euro 75,00

ISBN 979-12-235-0599-1

IA - SANITÀ - TERRITORIO - PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

IA
SANITÀ - TERRITORIO
PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

a cura di

Maria Cristina Cavallaro e *Vera Fanti*

EDITORIALE SCIENTIFICA

L'intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale. Una ricerca operativa sull'interesse pubblico e sulla tutela delle persone nell'ambito delle evoluzioni nell'era digitale

Studi e ricerche nell'ambito del progetto di ricerca di interesse nazionale (PRIN)
a cura di V. Fanti, M.C. Cavallaro, P. Forte

IA
SANITÀ - TERRITORIO
PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

a cura di

Maria Cristina Cavallaro e *Vera Fanti*

Editoriale Scientifica
2026

Pubblicazione realizzata con i fondi del PRIN 2022 *Artificial Administrative Intelligence for territorial equality. Operative Research over the Public Interest and the Protection of Persons in the face of the evolutions of the Digital Era* (Codice Progetto 2022KLAJ4P – CUP D53D23007290006) che raccoglie i risultati finali della ricerca, nonché le relazioni ai convegni svolti.

Comitato Scientifico:
Prof.ssa Maria Cristina Cavallaro,
Prof.ssa Vera Fanti, Prof. Pierpaolo Forte

Proprietà letteraria riservata

© Copyright 2026 Editoriale Scientifica s.r.l.
via San Biagio dei Librai, 39 - 80138 Napoli
www.editorialescientifica.it info@editorialescientifica.com
ISBN 979-12-235-0599-1

INDICE

Prefazione 11

SANITÀ

Maria Cristina Cavallaro
Intelligenza Amministrativa Artificiale, tutela della salute e divari territoriali 19

Antonio Barone – Fabiola Cimbali
Sanità digitale: divari di cittadinanza ed effettività del diritto alla salute 39

Alessandra Amore
Il fascicolo sanitario elettronico nella prospettiva dell'eguaglianza territoriale: una proposta di inquadramento giuridico tra LEA e LEP 59

Federica D'Amore
L'implementazione dei servizi di telemedicina nelle ASP siciliane: Stato dell'Arte e prospettive di sviluppo 77

Federico Maggio
Case di comunità e ospedali di comunità: la nuova frontiera della sanità territoriale, alla luce dell'introduzione del DM 77/2022 93

Andrea Patanè
L'esperienza ventennale dei Piani di rientro sanitari nel bilanciamento tra equilibrio di bilancio e diritto alla salute 105

Sabrina Tranquilli
La sicurezza sanitaria transnazionale nell'era della sanità digitale: dati, cooperazione e divari tra Stati 117

TERRITORIO

Antonio Bocca – Roberto Mascarucci
Intelligenza artificiale, pianificazione spaziale e governo del territorio: potenzialità e rischi 131

Barbara L. Boschetti
Comunità intelligenti. Comunità e intelligenza (politico-amministrativa) nell'era digitale 149

Fabio Bravo
Gemelli Digitali Urbani, intelligenza artificiale e territorial equality 161

Maria Agostina Cabiddu
Non c'è intelligenza amministrativa senza formazione e non c'è coesione territoriale senza adeguate risorse 193

Antonio Cassatella
Il municipalismo della sorveglianza: autonomie locali e sicurezza urbana nell'età digitale 215

Antonio Colavecchio
Intelligenza artificiale e transizioni nel sistema energetico 229

Vera Fanti
Le strategie digitali tra welfare di comunità e inclusione sociale 245

Bertrand Faure
La comunicazione elettronica degli atti degli enti territoriali francesi 263

Anna Maria Liscio
Videosorveglianza intelligente e legalità sostanziale: la tecnologia accelera e il legislatore ritarda 265

Paola Mancini
La videosorveglianza nelle smart cities*: le ricadute sul contesto urbano* 277

Carla Cozzi – Angelo Giuseppe Orofino
Gestire l'evidenza pubblica nel contesto virtuale: le piattaforme di approvvigionamento digitale tra semplificazione e criticità 287

Francesco Severgnini
Le aree interne come nuova geografia a confronto con la transizione digitale 313

Giovanna Titta
L'intelligenza artificiale per il superamento dei divari territoriali: verso una nuova pianificazione urbanistica 327

Michele Trimarchi
La riduzione del divario territoriale attraverso la digitalizzazione dell'amministrazione. Luci e ombre di un processo in corso 341

IA E PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

Ijaz Ahmad – Alessia Amelio
Maira Aracne – Luciano Caroprese
Eliezer Zahid Gill – Christian Morbidoni
Sistemi Linguistici di Grandi Dimensioni (LLM): Tecnologie, Applicazioni e Sfide 353

Massimiliano Balloriani
Tecnocrazia e governo algoritmico della conoscenza, la necessità di una "riserva di umanesimo" per la tutela effettiva dei diritti umani 369

Gianluca Bellomo
La prassi del Garante per la protezione dei dati personali come legalità operativa dell'amministrazione digitale: principi e ricadute territoriali 385

Nicola Berti
Archivi digitali: opportunità, criticità e prospettive teoriche della gestione documentale dematerializzata 403

Brunella Bruno – Domenico Franco Sivilli
L'Ecosistema Digitale della Giustizia Amministrativa nell'Era dell'Intelligenza Artificiale: Strategie, Architetture e il Paradigma Human-Centric 425

Roberto Cavallo Perin
Intelligenza artificiale e sindacato del giudice amministrativo 431

Salvatore Cimini
Profili di responsabilità della pubblica amministrazione nell'uso dell'intelligenza artificiale 437

Michele Corradino
Intelligenza artificiale e tutela dei diritti fondamentali come problema di sicurezza nazionale 457

Melania D'Angelosante
Human rights conservatism *vs.* reformism*? Diritto e neuro-diritti di fronte alle sfide dell'IA alla vigilia dell'entrata in vigore dell'AI-Act e alla luce della legge 132 del 2025* 469

Raffaella Dagostino
L'accertamento dei fatti alla prova dell'IA 491

Consuelo del Balzo
La digitalizzazione dei contratti pubblici: nuovi scenari per sellers e buyers 509

Sergio Foà
L'altruismo dei dati e le sue potenzialità per l'interesse generale: dal Data governance act *al diritto interno* 523

Enrico Follieri
*L'intelligenza artificiale sostituirà il giudice?** 541

Carlo Emanuele Gallo
La tutela del cittadino e l'accesso agli atti nei procedimenti amministrativi informatici e gestiti con l'utilizzazione dell'intelligenza artificiale 551

Giovanni Gallone
La legge italiana sull'intelligenza artificiale nella prospettiva dell'amministrativista: prime riflessioni tra diritto nazionale e unionale 561

Gianluca Gardini
L'intelligenza artificiale applicata alla sfera pubblica. Il "progetto" SAVIA della Regione Emilia-Romagna 579

Gianlorenzo Ioannides
La digitalizzazione della giustizia amministrativa come strumento di efficienza e semplificazione 595

Maddalena Ippolito
L'impatto delle innovazioni digitali negli appalti pubblici 609

Paola Lombardi
La prevenzione della corruzione per il superamento dei divari territoriali: il PIAO alla prova della trasformazione digitale 623

Marco Macchia
Partecipazione civica e amministrazione algoritmica 633

Donatella Palumbo
L'intelligenza artificiale al servizio degli enti locali: quali benefici per le comunità amministrate? 649

Michele Ricciardo Calderaro
La partecipazione procedimentale alla prova della digitalizzazione 663

Anna Romeo
La digitalizzazione dei contratti pubblici: le amministrazioni alla prova tra uniformità normativa e differenze applicative 677

Rosaria Russo
Accesso al codice sorgente nei contratti pubblici 691

Antonio Teti
Intelligenza artificiale e condizionamento emotivo: strategie di influenza psicologica nell'era digitale 703

Martina Todaro
Dalle Funzioni di Amministrazione a quelle di Somministrazione nel contesto della Trasformazione Digitale e della Responsabilità Decisionale: riflessioni sul coraggio di rimettere l'umano alla guida e la paura di farci passeggeri 715

Cinzia Turli
Educare alla cittadinanza algoritmica: la pedagogia sociale verso l'equità nei territori e l'intelligenza artificiale amministrativa 731

Antonio Felice Uricchio
Intelligenza artificiale ed equità tra disciplina europea e interna 745

Stefano Villamena
"Interoperabilità" e "once only" come strumenti per superare le disparità di trattamento legate al diverso di grado efficienza amministrativa nei differenti contesti territoriali 759

Piera Maria Vipiana – Giovanni Botto
La comunicazione dei rischi di protezione civile nella società algoritmica: il sistema IT-alert 769

PREFAZIONE

Nell'ambito del Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN) 2022 intitolato *L'intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale. Una ricerca operativa sull'interesse pubblico e sulla tutela delle persone nell'ambito delle evoluzioni dell'era digitale*[1] si è realizzata una raccolta di contributi scientifici che si configura come rappresentazione di una complessa attività di indagine, non casualmente plurale e interdisciplinare.

Approvata e finanziata dal Ministero dell'Università e della Ricerca, la ricerca ha preso avvio nell'ottobre 2023 e si è articolata attraverso il proficuo concorso di tre unità di ricerca, volto a ragionare sulla possibilità che l'utilizzo degli strumenti digitali possa contribuire ad assicurare e garantire l'uguaglianza territoriale: in tale prospettiva, l'Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara si è occupata del governo del territorio, l'Università degli Studi di Palermo ha affrontato il tema dell'organizzazione sanitaria per la tutela della salute e l'Università degli Studi del Sannio di Benevento si è dedicata alla tutela dei patrimoni culturali.

I tre Atenei, in un arco temporale di circa due anni e mezzo, hanno sviluppato un ricco e articolato percorso di ricerca, sia promuovendo un insieme di iniziative scientifiche volte a riflettere sui profili più significativi dell'indagine, ma anche assicurando la partecipazione delle studiose e degli studiosi impegnati nelle singole unità ad altrettante iniziative scientifiche, coerenti con i temi della ricerca.

Tali momenti di confronto dialettico e scientifico si sono susseguiti secondo il seguente calendario:

- Workshop di presentazione Prin 2022. Artificial administrative intelligence for territorial equality. Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, 6 ottobre 2023.
- La digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti. Università LUM – Casamassima, 23-24 febbraio 2024.

[1] *Artificial Administrative Intelligence for territorial equality. Operative Research over the Public Interest and the Protection of Persons in the face of the evolutions of the Digital Era*. Project code: 2022KLAJ4P – CUP: D53D23007290006.

- Intelligenza amministrativa artificiale ed eguaglianza territoriale. Università di Palermo, 12 aprile 2024.
- Intelligenza artificiale amministrativa. Roma, Palazzo Wedekind, 4-5 luglio 2024.
- Intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale, ad un anno dal suo inizio. Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, 16 settembre 2024.
- Giustizia amministrativa e principi generali in materia di contratti pubblici. Università di Palermo, 8 novembre 2024.
- The 2nd International Conference on Advancing Sustainable Future. Abu Dhabi University, Abu Dhabi, 10-11 dicembre 2024.
- Attività amministrativa e capri espiatori. Università LUM – Casamassima, 28 febbraio 2025.
- Convegno di San Giustino. 18 anni della rivista diritto e processo amministrativo nella sfida con le nuove tecnologie. Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, 6 giugno 2025.
- Patrimonio culturale e intelligenza artificiale. Università del Sannio di Benevento, 13-14 giugno 2025.
- The 3rd International Conference on Advancing Sustainable Future. Abu Dhabi University, Abu Dhabi, 10-11 dicembre 2025.
- Convegno conclusivo di presentazione dei risultati della ricerca svolta. Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, 13 e 14 febbraio 2026.

Occasioni, queste, che hanno consentito non solo un approfondimento significativo su temi generali e su questioni specifiche, ma anche un proficuo scambio tra studiosi accademici e operatori pratici, alimentando quel dialogo essenziale tra teoria e prassi che informa l'intero *corpus* degli atti raccolti.

* * *

In chiusura di un percorso di ricerca – che ha riflettuto in profondità sulle premesse teoriche e sulle finalità auspicate – questi atti rappresentano il compiuto esito di un'indagine plurale in tema di intelligenza amministrativa artificiale (IAA), intesa come leva strategica per il perseguimento concreto dell'uguaglianza territoriale nell'azione pubblica. I contributi proposti, tutti scientificamente rigorosi e spesso ispirati a prospettive originali, delineano le moderne articolazioni di un interesse pubblico che si rinnova nell'orizzonte digitale: qui, la tutela delle persone non è più mera enunciazione formale, ma si traduce in prassi operativa, capace di fronteggiare le accelerazioni tecnologiche

attraverso un meditato equilibrio tra innovazione digitale e principi fondamentali dell'ordinamento.

In particolare, il volume tematico dedicato a *IA, Sanità, Territorio, Pubbliche Amministrazioni* offre una ricostruzione sistematica dei molteplici profili in cui l'intelligenza amministrativa artificiale viene concettualmente ricondotta a strumento di governo volto a realizzare l'eguaglianza, la coesione territoriale e la concreta effettività dei diritti fondamentali della persona. L'intelligenza artificiale amministrativa viene assunta, in tale prospettiva, non come esclusivo fattore di innovazione tecnica, ma come esperienza ordinante di una nuova stagione dell'azione pubblica, chiamata a misurarsi con una rapida trasformazione digitale senza rinunciare ai propri presupposti assiologici e costituzionali.

Muovendo dalle premesse teoriche, giuridiche e tecnologiche relative ai sistemi linguistici di grandi dimensioni e alle architetture digitali complesse – che investono la giustizia amministrativa, la gestione documentale dematerializzata, le piattaforme di approvvigionamento digitale e, più in generale, i flussi informativi pubblici – il volume indaga le ricadute dell'IA su settori ad alta intensità di garanzie.

Un primo ambito preso in considerazione è quello dell'organizzazione dei servizi sanitari per la tutela della salute: i temi affrontati riguardano la sanità digitale, il fascicolo sanitario elettronico, la telemedicina e la medicina territoriale, la sicurezza sanitaria transnazionale, con particolare attenzione al nesso tra livelli essenziali delle prestazioni, livelli essenziali di assistenza e concreta effettività del diritto alla salute. L'approccio considerato è quello che ha animato l'intera ricerca ed è volto a valutare se e in che modo l'uso di sistemi e modelli di Intelligenza artificiale possano consentire di ridurre alcuni significativi divari territoriali, ma anche divari economici, anagrafici e sociali.

Un nucleo particolarmente significativo di contributi è dedicato al governo del territorio e alle politiche di coesione: in tale ambito, viene evidenziato il ruolo, denso di potenzialità, di strumenti digitali avanzati, quali, fra gli altri, i gemelli digitali urbani, gli algoritmi predittivi per la pianificazione urbanistica, le piattaforme interoperabili, i modelli di *once only*, i sistemi di comunicazione algoritmica dei rischi (come *it-alert*). Vengono esplorati anche le comunità intelligenti, le transizioni nel sistema energetico, la comunicazione elettronica degli atti negli enti territoriali francesi e le aree interne come nuova geografia digitale. Sempre nella prospettiva del superamento delle diseguaglianze tra aree interne e svantaggiate e contesti urbani più sviluppati, tra regioni "forti" e regioni "deboli", tra territori consolidati e territori marginali. In quest'ottica, l'intelligenza artificiale e le tecnologie connesse non sono concepite solamente come meri supporti di efficienza, bensì come infrastrutture capaci di alimentare nuove geografie amministrative e nuove forme di pianificazione spaziale

ispirate al canone della *territorial equality*, pur nella costante attenzione alle esigenze di trasparenza, controllabilità e responsabilità pubblica.

Altrettanto ampia è l'area tematica dedicata alla trasformazione digitale dell'organizzazione e dell'azione amministrativa: dalla prevenzione della corruzione e dalla programmazione integrata (PIAO) alla digitalizzazione dei contratti pubblici, dall'accesso al codice sorgente alla partecipazione procedimentale in ambienti virtuali, dalle *smart cities* alla videosorveglianza intelligente, fino alle esperienze applicative nei governi locali e nei progetti regionali di IA al servizio delle comunità amministrate. Sono, altresì, esaminati l'altruismo dei dati (Data governance act) e le sue potenzialità per l'interesse generale, il progetto SAVIA della Regione Emilia-Romagna e l'educazione alla cittadinanza algoritmica. In tale quadro, la tecnologia digitale non è rappresentata come fattore neutrale, ma come catalizzatore di responsabilità amministrativa, che richiede nuove forme di *accountability,* di controllo e di legalità operativa, al fine di evitare derive tecnocratiche, opacità algoritmica e compressioni indebite delle libertà e dei diritti individuali. Tutti strumenti e istituti, quelli evidenziati, che, in definitiva, ripropongono e riaffermano la centralità dell'intervento umano quale garanzia contro i pericoli di incomprensibilità dei processi algoritmici, di potenziali e striscianti degenerazioni autoritarie o, ancora, di compromissione dei principi etico-giuridici fondativi dell'ordinamento europeo.

Venendo al fondamentale versante assiologico, comprensivo delle opportune garanzie civili e sociali, i contributi affrontano alcune problematiche particolarmente significative: il rischio di una tecnocrazia della conoscenza e la correlata esigenza di una "riserva di umanesimo" a presidio dei diritti umani; il rapporto tra IA, neuro-diritti e modelli di tutela dei diritti fondamentali nell'ordinamento europeo e internazionale; l'impatto dell'IA sulla funzione giurisdizionale e sui meccanismi di accertamento dei fatti; le tensioni tra sovranità, sicurezza nazionale e sicurezza urbana nell'adozione di sistemi di sorveglianza alimentati da algoritmi. In questo orizzonte si inseriscono anche le riflessioni sulle strategie digitali di *welfare* di comunità, sulle comunità intelligenti, sulle nuove forme di inclusione sociale e sulle condizioni necessarie – in termini di formazione e risorse – perché l'intelligenza amministrativa artificiale possa effettivamente ridurre i divari territoriali.

Il volume nel suo complesso non si limita a tracciare un bilancio, in termini di risultati, di un'attività di ricerca svolta in poco più di due anni, ma si offre come piattaforma aperta di riflessione per amministratori, studiosi e operatori chiamati a confrontarsi con le molteplici dimensioni della transizione digitale. Nella ricerca prende forma la figura di una intelligenza amministrativa artificiale "responsabile", concepita come fattore di rafforzamento – e non di erosione – dei principi di legalità, trasparenza, partecipazione, solidarietà e inclusione,

in coerenza con gli sviluppi normativi nazionali – tra cui la recente legge italiana sull'intelligenza artificiale n. 132/2025 – e sovranazionali, senza cedimenti a processi decisionali opachi o, comunque, privi delle necessarie garanzie e tutele.

In un contesto, qual è l'attuale, contrassegnato da una rapidissima evoluzione tecnologica e dalla crisi profonda dei valori tradizionali, l'auspicio è che le analisi e gli approfondimenti qui raccolti possano alimentare ulteriori linee di ricerca, orientate alla costruzione di un ordinamento amministrativo che sia, al contempo, più giusto e coeso sul piano territoriale e costantemente sensibile alle esigenze delle comunità locali, nella prospettiva di una rinnovata sintesi tra innovazione tecnologica e valori etici della civiltà giuridica europea.

Palermo, Chieti-Pescara
14 febbraio 2026

Maria Cristina Cavallaro e *Vera Fanti*

SANITÀ

Maria Cristina Cavallaro

INTELLIGENZA AMMINISTRATIVA ARTIFICIALE, TUTELA DELLA SALUTE E DIVARI TERRITORIALI

SOMMARIO: 1. Intelligenza Amministrativa Artificiale: brevi considerazioni introduttive. – 2. Problemi e potenzialità dell'IAA: un primo sguardo al settore sanitario. – 3. Sanità digitale e divari. – 4. La tutela della salute e l'Intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale.

1. *Intelligenza Amministrativa Artificiale: brevi considerazioni introduttive*

L'impiego sempre più continuo e diffuso di tecnologie riconducibili ai modelli e sistemi di Intelligenza artificiale (che induce a parlare di una nuova modernità[1], di una quarta rivoluzione industriale[2]) coinvolge, inesorabilmente, anche l'organizzazione e l'azione dei pubblici poteri: nel corso degli ultimi trent'anni l'amministrazione pubblica ha dapprima cominciato a far uso di computer e stampanti con accesso alla rete, successivamente è passata alla digitalizzazione di azioni e servizi, per poi giungere a un utilizzo sempre più frequente di sistemi di apprendimento profondo e a forme di automazione della decisione amministrativa, sperimentando così indubbie innovazioni nelle modalità di svolgimento delle diverse attività, ma anche nelle proprie strutture organizzative.

La nozione di Intelligenza Artificiale Amministrativa (IAA), locuzione felice, coniata proprio in occasione del progetto di ricerca *Intelligenza Artificiale Amministrativa per l'uguaglianza territoriale*, consente di sintetizzare in modo efficace il ricorso da parte delle amministrazioni pubbliche a sistemi di Intelligenza artificiale: essa intende abbracciare sia le forme di automazione delle decisioni, la cui esperienza è ormai diffusa tra le amministrazioni, sia modelli di tipo predittivo, molto utilizzati, ad esempio, nel campo dell'erogazione dei servizi e, per quanto qui di interesse, in ambito sanitario.

Uno sguardo veloce all'ordinamento positivo consente di confermare le considerazioni fatte: a titolo esemplificativo si può citare l'art. 3 *bis* della legge 7 agosto 1990, n. 241, introdotto nel 2020, per cui al fine di garantire una maggiore efficienza nella loro attività «le amministrazioni pubbliche incentivano l'uso della telematica, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra

[1] L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2022, p. 31.
[2] P. BIANCHI, *4.0 La nuova rivoluzione industriale*, Bologna 2018.

queste e i privati». In materia di conferenza di servizi, l'art. 14 *bis* della stessa legge 241 prevede che la conferenza decisoria si debba si svolgere in forma semplificata e in modalità asincrona, ossia attraverso la comunicazione, fatta dall'amministrazione procedente a tutte le altre amministrazioni coinvolte, riguardante «l'oggetto della determinazione da assumere, l'istanza e la relativa documentazione ovvero le credenziali per l'accesso telematico alle informazioni e ai documenti utili ai fini dello svolgimento dell'istruttoria»; precisando altresì che «le comunicazioni avvengono secondo le modalità previste dall'articolo 47 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82», ossia «mediante l'utilizzo della posta elettronica».

Sul versante delle attività, il processo di sviluppo tecnologico attraversa diversi ambiti dell'amministrazione pubblica e trova applicazione nelle diverse modalità di svolgimento dell'azione amministrativa, dall'erogazione dei servizi, all'esercizio del potere, alla stipula dei contratti pubblici.

Com'è noto, la legge n. 124 del 2015 ha previsto la Carta dell'amministrazione digitale, attraverso cui «garantire ai cittadini e alle imprese, anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il diritto di accedere a tutti i dati, i documenti e i servizi di loro interesse in modalità digitale, nonché al fine di garantire la semplificazione nell'accesso». Proseguendo a ritroso, l'art. 19 del d.l. n. 83 del 2012 ha istituito l'Agenzia per l'Italia digitale, attraverso cui perseguire l'obiettivo prioritario della modernizzazione dei rapporti tra pubblica amministrazione, cittadini e imprese, con «azioni coordinate dirette a favorire lo sviluppo di domanda e offerta di servizi digitali innovativi»; sempre nel 2012, con il d.l. n. 179, si è avuta l'attuazione dell'Agenda digitale per «l'alfabetizzazione e lo sviluppo delle competenze digitali con particolare riguardo alle categorie a rischio di esclusione, nonché la ricerca e l'innovazione tecnologica».

Oggi abbiamo l'art. 30 del Codice dei contratti pubblici, in tema di digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti, che con riguardo al principio di non esclusività riprende il GDPR (General Data Protection Regulation)[3], il cui art. 22, comma 1, già da tempo prescrive che «l'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona». Lo stesso art. 30 del Codice dei contratti pubblici introduce inoltre il principio

[3] Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).

di non discriminazione, onerando le amministrazioni di mettere in atto «misure tecniche e organizzative adeguate al fine di impedire effetti discriminatori nei confronti degli operatori economici»; nonché i principi di conoscibilità e comprensibilità, in forza dei quali «ogni operatore economico ha diritto a conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardino e, in tal caso, a ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata».

Dalla sommaria ricognizione svolta emerge come, inevitabilmente, tutti i settori dell'amministrazione sono coinvolti (o travolti) dall'innovazione digitale e dall'applicazione dei modelli di apprendimento automatico: dalla sanità, al governo del territorio, alla tutela e valorizzazione del patrimonio culturale, per rimanere nel perimetro della ricerca i cui atti sono qui raccolti, ma il fenomeno coinvolge sicuramente tutti gli ambiti di attività delle pubbliche amministrazioni (quali la sicurezza, l'istruzione, i trasporti, l'ambiente, e gli esempi potrebbero continuare).

Il ricorso all'IAA ha sollevato un ricco e fecondo dibattito in dottrina, con un significativo contributo anche della giurisprudenza, attraverso il quale sono stati colti i profili più problematici e complessi: alcuni hanno un carattere più ampio e generale, a partire dalla necessità di offrire una definizione di cosa debba intendersi per sistemi di 'Intelligenza artificiale', anche al fine di una loro regolazione; altri problemi, invece, possono manifestarsi per lo più in sede applicativa e riguardano, ad esempio, il trattamento dei dati raccolti nonché la responsabilità conseguente all'uso di tali sistemi. Per altro verso, non c'è dubbio che l'Intelligenza Artificiale Amministrativa possa generare, altresì, numerosi effetti positivi: essa, infatti, tende a garantire una maggiore imparzialità ed efficienza dell'azione amministrativa, accelerando i tempi delle decisioni; supporta le competenze e le professionalità delle amministrazioni che devono assumere la decisione o erogare la prestazione; ma soprattutto può sicuramente contribuire a ridurre i divari territoriali, che è una delle "conseguenze della modernità", per dirla con Giddens[4].

Sullo sfondo, vi è la necessità di considerare gli effetti legati all'uso delle tecnologie informatiche, sotto il profilo del rapporto tra l'uomo e la macchina e delle conseguenti implicazioni etiche.

Scopo di queste brevi considerazioni è quello di guardare agli aspetti più problematici che l'IAA può presentare, ma anche quello di sollecitare una riflessione sulle potenzialità che tali sistemi racchiudono: in tale prospettiva, il nucleo dell'indagine è quello dell'attività e delle prestazioni svolte in ambito sanitario e l'attenzione è per lo più rivolta al possibile superamento delle

[4] A. Giddens, *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*, trad. it. M. Guani, Bologna, 1994.

diseguaglianze territoriali, sia attraverso il processo di digitalizzazione che ha coinvolto anche l'organizzazione sanitaria, sia attraverso l'uso di sistemi di IA, in funzione di una maggiore garanzia e tutela del diritto alla salute.

2. *Problemi e potenzialità dell'IAA: un primo sguardo al settore sanitario*

Come s'è detto, un primo problema che si pone all'attenzione dell'interprete è di natura definitoria. Offrire una definizione di 'Intelligenza artificiale' è operazione assai complessa: da un lato, perché non esiste nozione unitaria e universalmente riconosciuta, dall'altro perché, all'opposto, esistono svariate definizioni adottate da altrettanti atti normativi o meramente informativi.

Secondo il Libro bianco sull'Intelligenza artificiale, adottato dalla Commissione europea nel febbraio 2020, si tratta di «un insieme di tecnologie che combina dati, algoritmi e potenza di calcolo». In generale, la nozione sembra riconducibile al settore delle Tecnologie della Informazione e della Comunicazione (ICT, Information and Communication Technologies) e, con una formula che evoca in parte l'idea che sta alla base del noto 'test di Turing', si può ritenere che essa includa quel complesso di tecnologie informatiche che tendono a imitare alcuni aspetti dell'intelligenza umana[5]. Tuttavia, la possibilità stessa che i modelli di Intelligenza artificiale possano riprodurre parte dei comportamenti umani spiega come sia difficile offrirne una definizione univoca, in grado di abbracciare la complessità e la varietà dei sistemi finora sperimentati.

Il Regolamento dell'Unione europea sull'Intelligenza artificiale (Artificial Intelligence Act)[6], il cui approccio si basa sulla rilevanza del concetto di 'rischio' rispetto alla tutela dei diritti fondamentali (per cui, quanto più alto è il rischio di pregiudizio nel godimento dei diritti, tanto più il ricorso al sistema di IA può, o deve, essere inibito), riporta una nozione molto più ampia e meno tecnica rispetto a quanto previsto nel richiamato Libro bianco. L'Intelligenza

[5] A.M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, Mind, vol. 59, no. 236, Oxford University Press, Mind Association, 1950, 433, in cui l'A. esaminava la possibilità teorica di costruire una macchina pensante, il cui incipit introduceva il noto interrogativo: «can machines think?». Per provare a rispondere all'interrogativo, Turing ideò un test, c.d. «test di Turing», volto a misurare e verificare la capacità della macchina di adottare scelte e assumere comportamenti riconducibili alle abilità umane, che è stato ed è ancora oggi alla base di molti sviluppi negli studi sull'intelligenza artificiale, cfr. G.F. Italiano, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, in *An. giur. econ.*, 2019, 9.

[6] Regolamento UE 2024/1689, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n, 300/2008, (UE) n, 167/2013, (UE) n, 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828.

artificiale è definita come «una famiglia di tecnologie in rapida evoluzione che contribuisce al conseguimento di un'ampia gamma di benefici a livello economico, ambientale e sociale nell'intero spettro delle attività industriali e sociali» (art. 4); salvo poi prevedere, più precisamente, che «una caratteristica fondamentale dei sistemi di IA è la loro capacità inferenziale», la quale «si riferisce al processo di ottenimento degli *output*, quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni, che possono influenzare gli ambienti fisici e virtuali e alla capacità dei sistemi di IA di ricavare modelli o algoritmi, o entrambi, da *input* o dati» (art. 12).

La recente legge n. 132 del 2025 riprende quanto stabilito dal Regolamento Europeo, rinunciando in un certo senso a offrire formule definitorie, ma preoccupandosi per lo più di regolamentare la sperimentazione, lo sviluppo, l'adozione e l'applicazione di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale (art. 1).

In ogni caso, ci troviamo in presenza di una pluralità di possibili definizioni, che manifestano lo sforzo del soggetto regolatore di utilizzare concetti ampi e facilmente adattabili al veloce mutamento della realtà, conseguente alla assai più rapida evoluzione delle tecnologie che si intende definire.

Anche la giurisprudenza amministrativa ha provato a offrire un contributo al dibattito.

In una nota sentenza, relativamente recente, il Consiglio di Stato ha ipotizzato una distinzione tra algoritmi e sistemi di intelligenza artificiale. Secondo il giudice amministrativo, se è vero, come aveva osservato dal Tar in prime cure, che la nozione comune e generale di algoritmo riporta alla mente «semplicemente una sequenza finita di istruzioni, ben definite e non ambigue, così da poter essere eseguite meccanicamente e tali da produrre un determinato risultato», nondimeno «si osserva che la nozione, quando è applicata a sistemi tecnologici, è ineludibilmente collegata al concetto di automazione ossia a sistemi di azione e controllo idonei a ridurre l'intervento umano. Il grado e la frequenza dell'intervento umano dipendono dalla complessità e dall'accuratezza dell'algoritmo che la macchina è chiamata a processare. Cosa diversa è l'intelligenza artificiale. In questo caso l'algoritmo contempla meccanismi di *machine learning* e crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole del software e i parametri preimpostati (come fa invece l'algoritmo 'tradizionale') ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico»[7].

[7] Cons. St., Sez. III, 25 novembre 2021, n. 7891, riguardante un giudizio avente a oggetto il punteggio da assegnare a *pacemaker* e defibrillatori, nell'ambito di una gara per la fornitura dei predetti dispositivi medici per gli enti sanitari lombardi. In particolare, poiché il bando di

La decisione richiamata non ha avuto un seguito significativo, anche perché verosimilmente la distinzione articolata dal giudice amministrativo ha consentito di individuare un percorso utile ai fini della soluzione nel caso di specie, ma non ha un puntuale riferimento sul piano scientifico. Tuttavia, essa introduce un tema rilevante, perché sottolinea il diverso rilievo che i modelli di Intelligenza artificiale possono assumere ai fini dell'attività amministrativa: nel senso che un conto è il sistema capace di offrire un supporto alla decisione finale, un conto è il sistema di apprendimento profondo, il quale oltre al supporto alla scelta del decisore umano, può fornire indicazioni più precise in merito ai contenuti della scelta medesima, liberando l'amministrazione dal compito di individuare la via da seguire.

Al di là degli sforzi definitori, su cui come rapidamente osservato si sono cimentati soggetti diversi, c'è poi un'evidente esigenza regolatoria, ancora più avvertita nel caso in cui l'uso dei sistemi di IA sia fatto dall'amministrazione, la cui attività deve trovare fondamento nella legge.

I sistemi di Intelligenza artificiale possiedono un enorme potenziale nel generare opportunità e vantaggi per l'amministrazione, le imprese e i privati cittadini; ma al contempo essi possono produrre un impatto diretto sui diritti e sulle libertà.

Da qui la necessità di una disciplina normativa che regolamenti la materia e le sue intersezioni con i diritti dei singoli: la stessa legge n. 132 del 2025, intende promuovere «un utilizzo corretto, trasparente e responsabile, in una dimensione antropocentrica, dell'intelligenza artificiale, volto a coglierne le opportunità», garantendo altresì «la vigilanza sui rischi economici e sociali e sull'impatto sui diritti fondamentali» (art. 1). Soprattutto, in stretta correlazione con l'utilizzo di sistemi di IA in ambito sanitario, l'art. 7 della legge n. 132 prevede che «l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale contribuisce al miglioramento del sistema sanitario, alla prevenzione, alla diagnosi e alla cura delle malattie, nel rispetto dei diritti, delle libertà e degli interessi della persona, anche in materia di protezione dei dati personali», avendo cura di precisare che «l'introduzione di sistemi di intelligenza artificiale nel sistema sanitario non può selezionare e condizionare l'accesso alle prestazioni sanitarie secondo criteri discriminatori». Per rimanere nella materia relativa

gara prevedeva l'assegnazione del punteggio massimo al dispositivo in grado di generare un *Algoritmo di prevenzione+trattamento delle tachiaritmie atriali*, mentre il punteggio sarebbe stato inferiore nel caso di *presenza del solo algoritmo di prevenzione o del solo trattamento delle tachiaritmie atriali*, il giudice amministrativo, riformando la decisione di prime cure, ha condiviso la scelta dell'amministrazione, la quale si è orientata «verso un apparecchio tecnologicamente avanzato, dotato di un grado di automazione capace di coprire sia l'area della prevenzione, sia quella del trattamento».

all'organizzazione sanitaria, preordinata alla tutela della salute, il ricordato decreto-legge n. 179 del 2012, con specifico riferimento alla sanità digitale, ha istituito il Fascicolo sanitario elettronico (art. 12) e introdotto una serie di misure per «garantire strumenti e tecnologie avanzate nel settore sanitario», tra le quali deve ricordarsi l'istituzione di una piattaforma di IA «per il supporto alle finalità di cura, e in particolare per l'assistenza territoriale» (art. 12 *bis*), la cui titolarità e gestione è attribuita all'AGENAS in qualità di Agenzia nazionale per la sanità digitale (a sua volta istituita con il d. lgs. n. 266 del 1993).

Dalle disposizioni sinteticamente richiamate viene fuori un quadro, sicuramente non esaustivo, anche perché è in costante evoluzione, che consente però di cogliere l'intento del legislatore di abbracciare più ambiti di attività dell'amministrazione pubblica, nel tentativo di regolamentare l'uso di tali sistemi di IA, a garanzia dei diritti e delle aspettative dei singoli: e in questo scenario più ampio, il riscorso a strumenti di digitalizzazione, nonché a sistemi di IA, nell'erogazione dei servizi sanitari assume una rilevanza peculiare per la natura fondamentale del diritto alla salute.

Occorre poi considerare un altro punto di vista, di tipo applicativo, che riguarda le conseguenze concrete legate all'utilizzo dei sistemi di IA in ambito sanitario.

Una prima questione attiene al trattamento dei dati incamerati dalle strutture sanitarie, che possono essere oggetto di elaborazione attraverso i modelli di apprendimento automatico. Si tratta di un tema che ha delle implicazioni particolarmente estese, che non possono essere approfonditamente esaminate in questa sede. Qui giova semplicemente osservare come l'evoluzione in senso digitale anche dell'amministrazione sanitaria ha generato numerosi effetti, tra cui, in primo luogo, il moltiplicarsi dei dati riferibili al paziente.

Fenomeno, questo, che da un lato agevola e contribuisce allo sviluppo dei sistemi di apprendimento automatico da applicare alle prestazioni sanitarie; ma dall'altro lato, rende estremamente complessa la gestione dei dati medesimi, sia sotto il profilo quantitativo, sia sotto il profilo qualitativo. Anche perché, in effetti, il dato da trattare non necessariamente è un dato sanitario: giacché, con la locuzione "trattamento in ambito sanitario" ci si riferisce non tanto a una tipologia di dati quanto, piuttosto, al contesto nel quale si assicura il trattamento, tenendo conto soprattutto delle finalità che si intendono perseguire, nel rispetto del consenso informato (o consapevolmente prestato), oltre che, naturalmente, della riservatezza dei soggetti interessati.

Il recente "Regolamento sullo spazio europeo dei dati sanitari" intende offrire un quadro comune per l'uso e lo scambio di dati sanitari elettronici in tutta l'Unione Europea, in particolare assicurando l'accesso e controllo da

parte delle persone fisiche ai propri dati sanitari elettronici, consentendone il riutilizzo solo a particolari condizioni e per fini di interesse pubblico[8].

Per altro verso, un'altra questione di tipo applicativo, che si lega cioè all'uso concreto dei sistemi di IA, attiene al tema dei danni che tali sistemi possono generare e le relative responsabilità[9]. In realtà, la questione più complessa, e per certi versi più temuta, soprattutto in termini di imputazione della responsabilità, è quella che attiene al rischio di una 'sostituzione' della macchina all'uomo. È chiaro che la piena sostituzione della scelta umana rappresenta una eventualità forse possibile sul piano teorico, ma probabilmente ancora lontana da una sua realizzazione concreta; ciò non toglie che il rischio di una decisione automatizzata che possa sfuggire al controllo dell'uomo non è poi così distante.

Anche in ambito sanitario, l'utilizzo dei sistemi di IA può tradursi in un supporto alla scelta umana, che dovrebbe essere compiuta dal medico, ma può altresì fornire indicazioni più precise in merito ai contenuti della scelta medesima, liberando lo specialista dal compito di individuare la via da seguire. Ciò significa che, nel caso in cui la scelta debba essere affidata al medico, un più sofisticato modello di IA può generare un *output* che si proietta verso l'indicazione della decisione da assumere, sovrapponendosi a essa, con l'effetto di una potenziale sostituzione alla scelta umana.

Al riguardo, allora, occorre sottolineare la distinzione tra una tecnica di apprendimento che si limita a supportare la decisione che poi dovrà assumere l'amministrazione, per mezzo dei propri dipendenti (siano essi funzionari, dirigenti, medici, ecc.); e una tecnica che invece tende a sostituirsi alla decisione medesima. In tal caso, è senz'altro vero che quest'ultima ipotesi rappresenta un innegabile vantaggio, in quanto capace di offrire una maggiore efficienza e forse anche una adeguata imparzialità della decisione adottata all'esito della procedura automatizzata, in caso di esercizio del potere; e, del pari, un evidente miglioramento degli standard di qualità de servizi erogati, in caso di amministrazione di prestazioni (tra cui, la prestazione di cura e assistenza sanitaria che qui ci occupa). Tuttavia, è altrettanto evidente che la sostituzione della macchina all'uomo genera anche problemi completamente nuovi, e in una pluralità di ambiti disciplinari, che necessitano in primo luogo di essere

[8] Regolamento (UE) 2025/327 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 febbraio 2025 sullo spazio europeo dei dati sanitari.

[9] In argomento, considerazioni più articolate sono contenute in M.C. Cavallaro, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, in *European Review of Digital Administration & Law - Erdal*, 2020, p. 69 e in M.C. Cavallaro, *Immedesimazione organica e criteri di imputazione della responsabilità*, in *P.A. Persona e Amministrazione*, n. 1/2019, cui si rinvia anche per ulteriori i riferimenti bibliografici.

individuati e compresi, per poi tentarne una soluzione o, forse sarebbe meglio, ipotizzarne una regolamentazione.

Più in generale, in tutti gli ambiti considerati e in quello sanitario in particolare, si pone il problema della imputazione della responsabilità nel caso di errore della macchina, che dunque può generare un danno al paziente: e ciò sia nell'ipotesi, apparentemente più remota, nella quale alla macchina si dovesse delegare la decisione, fino al punto da supplire alla scelta del medico; ma anche nel caso, ormai frequente, nel quale la macchina venga utilizzata come supporto rispetto alla decisione assunta dal medico.

Un elemento utile ai fini delle riflessioni finora condotte può trarsi dalla giurisprudenza europea, che ha ammesso una responsabilità da prodotto difettoso con riguardo a un *software* di gestione di dati in ambito sanitario. Più precisamente, la Corte ha argomentato a partire dalla Direttiva europea 93/42/CEE secondo la quale per *medical device* deve intendersi «qualunque strumento, apparecchio, impianto, *software*, sostanza o altro prodotto, utilizzato da solo o in combinazione, compreso il *software* destinato dal fabbricante ad essere impiegato specificamente con finalità diagnostiche e/o terapeutiche e necessario al corretto funzionamento del dispositivo». Secondo la Corte di Giustizia le disposizioni appena richiamate, in materia di dispositivi medici, devono ritenersi applicabili anche al *software* di gestione di determinati dati sanitari, ancorché quest'ultimo non agisca "direttamente" sul corpo umano. Con la conseguenza che deve ritenersi applicabile, anche al sistema di IA, quanto stabilito dall'art. 10, paragrafo 16, del successivo Regolamento 2017/745, secondo cui «le persone fisiche o giuridiche possono chiedere un risarcimento per danni causati da un dispositivo difettoso, ai sensi della normativa applicabile a livello dell'Unione e del diritto nazionale»[10], con ciò esonerando eventualmente da responsabilità l'operatore sanitario e l'amministrazione alla quale lo stesso appartiene.

3. *Sanità digitale e divari*

Lo sviluppo delle nuove tecnologie e la continua espansione dei sistemi di IA, in una con la crescente digitalizzazione dei sistemi sanitari e l'incremento dei dati disponibili, consente un crescente utilizzo dei sistemi di IA anche al settore sanitario, per migliorare la qualità delle prestazioni funzionali a garantire la tutela della salute. Quando si parla di *sanità digitale* si vuole fare riferimento al complesso delle innovazioni tecnologiche a supporto dei

[10] CGUE, 7 dicembre 2017, C-329/16 *Snitem e Philips France*. Sul punto, U. Ruffolo, *L'Intelligenza artificiale in sanità: dispositivi medici, responsabilità e "potenziamento"*, in *Giur. it.*, 2021, 456.

servizi di cura e assistenza sanitaria, in una duplice accezione: sia con riguardo alle infrastrutture tecnologiche e digitali che consentono una migliore gestione delle risorse sanitarie (con un impatto significativo sulla qualità ed efficacia delle prestazioni erogate), sia con riguardo all'utilizzo dei sistemi di IA nella pratica clinica, sotto il profilo delle prestazioni di cura e assistenza ovvero di prevenzione.

Qualificato dalla nostra Costituzione come «fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività», il diritto alla salute si connota per la sua duplice essenza: come diritto di libertà, che accompagna la persona in tutti i passaggi più significativi della sua esistenza e, per tale ragione, la sua tutela e garanzia ne condiziona in misura rilevante il pieno sviluppo; ma anche come diritto sociale, che si traduce nel diritto di prestazioni positive, la cui realizzazione implica uno sforzo organizzativo di cui deve farsi carico l'amministrazione sanitaria. Per questo, il livello di protezione che l'ordinamento riesce ad accordare alla salute riflette sensibilmente il punto di sviluppo e il grado di modernità di una società, proprio grazie alle straordinarie opportunità legate alla ricerca scientifica e al progresso tecnologico.

La pandemia da Covid-19 ha messo in evidenza il valore universale della salute come diritto, mettendo anche a nudo le fragilità dei sistemi sanitari, che con difficoltà sono riusciti a sostenere l'onda d'urto dell'emergenza.

Proprio nella prospettiva di irrobustire i sistemi sanitari, anche attraverso il supporto dell'innovazione tecnologica, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) dedica un'attenzione particolare all'investimento tecnologico e alla riorganizzazione delle reti ospedaliere a dei servizi sanitari, anche attraverso la svolta significativa dell'infrastrutturazione tecnologica.

Nello specifico, la Misura 6 del PNRR, dedicata alla salute, si è articolata in due componenti.

La prima (M6C1) ha riguardato la ridefinizione delle reti sanitarie (dalla medicina territoriale, agli ospedali di comunità, sino alla telemedicina); la seconda (M6C2) attiene all'innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale. Il Piano, inoltre, ha previsto che le misure incluse in questa componente fossero finalizzate ad assicurare il rinnovamento e l'ammodernamento delle strutture tecnologiche e digitali esistenti, il completamento e la diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico, una migliore capacità di erogazione e monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) attraverso più efficaci sistemi informativi. Il Piano esplicitamente mira al rafforzamento del «Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS)», che rappresenta (nelle intenzioni del Governo che lo ha progettato) un sistema per rafforzare l'infrastruttura tecnologica e gli strumenti di analisi del Ministero della salute, al fine di assicurare il corretto e funzionale monitoraggio dei LEA, nonché per migliorare la

programmazione di servizi di assistenza sanitaria alla popolazione «in linea con i bisogni, l'evoluzione della struttura demografica della popolazione, i trend e il quadro epidemiologico». L'idea, formulata nello stesso PNRR, è che «un più attento e completo monitoraggio dei bisogni sanitari [possa] trasformarsi in un utile strumento per la quantificazione e qualificazione dell'offerta sanitaria».

Oltre agli interventi programmati nel PNRR, va sottolineato come anche nel Programma Strategico Intelligenza Artificiale 2022-2024, anche questo adottato dal Governo alla fine del 2021, tra i settori prioritari (tra cui industria, settore manifatturiero e agroalimentare, ma anche infrastrutture, turismo e sistemi educativi), si collochi altresì quello della "Salute e benessere", sottolineando come, in campo sanitario, «i sistemi di IA hanno la funzione di aggregare le informazioni attualmente distribuite nella pluralità di banche dati delle pubbliche amministrazioni, ma per ciò stesso non utilizzate in modo appropriato. L'elaborazione e lo sviluppo dei dati incamerati potranno inoltre consentire, ai sistemi di IA, di generare capacità predittive a vantaggio della popolazione a rischio, consentendo di prevenire malattie gravi «come le malattie degenerative, oncologiche e virali».

La recente Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026 si fa carico di promuovere «una rivisitazione della strategia italiana» essendo ormai quasi raggiunto l'orizzonte temporale del Programma strategico (nonché del PNRR) e assumendo la necessità di «un nuovo programma che muova dalle precedenti esperienze, condividendone i principi di riferimento per una Intelligenza Artificiale italiana che si inquadri in un contesto europeo e promuovendo lo sviluppo di soluzioni antropocentriche, affidabili e sostenibili». Tra i settori di intervento mantiene un ruolo cruciale la salute, declinata secondo un approccio *one health*, che abbraccia non solo i processi legati alla promozione e allo sviluppo delle tecnologie digitali e dei sistemi di IA in ambito sanitario, «ma anche per tutto ciò che attiene alla prevenzione, alla definizione di stili di vita più sani, alla cura delle persone più fragili». Le aree strategiche di intervento riguardano le imprese, la ricerca, la formazione e la pubblica amministrazione, «che rappresenterà un dominio privilegiato di azione» sia nella prospettiva della crescita, «sia per migliorare le interazioni dei cittadini con le strutture periferiche e centrali»[11].

L'esperienza nel settore è già in parte maturata: esistono numerose applicazioni di IA finalizzate a sfruttare al meglio le risorse sanitarie, ad esempio per gestire i ricoveri dei pazienti, massimizzando l'uso di posti letto e delle attrezzature ospedaliere, ovvero per contenere e ottimizzare le liste d'attesa, con un effetto positivo anche sulla qualità delle prestazioni erogate.

[11] *Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026*, AGID, 2024, p. 9.

Nella pratica clinica, sono relativamente diffusi sistemi di IA capaci assistere il professionista nella diagnosi della malattia, elaborando i dati relativi alle condizioni del paziente (dalle analisi cliniche, alla diagnostica per immagini): ciò vuol dire che, nell'interpretazione delle immagini, un sistema di IA può riconoscere segnali che non sono distinguibili dall'occhio umano. Ma non solo: i sistemi di IA utilizzati nelle unità di terapia intensiva possono prevedere l'insorgenza di infezioni, consentendo un intervento tempestivo salvavita. Un modello di IA può assumere un ruolo significativo anche nell'aiutare a comprendere perché determinati pazienti sviluppino alcune malattie o se siano più o meno soggetti alle recidive; in altri casi i modelli di IA supportano il medico nel valutare quale trattamento sia più adeguato nella cura di determinate patologie, con riferimento alle specifiche condizioni cliniche del paziente. Altrettanto rilevante può essere il ricorso a sistemi di IA nella sperimentazione dei farmaci, ovvero nel sequenziamento dei virus, cui si è fatto ampio ricorso durante l'epidemia da Covid-19. Infine, è anche possibile il ricorso alla chirurgia robotica, che utilizza un sistema di chirurgia da remoto in cui «il chirurgo controlla a distanza, attraverso una console, tutti i movimenti dei bracci meccanici telecomandati installati su un carrello mobile prossimo al tavolo operatorio», il cui utilizzo consente la realizzazione di procedure di intervento minimamente invasive[12].

Il dato su cui riflettere, tuttavia, è che secondo la Commissione europea, nonostante gli sviluppi e i progressi della ricerca scientifica e tecnologica con riguardo ai dispositivi medici basati sull'IA e su algoritmi di apprendimento automatico, «la presenza di tali dispositivi sul mercato rimane relativamente limitata e l'integrazione dell'IA nella pratica clinica procede lentamente»: e l'iniziativa *AICare@EU* unitamente al programma *EU4Health* 2024 (invito a presentare proposte per promuovere l'adozione dell'IA nel settore sanitario, che si è chiuso nel gennaio 2025) puntano proprio ad accelerare la diffusione sicura ed efficace dei sistemi di IA in contesti clinici, contribuendo a una più ampia integrazione dell'IA nell'assistenza sanitaria, per rimuovere i principali ostacoli alla diffusione dell'IA, soprattutto nella pratica clinica.

A ciò si aggiunga una assenza di omogeneità nello sviluppo e nella distribuzione su tutto il territorio nazionale dei presidi e degli strumenti riconducibili alla sanità digitale: e ciò si lega a quel divario sanitario tra regioni del Nord e regioni del Sud che è ormai strutturale.

Secondo quanto pubblicato nell'Annuario Statistico Italiano 2025 dall'ISTAT, «la percezione dello stato di salute rappresenta un indicatore globale

[12] *Report di Health Technology Assessment (HTA)* pubblicato dall'AGENAS nel giugno 2025, p. 78.

delle condizioni di salute della popolazione, molto utilizzato anche in ambito internazionale». Nel 2024 il 67,1 per cento della popolazione residente in Italia ha dato un giudizio positivo sul proprio stato di salute, con una lieve diminuzione rispetto all'anno precedente, secondo una tendenza che deriva dal periodo pandemico. Ebbene, su base territoriale, la quota di persone che si dichiara in buona salute è più elevata al Centro-nord (68,3 per cento) e meno al Sud (64,7 per cento) e nelle Isole (65,0 per cento)[13].

Si tratta di un dato significativo, che, pur costituendo un elemento empirico fondato su una percezione soggettiva, mette a nudo un problema su cui occorre riflettere: anche perché i dati statistici, che descrivono la realtà delle strutture sanitarie regionali e la qualità delle prestazioni di cura erogate, non si distanziano molto dall'esperienza empirica appena rappresentata.

Dal recente Rapporto Svimez 2024, con riguardo ai diversi Servizi sanitari regionali emerge come nelle regioni meridionali i servizi di assistenza e cura sono più carenti: «maggiori i tempi di attesa per l'erogazione di molte prestazioni, minori i livelli di spesa». Il monitoraggio dei Lea (Livelli essenziali di assistenza) offre un quadro delle differenze nell'efficacia e qualità delle prestazioni fornite dai diversi Ssr: «l'ultimo monitoraggio predisposto dal Ministero della Salute per il 2022 evidenzia che, con l'eccezione di Puglia e Basilicata, le regioni del Mezzogiorno sono inadempienti, vale a dire che in almeno uno dei tre ambiti di assistenza (prevenzione, distrettuale e ospedaliera) non raggiungono il punteggio minimo (60 su una scala tra 0 e 100)»[14].

Ancora, nell'Annuario Statistico si legge che «il tasso dei posti letto in regime ordinario nel 2023 è stabile rispetto all'anno precedente e pari a 3,0 per mille abitanti. Valori pari o maggiori della media nazionale si osservano in tutte le regioni del Nord (con l'eccezione del Friuli-Venezia Giulia con 2,8 posti letto) e in alcune regioni del Centro (Lazio 3,2 e Umbria 3,0), mentre una dotazione più bassa si osserva al Sud e nelle Isole. I valori massimi si registrano nella Provincia autonoma di Trento e in Emilia-Romagna (3,6 per mille), i valori minimi in Campania e in Calabria (2,4 per mille)»[15].

Più marcati i divari sanitari con riguardo alla prevenzione, sia per una più ridotta capacità di offerta, sia per i modesti tassi di adesione alle campagne di prevenzione, che nelle regioni del Mezzogiorno sono sistematicamente più bassi. «In generale, la correlazione tra predisposizione individuale alla prevenzione – primaria (adottare stili di vita corretti) e secondaria (sottoporsi a controlli per la ricerca di tumori piccoli/asintomatici) – e fattori socioeconomici

[13] *Annuario Statistico Italiano 2025*, ISTAT, p. 99.
[14] *Rapporto Svimez 2024. L'economia e la società del mezzogiorno*, p. 101.
[15] *Annuario Statistico Italiano 2025*, cit., p. 86.

(come livello di istruzione e di reddito, stato civile e cittadinanza) è un risultato ormai consolidato in letteratura», tuttavia, secondo il menzionato Rapporto Svimez, «studi più recenti identificano tra le determinanti della propensione individuale a partecipare alle campagne di prevenzione anche la percezione della qualità e dell'accessibilità dei servizi sanitari». Ma, per altro verso, «il fabbisogno di servizi di cura e prevenzione risulta "strutturalmente" maggiore nel Mezzogiorno perché correlato, tra le altre determinanti, alle condizioni socioeconomiche quali povertà relativa, disoccupazione e reddito pro-capite»[16].

D'altra parte, che i divari Nord-Sud nella tutela della salute siano «significativi e persistenti» è ampiamente dimostrato dalla percentuale dei cittadini delle regioni meridionali che si rivolgono alle strutture sanitarie di altre regioni per ricevere le cure necessarie. «La mobilità sanitaria interregionale, infatti, riflette le disparità tra diversi Ssr nella quantità e qualità (reale o percepita) di offerta assistenziale. La mobilità da Sud verso i Ssr centro-settentrionali si è ormai cronicizzata, a testimonianza della persistenza delle difficoltà dei Ssr meridionali a raggiungere standard assistenziali soddisfacenti»[17].

La medicina territoriale potrebbe costituire uno strumento utile per provare ad assicurare le cure sanitarie al di fuori delle strutture ospedaliere e dunque nel contesto abitativo quotidiano, nel tentativo di colmare i divari geografici che distanziano il paziente dai luoghi di cura. I suoi presìdi principali sono rappresentati dall'ospedale di comunità, che secondo il Decreto ministeriale 6 agosto 2022, n. 77, è una «struttura sanitaria di ricovero che afferisce alla rete di offerta dell'Assistenza territoriale e svolge una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero, con la finalità di evitare ricoveri ospedalieri impropri o di favorire dimissioni protette», e dalle case di comunità, definite dallo stesso DM n. 77, come «il luogo fisico di facile individuazione al quale i cittadini possono accedere per bisogni di assistenza sanitaria e socio-sanitaria», che garantiscono la presenza di personale medico e infermieristico.

In tale contesto, AGENAS dovrà guidare la realizzazione di un'infrastruttura di intelligenza artificiale al servizio dell'assistenza primaria e territoriale, con particolare riferimento alle case della comunità. Questa infrastruttura avrà il compito di affiancare i professionisti sanitari attraverso suggerimenti non vincolanti di tipo diagnostico-terapeutico e indicazioni per la prevenzione e la promozione della salute. L'obiettivo è migliorare l'efficacia e l'efficienza dei percorsi assistenziali, con un'attenzione specifica ai pazienti affetti da patologie croniche.

[16] *Rapporto Svimez 2024*, cit. p. 103-104.

[17] *Rapporto Svimez 2024*, cit. p. 106, che riporta sul punto i dati Agenas.

Se la finalità dello sviluppo della medicina territoriale potrebbe essere quella di superare un'altra tipologia di divario territoriale, e cioè quella tra zone interne e centri urbani nell'ambito di una stessa regione, anche in tal caso, dal Rapporto Svimez emerge come le situazioni più deficitarie si registrino nelle regioni meridionali, in particolare Sicilia, Campania e Basilicata.

Guardando ai processi di digitalizzazione e ai sistemi di IA come strumenti per il superamento dei divari territoriali, non c'è dubbio che un ruolo di primo piano assume il Fascicolo sanitario elettronico: e ciò perché, al di là della maggiore efficienza nella gestione di alcuni servizi, l'accesso stabile e diffuso a tutti i dati sanitari del paziente e su tutto il territorio nazionale può rappresentare uno strumento indispensabile nell'assicurare la continuità e uniformità delle cure, soprattutto in caso di patologie croniche.

Ma soprattutto la Telemedicina.

L'investimento in telemedicina, la cui realizzazione si deve sempre al DM n. 77/2022, che ha altresì nominato AGENAS come soggetto attuatore, rappresenta sicuramente il mezzo potenzialmente più efficace per contribuire a ridurre i profondi divari geografici e territoriali. La Telemedicina rappresenta altresì un utile strumento per migliorare l'efficienza dei sistemi sanitari regionali, tramite la promozione dell'assistenza domiciliare e l'attivazione di protocolli di monitoraggio da remoto, nel rispetto dei principi di autodeterminazione del paziente e al fine di garantire la migliore esperienza di cura. Secondo le Linee di indirizzo nazionali del Ministero della salute «la Telemedicina non rappresenta una specialità medica separata, ma è uno strumento che può essere utilizzato per estendere la pratica tradizionale oltre gli spazi fisici abituali». Il recente Decreto del Ministero della Salute del 19 novembre 2025 ha introdotto una disciplina sul trattamento dei dati personali nell'ambito della infrastruttura della Piattaforma nazionale telemedicina, che rientra nel sub-investimento 1.3.2.4 "Creazione di una piattaforma nazionale dove domanda e offerta di servizi di telemedicina forniti da soggetti accreditati possano incontrarsi" nell'ambito della Missione n. 6 del PNRR.

4. *La tutela della salute e l'Intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale*

Le questioni più delicate che si aggregano intorno al tema dell'IA applicata alle prestazioni sanitarie sono molteplici e di varia natura e testimoniano tutte la necessità di intervenire sulla delicata materia per rimetterne a sistema i punti distintivi.

Ci sono questioni più specificamente riconducibili ai temi di bioetica, tra cui ad esempio il rapporto di fiducia su cui si fonda il consenso informato tra

medico e paziente, che può essere alterato laddove la prestazione sanitaria sia "affidata" a una macchina.

Il Rapporto su "Intelligenza artificiale e medicina: aspetti etici" si occupa di gran parte di tali questioni e i profili emersi sono molteplici[18].

Innanzitutto, delegare compiti complessi a sistemi intelligenti, può portare alla perdita di qualità umane e professionali. Per cui, ad esempio, nel Rapporto si osserva come l'IA può indurre a privilegiare una classe di farmaci rispetto ad una altra classe che abbia le stesse indicazioni per un determinato sintomo o patologia; ovvero può privilegiare un percorso diagnostico che favorisca l'utilizzo di determinati reattivi piuttosto di altri; o può suggerire l'impiego di determinate apparecchiature e tecnologie più costose in alternativa ad altre più economiche; o infine può influenzare il medico a prescrivere trattamenti sanitari e cure farmaceutiche, piuttosto che a stimolare il paziente a migliorare buoni stili di vita.

Inoltre, e questo è probabilmente il profilo più complesso da considerare, se la relazione tra medico e paziente va interpretata come relazione di fiducia, oltre che di cura, occorre preservare la figura del "medico umano", capace di assicurare la necessaria empatia con il paziente, che non può certo essere garantita da un sistema di IA. Ci si trova probabilmente dinanzi a una nuova dinamica di relazione che coinvolge il professionista e il paziente: per cui questi è sicuramente più consapevole dell'attività di cura che riceve, ne è preservata l'autodeterminazione, al punto da potere orientare la stessa attività medica, ed è infine garantito da una crescente tutela per i danni eventualmente subiti. Nello stesso tempo, però, proprio l'innovazione tecnologica, la digitalizzazione e la moltiplicazione dei dati da trattare, ma soprattutto il processo di spersonalizzazione della prestazione sanitaria, legato ai sistemi di apprendimento automatico, possono generare una alterazione della relazione di cura dovuta a una diminuzione della fiducia negli operatori sanitari.

C'è poi, il profilo della responsabilità che in ambito sanitario può essere ricondotto al modello della responsabilità da erogazione di servizi, di cui in parte s'è detto.

Sul punto, si deve in primo luogo osservare come i sistemi di IA, per quanto possano raggiungere un elevato grado di precisione, non sempre riescono a essere altrettanto esplicativi. Nel senso che può risultare difficile, se non impossibile in alcuni casi, riuscire a spiegare i diversi passaggi attraverso i quali un sistema di IA, tra cui anche l'algoritmo, sia giunto a generare determinati

[18] *Rapporto su Intelligenza artificiale e medicina: aspetti etici*, realizzato dal *Comitato nazionale per la bioetica* e dal *Comitato nazionale per la biosicurezza, le biotecnologie e le scienze della vita*, pubblicato nel 2020.

risultati. Ciò significa che, nel complesso, i sistemi considerati sono assai spesso poco trasparenti.

Il fenomeno è già noto anche alla giurisprudenza amministrativa, ma applicato al campo sanitario può presentare indubbi profili critici. Dal momento che, sia nell'ipotesi in cui il sistema di IA implichi un supporto alle decisioni dello specialista, sia nel caso in cui il modello di apprendimento automatico riesca a formulare anche la decisione che deve essere assunta, individuando cioè la scelta terapeutica, rimane ferma la necessità che tutte le decisioni da assumere siano controllate e supervisionate dall'uomo. Circostanza, questa, che tuttavia non sempre è possibile garantire, proprio per la scarsa trasparenza e spiegabilità della decisione supportata, proposta o assunta dalla macchina.

Senza contare gli ulteriori problemi che un sistema di IA applicato a una prestazione sanitaria potrebbe generare, in termini di difficoltà di risalire al soggetto concretamente responsabile della attività svolta.

Alcune questioni, pur se suggestive e di un certo interesse, non pare che assumano ancora contorni sufficientemente concreti e dunque non creano attualmente grossi problemi, anche se ciò non toglie che possano crearli in futuro. Si pensi ad esempio alle conseguenze legate alla "delega delle decisioni alla tecnologia": è facile pensare in primo luogo che il sistema di IA dimostri di avere una migliore *performance* rispetto al medico. O ancora, è possibile che un sistema esperto, capace di suggerire 'decisioni' al medico, possa ridurre l'attenzione dello stesso, con la possibile conseguenza della riduzione delle abilità umane.

Ci sono poi i problemi più noti legati, in generale, all'uso dei sistemi di IA.

La Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026, di cui in parte s'è detto, individua alcuni dei principali rischi legati all'uso di sistemi di IA: tra questi, c'è il rischio del "non fare", legato a un approccio «storicamente refrattario alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione» che si traduce in una mera acquisizione di soluzioni già esistenti; fenomeno, questo, che genera a sua volta il rischio dell' "omogeneizzazione culturale", che deriva appunto dal fatto che i più diffusi sistemi di IA generativa sono prodotti all'estero e importati nel nostro paese; c'è poi il rischio dell' "iper-regolazione", che in parte s'è già visto e che si collega al rischio di "inefficacia", ovvero il rischio che la strategia nazionale manchi di efficacia nella sua attuazione, giacché «le politiche per l'IA si connotano e si connoteranno sempre di più come un bersaglio mobile: la velocità delle dinamiche e dei cambiamenti, infatti, richiederà un continuo processo di revisione, con il rischio che anche una pianificazione accurata diventi rapidamente obsoleta».

Infine, rischio del *digital divide*: «L'Italia è ancora caratterizzata da un non sufficiente livello di digitalizzazione e competenze digitali, sia nel pubblico, sia

nel privato, ma in particolare nel tessuto sociale nazionale, con altresì evidenti *disomogeneità territoriali* (corsivo aggiunto) tra regioni e città»[19]. Ciò significa che l'accesso alle informazioni pubbliche avvantaggia, almeno fino ad ora, solo una minoranza di persone, che hanno le capacità, o le possibilità anche in termini economici, ma non solo, di padroneggiare gli strumenti elettronici e digitali. Ed è anche possibile che l'innovazione tecnologica in campo medico-sanitario possa generare le discriminazioni tipiche del *digital divide* legate a ragioni economiche o anagrafiche, che possono acuire il crescente divario dei territori.

In altre parole, se per un verso le tecnologie informatiche possono trasformare e migliorare i servizi di cura dei pazienti, attraverso sistemi intelligenti per la gestione delle risorse sanitarie, ovvero attraverso modelli, in uso nella pratica clinica, a supporto dele prestazioni sanitarie (dalla diagnostica per immagini, alla chirurgia robotica, alla telemedicina, per rimanere agli esempi sinteticamente trattati), è altresì evidente che senza infrastrutture adeguate intere fasce di popolazione rischiano di rimanere escluse dagli standard potenzialmente più elevati che la sanità digitale può assicurare.

Così, ad esempio, secondo il Report di Health Technology Assesment (HTA) di AGENAS, nell'ambito della chirurgia robotica uno dei sistemi più utilizzati è il "da Vinci System", la cui diffusione è in crescita, ma soprattutto in alcune regioni: «in Italia, a dicembre 2024, risultano installati e operativi 203 sistemi. La distribuzione regionale evidenzia una concentrazione maggiore in Lombardia (19,2%) e Lazio (14,8%), seguite da Veneto (9,4%), Piemonte (7,9%) ed Emilia-Romagna (6,4%). Al Sud, Campania (8,4%), Puglia (6,9%) e Sicilia (5,4%) mostrano una presenza rilevante. Regioni come Abruzzo, Basilicata, Calabria, Sardegna e Friuli-Venezia Giulia registrano percentuali comprese tra l'1% e il 2,5%, mentre Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige si attestano allo 0,5%»[20].

Il rischio è che la sanità digitale, potenzialmente decisiva per le aree più periferiche, possa risultare di difficile realizzazione proprio là dove sarebbe più necessaria. Detto diversamente, la potenziale difficoltà delle regioni meno favorite di accedere ai più sofisticati modelli di IA in ambito sanitario potrebbe accentuare la distanza tra Nord e Sud, in ordine alla qualità dei servizi erogati. Cosicché i territori più ricchi e capaci, grazie all'innovazione tecnologica, potranno assicurare elevati standard di qualità dei servizi sanitari, difficilmente raggiungibili dalle altre regioni, che per ciò stesso rimarrebbero in affanno: con evidente pregiudizio nell'erogazione delle prestazioni e dunque nella tutela dei diritti in generale e del diritto alla salute in particolare.

[19] *Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026*, cit., p. 12.
[20] *Report di Health Technology Assessment (HTA)*, p. 82.

In tal senso, il divario digitale potrebbe costituire un ulteriore elemento di differenziazione potenzialmente capace di segnare ancora più in profondità la distanza tra territori: tra regioni del Nord e del Sud Italia, come in parte s'è detto, ma anche tra centro e periferia ovvero tra zone interne e poco popolose e centri urbani. E tuttavia, l'intento ambizioso di questa ricerca mira a superare questo possibile "effetto paradosso": per far sì che l'utilizzo di sistemi digitali e di IA, piuttosto che essere appannaggio dei territori più ricchi, possa rappresentare uno strumento di coesione territoriale e di riduzione delle distanze e diseguaglianze territoriali.

A tal fine, sotto un profilo teorico, la necessità più evidente è quella di approfondire le trasformazioni delle prestazioni sanitarie per effetto delle applicazioni dei sistemi di IA, sia nel campo della organizzazione e gestione delle risorse, sia nella pratica clinica: in tal senso, l'implementazione dei servizi di Telemedicina, come del Fascicolo sanitario elettronico, può consentire una riduzione dei divari territoriali e temporali, garantendo una maggiore celerità nella risposta alle richieste di cura e assistenza, oltre che assicurare una maggiore uniformità della qualità dei servizi erogati su tutto il territorio nazionale.

Al contempo è evidente che la prospettiva da assumere non può essere solo quella teorica, ma è necessario uno sforzo in temini economici. Poiché l'unico modo per colmare i divari, tra regioni del Nord e del Sud, ma anche tra centro e periferia o tra zone urbane e interne, è quello di immettere risorse economiche nel Sistema sanitario nazionale.

Dal Rapporto Gimbe emerge come nel 2024 in Italia la spesa sanitaria pubblica si attesta al 6,3% del PIL, che è «un valore nettamente inferiore sia alla media OCSE (7,1%) sia alla media dei paesi europei (6,9%)»[21]: ed è evidente che, assumendo questa prospettiva, i divari territoriali che di cui dovremo occuparci (e che già preoccupano) non sono solo quelli interni, ma anche i divari con gli altri paesi, europei e non.

[21] *8° Rapporto GIMBE sul Servizio Sanitario Nazionale*, 2025, p. 53.

Antonio Barone – Fabiola Cimbali[*]

SANITÀ DIGITALE: DIVARI DI CITTADINANZA ED EFFETTIVITÀ DEL DIRITTO ALLA SALUTE

SOMMARIO: 1. Transizione digitale e sanità. – 2. Cittadinanza e digitalizzazione. – 3. Divari ed asimmetrie nella sanità digitale. – 4. Digitalizzazione ed effettività del diritto alla salute. – 5. Colmare i divari: è il tempo della perequazione. – 6. La tutela della salute nel prisma dei significanti-padroni: l'avvento del neo-statalismo (anche) sanitario.

1. *Transizione digitale e sanità*

La crescente diffusione delle innovative tecniche della digitalizzazione si inserisce nel più complesso ed ampio processo di modernizzazione del Paese, rappresentando una stimolante chiave di lettura mediante la quale cogliere le molteplici implicazioni della transizione digitale che, peraltro, ne rappresenta un tratto significativamente qualificante[1].

Le proficue opportunità offerte dall'evoluzione tecnologica, percepite come decisive nella gestione della crisi epidemiologica, nonché per intraprendere la successiva fase di rilancio economico e sociale della società moderna, hanno confermato il contributo determinante del diritto amministrativo (ed il ruolo essenziale della pubblica amministrazione) nella promozione dei "meccanismi di ripresa".

La pubblica amministrazione è, in particolare, doppiamente coinvolta in tale "percorso" in quanto destinataria del processo riformatore ed, al contempo, protagonista nella promozione dell'innovazione tecnologica. Essa è chiamata sia ad impiegare le tecnologie informatiche nell'espletamento delle sue attività, sia ad essere sostenitrice della cultura digitale attraverso vie che ne facilitino la comprensione e l'uso.

[*] Nell'ambito del presente contributo, Antonio Barone ha curato i paragrafi 5 e 6; Fabiola Cimbali ha curato i paragrafi 1, 2, 3, 4.

[1] A tale proposito, senza pretesa di esaustività S. CASSESE, *Informatica e amministrazione*, in *Esiste un governo in Italia?*, Officine Edizioni, Roma, 1980; F. CARDARELLI, *Informatica* (voce), in E. PICOZZA (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico dell'economia*, Maggioli, Rimini, 1998; A.G. OROFINO, *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Cacucci, Bari, 2008; P. FORTE, *Diritto amministrativo e data Science. Appunti di intelligenza amministrativa artificiale (AAI)*, in *P.A. Persona e Amministrazione*, n. 1, 2020, 247 ss.; R. CAVALLO PERIN, D.U. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell'Amministrazione Pubblica digitale*, Giappichelli, Torino, 2025; L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Il Mulino, Bologna, 2025.

Tuttavia l'attivazione dei canali della digitalizzazione anche nei campi di intervento della pubblica amministrazione, pur confermandone le potenzialità ed i vantaggi, rende necessaria una riflessione sui confini contenutistici e sui portati esegetici di consolidati paradigmi ed assiomi giuridici sui quali tradizionalmente è stata impostata la funzione amministrativa, ponendo la delicata questione della (loro) compatibilità con i moduli informatici.

L'equilibrio fra "tecniche informatiche" e "logiche giuridiche" mostra tutta la sua problematicità laddove si consideri che qualora esso poggiasse su parametri estemporanei potrebbe compromettere la certezza del diritto e rendere il percorso verso decisioni assunte mediante meccanismi digitalizzati non lineare ed intellegibile. Da altra angolazione, pur a fronte dei benefici derivanti dall'impiego degli strumenti informatici, idonei ad operazioni assai complicate per la mente umana, essi non sempre sono in grado di "fotografare" nitidamente il contesto sociale in cui vengono usati.

La vulnerabilità dello spazio digitale e l'impatto della disinformazione sui sistemi democratici avvalorano, perciò, la validità di un approccio alle politiche volte ad incentivare l'uso delle tecnologie informatiche che miri alla costruzione di un futuro incentrato sull'uomo[2] e sostenibile, tarato in base al contesto in cui è destinato a trovare applicazione, così da scongiurare e/o superare le possibili (e diverse) forme di divario.

Per tale ragione è fondamentale ancorare la digitalizzazione ad una prospettiva strategica di intervento che renda remoto il pericolo di travisarne la sua funzione – sicuramente fondamentale ma – ausiliaria rispetto all'obiettivo della modernizzazione della pubblica amministrazione.

Tali considerazioni si prestano ad essere oggetto di una singolare trasposizione nel settore sanitario[3], ove la digitalizzazione potrebbe essere concepita in una prospettiva di innalzamento della qualità dei servizi sanitari, di contenimento di costi e di inefficienze, di riduzione delle differenze tra i territori[4].

[2] G. Miele, *Umanesimo giuridico*, in Id., *Scritti giuridici*, II, Milano, Giuffrè, 1987, 445.

La "centralità dell'uomo" nello scenario giuridico in continua trasformazione è *leitmotiv* nel pensiero di I.M. Marino, *Nuovi scenari giuridici dell'integrazione europea*, in F. Basile, I. Peri (a cura di), *European module, new scenarios of european integration and polices in rural areas*, Università di Catania, J. Monnet Project, 2003-2004, atti, V, 207 ss., il quale osserva come l'attenzione alla "persona" da parte dell'ordinamento comunitario favorisca il raggiungimento del delicato equilibrio fra valori sociali ed individuali.

[3] Nel presente contributo, con la locuzione sanità digitale ci si riferisce all'uso dell'ICT a supporto delle diverse funzioni e dei vari processi operativi concernenti il settore sanitario.

[4] In questi termini Presidenza del Consiglio dei ministri, *Strategia per la crescita digitale 2014-2020*, ove vengono individuate «le principali linee di intervento nell'ambito del "Patto della salute" del Ministero della Salute, che rappresentano altrettanti passaggi fondamentali e prioritari per creare un contesto organico necessario a costruire il futuro della sanità digitale».

Siffatto ambito, nonostante la portata settoriale, offre utili convincimenti la cui validità può essere apprezzata anche su un piano più generale[5]. Si confermerebbe così la vocazione pionieristica della sanità nella elaborazione di teorie e modelli che, affrancatisi dal primigenio ambito di elezione, rinvengono ulteriore consacrazione in un contesto di più ampia portata. Ciò, a titolo meramente esemplificativo, è già stato avvertito in passato sul piano squisitamente organizzativo con il transito da una gestione di tipo burocratico-gerarchico ad una di impronta manageriale, sperimentata con le aziende sanitarie che ha, poi, contribuito a porre maggiore "enfasi giuridica" al risultato inteso come raggiungimento di obiettivi che innalzano il livello delle performance individuali e dell'ente (efficacia ed efficienza)[6]. Analogamente potrebbe sostenersi a proposito della teorizzazione del contatto sociale qualificato che, posto a fondamento della responsabilità per i danni arrecati al paziente dal medico dipendente di una struttura ospedaliera (pubblica o privata), è stata successivamente declinata con riferimento alle ipotesi di esercizio illegittimo della funzione amministrativa[7].

R. Cavallo Perin, *L'interesse delle collettività alla tutela della salute*, in *Dir. amm.*, n. 3/2024, 749-750, considera alcuni usi dell'intelligenza artificiale in sanità «utili a raccogliere quella conoscenza che oggi appare indispensabile sia all'efficienza, sia all'efficacia, sia all'economicità richiesta dall'aziendalizzazione, sia per dare soddisfazione a quel diritto individuale di tutela della salute che è stato denominato come "diritto sociale"».

[5] L'ambito sanitario si presta, per sua naturale attitudine, al coinvolgimento dei soggetti privati, ergendosi, a banco di prova per una specifica applicazione dei principi di sussidiarietà nella sua accezione orizzontale e di precauzione. Sul punto A. Barone, *Emergenza pandemica, precauzione e sussidiarietà orizzontale*, in *PA Persona e Amministrazione*, n. 1, 2020, 185 ss.

[6] In campo sanitario la graduale trasformazione in senso «aziendalistico» dell'apparato burocratico amministrativo, per un verso, si è tradotta nella concreta utilizzazione di «tecniche manageriali» volte a mettere in primo piano le condizioni di economicità della gestione, il soddisfacimento del parametro dell'efficienza organizzativa coniugata con l'esigenza di individuare immediatamente e di garantire effettivamente i bisogni degli utenti, così da diversificare il servizio di cura ed assistenza reso a seconda delle aree interessate; per un altro, ha svelato come la diffusione della logica del mercato imponga in via precauzionale di non sottovalutare gli effetti distorsivi dell'incondizionato primato dell'economia sul diritto e sull'etica.

[7] In tale contesto si nota, se possibile, in modo ancor più nitido che altrove, la duplice indole della responsabilità della pubblica amministrazione: "politico-organizzativa", laddove si intenda attribuire risalto all'inadempimento dei doveri che ad essa incombono nello svolgimento di funzioni di cui è istituzionalmente investita; più squisitamente giuridica, qualora si voglia porre attenzione alla violazione degli obblighi dalla stessa assunti nell'ambito dei rapporti, negoziali o di fatto, insorti con i soggetti destinatari della prestazione.

Non può, comunque, sottovalutarsi la portata innovativa delle teorizzazioni sulla responsabilità sanitaria che hanno certamente contribuito al superamento – avallato dalla giurisprudenza civile (Cass. SS.UU., 11 gennaio 2008, n. 577) – della distinzione tra obbligazioni di mezzi ed obbligazioni di risultato. Né sorprende, inoltre, che proprio in tale scenario possa collocarsi la responsabilità della pubblica amministrazione da contatto sociale qualificato. Ed, anzi, tali profili

La portata dirompente dell'innovazione digitale riferita all'art. 32 Cost. rende, dunque, opportuno meditare su un compiuto modello di *governance* della sanità digitale e su efficienti modelli organizzativi postine a supporto, valutandone l'incidenza sull'effettività del diritto alla salute[8].

2. *Cittadinanza e digitalizzazione*

La rivoluzione digitale e le specifiche declinazioni che della stessa possono farsi sono destinate ad impattare sul tessuto ordinamentale, interessando fianco il concetto di "cittadinanza" e la "consistenza" dei diritti che di quest'ultima sono diretta espressione[9]. Tuttavia la concretizzazione dei diritti mediante l'ausilio delle moderne tecnologie informatiche, pur prospettandone una singolare "dimensione virtuale", non può scalfirne la loro centralità nel panorama giuridico, né permettere una loro ingiustificata "compromissione".

In questo inedito scenario, per una serie di ragioni, quello della tutela della salute costituisce ambito paradigmatico per una riflessione sul rapporto fra "diritto" e "digitalizzazione"[10]. Ciò tanto più che la salute del paziente è l'obiettivo al quale deve guardare un sistema basato sull'interlocuzione fra differenti saperi e linguaggi riferibili (quantomeno) all'informatica, alla medicina ed all'economia aziendale.

Sebbene sanità e innovazione tecnologica possano convergere nella concreta attuazione della garanzia costituzionale della salute come diritto fondamentale dell'individuo e interesse della collettività (art. 32 Cost.), tale connubio si connota per l'ampiezza dei margini di applicazione: quello più propriamente sanitario, ossia della pratica medica; quello amministrativo, ossia della concreta amministrazione della sanità.

costituiscono una utile occasione per verificare i possibili risvolti evolutivi di tale teoria in ragione dell'inserimento nell'ambito delle prestazioni mediche di tecniche oggetto di automazione. A tale proposito sia consentito rinviare a F. Cimbali, *La responsabilità da contatto*, Giuffrè, Milano, 2010.

[8] G. Corso, *I diritti sociali nella Costituzione italiana*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1981, 755 ss.; R. Ferrara, *Il diritto alla salute: i principi costituzionali*, in R. Ferrara (a cura di), *Salute e sanità*, Giuffrè, Milano, 2010, 19 ss.; F. Saitta, *L'organizzazione della salute: uno sguardo al (recente) passato per costruire il futuro*, in R. Cavallo Perin, A. Police, F. Saitta (a cura di), *L'organizzazione delle pubbliche amministrazioni tra Stato nazionale e integrazione europea*, Firenze University Press, Firenze, 2016, 421 ss.; A. Pioggia, *Diritto Sanitario e dei Diritti Sociali*, Giappichelli, Torino, 2017; C. Bottari, *Profili innovativi del sistema sanitario*, Giappichelli, Torino, 2018.

[9] A norma dell'art. 17, comma 1-*quinquies*, d.lgs. 82/2005, «AgID pubblica sul proprio sito una guida di riepilogo dei diritti di cittadinanza digitali previsti dal presente Codice».

A proposito di divari di cittadinanza *infra* par. 5

[10] Sugli "intrecci" tra intelligenza artificiale e funzione amministrativa declinata all'insegna dell'emergenza sanitaria A. Barone, *Amministrazione del rischio e intelligenza artificiale*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, n. 1, 2020, 63 ss.

Da altra angolazione, le peculiari caratteristiche dell'ambito sanitario ne fanno un banco di prova per saggiare la capacità del sistema giuridico di stare al passo con la rivoluzione tecnologica. Ciò in ragione non solo dell'impatto economico del comparto "Salute", ma anche dal momento che le tecnologie innovative sono destinate a rinvenire la loro collocazione in uno scenario di risorse scarse[11], che ha talora posto la questione della difficile scelta di circoscrivere i destinatari e di selezionare le prestazioni "sanitarie" da garantire[12].

Specificità – quella del connubio fra digitalizzazione e tutela della salute – che prospetta difficoltà di inquadramento sistematico e destinata a generare incertezze applicative a seconda della tipologia degli strumenti impiegati.

La digitalizzazione, infatti, impatta in sanità ponendo criticità, in taluni casi, di gestione e di circolazione dell'immensa mole di dati formati e utilizzati, della loro sicurezza e della loro privacy[13], nonché di certezza nell'identificazione degli utenti[14]; aspetti questi ai quali – come si evidenzierà più avanti – l'ordinamento europeo ha inteso rivolgere, anche recentemente, la sua "azione regolatoria"[15].

[11] F. Aperio Bella, *Tecnologie innovative nel settore salute tra scarsità delle risorse e differenziazione: alla ricerca di un equilibrio difficile*, in *Federalismi.it*, 2020; A. Pioggia, *Quale sostenibilità per il servizio sanitario italiano?*, in *Dir. amm*., n. 3/2024, 721, spec. nota 55.

[12] Riguardo l'impatto delle esigenze finanziarie sul diritto alla salute R. Balduzzi, *Livelli essenziali e risorse disponibili: la sanità come paradigma*, in F. Roversi Monaco, C. Bottari (a cura di), *La tutela della salute tra garanzie degli utenti ed esigenze di bilancio*, Maggioli, Rimini, 2012, 79 ss.; M. D'Orsogna, *Povertà sanitaria e welfare generativo: nuovi orizzonti e nuove sfide per la tutela della salute*, in *Dir. amm*., n. 4/2024, 935 osserva come la tensione fra le esigenze di soddisfacimento dei diritti (e di quelli sociali in particolare) e le ristrettezze delle risorse finanziarie disponibili rischi di mettere in crisi la base del modello universalistico dell'accesso alle cure finanziato tramite la fiscalità generale di cui alla legge n. 833 del 1978. A tale proposito Corte Cost., n. 167/2017 ha chiarito che, al fine di assicurare la garanzia dei livelli essenziali delle prestazioni (LEP), alla cui categoria, appartengono i LEA, «spetta al legislatore predisporre gli strumenti idonei alla realizzazione ed attuazione di esso, affinché la sua affermazione non si traduca in una mera previsione programmatica, ma venga riempita di contenuto concreto e reale». È, pertanto, (così come già affermato in Corte Cost., n. 275/2016) «la garanzia dei diritti incomprimibili ad incidere sul bilancio e non l'equilibrio di questo a condizionarne la doverosa erogazione». In ragione di ciò le Regioni devono collaborare all'individuazione di metodologie parametriche in grado di separare il fabbisogno finanziario destinato a spese incomprimibili da quello afferente ad altri servizi sanitari suscettibili di un giudizio in termini di sostenibilità finanziaria.

[13] La delimitazione chiara di una politica adeguata e la definizione di una strategia efficace volte alla sicurezza ed alla tutela della *privacy* dei dati sanitari potrebbero contribuire ad innalzare il livello della fiducia dei pazienti nell'utilizzo di tali innovativi strumenti.

[14] Per una declinazione del rapporto fra "informatica" e "protezione dei dati personali" nell'ambito della sanità P. Lombardi, *Sicurezza dei dati in ambito sanitario ed evoluzione tecnologica tra passato, presente e futuro*, in *Il dir. dell'econ*., n. 3, 2021, 62 ss.

[15] Sulla necessità di impostare un adeguato contemperamento fra la tutela effettiva dei diritti coinvolti in siffatti trattamenti e circolazione dei dati è stato affidato al Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR) il compito di delimitare un quadro di garanzie poste a presidio

Su questo fronte, l'efficienza e l'uniformazione territoriale delle prestazioni sanitarie attraverso la digitalizzazione richiedono interventi che, basati sulla omogeneizzazione e sulla standardizzazione della raccolta e del trattamento dei dati sanitari, mirino alla interoperatività dei sistemi informativi sanitari.

In altri casi, la transizione digitale, intervenendo nell'ambito di complessi rapporti – sociali oltre che giuridici – che si instaurano fra i diversi soggetti coinvolti, ha posto questioni di comprensibilità della decisione (prestazione/attività) sanitaria assunta (specialmente) facendo ricorso agli algoritmi, con annessi profili di attenzione riguardanti i meccanismi di imputazione e le forme di responsabilità.[16] Si tratta, evidentemente, di profili suscettibili di una comprensibile "amplificazione" in quanto destinati ad impattare su un diritto fondamentale, costituzionalmente previsto e garantito[17].

La consapevolezza che, nell'attuale scenario ordinamentale, sono eterogenei gli ambiti lambiti dalla digitalizzazione che richiedono di essere analizzati e giuridicamente "governati", quand'anche l'utilizzo delle innovative tecnologie attenga al più circoscritto contesto della tutela della salute, induce a parlare di "*governance* della sanità digitale" rendendo, parimenti, opportuna l'individuazione di un compiuto modello organizzativo che possa presidiare l'effettività del diritto alla salute.

3. *Divari ed asimmetrie nella sanità digitale*

La sanità digitale da tempo costituisce una priorità dei governi che, a vari livelli ed anche su sollecitazione comunitaria, hanno scelto di intraprendere

del trattamento e delle prerogative dei soggetti i cui dati personali sono trattati. Con il Data Governance Act (DGA) sono state caldeggiate tecniche di condivisione sicura dei dati, mentre, più recentemente, con il Regolamento sullo Spazio Europeo dei Dati Sanitari (EHDS) è stata inserita fra le priorità quella di definire un ambiente sicuro per il trattamento dei dati sanitari, prevedendo il consolidamento dell'uso secondario per finalità di ricerca, innovazione e politiche pubbliche. A tale proposito S. Tranquilli, *Il nuovo citoyen européen nell'epoca del Data governance act*, in *Riv. digital politics*, 2022, 179 ss. Sottolinea come nell'era della digitalizzazione il problema della protezione dei dati non possa più essere confinato ad un approccio di tipo "tradizionale", R. Dagostino, *La gestione dei dati nell'era digitale: un difficile bilanciamento fra esigenze di sicurezza, trasparenza e solidarietà*, in *P.A. Persona e Amministrazione*, n. 1/2024, 555 ss.

[16] A.G. Orofino, R.G. Orofino, *L'automazione amministrativa: imputazione e responsabilità*, in Giorn. dir. amm., 2005, 1300 ss.; M.C. Cavallaro, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, *in European Review of Digital Administration & Law-Erdal*, n. 1, 2020, 69 ss.; G. Pasceri, *Intelligenza artificiale algoritmo e machine learning. Le responsabilità del medico e dell'amministrazione sanitaria*, Milano, Giuffrè Lefebvre, 2021.

[17] M. D'Arienzo, *La trasformazione digitale della sanità tra problemi organizzativi e profili di responsabilità professionale*, in *Il dir. dell'econ*., 2022, 135 ss.

apposite azioni atte a promuoverne la diffusione, ritenendola strumento utile al miglioramento della qualità dell'assistenza e della produttività del settore.[18]

Tuttavia la transizione digitale ha alimentato una particolare visione del rapporto tra "diritto amministrativo" e "società" che offre occasioni molteplici per formulare alcune considerazioni non soltanto sulle potenziali e multiformi diseguaglianze che possono derivarne sul fronte della tutela della salute e dell'assistenza sanitaria, ma anche sulle possibili strategie idonee a circoscrivere i divari esistenti e/o a non alimentarne ulteriori.

Si tratta di disuguaglianze poliformi e multilivello, aventi indole infrastrutturale, geografica, riconducibili ad un basso livello di *digital health literacy* o a ragioni di analfabetismo digitale[19], che inevitabilmente rischiano di aggravare preesistenti disparità (sociali, economiche, educative, generazionali, territoriali)[20].

Il settore sanitario manifesta, però, la sua peculiarità in ragione della circostanza che dette discriminazioni (digitali e sociali) possono essere ulteriormente aggravate dall'impatto della c.d. asimmetria informativa che (notoriamente) permea il rapporto sanitario/paziente e che tende a travalicare tale primigenio ambito per interessare, pure, quello delle relazioni fra professionisti.

[18] In questa direzione a livello comunitario si esprime il *Piano d'azione «Sanità elettronica» 2012-2020. Risoluzione del Parlamento europeo del 14 gennaio 2014 sul piano d'azione «Sanità elettronica» 2012-2020 – Una sanità innovativa per il 21esimo secolo (2013/2061(INI)),* ove la diffusione dei servizi sanitari digitali è considerata fondamentale per promuovere l'uguaglianza all'interno degli Stati membri e l'integrazione socio-economica.

In Italia, com'è noto, il PNRR ha articolato la *mission* volta al miglioramento del servizio sanitario in due distinte azioni proiettate alla digitalizzazione ed all'innovazione tecnologica dell'apparato del servizio sanitario (M6C1 – Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale; M6C2 – Innovazione, ricerca e digitalizzazione del Servizio Sanitario).

[19] Nell'ambito del c.d. *acces divide*, inteso come accesso materiale alle tecnologie e alle reti digitali, possono ascriversi gli ostacoli alla "connessione digitale" derivanti dalla mancanza di banda larga sul territorio o dalla impossibilità per ragioni di ordine economico di dotarsi di connessione internet o di apparecchiature informatiche.

Il c.d. *digital divide culturale* (*skills divide*) è, invece, alimentato dalla mancanza di competenze e di conoscenze indispensabili per utilizzare efficacemente gli strumenti digitali e per comprenderne pienamente le potenzialità. Alla dimensione, per così dire, oggettiva del divario si affianca quella di tipo soggettivo, come nel caso della disuguaglianza "intergenerazionale" fra i cosiddetti "nativi digitali" e coloro che si sono confrontati con le nuove tecnologie solo in età adulta, senza essere accompagnati nel processo di utilizzo da un idoneo supporto nell'apprendimento delle competenze essenziali.

[20] P. Norris, *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*, Cambridge, 2001; P. Piras, *Innovazione tecnologica e divario digitale*, in *Il dir. dell'econ.*, n. 2/2022, 31 ss.

Sull'aumento dei divari territoriali in conseguenza dell'emergenza pandemica *infra* par. 5.

Nella prospettiva del rapporto medico-paziente si rinviene una asimmetria conoscitiva e decisionale per effetto della quale il paziente è considerato parte "più debole" – perciò, meritevole di tutela "differenziata" – rispetto al soggetto erogatore delle prestazioni. Tale condizione strutturale di squilibrio è, pertanto, ricondotta ad un dislivello di preparazione e di formazione relativamente (quantomeno) ai campi della medicina e delle tecnologie informatiche.

L'informazione sulla prestazione sanitaria resa attraverso la tecnologia digitale, inoltre, non può essere considerata soltanto uno strumento per acquisire il consenso al trattamento sanitario, per questo deve contenere tutti gli elementi che consentano al destinatario di avere contezza della tipologia e degli effetti prodotti. Considerato che è funzionale alla realizzazione di una sorta di "collaborazione terapeutica" fra medico e paziente, essa deve essere autentica, completa e chiara e deve vertere sulle finalità, sui benefici, sulle modalità diagnostiche, nonchè sulle alternative terapeutiche. Essa deve essere adattata al tipo di prestazione da effettuare, deve essere "commisurata" al profilo ed alla personalità del paziente, così da insinuare in quest'ultimo un interesse "responsabile e consapevole" alla sua situazione clinica ed una fiducia nei confronti delle tecniche e degli strumenti di sanità digitale in grado di convincerlo il più possibile a usarli[21].

Occorre, altresì, non sottovalutare le conseguenze derivanti dal divario "conoscitivo" fra i diversi professionisti in ordine alle modalità di "funzionamento" e di impiego, alle potenzialità ed agli effetti degli strumenti attraverso i quali si esprime la sanità digitale.

L'acquisizione o il rafforzamento di percorsi formativi a vocazione interdisciplinare rivolti al "personale medico-sanitario" mettono in condizione coloro i quali se ne avvalgono di meglio "interpretare" le determinazioni mediche assunte con l'ausilio delle "tecniche informatiche" e di assicurare una supervisione efficace nel percorso diagnostico e terapeutico, utile sia alla certezza/sicurezza nella raccolta delle evidenze scientifiche, sia a scongiurare un pericoloso meccanismo di disumanizzazione della prestazione e di deresponsabilizzazione del medico e della medicina[22].

[21] È fondamentale che i pazienti siano messi in condizione di percepire le peculiarità della sanità digitale, così da essere consapevoli che il ricorso a quest'ultima può implicare limiti e condizioni di erogazione delle prestazioni diversi rispetto ai servizi in presenza. Le procedure di acquisizione del consenso devono essere, quindi, lineari ed "a misura di paziente", così che quest'ultimo possa consapevolmente scegliere di farsi curare con l'utilizzo della nuova tecnologia, ritenendola appropriata per il trattamento della propria situazione "clinica".

[22] D'altra parte il *deficit* conoscitivo dei professionisti medici potrebbe far sorgere divari di carattere strutturale, destinati ad alimentare disuguaglianze fra le diverse strutture che operano nel settore sanitario.

La carenza o l'insufficienza di dette competenze riscontrabile in capo non solo al paziente ma anche ai professionisti sanitari si presenta, dunque, come fattore destinato ad avere "conseguenze selettive" sui soggetti (pazienti ed operatori sanitari) che interagiscono con il sistema e, conseguentemente, ad amplificare (numericamente e tipologicamente) le diseguaglianze, pregiudicando l'effettività del diritto alla salute.

In sanità le discriminazioni socio-digitali frutto delle interazioni tra fattori economici, culturali[23] e infrastrutturali[24] e, sovente, di disparità sistemiche pregresse, possono incarnare tutti i possibili livelli di divario e riguardano tutti i soggetti variamente coinvolti nel "rapporto sanitario",[25] concorrendo per tali vie a modellare le condizioni di accesso, di utilizzo effettivo delle tecnologie digitali, a tradurre le risorse e le competenze digitali in opportunità concrete.

L'applicazione della tecnologia digitale ai processi sanitari deve, dunque, ambire, per un verso, alla equità di salute – intesa come risultato di un ampio spettro di fattori individuali e sociali che si sperimentano nel corso della vita – così che tutti abbiano un'opportunità equa e giusta di raggiungerne il più alto livello; per un altro, all'equità sanitaria concernente l'esperienza di accesso e interazione con il relativo sistema e le sue organizzazioni.

4. *Digitalizzazione ed effettività del diritto alla salute*

La progressiva affermazione del "diritto all'inclusione digitale" rende indifferibile una rivisitazione dei compiti istituzionali della pubblica amministrazione chiamata ad intervenire mediante l'espletamento di plurime funzioni (di regolazione, di programmazione, di allocazione di risorse) atte a definire strategie

[23] Le differenze culturali possono incidere in modo significativo sull'approccio al digitale da parte dei soggetti che si avvicinano a tali tecnologie, assumendo talora atteggiamenti di adesione piena o selettiva, talaltra di rigida resistenza.

[24] In una prospettiva più ampia, sulla correlazione fra miglioramento dell'accesso alle tecnologie digitali e potenziamento delle infrastrutture di rete al fine di garantire un servizio più omogeneo e inclusivo nel territorio nazionale Corte Cost., 11 giugno 2025, n. 108.

Il "Piano Sanità Connessa" è un esempio della strategia nazionale che, su sollecitazione europea, ha inteso garantire la connettività per le strutture sanitarie.

[25] M. Ragnedda, *Il digital divide. Le disuguaglianze digitali e i suoi vari livelli d'analisi*, in *Quaderni di Teoria Sociale*, n. 1, 2018, 81 ss. Id., *The Third Digital Divide: a Weberian approach to digital inequalities*, Oxford, 2017, ipotizza un primo livello di *digital divide* legato alle difficoltà di accesso materiale alle tecnologie; un secondo, legato alla scarsa capacità di impiego consapevole ed efficace delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ed un terzo concernente l'impatto sul piano sociale determinato dal loro impiego. In una chiave di lettura più ampia, sul contributo delle ragioni nel superamento del divario territoriale, a garanzia di una maggiore protezione dei diritti delle autonomie e della persona M.C. Cavallaro, *Divario territoriale, coesione sociale e tutela dei diritti*, in *P.A. Persona e Amministrazione*, 2022, 61 ss.

differenti a seconda degli scopi da perseguire[26]. Essa, infatti, non può limitarsi a prevedere in astratto l'accesso alla sanità digitale, ma è chiamata a rimuovere gli ostacoli di ordine strutturale che, frapponendosi al concreto espletamento dei diritti fondamentali, impattano negativamente sulla qualità della vita dei cittadini[27]. L'auspicata trasformazione strutturale dell'azione pubblica passa, perciò, da un adeguamento dei modelli organizzativi, dei processi decisionali e degli strumenti operativi in funzione della eliminazione delle discriminazioni tanto nell'accesso, quanto nell'impiego delle tecnologie in ambito sanitario. In tale processo di cambiamento il giurista, interrogandosi sulla effettiva neutralità della tecnologia, deve dare il suo contributo nella costruzione di una idea di pubblica amministrazione quale garante dell'uguaglianza tra le "persone"[28]. Si tratta di un compito estremamente delicato giacchè la marginalizzazione della dimensione pubblica potrebbe agevolare il sopravvento degli interessi economici e finanziari su quelli posti a presidio della salute collettiva[29].

L'esigenza di concepire le tecnologie informatiche al servizio della sanità nella prospettiva dei diritti del paziente ne suggerisce una lettura attraverso il prisma della effettività, rispetto alla quale può rivelarsi funzionale la definizione di una *governance* di sistema e di una apposita strategia architetturale utile sul piano del coinvolgimento dei diversi livelli di governo, sui versanti regolatorio ed organizzativo, sul fronte della definizione di indicatori alla luce dei quali verificare l'efficacia degli investimenti in ICT, sull'aspetto dell'individuazione di *output* ed *outcome*[30].

Possono leggersi nel segno della costruzione di un modello di *governance* della sanità digitale (non ancorata riduttivamente al dato *strictu sensu* organizzativo)[31] diversi interventi destinati ad incidere su distinti ma connessi fronti dell'innovazione tecnologica in sanità. Quest'ultima diviene fondamentale, da

[26] M. D'Orsogna, *Povertà sanitaria e welfare generativo: nuovi orizzonti e nuove sfide per la tutela della salute*, cit., 926-927.

[27] L. Perfetti, *La pubblica amministrazione come dovere*, in *Scritti per Franco Gaetano Scoca*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2020, 2965 ss.; P. Piras, *L'amministrazione digitale tra Divari e Doveri. "Non camminare davanti a me, ma la mio fianco"*, in *P.A. e Amministrazione*, n. 2, 2022, 431 ss.

[28] Riguardo al ruolo perequativo della pubblica amministrazione *infra* par. 5.

[29] M. Betzu, *Poteri pubblici e poteri privati nel mondo digitale*, in *Dir. pubbl.*, n. 3, 2021, 739 ss.; F. Pizzetti (a cura di), *La regolazione europea dell'intelligenza artificiale nella società digitale*, Giappichelli Editore, Torino, 2025.

[30] Sulla circostanza che l'esigenza di definire una strategia architetturale si avverta specialmente in ambito sanitario in ragione della eterogeneità e della decentralizzazione dei relativi sistemi in cui la "persona" non ne è un semplice utente, ma ne è parte, B. Flyvbjerg, A. Budzier, *Why your IT project may be riskier than you think*, Harvard Business Rewiew, 2011.

[31] F. Cimbali, *La governance della sanità digitale*, Wolters Kluwer Italia S.r.l., Milano, 2023.

un lato, per soddisfare i bisogni dei pazienti, intervenendo sulla rete dei servizi di assistenza sanitaria territoriale sul fronte strutturale ed organizzativo; dall'altro, in coerenza con la visione strutturale del PNRR, per spostare la centralità dell'assistenza sanitaria dalla struttura ospedaliera al territorio, favorendo così l'equità nell'accesso alle cure anche nei luoghi più difficili da raggiungere.

In questa prospettiva, altresì, può essere considerato il potenziamento della telemedicina affidato recentemente al d.m. 29 aprile 2022 ed al d.m. 21 settembre 2022 recanti, rispettivamente, linee guida organizzative per la definizione di un modello digitale per l'attuazione della assistenza domiciliare e per i servizi di telemedicina-requisiti funzionali e livelli di servizio[32].

In questo solco, parimenti, si inserisce la previsione di una piattaforma nazionale nella quale devono confrontarsi domanda ed offerta di servizi di telemedicina messi a disposizione da enti accreditati[33], nonché il potenziamento del nuovo sistema informativo sanitario per supportare le funzioni di indirizzo e di programmazione dei servizi.

Da altra angolazione, ma nella segnalata direzione, possono concepirsi le azioni protese alla digitalizzazione del servizio sanitario nazionale ed alla "promozione" del fascicolo sanitario elettronico, portate avanti pure attraverso il d.m. 20 maggio 2022 contenente le linee guida per darvi attuazione, che appaiono protese ad una implementazione dei requisiti tecnici per la interope-

[32] In quest'ultimo caso si è inteso diffondere la telemedicina in modo omogeneo su tutto il territorio; ridurre i divari geografici e territoriali mediante l'armonizzazione degli standard di cura; migliorare l'esperienza di cura; implementare l'efficienza dei sistemi sanitari regionali attraverso la promozione dei protocolli di assistenza domiciliare e di monitoraggio a distanza.

L'assistenza sanitaria resa attraverso la telemedicina – che si basa su una interazione a distanza mediante sistemi di comunicazione digitale fra medico e paziente – ha effetti positivi sul piano dell'efficacia e dell'efficienza dei servizi erogati, assicura la realizzazione di una sanità territoriale in grado di raggiungere i pazienti anche qualora risiedano in aree disagiate, promuovendo così l'idea della casa come primo luogo di cura destinata ad avere un impatto significativo sul contenimento della spesa sanitaria pubblica. Su questi profili F. Giglioni, *L'organizzazione territoriale per il presidio del diritto alla salute*, in *Costituzionalismo.it*; F. Aperio Bella, *L'accesso alle tecnologie innovative nel settore salute tra universalità e limiti organizzativi (con una postilla sull'emergenza sanitaria)*, in *P.A. Persona e amministrazione*, vol. 1/2020, 219 ss.; M.A. Sandulli (a cura di), *L'assistenza domiciliare integrata*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2021. Per un inquadramento di respiro più generale V. Fanti, *Intelligenza artificiale e diritto amministrativo: prospettive, limiti, pericoli*, in Dir. e proc. amm., n. 4/2022, 1001 ss.

Specificamente su telemedicina, standard tecnologici e standard organizzativi C. Nicolosi, *Telemedicina, PNRR e Piani di rientro sanitari: uniformità versus autonomia nell'organizzazione sanitaria*?, in *www.amministrativamente.com*, 3, 2024, 1055 ss.

[33] La piattaforma, gestita dall'AGENAS, mira a migliorare la presa in carico dei pazienti su tutto il territorio nazionale promuovendo standard comuni per i servizi di telemedicina sviluppati dalle Regioni per renderne possibile l'interoperabilità e migliorarne la qualità, così da superare le diseguaglianze nella erogazione delle prestazioni sanitarie fra diverse aree territoriali.

rabilità dei fascicoli sanitari regionali basata sulla omogeneità di linguaggi, di procedure, di standard[34].

Le funzionalità del fascicolo sanitario elettronico e l'interconnessione dei sistemi sanitari sono state, inoltre, oggetto di espressa considerazione nel d.l. n. 19/2024 con il quale, peraltro, sono state operate modifiche normative su alcuni profili della *privacy* nel trattamento dei dati sanitari per ricerca e sorveglianza. L'intento appare quello di uniformare i modelli di archiviazione ed i dati sanitari al fine di assicurare una maggiore interoperabilità ed una più proficua integrazione con le infrastrutture di telemedicina.

La rinnovata cornice normativa di riferimento offre una idea del fascicolo sanitario elettronico in termini di strumento utile sia per il singolo al fine di tutelare il suo diritto fondamentale alla salute, sia per la pubblica amministrazione nel contesto del funzionamento del sistema sanitario nazionale. Il fascicolo sanitario elettronico, perciò, oltre ad essere funzionale all'estrinsecazione della cittadinanza sociale, è tassello essenziale nella costruzione di una base conoscitiva salda e puntuale sulla quale impostare idonee strategie di prevenzione sanitaria e una ragionata programmazione (non solo) delle risorse[35].

Tale "bagaglio conoscitivo", fondamentale sul fronte della pianificazione sanitaria, nonchè su quello della gestione dei rischi, delle responsabilità e degli strumenti assicurativi può certamente avere un significativo impatto sulla effettività del diritto alla salute e sulla sicurezza delle cure[36]. Più recentemente, la rilevanza di tali effetti si evince in modo nitido dalla lettura del Regolamento sullo Spazio Europeo dei Dati Sanitari (EHDS) (Regolamento UE 2025/327), che delimita una specifica cornice giuridica per l'uso primario e secondario dei dati sanitari[37].

[34] N. Posteraro, *La digitalizzazione della sanità in Italia: uno sguardo al Fascicolo Sanitario Elettronico (anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)*, in *Federalismi.it*, novembre 2021.

[35] Partendo da tale dato, poi, può discutersi dell'inserimento tra i LEP dei requisiti tecnici e degli standard organizzativi attraverso cui si articola l'interoperabilità dei fascicoli sanitari elettronici regionali.

[36] Recentemente G. Sdanganelli, *Verso una funzione assicurativa pubblica nella sanità digitale*, in *Dir. amm.*, n. 3/2024, 891 ss.

[37] Il Regolamento sullo Spazio Europeo dei Dati Sanitari si inserisce nel percorso – già avviato con il Regolamento (UE) 2022/868 (Data Governance Act) e con il Regolamento (UE) 2023/2854 (Data Act) – volto alla valorizzazione del patrimonio informativo così da garantire la competitività dell'Europa sul fronte dell'innovazione.

Tale Regolamento stabilisce – all'art. 19 – che gli Stati membri debbano istituire una Autorità di sanità digitale cui compete la pianificazione e l'attuazione delle norme per l'accesso ai dati sanitari elettronici e per la loro trasmissione, nonché per l'applicazione dei diritti delle persone fisiche e dei professionisti sanitari tutelati dal regolamento (Considerando 30).

Nel regolamento si è tentato, difatti, di definire un insieme di regole, processi e tecnologie volti ad assicurare qualità, integrità e sicurezza dei dati sanitari, valorizzandoli come asset strategici a supporto delle decisioni cliniche, gestionali e di politica sanitaria.

La corretta gestione dei dati sanitari è, quindi, destinata a condizionare concretamente l'efficacia del sistema salute, la qualità dell'assistenza e la sostenibilità delle strutture.

La circostanza che la situazione sul territorio italiano risulti estremamente variegata, non solo in termini di maturità dei sistemi informativi regionali, ma anche in riferimento alle soluzioni applicative adottate, ai modelli architetturali, agli standard semantici, alle modalità di utilizzo dei sistemi stessi rivela, invero, che la transizione digitale non può essere intesa soltanto come riconoscimento astratto delle situazioni giuridiche soggettive, né che per la realizzazione di sistemi sanitari efficaci sia sufficiente un contributo derivante dall'impegno finanziario.

La transizione digitale presuppone piuttosto un mutamento strutturale dell'azione pubblica proteso alla programmazione[38] ed alla erogazione di servizi sanitari digitali in modo accessibile ed inclusivo.

L'adeguamento dei modelli organizzativi, dei processi decisionali e degli strumenti operativi, nonché l'acquisizione di adeguate competenze da parte degli operatori sanitari e degli stessi utenti capaci di facilitare il ricorso consapevole ad esse anche da parte di colori i quali abbiano conoscenze limitate sono destinati a segnare concretamente il passo verso l'eliminazione delle diseguaglianze e delle asimmetrie nell'accesso e nell'uso delle tecnologie in sanità.

5. *Colmare i divari: è il tempo della perequazione*

Come è stato evidenziato, questo è il tempo della politica di coesione a livello europeo, unico vero argine di fronte ai rischi connessi all'aumento drammatico dei divari territoriali in conseguenza dell'emergenza pandemica[39]. L'Italia, del resto, è stata la principale destinataria dei fondi del *Next Generation EU* proprio in applicazione dei criteri di riparto di queste risorse in sede europea

[38] Sulla programmazione, come strumento valido per attuare le "norme di fine" della Costituzione I.M. Marino, *Aspetti giuridici della programmazione: programmazione e mete sociali*, in *Dir. e soc.*, 1990, n. 1, 21 ss.; Id., *La programmazione come «sistema giuridico»*, in *Dir. e soc.*, 1990, n. 3, 427 ss. Sulla possibile "interlocuzione" fra programmazione e digitalizzazione F. Cimbali, *Programmazione e digitalizzazione: le nuove sfide del diritto amministrativo*, in F. Cusano (a cura di), *Scritti in onore di Paolo Urbani*, Giuffrè Lefebvre, Milano, 2025, 329 ss. In merito al forte rilancio – a livello eurounitario e nazionale – della programmazione economica *infra* par. 6.

[39] G.P. Manzella, Editoriale, *Il 'tempo' della politica di coesione*, in *Federalsmi.it*, maggio 2021.

come il PIL, il reddito pro capite ed il tasso di disoccupazione. I meriti o, se si vuole, i demeriti della parte più debole del nostro Paese, in particolare del Mezzogiorno, hanno quindi legittimato il primato italiano nella acquisizione dei fondi europei *Next Generation*.

«Ripresa e resilienza» presuppongono la coesione economica, sociale e territoriale: nel senso che *non* ci può essere ripresa e resilienza *senza* coesione economica, sociale e territoriale. Lo sviluppo sostenibile, infatti, implica il superamento degli squilibri sociali, culturali e territoriali (tra cui evidentemente, quello sanitario)[40]. Rispetto a queste tematiche, non sembra rilevante la cancellazione del termine "Mezzogiorno" dalla Costituzione repubblicana. Proprio alla luce della riforma costituzionale del 2001, infatti, è possibile configurare un vero e proprio dovere costituzionale di assicurare la coesione tramite interventi perequativi dello Stato in favore delle comunità territoriali più deboli; un dovere costituzionale che trova fondamento negli artt. 2, 3 e 119 Cost. e che si lega direttamente con le previsioni del TFUE in materia di coesione (ad esempio, gli artt. 174 e 175).

Questo dovere costituzionale di perequazione, di assicurare la coesione tramite interventi perequativi, vincola sia il legislatore che l'amministrazione e non può non trovare appositi canali di giustiziabilità.

Sul fronte legislativo, si pensi, ad esempio, alla c.d. "clausola del 34%", cioè all'obbligo di destinare in favore delle aree del Mezzogiorno le risorse per investimenti proporzionali almeno alla popolazione ivi residente[41]. Tale previsione non garantisce alcun intervento perequativo e stabilisce un criterio ordinario di distribuzione territoriale delle risorse pubbliche per investimenti che rischia di eludere il divario costituzionale[42]. Anche alcune scelte effettuate in passato possono essere rilette criticamente nella prospettiva del dovere di

[40] Cfr., F. Fracchia, *La voce flebile dell'altro tra protezione dell'ambiente e tutela della specie umana*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2010.

[41] D.L. 29 dicembre 2016, n. 243, art. 7-*bis* (introdotto, in sede di conversione, dalla l. 29 febbraio 2017, n. 18).

[42] Su questi aspetti cfr., A. Giannola, S. Prezioso (a cura di), *La clausola del "34%" delle risorse ordinarie a favore del Sud: una valutazione relativa al periodo 2009/2015*, in *Astrid-online.it*. Sempre in via esemplificativa, si pensi alla distribuzione delle risorse per la garanzia dei servizi essenziali in violazione del vincolo di coesione (ad esempio, in materia di asili nido). La vicenda può essere ricostruita in M. Esposito, *Zero al sud. La storia incredibile (e vera) dell'attuazione perversa del federalismo fiscale*, Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ), 2018. Parimenti rilevante è il tema dei Piani di rientro dai deficit sanitari (v. A. Patanè, *I piani di rientro sanitari. Studio sulle questioni costituzionali sottese all'applicazione dell'Accordo tra Stato e Regione per garantire la tutela della salute*, 2a ed., Pacini giuridica, Pisa, 2024), che hanno contribuito ad acuire i divari tra i Sistemi Sanitari Regionali (cfr. E. Jorio, *Il flop dei piani di rientro: un ulteriore problema per la sanità e per l'esordio del federalismo fiscale*, in *Astrid-online.it*).

assicurare la coesione. La stessa fine dell'intervento straordinario per il Mezzogiorno, maturata agli inizi anni Novanta dello scorso secolo senza un'adeguata considerazione degli effetti recessivi che questa scelta avrebbe determinato[43], risulta di dubbia legittimità costituzionale con riferimento all'odierno contesto ordinamentale.

Sul fronte dell'Amministrazione, la prospettiva del «dovere amministrativo inderogabile» (di perequazione)[44], rilancia il profilo della doverosità della funzione amministrativa, della non dismissibilità dell'intervento perequativo. Questo dovere di perequazione trova talora previsioni legislative di espressa attuazione e assume quindi i tratti dell'obbligo giuridico, con importanti conseguenze anche sul fronte della tutela processuale. In via esemplificativa, può pensarsi al caso della c.d. perequazione infrastrutturale (mai attuata) nell'ambito del federalismo fiscale. In questa ipotesi, l'inerzia amministrativa nell'adozione dei provvedimenti attuativi della perequazione infrastrutturale può essere contestata attraverso l'apposto rito processuale contro il silenzio della pubblica amministrazione. Parimenti, la violazione degli obblighi di perequazione infrastrutturale determina la illegittimità degli atti amministrativi in tal senso eventualmente adottati.

Anche il PNRR costituisce adempimento del dovere costituzionale di assicurare la coesione tramite interventi perequativi. Ciò spiega, tra l'altro, i riferimenti nel PNRR alla garanzia dei LEP a tutti i cittadini, a prescindere dalla residenza, con la scelta di elevare la clausola del 34% al 40%, con punte del 54% nel caso delle infrastrutture[45]. Nel complesso tra PNRR e altri strumenti come *React UE*, Fondi Strutturali, Fondi di Sviluppo e Coesione, le risorse destinate al Mezzogiorno superano i 200 miliardi di euro nel corso di 7-8 anni[46].

Sarebbe fin troppo superficiale giungere alla conclusione per cui queste risorse non sono sufficienti per ridurre il divario di cittadinanza, per assicurare la coesione, con la conseguente inadeguatezza del PNRR ad affrontare efficacemente la mai tramontata questione meridionale. L'analisi storica può, invece, essere utile per giungere a conclusioni più meditate.

[43] Su questi aspetti si rinvia a G. Pescosolido, *La questione meridionale in breve. Centocinquant'anni di storia*, Donzelli Editore, Roma, 2017; P. Bevilacqua, *Breve storia dell'Italia meridionale. Dall'ottocento a oggi*, Donzelli Editore, Roma, 2005.

[44] M. Monteduro, *Doveri inderogabili dell'amministrazione e diritti inviolabili della persona: una proposta ricostruttiva*, in *PA Persona Amministrazione*, 2/2020, 543 ss. Si veda anche, l. 5 maggio 2009, n. 42, art. 22.

[45] Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), consultabile a https://www.governo.it, 4.

[46] I dati sono tratti dal sito istituzionale del Ministero per il Sud e la Coesione Territoriale e sono consultabili a https://www.ministroperilsud.gov.it.

All'indomani dell'Unità d'Italia, fu lo Stato liberale ad inaugurare una straordinaria operazione di infrastrutturazione del territorio meridionale, almeno fino al 1910. In alcune parti dell'Italia Meridionale insulare, le ferrovie sono ancora quelle costruite dallo Stato liberale[47]. Volgendo lo sguardo ad un'altra epoca storica, è innegabile che, pur tra luci e ombre, tra l'inizio degli anni Cinquanta e la metà degli anni Settanta dello scorso secolo si è realizzato l'unico caso della storia d'Italia in cui, come è riconosciuto anche nel PNRR, il divario Nord-Sud si è effettivamente ridotto[48]. Si trattò di interventi molto importanti, legati a scelte politiche non contingenti (quanto meno) di medio periodo. Peraltro, la fine dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno non può cancellare i risultati in termini di modernizzazione che, pur a fronte di importanti criticità, furono raggiunti[49].

L'emergenza pandemica ha rilanciato gli interventi di coesione attraverso la perequazione nella prospettiva della loro doverosità, della loro non dismissibilità, ricollegandosi direttamente alla garanzia dei diritti fondamentali della persona, inclusa la tutela della salute. È questo inquadramento costituzionale degli interventi di coesione del PNRR che può costituire il ponte verso gli ulteriori interventi perequativi di cui (anzitutto) il nostro Mezzogiorno ha disperato bisogno[50].

Nel tempo della perequazione si presenta un'occasione storica: affrontare finalmente la questione europea e nazionale dei ritardi del nostro Mezzogiorno in una prospettiva organica (quanto meno) di medio periodo, «whatever *it takes*». Ciò vale soprattutto con riferimento alla tutela del diritto fondamentale alla salute, che va garantita in modo uniforme in tutto il territorio nazionale.

6. *La tutela della salute nel prisma dei significanti-padroni: l'avvento del neo-statalismo (anche) sanitario*

La letteratura sociologia ha acutamente individuato i concetti di *sovranità*, *protezione* e *controllo* quali "significanti-padrone" dell'età contemporanea, caratterizzata da una fase di "neo-statalismo"[51].

In merito al primo significante, v'è anzitutto un fronte "territoriale" della sovranità, che va inteso quale questione culturale e identitaria delle nuove de-

[47] L. D'Antone, (a cura di), *La rete possibile: i trasporti meridionali tra storia, progetti, polemiche*, Donzelli Editore, Roma, 2004.

[48] Cfr. G. Pescosolido, *op. cit*.

[49] G. Barone, *Mezzogiorno e modernizzazione*, Einaudi, Torino, 1986.

[50] Cfr. P.M. Busetta, *Il lupo e l'agnello. Dal mantra del sud assistito all'operazione verità*, Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ), 2021.

[51] P. Gerbaudo, *Controllare e proteggere Il ritorno dello Stato*, Nottetempo, Milano, 2021.

stre nazionaliste, come emblematicamente raffigurato dal muro eretto in New Mexico nella prima presidenza Trump, mai abbattuto. Il correlato e parallelo fronte "popolare" della sovranità legittima la contestazione della subordinazione dello Stato alle logiche del mercato globale, di cui si fanno portavoce soprattutto i movimenti di sinistra post crisi 2008[52]. In entrambi i casi emergono posizioni molto diverse dalla ideologia antistatalista neoliberale, così come dalla ideologia ordoliberale dello Stato regolatore, con una convergenza di valutazioni nell'ambito delle scienze sociali.

Il significante di "protezione" evoca un'altra tematica centrale del nostro tempo: garantire sicurezza nella società del rischio. Nell'ottica neoliberale, la protezione assumeva una valenza negativa, in quanto correlata all'aumento di burocrazia e al trionfo del dirigismo economico. Nella prospettiva populista, invece, il concetto di "protezione" identifica la risposta al senso di paura diffusa nella nostra società. Una paura "reciproca", degli esseri umani verso gli altri, che si traduce concretamente nelle politiche anti-immigrazione e di *law and order* che non sono state inaugurate solo dalle destre nazionaliste e che sono state comunque metabolizzate da quasi tutte le forze politiche. Una paura al contempo "comune", slegata dalle relazioni umane, ascrivibile ad esempio ai rischi derivanti dal mercato: tempeste finanziarie, fallimenti aziendali, etc[53]. Le varie forme di protezionismo economico avviate dal Presidente Biden (*buy American*), esplose con i dazi commerciali della seconda presidenza Trump, sono solo un esempio di queste tendenze, a cui vanno associate anche le nuove politiche di protezione sociale per difendersi dagli effetti perversi del mercato, come nel caso italiano del "reddito di cittadinanza", misura-vessillo del Movimento 5 Stelle all'interno del Governo Conte-I.

Sarebbe un errore, tuttavia, leggere la riespansione dei pubblici poteri (nazionali) in campo economico nell'esclusiva ed assorbente ottica del paradigma politico populista contemporaneo. Si tratta, infatti, di fenomeni di portata più ampia, in parte assecondati dallo stesso diritto dell'Unione Europea.

Sul piano giuridico, infatti, l'epoca post-pandemica è caratterizzata dal forte rilancio della programmazione economica, che, da ultimo, ha trovato una rinnovata centralità tanto a livello eurounitario, quanto sul piano nazionale attraverso il programma *Next Generation EU* ed il PNRR. In Italia, la stessa recente modifica dell'art. 41, comma 3, Cost., conferma questa rinnovata centralità dei meccanismi pianificatori: «*La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali*».

[52] *Ibidem*.
[53] *Ibidem*.

La programmazione diventa "metodo" preferenziale dell'azione dei pubblici poteri per il raggiungimento di risultati concreti di pubblico interesse[54], così trovando conferma la stretta correlazione, anche sul piano giuridico, tra programmazione/pianificazione e risultato[55]. Questi nuovi modelli di pianificazione "condizionata" al risultato sembrano essere in linea tanto con la feconda teorizzazione dell'amministrazione "di risultato"[56], quanto con i tratti distintivi del diritto amministrativo "effettivo".

Se il significante di protezione è stato individuato quale fine ultimo della sovranità, quello di "controllo" costituisce lo strumento politico-amministrativo di attuazione della protezione. Intervento dello Stato in economia, maggiori controlli sull'immigrazione, misure antipandemiche sono solo alcuni esempi di nuove forme di controllo che, già nei fatti, documentano il ritorno sulla scena dello Stato e l'avvio di un percorso di superamento dei dogmi neoliberali. A queste tematiche, del resto, si rivolge l'attenzione anche della letteratura gu-

[54] I.M. Marino, *Aspetti giuridici della programmazione*, cit.; Id., *La programmazione come «sistema giuridico»*, cit.; A. Moliterni, *Metamorfosi dell'intervento pubblico nell'economia*, in *Riv. reg. mercati*, 1/2024, 63 ss.

[55] G. Miele, *La pianificazione urbanistica*, in *La pianificazione urbanistica. Atti VII Convegno studi sc. amm. Varenna, 1961*, Milano, 1961; M. Carabba, *Un ventennio di programmazione*, Laterza, Bari-Roma, 1977.

[56] La letteratura sul principio di risultato è sterminata. Imprescindibili, tuttavia, i contributi di L. Iannotta, *Merito, discrezionalità e risultato nelle decisioni amministrative (l'arte di amministrare)*, in *Dir. proc. amm.*, 2005, 1 ss.; Id., *La considerazione del risultato nel giudizio amministrativo: dall'interesse legittimo al buon diritto*, in *Dir. proc. amm.*, 1998, 299 ss.; Id., *Previsione e realizzazione del risultato nella P.A.: dagli interessi ai beni*, in *Dir. amm.*, 1999, 60 ss.; A. Romano Tassone, *Analisi economica del diritto e «Amministrazione di risultato»*, in *Dir. amm.*, 2007, 63 ss. Si rimanda, inoltre a R. Ferrara, *Procedimento amministrativo, semplificazione e realizzazione del risultato: dalla "libertà dall'amministrazione" alla "libertà dell'amministrazione"?*, in *Dir. e soc.*, 2000, 101 ss.; E. Follieri, *Attività liberalizzata e amministrazione di risultati*, in *Foro amm.*, 2003, 329 ss.; M. Spasiano, *Funzione amministrativa e legalità di risultato*, Torino, 2003; F.G. Scoca, *Attività amministrativa*, in *Enc. dir.*, Milano, 2002, 99 ss.; S. Cassese, *Che cosa vuol dire «Amministrazione di risultati»*, in *Giorn. dir. amm.*, 2004, 941 ss.; nonché i contributi raccolti in M. Immordino, A. Police, *Principio di legalità e amministrazione di risultati: atti del Convegno, Palermo, 27-28 febbraio 2003*, Giappichelli, Torino, 2004. Come noto, il dibattito sul principio del risultato è stato recentemente "rinvigorito" dai principi sanciti dal nuovo codice dei contratti pubblici, oltre che dal PNRR. In argomento, M.R. Spasiano, *Dall'amministrazione di risultato al principio di risultato del Codice dei contratti pubblici: una storia da scrivere*, in *Federalismi.it*, 17 aprile 2024; A. Sandulli, *Imparzialità e buon andamento tra principio del risultato e rapporto politica-amministrazione*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4/2024, 1139 ss.; G. Tropea, Editoriale, *I principi del risultato, della fiducia, della buona fede e dell'affidamento in alcune interpretazioni recenti*, in *Munus*, 2/2024, v ss.; R. Villata, L. Bertonazzi, *Art. 1. Principio del risultato*, in R. Villata, M. Ramajoli (a cura di), *Commentario al Codice dei contratti pubblici*, Pacini Giuridica, Pisa, 2024, 8 ss.

spubblicistica più recente, con le diverse efficaci formule affiancate al sostantivo "Stato": salvatore[57], innovatore[58], promotore[59], digitale[60].

La rinnovata centralità degli Stati nazionali costituisce quindi un fenomeno mondiale che in alcuni casi asseconda la formazione di nuovi Imperi multinazionali: Stati Uniti, Russia e Cina[61]. Fuori dalle suddette prospettive neoimperiali, i tre "significanti padroni" dell'età contemporanea vanno comunque analizzati nel contesto della perdurante presenza di fenomeni di carattere centrifugo – inclusi quelli che si realizzano in ambito sanitario – di fronte ai quali le tendenze neostataliste in atto ravvivano il "sottosuolo" delle identità nazionali, insieme a quello confuso e contraddittorio delle identità individuali, contribuendo in vari modi a rompere «l'uniforme e anonima coltre della tecno-economia»[62].

Si rinnova quindi la conclusione che, in questo contesto ordinamentale, è maturato il tempo della perequazione di fronte alle ormai insostenibili disuguaglianze territoriali, che trovano una rappresentazione emblematica proprio nella tutela della salute.

[57] G. Napolitano, *Il nuovo Stato salvatore: strumenti di intervento e assetti istituzionali*, in *Giorn. dir. amm.*, 2008, 1083 ss.

[58] M. Mazzuccato, *Lo Stato innovatore*, Laterza, Bari-Roma, 2020.

[59] F. Bassanini, G. Napolitano, L. Torchia (a cura di), *Lo Stato promotore. Come cambia l'intervento pubblico nell'economia*, Il Mulino, Bologna, 2021.

[60] L. Torchia, *Lo Stato digitale*, cit.

[61] G. Montedoro, *La crisi delle democrazie liberali: a partire da un libro di Francesco Capriglione*, in *ApertaContrada*, dicembre 2025.

[62] N. Irti, *Sguardi nel sottosuolo*, La nace di Teseo, Milano, 2025, 43.

Alessandra Amore[*]

IL FASCICOLO SANITARIO ELETTRONICO NELLA PROSPETTIVA DELL'EGUAGLIANZA TERRITORIALE: UNA PROPOSTA DI INQUADRAMENTO GIURIDICO TRA LEA E LEP

SOMMARIO: 1. Inquadramento del tema. – 2. Il contesto normativo e la composizione del FSE. – 2.1. *Segue*. Alcuni dati su attivazione e utilizzo del FSE da parte delle Regioni. – 3. Il duplice volto del FSE: LEP o LEA? Prima ipotesi. – 3.1. *Segue*. Il duplice volto del FSE e la possibile qualificazione come LEP?. – 4. L'auspicata riemersione dello Stato interventista e la centralità del potere sostitutivo. – 5. Considerazioni conclusive.

1. *Inquadramento del tema*

Nel periodo successivo alla pandemia da Covid-19, le aspettative degli italiani tratteggiano un quadro nitido della Struttura sanitaria. In particolare, da un'indagine condotta dal Censis 2021 emerge che: il 52% si attende di vedere più efficienza, cioè che si faccia di più e meglio su liste di attesa, strutture e servizi; il 33,2% più umanità, maggiore attenzione al malato come persona, più ascolto, dialogo, empatia; il 30,8% più collaborazione tra i diversi soggetti della sanità, ovvero pubblico, privato, cittadini (…); il 26% più equità, cioè che l'accesso alla sanità sia garantito in modo eguale al di là della residenza[1]. Ancora, l'89,6% vorrebbe strutture sanitarie di facile accesso per le cure; l'83,6% richiede maggiori informazioni sulla salute e, più in generale, sull'educazione sanitaria; il 73,1% ritiene estremamente rilevante l'utilizzo di strumenti digitali e della telemedicina[2]. Sono idee: semplici, delineate con nettezza, non contraddittorie e che rinviano a un Servizio sanitario cardine del welfare e della protezione soggettiva, produttore di servizi indispensabile per un bene essenziale qual è la salute.

La situazione emergenziale sanitaria Covid-19 ha reso ancora più evidenti, dunque, alcuni aspetti critici di natura strutturale, che in prospettiva potrebbero essere aggravati dall'accresciuta domanda di cure derivante dalle tendenze demografiche, dalla conseguente modificazione dei bisogni di salute della po-

[*] Ricercatrice (Rtt) di diritto amministrativo, presso l'Università degli studi di Palermo.

[1] *Cantieri per la sanità del futuro. Vision e progetti per un servizio sanitario di eccellenza ovunque. Report finale,* Roma 22 giugno 2021, in *censis.it.*

[2] Sintesi ricerca Censis, «Il valore dell'autoregolazione responsabile della salute dei cittadini per la nuova sanità oltre l covid-19», op. ul. cit.

polazione, con quota crescente di anziani e patologie croniche[3]. L'esperienza della pandemia ha inoltre evidenziato l'importanza di poter contare su un adeguato sfruttamento delle tecnologie più avanzate, su elevate competenze digitali, professionali e manageriali, su nuovi processi per l'erogazione delle prestazioni e delle cure e su un più efficace collegamento fra la ricerca, l'analisi dei dati, le cure e la loro programmazione a livello di sistema.

Il problema è – come osservato da autorevole dottrina – che le autorità centrali non sono state capaci – nel corso degli anni – di «esercitare le funzioni di controllo che la Costituzione assegna loro», di svolgere «il necessario monitoraggio delle prestazioni effettivamente erogate», di raccogliere e fornire dati di comparazione che «se resi pubblici e confrontabili, servirebbero ai cittadini per rendere effettivo il controllo democratico sulle proprie amministrazioni»[4]. E così la strategia perseguita con il Piano nazionale di ripresa e resilienza (da qui in poi anche PNRR) – le cui modalità di gestione e attuazione sono legiferate nel d. l. del 31 maggio del 2021, n. 77, convertito con legge 29 luglio 2021, n. 108 – si propone di affrontare in maniera sinergica tutti questi aspetti critici[5].

Gli obiettivi cristallizzati in tale piano rendono ancora più profonda – difatti – l'interrelazione tra le molteplici e le fondamentali dimensioni tipiche della materia in esame: quella della necessità di garantire una uguale tutela dei cittadini, senza distinzione derivanti dai luoghi di residenza; quella concernente il rapporto tra Stato e cittadino, basato sulla centralità della persona nell'ambito della P.a.; quella sull'incapacità di talune Regioni di incentrarsi sulle aspettative di assistenza sanitaria dei cittadini, con contestuale implementazione del tasso di mobilità o migrazione sanitaria.

A tal proposito, la Missione 6 "Salute e Resilienza" del PNRR, nell'ambito della componente 2 "Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale" prevede l'investimento 1.3.1 Rafforzamento dell'Infrastruttura

[3] Infatti, i dati indicano che in Italia al 2040 ci saranno oltre 19 milioni di anziani e 28 milioni di cronici, con incrementi nel ventennio rispettivamente del 38,5% e del 12%. La percentuale di anziani più elevata si riscontra nel Lazio, + 45,8%, seguita dal Veneto + 44%, dalla Puglia + 36, 8% e dal Piemonte + 28, 7%, in Cantieri per la sanità del futuro, cit.

[4] Cfr. R. Bin, *Il filo rosso della dialettica tra unità e autonomia: ieri, oggi, domani*, in *Le Regioni*, 2021, 1, l'A. afferma inoltre che: « (…) l'unico controllo è quello sulla spesa, che però non ci dice nulla sulla qualità delle prestazioni effettivamente erogate: anzi, il controllo sostitutivo che è provocato dai deficit dei bilanci sanitari, con il commissariamento delle regioni colpevoli, ha mirato esclusivamente al ripiano finanziario, lasciando dietro di sé un taglio della spesa sanitaria con relativa contrazione dei servizi erogati».

[5] In dottrina, qualifica il PNRR come «una cornice di sintesi, costituita dalle macro linee di indirizzo frutto del processo di concertazione con le Regioni, all'interno della quale vanno ricondotti e trovano coordinamento i diversi accordi, piani e programmi che danno consistenza al funzionamento complessivo di tutto il sistema», cfr.: A. Pioggia, *Diritto sanitario*, Torino, 2017, 126.

tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione (FSE). In particolare, il PNRR è intervenuto individuando 4 obiettivi: la creazione di un FSE omogeneo su tutto il territorio nazionale che rappresenti "l'unico ed esclusivo punto di accesso per gli assistiti ai servizi del SSN"; l'inserimento di numerosi dati clinici all'interno del FSE per garantire una diagnosi e cura personalizzata; la condivisione dei dati clinici tra professionisti e strutture sanitarie, a garanzia di una continuità assistenziale sul territorio, indispensabile sia per assistere i pazienti cronici sia per il rafforzamento della collaborazione con le farmacie nella definizione del piano terapeutico.

In questo scenario, il lavoro si prefigge di esplicare le ragioni per cui il FSE non costituisce un mero strumento tecnico né un'opzione organizzativa rimessa alla discrezionalità delle singole Regioni, ma si configura come infrastruttura abilitante dell'intero sistema sanitario, ormai strutturalmente intrecciata con le modalità di esercizio del diritto alla salute e a tutela dell'art. 3 Cost.

2. *Il contesto normativo e la composizione del FSE*

Prima della digitalizzazione, il trattamento delle informazioni sanitarie era fondato su un rapporto di fiducia particolarmente stretto tra il paziente e il medico, che nella maggior parte dei casi coincideva con il cosiddetto "medico di base". Tale trattamento si svolgeva prevalentemente su supporto cartaceo, se non addirittura in forma orale.

L'introduzione delle tecnologie informatiche ha fatto emergere nuove criticità e inedite esigenze di tutela. Accanto ai notevoli benefici derivanti dalla possibilità di elaborare in tempi rapidi ingenti quantità di dati aggregati, la digitalizzazione mira alla realizzazione di ampie banche dati, accessibili a un numero crescente di soggetti, seppur selezionati e previamente individuati. Questo fenomeno ha determinato un significativo incremento dei rischi connessi al trattamento dei dati, alla loro indebita divulgazione e alla potenziale compromissione della dignità e dei diritti fondamentali dell'interessato.

Come accennato in premessa, in tale sede, l'attenzione si porrà sul Fascicolo sanitario elettronico, definito come l'insieme di dati e documenti digitali di tipo sanitario e sociosanitario generati da «eventi clinici presenti e trascorsi riguardanti l'assistito, riferiti anche alle prestazioni erogate al di fuori del Servizio sanitario nazionale».

Il FSE – dunque – raccoglie la storia clinica dell'assistito attraverso un insieme strutturato di informazioni e documenti sanitari. Una parte di questi documenti costituisce il nucleo minimo, obbligatorio e standardizzato per tutti i fascicoli attivati dalle Regioni e dalle Province autonome. Accanto a esso vi sono documenti di natura integrativa, che ne ampliano e arricchiscono il con-

tenuto: tali documenti sono opzionali e la loro inclusione dipende dalle scelte delle autorità regionali e dal livello di digitalizzazione dei documenti sanitari prodotti dalle strutture ospedaliere.

Esso deve essere istituito dalle Regioni e dalle Province autonome per il perseguimento delle seguenti finalità: a) diagnosi, cura e riabilitazione; a-bis) prevenzione; a-ter) profilassi internazionale; b) studio e ricerca scientifica in ambito medico, biomedico ed epidemiologico; c) programmazione sanitaria, verifica della qualità delle cure e valutazione dell'assistenza sanitaria; c-bis) valutazioni e accertamenti sanitari finalizzati al riconoscimento di prestazioni assistenziali e previdenziali.

Il Fascicolo Sanitario Elettronico poi presenta diversi benefici rilevanti; in primo luogo, riduce in modo significativo il carico burocratico, con un conseguente risparmio sia di tempo sia di risorse economiche.

Inoltre, rappresenta un valido strumento di supporto per le attività gestionali e amministrative connesse ai percorsi di cura, poiché consente agli operatori sanitari di condividere agevolmente informazioni come prenotazioni di visite specialistiche, prescrizioni…

Infine, contribuisce a diminuire il rischio di errori clinici: il medico, potendo accedere a un quadro più completo della storia sanitaria del paziente, può intervenire in maniera più consapevole. Allo stesso tempo, si evita la duplicazione di esami già effettuati, con una conseguente riduzione dei tempi di trattamento e dei costi legati sia agli errori medici sia al fenomeno della medicina difensiva nel nostro Paese[6]

In questa prospettiva, dunque, appare chiaro come il FSE si qualifica come strumento indispensabile per potenziare le funzioni di prevenzione nei vari livelli del SSN, al fine di intercettare con anticipo l'insorgere di potenziali patologie acute e gravi e/o croniche. Rafforza l'integrazione tra ospedale e territorio, per garantire continuità di cura e assistenza anche a domicilio.

L'onere di aggiornare il FSE con i dati e i documenti riferiti all'assistito si configura in capo: a) alle «aziende sanitarie locali, le strutture sanitarie pubbliche del SSN e dei servizi socio-sanitari regionali e i SASN, attraverso le diverse articolazioni organizzative; b) alle strutture sanitarie accreditate con il SSN e i servizi socio-sanitari regionali; c) alle strutture sanitarie autorizzate; d) agli esercenti le professioni sanitarie, anche convenzionati con il SSN, quando operano in autonomia», art. 12 d. m. 7 settembre 2023.

[6] N. Posteraro, *La digitalizzazione della sanità in Italia: uno sguardo al Fascicolo sanitario elettronico (anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)*, in f*ederalismi.it*, 2021, 26, 201; v. anche: Id., *La responsabilità del medico nelle prime applicazioni della legge Gelli Bianco*, Roma, 2019, 3 e ss.

Dalla lettura dello scenario normativo sin qui descritto, dunque, il Fascicolo Sanitario Elettronico risulta concepito per produrre benefici, diretti e indiretti, in favore del cittadino[7]; anzitutto, agevola l'accesso alle prestazioni sanitarie sull'intero territorio nazionale, accresce il livello di consapevolezza dell'interessato in ordine al proprio stato di salute e consente l'elaborazione di piani terapeutici personalizzati, calibrati sulle specifiche condizioni cliniche del singolo (c.d. benefici diretti).

In secondo luogo, contribuisce al miglioramento della qualità delle cure erogate dai professionisti e dalle strutture del Servizio sanitario nazionale, attraverso la valorizzazione dei dati clinici e il rafforzamento dei meccanismi di cooperazione informativa; potenzia la capacità del sistema sanitario di individuare tempestivamente l'insorgenza di patologie e la diffusione di fenomeni epidemici, favorisce una più efficace programmazione dell'offerta di prestazioni in relazione alle caratteristiche della popolazione assistita e sostiene lo sviluppo della ricerca finalizzata all'individuazione di nuove terapie e trattamenti (c.d. benefici indiretti)[8].

2.1. Segue. *Alcuni dati su attivazione e utilizzo del FSE da parte delle Regioni*

Descritto per grandi linee il quadro normativo in tema di FSE, il *focus* si pone sull'attuale stato di attivazione del medesimo, al fine di comprendere – come anticipato in premessa – lo stato di attuazione dello stesso nonché i relativi risvolti positivi e critici.

La realtà è che il suo livello di implementazione varia fortemente tra le Regioni, e molte delle funzionalità promesse ai cittadini restano ancora parziali o difficilmente accessibili.

[7] In particolare, «il paziente può tracciare e consultare tutta la storia della propria vita sanitaria, condividendola con i professionisti sanitari al fine di ottenere un servizio (quantomeno astrattamente) più efficace e più efficiente: è evidente, ad esempio, che lo strumento fornisce un valido supporto per la continuità delle cure, in quanto permette ai diversi operatori che abbiano già in carico un paziente di essere consapevoli delle iniziative diagnostiche e terapeutiche portate avanti dai loro colleghi», cfr. N.Posteraro, *La digitalizzazione della sanità in Italia: uno sguardo al Fascicolo sanitario elettronico (anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)*, cit., 197.

[8] In generale per ulteriori approfondimenti in ordine al delicato contemperamento tra il principio della libera circolazione dei dati, funzionale alla tutela della salute pubblica e alle esigenze di efficienza amministrativa, e il diritto alla riservatezza, posto a presidio della dignità dell'individuo si v.: N. Posteraro, *La digitalizzazione della sanità in Italia: uno sguardo al Fascicolo sanitario elettronico (anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza,* cit*.,* 201. Per quanto concerne, invece, ulteriori approfondimenti sulla definizione di ruoli e responsabilità in un modello per la conservazione a norma del FSE cfr.: E. Sorrentino, A. F. Spagnuolo, M. T. Guaglianone, G. Aracri, C. F. Arena, M. T. Chiaravallotti, E. Cardillo, *Titolarità e responsabilità nel processo di definizione di un modello per la conservazione del FSE*, in *federalismi.it.*, 2022, 5, 236.

Al riguardo, dall'analisi di alcuni dati pubblicati sul sito del Ministero della salute, l'attuazione può dirsi omogenea sul piano nazionale, ma i contenuti dei FSE regionali non sono tra loro omogenei, con una disomogeneità piuttosto marcata.

Nello specifico, alcuni documenti – come il profilo sanitario sintetico, referto di anatomia patologica, documento di erogazione di prestazione specialistiche e farmaceutiche – sono disponibili nell'80% delle Regioni[9].

Il certificato vaccinale e il documento di erogazione delle prestazioni specialistiche risultano presenti in 15 Regioni e Province Autonome (71%), mentre il documento di erogazione dei farmaci e la scheda relativa alla singola vaccinazione sono accessibili in 14 (67%)[10].

Il referto di anatomia patologica e il taccuino personale dell'assistito sono resi disponibili in 13 Regioni (62%). Ancora più limitata è la diffusione della lettera di invito per screening, vaccinazioni e altri programmi di prevenzione, disponibile soltanto in 6 Regioni. La cartella clinica, infine, è attualmente integrata nel FSE esclusivamente dalla Regione Veneto[11].

Nel complesso, a livello nazionale, il Fascicolo Sanitario Elettronico rende accessibile agli utenti il 68% delle tipologie documentali previste dal decreto e monitorate dal portale FSE 2.0. Nessuna Regione ha ancora raggiunto una completa alimentazione del Fascicolo: la copertura varia dal 93% registrato in Piemonte e Veneto al 40% rilevato in Abruzzo e Calabria[12].

Per quanto concerne, poi, i dati relativi alla consultazione del FSE – al 31 marzo 2025 – con l'eccezione del Friuli Venezia Giulia, per il quale i dati sono aggiornati al 31 dicembre 2024 – meno della metà dei cittadini italiani (42%) ha autorizzato l'accesso ai propri dati sanitari da parte dei medici. Le differenze tra i territori risultano particolarmente accentuate: in Abruzzo, Calabria e Campania la percentuale di consenso si attesta all'1%, mentre in Emilia-Romagna raggiunge il 92%. Nel contesto delle Regioni meridionali, soltanto la Puglia presenta un valore superiore alla media nazionale, pari al 73%[13].

Per completezza, occorre puntualizzare – infine – che anche con riguardo all'utilizzo del FSE da parte dei sanitari si registrano significative differenze re-

[9] Dati consultabili sul portale del Fascicolo sanitario elettronico 2.0 del Ministero della salute e del dipartimento per la trasformazione digitale.

[10] Dati consultabili sul portale del Fascicolo sanitario elettronico 2.0 del Ministero della salute e del dipartimento per la trasformazione digitale.

[11] Dati consultabili sul portale del Fascicolo sanitario elettronico 2.0 del Ministero della salute e del dipartimento per la trasformazione digitale.

[12] Dati consultabili sul portale del Fascicolo sanitario elettronico 2.0 del Ministero della salute e del dipartimento per la trasformazione digitale.

[13] Dati consultabili sul portale del Fascicolo sanitario elettronico 2.0 del Ministero della salute e del dipartimento per la trasformazione digitale.

gionali; nel dettaglio, tra gennaio e marzo 2025, tale tecnologia è stata utilizzata dal 95% dei medici di medicina generale e dai pediatri di libera scelta[14] e solo dal 72% dalle Asl, con grandi differenze a livello regionale: dal 16% di utilizzo in Liguria al 100% in dieci Regioni (Lombardia, Molise, Bolzano, Trento, Piemonte, Puglia, Sardegna, Toscana, Valle d'Aosta e Veneto)[15].

Ebbene, dall'analisi di tali dati emergono due considerazioni principali. Da un lato, risulta evidente l'impegno del legislatore nazionale nel garantire un livello minimo di uniformità tra i Fascicoli Sanitari Elettronici regionali, attraverso la definizione di un "contenuto minimo" obbligatorio e la realizzazione di un sistema di interoperabilità progettato e gestito a livello centrale (il sistema INI)[16]. A ciò si affianca la volontà di potenziare progressivamente l'efficacia dello strumento, ampliandone il patrimonio informativo e semplificando le procedure di alimentazione e di utilizzo da parte degli operatori sanitari.

Dall'altro lato, l'attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico a livello regionale ha prodotto una marcata eterogeneità sia nella sua diffusione sia, soprattutto, nel suo impiego concreto. Tale disallineamento ha finito per accentuare le disuguaglianze territoriali già esistenti nel contesto nazionale, vanificando il conseguimento degli obiettivi indicati nelle Linee guida di attuazione del Fascicolo sanitario elettronico, previste dal Decreto del 20 maggio 2022.

3. *Il duplice volto del FSE: LEA o LEP? Una prima ipotesi*

Alla luce dei dati analizzati nel paragrafo precedente, qualora i fascicoli sanitari elettronici regionali continuassero a funzionare in modo frammentato e privo di interoperabilità verrebbe meno – per i cittadini e per l'intero sistema sanitario – una componente digitale essenziale, ormai inscindibile dalle altre

[14] Nove Regioni raggiungono il 100% di utilizzo: Basilicata, Emilia-Romagna, Marche, Molise, Provincia Autonoma di Trento, Piemonte, Puglia, Sardegna e Umbria. Anche nelle restanti Regioni il tasso di utilizzo si mantiene elevato: Liguria (99%), Lazio e Veneto (98%), Lombardia (96%). Si collocano leggermente sotto la media nazionale Abruzzo e Friuli Venezia Giulia (94%), Calabria (93%), Sicilia (91%), Campania e Provincia Autonoma di Bolzano (88%), Toscana (80%) e Valle d'Aosta (47%).

[15] Anche in ordine a tale dato si riscontrano delle disparità regionali: si va dall'1% delle Marche al 65% dell'Emilia Romagna. Nel Mezzogiorno, l'utilizzo resta sotto l'11% delle Marche.

[16] Per ulteriori approfondimenti in tema di interoperabilità si rinvia a: A. Pioggia, *Il Fascicolo sanitario elettronico: opportunità e rischi dell'interoperabilità dei dati sanitari*, in C. Perin (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Torino, 2021, 221; N. Posteraro, *La digitalizzazione della sanità in Italia: uno sguardo al Fascicolo sanitario elettronico (anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza,* cit., 205; C. Silvano, *La digitalizzazione dei servizi sanitari alla luce del riparto di competenze tra Stato e Regioni. Il caso del Fascicolo Sanitario Elettronico*, in *federalismi.it*., 2023, 26, 241.

prestazioni di assistenza e strumentale al loro efficace svolgimento. L'assenza di integrazione comprometterebbe, infatti, la capacità del sistema di garantire cure caratterizzate da adeguatezza, omogeneità e parità di trattamento sull'intero territorio nazionale.

In questa prospettiva, così come la qualità e l'appropriatezza dell'intervento sanitario si fondano sull'utilizzo delle conoscenze validate dalla comunità scientifica a livello internazionale, allo stesso modo – tenuto conto dell'attuale grado di maturità delle tecnologie digitali – esse richiedono l'adozione diffusa e coerente di strumenti informatici idonei a supportare l'erogazione delle cure a tutela del diritto alla salute. Il Fascicolo Sanitario Elettronico, quindi, assume un ruolo centrale nel migliorare l'efficienza e l'efficacia delle prestazioni sia sul piano del singolo assistito sia su quello dell'organizzazione del servizio sanitario.

E proprio l'inclusione del FSE nell'ambito dei livelli essenziali di assistenza[17] risponderebbe alla stessa logica evolutiva che ha progressivamente condotto a considerare essenziali, ai fini dell'erogazione delle cure, l'adozione di tecniche chirurgiche innovative o l'impiego di dispositivi tecnologicamente avanzati. Anche in questi casi, infatti, la qualificazione come LEA non ha riguardato il mezzo in quanto tale, ma il suo carattere funzionale a modalità di cura ritenute appropriate secondo lo stato dell'arte.

Le considerazioni sin qui condotte, consentono di qualificare il FSE come componente strutturale dell'assistenza sanitaria essenziale, e non come mero supporto accessorio. A fondamento della tesi sin qui descritta depone l'idea secondo cui il FSE – preposto come già detto a finalità di prevenzione, cura e riabilitazione – presenta profili funzionali e strutturali che ne consentono

[17] D'altronde, si tratta dei «livelli di assistenza che, in quanto necessari (per rispondere ai bisogni fondamentali di promozione, mantenimento e recupero delle condizioni di salute della popolazione) ed appropriati (rispetto sia alle specifiche esigenze di salute del cittadino sia alle modalità di erogazione delle prestazioni), debbono essere uniformemente garantiti su tutto il territorio nazionale e all'intera collettività, tenendo conto delle differenze nella distribuzione delle necessità assistenziali e dei rischi per la salute». In generale, per ulteriori approfondimenti in tema di livelli essenziali di assistenza, senza alcuna pretesa di esaustività si rinvia a: E. Balboni, *Il concetto di "livelli essenziali e uniformi" come garanzia in materia di diritti sociali*, in *Ist. Federalismo*, 2001, 1103 ss.; R. Balduzzi, *Esiste ancora un Servizio sanitario nazionale?,* in M. Ricca, L. Chieffi (a cura di), *Il governo della salute. Regionalismi e diritti di cittadinanza*, *Quad. Formez*, Roma 2005, 24; M. Luciani, *I livelli essenziali delle prestazioni in materia sanitaria tra Stato e Regioni*, in E. Catelani, G. Cerrina Feroni, M.C. Grisolia (a cura di), *Diritto alla salute tra uniformità e differenziazione. Modelli di organizzazione sanitaria a confronto*, Torino 2011, 11 ss.; E. Frontoni, *Determinazione dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali che devono essere garantiti su tutto il territorio nazionale*, in R. Bifulco, A. Celotto (a cura di), *Le materie dell'art. 117 nella giurisprudenza costituzionale dopo il 2001*, Napoli, 2015, 149 ss.

l'assimilazione alle prestazioni riconducibili ai Livelli Essenziali di Assistenza, quantomeno nella loro dimensione organizzativa e procedimentale.

I LEA – difatti – non si esauriscono in prestazioni sanitarie di carattere materiale, ma ricomprendono anche una pluralità di attività e adempimenti di natura procedimentale, informativa e organizzativa, strumentali al corretto ed efficace svolgimento delle prime; da qui, la rilevanza sia delle attività di produzione, raccolta ed elaborazione di dati e report, in particolare nell'ambito della prevenzione e della profilassi, ovvero della cooperazione tra servizi sanitari e altre istituzioni per la sorveglianza e la prevenzione delle patologie croniche, sia delle attività di informazione e comunicazione funzionali alla tutela della salute collettiva.

Infine, il progressivo avvicinamento del FSE ai LEA risulta ulteriormente corroborato dagli obiettivi prefissati nel corso del tempo dal legislatore come ampiamente descritto al paragrafo 2.

Sulla scorta delle considerazioni sin qui condotte, dunque, il FSE non può essere qualificato come mero strumento tecnico-organizzativo rimesso alla discrezionalità regionale, bensì come infrastruttura informativa essenziale, funzionalmente integrata nei LEA e, in quanto tale, idonea a incidere tanto sulla garanzia uniforme del diritto alla salute di cui all'art. 32 Cost., quanto sulla ripartizione delle competenze legislative e amministrative tra Stato e Regioni[18]; in altri termini, si configura quale presidio necessario per l'effettività delle prestazioni sanitarie essenziali, imponendo *standard* minimi omogenei di implementazione e funzionamento sull'intero territorio nazionale.

Negare una simile qualificazione al FSE – dunque – significherebbe arrestare il processo di aggiornamento dei LEA rispetto al mutamento delle condizioni tecnologiche in cui oggi si realizza l'assistenza sanitaria, trascurando che l'appropriatezza delle prestazioni non è più valutabile prescindendo dall'impiego di strumenti digitali idonei a garantire continuità, sicurezza e qualità delle cure, nonché pregiudicare il diritto alla salute, *ex* artt. 3 e 32 Cost.

3.1. Segue*. Il duplice volto del FSE e la possibile qualificazione come LEP?*

Per completezza espositiva, occorre precisare che – ove la tesi esposta nel precedente paragrafo non fosse condivisa – il FSE si presta comunque a essere inserito nei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, art. 117, co. 2, lett. m),

[18] Per ulteriori approfondimenti in ordine al riparto di competenze legislative tra Stato e Regioni in tema si v.: C. Silvano, *La digitalizzazione dei servizi sanitari alla luce del riparto di competenze tra Stato e Regioni. Il caso del Fascicolo Sanitario Elettronico,* cit., 229 ss.

Cost.[19], poiché riconducibile alla nozione di prestazione di natura procedimentale, seppur attuata mediante strumenti digitali. Ciò vale sia con riferimento al suo impiego quale infrastruttura informativa a supporto dell'elaborazione e del miglioramento delle decisioni organizzative e di indirizzo delle politiche sanitarie, sia in ordine alla sua qualificazione come infrastruttura indispensabile per garantire a tutti i soggetti coinvolti il diritto di accesso a tale documentazione[20].

[19] Infatti dal rapporto del Comitato tecnico scientifico con funzioni istruttorie per l'individuazione dei livelli essenziali delle prestazioni del 30 ottobre 2023, in *affarigenerali.it.*, 27-28 ss., si apprende che esistono «funzioni/prestazioni Lep "finali" (quando corrispondono ad una precisa prestazione erogata a vantaggio del cittadino) e "strumentali" (quando rappresentano una condizione necessaria affinché la prestazione finale abbia certe caratteristiche qualitative omogenee); funzioni/prestazioni Lep "autosufficienti" (quando la prescrizione che li definisce non necessita di ulteriori successive precisazioni) e che richiedono una successiva analitica precisazione dei contenuti; funzioni/prestazioni Lep "diretti" (quando disegnano una prestazione a cui il cittadino ha diritto) e "indiretti" (che realizzano una precondizione rispetto alla erogazione della prestazione, precondizione necessaria a garantire l'uniformità della prestazione essenziale su tutto il territorio nazionale)». Sul punto per ulteriori approfondimenti in tema di livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, senza alcuna pretesa di esaustività si rinvia a: T. Nicolazzi, *I livelli essenziali di assistenza*, in *Foro amm. - TAR*, 2002, 5, 1744 ss. 4; V. Molaschi, *«Livelli essenziali delle prestazioni» e Lea sanitari: prime indicazioni della giurisprudenza di merito,* in *Foro amm. - TAR,,* 2003, 1, 181 ss.; C. Tubertini, *La garanzia dei livelli essenziali delle prestazioni nell'organizzazione del servizio sanitario*, in A. Pioggia, M. Dugato, G. Racca, S. Civitarese Matteucci (a cura di), *Oltre l'aziendalizzazione del servizio sanitario. Un primo bilancio*, Milano, 2008, 433; R. Balduzzi, *Equità ed efficienza nei livelli essenziali in sanità*, in G. Corso, P. Magistrelli (a cura di), *Il diritto alla salute tra istituzioni e società civile*, Torino, 2009, 81; C. Panzera, *I livelli essenziali delle prestazioni secondo i giudici comuni*, in *Giur. cost*., 2011, 4, 3371. Per un'analisi della giurisprudenza costituzionale intervenuta sul tema si confronti C. Tubertini, *La giurisprudenza costituzionale in materia di tutela della salute di fronte alla nuova delimitazione delle competenze statali e regionali*, in *Astrid Online*, 2005, 1; più di recente A. Pioggia, *Diritto sanitario e dei servizi sociali,* Torino, 2020, 53 ss.; C. Buzzacchi, *L'invarianza dei costi dei Lep e non solo: alcune note critiche al ddl 1623 per la determinazione dei livelli essenziali delle prestazioni*, in *aic.it*., 2026, 2. In via generale, in ordine al dibattito sorto in dottrina sulla clausola "livelli essenziali", da una parte, si è sostenuto che tali livelli siano da intendersi come soglia al di sotto della quale il diritto risulta violato, dall'altro, invece, vi è chi teme una "dequotazione" dell'uguaglianza neutralizzabile solo con una fissazione uniforme delle prestazioni su tutto il territorio nazionale. Sul punto si v.: A. Police, *Federalismo "asimmetrico" e dequotazione dell'eguaglianza: le fragili fondamenta della cittadinanza amministrativa*, in *Dir. econ.,* 2002, 489 ss.; G. Rossi, A. Benedetti, *La competenza legislativa statale esclusiva in materia di livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali,* in *Il lavoro nelle pubbliche amministrazioni,* 2002, 26 ss.; C. Pinelli, *Sui «livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali»,* in *Dir. pubbl.,* 2002, 881 ss.; L. Cuocolo, *La tutela della salute tra neoregionalismo e federalismo. Profili di diritto interno e comparato*, Roma, 2005, 89 ss.

[20] Del resto, l'art. 29, co. 2-*quater*, statuisce: «le Regioni e gli enti locali, nel disciplinare i procedimenti amministrativi di loro competenza, non possono stabilire garanzie inferiori a quelle assicurate ai privati dalle disposizioni attinenti ai livelli essenziali delle prestazioni di cui ai commi 2-*bis* e 2-*ter*, ma possono prevedere livelli ulteriori di tutela».

Sotto questo profilo, quindi, una volta riconosciuto che anche l'attività amministrativa può integrare una prestazione in senso proprio, occorre richiamare l'orientamento consolidato della giurisprudenza costituzionale, secondo cui i livelli essenziali delle prestazioni attengono «la determinazione degli standard strutturali e qualitativi di prestazioni che, concernendo il soddisfacimento di diritti civili e sociali, devono essere garantiti, con carattere di generalità, a tutti gli aventi diritto»[21].

D'altronde, come osservato in dottrina «è essenziale tutto ciò che è necessario a garantire all'uomo un'esistenza dignitosa[22]» e «l'efficienza, l'efficacia e l'appropriatezza delle prestazioni sociali sono, a loro volta, i principi operativi dell'essenzialità»[23]; pertanto, «sono da considerarsi essenziali quei livelli di prestazioni che sono teoricamente in grado di tutelare la dignità di ogni individuo, consentendogli di esercitare i propri diritti – sociali e di cittadinanza – o di conquistarne la fruizione. I livelli cui allude la norma costituzionale di cui si tratta non sono, dunque, livelli minimi per qualità e quantità delle prestazioni, bensì livelli essenziali in termini di appropriatezza, efficacia ed efficienza delle stesse»[24].

D'altronde, il diritto alla salute impone allo Stato l'obbligo di garantirne una tutela piena ed effettiva, la quale non può limitarsi a un riconoscimento meramente formale, ma richiede la predisposizione di un'organizzazione sanitaria idonea ad assicurare il concreto godimento delle prestazioni. In tale scenario, i Livelli Essenziali rappresentano il punto di equilibrio tra queste esigenze; essi si configurano, da un lato, come strumento di garanzia dell'equità sociale, in quanto assicurano su tutto il territorio nazionale un livello minimo e uniforme di tutela del diritto alla salute, non suscettibile di differenziazioni in senso peggiorativo; dall'altro, come nucleo centrale dell'organizzazione e del funzionamento del Servizio sanitario nazionale, definendo al contempo gli spazi di autonomia delle Regioni e il livello di prestazioni per le quali deve essere garantito un finanziamento integrale.

In questa prospettiva, la dottrina ritiene che dall'art. 117, co. 2, lett. e), della Cost. si possa evincere un «dovere in capo ai pubblici poteri di predisposizione di tutte le condizioni di contesto (informative, organizzative, finanziarie, di controllo) necessarie a rendere effettivo il soddisfacimento dei diritti»[25]. La

[21] G. Guiglia, *I livelli essenziali delle prestazioni sociali alla luce della recente giurisprudenza costituzionale e dell'evoluzione interpretativa*, Padova, 2007, 62.

[22] G. Guiglia, op. ul. cit., 65.

[23] G. Guiglia, ibidem.

[24] G. Guiglia, ibidem.

[25] Per C. Tubertini, *Cinquant'anni di organizzazione sanitaria: dall'uniformità alla differenziazione, e ritorno,* in *Riv. dir. sic. soc.*, 2016, 1, 77. L' A. afferma – inoltre – «(…) il profilo della

clausola apposta nella norma costituzionale precitata, difatti, prende atto «della stretta interdipendenza tra effettività della prestazione e contesto amministrativo di riferimento, e si rivolge quindi anche alle pubbliche amministrazioni affinché creino il contesto possibile all'esigibilità del diritto»[26].

Appare dunque chiaro – come più volte affermato dalla Corte costituzionale – che «la lettera m) porta con sé, comunque la si voglia interpretare, una forte carica egalitaria, e si pone quale terminale necessario dell'art. 3 Cost., sia sotto il profilo formale, che sostanziale»[27]. Ancora, il legame tra l'art. 117, co. 2, lett. m) della Cost. e dell'art. 5 cit. rappresenterebbe «uno dei puntelli che rafforzano il baluardo dell'unità e indivisibilità prevista dall'art. 5, Cost.»[28].

Da quanto sopra, senza anticipare le conclusioni si può affermare che la potestà legislativa statale rappresenterebbe «uno dei principali strumenti di armonizzazione del principio di autonomia con il principio di eguaglianza», assolvendo «il compito di definire il punto di equilibrio tra le esigenze di uniformità e le ragioni del decentramento e dell'autonomia»[29].

Questa impostazione – riflettendo la funzione garantista della Carta costituzionale – è volta a bilanciare l'esigenza di uniformità con quella di differenziazione territoriale, tensione fisiologica nei sistemi caratterizzati da un elevato grado di decentramento, e particolarmente accentuata in un ambito sensibile come quello sanitario. In questo settore, infatti, la salvaguardia di un diritto fondamentale si intreccia con l'attuazione di ulteriori principi costituzionali di rango primario – quali l'eguaglianza sostanziale, la solidarietà sociale e l'unità e

doverosità dei livelli essenziali delle prestazioni», non è da considerare «quindi come l'individuazione solo astratta di una soglia di uniformità al di sotto della quale non possono collocarsi le scelte di indirizzo delle Regioni, ma come doveri di servizio. Solo in questo modo, si è detto, è possibile far sì che le implicazioni della definizione legislativa delle prestazioni essenziali non si arrestino sul versante dei rapporti tra i diversi livelli di governo, ma incidano direttamente sul cittadino e sulla estensione delle posizioni giuridiche soggettive nei confronti della pubblica amministrazione», ivi, 74.

[26] C. Tubertini, *Cinquant'anni,* op. ul. cit., 77.

[27] A. Pioggia, *Diritto sanitario e dei servizi sociali,* cit., 57, ritiene che «l'osservazione per cui l'eguaglianza, soprattutto nella sua versione cosiddetta sostanziale, non tende al semplice contenimento delle differenze sociali, ma mira alla loro rimozione, anche per il tramite dell'assicurazione dei diritti sociali, fa ritenere che l'uniformità territoriale, da assicurarsi attraverso la definizione di identici livelli di prestazioni, sia da riferirsi al contenuto necessario a garantire effettivamente i diritto, in modo che questo sia egualmente soddisfatto su tutto il territorio nazionale».

[28] L. Cuocolo, *I livelli essenziali delle prestazioni. Spunti ricostruttivi ed esigenze di attuazione,* in R. Balduzzi (a cura di), *La sanità italiana tra livelli essenziali di assistenza, tutela della salute e progetto di devolution*, Luiss Roma – Quaderni, 2004, 77.

[29] E. A. Ferioli, *Sui livelli essenziali delle prestazioni: le fragilità di una clausola destinata a contemperare autonomia e eguaglianza,* in *Le Regioni*, 2-3, 2006, 565 ss.

indivisibilità della Repubblica – che costituiscono il fondamento della nozione di cittadinanza sociale.

In conclusione, quindi, i LEP non dovrebbero essere intesi come semplici obiettivi generici delle politiche pubbliche, né tradursi in misure organizzative o limiti di spesa. Al contrario, dovrebbero essere concepiti come parametri direttamente legati alla protezione dei diritti, definendone la portata e l'effettiva garanzia.

4. *L'auspicata riemersione dello Stato interventista e la centralità del potere sostitutivo*

Esplicate le ragioni per le quali difetterebbe una piena attuazione del FSE, con contestuale lesione degli artt. 3 e 32 Cost., auspicandosi un adempimento sul tema da parte delle Regioni, il compito dello studioso si sostanzia nell'individuare eventuali istituti utili a colmare tali divergenze territoriali, a garanzia dell'effettività dei LEA o LEP su tutto il territorio nazionale, *ex* artt. 3 e 32 Cost.

Nel quadro degli interventi normativi funzionali all'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, difatti, la disciplina del Fascicolo Sanitario Elettronico è stata oggetto di un ulteriore riassetto, che ha comportato un accentramento delle funzioni di indirizzo e coordinamento in capo allo Stato. In tale assetto, un ruolo centrale è attribuito all'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS), cui spetta la definizione di linee guida tecniche, periodicamente aggiornate, destinate a regolare le modalità operative di attuazione dei decreti previsti dall'art. 12 del d. l. n. 179/2012.

Tali linee guida definiscono, in particolare, le modalità di codifica dei dati e le condizioni necessarie a garantire l'interoperabilità del FSE su scala regionale, nazionale ed europea, nel rispetto delle disposizioni tecniche del Sistema Pubblico di Connettività.

Le Regioni sono obbligate ad adeguarsi a tali indicazioni mediante l'elaborazione di un piano di conformità da adottare entro tre mesi. Qualora il piano non venga presentato nei termini stabiliti, risulti non conforme alle linee guida ovvero non venga correttamente attuato, la Regione interessata è tenuta a ricorrere all'infrastruttura nazionale preposta ad assicurare l'interoperabilità tra i Fascicoli Sanitari Elettronici, secondo quanto previsto dal comma 15-*ter*, numero 3).

Nel caso di inerzia o di ritardo nella presentazione o nell'attuazione del predetto piano di adeguamento ovvero anche nei casi di mancato rispetto dell'obbligo di avvalimento della infrastruttura nazionale si procede all'esercizio del potere sostitutivo, *ex* artt. 117, co. 5, e 120, co. 2, Cost.

Soffermandoci sul potere sostitutivo, l'art. 117, co. 5, Cost. consente allo Stato di intervenire in ipotesi di inadempienza nell'attuazione e nella esecuzione degli accordi internazionali e degli atti dell'Unione europea, qual è il PNRR, da parte delle Regioni.

Conseguentemente alla riforma del Titolo V della Cost., difatti, l'art. 117 Cost. – disegnando l'assetto delle competenze legislative tra Stato e Regioni – contiene anche una parte definita internazionalistica ed europea, art. 117, co. 1 e 5, Cost., preposta a disciplinare i rapporti tra i differenti livelli di enti territoriali e l'ordinamento europeo. Considerata sotto questo profilo, quindi, tale disposizione costituzionale contribuisce a cogliere l'estrema rilevanza del rapporto tra Stato e Ue e le modalità mediante le quali tale rapporto opera e si sviluppa nel dinamismo della Repubblica.

Per quanto concerne, invece, il potere sostitutivo, *ex* art. 120 Cost., va esercitato sulla base dei presupposti esplicitamente indicati dalla Carta Costituzionale[30]. Trattasi di un potere straordinario, che, improntato sulla valorizzazio-

[30] In tema di potere sostitutivo la letteratura è sterminata; senza alcuna pretesa di esaustività, si veda: C. MAINARDIS, *I poteri sostitutivi statali: una riforma costituzionale con (poche) luci e (molte) ombre*, in *Le Regioni*, 2001, 6, 1369; P. CARETTI, *L'assetto dei rapporti tra competenza legislativa statale e regionale, alla luce del nuovo titolo V della Costituzione: aspetti problematici*, in *Le Regioni*, 2001, 6, 1229; G. VERONESI, *Il regime dei poteri sostitutivi alla luce del nuovo art. 120, comma 2, della Costituzione*, in *Le Istituzioni del federalismo*, 2002, 5, 737 ss.; M. LUCIANI, *Le nuove competenze legislative delle Regioni a statuto ordinario. Prime osservazioni sui principali nodi problematici della L. cost. n. 3 del 2001,* in *Il lavoro nelle pubbliche amministrazioni*, 2002, 1, 20; S. MANGIAMELI, *La riforma del regionalismo italiano*, Torino, 2002, 151; L. BUFFONI, *La metamorfosi della funzione di controllo nella Repubblica delle Autonomie. Saggio critico sull'art. 120, comma 2, della Costituzione*, Torino, 2007, 223 ss.; S. PAJNO, *La sostituzione tra gli enti territoriali nel sistema costituzionale italiano, Due Ponti*, Palermo, 2007; C. MAINARDIS, *Art. 120 Cost*., in R. BIFULCO, A. CELOTTO, M. OLIVETTI (a cura di), *Commentario alla Costituzione della Repubblica Italiana,* Torino, 2007, 2390. Quanto alla possibile configurazione di un potere sostitutivo amministrativo e legislativo statale, *ex* art. 120, co. 2, Cost., una parte della dottrina ammette solo una sostituzione amministrativa, si rinvia a.: C. MAINARDIS, *Poteri sostitutivi statali*, cit., 170 ss.; G. U. RESCIGNO, *Attuazione delle direttive comunitarie e potere sostitutivo dello Stato*, in *Le Regioni*, 2002, 4, 735 ss.; S. MANGIAMELI, *La riforma del regionalismo italiano*, Torino, 2002, 150 ss.; G. MARCHETTI, *Le autonomie locali tra Stato e* Regioni, Milano, 2002, 187 ss.; G. SCACCIA, *Il potere di sostituzione in via normativa nella legge n. 131 del 2003*, in *Le Regioni*, 2004, 4, 683 ss.; F. BIONDI, *I poteri sostitutivi*, in N. ZANON, A. CONCARO, *L'incerto federalismo. Le competenze statali e regionali nella giurisprudenza costituzionale*, Milano, 2005, 106 ss. Diversamente, ammettono il potere sostitutivo c.d. legislativo: E. GIANFRANCESCO, *Il potere sostitutivo*, in T. GROPPI, M. OLIVETTI, *La Repubblica delle autonomie*, Torino, 2003, 239 ss.; C. PINELLI, *I limiti generali alla potestà legislativa statale e regionale e i rapporti con l'ordinamento internazionale e con l'ordinamento comunitario*, in *Foro it*., 2001, 5, 194 ss.; F. GIUFFRÉ, *Note minime sui poteri sostitutivi e unità della Repubblica alla luce della recente legge n. 131 del 2003 (cd. Legge "La Loggia"),* in *forumcostituzionale.i.t*; P. CARETTI, *L'assetto dei rapporti tra competenza legislativa statale e regionale alla luce del nuovo Titolo V della Costituzione: aspetti problematici,* in *Le Regioni*, 2001, 6, 1229

ne dell'autonomia territoriale, può essere esercitato legittimamente solo per garantire le esigenze unitarie giuridiche e/o economiche della Repubblica o i livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti sociali e civili.

In tale contesto, la definizione dei livelli essenziali delle prestazioni relative ai diritti civili e sociali implica che, una volta fissati, essi siano concretamente azionabili dai cittadini. Tale conclusione trova conferma nella formulazione dell'art. 120, co. 2, Cost., che prevede espressamente la possibilità per lo Stato di esercitare il potere sostitutivo nei casi in cui si riscontri un'insufficiente «tutela» dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali.

L' art. 120 Cost. – difatti – fa «sistema con le norme costituzionali di allocazione delle competenze, assicurando comunque, nelle ipotesi patologiche, un intervento di organi centrali a tutela di interessi unitari, e pone lo Stato quale garante di ultima istanza della tenuta del sistema costituzionale rispetto a taluni interessi essenziali»[31]. Proprio in queste due coordinate trova collocazione il precipuo ruolo dello Stato chiamato ad assumersi la responsabilità di risolvere la crisi dissipativa delle strutture sanitarie delle Regioni per perseguire, anche, gli obiettivi del PNRR; in particolare, esso si sostanzia nella garanzia di un equilibrio tra il diritto alla salute e il principio di responsabilità delle Regioni per impedire: il cronicizzarsi di una crisi lesiva dell'unità della Repubblica, art. 5 Cost.[32], e il rischio di compromissione della garanzia dei Livelli essenziali prestazioni nei confronti dei cittadini regionali.

È pur vero, però, che l'elevato grado di autonomia e di responsabilità delle Regioni sul tema riconosce un'ampia libertà circa la determinazione delle modalità operative e degli strumenti di garanzia più adeguati per dare concreta attuazione ai livelli essenziali delle prestazioni stabiliti dallo Stato.

E pertanto, i poteri sostitutivi devono: essere esercitati nel rispetto dei presupposti sostanziali e procedurali previsti dal legislatore; essere attivati solo in caso di accertata inerzia della Regione; «riguardare solo atti o attività privi di discrezionalità nell'an, da adottare obbligatoriamente a tutela degli interessi unitari; essere affidati ad organi del Governo; rispettare il principio di leale

ss.; A. Papa, *Art. 8. Attuazione dell'art. 120 della Costituzione sul potere sostitutivo*, in *AAVV, Il nuovo ordinamento della Repubblica*, Milano, 2003, 542 ss.; G. Fontana, *I poteri sostitutivi delle Regioni tra inevitabili forzature ed evitabili incoerenze* in *Giur. Cost*., 2004, 1, 609 ss.

[31] Corte cost., 22 del 2014, in *Giur. cost.,* 2014, 1, 310.

[32] Sull'art. 5 della Costituzione, per ulteriori approfondimenti, senza alcuna pretesa di esaustività si v: G. Berti, *Commento all'art. 5 della Costituzione*, in G. Branca (a cura di), *Commentario alla Costituzione, Articoli 1-12,* Bologna, 1975, 277 ss.; R. Bifulco, *Articolo 5*, in R. Bifulco, A. Celotto, M. Olivetti (a cura di), *Commentario alla Costituzione*, Vol. I, *artt. 1-54,* 2006, 132 ss.; F. Benelli, *Articolo 5*, in S. Bartole, R. Bin (a cura di), *Commentario breve alla Costituzione*, 2008, 50 ss. Più di recente, si v.: S. Staiano, *Costituzione italiana: articolo 5*, Roma, 2017, 1 ss.

collaborazione all'interno di un procedimento in cui l'ente regionale sostituito possa far valere le proprie ragioni»[33].

Da quanto sopra, dunque, l'esercizio del potere sostitutivo non si potrebbe basare sulla mera constatazione circa l'inerzia o l'inadempienza della Regione sostituita, ma – come espressamente previsto nel PNRR – dovrebbe essere improntato su meccanismi collaborativi (i.e. diffida ad adempiere, audizione dell'ente interessante in ordine alle motivazioni che lo hanno indotto ad adottare delle scelte differenti rispetto a quelle statali…).

D'altronde, la stessa giurisprudenza costituzionale non esclude aprioristicamente l'intervento sostitutivo dello Stato, piuttosto lo subordina alla sussistenza di alcuni presupposti. E tale scelta sarebbe ragionevole in una materia, qual è il diritto alla salute, in cui l'intreccio tra profili costituzionali e organizzativi comporta che la funzione sanitaria pubblica venga esercitata su due livelli di governo: quello statale in cui si definiscono le prestazioni fornite dal SSN ai cittadini, ossia i LEA o LEPS; quello regionale a cui è riservato il compito di organizzare il servizio sanitario e assicurare le prestazioni di assistenza conformemente alle esigenze territoriali. La presenza di un sistema di *multilevel governance* difatti rende indispensabile la definizione di regole per disciplinare i rapporti di collaborazione tra i differenti enti territoriali e legittimare il potere sostitutivo statale, per la creazione di un sistema sanitario in cui al centro vi è la persona, non solo nella sua individualità ma anche nell'organizzazione amministrativa della comunità di appartenenza.

5 *Considerazioni conclusive*

Alla luce delle argomentazioni sviluppate nei paragrafi precedenti, le considerazioni conclusive possono essere riformulate nei termini che seguono.

L'analisi condotta mostra come il Fascicolo Sanitario Elettronico rappresenti oggi il banco di prova della capacità dell'ordinamento di coniugare innovazione tecnologica, tutela effettiva dei diritti sociali e tenuta dell'assetto multilivello delineato dal Titolo V della Costituzione. Il FSE non costituisce un mero strumento tecnico né un'opzione organizzativa rimessa alla discrezionalità delle singole Regioni, ma si configura come infrastruttura abilitante dell'intero sistema sanitario, ormai strutturalmente intrecciata con le modalità di esercizio del diritto alla salute.

La ricognizione del quadro normativo e dei dati relativi all'attuazione regionale ha evidenziato un divario significativo tra l'ambizione del legislatore statale – orientata all'uniformità, all'interoperabilità e alla centralizzazione del-

[33] Corte cost., 16 luglio 2015, n. 171, in *Giurispr. cost.* 2015, 4, 1341; Id., 9 marzo 2018, n. 56, in *Giurispr. cost.* 2018, 2, 590.

le regole tecniche – e la concreta implementazione territoriale, caratterizzata da marcate disomogeneità nei contenuti, nei livelli di alimentazione del fascicolo e nel suo utilizzo da parte di cittadini e operatori sanitari. Tale disallineamento non è neutro: esso incide direttamente sulla qualità e sull'appropriatezza delle prestazioni sanitarie, accentuando le diseguaglianze territoriali e compromettendo quella dimensione sostanziale dell'eguaglianza che gli artt. 3 e 32 Cost. impongono di garantire.

In questo quadro, la questione della qualificazione giuridica del FSE assume un rilievo decisivo. Che lo si riconduca ai Livelli Essenziali di Assistenza, quale componente organizzativa e procedimentale intrinsecamente connessa all'erogazione delle cure, ovvero ai Livelli Essenziali delle Prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, quale standard informativo e procedurale indispensabile per l'effettività del diritto alla salute, il risultato non muta.

Ne deriva che la dimensione digitale dell'assistenza sanitaria non rappresenta più un ambito neutro di coordinamento tecnico, ma entra a pieno titolo nel perimetro delle competenze statali volte ad assicurare uniformità sostanziale nella tutela dei diritti. La determinazione di standard comuni, l'obbligo di interoperabilità e la definizione di contenuti minimi non costituiscono, dunque, un'ingerenza nell'autonomia regionale, bensì l'esercizio di una funzione di garanzia, funzionale a preservare l'unità giuridica ed economica della Repubblica e a rendere concretamente esigibili i diritti sociali.

In tale prospettiva, il potere sostitutivo – lungi dall'essere letto come *extrema ratio* meramente sanzionatoria – si inserisce in un più ampio disegno di responsabilizzazione cooperativa. Esso diviene lo strumento attraverso cui lo Stato assicura che l'inerzia o l'insufficiente attuazione regionale non si traducano in una compressione dei diritti fondamentali dei cittadini. L'attivazione di tale potere, nel rispetto dei principi di proporzionalità e leale collaborazione, appare coerente con la funzione di garanzia ultima che la Costituzione assegna allo Stato nei casi in cui siano in gioco interessi unitari e livelli essenziali di tutela.

In definitiva, il Fascicolo Sanitario Elettronico si colloca al crocevia tra tecnologia, organizzazione amministrativa e diritti fondamentali. La sua piena e uniforme implementazione non costituisce soltanto un obiettivo di efficienza o modernizzazione del Servizio sanitario nazionale, ma una condizione strutturale per rendere effettivo il diritto alla salute in una società caratterizzata da crescente mobilità, complessità clinica e interdipendenza informativa.

Federica D'Amore[*]

L'IMPLEMENTAZIONE DEI SERVIZI DI TELEMEDICINA NELLE ASP SICILIANE: STATO DELL'ARTE E PROSPETTIVE DI SVILUPPO

SOMMARIO: 1. Il quadro normativo di riferimento per la telemedicina: dalla disciplina sovranazionale all'implementazione regionale. – 2. L'evoluzione normativa della telemedicina e le indicazioni nazionali del DM 77/2022. – 3. Lo stato di implementazione dei progetti di telemedicina nel territorio siciliano. – 4. Considerazioni conclusive.

1. *Il quadro normativo di riferimento per la telemedicina: dalla disciplina sovranazionale all'implementazione regionale*

Senza alcun dubbio, uno dei settori dell'attività pubblica di maggior interesse per il rapido sviluppo cui nel tempo è stato sottoposto e per la particolare complessità cui è caratterizzato, è quello della sanità. L'amministrazione sanitaria italiana non è mai stata un modello di chiarezza. Essa è stata anzi caratterizzata da alcune fondamentali contraddizioni, alcune delle quali non solo esistono ancora, ma appaiono essere lontane da un definitivo superamento. Il concreto esercizio delle funzioni in tema di sanità è stato difatti messo alla prova da una intrinseca necessità della materia di rapportarsi con una dimensione particolarmente solidaristica dell'ordinamento che, nel tempo, ha portato il legislatore a tornare sul tema e ad individuare la materia sanitaria come il campo fondamentale per realizzare obiettivi di politica sociale volti a garantire quel principio di uguaglianza presente in Costituzione.

Il diritto alla salute è infatti un diritto fondamentale ed universale. Ogni essere umano, senza distinzione di condizione economica o sociale, deve godere del più elevato standard di salute. Una affermazione, questa, che sebbene sul piano logico non trovi particolari contraddizioni, si scontra con una realtà del tutto differente. Centri di Ricerca Europei affermano come negli ultimi 10 anni, le disuguaglianze sociali in ambito sanitario[1] siano presenti[2]. È necessario, dunque, domandarsi quali possano essere gli strumenti per affrontare tali

[*] Dottoressa di ricerca in Diritti umani: evoluzione, tutela e limiti presso l'Università degli Studi di Palermo.

[1] A. CAIAZZO, M. CARDANO, E. COIS, G. COSTA, C. MARINACCI, T. SPADEA, F. VANNONI, L. VENTURINI, *Disuguaglianze di salute in Italia*, in *Epidemiologia e prevenzione*, 2004.

[2] The European Health Equity Status Report: *World Health Organization. Regional Office for Europe*, in *www.iris.who.int.*

divari che, in Italia a seguito della pandemia da Covid-19, si sono resi sempre più evidenti.

La pandemia da Covid-19, in un Rapporto Oxfam pubblicato in occasione dell'apertura dei lavori del World Economic Forum di Davos, è stata infatti denominata come "La pandemia della disuguaglianza"[3]; alcuni *target* di popolazione sono stati messi alla prova più duramente rispetto ad altri, riscontrando difficoltà ad accedere alle cure mediche. Appare dunque chiaro come la resilienza dei cittadini (ovvero la loro capacità di resistere a *shock* inattesi o imprevisti come quelli legati all'insorgere di una malattia), siano alquanto differenziati, così come lo sono gli standard di vita presenti e le future traiettorie di benessere individuale nella nostra società. Le disparità patrimoniali incidono nettamente sulle differenze di opportunità nell'accesso a beni e servizi primari, costituzionalmente garantiti, quale quello alla salute.

Quando parliamo di diritto alla salute oggi quindi, facciamo riferimento sì, ad un diritto fondamentale dell'individuo, ma non possiamo fare a meno di considerare come nel moderno Welfare State, sia necessaria una prestazione positiva da parte dello Stato al fine di garantire il concreto esercizio del diritto stesso[4], che spesso nella concretezza della realtà non è usufruibile a pieno da ciascun individuo. In particolare, oggi, il problema della tutela alla salute non è separabile da un nuovo modo di affrontare il tema della digitalizzazione. La necessità di modernizzare, sviluppare e rendere più efficienti le strutture ospedaliere e, in generale, il comparto sanitario si è resa dunque un'esigenza attuale cui il nostro ordinamento deve far fronte e che non può prescindere da una digitalizzazione dei sistemi e da una sempre maggiore diffusione di servizi di assistenza remota. Un percorso questo, che mette a dura prova le infrastrutture esistenti e che richiede interventi urgenti di aggiornamento di capacità e manutenzione.

Per tale ragione a seguito della pandemia da Covid-19, il legislatore europeo ha pensato a nuovi strumenti per rendere effettivo ed immediato il godimento del diritto alla salute, immaginando, tra le molteplici novità, necessari interventi in materia di telemedicina. Un primo fondamento giuridico si rinviene nel Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021[5], istitutivo del Dispositivo per la ripresa e la resilienza

[3] Il Rapporto "The Inequality Virus" (Il Virus della Disuguaglianza) è stato pubblicato da Oxfam International in occasione dell'apertura dei lavori del World Economic Forum's Davos Agenda nel gennaio 2021. La denominazione della pandemia da COVID-19 come "pandemia della disuguaglianza" deriva dalle evidenze documentate nel rapporto, che hanno rivelato un drammatico inasprimento delle disparità economiche e sociali a livello globale durante la crisi sanitaria.

[4] L. Torchia, *Sistemi di Welfare e fedealismo* in *Quaderni costituzionali,* 2002.

[5] Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, in G.U.U.E. con L. 57 del 18.2.2021.

(Recovery and Resilience Facility – RRF). Tale strumento normativo, entrato in vigore il 19 febbraio 2021, costituisce il perno della strategia europea di ripresa post-pandemica, nell'ambito del più ampio programma NextGenerationEU, con una dotazione complessiva di 723,8 miliardi di euro, di cui 385,8 miliardi destinati a prestiti e 338 miliardi a sovvenzioni.

L'articolo 4 del citato Regolamento enuncia l'obiettivo generale del Dispositivo, volto a *promuovere la coesione economica, sociale e territoriale dell'Unione migliorando la resilienza, la preparazione alle crisi, la capacità di aggiustamento e il potenziale di crescita degli Stati membri*, attenuando l'impatto sociale ed economico della crisi pandemica, sostenendo la transizione verde e la transizione digitale. In tale contesto, la digitalizzazione dei servizi sanitari, ivi compresa la telemedicina, si inserisce quale componente essenziale del pilastro della *trasformazione digitale*, nonché del pilastro *salute, resilienza economica, sociale e istituzionale*, come delineati dall'articolo 3 del medesimo Regolamento.

In attuazione di tale Regolamento, lo Stato italiano ha adottato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021[6]. Il PNRR italiano si articola in sei Missioni, di cui la Missione 6 è interamente dedicata alla Salute, con una dotazione complessiva di 15,63 miliardi di euro (al netto del Fondo complementare nazionale)[7].

La Missione 6 si suddivide in due Componenti: la Componente 1 (M6C1) *Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale*, con uno stanziamento di 7 miliardi di euro, e la Componente 2 (M6C2) *Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale*, con 8,63 miliardi di euro. Nell'ambito della Componente 1, l'investimento 1.2.3 *Telemedicina per un migliore supporto ai pazienti cronici* assume carattere di particolare rilevanza, essendo destinatario di 1 miliardo di euro[8], incrementato a 1,5 miliardi di euro con la rimodulazione del PNRR approvata dal Consiglio dell'Unione europea in data 8 dicembre 2023[9].

Il sub-investimento 1.2.3 è ulteriormente articolato in due componenti: il sub-investimento 1.2.3.1, relativo alla Piattaforma Nazionale di Telemedicina

[6] Decisione di esecuzione del Consiglio relativa all'approvazione della valutazione del Piano per la Ripresa e la Resilienza dell'Italia, 13 luglio 2021, ST 10160/21

[7] E. Anessi Pessina, A. Cicchetti, D. D'Angela, B. Polistena, F. Spandonaro, *Proposte per l'attuazione del PNRR in sanità: governance, riparto, fattori abilitanti e linee realizzative delle missioni*, Milano, Giuffrè, 2021.

[8] Cfr. Decreto del Ministro della Salute 1° aprile 2022, Ripartizione delle risorse alle Regioni e alle Province Autonome di Trento e di Bolzano per i progetti del Piano nazionale di Ripresa e resilienza e del Piano per gli investimenti complementari.

[9] Cfr. Ministero della Salute, PNRR, Schillaci: *più fondi per telemedicina e assistenza domiciliare*, 29 febbraio 2024, in *www.pnrr.salute.gov.it.*

(PNT), con una dotazione di 250 milioni di euro, e il sub-investimento 1.2.3.2, concernente i Servizi di telemedicina, con 750 milioni di euro (incrementati a 1,25 miliardi con la rimodulazione)[10]. L'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS) è stata designata quale soggetto attuatore del sub-investimento 1.2.3, ai sensi dell'Accordo del 31 dicembre 2021 sottoscritto tra il Ministero della Salute, AGENAS e la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la trasformazione digitale[11].

La pandemia da Covid-19 ha difatti fatto emergere come il valore universale della salute, e la rilevanza macro-economica dei servizi sanitari pubblici debbano essere oggetto di una riorganizzazione. Numerosi sono difatti, gli aspetti critici emersi, inerenti principalmente i livelli strutturali essenziali del Sistema Sanitario Nazionale, i quali in prospettiva potrebbero essere aggravati dall'accresciuta domanda di cure derivante dalle tendenze demografiche, epidemiologiche e sociali in atto. È ormai accertato dunque, come vi siano delle significative disparità territoriali nell'erogazione dei servizi, in particolare in termini di prevenzione e assistenza sul territorio; come vi sia un'inadeguata integrazione tra servizi ospedalieri, servizi territoriali e servizi sociali e come i tempi di attesa siano estremamente elevati per l'erogazione di alcune prestazioni.

L'obbiettivo principale del PNRR è quello dunque, di trovare degli strumenti che possano (ri)creare una sinergia per la definizione di strategie ed applicativi volti a migliorare gli standard assistenziali del territorio italiano[12].

È necessario pensare un percorso che, passando attraverso la digitalizzazione e la diffusione di servizi di assistenza remota, possa risolvere e mettere in atto concreti interventi di aggiornamento e manutenzione tecnologica, ad oggi, non più procrastinabili. I dipartimenti di prevenzione, i distretti sanitari di base ed i presidi ospedalieri ramificati sul territorio, attraverso risorse *tech* devono collaborare, per realizzare una crescita integrata.

Occorre promuovere all'interno dell'organizzazione sanitaria il concetto di digitalizzazione, il quale è una materia strettamente collegata al tema della salvaguardia della vita umana e del benessere del paziente. Poter disporre di dati precisi e aggiornati consente di prendere decisioni efficaci e aiutare il sistema sanitario e assistenziale a funzionare al meglio. Sensibilizzare su questi temi sarà dunque il punto di partenza per potenziare gli strumenti digitali direttamente accessibili dai pazienti dando loro la possibilità ad esempio, di ricevere il pro-

[10] Cfr. AGENAS, *Telemedicina per un migliore supporto ai pazienti cronici*, documentazione disponibile sul portale www.agenas.gov.it.

[11] Decreto-legge 27 gennaio 2022, n. 4, art. 15-*bis*, convertito con Legge 28 marzo 2022, n. 25.

[12] L. Bocciardi, *PNRR e sanità: la social innovation per una sanità sostenibile*, Milano, Giuffrè, 2022.

prio referto medico via e-mail, oppure di prenotare una prestazione sanitaria online o ancora di poter comunicare con il proprio medico tramite app o chat.

Obbiettivo a lungo termine deve essere quello poi, di aumentare il grado di digitalizzazione in ambito sanitario a livello nazionale. È lo stesso PNRR che ne parla, quando afferma espressamente che vi è la necessità di rafforzare la capacità del SSN, di fornire servizi adeguati sul territorio attraverso l'implementazione di strumenti quali: il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), per il quale è già stato previsto un rilancio complessivo in tutte le Regioni con una parallela evoluzione di un FSE 2.0, che permette non solo di proporre servizi sempre più evoluti ai cittadini, ma soprattutto di utilizzarne i dati per la *governance* di tutto il sistema sanitario[13], e la telemedicina.

2. *L'evoluzione normativa della telemedicina e le indicazioni nazionali del DM 77/2022*

È possibile, dunque, affermare come l'innovazione digitale giochi ormai un ruolo strategico in numerosi ambiti, in *primis* in quello sanitario, dove rappresenta uno dei terreni più fertili in cui le tecnologie possono fare la differenza. Si parla dunque di Sanità Digitale[14], un concetto che riguarda l'applicazione delle tecnologie digitali a supporto dell'innovazione del sistema sanitario per rendere più efficace l'erogazione dei servizi, snellire la comunicazione tra strutture sanitarie e cittadini, semplificare i sistemi di prenotazione e molto altro.

Una tale e così rapida evoluzione di un settore delicato come quello sanitario ha spinto, quindi, le istituzioni ad approvare delle linee guida nazionali al fine di regolamentare al meglio la materia, è stato così approvato il decreto del 21 settembre 2022, denominato "Approvazione delle linee guida per i servizi di telemedicina – Requisiti funzionali e livelli di servizio", il quale ha cercato di stabilire "i requisiti tecnici indispensabili per garantire l'omogeneità a livello nazionale e l'efficienza nell'attuazione dei servizi di telemedicina".

Nella premessa alle linee guida si può leggere come: "*L'evoluzione in atto della dinamica demografica, e la conseguente modificazione dei bisogni di salute*

[13] G. Bertin, *Governance e valutazione nella qualità nei servizi socio-sanitari*, Milano, Giuffrè, 2007.

[14] L'Osservatorio Sanità Digitale ogni anno stima la spesa complessiva per la digitalizzazione della Sanità italiana: nel 2020 è stata pari a 1,5 miliardi di euro (1,2% della spesa sanitaria pubblica, corrispondente a circa 25 € per abitante), con un aumento del 5% rispetto al dato del 2019, anno in cui la spesa era stata stimata pari a 1,43 miliardi di euro.

La pandemia ha spinto la diffusione di strumenti digitali nel settore sanitario, accelerandone anche la conoscenza e l'uso da parte di cittadini, medici e strutture sanitarie nelle diverse fasi del percorso di cura. Il processo di digitalizzazione del sistema sanitario risulta però ancora frammentato e disomogeneo.

della popolazione […] rendono necessario un ridisegno strutturale ed organizzativo della rete dei servizi, soprattutto nell'ottica di rafforzare l'ambito territoriale di assistenza. L'innovazione tecnologica può contribuire a una riorganizzazione della assistenza sanitaria, in particolare sostenendo lo spostamento del fulcro dell'assistenza sanitaria dall'ospedale al territorio […]. Le modalità di erogazione delle prestazioni sanitarie e socio-sanitarie abilitate dalla telemedicina sono fondamentali", in quanto contribuiscono *"ad assicurare equità nell'accesso alle cure nei territori remoti, un supporto alla gestione delle cronicità, un canale di accesso all'alta specializzazione, una migliore continuità della cura attraverso il confronto multidisciplinare e un fondamentale ausilio per i servizi di emergenza-urgenza"*. Le linee di indirizzo precisano, inoltre, che "*i servizi di telemedicina vanno assimilati a qualunque servizio sanitario diagnostico/terapeutico"* e che *"la prestazione in telemedicina non sostituisce la prestazione sanitaria tradizionale nel rapporto personale medico-paziente, ma la integra per potenzialmente migliorare efficacia, efficienza e appropriatezza"*.

Tali obiettivi, espressamente menzionati anche nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), dovranno essere realizzati entro il 2026 al fine di raggiungere l'obiettivo principale: incentivare l'adozione della telemedicina durante tutto il percorso di cura; integrare le soluzioni di telemedicina con i sistemi digitali sanitari (in particolare il Fascicolo sanitario elettronico), aumentare il numero dei pazienti assistiti nelle proprie abitazioni, incrementandolo a oltre un milione e mezzo entro la fine del 2026; realizzare un nuovo modello organizzativo, con la creazione delle Centrali operative territoriali, al fine di assicurare la continuità, l'accessibilità e l'integrazione della cura sanitaria; promuovere e finanziare infine, lo sviluppo di nuovi progetti di telemedicina[15] per

[15] A completamento del quadro normativo nazionale, sono intervenuti ulteriori atti di rango ministeriale volti a definire le modalità operative di implementazione dei servizi di telemedicina. Il Decreto Ministeriale 29 aprile 2022, *Approvazione delle linee guida organizzative contenenti il Modello digitale per l'attuazione dell'assistenza domiciliare*, il quale ha stabilito le caratteristiche dell'assistenza domiciliare integrata, prevedendo l'impiego sinergico di servizi di cure domiciliari, servizi sociali a domicilio e telemedicina, con l'obiettivo di raggiungere il 10% della popolazione ultra-sessantacinquenne (obiettivo incrementato a 842.000 assistiti entro giugno 2026 con la rimodulazione del PNRR. Cfr. Ministero della Salute, *Casa come primo luogo di cura e telemedicina*, Target EU M6C1 I1.2, consultabile sul portale *www.pnrr.salute.gov.it.*

Il Decreto Ministeriale 21 settembre 2022, recante le *Linee guida per i Servizi di telemedicina – Requisiti funzionali e livelli di servizio*, predisposte da AGENAS con la collaborazione di un Gruppo di lavoro multiprofessionale comprendente rappresentanti del Ministero della Salute, del Dipartimento per la trasformazione digitale, delle Regioni e di altri enti. Tali Linee guida individuano quattro servizi minimi di telemedicina obbligatori: *televisita, teleconsulto, telemonitoraggio e teleassistenza*, definendo per ciascuno di essi i requisiti tecnici, funzionali e i livelli di servizio necessari per garantire l'omogeneità a livello nazionale e l'interoperabilità con il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e l'Ecosistema dei Dati Sanitari (EDS).

l'assistenza a distanza da parte dei sistemi sanitari regionali[16].

In esecuzione degli impegni assunti con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, è stato poi adottato il decreto del Ministro della Salute 23 maggio 2022, n. 77, recante "Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 144 del 22 giugno 2022. Il D.M. n. 77/2022 rappresenta il primo atto regolamentare che introduce nel nostro ordinamento una definizione giuridica compiuta di telemedicina, qualificandola come modalità di erogazione di servizi e prestazioni assistenziali sanitarie e sociosanitarie a rilevanza sanitaria a distanza, abilitata dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ai sensi dell'Allegato 1, Parte I del medesimo decreto.

Tale atto normativo richiama espressamente le indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina, approvate in Conferenza Stato-Regioni il 17 dicembre 2020[17], condividendone l'approccio metodologico e i requisiti minimi di servizio. Tali Indicazioni, sebbene adottate anteriormente all'approvazione del PNRR, sono state formalmente integrate nel *framework* normativo della Missione 6, costituendone il nucleo essenziale di prescrizioni tecniche.

Appare dunque chiaro come la normativa di riferimento identifichi degli standard minimi che si articolano su molteplici dimensioni. Sotto il profilo funzionale le regioni devono infatti, implementare i servizi essenziali di televisita, teleconsulto, telemonitoraggio e teleassistenza. Sul piano tecnologico è prescritto l'impiego di soluzioni certificate come dispositivi medici e centri per la gestione tecnica locale che devono operare in modo integrato con l'infrastruttura nazionale di telemedicina ed essere conformi ai requisiti di interoperabilità.

Tali previsioni, comportano non poche conseguenze anche sul versante organizzativo, il centro erogatore è tenuto ad accertare l'eleggibilità del paziente

Il Decreto Ministeriale 30 settembre 2022, il quale ha disciplinato le *Procedure di selezione delle soluzioni di telemedicina e diffusione sul territorio nazionale*, definendo i meccanismi di valutazione delle proposte regionali e stabilendo la suddivisione del territorio nazionale in tre macro-aree geografiche (Nord, Centro, Mezzogiorno), ciascuna delle quali doveva presentare almeno un progetto di telemedicina finanziabile. Per l'area del Mezzogiorno, di cui fa parte la Regione Siciliana, è stato stabilito un criterio di riparto delle risorse volto a garantire l'applicazione del principio di cui all'art. 2, comma 6-*bis*, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito con legge 29 luglio 2021, n. 108, che prevede la destinazione di almeno il 40% delle risorse allocabili territorialmente alle regioni del Mezzogiorno.

[16] M. Bergamaschi, *L'organizzazione nelle aziende sanitarie*, Torino, Giappichelli, 2000.

[17] Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, Intesa 17 dicembre 2020, Rep. n. 215/CSR, Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina.

sotto il profilo clinico, tecnologico e culturale, valutando il profilo tecnologico dell'assistito nell'ambito dell'anamnesi e acquisendone preventivamente l'adesione al contatto telematico.

La locuzione "standard minimi", ricorrente nell'intero corpus normativo, riveste, quindi, carattere giuridicamente pregnante, in quanto individua requisiti di soglia la cui osservanza costituisce presupposto indefettibile per l'erogazione legittima di prestazioni sanitarie in modalità telematica. Tuttavia, la qualificazione di tali prescrizioni come "minime" implica necessariamente che esse rappresentino il livello base di conformità normativa, non già il traguardo ottimale cui le strutture sanitarie debbano tendere. La *ratio* dell'intervento regolatorio risiede, quindi, nell'assicurare l'omogeneità territoriale del servizio, garantire l'interoperabilità tra le diverse realtà regionali e stabilire un denominatore comune nazionale che tuteli i livelli essenziali di assistenza ai sensi dell'art. 117, secondo comma, lettera m), della Costituzione.

Occorre però evidenziare come la rapida evoluzione tecnologica e il progressivo innalzamento delle aspettative dell'utenza impongono alle organizzazioni sanitarie, che aspirino a posizionarsi su livelli qualitativi elevati, di interpretare gli *standard* minimi quale *baseline* regolamentare, piuttosto che quale obiettivo definitivo. Il superamento di tali *standard* si rende pertanto necessario per conseguire obiettivi di efficienza organizzativa e differenziazione competitiva, attraverso l'implementazione di soluzioni avanzate in termini di personalizzazione dei percorsi di cura digitali.

In tale prospettiva, gli *standard* minimi delineati dal legislatore costituiscono le fondamenta giuridiche e tecniche su cui edificare modelli assistenziali innovativi, capaci di coniugare la conformità normativa con l'eccellenza nella cura e la sostenibilità del sistema sanitario nazionale.

3. *Lo stato di implementazione dei progetti di telemedicina nel territorio siciliano*

La Regione Siciliana, in ottemperanza agli obblighi derivanti dal quadro normativo precedentemente delineato, ha proceduto alla programmazione e all'attuazione degli interventi in materia di telemedicina mediante l'adozione di specifici atti amministrativi di rango regionale. Con Decreto Assessoriale n. 1082 del 9 ottobre 2024, l'Amministrazione regionale ha approvato il Piano Operativo regionale per l'implementazione dell'Infrastruttura Regionale di Telemedicina, strumento programmatorio attraverso il quale vengono definiti gli obiettivi, le modalità attuative e le risorse finanziarie destinate alla realizzazione del sistema di telemedicina sul territorio siciliano.

Tale provvedimento ha destinato una dotazione finanziaria complessiva di oltre 38 milioni di euro alla realizzazione della piattaforma regionale di teleme-

dicina, prevedendo quale obiettivo primario l'attivazione dei servizi di televisita, teleconsulto e telemonitoraggio presso tutte le Aziende Sanitarie Provinciali (ASP) della Regione, con particolare priorità per i pazienti affetti da patologie croniche, per la popolazione anziana e per i residenti nelle aree interne e insulari del territorio regionale, ove l'accesso ai servizi sanitari risulta strutturalmente problematico a causa delle condizioni orografiche e della distribuzione demografica. Gli obiettivi quantitativi stabiliti dalla programmazione regionale prevedono il raggiungimento di oltre 21.000 pazienti assistiti attraverso i servizi di telemedicina nell'anno 2025 e di 50.000 pazienti nel 2026, mediante l'implementazione di una rete di teleassistenza stabile e pienamente interoperabile con la Piattaforma Nazionale di Telemedicina e il Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0.

L'avvio della sperimentazione dei servizi di telemedicina nel territorio siciliano ha preso le mosse dall'attivazione di progetti pilota nelle province di Catania, Agrigento ed Enna. Tali iniziative sperimentali, avviate nella seconda metà del 2024, rispondono alla finalità di sottoporre a *testing* operativo i modelli organizzativi e le soluzioni tecnologiche prima della loro estensione su scala regionale, consentendo l'individuazione delle criticità implementative e l'adattamento dei protocolli alla specificità dei contesti territoriali.

Nell'Azienda Sanitaria Provinciale di Catania è attualmente operativo un progetto dedicato alla popolazione anziana fragile, caratterizzato dall'impiego di dispositivi di telemonitoraggio che trasmettono in tempo reale i parametri vitali (pressione arteriosa, saturazione dell'ossigeno, frequenza cardiaca, glicemia) alle équipe territoriali, consentendo un monitoraggio continuativo delle condizioni cliniche dei pazienti e l'attivazione tempestiva di interventi assistenziali in caso di rilevazione di anomalie parametriche. Il progetto catanese si contraddistingue per l'integrazione organica tra i servizi di telemonitoraggio e le attività delle Case della Comunità[18], realizzando un modello di presa in carico integrata del paziente cronico che coniuga l'assistenza domiciliare digitale con i servizi di prossimità territoriale.

[18] Le Case della Comunità costituiscono il perno fondamentale della sanità territoriale nel nuovo sistema configurato dal D.M. 77/2022 e rappresentano presidi fisici di semplice individuazione ai quali i cittadini possono accedere per i bisogni di assistenza sanitaria. Si tratta di strutture aperte fino a 24 ore su 24 e 7 giorni su 7, con oltre 1.350 Case della Comunità finanziate con le risorse del PNRR, diffuse in tutto il territorio nazionale, costituenti il luogo fisico e di facile individuazione al quale i cittadini possono accedere per bisogni di assistenza sanitaria e socio-sanitaria.

Le Case di Comunità possono, dunque essere considerate come un modello organizzativo inedito, fondato sulla più stretta integrazione possibile tra professionisti e servizi che costituisce l'architrave dell'assistenza di prossimità prevista dalla riforma territoriale contenuta nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 6, Componente 1.

L'Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento ha avviato una sperimentazione specificamente rivolta ai "grandi anziani" (soggetti ultra-ottantenni), in conformità alle indicazioni contenute nel decreto ministeriale 7 ottobre 2025, che disciplina la fase sperimentale nazionale dei servizi di telemedicina per la popolazione anziana affetta da almeno una patologia cronica[19]. Il progetto agrigentino assume particolare rilevanza alla luce delle caratteristiche orografiche e demografiche del territorio provinciale, caratterizzato dalla presenza di numerosi comuni dell'entroterra montano e delle isole minori dell'arcipelago pelagico (Lampedusa, Linosa) e di Pantelleria, ove l'accesso fisico ai servizi sanitari risulta particolarmente problematico a causa della distanza dai presidi ospedalieri e delle difficoltà di collegamento.

L'Azienda Sanitaria Provinciale di Enna ha parimenti dato avvio a una sperimentazione pilota, concentrata principalmente sui servizi di televisita specialistica e teleconsulto tra i professionisti sanitari operanti nel territorio provinciale. Tale progetto risponde all'esigenza di superare le criticità determinate dalla carenza di specialisti in alcune aree mediche e dalla difficoltà di garantire continuità assistenziale nelle zone montane della provincia, consentendo ai medici di medicina generale operanti nei comuni dell'entroterra di avvalersi del supporto consulenziale di specialisti ospedalieri attraverso piattaforme di teleconsulto.

L'implementazione dell'Infrastruttura Regionale di Telemedicina (IRT) della Regione Siciliana appare dunque ancora in corso. Attraverso un'architettura tecnologica a microservizi containerizzati, conforme alle specifiche tecniche definite dalle Linee guida dell'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS)[20], garantisce scalabilità, resilienza del sistema e piena interoperabilità con la Piattaforma Nazionale di Telemedicina (PNT) gestita da AGENAS, nonché con il Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0 e l'Ecosistema dei Dati Sanitari, assicurando la coerenza del sistema regionale con il *framework* nazionale di digitalizzazione sanitaria.

L'IRT siciliana[21] è deputata quindi all'erogazione dei quattro servizi minimi di telemedicina prescritti dalla normativa nazionale: la televisita, consistente

[19] Decreto del Ministro della Salute 7 ottobre 2025, Disciplina della sperimentazione dei servizi di telemedicina per i grandi anziani, in G.U. n. 298 del 22 dicembre 2025.

[20] AGENAS, Linee guida per i Servizi di telemedicina – Requisiti funzionali e livelli di servizio, cit., Sezione 2 – Requisiti tecnologici dei servizi di telemedicina.

[21] Il pieno sviluppo di tale infrastruttura regionale non può prescindere dall'integrazione tra IRT e Centrali Operative Territoriali (COT), previste dal DM 77/2022 e la cui piena operatività è stata conseguita nel corso del 2024 in tutte le ASP siciliane. Tale sinergia costituisce elemento cardine del modello organizzativo regionale. Le COT svolgono, infatti, funzione di coordinamento dei servizi territoriali, gestendo le richieste di prestazioni in telemedicina, moni-

nell'atto sanitario mediante il quale il professionista sanitario interagisce a distanza con il paziente attraverso sistemi di videoconferenza sincrona; il teleconsulto, che si sostanzia nello scambio di informazioni cliniche tra professionisti sanitari finalizzato alla formulazione di un parere diagnostico o terapeutico; il telemonitoraggio, mediante il quale vengono rilevati e trasmessi automaticamente i parametri vitali e clinici del paziente dal domicilio del medesimo alle strutture sanitarie; la teleassistenza, che consente l'interazione continuativa tra il paziente e il team di cura attraverso piattaforme digitali dedicate.

La governance del progetto di telemedicina regionale è affidata al Dipartimento per la Pianificazione Strategica dell'Assessorato regionale della Salute, il quale assicura il coordinamento tra i diversi soggetti attuatori sul territorio e costituisce l'organo di interfaccia con AGENAS, in qualità di ente nazionale responsabile dell'attuazione del PNRR Missione 6 Componente 1 in materia di telemedicina. Tale assetto organizzativo prevede un flusso informativo strutturato mediante il quale la Regione trasmette ad AGENAS, con cadenza semestrale, i dati relativi allo stato di avanzamento degli interventi, ai target quantitativi raggiunti e alle criticità riscontrate nell'implementazione dei servizi[22].

Le Aziende Sanitarie Provinciali costituiscono i soggetti attuatori a livello territoriale, essendo responsabili dell'attivazione concreta dei servizi di telemedicina nelle singole province e del raggiungimento dei *target* numerici assegnati dalla programmazione regionale.

La Piattaforma Nazionale di Telemedicina, presentata ufficialmente da AGENAS in data 4 febbraio 2025, svolge una funzione di governance complessiva del sistema a livello nazionale e garantisce l'omogeneità dei servizi erogati sul territorio permettendo una interoperabilità tra le diverse Infrastrutture Regionali ed una connessione con il Sistema Tessera Sanitaria[23] (per la rendicontazione delle prestazioni erogate in modalità telematica) e con il sistema dei Centri Unici di Prenotazione (CUP).

Nonostante, quindi una prima apertura ad infrastrutture e progetti legati ad uno sviluppo di una sanità digitale, l'incremento del numero di assistiti attraverso i servizi di telemedicina a livello nazionale ha registrato un'evoluzione più lenta rispetto alle previsioni iniziali contenute nella programmazione del PNRR, sebbene l'obiettivo finale di 300.000 pazienti assistiti entro il 2025 sia

torando l'andamento dei pazienti in carico e assicurando la continuità assistenziale attraverso il dialogo con la rete dell'emergenza-urgenza e con i servizi ospedalieri.

[22] D.M. n. 77/2022, art. 1, comma 6, dispone l'obbligo per AGENAS di elaborare una relazione semestrale sullo stato di implementazione degli standard in ogni Regione.

[23] Il Sistema Tessera Sanitaria (STS) è l'infrastruttura tecnologica nazionale che gestisce la Tessera Sanitaria italiana, documento che certifica il diritto di ogni cittadino alle prestazioni sanitarie del Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

stato confermato nella rimodulazione del Piano[24]. Per la Regione Siciliana, i progetti pilota attualmente operativi nelle province di Catania, Agrigento ed Enna coinvolgono complessivamente alcune migliaia di pazienti, rappresentando quindi una vera e propria fase sperimentale propedeutica all'estensione su larga scala dei servizi prevista per il biennio 2025-2026.

I ritardi nell'avvio a regime dei servizi di telemedicina sono riconducibili a molteplici fattori, tanto di natura procedurale, quanto organizzativa e culturale. La necessità di completare la formazione del personale sanitario sull'utilizzo delle nuove piattaforme digitali e le difficoltà nell'integrazione dei sistemi informativi aziendali preesistenti con le piattaforme regionali e nazionali di telemedicina hanno costituito elementi di rallentamento, che congiunti ad una non diffusa cultura della sanità *nel cloud*[25] generano le resistenze di una parte della classe medica all'adozione di modalità di erogazione delle prestazioni sanitarie a distanza, riconducibili a diffidenze di natura professionale e a timori concernenti i profili di responsabilità medico-legale connessi all'esercizio della telemedicina.

Per il conseguimento degli obiettivi quantitativi prefissati dalla programmazione regionale e nazionale risulta determinante l'integrazione organica dei servizi di telemedicina nei percorsi diagnostico-terapeutici-assistenziali (PDTA), mediante l'adozione di protocolli clinici che prevedano, ove clinicamente appropriato, il ricorso alla televisita, al telemonitoraggio o alla teleassistenza quale modalità ordinaria di erogazione delle prestazioni sanitarie, e non già quale strumento meramente opzionale. In assenza di tale integrazione sistemica nei processi assistenziali, sussiste il rischio concreto che la telemedicina rimanga confinata a un ruolo marginale nel sistema sanitario regionale, percepita dagli operatori sanitari come strumento accessorio piuttosto che come componente strutturale e ordinaria dell'offerta assistenziale territoriale, con conseguente mancato raggiungimento dei target quantitativi e qualitativi stabiliti dal PNRR e vanificazione degli investimenti finanziari effettuati[26]. Occorre dunque generare una consapevolezza diffusa e un senso di urgenza condiviso che spinga a superare inerzie e pregiudizi, ricercando un punto di equilibrio dinamico tra le diverse esigenze che il diritto alla salute genera. Tale equilibrio non può tuttavia limitarsi al mero adempimento formale degli standard minimi prescritti dalla normativa vigente, ma deve necessariamente tradursi in un approccio

[24] Ufficio parlamentare di bilancio, *Focus tematico n. 3/2025 – Stato di attuazione del PNRR Missione Salute*, 22 maggio 2025, p. 15.

[25] C. FLICK, V. AMBRIOLA, *Dati nelle nuvole: Aspetti giuridici del cloud computing e applicazione alle amministrazioni pubbliche*, in *Federalismi.it,* n. 6, 2013.

[26] G. MELONE, *Scenari e modelli di governo, organizzazione e management del sistema sanitario italiano tra pandemia e PNRR*, Roma, Maggioli Editore, 2023.

evolutivo capace di interpretare il quadro regolatorio come fondamento su cui edificare modelli assistenziali innovativi e personalizzati.

4. *Considerazioni conclusive*

L'analisi fin qui condotta fa emergere con chiarezza la necessità di un'analisi critica degli standard minimi delineati dal D.M. n. 77/2022, al fine di individuarne i limiti intrinseci e di delineare le traiettorie evolutive che le organizzazioni sanitarie sono chiamate a percorrere per conseguire livelli qualitativi elevati nell'erogazione dei servizi di telemedicina. La locuzione "standard minimi", come precedentemente evidenziato, identifica requisiti di soglia la cui osservanza costituisce presupposto indefettibile per la conformità normativa, senza tuttavia esaurire le potenzialità che le tecnologie digitali offrono in termini di personalizzazione delle cure, miglioramento degli *outcome* clinici e sostenibilità organizzativa del sistema sanitario.

Gli standard minimi definiti dal D.M. 23 maggio 2022, n. 77, infatti, pur rappresentando un significativo avanzamento nella direzione dell'uniformazione dei livelli assistenziali territoriali su tutto il territorio nazionale, presentano carattere necessariamente generale e astratto, non potendo tener conto delle specificità orografiche, demografiche e socio-economiche dei diversi contesti regionali e sub-regionali. In particolare, la previsione di parametri numerici rigidi può risultare inidonea a garantire equità nell'accesso ai servizi in territori caratterizzati da forte dispersione abitativa, elevato indice di vecchiaia della popolazione e presenza di isole minori.

I progetti di telemedicina implementati nelle ASP siciliane dimostrano invece come l'effettivo conseguimento dell'obiettivo di riduzione dei divari territoriali richieda un approccio flessibile e adattativo, che consenta di modulare l'intensità e le modalità di erogazione dei servizi digitali in funzione delle caratteristiche specifiche del territorio e della popolazione servita[27]. A titolo esemplificativo, l'erogazione di prestazioni di telemedicina nelle isole minori (Lampedusa, Linosa, Pantelleria, Ustica, Isole Eolie) o nei comuni montani dell'entroterra siciliano assume valenza non meramente integrativa, bensì sostitutiva rispetto alle prestazioni in presenza, costituendo spesso l'unica modalità praticabile per garantire accesso tempestivo e continuativo alle cure specialistiche.

L'implementazione dei servizi di telemedicina in Sicilia ha dunque, evidenziato come tali strumenti possano svolgere una funzione eminentemente

[27] A. OSNAGHI, *Pubblica Amministrazione che si trasforma: "Cloud computing", federalismo, interoperabilità*, in *Amministrare*, Bologna, Il Mulino, 2020.

perequativa, contribuendo al superamento delle asimmetrie nell'accesso alle prestazioni sanitarie che caratterizzano i territori insulari e le aree interne.

Tale funzione perequativa della telemedicina assume particolare rilevanza in considerazione del principio sancito dall'art. 2, comma 6-*bis*, del D.L. n. 77/2021, che impone la destinazione di almeno il 40% delle risorse PNRR allocabili territorialmente alle regioni del Mezzogiorno. Tuttavia, il mero riparto quantitativo delle risorse finanziarie non è *per sé* sufficiente a colmare i divari nell'erogazione dei servizi, richiedendosi un'azione di policy che orienti gli investimenti verso le aree a maggiore deprivazione assistenziale e che garantisca l'effettiva fruibilità dei servizi digitali da parte della popolazione target, attraverso interventi di alfabetizzazione digitale, fornitura di dispositivi e connettività adeguata.

Appare ad ogni modo chiaro come il conseguimento di un sistema di assistenza territoriale efficace ed equo richieda l'integrazione sinergica tra servizi digitali e reti fisiche di prossimità. Le Case della Comunità, configurandosi quali *luoghi fisici di prossimità e facile individuazione al quale i cittadini possono accedere per bisogni di assistenza sanitaria e socio-sanitaria* (D.M. n. 77/2022, Allegato 1), costituiscono il *setting* privilegiato per l'erogazione dei servizi di telemedicina, specialmente nelle aree ove la popolazione presenta minore dimestichezza con le tecnologie digitali o carenza di strumentazione informatica adeguata.

In tale prospettiva, le Case della Comunità possono essere attrezzate con postazioni di telemedicina assistita, ove il paziente viene supportato dal personale infermieristico o da operatori socio-sanitari nell'utilizzo della piattaforma digitale per l'erogazione di televisite o per la trasmissione di parametri vitali. Tale modello organizzativo, sperimentato nell'ambito dei progetti pilota attivati nelle ASP siciliane, consente di coniugare i vantaggi della telemedicina (riduzione degli spostamenti, tempestività nell'accesso alle cure specialistiche) con la necessità di garantire assistenza ai soggetti più fragili o meno digitalizzati.

Il passaggio dalla fase sperimentale, finanziata dalle risorse PNRR, al regime ordinario di erogazione dei servizi di telemedicina pone però, rilevanti questioni di sostenibilità economica e organizzativa. Il decreto ministeriale 7 ottobre 2025 ha previsto, a decorrere dal 2026, un finanziamento crescente in favore di AGENAS per la gestione della Piattaforma Nazionale di Telemedicina, da un minimo di 12,5 milioni di euro annui fino a un massimo di 25 milioni di euro annui, *senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica*[28]. Tale formulazione normativa lascia intendere che le risorse dovranno essere re-

[28] Decreto del Ministro della Salute 7 ottobre 2025, cit., disposizioni sul finanziamento della gestione della PNT a regime.

perite nell'ambito delle dotazioni finanziarie già destinate al Servizio Sanitario Nazionale, con possibili effetti di spiazzamento su altri capitoli di spesa.

Per le Regioni e le ASP, la sostenibilità del sistema post-PNRR richiederebbe l'integrazione delle prestazioni di telemedicina nei sistemi di remunerazione ordinari, attraverso quindi la definizione di tariffe specifiche per le televisite, i teleconsulti e i servizi di telemonitoraggio, nonché il loro inserimento nei nomenclatori tariffari regionali. Ciò implica il superamento dell'attuale assetto, nel quale la telemedicina è prevalentemente finanziata mediante risorse vincolate di natura straordinaria, e la sua trasformazione in modalità strutturale di erogazione delle prestazioni sanitarie.

Tale processo di stabilizzazione finanziaria e organizzativa costituisce il presupposto necessario affinché la telemedicina possa effettivamente realizzare la sua vocazione di componente ordinaria dell'assistenza territoriale, integrandosi organicamente nell'architettura più ampia della sanità digitale nazionale. Il quadro normativo e l'esperienza maturata nell'implementazione dei primi progetti di telemedicina delineano, infatti, una prospettiva evolutiva caratterizzata dall'integrazione progressiva della telemedicina in un ecosistema più ampio di sanità digitale, che comprende il Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0, l'Ecosistema dei Dati Sanitari, la Piattaforma Nazionale di Telemedicina, il Sistema Tessera Sanitaria e i sistemi di Intelligenza Artificiale a supporto dell'assistenza primaria.

L'interoperabilità tra questi diversi sistemi consentirà la creazione di un ambiente informativo integrato, nel quale i dati clinici del paziente (presenti nel FSE) alimentano le piattaforme di telemedicina e i sistemi di analisi predittiva basati su algoritmi di *machine learning*, i quali possono elaborare *alert* personalizzati per i clinici e suggerire percorsi terapeutici *evidence-based*. Uno scenario questo, già delineato negli obiettivi della Missione 6 del PNRR, ma che richiede tuttavia la risoluzione di rilevanti questioni giuridiche connesse alla protezione dei dati personali e alla responsabilità professionale in caso di utilizzo di sistemi di supporto decisionale automatizzati.

In tale prospettiva, il superamento degli standard minimi previsti dal D.M. n. 77/2022 non si traduce in una mera implementazione quantitativa (maggior numero di prestazioni erogate o di pazienti assistiti), bensì in un salto qualitativo nel modello di assistenza, caratterizzato dalla personalizzazione delle cure, dalla predittività degli interventi e dalla continuità assistenziale garantita dall'integrazione tra servizi ospedalieri, territoriali e digitali. L'esperienza dei progetti pilota nelle ASP siciliane può fornire, in tal senso, elementi conoscitivi preziosi per l'affinamento dei modelli organizzativi e delle soluzioni tecnologiche, in vista della loro estensione su scala nazionale.

La telemedicina, infatti, ove implementata secondo un approccio sistemico e non meramente adempitivo, si configura quale strumento privilegiato per il superamento dei divari territoriali nell'accesso alle cure che caratterizzano il Sistema Sanitario Nazionale, con particolare riferimento alle aree interne, montane e insulari. La possibilità di erogare prestazioni specialistiche a distanza, di monitorare continuativamente pazienti cronici domiciliarizzati e di garantire consulenze multidisciplinari indipendentemente dalla localizzazione geografica dei professionisti sanitari consente di attenuare significativamente le disuguaglianze determinate dalla distanza dai presidi ospedalieri, dalla carenza di specialisti in determinati territori e dalle difficoltà di mobilità della popolazione anziana e fragile.

In tal modo, la telemedicina può contribuire concretamente alla realizzazione del principio costituzionale di uguaglianza sostanziale nell'accesso ai servizi sanitari, trasformando il vincolo geografico da fattore di esclusione a elemento neutro rispetto alla fruibilità delle prestazioni assistenziali, e configurandosi quale strumento essenziale per garantire l'effettività del diritto alla salute su tutto il territorio nazionale, in conformità al dettato dell'art. 32 della Costituzione e al principio dei livelli essenziali di assistenza di cui all'art. 117, secondo comma, lettera m), Cost..

Federico Maggio[*]

CASE DI COMUNITÀ E OSPEDALI DI COMUNITÀ: LA NUOVA FRONTIERA DELLA SANITÀ TERRITORIALE, ALLA LUCE DELL'INTRODUZIONE DEL DM 77/2022

SOMMARIO: 1. Sanità pubblica e medicina territoriale. – 2. Sanità territoriale e DM 77/2022. – 3. Realizzazione e monitoraggio delle Case di comunità e degli Ospedali di comunità. – 4. Considerazioni conclusive.

1. *Sanità pubblica e medicina territoriale*

La crisi ingenerata dalla pandemia da Covid 19 ha determinato un cambio di approccio della politica economica degli Stati Membri dell'Unione Europea. La via scelta dal legislatore eurounionale e, conseguentemente, da quello italiano è stata quella di disporre un massiccio intervento nell'economia interna, tramite inedite politiche di indebitamento che hanno comportato lo stanziamento di ingenti finanziamenti. Questi hanno trovato la loro traduzione normativa nel Next Generation EU, al quale è stato dato attuazione in Italia per mezzo del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), atto programmatico articolato in 6 missioni: digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo; rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per una mobilità sostenibile; istruzione e ricerca; inclusione e coesione; salute.

Lo scopo delle osservazioni che seguono è quello di mettere in risalto le principali modifiche al sistema della sanità territoriale, come programmate dalla Missione 6 del PNRR, concentrando l'attenzione sulla componente 1 della stessa. Questa ha ad oggetto il rafforzamento delle strutture di assistenza sanitaria territoriale, con il consolidamento e l'introduzione di presidi territoriali, quali le case di comunità e gli ospedali di comunità, l'intensificazione dell'assistenza domiciliare e lo sviluppo della telemedicina. Per completezza, si menziona poi la componente 2 incentrata sull'efficientamento della digitalizzazione nel Servizio sanitario nazionale, con specifico riguardo al potenziamento di strumenti come il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE).[1]

In via preliminare, appare doveroso svolgere una breve ricostruzione dello sviluppo del sistema sanitario italiano, per comprendere l'evoluzione storica del

[*] Dottorando di ricerca in Pubblica Amministrazione e Innovazione per la Disabilità e l'Inclusione Sociale Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli".

[1] Cfr. PNRR, 2021, in www.governo.it.

contesto nell'ambito del quale si è mosso il legislatore del 2020 e le ragioni di fondo, sottese all'implementazione dei sistemi riconducibili alla sanità territoriale.

Guardando a quanto disposto dall'art. 32 della Costituzione, l'Assemblea Costituente ha suddiviso la tutela della salute in due «*livelli fondamentali di garanzia*»[2]. Da un lato, infatti, si prevede una «garanzia passiva», che si esplicita in un generico dovere di astensione da comportamenti lesivi della sfera di salute altrui; dall'altro lato, invece, si struttura una «garanzia attiva», la cui realizzazione si sostanzia nel «diritto ad essere curato.». Dapprima il legislatore ha dato un'attuazione minimale alle prescrizioni relative alle garanzie attive, mantenendo in piedi un sistema sorto precedentemente all'entrata in vigore della Costituzione, di tipo mutualistico-assicurativo, tale per cui l'erogazione delle prestazioni sanitarie era connaturata alla stipula di un'assicurazione. Con la legge Mariotti prima e con l'istituzione del Servizio sanitario nazionale (l.n.833/1978) poi, lo Stato italiano ha virato prepotentemente verso un sistema improntato sull'universalità dell'accesso al diritto alle prestazioni sanitarie, superando il limite delle polizze assicurative. Leggendo, infatti, l'art.1 della legge anzidetta, è possibile apprezzare i principi su cui si fonda l'intero sistema: oltre alla citata universalità dei destinatari, si annoverano la globalità delle prestazioni e l'equità nell'accesso.[3] L'assicurazione di questi principi ha comprensibilmente implicato un sensibile incremento dei costi per il mantenimento e l'efficienza dell'organizzazione e dei servizi, scontrandosi inevitabilmente con la crisi di fine anni Ottanta ed essendo, quindi, oggetto di molteplici riforme negli anni Novanta.

Si è dato luogo a processi di aziendalizzazione e regionalizzazione, per mezzo dell'introduzione delle c.d. Aziende Sanitarie e della riallocazione delle funzioni amministrativo-sanitarie, che sono state trasferite dai Comuni alle Regioni. Tale processo ha comportato un allontanamento dai principi anzidetti, costringendo il legislatore ad intervenire nuovamente sull'assetto del sistema con il d.lgs. 229/1999, volto a riavvicinare il SSN ai caratteri di universalità e globalità.[4]

[2] Cfr. E. Longo, A. Simoncini, *Art. 32 (commento a)* in *Commentario alla Costituzione,* 2006, 1, 655 ss.

[3] Sul punto art.1.3 e 4 l. n.833/1978: «*Il servizio sanitario nazionale è costituito dal complesso delle funzioni, delle strutture, dei servizi e delle attività destinati alla promozione, al mantenimento ed al recupero della salute fisica e psichica di tutta la popolazione senza distinzione di condizioni individuali o sociali e secondo modalità che assicurino l'eguaglianza dei cittadini nei confronti del servizio. L'attuazione del servizio sanitario nazionale compete allo Stato, alle regioni e agli enti locali territoriali, garantendo la partecipazione dei cittadini.*

Nel servizio sanitario nazionale è assicurato il collegamento ed il coordinamento con le attività e con gli interventi di tutti gli altri organi, centri, istituzioni e servizi, che svolgono nel settore sociale attività comunque incidenti sullo stato di salute degli individui e della collettività.»

[4] R.Balduzzi, G.Carpani, *Manuale di diritto sanitario*, Bologna, Il Mulino, 2013, 53 ss.

Anche la riforma del titolo V della Costituzione[5] ha inciso parzialmente sulla materia sanitaria, specie per ciò che concerne la determinazione dei c.d. LEP (livelli essenziali delle prestazioni), attribuiti dalla legge costituzionale alla competenza legislativa esclusiva dello Stato. Questo ha determinato il fatto che la disciplina dei LEA (specificazione dei LEP in ambito sanitario) fosse esclusivamente di competenza del legislatore nazionale, che li ha individuati espressamente nel sopracitato d.lgs. 229/1999 e che sono stati oggetto di un ultimo aggiornamento per mezzo del DPCM 12 gennaio 2017, grazie anche al prezioso utilizzo dello strumento della Conferenza Stato-Regioni.[6]

LEA e LEP, inoltre, sono stati oggetto di differenti pronunce della Corte Costituzionale che, nel corso degli anni, ha specificato il fatto che questi plasmano il contenuto dei diritti sociali e il "diritto ad essere curati", poiché individuano le prestazioni che lo Stato, tramite le sue varie articolazioni territoriali, ha il compito di garantire.[7] Il Giudice delle leggi ha inoltre esplicitato in più occasioni che lo standard prestazionale deve essere superiore al «*nucleo minimo del diritto*» e, soprattutto, che «*[è] la garanzia dei diritti incomprimibili ad incidere sul bilancio, e non l'equilibrio di questo a condizionarne la doverosa erogazione*», ponendo l'accento sul fatto che non devono essere le esigenze di bilancio a condizionare la tutela dei diritti e l'erogazione delle prestazioni essenziali, ma viceversa.

Ancora, va evidenziato che la Consulta ha sapientemente ricondotto una siffatta attualizzazione dei livelli essenziali all'esigenza di riconoscere uno *standard* quali-quantitativo, come detto, superiore al minimo e uniforme in tutto il territorio, in ordine al superamento di quelle barriere economiche e sociali che minano il principio di uguaglianza, evitando differenziazioni a livello territoriale.[8]

[5] L.Cost. n.3 del 18 ottobre 2001.

[6] Cfr. art. 1 DPCM 12 gennaio 2017: «*Il Servizio sanitario nazionale assicura, attraverso le risorse finanziarie pubbliche e in coerenza con i principi e i criteri indicati dalla legge 23 dicembre 1978, n. 833 e dal decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modifiche e integrazioni, i seguenti livelli essenziali di assistenza:*

a) Prevenzione collettiva e sanità pubblica;

b) Assistenza distrettuale;

c) Assistenza ospedaliera.

2. I livelli essenziali di assistenza di cui al comma 1 si articolano nelle attività, servizi e prestazioni individuati dal presente decreto e dagli allegati che ne costituiscono parte integrante.».

[7] Sul punto Corte Cost., sent. n. 282/2002: «*[…] il legislatore deve poter porre le norme necessarie per assicurare a tutti, sull'intero territorio nazionale, il godimento di prestazioni garantite, come contenuto essenziale di tali diritti.*».

[8] Cfr. Corte Cost. sent. n.192/2024; n.275/2016; 309/1999.

Si rileva che una delle criticità che si è andata cronicizzando nel SSN e nella sanità territoriale è rappresentata dalla difficoltà di garantire un uniforme rispetto dei LEA e un'erogazione delle prestazioni omogenea lungo tutto il territorio nazionale, in conseguenza della crescente regionalizzazione. Nel corso degli anni, a causa di numerosi fattori tra cui la mancanza di un efficiente sistema di monitoraggio da parte dell'Autorità centrale, disfunzioni amministrative e gestionali di alcune Regioni, l'antieconomica gestione delle risorse finanziarie, si è creato un sistema profondamente differente a livello territoriale.[9] Si sono registrate infatti carenze infrastrutturali e tecnologiche, notevoli allungamenti delle liste d'attesa, differenze significative anche nei sistemi di prevenzione; questi divari hanno trovato la loro concretizzazione nel sempre più frequente fenomeno cd. di mobilità sanitaria, che ha visto un grande flusso di cittadini spostarsi dalla zona meridionale della Penisola verso le strutture più all'avanguardia della zona settentrionale del paese, in cerca di migliori qualità delle prestazioni.

Comprensibilmente, questo fenomeno evidenzia una grave frattura interna al nostro sistema sanitario, venuta ancora più in rilievo con la Pandemia da Covid 19, che ha spinto l'intero sistema al collasso.

2. *Sanità territoriale e DM 77/2022*

Ricostruito il quadro di cui sopra, viene agevole comprendere il contesto dal quale la Missione 6 del PNRR prende le mosse ed è più facilmente ricostruibile la *ratio* che anima i piani di intervento.

Pertanto, tornando alla componente 1 della Missione sopracitata, giova ricordare che il legislatore si è proposto di definire nuovi ed omogenei *standard* strutturali, organizzativi e tecnologici nell'ambito dell'assistenza territoriale e di potenziare i sistemi di prevenzione in ambito sanitario, ambientale e climatico, proprio per valorizzare interventi antecedenti l'insorgere delle acuzie e delle patologie stesse ed evitare, quindi, di sottoporre ad uno stress eccessivo i vari presidi sanitari.

Obiettivi, questi, che si sono rivelati fondamentali da raggiungere, viste le gravi lacune che sono emerse in maniera evidente durante l'emergenza pandemica. Infatti, la sanità italiana, articolata nei differenti presidi territoriali, ha dimostrato la sua inadeguatezza nell' «*intercettare i bisogni di salute e fare ad essi fronte tempestivamente e in maniera efficace, prima dell'insor-*

[9] A. Amore, *Lo stato interventista nello scenario del PNRR: un'organizzazione amministrativa socio sanitaria di natura egualitaria* in *P.A. PERSONA E AMMINSTRAZIONE,* 2021, *IX*(2), 317-353.

genza dell'acuzie, di un aggravamento e per prevenire la necessità di cure più intensive o specialistiche…»[10].

Come osservato da parte della dottrina e da differenti osservatori sulla salute, tra cui l'osservatorio GIMBE, il SSN ha affrontato una profonda «*crisi di sostenibilità*» che è stata ritenuta imputabile a più fattori causali. Innanzitutto, i vari Governi italiani hanno assecondato politiche di definanziamento pubblico per la spesa sanitaria, come dimostra il fatto che la spesa è stata contratta di 37 mld € nel periodo ricompreso tra il 2010 e il 2019. In secondo luogo, le modifiche apportate alla disciplina dei LEA nel 2017 hanno determinato un aumento delle prestazioni esigibili da parte dei cittadini, al quale non è corrisposto però un adeguamento delle risorse ad esse destinate. Ancora, il comparto pubblico è stato artefice di ingenti sprechi e inefficienze a tutti i livelli della *multi-level governance* del sistema sanitario nazionale, che hanno negativamente inciso sull'andamento delle politiche gestionali sanitarie. Inoltre, le aziende ospedaliere pubbliche hanno dovuto fronteggiare l'ingresso nel mercato di strutture sanitarie private che, ottenendo convenzioni e accreditamenti con il SSN, hanno creato un forte sistema concorrenziale, apportando benefici in termini di sgravio di stress sulle strutture pubbliche, ma richiedendo dall'altro lato un grande sforzo per mantenere i servizi in linea con gli *standard* previsti. In ultimo, un altro fenomeno che ha impattato negativamente sui sistemi sanitari, pubblici e privati, è stato indubbiamente quello della c.d. medicina difensiva, tale per cui i medici tendono a prescrivere esami diagnostici o terapie superflue e non necessarie, per cautelarsi da eventuali responsabilità giuridiche.[11]

In questo quadro è venuta in rilievo l'esigenza di valorizzare i «*determinanti sociali della salute*»[12], cioè quei fattori antecedenti ed esterni al momento dell'ospedalizzazione che riguardano lo stato di salute di una comunità. Questo concetto si è concretizzato nel cd. approccio *One Health*[13], che mira al bilanciamento della salute delle persone, degli animali e degli ecosistemi e che è stato trasfuso dal legislatore nella riforma del sistema sanitario contenuto

[10] L.Busatta, *Potenzialità e aspetti critici del nuovo volto della sanità territoriale, tra esigenze di uniformità e difficoltà attuative* in *federalismi.it,* fasc. n.26/2023.

[11] Sul punto v. 4° Rapporto GIMBE sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale, Roma, Fondazione Gimbe, 2019, www.rapportogimbe.it.; cfr. L.Busatta, *La salute sostenibile. La complessa determinazione del diritto ad accedere alle prestazioni sanitarie,* Torino, Giappichelli, 2018; S. Neri, *Il Servizio Sanitario Nazionale e la riforma dell'assistenza territoriale: tra collasso e rilancio* in *Autonomie locali e servizi sociali,* 2023, fasc. 1.

[12] L.Busatta, *Potenzialità e aspetti critici del nuovo volto della sanità territoriale, op.cit.*

[13] Cfr. Organizzazione Mondiale della Sanità «*One Health is an integrated, unifying approach that aims to sustainably balance and optimize the health of people, animals and ecosystems*»,https://www.who.int/publications/m/item/one-health-definitions-and principles.

nella Missione 6 del PNRR. Questa, infatti, come osservato precedentemente, propone una rivisitazione dell'assetto dell'assistenza primaria, volta a rendere più efficiente e capillare la prevenzione e la cura a livello territoriale. Non solo, si propone inoltre l'intento di imprimere una forte svolta digitale ai sistemi sanitari, in funzione di migliorare l'efficienza degli stessi.

Già prima dell'approvazione del Regolamento UE 2021/241 e dell'emanazione del PNRR, il D.L. 34/2020 recante «*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19.*» poneva l'accento sulla necessità di una riforma della sanità territoriale[14], che ha trovato nella Missione 6 una più dettagliata programmazione e, soprattutto, che è stata attuata per mezzo del Decreto Ministeriale 77/2022, all'interno del quale sono stati individuati i modelli e gli *standard* sui quali fondare il rinnovamento dell'assistenza territoriale.

Analizzando nel dettaglio il suddetto regolamento, si può evidenziare che consta di quattro articoli: il primo è incentrato sugli *standard* qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza territoriale, esplicitati negli allegati 1 e 2 della norma; il secondo ha ad oggetto le modalità di espletamento del monitoraggio nell'attuazione delle misure; il terzo guarda alle modalità che le Regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e Bolzano sono tenute ad adottare, per conformarsi alle prescrizioni nazionali e il quarto introduce la clausola di invarianza finanziaria, ravvisabile ormai sistematicamente nella totalità delle misure riformatrici adottate dal legislatore. Nel testo del primo Allegato possono individuarsi agevolmente gli obiettivi, che il legislatore statale si è prefigurato di raggiungere grazie alla realizzazione di questa riforma strutturale. Come già detto, vuole innanzitutto «*potenziare i servizi assistenziali territoriali per perseguire la garanzia dei LEA, riducendo le disuguaglianze, e contestualmente costruendo un modello di erogazione dei servizi condiviso ed omogeneo sul territorio nazionale*»[15], valorizzando il ruolo dell'assistenza primaria, intesa come fondamentale per il benessere della comunità. Ancora, sottolinea

[14] V. art. 1, co. 4 *bis* D.L. 34/2020:« *Al fine di realizzare gli obiettivi di cui ai commi 3 e 4, il Ministero della salute, sulla base di un atto di intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, coordina la sperimentazione, per il biennio 2020-2021, di strutture di prossimità per la promozione della salute e per la prevenzione, nonché per la presa in carico e la riabilitazione delle categorie di persone più fragili, ispirate al principio della piena integrazione socio-sanitaria, con il coinvolgimento delle istituzioni presenti nel territorio, del volontariato locale e degli enti del Terzo settore senza scopo di lucro. I progetti proposti devono prevedere modalità di intervento che riducano le scelte di istituzionalizzazione, favoriscano la domiciliarità e consentano la valutazione dei risultati ottenuti, anche attraverso il ricorso a strumenti innovativi quale il budget di salute individuale e di comunità.*».

[15] DM77/2022, Allegato 1.

come il SSN persegue il miglioramento di questo tipo di assistenza tramite le varie misure contenute all'interno del regolamento, tra cui lo sviluppo di strutture di prossimità, come le Case della Comunità; il potenziamento delle cure domiciliari, così da rendere già la casa stessa il principale luogo per l'assistenza; il potenziamento della digitalizzazione dei servizi, sfruttando strumenti di telemedicina e telemonitoraggio, per l'individuazione delle persone da assistere e la gestione dei loro percorsi e, ancora, l'incentivazione della partecipazione di tutti gli attori locali. La norma, dunque, si propone di creare una rete di servizi quanto più capillare possibile, tramite il potenziamento di unità organizzative già esistenti, come il Distretto, e l'introduzione di nuovi *setting* territoriali, riducendo la discrezionalità delle singole Regioni nella rimodulazione dell'assetto organizzativo e garantendo l'omogeneizzazione della riforma.[16] Per far fronte a queste impattanti innovazioni, con le programmazioni del PNRR e tramite altri piani complementari, sono stati disposti ingenti stanziamenti di fondi per un totale di circa 9 miliardi di euro, 2 dei quali destinati alle Case di comunità e 1 agli Ospedali di comunità.[17] La restante parte dei fondi, invece, è stata destinata alla realizzazione delle Centrali Operative Territoriali (COT), al potenziamento della telemedicina e, più in generale, al potenziamento dei servizi domiciliari.

Investimenti così ingenti dimostrano la volontà, dunque, di costruire una rete efficace di assistenza territoriale, alternativa all'ospedale e protesa a prevenire il sovraffollamento dei Pronto Soccorso, accessibile a tutti e volta a ridurre le diseguaglianze di reddito e, soprattutto, territoriali. Si evince chiaramente un modello imperniato «*su un archetipo antropocentrico*», volto a rendere il domicilio dell'utente il primo e fondamentale luogo di cura e teso ad assecondare i suoi bisogni.[18]

3. *Realizzazione e monitoraggio delle Case di comunità e degli Ospedali di comunità*

Come sopra esposto, il DM 77/2022 definisce gli *standard* qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi ai presidi territoriali, tra cui le Case di comunità e gli Ospedali di comunità. Sebbene entrambi siano disciplinati dalle medesime norme e inseriti nell'ambito della più ampia riforma della sanità territoriale, i due *setting* assolvono a funzioni diverse, hanno differenti

[16] F.G.Cuttaia, *La riforma dell'Assistenza sanitaria e socio-sanitaria territoriale e le problematiche connesse alla sua attuazione* in *federalismi.it,* fasc. n. 23/2022.

[17] Settima relazione sullo stato di attuazione del Piano Nazionale di Riprese e Resilienza, 22 dicembre 2025, www.strutturapnrr.gov.it.

[18] Parere Cons. Stato n. 881/2022.

composizioni, differenti dotazioni di posti letto e di personale e, conseguentemente, differenti quantitativi di risorse ad essi destinati. Seguendo l'ordine del Regolamento, si illustrano le caratteristiche proprie delle Case di comunità (da qui C.d.c).

È doveroso premettere, innanzitutto, che questo tipo di presidi non sono del tutto nuovi nell'esperienza italiana. Nei primi anni Duemila appaiono le c.d. Case della salute, antesignane delle C.d.c, intese come strutture volte a promuovere l'integrazione tra servizi sociali e sanitari e la partecipazione dei cittadini alle scelte della sanità locale.

Successivamente, prima nel 2007 e poi nel 2012 i due diversi Ministri della salute provano ad elevare queste a modello nazionale, senza però riuscire appieno nell'intento; ciononostante, prima dell'introduzione del DM 77/2022, si contavano circa 493 strutture attive, prevalentemente dislocate tra Emilia-Romagna, Veneto e Toscana. Permaneva, invero, un problema definitorio, in quanto presentavano caratteristiche piuttosto generiche, intendendosi per Case della salute strutture all'interno delle quali favorire l'integrazione tra Medici di medicina generale, Pediatri di libera scelta e servizi sociali e sanitari delle Aziende sanitarie locali.[19]

Una definizione più specifica e dettagliata è, certamente, giunta con il Regolamento del 2022, che ha enfatizzato l'integrazione tra territorio, servizi sociali e servizi socio-sanitari, progettando una struttura dotata di professionalità eterogenee e strumenti, tramite cui assistere con maggiore efficacia persone affette da cronicità o patologie non acute. Più precisamente, «*rappresenta il modello organizzativo che rende concreta l'assistenza di prossimità per la popolazione di riferimento. È, infatti, il luogo fisico, di prossimità e di facile individuazione al quale l'assistito può accedere per poter entrare in contatto con il sistema di assistenza sanitaria*.»[20].

Le Case di comunità si distinguono in *hub* e *spoke* e queste due *species* erogano servizi parzialmente differenti[21]; la differenza sostanziale è rappresentata

[19] S. Neri, *Il Servizio Sanitario Nazionale e la riforma dell'assistenza territoriale: tra collasso e rilancio, op.cit.*

[20] DM 77/2022, Allegato 1.

[21] Per un riepilogo sul punto v. M. Del Vecchio, L. Giudice, L. M. Preti, V. Rappini, *Le Case della Comunità tra disegno e sfide dell'implementazione* in *Rapporto OASI 2022,* Cergas-Bocconi (a cura di): «*hub e spoke, è prevista l'attivazione di una serie di servizi da erogare, distinguendo tra servizi da erogare obbligatoriamente, a prescindere dalla configurazione (cure primarie, PUA, ADI, servizi specialistici, servizi infermieristici, integrazione con i servizi sociali e partecipazione delle comunità), servizi obbligatori per le sole hub e facoltativi per le spoke (diagnostica di base, continuità assistenziale e punto prelievi), servizi facoltativi a prescindere dalla declinazione (interventi di prevenzione, vaccinazioni, screening e attività consultoriali) e servizi raccomandati (attività del Dipartimento di salute mentale, medicina dello sport).*»

però dal fatto che le prime devono garantire continuità assistenziale e presenza medica h24, mentre le seconde solo 12 ore al giorno. Ciò posto, ambedue le tipologie di strutture devono garantire interventi sanitari integrati e multidisciplinari, permettendo un'azione di *equipe* tra Medici di Medicina Generale, Pediatri di Libera Scelta, Specialisti Ambulatoriali Interni – anche nelle loro forme organizzative – Infermieri di Famiglia o Comunità, altri professionisti della salute e Assistenti Sociali.

Concludendo, si sottolinea che vengono formulati precisi *standard* quantitativi, sulla base dei quali deve essere predisposta una C.d.c. per 40/50mila abitanti e una dotazione minima di 7-11 infermieri, 1 assistente sociale, 5-8 unità di personale sociosanitario e amministrativo di supporto.

Passando adesso all'analisi degli Ospedali di comunità (da qui O.d.c.), bisogna innanzitutto soffermarsi sulla definizione data dalla normativa di dettaglio. La stessa identifica questi presidi come strutture sanitarie di ricovero, che svolgono una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero, progettati per evitare ricoveri ospedalieri impropri o per rendere più agevole e sicuro il recupero post-operatorio, per favorire la stabilizzazione clinica e, soprattutto, più prossimi al domicilio.

Il regolamento ha fissato dei precisi *standard* quantitativi anche per gli O.d.c., stabilendo infatti che bisogna predisporre un ospedale dotato di 20 posti letto ogni 100.000 abitanti; per ciò che concerne la dotazione organica, poi, è necessario che ogni struttura sia dotata di 9 infermieri (di cui 1 coordinatore infermieristico), 4-6 operatori sociosanitari, 1-2 unità di altro personale sanitario con funzioni riabilitative e un medico per 4,5 ore al giorno 6 giorni su 7. Al pari delle C.d.c, anche questo *setting* è introdotto per interventi sanitari a bassa intensità clinica, che seguono alla riacutizzazione di cronicità o acuzie minori e l'attività è basata su un approccio multidisciplinare e multiprofessionale. Gli Ospedali prendono le mosse dall'esperienza anglosassone, nella cui sanità si sono consolidati ormai da decenni i CHs (*community hospitals*), strutture pressoché identiche ai corrispettivi italiani e che ne hanno rappresentato il modello di riferimento. Sulla scorta di questa esperienza, infatti, gli O.d.c. compaiono nell'ordinamento italiano ben prima del 2022, dal momento che è possibile scorgerne un riferimento già nel Piano Nazionale Sanitario 2006-2008: questo le definisce come «*una struttura, a cura dei medici di assistenza primaria, dedicata all'attuazione di cure domiciliari in ambiente protetto, al consolidamento delle condizioni fisiche, alla prosecuzione del processo di recupero in ambiente non ospedaliero di dimessi da unità per acuti o post-acuti*» e, quindi, un sistema di raccordo tra cure ospedaliere e domiciliari. Successivamente, vengono menzionati nel Patto per la Salute 2014-2016 per poi essere più precisamente definiti nel Decreto del Ministero della Salute n. 70/2015, in cui si individua

la struttura in modo non dissimile dall'odierna definizione. È, comunque, solo nel 2022 che ne vengono definiti gli *standard* strutturali, qualitativi, quantitativi e tecnologici.[22]

Si vuole adesso spostare l'oggetto dell'indagine sull'andamento della realizzazione delle strutture programmate, per porre in evidenza i progressi che sono stati compiuti in attuazione delle normative suesposte e i potenziali aspetti critici che sembrano evincersi dai più recenti monitoraggi. Originariamente il Piano, approvato nel 2021, prevedeva che le risorse individuate sarebbero state utili alla realizzazione di 1350 C.d.c e di 400 O.d.c, da attivarsi entro il 30 giugno 2026. Successivamente è stato ridotto il numero di strutture programmate, per via dell'aumento imprevisto dei costi registratosi nel mercato delle costruzioni all'inizio del 2023, motivo per il quale il *target* da raggiungere entro giugno 2026 è oggi rispettivamente sceso a 1038 C.d.c. e 307 O.d.c.[23] Ora, analizzando il report elaborato da AGENAS per il I semestre del 2025[24], si può constatare che, rispetto al *target* minimo di 1038 C.d.c. da attivare entro il 2026 che permetterà di accedere integralmente ai fondi europei, ne è stato programmato dalle singole Regioni una percentuale superiore, che si attesta attorno al 66%. Emerge, altresì, un dato non estremamente confortante, poiché al 30 giugno 2025 si contano 660 C.d.c. con almeno un servizio obbligatorio attivo e soltanto 46 C.d.c. con tutti i servizi obbligatori attivi e dotate del personale medico e infermieristico previsto. Inoltre, ancorché il 45% delle risorse complessivamente disponibili per l'investimento inerente la componente 1 della Missione 6 PNRR sia stato destinato alle regioni meridionali, si può osservare che le strutture definite e attive sono dislocate in maniera diseguale lungo il territorio nazionale: a fronte di un simile numero di C.d.c. programmate, Toscana ed Emilia-Romagna contano varie strutture attive; Campania e Puglia, invece, neanche una.[25]

Il dato non appare troppo diverso concentrandosi sull'osservazione dell'andamento degli Ospedali di comunità. Innanzitutto quelli attivi ammontano a 153, rispetto ai 428 programmati; in secondo luogo, si registra anche qui un ampio divario territoriale nella realizzazione e nell'attivazione delle strutture.

[22] G. Fattore, F. Meda e M. Meregaglia, *Gli Ospedali di Comunità: quali prospettive alla luce del PNRR?* in *Rapporto OASI 2022,* Cergas-Bocconi (a cura di).

[23] Settima relazione sullo stato di attuazione del Piano Nazionale di Riprese e Resilienza, 22 dicembre 2025, www.strutturapnrr.gov.it.

[24] AGENAS – Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali, *Report Nazionale di sintesi dei risultati del monitoraggio DM 77/2022 – I Semestre 2025*, Roma, 2025.

[25] Campania e Puglia contano 314 C.d.c programmate; Emilia-Romagna e Toscana 344.

4. *Considerazioni conclusive*

Nel corso della trattazione, sono stati posti in evidenza i potenziali benefici e vantaggi che l'attuazione del DM 77/2022 apporterà al Servizio Sanitario Nazionale, rafforzando il diritto alla salute *ex* art.32 della Costituzione e mirando al perseguimento di un'eguaglianza sostanziale (art.3 Cost.) troppo spesso pregiudicata dall'erogazione di prestazioni difformi in base all'area geografica di riferimento.

È inevitabile, però, porre l'accento su alcuni fattori che ingenerano in chi scrive la preoccupazione che gli obiettivi esposti non siano così facili da conseguire. In primo luogo, appare piuttosto difficile che entro il 30 giugno 2026 sarà portato a termine e attivato integralmente il numero di strutture sanitarie programmato, comportando così la perdita di una grande occasione di ristrutturazione integrale dell'intero sistema sanitario, sostenuta da un ingente quantitativo di risorse finanziarie, che non saranno facilmente reperibili in futuro. Non solo, bisogna anche evidenziare che, visto lo stato dell'arte dell'attuazione della riforma, appare piuttosto complessa una netta sferzata alle diseguaglianze territoriali. Giova evidenziare che non si ha la pretesa di immaginare che l'attuazione di questo piano basti a porre rimedio alla secolare questione afferente ai divari territoriali tra Nord e Sud Italia, dipendente da molteplici fattori e riscontrabile in plurimi settori.[26]

Si evidenzia, ancora, che varie strutture assimilabili agli O.d.c. e C.d.c. erano già state realizzate e avviate ben prima del 2022, in numero significativamente più elevato nella parte settentrionale della Penisola.

Inoltre, se da un lato si vanno concludendo sempre più strutture programmate, soprattutto in quelle Regioni, come la Sicilia, in cui si è preferita la strada di riconvertire strutture esistenti in nuovi presidi ospedalieri, piuttosto che costruirne *ex novo*, comunque è improbabile che queste riusciranno ad essere dotate del personale sanitario richiesto dagli *standard* del DM 77/2022. Basti pensare che il fabbisogno implicato dalla riforma si attesta tra i 9.000 e i 15.000

[26] La questione è stata recentemente affrontata da M. Matassa, *Colmare i divari. Come le nuove tecnologie promettono di rivoluzionare la sanità italiana* in *federalismi.it*, 2025: «*i report pubblicati dall'Istat e dalla Svimez nel corso degli ultimi anni dimostrano in modo inequivocabile come i divari territoriali rappresentino un 'moltiplicatore' delle altre forme di disuguaglianza13. Non solo nelle zone del Paese più arretrate i cittadini sono in media più poveri, meno istruiti e con una speranza di vita alla nascita inferiore rispetto agli altri, ma le discriminazioni colpiscono con maggiore forza le categorie che più sono state penalizzate dalle infelici politiche dell'ultimo mezzo secolo (ossia donne e giovani). Con riferimento alla prima, i dati Eurostat di occupazione femminile assegnano a sei regioni del Meridione un record negativo in ambito europeo, in cui Sardegna (49,5%) e Abruzzo (50,1%) superano di molto il dato individuato con riferimento alla Guyana francese (43,5%)14. Con riferimento alla seconda è stato rilevato invece come la quota di Neet, ossia di giovani ricompresi tra i 15 e i 29 anni non impegnati né in lavoro né in istruzione, tocchi quasi il 40% (a fronte di valori del Nord e Centro ricompresi tra il 15% e il 20%)*».

infermieri, cifra sensibilmente alta per una professione che negli ultimi anni ha sempre riscontrato un problema di grave sottodimensionamento di organico. A fianco a ciò, emerge anche un problema legato ai Medici di Medicina Generale e ai Pediatri di Libera Scelta, professionalità che non dipendono direttamente dal SSN, ma sono in regime di convenzione. Sebbene si sia da poco conclusa la rideterminazione dell'Accordo collettivo nazionale dei Medici di Medicina Generale[27], tenendo conto anche del fabbisogno previsto dal DM 77/2022, non è certo facile pensare che comunque ci saranno le risorse necessarie a coprire l'enorme richiesta, accresciuta dal nuovo sistema.

Si pone in evidenza un'altra considerazione in merito alla clausola di invarianza finanziaria, posta in calce al Decreto in commento. Agire in osservanza della stessa richiede alle amministrazioni sanitarie locali un grande sforzo, imponendo loro di dovere rideterminare integralmente l'allocazione delle risorse umane di cui dispongono. Viene, infatti, imposto l'obbligo di attuare il decreto « *senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica e nell'ambito della cornice finanziaria programmata per il Servizio sanitario nazionale*»[28]. Questo perché i fondi afferenti al PNRR attengono semplicemente agli investimenti strutturali, senza però prevedere l'ulteriore assegnazione di fondi utili ad incrementare la dotazione organica delle strutture stesse. Se le amministrazioni locali hanno il divieto di produrre ulteriori oneri a carico della finanza pubblica – e, quindi, il legislatore nazionale non appronta appositi strumenti finanziari per colmare i vuoti di risorse umane – e il legislatore eurounionale destina i fondi soltanto alla realizzazione dei presidi, ci si interroga su come le singole aziende sanitarie locali possano riallocare le risorse a loro disposizione, senza potere contare su nuove assunzioni. Il rischio che si corre, dunque, è quello di ingenerare un vero e proprio cortocircuito, tradendo la *ratio* della norma e aggravando ancor di più i divari esistenti. Le Regioni più solide finanziariamente e attrezzate godranno di nuove strutture, all'interno delle quali potranno allocare più facilmente personale; quelle meno solide, invece, correranno il rischio che, nonostante la realizzazione di nuove strutture, avranno grandi difficoltà nell'individuazione delle risorse umane da destinarvi.

L'auspicio è che questi nuovi presidi, queste nuove tecnologie, questi nuovi macchinari non rimangano delle cattedrali nel deserto e che effettivamente venga garantito quell'«*archetipo antropocentrico*»[29] sotteso all'integrale ristrutturazione del sistema.

[27] ACN 15 gennaio 2026 dei Medici di Medicina Generale, riferibile al triennio 2022-2024.
[28] Art.4, DM 77/2022.
[29] Parere Cons. Stato n. 881/2022, *cit.*

Andrea Patanè[*]

L'ESPERIENZA VENTENNALE DEI PIANI DI RIENTRO SANITARI NEL BILANCIAMENTO TRA EQUILIBRIO DI BILANCIO E DIRITTO ALLA SALUTE

SOMMARIO: 1. I Piani di rientro sanitari nel sistema costituzionale come strumento prima temporaneo e funzionale divenuto poi strutturale nell'organizzazione del Servizio sanitario. – 2. L'identificazione della norma interposta di coordinamento della finanza pubblica e la compressione dell'autonomia regionale nella giurisprudenza costituzionale sui Piani di rientro. – 2.1. Il fondamento costituzionale, la natura dei poteri e le conseguenze sull'autonomia regionale del Commissario ad acta per l'attuazione del Piano di rientro. – 3. Il "diritto all'uscita" dal Piano di rientro e la necessità di una disciplina legislativa positiva emersa da ultimo con la sentenza TAR Campania n. 7431 del 2025.

1. *I Piani di rientro sanitari nel sistema costituzionale come strumento prima temporaneo e funzionale divenuto poi strutturale nell'organizzazione del Servizio sanitario*

L'istituto dei Piani di rientro sanitari deve essere inquadrato quale prisma attraverso cui osservare le trasformazioni del regionalismo italiano in materia di tutela della salute. Introdotti dall'art. 1, co.174 e 180, della legge 30 dicembre 2004, n. 311, essi sono definiti dal legislatore come *«programma operativo di riorganizzazione, di riqualificazione o di potenziamento del Servizio sanitario regionale, di durata non superiore al triennio».* Sin dalla loro introduzione, i Piani di rientro non possono essere letti come meri strumenti contabili di riduzione del disavanzo, ma devono essere collocati all'interno del percorso costituzionale di attuazione dell'art. 32 Cost., disposizione che riconosce la salute come *«fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività»*.[1] Come è stato osservato, la tutela della salute costituisce l'unico diritto espressamente qualificato come "fondamentale" nel testo costituzionale,[2] e la sua attuazione

[*] Ricercatore di Diritto costituzionale e pubblico, Università degli Studi di Bergamo.

[1] Più diffusamente sul tema dei Piani di rientro sia concesso rinviare ad A. PATANÈ, *I Piani di rientro sanitari,* Pisa, Pacini Giuridica, 2024.

[2] E. BALBONI, *Diritti sociali, sanità e federalismo: il ruolo che spetta all'autonomia regionale*, in E. CATELANI, R. TARCHI, a cura di, *I diritti sociali nella pluralità degli ordinamenti*, Napoli, Editoriale scientifica, 2015, 180; C. MORTATI, *La tutela della salute nella Costituzione italiana*, in *Raccolta di scritti,* vol. III, Milano, Giuffrè, 1972.

richiede un sistema organizzativo idoneo a garantire prestazioni uniformi su tutto il territorio nazionale.[3]

In questa prospettiva, la legislazione che motiva la sottoscrizione di un Accordo tra Stato e Regione non può essere interpretata come scelta volta a ridurre le risorse a discapito dei servizi, bensì deve essere ricondotta all'interno del percorso compiuto dalla legislazione dopo il 1948 in materia sanitaria, poiché attraverso il suo impiego si realizza la piena attuazione del diritto alla salute come diritto sociale sostenibile[4] e del disegno autonomistico quale metodo per garantire una migliore gestione delle risorse.[5]

Il Piano di rientro si inserisce, dunque, nel solco delle riforme degli anni Novanta, che avevano rafforzato la dimensione regionale della sanità e valorizzato la programmazione territoriale,[6] ma avevano altresì evidenziato le criticità di un sistema incapace, in alcune realtà, di coniugare autonomia organizzativa ed equilibrio finanziario.[7] Come sottolineato in dottrina, il contenimento della spesa sanitaria non può essere perseguito in modo avulso dalla garanzia dei LEA, dovendosi mantenere un *«difficile equilibrio tra autonomia e responsabilità»*.[8] La struttura del Piano è bifasica, anzitutto accertamento regionale del disavanzo e successiva sottoscrizione dell'Accordo con lo Stato. L'Accordo contiene un programma operativo di dettaglio che individua misure specifiche di riorganizzazione della rete ospedaliera, contenimento della spesa farmaceutica, razionalizzazione del personale e ridefinizione dei servizi territoriali. Non si tratta di meri indirizzi generali, ma di prescrizioni puntuali che incidono direttamente sulla legislazione e sull'azione amministrativa regionale.[9]

È proprio tale grado di puntualità ad aver sollevato i principali problemi costituzionali. La giurisprudenza costituzionale ha qualificato le disposi-

[3] D. Morana, *Il modello costituzionale sulla tutela della salute e la sua attuazione*, in Id., a cura di, *La salute nella Costituzione italiana*, Milano, Giuffrè, 2002.

[4] N. Viceconte, *L'evoluzione del sistema di finanziamento del servizio sanitario nazionale tra federalismo "promesso" ed esigenze di bilancio, in Mangiameli S. (a cura di), Il regionalismo italiano dall'Unità alla Costituzione e la sua riforma, Attidelle giornate di studio, Roma, 20-21-22 ottobre*, Vol. II, Milano, Giuffrè, 2011.

[5] G. Carpani, *Cogestire un servizio sanitario regionalizzato. Gli strumenti in campo: dai LEA ai piani di rientro*, in C. Colapietro, M. Atripaldi, G. Fares, A. Iannuzzi, a cura di, *I modelli di welfare sanitario tra qualità e sostenibilità*, Napoli, Editoriale scientifica, 2018.

[6] A. Pioggia, *Diritto sanitario e dei servizi sociali*, Torino, Giappichelli, 2017.

[7] I. Ciolli, *Poteri sostitutivi statali, piani di rientro e vincoli di bilancio in materia sanitaria. Tra disuguaglianze e tentativi di emarginazione della decisione politica* in, *Diritti regionali*, 2021, 1, 39 ss.

[8] R. Balduzzi, *Piani di rientro: difficile equilibrio tra autonomia e responsabilità*, in *Monitor*, 2010, 22, 4 ss.

[9] E. Griglio, *La legislazione regionale alla prova dei Piani di rientro dai disavanzi sanitari: possibile la ratifica, non la conversione in legge, del piano*, in *Rivista A.I.C.*, 2012, 3, 1 ss.

zioni statali che rendono vincolanti gli Accordi quali principi fondamentali di coordinamento della finanza pubblica ex art. 117, terzo comma, Cost.,[10] riconoscendo che «*l'autonomia legislativa concorrente delle Regioni nel settore della tutela della salute […] può incontrare limiti alla luce degli obiettivi della finanza pubblica e del contenimento della spesa*».[11] Come osservato, il contenuto dell'Accordo è divenuto parametro interposto nel giudizio di costituzionalità,[12] con la conseguenza che la legge regionale contrastante con il Piano è stata dichiarata illegittima per violazione del principio di coordinamento della finanza pubblica.[13] Tale evoluzione ha determinato una significativa compressione dell'autonomia legislativa regionale, sollevando interrogativi in ordine ai limiti entro cui il coordinamento possa spingersi senza trasformarsi in direzione o imposizione.[14]

La Corte costituzionale aveva in precedenza affermato che i vincoli puntuali relativi a singole voci di spesa non costituiscono principi fondamentali di coordinamento;[15] tuttavia, nella materia dei Piani di rientro, essa ha progressivamente riconosciuto legittimità anche a disposizioni di dettaglio, ritenendole coessenziali al perseguimento dell'equilibrio unitario della finanza pubblica.[16] Tale orientamento è stato oggetto di riflessione critica in dottrina, specie con riferimento alla natura meramente finalistica o strumentale del coordinamento.[17]

La ratio dell'istituto è comunque da rintracciarsi nella necessità di garantire l'omogeneità del sistema sanitario nazionale, inteso quale complesso dei servizi sanitari regionali.[18] Le leggi statali adottate in attuazione dell'art. 117, co. 3, Cost. devono essere costituzionalmente orientate alla realizzazione dell'interesse nazionale e alla salvaguardia dell'equilibrio complessivo,[19] ma nel rispetto del principio di leale collaborazione. In questo quadro si colloca anche l'introduzione del Nuovo Sistema di Garanzia (NSG) con il D.M. 12 marzo 2019, che

[10] C. cost. sentt. nn. 100 e 141 del 2010; n. 52 del 2010.

[11] C. cost. sent. n. 193 del 2007.

[12] M. Siclari, *Le norme interposte nel giudizio di costituzionalità*, Padova, Cedam, 1992.

[13] G. D'Auria, *Gli Accordi Stato-Regioni sui Piani di rientro dai disavanzi sanitari: quali vincoli per la legislazione regionale*, in *Foro it.*, 2010, 2646 ss.

[14] A. Brancasi, *Il coordinamento della finanza pubblica come potestà legislativa e come funzione amministrativa*, in *Le Regioni*, 2004, 2, 763 ss.

[15] C. cost. sent. n. 95 del 2007; n. 417 del 2005.

[16] C. cost. sent. n. 141 del 2010; n. 163 del 2011.

[17] G. Rivosecchi, *Il coordinamento della finanza pubblica: dall'attuazione del Titolo V alla deroga del riparto costituzionale delle competenze?* in S. Mangiameli*, a cura di, Il regionalismo italiano tra giurisprudenza costituzionale e involuzioni legislative dopo la revisione del Titolo V: atti del Seminario, Roma, 13 giugno 2013,* Giuffrè, Milano, 2014, 47 ss.

[18] R. Balduzzi, *Piani di rientro: difficile equilibrio tra autonomia e responsabilità*, cit.

[19] F. Sorrentino, *Riflessioni preliminari sul coordinamento della finanza pubblica e del sistema tributario*, in Studi in onore di Franco Modugno, Napoli, Jovene, 2011.

ha rafforzato il monitoraggio dei LEA mediante indicatori quantitativi e soglie di sufficienza.[20] L'NSG ha contribuito a oggettivare la valutazione della capacità regionale di garantire i livelli essenziali, incidendo indirettamente anche sulla permanenza nel Piano di rientro.

L'esperienza ormai ventennale dell'istituto mostra come uno strumento concepito quale temporaneo si sia progressivamente trasformato in meccanismo strutturale di governo del servizio sanitario regionale. Tale stabilizzazione solleva interrogativi circa la compatibilità costituzionale di un utilizzo ordinario di uno strumento nato come eccezionale, soprattutto laddove la permanenza nel regime straordinario si traduca in una forma permanente di controllo politico-amministrativo, difficilmente conciliabile con il principio autonomistico e con la leale collaborazione.[21] L'analisi dei Piani di rientro consente dunque di addentrarsi nei nodi centrali del costituzionalismo contemporaneo, il rapporto tra diritto fondamentale e sostenibilità finanziaria, tra autonomia e unità economica, tra coordinamento e sostituzione statale. È su questo terreno che si misura la tenuta del regionalismo italiano, specie alla luce delle trasformazioni intervenute dopo la pandemia e nell'attuazione della Missione 6 del PNRR.

2. *L'identificazione della norma interposta di coordinamento della finanza pubblica e la compressione dell'autonomia regionale nella giurisprudenza costituzionale sui Piani di rientro*

La piena comprensione dell'istituto dei Piani di rientro sanitari impone di collocarne la disciplina nel solco della giurisprudenza costituzionale che, sin dalle prime pronunce successive all'introduzione della l. 30 dicembre 2004 n. 311, ha progressivamente definito la natura giuridica dell'Accordo tra Stato e Regione, qualificandolo quale espressione del principio di coordinamento della finanza pubblica ex art. 117, co. 3, Cost.

Il passaggio decisivo è rappresentato dalle sentenze nn. 100 e 141 del 2010, nelle quali la Corte ha affermato che le disposizioni statali che rendono vincolanti per le Regioni gli Accordi relativi ai Piani di rientro costituiscono principi fondamentali di coordinamento della finanza pubblica. In particolare, la Corte ha chiarito che «*l'autonomia legislativa concorrente delle Regioni nel settore della tutela della salute, e in particolare nell'ambito della gestione del servizio sanitario, può incontrare limiti alla luce degli obiettivi della finanza pubblica e del*

[20] D. Morana, *L'appropriatezza quale oggetto di valutazioni tecnico-scientifiche nel sistema di riparto delle competenze fra Stato e regioni*, in *Corti Supreme e Salute*, 2024, 1, 1 ss.

[21] In riferimento alla trasformazione strutturale dell'istituto, A. Patanè, *Quando se ne esce?*, in *Corti supreme e salute*, 2026.

contenimento della spesa».[22] Tale affermazione si innesta in una giurisprudenza precedente che aveva riconosciuto la possibilità per il legislatore statale di imporre vincoli alla spesa corrente regionale *«per assicurare l'equilibrio unitario della finanza pubblica complessiva»*.[23] Tuttavia, prima dell'esperienza dei Piani di rientro, la Corte aveva anche precisato che i vincoli puntuali relativi a singole voci di spesa non potevano essere qualificati come principi fondamentali di coordinamento, poiché avrebbero determinato una indebita compressione dell'autonomia finanziaria ex art. 119 Cost.[24] È proprio su questo crinale che si colloca l'elemento problematico dell'istituto. La disciplina dei Piani di rientro, e soprattutto il contenuto degli Accordi, presenta un grado di dettaglio tale da rendere non immediata la loro collocazione nell'ambito del mero coordinamento finanziario. Come osservato, *«la disciplina sui Piani di rientro, ma soprattutto gli Accordi successivi, sottoscritti tra Stato e Regioni, sono caratterizzati da un grado di puntualità che non permettono un'immediata collocazione di queste disposizioni all'interno di un'attività di mero coordinamento»*.[25]

Nonostante ciò, la Corte costituzionale ha progressivamente riconosciuto al contenuto dell'Accordo una funzione di norma interposta nel giudizio di legittimità costituzionale. La legge regionale che si ponga in contrasto con il Piano viene dichiarata illegittima per violazione del principio di coordinamento della finanza pubblica.[26] In questo modo, il contenuto pattizio dell'Accordo assume una valenza normativa indiretta, incidendo sul parametro di costituzionalità.

La dottrina aveva da tempo chiarito che le norme interposte non integrano la Costituzione, ma operano come parametro mediato nel giudizio costituzionale.[27] Nel caso dei Piani di rientro, tale tecnica è stata utilizzata per elevare al rango di principi fondamentali disposizioni che, in realtà, derivano da un Accordo amministrativo tra Stato e Regione. Ne è derivata una significativa innovazione nella dinamica del riparto delle competenze. Ad ormai vent'anni dall'introduzione della normativa sui Piani di rientro non si può che rilevare come un ulteriore snodo problematico è rappresentato dal ruolo del Commissario ad acta. La legge 23 dicembre 2009 n. 191 ha previsto la possibilità di nomina di un Commissario in caso di inadempienza regionale, configurando tale figura quale espressione del potere sostitutivo ex art. 120, co. 2, Cost. La giu-

[22] Corte. cost. sent. n. 193 del 2007.

[23] Corte. cost. sentt. nn. 163 del 2011; 52 del 2010.

[24] Corte. cost. sentt. nn. 95 del 2007; 417 del 2005

[25] A. Patanè, *I Piani di rientro sanitari*, op. cit.

[26] Corte. cost., sentt. nn. 100 e 141 del 2010; 123 del 2011; 163 del 2011.

[27] M. Siclari, *Le norme interposte nel giudizio di costituzionalità*, Padova, Cedam, 1992; A. Pizzorusso, *Sistema costituzionale delle fonti*, Dig. *pubbl*., Torino, 1991.

risprudenza costituzionale ha più volte ribadito la legittimità del commissariamento, anche con riferimento alla possibilità che il Commissario incida su atti normativi regionali.[28] In particolare, la sentenza n. 106 del 2017 ha affermato che la Regione non può adottare provvedimenti legislativi che interferiscano con l'attuazione del Piano, anche qualora l'interferenza sia meramente potenziale.[29] Il divieto di interferenza assume la fisionomia di un effetto interdittivo generalizzato rispetto a qualsiasi disposizione incompatibile con gli impegni assunti in sede di Piano. Tale orientamento è stato ribadito anche in pronunce più recenti, come la sentenza n. 6 del 2022, nella quale la Corte ha dichiarato l'illegittimità di una legge regionale che introduceva obblighi organizzativi in contrasto con i vincoli di spesa derivanti dal Piano e dal regime commissariale.[30] La Corte ha richiamato espressamente il principio secondo cui la Regione in Piano di rientro non può adottare misure suscettibili di incidere sulla programmazione finanziaria concordata. Il consolidarsi di questo orientamento ha determinato una compressione significativa dell'autonomia legislativa regionale. È stato osservato che l'interpretazione estensiva del principio di coordinamento rischia di trasformarlo in una forma di direzione statale, superando la dimensione meramente finalistica del coordinamento stesso.[31] In tal senso, parte della dottrina ha evidenziato il rischio di una deroga implicita al riparto costituzionale delle competenze.[32]

Un'altra questione particolarmente delicata attiene all'ultrattività dei vincoli derivanti dal Piano; l'esperienza ormai ventennale dell'istituto mostra come, in alcune Regioni, la permanenza nel regime commissariale si sia protratta per periodi molto superiori al triennio previsto dalla legge del 2004. La giurisprudenza costituzionale non ha finora posto un limite temporale espresso alla durata del commissariamento, ma la dottrina ha evidenziato l'anomalia di una situazione di compressione *sine die* dell'autonomia regionale.[33] La permanenza indefinita nel regime straordinario del Piano, una volta raggiunti gli obiettivi prefissati, determinerebbe «*uno slittamento funzionale dello strumento: da meccanismo di riequilibrio a forma permanente di controllo politico-amministrativo, difficilmente compatibile con l'assetto autonomistico e con il principio di leale*

[28] Corte. cost. sent. n. 237 del 2009.

[29] Corte. cost. sent. n. 106 del 2017.

[30] Corte. cost. sent. n. 6 del 2022.

[31] A. Brancasi, *Il coordinamento della finanza pubblica come potestà legislativa e come funzione amministrativa*, in *Le Regioni*, 2004, 2, 763 ss.

[32] G. Rivosecchi, *Il coordinamento della finanza pubblica: dall'attuazione del Titolo V alla deroga del riparto costituzionale delle competenze?* op. cit.

[33] T. Cerruti, *I Piani di rientro dai disavanzi sanitari come limite alla competenza legislativa regionale*, in *Rivista A.I.C.*, 2013.

collaborazione».[34] In questa prospettiva, il problema non è solo finanziario, ma investe la stessa architettura costituzionale dello Stato regionale. Il principio di leale collaborazione assume, infatti, un ruolo centrale. La Corte ha ricondotto l'Accordo al coordinamento della finanza pubblica, ma ha altresì richiamato la necessità che la Regione, dopo aver sottoscritto il Piano, lo rispetti anche in ossequio alla leale collaborazione.[35] Tuttavia, la leale collaborazione non opera nel procedimento legislativo in senso stretto, e ciò solleva interrogativi circa la sufficienza del modulo pattizio quale garanzia dell'autonomia regionale.[36]

In definitiva, la giurisprudenza costituzionale ha confermato la conformità dei Piani di rientro alla Costituzione, ma al prezzo di un significativo ridimensionamento della potestà legislativa regionale nelle materie connesse alla gestione sanitaria. Il contenuto dell'Accordo è divenuto parametro interposto, il Commissario ad acta è stato blindato contro interferenze regionali, e il coordinamento della finanza pubblica è stato interpretato in senso ampio, fino a ricomprendere disposizioni di dettaglio. Il risultato è un equilibrio complesso e instabile; da un lato, la garanzia dei LEA e dell'unità economica della Repubblica, dall'altro, la compressione dell'autonomia regionale e il rischio di una stabilizzazione di strumenti eccezionali. È su questo crinale che si colloca la riflessione più recente, specie con riferimento alla questione dell'uscita dal Piano e alla necessità di una disciplina positiva che regoli in modo trasparente e oggettivo la cessazione del regime straordinario.

2.1. *Il fondamento costituzionale, la natura dei poteri e le conseguenze sull'autonomia regionale del Commissario ad acta per l'attuazione del Piano di rientro*

La figura del Commissario ad acta costituisce uno dei profili più delicati e problematici dell'intera disciplina dei Piani di rientro sanitari, in quanto incide direttamente sull'assetto dei rapporti tra Stato e Regione e pone questioni di rilievo costituzionale in ordine al principio autonomistico e alla leale collaborazione.[37] Il fondamento normativo della nomina del Commissario è rinvenibile nella legge 23 dicembre 2009, n. 191, che ha rafforzato il sistema dei Piani di rientro prevedendo, in caso di inadempienza regionale, la nomina di un Commissario con il compito di attuare il programma operativo. Tale

[34] A. Patanè, *Quando se ne esce?*, in *Corti supreme e salute*, 2026, 1, 1 ss.

[35] C. Cost., sentt. nn. 100 e 141 del 2010.

[36] L. Cavallini Cadeddu, *Corte costituzionale e coordinamento dinamico della finanza pubblica*, in *Coordinamento dinamico della finanza pubblica*, op. cit.

[37] Sul punto, G. Rivosecchi, *Poteri sostitutivi straordinari e piani di rientro dal disavanzo sanitario*, in *Italian Paper on Federalism*, 2023, 3, 1 ss. Sia altresì concesso rinviare A. Patanè, *La difficile "metabolizzazione" regionale del ruolo del Commissario ad acta nell'attuazione dei piani di rientro e la ferma posizione della Corte costituzionale*, in *Corti supreme e salute*, 2018, 1, 11 ss.

previsione è stata ricondotta dalla giurisprudenza costituzionale all'art. 120, secondo comma, Cost., quale espressione del potere sostitutivo statale per la tutela dell'unità economica della Repubblica e dei livelli essenziali delle prestazioni. La Corte costituzionale ha più volte affermato che, qualora si verifichi una persistente inerzia della Regione rispetto agli impegni assunti con il Piano di rientro, lo Stato può legittimamente intervenire mediante poteri sostitutivi al fine di garantire il rispetto dei LEA.[38] In questa prospettiva, il Commissario ad acta si configura come strumento straordinario volto ad assicurare l'attuazione degli obiettivi di risanamento e la continuità nell'erogazione delle prestazioni sanitarie.

Tuttavia, la giurisprudenza ha progressivamente ampliato il perimetro dei poteri commissariali. In particolare, la sentenza n. 106 del 2017 ha ribadito che la Regione non può adottare disposizioni legislative che interferiscano con l'attuazione del Piano, anche qualora l'interferenza sia solo potenziale.[39] Il divieto di interferenza si traduce, di fatto, in un effetto interdittivo generalizzato rispetto a qualunque atto regionale incompatibile con il contenuto del programma operativo. In tale pronuncia, la Corte ha confermato che il Commissario ad acta opera quale longa manus dello Stato, esercitando poteri che trovano giustificazione nella necessità di garantire l'effettività del coordinamento della finanza pubblica. La conseguenza è che gli atti commissariali prevalgono su quelli regionali, anche di natura legislativa, ove questi risultino in contrasto con gli impegni assunti nel Piano.[40]

La questione diventa particolarmente rilevante sotto il profilo della qualificazione dei poteri esercitati dal Commissario. La dottrina ha osservato che, pur trattandosi formalmente di un potere sostitutivo, l'ampiezza delle attribuzioni conferite al Commissario e la durata talora protratta del commissariamento rischiano di trasformare lo strumento da intervento straordinario a modalità ordinaria di governo del sistema sanitario regionale.[41]

In questo senso, si è evidenziato come il protrarsi *sine die* del commissariamento determini una compressione strutturale dell'autonomia regionale, difficilmente compatibile con l'impianto costituzionale delineato dall'art. 5 e dal Titolo V della Costituzione.[42] La temporaneità del Piano, prevista origi-

[38] Corte. cost., sentt. nn. 100 e 141 del 2010; n. 52 del 2010; n. 163 del 2011.

[39] Corte. cost., sent. n. 106 del 2017.

[40] Cfr. G. D'Auria, *Gli Accordi Stato-Regioni sui Piani di rientro dai disavanzi sanitari: quali vincoli per la legislazione regionale*, in *Foro it.*, 2010, 2646 ss.

[41] T. Cerruti, *I Piani di rientro dai disavanzi sanitari come limite alla competenza legislativa regionale*, in *Rivista A.I.C.*, 2013, 4, 1 ss.

[42] A. Pitino, *Autonomie e salute*, in A. Morelli, L. Trucco, a cura di, *Diritti e autonomie territoriali*, Torino, Giappichelli, 2014.

nariamente in tre anni, risulta, in alcune esperienze regionali, sostanzialmente svuotata, generando una situazione di stabilizzazione del regime straordinario. La Corte costituzionale, pur non avendo mai dichiarato illegittima la durata prolungata del commissariamento, ha implicitamente legittimato la prosecuzione del regime sostitutivo nella misura in cui permanga la necessità di garantire il rispetto degli obiettivi finanziari e dei LEA.[43] Tuttavia, tale impostazione solleva interrogativi circa la possibilità di configurare un limite temporale implicito derivante dal principio di proporzionalità e dal principio di leale collaborazione.

Un ulteriore profilo problematico riguarda il rapporto tra Commissario e organi regionali, in particolare il Consiglio regionale. La sottoscrizione dell'Accordo avviene tra il Presidente della Regione e i Ministri competenti, senza un coinvolgimento necessario dell'assemblea legislativa regionale. Il successivo commissariamento accentua tale squilibrio, poiché il Commissario – spesso coincidente con il Presidente della Regione, ma in alcuni casi distinto – esercita poteri che incidono direttamente su scelte organizzative e finanziarie di competenza regionale.[44] La dottrina ha sottolineato come la mancata partecipazione del Consiglio regionale nella fase di definizione e attuazione del Piano costituisca un vulnus alla pienezza dell'autonomia legislativa, in quanto il contenuto dell'Accordo diviene parametro vincolante per il legislatore regionale.[45] Il rischio è quello di una progressiva marginalizzazione della funzione legislativa regionale in materia sanitaria.

Particolarmente significativa, in questa prospettiva, è la giurisprudenza che ha qualificato il contenuto dei verbali dei Tavoli tecnici come elemento rilevante ai fini della verifica del rispetto del Piano. Ciò implica che anche atti amministrativi di natura tecnica possano contribuire a definire l'ambito dei vincoli cui la Regione è sottoposta, rafforzando ulteriormente la dimensione sostitutiva dell'intervento statale. La questione assume un rilievo ancora maggiore se si considera l'ipotesi della permanenza nel Piano nonostante il raggiungimento degli obiettivi finanziari. Come è stato osservato, la permanenza indefinita nel regime straordinario *«determinerebbe uno slittamento funzionale dello strumento da meccanismo di riequilibrio a forma permanente di controllo politico-amministrativo, difficilmente compatibile con l'assetto autonomistico e con il principio di leale collaborazione»*.[46] In questa prospettiva, l'interesse all'uscita dal Piano

[43] Corte. cost., sentt. nn. 79 del 2013; 110 del 2014; 192 del 2017.

[44] E. Griglio, *La legislazione regionale alla prova dei Piani di rientro dai disavanzi sanitari: possibile la ratifica, non la conversione in legge, del piano*, in *Rivista A.I.C.*, 2012.

[45] L. Cavallini Cadeddu, *Corte costituzionale e coordinamento dinamico della finanza pubblica*, in *Coordinamento dinamico della finanza pubblica*, op. cit.

[46] Corte. Cost. sent. n. 243 del 2017.

assume una dimensione costituzionalmente rilevante. Pertanto, in questa prospettiva di analisi ventennale, la figura del Commissario ad acta rappresenta il punto di massima tensione tra esigenze di coordinamento finanziario e tutela dell'autonomia regionale. Se, da un lato, essa trova fondamento nella necessità di garantire i LEA e l'equilibrio unitario della finanza pubblica, dall'altro lato il suo utilizzo prolungato e la sua ampiezza di poteri impongono una riflessione critica circa i limiti costituzionali dell'intervento sostitutivo statale.

3. *Il "diritto all'uscita" dal Piano di rientro e la necessità di una disciplina legislativa positiva emersa da ultimo con la sentenza TAR Campania n. 7431 del 2025*

La sentenza del TAR Campania, sede di Napoli, n. 7431 del 2025 segna un passaggio di sistema nell'evoluzione dei Piani di rientro sanitari, poiché per la prima volta la questione della cessazione del regime straordinario viene affrontata non come mera valutazione amministrativa discrezionale, ma come problema giuridico dotato di rilevanza costituzionale. Come si è già avuto modo di segnalare la vicenda campana consente di individuare un vero e proprio "diritto all'uscita" dal Piano di rientro, fondato sul raggiungimento degli obiettivi prefissati e sulla necessità di ricondurre l'istituto entro i confini della sua natura temporanea.[47] La sentenza del TAR assume rilievo sotto tre distinti profili; in primo luogo, il giudice amministrativo qualifica il comunicato stampa ministeriale di diniego come atto avente natura provvedimentale, superando la tesi, fino ad allora sottesa alla prassi, della mera valutazione politico-amministrativa. Come sottolineato, tale qualificazione consente di ricondurre la decisione statale entro i principi di legalità, motivazione e sindacabilità giurisdizionale.

L'effetto sistemico di tale passaggio è rilevante in quanto la permanenza nel Piano non può più essere sorretta da valutazioni implicite o da prassi non formalizzate, ma deve fondarsi su atti espressi, motivati e coerenti con parametri oggettivi. In secondo luogo, la sentenza valorizza il già citato Nuovo Sistema di Garanzia (NSG) come parametro di verifica del raggiungimento degli obiettivi del Piano – come gli indicatori previsti dal sistema, articolati nei tre macro-livelli di assistenza – non possano essere utilizzati soltanto per valutare l'ingresso o la permanenza nel Piano, ma costituiscano anche criterio di autovincolo per lo Stato nella valutazione della sua cessazione.

Il TAR, recependo tale impostazione, sottolinea che il superamento delle soglie di sufficienza e il raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario

[47] A. Patanè, *Quando se ne esce? La decisione del TAR Campania n. 7431 del 2025 sulla cessazione del Piano di rientro sanitario regionale*, op. cit.

non possono restare privi di effetti giuridici. Diversamente, il sistema di monitoraggio perderebbe la propria funzione di parametro oggettivo, trasformandosi in mero strumento di controllo privo di simmetria. In terzo luogo, ed è il profilo di maggiore rilievo costituzionale, la pronuncia amministrativa evidenzia il rischio di uno "slittamento funzionale" dell'istituto; la permanenza indefinita nel regime straordinario, una volta conseguiti gli obiettivi, comporta la trasformazione del Piano «*da meccanismo di riequilibrio a forma permanente di controllo politico-amministrativo, difficilmente compatibile con l'assetto autonomistico e con il principio di leale collaborazione*». Questa affermazione assume oggi una portata sistemica. L'eccezione non può diventare regola senza alterare l'equilibrio costituzionale tra Stato e Regioni. Se l'ingresso nel Piano è rigidamente disciplinato, se la permanenza è assistita da meccanismi vincolanti e da un effetto interdittivo sulle leggi regionali – come costantemente ribadito dalla giurisprudenza costituzionale.[48]

La giurisprudenza costituzionale del 2025 conferma la piena legittimità dei vincoli del Piano nella fase applicativa. Ripercorrendo, per cenni, l'anno appena concluso si può rilevare come la sentenza n. 57 del 2025 ribadisce il divieto per le Regioni in Piano di adottare misure contrastanti con gli obiettivi concordati;[49] la sentenza n. 161 del 2025 riafferma che l'introduzione di livelli ulteriori rispetto ai LEA può integrare violazione del principio di coordinamento della finanza pubblica; la sentenza n. 174 del 2025 sottolinea la necessità di una rigorosa perimetrazione delle risorse sanitarie e del rispetto dell'art. 20 del d.lgs. n. 118 del 2011.[50] Tuttavia, nessuna di queste pronunce affronta il nodo della cessazione del Piano. È proprio qui che la sentenza TAR Campania si innesta come elemento innovativo; essa non mette in discussione la legittimità del coordinamento finanziario, ma ne evidenzia la incompletezza strutturale. Sussiste oggi un vuoto normativo rispetto all'indicazione di una procedura sulle modalità di uscita dal Piano di rientro. La conclusione del percorso resta affidata a prassi amministrative e a valutazioni non formalizzate, con evidenti rischi di disparità di trattamento e di contenzioso. La vicenda campana dimostra che la fase conclusiva dell'istituto non può essere lasciata alla discrezionalità amministrativa, pena la stabilizzazione di un regime straordinario che incide strutturalmente sull'autonomia regionale. La fuoriuscita, una volta conseguiti gli obiettivi, non rappresenta una mera opportunità politica, ma un'esigenza costituzionale connessa al principio autonomistico e alla proporzionalità dell'intervento statale. In questa prospettiva, la riforma

[48] Corte. cost. sent. n. 57 del 2025.
[49] Corte. cost. sent. n. 57 del 2025.
[50] Corte. cost. sent. n. 174 del 2025.

legislativa non costituisce un indebolimento del coordinamento finanziario, ma il suo completamento coerente. Una disciplina positiva dell'uscita dovrebbe raggiungere alcuni obiettivi specifici come quello di individuare criteri oggettivi fondati sugli indicatori NSG; prevedere una verifica periodica formalizzata; imporre l'adozione di un atto conclusivo espresso e motivato; garantire il coinvolgimento degli organi regionali in ossequio alla leale collaborazione. Solo in tal modo il Piano di rientro potrà tornare ad essere ciò che il legislatore del 2004 aveva concepito, cioè uno strumento temporaneo di riequilibrio, funzionale alla piena attuazione dell'art. 32 Cost., e non una modalità permanente di controllo. La sentenza del TAR Campania n. 7431 del 2025, letta alla luce della giurisprudenza costituzionale, confermata anche dalle pronunce del 2025, costituisce dunque un vero e proprio spartiacque perché si impone di colmare la lacuna normativa e di restituire simmetria all'istituto, disciplinando in modo chiaro non solo l'ingresso e la permanenza, ma anche, e soprattutto, l'uscita dal Piano di rientro.

Sabrina Tranquilli

LA SICUREZZA SANITARIA TRANSNAZIONALE NELL'ERA DELLA SANITÀ DIGITALE: DATI, COOPERAZIONE E DIVARI TRA STATI

SOMMARIO: 1. Una nuova regolazione internazionale per colmare i divari tra Stati e migliorare la sicurezza sanitaria transfrontaliera. – 2. Il percorso "ad ostacoli" del Trattato internazionale pandemico e la centralità dei dati sanitari. – 3. Lo scambio dei dati come principale strumento di reazione alle crisi sanitarie transfrontaliere e la progressiva emersione di una governance europea *data-driven*. – 4. Osservazioni conclusive: l'assottigliamento del divario digitale tra gli Stati come condizione di funzionamento degli strumenti di sicurezza sanitaria transnazionale.

1. *Una nuova regolazione internazionale per colmare i divari tra Stati e migliorare la sicurezza sanitaria transfrontaliera*

Una riflessione sulla sicurezza sanitaria transnazionale[1], attualmente oggetto di particolare attenzione anche soprattutto per gli attuali preoccupanti scenari geopolitici[2] non può più essere condotta prescindendo dalla profonda trasformazione digitale che investe i sistemi sanitari contemporanei[3]. La gestione del rischio sanitario transfrontaliero, la prevenzione delle emergenze e la capacità di risposta alle crisi da parte dei diversi paesi non dipendono più soltanto dalla disponibilità di risorse materiali o dall'organizzazione dei servizi, ma in misura crescente dalla circolazione, dall'elaborazione e dall'interoperabilità dei dati sanitari[4].

In questo contesto, la sicurezza sanitaria in senso tradizionale non può essere ridotta alla gestione dell'emergenza da parte dei singoli stati[5], ma richiede

[1] Si v. S. NEGRI, *Salute pubblica, sicurezza e diritti umani nel diritto internazionale*, Torino, 2018; sia consentito inoltre il rinvio a S. TRANQUILLI (a cura di), *Unscrambling Global and European Union Health Security: A Research Journey*, Napoli, 2026. Con riferimento allo scenario statunitense si v. in particolare L. O. GOSTIN, *The Trump presidency: Cascading global shocks on global health*, in *PLOS Glob Public Health* 5, 11.

[2] A. BARONE, *Emergenza bellica, sicurezza energetica e tutela ambientale,* in *Dir. amm*., 2025, 2, 347.

[3] Si v. F. TRUBIANI, *Health data Governance: Towards the creation of an international and European digital sharing ecosystem*, in *Unscrambling Global and European Union Health Security,* in corso di pubblicazione, Napoli, 2026.

[4] M.L. FLEAR, *Governing Public Health*, Oxford, 2018.

[5] La gestione delle emergenze sanitarie in contesti transfrontalieri espone l'ordinamento al rischio di una progressiva "securitizzazione" della tutela della salute, nella quale l'eccezionalità

l'utilizzo di nuovi e più efficaci strumenti di cooperazione e collaborazione[6]. La digitalizzazione non rappresenta, del resto, un mero strumento tecnico, bensì una condizione strutturale della sicurezza sanitaria, incidendo direttamente sulla distribuzione delle responsabilità tra livelli di governo.

Queste importanti trasformazioni pongono un problema ulteriore: la difficoltà regolatoria[7], disomogeneità territoriale nella capacità di raccolta, gestione e utilizzo dei dati sanitari non solo nell'ambito dello stesso paese, ma anche nei diversi stati della comunità internazionale. I divari territoriali, già presenti nell'organizzazione dei sistemi sanitari, rischiano di riflettersi e amplificarsi nella sanità digitale, incidendo sulla possibilità di partecipare in modo effettivo ai meccanismi di cooperazione transnazionale e di governance europea della sicurezza sanitaria. Il tema non è nuovo. Sono ben note da tempo, infatti, le profonde spaccature tra i Paesi della comunità internazionale, acuite dopo la pandemia da Covid-19, su temi-chiave come la sperimentazione dei farmaci, la ricerca scientifica, la proprietà intellettuale per la produzione dei vaccini, la relativa distribuzione e, ancor prima, la condivisione degli agenti patogeni.

Uno dei più grandi problemi che si è riscontrato durante la pandemia da Covid-19 è stato, del resto, il venir meno della solidarietà tra i Paesi, stante la mancanza di regole chiare e condivise, nell'accesso ai vaccini[8].

La creazione di un sistema di cooperazione più forte specialmente sulla condivisione delle informazioni sugli agenti patogeni e sulla distribuzione dei vaccini è una sfida particolarmente importante soprattutto se si considera che l'OMS non ha il potere di imporre sanzioni agli Stati qualora non adempiano gli obblighi di condivisione delle informazioni[9]. La sicurezza sanitaria globale

dell'evento tende a giustificare interventi *extra ordinem* e a ridefinire i confini tra garanzia dei diritti e protezione della collettività. In tali dinamiche, la sicurezza sanitaria può trasformarsi da condizione funzionale all'effettività dei diritti in criterio selettivo dell'azione pubblica, con il pericolo di logiche binarie e discriminatorie che alterano l'equilibrio costituzionale tra legalità, proporzionalità e tutela della persona. Per un puntuale inquadramento critico di queste derive, v. M.C. Cavallaro, *Gestione dei migranti, emergenza sanitaria e sicurezza pubblica: verso un "diritto amministrativo del nemico"?* in *PA Persona e Amministrazione*, 2023, 2 286.

[6] L. tribess, E-M. böning, *Better Safe than Sorry: Human Rights Obligations for the Prevention of Pandemics,* in *Max Planck Institute for Comparative Public Law & International Law* (MPIL) *Research Paper,* No. 2022-08.

[7] Per un'analisi puntuale della riconfigurazione della funzione di regolazione in chiave di governo dei rischi sistemici immanente, si v. R. D'Agostino, *La funzione di regolazione in transizione per la governance di rischi sistemici immanenti*, in P*A Persona e Amministrazione*, 2024, 2, 211.

[8] E. Ruiz Cairó, *La promozione della salute pubblica nelle relazioni esterne dell'UE,* Ginevra, 2021.

[9] B. Marchetti, *Il ruolo della OMS e del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie nell'emergenza sanitaria: servono più o meno poteri oltre lo Stato?,* in *Biopolitica,*

si rivela, così, profondamente dipendente dalla capacità dei singoli Stati di partecipare a reti informative complesse. In assenza di standard comuni e di capacità tecniche omogenee, il rischio è che la condivisione dei dati diventi selettiva e che i benefici della cooperazione internazionale risultino distribuiti in modo diseguale. È proprio lungo questa linea che si collocano le recenti modifiche al Regolamento sanitario internazionale (RSI) adottate in seno all'Organizzazione mondiale della sanità, le quali segnano un significativo rafforzamento del paradigma della prevenzione e della preparazione, anticipando l'intervento pubblico rispetto alla fase emergenziale. L'introduzione di obblighi più stringenti in materia di sorveglianza, notifica tempestiva degli eventi sanitari e sviluppo delle capacità essenziali nazionali evidenzia come la sicurezza sanitaria globale venga sempre più costruita attraverso infrastrutture informative e meccanismi di allerta precoce, piuttosto che affidata a risposte reattive e frammentate. A tali sviluppi si è affiancato il negoziato sul Trattato internazionale sulle pandemie, che, pur collocandosi sul piano del diritto internazionale pattizio, ambisce a colmare uno dei principali vuoti emersi durante la pandemia da Covid-19: l'assenza di regole effettive e condivise in materia di accesso equo a vaccini, farmaci e strumenti diagnostici, nonché di condivisione degli agenti patogeni e dei dati scientifici. Il Trattato, in questa prospettiva, non introduce soltanto nuovi obblighi formali, ma tenta di ridefinire il rapporto tra sovranità statale e responsabilità collettiva, facendo della cooperazione informativa e della solidarietà sanitaria elementi strutturali della sicurezza globale. Queste trasformazioni mettono tuttavia in luce un problema ulteriore: la persistente disomogeneità territoriale nella capacità di raccolta, gestione e utilizzo dei dati sanitari, non solo all'interno dei singoli Stati, ma anche tra i diversi ordinamenti della comunità internazionale. I divari già presenti nell'organizzazione dei sistemi sanitari rischiano così di riflettersi e amplificarsi nella sanità digitale, incidendo sulla possibilità di partecipare in modo effettivo ai meccanismi di cooperazione transnazionale e di governance multilivello della sicurezza sanitaria. In assenza di capacità tecniche omogenee, la stessa obbligazione di cooperazione rischia di rimanere asimmetrica e selettiva.

È in questo complesso contesto che si colloca il nuovo Piano europeo di risposta alle crisi sanitarie, inserito nel più ampio rafforzamento dell'Unione europea della salute[10]. Il Piano non si limita a coordinare le risposte nazionali

pandemia e democrazia. Stato di diritto nella società digitale, I, Problemi di governo, a cura di A. Pajno, L. Violante, Bologna, 2021, 199; D. Greco, *L'organizzazione mondiale della sanità davanti alla pandemia di covid-19. La governance delle emergenze sanitarie internazionali*, Firenze, 2022.

[10] Si v. la Comunicazione della Commissione UE, 28 novembre 2025*, Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social. Com-*

alle crisi sanitarie, ma mira a costruire una capacità europea di preparazione fondata su strumenti comuni di sorveglianza, interoperabilità dei dati, acquisti congiunti e gestione coordinata delle emergenze. In tal modo, la sicurezza sanitaria viene progressivamente sottratta a una logica puramente intergovernativa e ricondotta entro un quadro di responsabilità condivise, nel quale la dimensione informativa e digitale diventa il presupposto stesso dell'azione pubblica. Resta tuttavia evidente che l'effettività di questo nuovo assetto regolatorio dipenda, in ultima analisi, dalla capacità degli Stati di superare le resistenze alla condivisione delle informazioni e di ridurre i divari strutturali che ostacolano una partecipazione paritaria alla cooperazione sanitaria internazionale. È in questo spazio di tensione tra ambizione regolatoria e capacità amministrativa che si gioca oggi una parte decisiva della sicurezza sanitaria transfrontaliera.

2. *Il percorso "ad ostacoli" del Trattato internazionale pandemico e la centralità dei dati sanitari*

Negli ultimi anni, la comunità internazionale è stata impegnata, per il tramite del coordinamento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, in un complesso negoziato volto alla definizione di un Trattato internazionale sulle pandemie. Il protrarsi delle trattative[11] ha mostrato le difficoltà strutturali, acuite dall'esperienza della pandemia da Covid-19[12], nel raggiungere un consenso su temi cruciali quali la ricerca scientifica, la proprietà intellettuale e la distribuzione equa di vaccini e farmaci. Dopo tre anni di negoziati il testo definitivo dell'Accordo pandemico è stato adottato a maggio 2025 nel corso della settantottesima Assemblea mondiale della sanità

Il nodo centrale del negoziato ha riguardato la creazione di un nuovo meccanismo per l'accesso agli agenti patogeni e la condivisione dei benefici (PABS),

mittee and the committee of the regions. Introducing the union prevention, preparedness and response plan for health crises.

[11] L'accordo è stato adottato con 124 voti in favore, 0 contrari e 11 astensioni. L'Italia si è astenuta, insieme a Russia, Iran, Bulgaria, Polonia, Giamaica, Israele, Romania, Paraguay, Guatemala e Slovacchia. Nelle motivazioni dell'astensione, il ministro della Salute Orazio Schillaci ha scritto: "*Con l'astensione odierna, l'Italia intende ribadire la propria posizione in merito alla necessità di riaffermare la sovranità degli Stati nell'affrontare le questioni di salute pubblica. Apprezziamo che questo principio sia stato incluso nel testo dell'Accordo sulla pandemia. Riteniamo inoltre che l'Accordo debba essere attuato nel pieno rispetto dei principi di proporzionalità e tutela dei diritti fondamentali, inclusa la protezione dei dati personali e delle libertà individuali. Tenendo fermi questi principi, l'Italia auspica di continuare a collaborare con gli altri Stati membri dell'Oms per definire le questioni in sospeso che, a nostro avviso, meritano ulteriori approfondimenti*".

[12] E. Chiti, *L'Unione europea e le conseguenze della pandemia*, in *Giorn. dir. amm.,* 2020., 4, 436.; R. Perez, *La crisi del 2020: le prime reazioni europee e nazionali*, in *Giorn. dir. amm*., 2021, 4, 429; G. Napolitano, *I pubblici poteri difronte alla pandemia*, ivi*.,* 2020., 2 142 ss.;

fondato sull'idea di uno scambio tra informazioni e accesso ai prodotti della ricerca. Tale impostazione presuppone, tuttavia, un elevato grado di fiducia reciproca e, soprattutto, la disponibilità di infrastrutture digitali affidabili per la raccolta e la condivisione tempestiva dei dati. L'idea di fondo è che i Paesi condividano le informazioni sulle malattie emergenti in cambio dell'accesso a vaccini e medicinali. L'obiettivo di un Trattato sulle pandemie è in parte proprio quello di impedire che tali problemi si ripetano in futuro. L'accordo prevede che "*Ciascuna Parte, in collaborazione con l'Organizzazione mondiale della sanità, si adopererà per sviluppare, rafforzare e mantenere sistemi nazionali di informazione sanitaria, conformemente al diritto nazionale e/o interno, subordinatamente alla disponibilità delle risorse, anche mediante l'utilizzo, ove appropriato, di pertinenti standard internazionali dei dati volti a garantire l'interoperabilità, sulla base di una corretta governance dei dati, ai fini della prevenzione, individuazione e risposta agli eventi di sanità pubblica*[13]". L'articolo 12 del Trattato istituisce il già menzionato sistema PABS di accesso e condivisione dei benefici per i materiali e le informazioni di sequenza dei patogeni con potenziale pandemico, fondato sulla sovranità degli Stati sulle risorse biologiche e sulla necessità di un'azione collettiva per la sicurezza sanitaria globale. Il sistema, coordinato dall'OMS, è finalizzato a garantire la condivisione rapida e tempestiva di dati e materiali, accompagnata da una distribuzione equa dei benefici, monetari e non monetari, derivanti dal loro utilizzo a fini di sanità pubblica. Elemento centrale del nuovo assetto è la previsione, in caso di emergenza pandemica, di obblighi quantitativamente determinati in capo ai produttori partecipanti: ciascun produttore dovrà infatti rendere disponibile all'OMS fino al 20% della propria produzione in tempo reale di vaccini, terapie e strumenti diagnostici relativi al patogeno emergente. Di tale quota, almeno il 10% deve essere fornito a titolo di donazione, mentre la restante parte è riservata all'OMS a prezzi accessibili, con margini di flessibilità in relazione alla natura e alla capacità produttiva dei singoli operatori. La distribuzione di tali prodotti avviene sulla base del rischio e del bisogno di sanità pubblica, con particolare attenzione ai Paesi in via di sviluppo. La disciplina di dettaglio è rinviata a un successivo Strumento ("allegato PABS"), destinato a definire la natura giuridica, le condizioni di accesso, i meccanismi di tracciabilità e interoperabilità dei dati, nonché ulteriori forme di *benefit-sharing*, tra cui rafforzamento delle capacità, cooperazione in ricerca

[13] L'art. 6 p. 3 del Trattato prevede in particolare che "*Each Party, collaborating with the World Health Organization, shall endeavour towards developing, strengthening and maintaining national health information systems, in accordance with national and/or domestic law, subject to the availability of resources, including through use of relevant international data standards for interoperability, as appropriate, based on good data governance for preventing, detecting and responding to public health events*".

e sviluppo, trasferimento tecnologico e concessione di licenze non esclusive. Nel complesso, il PABS configura un modello di *governance* che tenta di istituzionalizzare un equilibrio tra rapidità della condivisione, certezza giuridica ed equità distributiva nel governo globale delle pandemie. L'adozione del Trattato pandemico deve essere inserita in un contesto più ampio di profonda trasformazione della regolazione sanitaria internazionale e della relativa regolazione. Se, come detto, il Trattato sulle pandemie ha sofferto di una lunga situazione di "stallo", più rapida è stata l'approvazione degli emendamenti al Regolamento sanitario internazionale (RSI) adottati nel 2024 e entrati in vigore il 19 settembre 2025[14]. Tra le novità più rilevanti figura l'introduzione di una nuova categoria di allerta – "emergenza pandemica" – concepita per attivare più rapidamente meccanismi coordinati di risposta internazionale quando un agente patogeno mostra diffusione geografica ampia, impatti sanitari e socioeconomici sostanziali, e richiede interventi multilaterali potenziati rispetto alla mera "emergenza di salute pubblica di rilevanza internazionale". Gli emendamenti prevedono inoltre l'istituzione di specifiche Autorità nazionali, con il compito di coordinare a livello statale l'attuazione delle disposizioni, il rafforzamento dell'accesso equo a prodotti sanitari e alla finanza globale per l'azione di risposta, nonché l'enunciazione esplicita dei principi di solidarietà ed equità come guida dell'azione multilaterale. Queste modifiche, pur essendo vincolanti per gli Stati parti che non hanno formulato riserve, non alterano il principio della sovranità statale in materia di politiche sanitarie, come ribadito ufficialmente dall'OMS, e mirano a migliorare la condivisione tempestiva di informazioni e il coordinamento internazionale, piuttosto che conferire poteri di imposizione alla stessa Organizzazione.

3. *Lo scambio dei dati come principale strumento di reazione alle crisi sanitarie transfrontaliere e la progressiva emersione di una governance europea* data-driven

Nel riferito contesto di incisiva modifica della regolazione internazionale in materia di sicurezza sanitaria, devono essere analizzati anche i mutamenti della relativa, complessa, *governance* europea. Come noto, Stati membri dell'UE sono sempre stati molto riluttanti a trasferire a livello unionale ulteriori competenze nel campo della salute[15]. Gli stessi Stati, tuttavia, lo hanno di fatto

[14] L'Italia ha ufficializzato il proprio rifiuto agli emendamenti del 2024 al Regolamento Sanitario Internazionale (RSI), adottati durante la 77ª Assemblea Mondiale della Sanità con la risoluzione WHA77.17.

[15] G. Di Federico, S. Negri, *Unione europea e salute. Principi, azioni, diritti e standard qualitativi*, Padova, 2020.

"consentito" quando si è reso necessario per reagire alle crisi comuni che non potevano essere affrontate in modo autonomo e isolato. La mancanza di un vero e proprio "protocollo europeo" sulla gestione delle emergenze sanitarie ha provocato, talvolta, grandi discrepanze tra gli interventi con tempistiche e risposte diverse a seconda delle decisioni dei governi di ogni Stato. Nel corso della pandemia da Covid-19 la principale fonte di riferimento è stata la decisione 1082/2013/UE che aveva avuto fino a quel momento una applicazione invero limitata (ad esempio nel 2014 come freno all'Ebola dal Sudafrica), con la conseguenza che il ruolo principale dell'UE si è limitato allo scambio di informazioni, tramite l'utilizzo del sistema di sorveglianza europeo (TESSy) e all'acquisto congiunto di contromisure mediche (come i vaccini). Per rafforzare la capacità di risposta amministrativa, alla fine del 2022 sono stati pertanto adottati tre nuovi regolamenti[16] volti a rafforzare l'azione di contrasto da parte dell'Unione alle emergenze sanitarie o epidemiche transfrontaliere. Sebbene il ruolo dell'UE nel settore della salute sia cresciuto nel corso degli anni, il suo "grado di coinvolgimento" istituzionale e formale, in termini di competenze, non è ancora ben delineato. Se da un lato si tratta di questioni che incidono in modo trasversale sui cittadini europei, dall'altro gli Stati membri hanno costantemente rivendicato il mantenimento della propria responsabilità – e della correlata sfera di sovranità – nelle materie della salute e della sicurezza sanitaria. Ne consegue che spetta agli Stati membri assumere le decisioni fondamentali in ordine all'organizzazione e al finanziamento dei rispettivi sistemi sanitari. Come espressamente previsto dall'articolo 168, paragrafo 7, TFUE, all'Unione è infatti consentito intervenire soltanto entro un ambito circoscritto, nel rispetto delle competenze nazionali, in quanto «*l'azione dell'Unione rispetta le responsabilità degli Stati membri per la definizione della loro politica sanitaria e per l'organizzazione e la fornitura dei servizi sanitari e dell'assistenza medica*».[17]. In tali ambiti, l'azione dell'Unione si realizza prevalentemente tramite

[16] Il primo Regolamento, basato sull'art. 168, par. 5, TFUE, è il Regolamento (UE) 2022/2370 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 novembre 2022 che modifica sostanzialmente il Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie creato nel 2004. Il secondo, con la stessa base giuridica, è il Regolamento (UE) 2022/2371 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 novembre 2022 relativo alle gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero. Il terzo, basato invece sull'art. 122, par. 1, TFUE, è il Regolamento (UE) 2022/2372 del Consiglio del 24 ottobre 2022, che istituisce un quadro di misure volte a garantire la fornitura di contromisure mediche di rilevanza per le crisi in caso di un'emergenza di sanità pubblica a livello dell'Unione.

[17] Il TFUE qualifica i «problemi comuni di sicurezza in materia di sanità pubblica» come ambito di competenza concorrente tra Unione e Stati membri, ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 2, lettera k), TFUE. In tale cornice, l'articolo 168 TFUE delinea un assetto articolato dei poteri dell'Unione. In particolare, il paragrafo 4 consente al Parlamento europeo e al Consiglio di adot-

il metodo aperto di coordinamento, e non con interventi normativi di armonizzazione[18]. Risulta di particolare interesse che, nonostante nel campo della salute l'UE abbia (formalmente) competenze molto "deboli" e il suo compito sia principalmente quello di sostenere l'azione degli Stati, molte agenzie europee hanno competenze dirette e specifiche nel campo della salute o hanno competenze indirette sulla protezione della salute.

Per superare i problemi di coordinamento emersi durante la pandemia da Covid-19, non solo sono stati notevolmente rafforzati gli strumenti e le tecniche per garantire la cooperazione dell'UE per la prevenzione e la gestione delle emergenze sanitarie, ma si è anche deciso di creare nuove autorità e agenzie e di dare a quelle esistenti (in particolare l'Agenzia europea per i medicinali e il Centro europeo per il controllo e la prevenzione delle malattie) una struttura a lungo termine con poteri più forti. Ne deriva che possiamo oggi persino distinguere tra una "prima generazione" di agenzie europee con competenza in ambito di salute, istituite negli anni '90, come l'Agenzia europea per la sicurezza, la salute e il lavoro e l'Agenzia europea per l'ambiente (1994), l'Agenzia europea per i medicinali (1995). Una "seconda generazione" di agenzie istituite a partire dal 2000, come il Centro europeo per il controllo e la prevenzione delle malattie (2005), l'Agenzia europea per la sicurezza alimentare (2002). A que-

tare, secondo la procedura legislativa ordinaria, misure volte a fissare *standard* elevati di qualità e sicurezza degli organi e delle sostanze di origine umana, del sangue e dei suoi derivati, nonché misure nei settori veterinario e fitosanitario che abbiano come obiettivo diretto la protezione della salute pubblica, oltre a *standard* elevati di qualità e sicurezza per medicinali e dispositivi medici. Diversamente, l'articolo 168, paragrafo 5, TFUE autorizza l'adozione di misure di incentivazione dirette a proteggere e migliorare la salute umana – in particolare per combattere i "*principali flagelli sanitari transfrontalieri*", per il monitoraggio, l'allerta precoce e la lotta contro le gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero, nonché per la tutela della salute pubblica in materia di tabacco e abuso di alcol – escludendo, su tali questioni, qualsiasi armonizzazione delle legislazioni nazionali. Si v. S. Garben, *Article 168*, in M. Kellerbauer, M, Klamert, J. Tomkin (eds), *The EU Treaties and the Charter of Fundamental Rights: A Commentary* (New York, 2019; ed. online, Oxford Academic), https://doi.org/10.1093/oso/9780198759393.003.278

[18] Sulla base dell'art. 4, par. 2, lett. k), TFUE, i «problemi comuni di sicurezza in materia di sanità pubblica» rientrano tra le competenze concorrenti dell'Unione. L'art. 168 TFUE, tuttavia, non attribuisce all'UE una competenza generale di armonizzazione in materia sanitaria. In particolare, il par. 4 consente l'adozione di misure volte a fissare standard elevati di qualità e sicurezza in settori puntualmente individuati (organi e sostanze di origine umana, sangue e suoi derivati, medicinali e dispositivi medici, nonché settori veterinario e fitosanitario con obiettivo diretto di tutela della salute pubblica), mentre il par. 5 autorizza misure di incentivazione in materia di minacce sanitarie transfrontaliere, escludendo espressamente l'armonizzazione delle legislazioni nazionali. Ne deriva un modello di intervento unionale prevalentemente fondato su coordinamento, sostegno e integrazione funzionale delle politiche nazionali, nel rispetto del principio di attribuzione e della responsabilità primaria degli Stati membri in materia di organizzazione e finanziamento dei sistemi sanitari.

ste si aggiungono le autorità/agenzie di "terza generazione" istituite a seguito della pandemia da Covid-19, come l'Autorità europea per la preparazione e la risposta alle emergenze sanitarie e l'Agenzia esecutiva europea per la salute e il digitale (2021)[19]. Da tale quadro emerge una accentuata frammentazione della valutazione e della gestione delle minacce sanitarie transfrontaliere a livello europeo, caratterizzata dalla sovrapposizione di ruoli e competenze tra una pluralità di attori istituzionali, all'interno della quale gli strumenti di coordinamento interno (anche informali) assumono una funzione fondamentale di raccordo e di integrazione delle diverse dimensioni decisionali.

La *governance* europea della sicurezza sanitaria si è progressivamente riconfigurata in senso *data-driven*, ponendo la produzione, l'elaborazione e la circolazione dei dati al centro dell'esercizio dell'azione delle stesse agenzie e autorità. In tale prospettiva, lo scambio di informazioni e di dati non costituisce più un mero supporto conoscitivo, ma il presupposto strutturale e operativo delle scelte di prevenzione, valutazione e gestione delle minacce sanitarie transfrontaliere[20].

A tale funzione di raccordo concorrono in modo crescente infrastrutture digitali e reti operative transfrontaliere, che rafforzano la capacità di coordinamento dell'Unione pur in assenza di un pieno accentramento delle competenze.

In questo senso, la cooperazione europea in materia di sicurezza sanitaria si realizza sempre più attraverso dispositivi funzionali basati sui dati, idonei a integrare sistemi nazionali eterogenei.

Emblematica, in tal senso, è *MyHealth@EU*, infrastruttura digitale transfrontaliera che collega i punti di contatto nazionali per la sanità digitale degli Stati membri dell'UE e dei Paesi dello Spazio economico europeo, consentendo la condivisione dei dati sanitari dei pazienti in un formato standardizzato. Tale infrastruttura non si limita a facilitare la continuità delle cure oltre confine, ma consente anche lo scambio interoperabile dei dati sanitari elettronici a supporto di applicazioni di sanità pubblica, rivelandosi particolarmente rilevante in situazioni di crisi sanitaria, ad esempio per l'emissione e la verifica di certificazioni sanitarie o per il supporto alle attività di *contact tracing*.

Su un piano complementare, ma strettamente connesso alla medesima logica informativa, si collocano le reti cliniche transfrontaliere, in particolare le *European Reference Networks*, che contribuiscono a garantire la continuità e la qualità delle cure per pazienti affetti da malattie rare, a bassa prevalenza o

[19] Sia consentito il rinvio a S. Tranquilli, *Nobody saves himself alone: who decides on health security in the European Union?*, in *Federalismi.it*, 2023.

[20] Si F. Cimbali, *La governance della sanità digitale*, Padova, 2023; v. F. Trubiani, *Sistemi di intelligenza artificiale in medicina verso lo spazio europeo dei dati sanitari. Un dialogo multidisciplinare*, Torino, 2025.

ad elevata complessità, anche in contesti emergenziali. Tali reti, che riuniscono centri ospedalieri europei di eccellenza, operano attraverso strumenti digitali dedicati – come il *Clinical Patient Management System* – che consentono la condivisione strutturata delle informazioni cliniche e il confronto tra specialisti, rafforzando ulteriormente la dimensione informativa e cooperativa della sicurezza sanitaria europea.

Nel loro insieme, tali infrastrutture e reti confermano che la *governance* della sicurezza sanitaria non si fondi più esclusivamente su attribuzioni formali di competenza, ma si sviluppi attraverso meccanismi funzionali di integrazione basati sui dati.

È proprio entro questa traiettoria che si inserisce il Regolamento sullo Spazio europeo dei dati sanitari 2025/327[21] (EHDS), il quale non si limita a disciplinare l'uso primario e secondario dei dati sanitari all'interno dell'Unione, ma prevede espressamente una possibile apertura controllata (entro il 2035) verso Paesi terzi e organizzazioni internazionali, attraverso la partecipazione all'infrastruttura *HealthData@EU*[22]. Tale eventuale adesione non è configurata come automatica, né come effetto diretto dell'entrata in vigore del regolamento, ma è subordinata al rispetto di requisiti stringenti in materia di protezione dei dati, sicurezza, interoperabilità e governance, nonché all'adozione di standard considerati equivalenti a quelli europei.

La possibilità di includere Paesi terzi nello spazio europeo dei dati sanitari evidenzia, in conclusione, come la governance europea della sicurezza sanitaria, tenda ad assumere un ruolo strategico di gestione del rischio sanitario anche sul piano internazionale, incidendo indirettamente sulle modalità di raccolta, gestione e circolazione dei dati sanitari oltre i confini dell'Unione. In tal modo, l'EHDS si configurerebbe non solo come infrastruttura tecnica e amministrativa, ma come strumento di proiezione esterna della sovranità digitale europea in ambito sanitario, destinato a influenzare gli assetti globali della cooperazione informativa e della prevenzione del rischio sanitario, senza tradursi in un trasferimento formale di competenze né in un meccanismo generalizzato di armonizzazione internazionale.

[21] S. Corso, *Lo spazio europeo dei dati sanitari: prime riflessioni sul Regolamento UE 2025/327*, in *Le nuove leggi civili commentate*, 2025, 3, 563.

[22] Il Regolamento sullo Spazio europeo dei dati sanitari configura la *HealthData@EU* come una piattaforma europea che collega le infrastrutture nazionali dei dati sanitari dei singoli Stati membri per consentire l'accesso sicuro, controllato e interoperabile ai dati sanitari per finalità di ricerca, innovazione, politica sanitaria e regolamentazione, nel rispetto dei requisiti di protezione dei dati personali e di sicurezza previsti dal regolamento europeo; sul sistema di protezione dei dati personali nell'ambito dell'attività amministrativa si v. S. Franca, *I dati personali nell'amministrazione pubblica: attività di trattamento e tutela del privato*, Napoli, 2025.

4. *Osservazioni conclusive: l'assottigliamento del divario digitale tra gli Stati come condizione di funzionamento degli strumenti di sicurezza sanitaria transnazionale*

Dal riferito quadro emerge che la sicurezza sanitaria transnazionale non possa più essere ricondotta a una logica di mera cooperazione interstatale, fondata su strumenti episodici di coordinamento o su interventi attivati prevalentemente in chiave emergenziale. Dal nuovo quadro regolatorio e di governance essa tende piuttosto a configurarsi come una funzione strutturata di governo del rischio sanitario, esercitata in modo continuativo e multilivello, il cui presupposto operativo essenziale è ormai rappresentato dalla sanità digitale e dalle infrastrutture informative comuni.

In tale prospettiva, la produzione, l'elaborazione e la circolazione dei dati sanitari cessano di essere meri supporti tecnici alle decisioni pubbliche per divenire il fondamento stesso dell'azione in materia di prevenzione, valutazione e gestione delle minacce sanitarie transfrontaliere. La capacità di anticipare il rischio e di coordinare le risposte dipende dalla qualità, dall'interoperabilità e dalla tempestività dei flussi di dati, nonché dalla loro integrazione in assetti istituzionali complessi e interconnessi.

All'interno di questo modello, i divari territoriali assumono una rilevanza strutturale, non solo all'interno dei singoli ordinamenti, ma anche – e in modo particolarmente critico – tra gli Stati. Le differenze nella capacità di sviluppare infrastrutture digitali adeguate, di alimentare sistemi informativi interoperabili, di garantire *standard* omogenei di raccolta e trattamento dei dati sanitari e di sostenere investimenti tecnologici avanzati si traducono in asimmetrie profonde nella partecipazione effettiva ai meccanismi di cooperazione sanitaria transnazionale. Tali divari incidono direttamente sull'effettività degli obblighi di condivisione delle informazioni, sulla tempestività delle risposte comuni e, in ultima analisi, sulla possibilità di assicurare livelli equivalenti di protezione della salute oltre i confini nazionali.

Ne deriva una tensione crescente tra l'ambizione regolatoria di una sicurezza sanitaria fondata su responsabilità condivise e solidarietà informativa e la persistente eterogeneità delle capacità amministrative e digitali degli Stati, che rischia di produrre una cooperazione selettiva e asimmetrica. In assenza di interventi mirati alla riduzione di tali divari, la sicurezza sanitaria transnazionale rischia di tradursi in un modello formalmente inclusivo ma sostanzialmente diseguale, nel quale la tutela del diritto alla salute risulta condizionata dalla posizione strutturale degli Stati all'interno delle reti informative globali ed europee.

In questa prospettiva, la sicurezza sanitaria diviene un ambito nel quale si misura la tenuta dei principi di eguaglianza sostanziale e di solidarietà, tanto

a livello europeo quanto internazionale. La sfida posta dalla sanità digitale interroga la capacità (politica e amministrativa) degli ordinamenti di garantire che la prevenzione del rischio di nuove emergenze sanitarie e la eventuale e successiva gestione delle crisi sanitarie non generino nuove forme di diseguaglianza, ma concorrano, al contrario, a rafforzare l'effettività degli strumenti di sicurezza sanitaria in uno spazio transnazionale sempre più interconnesso.

TERRITORIO

Antonio Bocca[*] *– Roberto Mascarucci*[**]

INTELLIGENZA ARTIFICIALE, PIANIFICAZIONE SPAZIALE E GOVERNO DEL TERRITORIO: POTENZIALITÀ E RISCHI

ABSTRACT [IT]: L'integrazione dell'intelligenza artificiale (AI) nel governo del territorio sta ridefinendo i paradigmi della pianificazione urbanistica, sollevando importanti questioni etiche e disciplinari. L'AI, pur eccellendo nell'analisi quantitativa, non è (ancora) in grado di cogliere gli aspetti qualitativi e intangibili: ne discende che un approccio esclusivamente basato sui dati potrebbe generare soluzioni "standardizzate" che non sono capaci di rappresentare le specificità locali e rischiano di omologare i territori. Per tale ragione, l'urbanistica deve mantenere, difendere e valorizzare la sua componente interpretativa, usando l'AI come strumento di aiuto alla decisione e non come sostituto del giudizio critico.

ABSTRACT [EN]: *The integration of Artificial Intelligence (AI) into territorial government is redefining urban planning paradigms, raising significant ethical and disciplinary issues. While AI excels in quantitative analysis, it is not (yet) capable of grasping qualitative and intangible aspects. Consequently, an exclusively data-driven approach could generate 'standardized' solutions that fail to represent local specificities, risking the homogenization of territories. For this reason, urban planning must maintain, defend, and enhance its interpretative component, utilizing AI as a decision-support tool rather than a substitute for critical judgment.*

PAROLE CHIAVE: pianificazione urbanistica, intelligenza artificiale, governo del territorio

KEYWORDS: *urban planning, artificial intelligence, territorial government*

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Sfondo problematico. – 3. Materiali e metodi. – 4. AI e governo del territorio. – 5. AI e pianificazione del territorio. – 6. Luci e ombre. – 7. Conclusioni.

SUMMARY: 1. *Introduction.* – 2. *Contextual Background.* – 3. *Materials and Methods.* – 4. *AI and Territorial Government.* – 5. *AI and Spatial Planning.* – 6. *Opportunities and challenges.* – 8. *Conclusions.*

1. *Introduzione*

Nel dibattito urbanistico, l'integrazione dell'intelligenza artificiale (*Artificial Intelligence,* AI) promuove una nuova "navigabilità relazionale" che, rein-

[*] *Assegnista di ricerca, SAAD/ Scuola di Architettura e Design "E. Vittoria", Università di Camerino*; Email: *antonio.bocca@unicam.it.*

[**] *Già Professore Ordinario di Urbanistica presso il DdA/ Dipartimento di Architettura, Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara; Membro CDN (Consiglio Direttivo Nazionale) e Giunta Esecutiva dell'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica)*; Email: *roberto.mascarucci@gmail.com.*

terpretando le riflessioni di Cass Sunstein[1] sulla capacità di orientarsi in sistemi complessi, descrive esattamente la rivoluzione che la disciplina urbanistica sta affrontando. L'uso dell'AI permette di rendere leggibili le interconnessioni tra dinamiche urbane (apparentemente) distanti, con la possibilità di rispondere all'imprevedibilità e superare gli approcci settoriali in un'ottica di *governance* multi-livello e integrata.

Tuttavia, se nella letteratura i casi di utilizzo di AI nel governo del territorio sono variegati, il suo utilizzo nel campo della pianificazione spaziale a supporto alla redazione tecnica di strumenti urbanistici è ancora da esplorare. L'integrazione dell'AI nella pianificazione urbanistica e territoriale può offrire la possibilità non solo di indagare l'utilità stessa del processo di piano, ma di aiutare a rispondere alle istanze locali anche in relazione alla sostenibilità socio-economica e ambientale delle scelte[2].

Il presente contributo indaga potenzialità e rischi dell'integrazione dell'AI nei processi urbanistici, analizzandone l'impatto sulla *governance* e sulle attività di supporto alla pianificazione spaziale per evitare di ottenere, a partire da dati informatici, soluzioni "standardizzate" per i sistemi insediativi e il territorio, dimenticando le specificità locali.

Il contributo si articola come segue: il paragrafo 2 delinea lo sfondo problematico distinguendo tra pianificazione urbanistica e governo del territorio; il paragrafo 3 illustra la metodologia di indagine; i paragrafi 4 e 5 approfondiscono rispettivamente le integrazioni e relazioni tra AI e governo del territorio e tra AI e pianificazione del territorio; il paragrafo 6 propone una riflessione critica su sfide e opportunità, mentre il paragrafo 7 è dedicato alle conclusioni.

2. *Sfondo problematico*

L'irruzione dell'AI nel campo del governo del territorio ha provocato, come in altri campi dell'attività amministrativa, forti dibattiti e anche qualche giustificata perplessità: prima di entrare nel merito del tema è, quindi, opportuno effettuare alcune precisazioni e sottolineature di carattere disciplinare.

Occorre innanzitutto operare una netta e consapevole distinzione tra *governo del territorio* e *pianificazione territoriale e/o urbanistica*.

Il termine governo del territorio, correttamente sostituito al termine urbanistica nell'Art. 117 della Costituzione dalla riforma del 2001 (Legge Costituzionale n. 3 del 18.10.2001), identifica «i processi decisionali che presiedono

[1] C. R. Sunstein, *Sulla libertà* (F. Pe', Trad. Ita), Torino, Einaudi, 2020.

[2] R. Mascarucci, *L'utilità della pianificazione sovracomunale. Il caso del Pumav di Pescara-Chieti*, in *Urbanistica Informazioni*, 2025, n. 320, Roma, INU Edizioni. Doi: 10.62661/ui320-2025-020.

alle trasformazioni urbane e territoriali», definendo dunque un'attività che, «pur essendo istituzionalizzata, non si configura come una disciplina ma come un processo politico»[3]. Come tale, l'attività di governo del territorio, riferendosi al tradizionale sapere che sottende i processi decisionali e i relativi percorsi procedurali, può utilmente avvalersi dei nuovi apporti dell'AI come tecnica di aiuto alla decisione.

I termini pianificazione territoriale o pianificazione urbanistica (che, prescindendo dalla scala, sarebbe opportuno riunire nella *pianificazione spaziale*) identificano, invece, una disciplina consolidata nel tempo che, sulla scorta di un «sapere costituito da modelli e regole spaziali e dal linguaggio che li esprime», è funzionale al processo tecnico che conduce alla «produzione dei piani e delle politiche di governo del territorio»[4]. Anche in questo caso, nell'ambito del processo tecnico di analisi e interpretazione dei fenomeni territoriali, l'apporto di sistemi avanzati di trattamento ed elaborazione dei dati è indubbiamente molto utile e pervasivamente spendibile.

È però evidente, come proverò ad argomentare, la sostanziale diversità degli eventuali vantaggi e dei possibili rischi che l'applicazione dell'AI può comportare per un processo "politico" piuttosto che per un processo "tecnico".

Lasciando da parte (in questa sede) la riflessione critica su quanto, nel nostro Paese, la cronica debolezza dello statuto disciplinare della pianificazione spaziale abbia consentito che i processi decisionali in materia di sviluppo territoriale e urbanistico siano stati prevalentemente condizionati dalle ragioni politiche e procedurali piuttosto che dalle ragioni tecniche di organizzazione degli assetti spaziali, si tratta innanzitutto di capire se l'avvento ineludibile dei sistemi di AI non rischi di aumentare il divario tra il sapere tecnico e le scelte politiche in materia di organizzazione delle attività umane nel territorio e soprattutto si tratta di stabilire se l'AI possa davvero contribuire ad aumentare l'efficacia delle tecniche di pianificazione spaziale in un mondo sempre più caratterizzato dall'incertezza delle sue dinamiche di sviluppo.

A prima vista, l'aumento della disponibilità di dati sulle dinamiche spaziali e la conseguente produzione e implementazione di piattaforme digitali sembrerebbero essere di evidente aiuto a entrambi i suddetti processi: quello tecnico di analisi e interpretazione dei fenomeni e quello politico di decisione delle azioni da porre in essere. Ma di fatto non è così. In primo luogo perché, insieme all'aumentata quantità di informazioni, l'AI tende a fornirci anche nessi logici di causa/effetto che possono (più o meno consapevolmente) indirizzare surrettiziamente i processi decisionali. In secondo luogo perché l'aumento del-

[3] L. Mazza, *Finalità e sapere della pianificazione spaziale*, in *Territorio*, n. 62/2012

[4] *Ibidem*

la disponibilità di dati, che si definisce asettica, in realtà non lo è, in relazione alla discrezionalità della scelta dei dati da prendere in considerazione, mentre proprio l'eccessiva quantità di informazioni può ridurre la capacità autocritica di proporre soluzioni alternative.

È comunque evidente come sia i vantaggi che i possibili rischi dell'utilizzo dell'AI nel campo della gestione delle dinamiche territoriali cambiano a seconda che ci si riferisca all'aspetto politico del governo del territorio o all'aspetto tecnico della pianificazione spaziale.

L'attività politica del governo del territorio, dovendosi interfacciare con i processi di *governance* e dovendosi, quindi, confrontare con l'ascolto delle esigenze dei cittadini e con la mediazione degli interessi degli *stakeholder* può avvalersi con grande vantaggio delle innovazioni tecnologiche connesse all'innovazione dei sistemi digitali. Lo sviluppo dei sistemi informativi territoriali aiuta sia la conoscenza che la divulgazione della conoscenza: la proliferazione, l'implementazione e l'aumentata accessibilità delle piattaforme digitali favorisce non solo la comprensione dei problemi, ma anche la stessa condivisa prefigurazione degli esiti (impatti ed effetti) delle azioni programmate. Come aiuta, pure, ad aumentare la possibilità di dialogo tra le parti interessate e quindi a favorire l'approccio "dialogico" che la partecipazione può dare al processo di *governance*.

Ma è qui che si nasconde il primo (possibile) rischio: quello di dare per scontati algoritmi che interpretano la realtà territoriale secondo schemi generali e generalisti che non sempre prendono il carico le caratteristiche intrinseche del luogo e sono capaci di riconoscere le sue potenzialità nascoste, rintracciabili solo attraverso una forte predisposizione socio-psicologica ad accettare il cambiamento degli schemi precostituiti.

L'avvento dell'AI ha permesso ai sistemi informativi territoriali di disporre di una quantità enorme di dati acquisiti in forma automatica, ma ha altresì consentito di effettuare un forte salto logico relativo alla disponibilità di informazioni sulla possibile interconnessione tra i fenomeni, quasi sempre dando per scontati i nessi di relazione causa/effetto rilevati nella situazione attuale.

La costruzione delle nuove piattaforme digitali, la predisposizione dei *digital twin* urbani e la stessa configurazione degli algoritmi che analizzano e interpretano le dinamiche urbane e territoriali sono la conseguenza automatica dell'analisi dei fenomeni in atto e non possono, quindi, che corrispondere alla meccanica stigmatizzazione delle attuali tendenze, non lasciando spazio alcuno al possibile cambiamento di paradigma che è alla base di una libera e consapevole progettazione del futuro.

La libertà di scelta delle alternative di sviluppo deve, invece, restare in capo al libero arbitrio delle comunità locali nel quadro della loro autonomia di scelta: «La libertà della volontà deve restare intatta non per nostalgia o per-

ché siamo affezionati all'epoca pre-digitale della storia umana, in quanto più umana del resto, ma perché si tratta della sola libertà che possiamo garantirci, a prescindere da quanto siano gravi l'entropia o l'inerzia. […] Naturalmente non facciamo promesse solo a noi stessi, ma anche agli altri. Quando le nostre volontà e promesse si uniscono, creiamo la possibilità di un'azione collettiva rivolta a un futuro condiviso, con un legame basato sulla determinazione a realizzare la nostra visione»[5].

La dimensione strategica dello sviluppo possibile rischia così di essere compressa e compromessa all'interno di schemi predefiniti dagli algoritmi che potrebbero inibire la libera autodeterminazione (politica) delle comunità locali in nome di una interpretazione della realtà che (quanto meno) risulta generalizzante e soprattutto costruita esclusivamente estrapolando le tendenze in atto. Tutto ciò nasconde il forte rischio di negare il significato del progetto, che per sua definizione è un esercizio di immaginazione del futuro possibile, anche a costo di modificare le abitudini consolidate e di avventurarsi verso un traguardo ipotetico, se non addirittura utopico.

Lo sviluppo di quadri conoscitivi condivisi, l'implementazione di piattaforme digitali per lo studio degli impatti e anche lo sviluppo dei sistemi predittivi può senz'altro contribuire a ridurre il divario tra il sapere tecnico e le scelte politiche, ma la stigmatizzazione dei comportamenti in atto come regola generalizzante per interpretare i fenomeni futuri, quando diventa il presupposto per indirizzare le scelte politiche, rischia di portare le nostre comunità locali verso l'accettazione acritica delle tendenze in atto, con ciò negando qualsiasi capacità di una loro libera e consapevole autodeterminazione.

L'attività tecnica della pianificazione spaziale, invece, si fonda nel nostro Paese su un consolidato sapere basato su elementi di conoscenza che si riferiscono alla morfologia del territorio, alle fasi storiche delle sue progressive utilizzazioni e alle relazioni funzionali che oggi caratterizzano le dinamiche socioeconomiche. L'aumento dei dati disponibili, in tal senso, non può che migliorare il livello di comprensione dei fenomeni. Ma la scarsa sistematizzazione disciplinare delle regole che sottendono le dinamiche di assetto spaziale delle attività umane sul territorio rischia di lasciare campo libero all'applicazione acritica di regole provenienti da altri settori disciplinari caratterizzati da statuti scientifici più forti (come l'ecologia, la climatologia, la meteorologia, l'idrologia superficiale, ecc.) con ciò spingendo la pianificazione spaziale a rinunciare, più o meno consapevolmente, alla specificità della sua conoscenza esperta. La quantità di *input* provenienti da questi campi disciplinari contermini rischia di atrofizzare lo spazio tradizionale del progetto di assetto territoriale e urbanistico.

[5] S. Zuboff, *Il capitalismo della sorveglianza*, Luiss University Press, Roma 2019.

Il rischio è lo stesso che Massimo Recalcati denuncia in tema di formazione scolastica: «Il problema non è tanto l'esistenza dell'intelligenza artificiale ma delle intelligenze che diventano sempre più artificiali rinunciando all'esercizio critico e creativo del pensiero. Lo spazio vuoto necessario alla generazione di una intelligenza generativa sembra intasato da un eccesso di informazioni senza elaborazione soggettiva»[6].

Anche nel campo della pianificazione spaziale tende, oggi, a prendere il sopravvento una concezione "scientista", che nega qualsiasi caratteristica specifica del luogo, omologando le specificità locali ai caratteri anonimi della rete del sapere universale.

Negli ultimi tempi, anche la giusta aspirazione del ricorso alla storia come chiave di lettura delle dinamiche territoriali e urbane confligge con l'uso indiscriminato dei dati e delle immagini che conduce all'omologazione dei fenomeni locali con le tendenze globali, azzerando il potere del pensiero critico che dovrebbe caratterizzare il progetto: «La dimensione dell'attenzione profonda (*deep attention*) viene infatti devastata da una *hyper attention* che frammenta il movimento del pensiero. Si tratta di una vera e propria cultura della sovrastimolazione che finisce per disturbare l'attenzione e, di conseguenza, la possibilità stessa del pensiero. […] L'iper-attenzione non è, infatti, una amplificazione dell'attenzione, ma la sua più totale disattivazione. … Il pensiero non sorge allora dall'accumulo, foss'anche sterminato, di informazioni, di memorie e di saperi, ma da ciò che davvero sospinge a pensare. In questo senso un sapere sterminato può essere stupido e non intelligente»[7].

L'AI può senz'altro contribuire ad aumentare l'efficacia delle previsioni in una società, come quella attuale, sempre più caratterizzata dall'incertezza delle dinamiche socioeconomiche, ma l'esigenza di progettare gli spazi dell'insediamento umano sul territorio non deve, comunque, essere sopraffatta dalle prevalenti ragioni di altre scienze, maggiormente connesse alle questioni del cambiamento climatico, del rischio ambientale e della dinamica globale dei fenomeni produttivi, riducendo così la pianificazione spaziale a un mero esercizio di applicazione di effetti predittivi esterni alla disciplina e rinunciando di fatto a esercitare la prerogativa di una libera attività di ideazione progettuale.

3. *Materiali e metodi*

Il presente contributo, al fine di indagare le relazioni tra AI, governo del territorio e pianificazione spaziale, si articola in tre fasi distinte: (i) analisi della

[6] M. Recalcati, *La luce e l'onda*, Einaudi, Torino, 2025
[7] *Ibidem*

letteratura, (ii) analisi di casi studio selezionati e (iii) sintesi critica delle implicazioni operative ed etiche.

La prima fase definisce il *background* scientifico attraverso l'analisi della nozione di *Smart City*, *AI Urbanism* e *AI-Assisted Planning* e l'utilizzo dei dati nei diversi approcci. L'indagine evidenzia come la tecnologia stia evolvendo da semplice supporto a potenziale "agente autonomo"[8], sottolineando il divario tra l'avanzamento teorico e l'applicazione nella pianificazione tecnica.

La seconda fase si concentra sull'analisi di alcuni casi studio, nei quali sono state privilegiate le sperimentazioni di *Decision Support Systems* (DSS) e *Digital Twins* (DT) basate sulla potenziale integrazione tra AI e strumenti urbanistici. Il lavoro prende in esame due casi studio, uno internazionale (*City of Adelaide Digital Explorer*, CoAD-E) e uno nazionale (Progetto *Vitality*). Il primo rappresenta un'applicazione professionale di area vasta, mentre il secondo costituisce una sperimentazione nata nell'ambito della ricerca accademica nazionale. La scelta di questi due casi risponde alla necessità di confrontare l'uso di nuovi indici spaziali in contesti differenti, evidenziando come l'ausilio di piattaforme digitali possa fornire un supporto decisionale alla pianificazione del territorio.

La terza fase opera una sintesi critica tra le potenzialità emerse dai casi studio (capacità predittiva, riduzione dei tempi per le analisi) e i rischi evidenziati dalla letteratura scientifica (*bias algoritmici*, ruolo dell'urbanista) per valutare la compatibilità degli strumenti AI con i processi di governo e pianificazione del territorio.

4. *AI e governo del territorio*

L'evoluzione e uso dell'AI nel governo del territorio pone questioni che non attengono alla sola validità dei dati utilizzati, interoperabilità tra sistemi e competenze tecniche, ma anche all'eterogeneità delle fonti e alle diverse finalità d'uso.

Questa breve riflessione dimostra come il proliferare di termini quali *smart city*, *AI urbanism*, *City Brains*, *AI-Assisted Planning* non siano sinonimi, ma rispondono a determinate esigenze nel campo del governo del territorio. È in questo scenario che i processi di innovazione in atto tentano di superare il concetto (classico) di *smart city*. L'attenzione si sposta dallo sviluppo e implementazione di tecnologie all'interno della città (*smart city*), all'indagine delle dinamiche di riconfigurazione spaziale e delle nuove capacità di funzionamen-

[8] M. Lazzaroni, A. Romano. *Intelligenza artificiale e nuovo urbanesimo. Forme e visioni della città del future,* Milano, Franco Angeli, 2025.

to della vita urbana, definito *AI urbanism*[9]. L'AI si configura dunque come un'infrastruttura operativa che agisce tramite algoritmi e processi automatizzati al fine di elaborare dati e prendere decisioni in tempo reale. Esempi concreti, in particolare in Asia, includono la gestione autonoma della segnaletica semaforica, i veicoli a guida autonoma e i *City Brains* (cervello urbano), ossia una piattaforma *software* centralizzata per la raccolta e analisi dei dati[10].

Altresì, se il modello dell'*AI urbanism* prefigura un governo autonomo della città, l'approccio dell'urbanistica assistita dall'AI (*AI-Assisted Planning*) si configura quale modello più sostenibile per la Pubblica Amministrazione e riconduce la tecnologia al ruolo di supporto decisionale per l'urbanista, utile all'automazione di calcoli complessi e alla generazione di scenari progettuali alternativi. L'urbanistica estende così il proprio campo d'azione da una dimensione esclusivamente fisica a una anche virtuale. La "pianificazione assistita" diviene, quindi, uno strumento predittivo e interattivo, capace di simulare le dinamiche urbane e valutare l'impatto delle politiche, dei processi di trasformazione urbane e degli interventi sul territorio[11]. Il vantaggio che ne consegue è la possibilità di evolvere da una pianificazione "conformativa" a una "prestazionale" che tenga conto di indicatori costantemente monitorati (per esempio: consumo del suolo, servizi ecosistemici, traffico, *etc.*), allineandosi alle politiche promosse dall'Unione Europea[12], con la finalità di promuovere linee di indirizzo strategico e facilitare la lettura di dinamiche complesse.

[9] S. Barns, *Out of the loop? On the radical and the routine in urban big data*, in *Urban Studies*, 2021, 58, 15:3203-3210. Doi: 10.1177/00420980211014026; F. Cugurullo, F. Caprotti, M. Cook, A. Karvonen, P. McGuirk, S. Marvin, *The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence*, in *Urban Studies*, 2024, 61(6), 1168-1182. Doi: 10.1177/00420980231203386

[10] Y. Xu, F. Cugurullo, H. Zhang, A. Gaio, W. Zhang. *The Emergence of Artificial Intelligence in Anticipatory Urban Governance: Multi-Scalar Evidence of China's Transition to City Brains,* in Journal of Urban Technology, 2025, 23, 3. Doi: 10.1080/10630732.2023.2292823

[11] G. De Luca, *Oltre la modernità urbana: quattro paradigmi per abitare il futuro*, in *Urbanistica Informazioni*, 2025, 322, 69-74; P. Fusero, *Hypercity. Intelligenza artificiale e città del futuro*, Milano, Franco Angeli, 2024.

[12] Il tema del monitoraggio è ormai centrale tanto nel governo del territorio quanto nei progetti urbanistici con la finalità di quantificare i progressi verso obiettivi quali sostenibilità e benessere urbano. Difatti, le differenti linee guida dell'Unione Europea, in relazione alla transizione verde, e politiche quali *Green Deal*, pongono particolare enfasi alla fase del monitoraggio al fine di poter "misurare" il possibile miglioramento del tema indagato. Ad esempio, i Piani del Verde (in Italia di natura volontaristica), in accordo con la Legge 10/2013 e le Linee Guida Nazionali, devono prevedere un monitoraggio degli obiettivi previsti dal Piano stesso, e in caso valutare l'implementazione dopo alcuni anni.

Tuttavia, le AI sono un «cosmo complesso composto da miriade di intelligenze non biologiche diverse»[13], il cui comportamento varia spazialmente in relazione al contesto[14]. Ne consegue che non è necessario limitarsi a una singola tipologia, bensì utilizzare diverse AI interconnesse per massimizzarne i benefici.

I campi di applicazione sono molteplici: dall'elaborazione e correlazione dei dati all'interpretazione dei processi partecipativi, fino all'elaborazione di immagini virtuali e alla comunicazione[15]. La sinergia risultante permetterebbe di sviluppare strategie per città intelligenti, inclusive, adattive e resilienti con un alto grado di connessione tra la tecnologia, dinamiche socio-economiche e ambiente.[16]

Tuttavia, finora si è affrontato il tema dell'integrazione dell'AI solo mettendone in evidenza le potenzialità, ma questo approccio solleva anche alcune (importanti) perplessità. Le riflessioni sono di diversa natura e intercettano temi complessi quale *privacy* e applicabilità, che se rapportate al dibattito odierno dell'urbanistica, si attesta su determinate domande:

- *Qual è la natura e affidabilità dei dati?*
- *Come verrà ridefinito il ruolo dell'urbanista?*
- *Come utilizzare i dati in un processo di pianificazione rigido e poco flessibile alle innovazioni?*

La velocità di diffusione dell'AI, attraverso lo sviluppo di DT e DSS, rischia di produrre trasformazioni dagli esiti inaspettati, nelle quali la *capacità predittiva* dei modelli generativi si scontra con la qualità degli *output* imprecisi. Se da un lato i DT e DSS possono contribuire a valutare preventivamente l'impatto della trasformazione urbana e affrontare simultaneamente il soddisfacimento agli *standard* e le dinamiche legate ai cambiamenti climatici; dall'altro solleva il tema dell'automatizzazione del dato.

[13] F. Cugurullo, F. Caprotti, M. Cook, A. Karvonen, P. McGuirk, S. Marvin, *The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence* cit.

[14] S. Barns, *Out of the loop? On the radical and the routine in urban big data*, in *Urban Studies* cit.; M. Lazzaroni, A. Romano. *Intelligenza artificiale e nuovo urbanesimo. Forme e visioni della città del future* cit.

[15] F. Othengrafen, L. Sievers, E. Reinecke. *From Vision to Reality: The Use of Artificial Intelligence in Different Urban Planning Phases*, in *Urban planning*, 2025, 10, 8576. Doi: 10.17645/up.8576

[16] R. Mascarucci, A. Bocca, *Progetto urbanistico e decisione algoritmica. Le nuove sfide disciplinari nell'epoca dell'intelligenza artificiale*, in *Urbanistica Informazioni*, 2024, 315, 65-71. Doi: 10.62661/ui315-2024-065; H. Jiang, *Smart urban governance in the 'smart' era: Why is it urgently needed?,* in *Cities,* 2021, 111, 103004. Doi: 10.1016/j. cities.2020.103004.

Ne scaturisce una tensione tra la natura probabilistica dell'algoritmo e la necessità di certezza e trasparenza[17]. Il rischio è che la dipendenza da soluzioni di gestione dei processi attraverso l'AI favorisca un *management algoritmico*, limitando l'adattabilità dei processi democratici e la capacità di lettura critica delle dinamiche territoriali[18].

In aggiunta, le implicazioni dell'AI sull'attività di governo del territorio evidenziano alcuni punti critici: (i) la difficoltà di definire protocolli e regole; (ii) la necessità di politiche efficaci per l'integrazione tra intelligenza umana e non-umana[19]. Con riferimento al concetto di *human in the loop*[20], si sottolinea come l'utilizzo di algoritmi nella Pubblica Amministrazione sia complesso e debba rimanere tracciabile e comprensibile al fine di assicurare un processo decisionale spaziale trasparente (*explainable AI*)[21]. Ciò impone che, pur non rinunciando all'uso di algoritmi, sia imprescindibile ribadire la necessità e definire la collocazione della presenza umana nel processo decisionale.

[17] S. Larsson, S., F. Heintz. *Transparency in artificial intelligence*, in *Internet Policy Review*, 2020, 9(2), 1-16. Doi: 10.14763/2020.2.1469; B. LI *et al., Trustworthy AI: From principles to practices*, in *arXiv*, 2110.01167 [cs.AI] (4 October 2021). Disponibile online: https://arxiv.org/abs/2110.01167; UN-HABITAT & MILA-QUEBEC ARTIFICIAL INTELLIGENCE INSTITUTE, *AI & Cities: Risks, Applications and Governance*, 2022, UN-Habitat Publisher. Disponibile online: https://unhabitat.org/ai-cities-risks-applications-and-governance.

[18] R. MUSHKANI, *Urban AI Governance must embed legal reasonableness for democratic and sustainable cities*, in *arXiv*, 2025, 2508.12174. Doi: 10.48550/arXiv.2508.12174.

[19] M. Lazzaroni, A. Romano. *Intelligenza artificiale e nuovo urbanesimo. Forme e visioni della città del future* cit.

[20] Si fa riferimento alla Sez. VI, Sentenza 13 dicembre 2019, n. 8472 del Consiglio di Stato, con la quale si stabilisce il principio di "non esclusività" della decisione algoritmica. Secondo tale principio, è imprescindibile la presenza umana nel processo decisionale (c.d. *human in the loop* o modello HITL), con il compito di verificare, confermare o ribaltare l'esito automatico. I principi sono presenti anche nella Legge 23 settembre 2025, n. 132 "Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale" con la quale si definiscono l'approccio antropocentrico all'utilizzo dell'IA e l'obbligo di vigilanza umana, garantendo che l'algoritmo rimanga uno strumento di supporto e mai un sostituto della responsabilità e del giudizio critico del professionista.

[21] D. Khan, N. Khan, S. Ullah, *Harnessing hybrid intelligence and explainable AI for urban growth prediction: A Data-Driven framework for sustainable cities, in Environment*, in *Development and Sustainability*, 2025. Doi: 10.1007/s10668-025-06860-7; H. Shafizadeh-Moghadam *et al.*, *Integrating a Forward Feature Selection algorithm, Random Forest, and Cellular Automata to extrapolate urban growth in the Tehran-Karaj Region of Iran*, in *Computers, Environment and Urban Systems*, 2021, 87, 101595. Doi: 10.1016/J.COMPENVURBSYS.2021.101595; S. Tong, S. Li, *Explainable artificial intelligence for urban planning: Challenges, solutions, and future trends from a new perspective*, in *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2024, 15(7), 779-787. Doi: 10.14569/IJACSA.2024.0150777.

5. *AI e pianificazione del territorio*

Nella letteratura scientifica si individuano numerosi articoli che valutano i progressi tecnologici dell'AI, ma pochi sull'integrazione con la pianificazione.[22] Oltre a individuare un uso sempre maggiore dei termini quali *digital twin* e *decision support system,* emerge come alcune sperimentazioni (nazionali e internazionali) dimostrino evidenti limiti verso una possibile integrazione.

Un caso studio è rappresentato dal *City Plan-Adelaide 2036* (Australia), elaborato da ARUP nel 2024. Attraverso l'analisi di un *set* di oltre 400 dati, il progetto ha sviluppato parametri per analizzare e misurare i risultati e gli obiettivi raggiunti[23]. La metodologia di raccolta dati è stata integrata da sessioni qualitative quali *workshop*, finalizzati al coinvolgimento della comunità locale e degli *stakeholder* nella stesura di priorità strategiche. Le conoscenze acquisite sono state successivamente inserite all'interno del *City of Adelaide Digital Explorer* (CoAD-E)[24], in cui è possibile consultare scenari a bassa e alta crescita in relazione a crescita demografica, resilienza climatica ed equo accesso. L'*explorer*, oltre a noti indicatori urbanistici, si avvale di nuovi quali: *(i) Green Infrastructure Index, (ii) Active and Public Transport Usability Index, (iii) Liveability Index, (iv) Land Use Potential Index, (v) Growth Forecasts*[25].

Questa modellazione di scenari fornisce la base per decisioni informate che orientano gli investimenti futuri e la pianificazione strategica[26]. Infatti, il *City Plan-Adelaide 2036* è stato concepito come supporto per la futura elaborazione di Piani di Gestione Strategica (2024-2028)[27]. Il CoAD-E si configura come un DSS, in cui è possibile consultare strategie, visualizzare le priorità ambientali,

[22] D. Lartney, K.M.Y. Law, *Artificial intelligence adoption in urban planning governance: A systematic review of advancements in decision-making, and policy making,* in *Landscape and Urban Planning,* 2025, 258, 105337. Doi: 10.1016/j.landurbplan.2025.105337

[23] ARUP, *A digital, dynamic city plan for Adelaide's future*, 2024. Disponibile online (Accesso 08.10.2025): https://www.arup.com/projects/adelaide-city-plan/

[24] Si rimanda alla pagina web *City of Adelaide Digital Explore CoAd-E*, consultabile ai seguenti link: https://experience.arcgis.com/experience/1f02f39f882e4291928dc5c2ee0166aa/; https://experience.arcgis.com/experience/07e488f215894570a2b41091fedbbb44

[25] City of Adelaide. *City Plan-Adelaide 2036*, 2024 Disponibile online (Accesso 08.10.2025): https://d31atr86jnqrq2.cloudfront.net/docs/city-plan.pdf

[26] ARUP, *A digital, dynamic city plan for Adelaide's future* cit.

[27] Il Piano Strategico 2024-2028 della Città di Adelaide, adottato il 12.12.2023, impone di elaborare e adottare piani per la gestione del proprio territorio. Il Piano è supportato da un Piano delle Risorse che definisce le finanze, le infrastrutture e le risorse necessarie per la realizzazione nel quadriennio. Per maggiori approfondimenti, si veda: City of Adelaide. *Strategic Planning*, 2023. Disponible online: https://www.cityofadelaide.com.au/about-council/plans-reporting/strategic-planning/ (Accesso 15.10.2025); City of Adelaide. *City of Adelaide. Strategic Plan 2024-2028,* 2024. Disponibile online (Accesso 08.10.2025): https://d31atr86jnqrq2.cloudfront.net/docs/strategic-plan-web.pdf.

climatiche e socio-economiche, analizzare dati socio-anagrafici e monitorare lo sviluppo della città. Sebbene non interattivo nella fase di progettazione, il CoAD-E rappresenta un primo tentativo di colmare il divario tra dati e utilizzo delle conoscenze per orientare la pianificazione.

Tuttavia, è forse nella ricerca accademica che l'AI ha dimostrato la possibile integrazione tra analisi predittive e pratiche di pianificazione del territorio. Ciò è evidente nel lavoro svolto dall'Università di Camerino nell'ambito degli Ecosistemi dell'Innovazione[28], promossi e finanziati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) attraverso il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza). Tra questi, il Progetto *Vitality-spoke 6*[29], con l'obiettivo di affrontare la transizione ecologica e digitale, ha tracciato linee di multidisciplinarietà nella lettura e interpretazione dei sistemi insediativi in relazione allo *stress* termico.

Oltre all'elaborazione di conoscenze territoriali inedite, definizione del *liveability index* attraverso un uso combinato di *machine learning, remote sensing* e sistemi GIS *(Geographic Information System)*, *Vitality* ha tentato di rendere operativi questi dati[30]. I risultati raggiunti hanno permesso di definire delle linee di indirizzo alla progettazione (materiali e immateriali), istruite da dati climatici, morfologici e fragilità socio-anagrafiche, oltre che vincoli eteronomi (*ope legis*) e sovraordinati. Da un lato, l'*output* principale consiste nella costruzione di un *Decision Support System* (DSS), finalizzato a orientare le scelte pianificatorie delle Pubbliche Amministrazioni. Dall'altro, la vera sfida è stata il tentativo di "rinnovare" gli strumenti urbanistici confrontandosi con sistemi insediativi eterogenei: storici, industriali e contemporanei.

L'innovazione proposta da *Vitality* non è solo un cambio di paradigma nella ricerca della "flessibilità", bensì un tentativo di rendere operativi e integrare concetti quali fragilità socio-anagrafica, *Local Climate Zones* (LCZ)[31], servizi eco-sistemici, *liveability index* nei processi di pianificazione.

[28] Gli Ecosistemi dell'Innovazione, finanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4, Componente 2, Investimento 1.5 "Creazione e rafforzamento di ecosistemi dell'innovazione per la sostenibilità", con la finalità di accelerare la trasformazione digitale e la transizione ecologica attraverso reti territoriali di università, enti di ricerca, imprese e istituzioni. Per maggiori dettagli, si veda il link https://www.mur.gov.it/it/pnrr/misure-e-componenti/m4c2/investimento-15-creazione-e-rafforzamento-di-ecosistemi.

[29] Il progetto *Vitality* è un progetto Europeo-*Next Generation* EU svolto nell'ambito del finanziamento del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) Ecosistema dell'Innovazione. Nel presente articolo si fa riferimento a *Vitality-spoke 6*, coordinato dall'Università di Camerino. Per maggiori dettagli, si veda: https://fondazionevitality.it/spoke/spoke-6/.

[30] R. Cocci Grifoni, R. D'Onofrio, *Progetto vitality. Trasformare gli ambienti di vita attraverso la transizione digitale e green*, 2025, Siracusa, LetteraVentidue.

[31] Le *Local Climate Zones* (LCZ) forniscono un linguaggio standardizzato per classificare gli ambienti urbani. Il sistema si basa su due principali categorie: (i) tipi edificati (dieci tipi, 1-10)

I progetti e le sperimentazioni condotte hanno arricchito il dibattito, ma hanno anche evidenziato una lacuna disciplinare nell'utilizzo di queste conoscenze. L'urbanistica ha finora generato una grande quantità di dati sempre più precisi; la sfida ora è rendere questi dati operativi e facilmente replicabili nella redazione dei piani regolatori.

6. *Luci e ombre*

«Urban planners should not be afraid of AI»[32]. Sembra un paradosso, ma in queste parole si racchiude una delle essenze dell'utilizzo dell'AI nell'urbanistica. Lo studioso Malekzadeh, pur ricordando la natura interdisciplinare e la consapevolezza dei pregi e dei limiti dell'AI, pone il *focus* sulle questioni principali del dibattito attuale: (i) spostare l'attenzione dall'avanzamento all'applicazione; (ii) i pianificatori non sono programmatori.

L'urbanistica, animata dallo spirito della contaminazione, troppe volte ha tentato di fare propri concetti appartenenti ad altre discipline. Seppur virtuoso, questo approccio ha alimentato la tendenza nell'uso dell'AI a creare metodologie, algoritmi e tecniche di addestramento per ottenere analisi sempre più dettagliate, ma con poche applicazioni nella pianificazione tecnica. In aggiunta, la produzione di grandi quantità di dati e di conoscenze sempre più dettagliate non è risultata esente da problemi.

L'uso dell'AI racchiude rischi connessi a *bias* algoritmici, qualità dei dati e possibilità di interpretarli[33], quando non genera vere e proprie preoccupazioni etiche[34]. È chiaro dunque che il suo utilizzo – oggi – si basi prevalentemente sul perfezionamento della gestione dell'*Hypercity*[35]. Non si parla più di *smart city,* ma di "intelligenza artificiale urbana" in cui la *governance* è incentrata sull'utilizzo automatico dei dati[36]. Dunque si afferma un passaggio dall'urbanistica intelligente, guidata da iniziative di *smart city*, all'urbanistica basata

che descrivono la diversità della forma e della densità urbana, (ii) tipi di copertura di suolo (sette tipi, A-G) che classificano le caratteristiche degli ambienti naturali e seminaturali. Per maggiori approfondimenti si veda: I.D. Stewart, T.R. Oke, *Local climate zones for urban temperature studies*, in *Bulletin of the American Meteorological Society*, 2012, *93*, 1879-1900.

[32] M. Malekzadeh, *Urban planners should not be afraid of AI*, in *Cities*, 2025, 168, 106497. Doi: 10.1016/j.cities.2025.106497.

[33] A. Vasan Srinivasan, M. DE Boer, *Improving trust in data and algorithms in the medium of AI*, in *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 2020, 94, 3-4. Doi: 10.5117/mab.94.49425

[34] T.W. Sanchez, M. Brenman, X. Ye, *The Ethical Concerns of Artificial Intelligence in Urban Planning. Journal of the American Planning Association*, 2024, 91 (2), 294-307. Doi: 10.1080/01944363.2024.2355305

[35] P. Fusero, *Hypercity. Intelligenza artificiale e città del futuro* cit.

[36] F. Capriotti *et al.*, *Why does urban Artificial Intelligence (AI) matter for urban stud-*

sull'intelligenza artificiale, in cui è possibile estrarre dati in tempo reale, nonché elaborare *trend* sempre più aggiornati[37].

Questo approccio ha generato una preoccupante dipendenza dai modelli previsionali: per esempio, prevedere gli eventi pubblici tramite modelli di *machine learning* genera una deviante interpretazione dei meccanismi di fruizione della città e del concetto stesso di spazio pubblico[38]. Affidarsi esclusivamente all'elaborazione digitale di dati funzionali e comportamentali snatura la comprensione degli schemi di funzionamento dell'organismo urbano, che sono animati anche e soprattutto da dinamiche socio-economiche e permeati da valori identitari e culturali, limitando per altro l'azione pubblica alla conoscenza piuttosto che al suo utilizzo per un progetto di cambiamento consapevole.

«L'AI ha un passato complesso e un presente ancora più complesso»[39]. L'urbanistica ha sempre tentato una sinergia con il mondo tecnologico, dalla nascita del GIS alle possibili sinergie con l'architettura parametrica, dalle *smart city* ai *digital twins*, non riuscendo però a instaurare un'integrazione completa. L'utilizzo dell'AI – e dalla tecnologia in senso lato – rimane ancorato a tre grandi *concetti*: (i) produzione di conoscenza e dati; (ii) supporto nella fase decisionale nelle trasformazioni urbane; (iii) azioni con la comunità e *stakeholders*[40].

I casi presi in esame hanno dimostrato alcune verità. La prima fa riferimento alla capacità della comunità scientifica di produrre dati sempre più dettagliati a livello micro o macro, ma con difficoltà di un loro utilizzo nelle decisioni pianificatorie. È chiaro che questo *gap* potrà essere colmato nel breve periodo, ma oggi rappresenta la vera sfida da affrontare.

Il secondo tema riguarda il conflitto tra la velocità dell'AI e la lentezza dei tempi burocratici delle procedure di pianificazione urbanistica. In entrambi i casi analizzati, gli strumenti digitali assumono l'esclusivo ruolo di fattori di potenziamento dei quadri conoscitivi, aggiungendo elementi che favoriscono la "pianificazione prestazionale", ma non necessariamente la realizzano.

ies? Developing research directions in urban AI research, in *Urban Geography*, 2024, 45. Doi: 10.1080/02723638.2024.2329401.

[37] F. Cugurullo *et al.*, *The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence* cit.

[38] J. Hamdani *et al.*, *What Is My Plaza for? Implementing a Machine Learning Strategy for Public Events Prediction in the Urban Square*, in *Urban planning*, 2025, 10. Doi: 10.17645/up.8551

[39] F. Cugurullo *et al.*, *The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence* cit.

[40] R. Fistola, R.A. La Rocca. *Artificial Intelligence for Urban Planning-A New Planning Process to Envisage the City of the Future*, in *Urban Sci.* 2025, 9, 336. Doi: 10.3390/urbansci9090336

7. *Conclusioni*

Le decisioni di assetto supportate dall'AI si configurano come "decisioni composte", frutto di processi ed elementi eterogenei[41]. Sebbene si parla di *smart city, AI urbanism* e altri numerosi approcci digitali, il "sistema città" presenta una complessità che non può essere interpretata esclusivamente da un insieme di dati e algoritmi. In aggiunta, dall'analisi svolta emerge come il *governo del territorio* e la *pianificazione spaziale* siano interdipendenti nella produzione e nell'uso dei dati; come resta indiscutibile che il valore delle informazioni sia variabile a seconda dell'obiettivo assunto.

È chiaro anche come i pianificatori siano simultaneamente fruitori delle capacità dell'AI e responsabili del suo corretto utilizzo. In questa dualità, rimane la responsabilità di contestualizzare le intuizioni e le correlazioni generate dall'IA[42].

L'urbanista non può assumere il ruolo di mero esecutore di processi algoritmici, bensì deve conservare la propria natura di interprete critico, in relazione a esigenze sociali, economiche e ambientali. I dati consentono una lettura più approfondita dei fenomeni e facilitano la costruzione di scenari predittivi, ma non possono, né devono, sostituirsi al pensiero critico dell'urbanista. La scelta pianificatoria – pertanto – non può ridursi al mero *output* di un algoritmo, bensì operare come strumento per l'elaborazione di scenari, lasciando la sintesi tecnica al progettista pianificatore e la decisione politica all'amministratore pubblico.

Attribuzioni

La redazione del presente contributo è frutto del lavoro congiunto degli autori. Tuttavia, la redazione del paragrafo 2 è di Roberto Mascarucci; la redazione dei paragrafi 3, 4, 5, 6 è di Antonio Bocca; la redazione dei paragrafi 1 e 7 è di entrambi gli autori.

Bibliografia

ARUP, *A digital, dynamic city plan for Adelaide's future*, 2024. Disponibile online: https://www.arup.com/projects/adelaide-city-plan/.

[41] A. Santosuosso, G. Sartor, *Decidere con l'IA. Intelligenze artificiali e naturali nel diritto*, 2024, Bologna, Società Editrice il Mulino spa; I.M. Lami, S. Moroni, *Urban decision-making is not so much a matter of intelligence, artificial or otherwise. A discussion of AI starting from cost-benefit analysis*, in *Cities*, 2026, 168, 106430. Doi: 10.1016/j.cities.2025.106430

[42] T.W. Sanchez, M. Brenman, X. Ye, *The Ethical Concerns of Artificial Intelligence in Urban Planning* cit.

Barns S., *Out of the loop? On the radical and the routine in urban big data*, in *Urban Studies*, 2021, 58, 15:3203-3210. Doi: 10.1177/00420980211014026.

Caprotti F. et al., *Why does urban Artificial Intelligence (AI) matter for urban studies? Developing research directions in urban AI research*, in *Urban Geography*, 2024, 45. Doi: 10.1080/02723638.2024.2329401.

City of Adelaide, *City Plan-Adelaide 2036*, 2024. Disponibile online: https://d31a-tr86jnqrq2.cloudfront.net/docs/city-plan.pdf.

City of Adelaide, Digital Explore CoAd-E. Disponibile online: https://experience.arcgis.com/experience/1f02f39f882e4291928dc5c2ee0166aa/.

City of Adelaide, *Strategic Plan 2024-2028*, 2024. Disponibile online: https://d31a-tr86jnqrq2.cloudfront.net/docs/strategic-plan-web.pdf.

Cocci Grifoni R., D'Onofrio R., *Progetto vitality. Trasformare gli ambienti di vita attraverso la transizione digitale e green*, Siracusa, LetteraVentidue, 2025.

Consiglio di Stato, Sez. VI, Sentenza 13 dicembre 2019, n. 8472.

Cugurullo F., Caprotti F., Cook M., Karvonen A., McGuirk P., Marvin S., *The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence*, in *Urban Studies*, 2024, 61(6), 1168-1182. Doi: 10.1177/00420980231203386

De Luca G., *Oltre la modernità urbana: quattro paradigmi per abitare il futuro*, in *Urbanistica Informazioni*, 2025, 322, 69-74.

Fistola R., La Rocca R. A., *Artificial Intelligence for Urban Planning-A New Planning Process to Envisage the City of the Future*, in *Urban Sci.*, 2025, 9, 336. Doi: 10.3390/urbansci9090336.

Fondazione Vitality, *Spoke 6 - Innovation and safeness in living environments in the digital and green transition era*. Disponibile online: https://fondazionevitality.it/spoke/spoke-6/.

Fusero P., *Hypercity. Intelligenza artificiale e città del futuro*, Milano, Franco Angeli, 2024.

Hamdani J. et al., *What Is My Plaza for? Implementing a Machine Learning Strategy for Public Events Prediction in the Urban Square*, in *Urban planning*, 2025, 10. Doi: 10.17645/up.8551.

Jiang H., *Smart urban governance in the 'smart' era: Why is it urgently needed?*, in *Cities*, 2021, 111, 103004. Doi: 10.1016/j.cities.2020.103004.

Khan D., Khan N., Ullah S., *Harnessing hybrid intelligence and explainable AI for urban growth prediction: A Data-Driven framework for sustainable cities*, in *Environment, Development and Sustainability*, 2025. Doi: 10.1007/s10668-025-06860-7.

Lami I. M., Moroni S., *Urban decision-making is not so much a matter of intelligence, artificial or otherwise. A discussion of AI starting from cost-benefit analysis*, in *Cities*, 2026, 168, 106430. Doi: 10.1016/j.cities.2025.106430.

Larsson S., Heintz F., *Transparency in artificial intelligence*, in *Internet Policy Review*, 2020, 9(2), 1-16. Doi: 10.14763/2020.2.1469.

Lartey D., Law K. M. Y., *Artificial intelligence adoption in urban planning governance: A systematic review of advancements in decision-making, and policy making*, in *Landscape and Urban Planning*, 2025, 258, 105337. Doi: 10.1016/j.landurbplan.2025.105337.

Lazzaroni M., Romano A., *Intelligenza artificiale e nuovo urbanesimo. Forme e visioni della città del futuro*, Milano, Franco Angeli, 2025.

Legge 14 gennaio 2013, n. 10, *Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*.

Legge 23 settembre 2025, n. 132, *Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale*.

Li B. *et al.*, *Trustworthy AI: From principles to practices*, in *arXiv*, 2110.01167 [cs.AI] (4 October 2021). Disponibile online: https://arxiv.org/abs/2110.01167.

Malekzadeh M., *Urban planners should not be afraid of AI*, in *Cities*, 2025, 168, 106497. Doi: 10.1016/j.cities.2025.106497.

Mascarucci R., *L'utilità della pianificazione sovracomunale. Il caso del Pumav di Pescara-Chieti*, in *Urbanistica Informazioni*, 2025, n. 320, Roma, INU Edizioni. Doi: 10.62661/ui320-2025-020.

Mascarucci R., Bocca A., *Progetto urbanistico e decisione algoritmica. Le nuove sfide disciplinari nell'epoca dell'intelligenza artificiale*, in *Urbanistica Informazioni*, 2024, 315, 65-71. Doi: 10.62661/ui315-2024-065.

Mazza L., *Finalità e sapere della pianificazione spaziale*, in *Territorio*, n. 62/2012.

Ministero Dell'Università e della Ricerca (MUR), *Ecosistemi dell'Innovazione*, PNRR M4C2. Disponibile online: https://www.mur.gov.it/it/pnrr/misure-e-componenti/m4c2/investimento-15-creazione-e-rafforzamento-di-ecosistemi.

Mushkani R., *Urban AI Governance must embed legal reasonableness for democratic and sustainable cities*, in *arXiv*, 2025, 2508.12174. Doi: 10.48550/arXiv.2508.12174.

Othengrafen F., Sievers L., Reinecke E., *From Vision to Reality: The Use of Artificial Intelligence in Different Urban Planning Phases*, in *Urban planning*, 2025, 10, 8576. Doi: 10.17645/up.8576.

Recalcati M., *La luce e l'onda*, Torino, Einaudi, 2025.

Sanchez T. W., Brenman M., Ye X., *The Ethical Concerns of Artificial Intelligence in Urban Planning*, in *Journal of the American Planning Association*, 2024, 91 (2), 294-307. Doi: 10.1080/01944363.2024.2355305.

Santosuosso A., Sartor G., *Decidere con l'IA. Intelligenze artificiali e naturali nel diritto*, Bologna, Società Editrice il Mulino spa, 2024.

Shafizadeh-Moghadam H. *et al.*, *Integrating a Forward Feature Selection algorithm, Random Forest, and Cellular Automata to extrapolate urban growth in the Tehran-Karaj Region of Iran*, in *Computers, Environment and Urban Systems*, 2021, 87, 101595. Doi: 10.1016/J.COMPENVURBSYS.2021.101595.

Stewaet I. D., Oke T. R., *Local climate zones for urban temperature studies*, in *Bulletin of the American Meteorological Society*, 2012, 93, 1879-1900.

Sunstein C. R., *Sulla libertà* (F. Pe', Trad. Ita), Torino, Einaudi, 2020.

Tong S., LI S., *Explainable artificial intelligence for urban planning: Challenges, solutions, and future trends from a new perspective*, in *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2024, 15(7), 779-787. Doi: 10.14569/IJACSA.2024.0150777.

Un-habitat & Mila-Quebec atificial intelligence institute, *AI & Cities: Risks, Applications and Governance*, 2022, UN-Habitat Publisher. Disponibile online: https://unhabitat.org/ai-cities-risks-applications-and-governance.

Vasan Srinivasan A., De Boer M., *Improving trust in data and algorithms in the medium of AI*, in *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 2020, 94, 3-4. Doi: 10.5117/mab.94.49425.

Xu Y., Cugurullo F., Zhang H., Gaio A., Zhang W., *The Emergence of Artificial Intelligence in Anticipatory Urban Governance: Multi-Scalar Evidence of China's Transition to City Brains*, in *Journal of Urban Technology*, 2025, 23, 3. Doi: 10.1080/10630732.2023.2292823.

Zuboff S., *Il capitalismo della sorveglianza*, Roma, Luiss University Press, 2019.

Barbara L. Boschetti

COMUNITÀ INTELLIGENTI. COMUNITÀ E INTELLIGENZA (POLITICO-AMMINISTRATIVA) NELL'ERA DIGITALE

SOMMARIO: 1. Comunità e intelligenza nell'era digitale: una introduzione. – 2. Comunità e democrazia cognitiva nell'era digitale. – 3. I vantaggi cognitivi dell'intelligenza comunitaria 4. Comunità e intelligenza politico-amministrativa (aumentata).

1. *Comunità intelligenti: una introduzione*

Questo breve scritto è dedicato al rapporto tra comunità e intelligenza nell'era digitale. Indaga, in particolare: la centralità della dimensione cognitivo-epistemica comunitaria nei contesti democratici (par. 2); i vantaggi cognitivi offerti dall'intelligenza politica comunitaria nell'era digitale (par. 3); il contributo della dimensione amministrativa all'intelligenza politico-comunitaria e la possibilità di una intelligenza politico-amministrativa estesa (par. 4).

Il rapporto tra comunità e intelligenza[1] è una costante dell'indagine teorica ed empirica della democrazia come sistema di governo[2], che interseca, senza in esso esaurirsi, il tema del rapporto tra politica, governo e scienza[3]. Tuttavia, in questa era di *transizioni*[4], nell'ottica del loro governo e possibilità di 'compimento', essa è oggetto di un interesse rinnovato. Da un lato, infatti, le transizioni, quali cambiamenti strutturali di medio-lungo periodo richiedono lo sviluppo di

[1] Per una storia del cd. *circolo ermeneutico*, M. FERRARIS, *La pelle. Che cosa significa pensare nell'epoca dell'intelligenza artificiale*, Il Mulino, Bologna, 2025, 200 ss.

[2] Si veda, ex multis, S. WELCH, *Hyperdemocracy*, New York, Palgrave MacMillan, 2013.

[3] Tra le pubblicazioni più recenti, si segnalano S. VALAGUZZA, *Ragione e governo. Perché il futuro della politica dipende dal dialogo con la scienza*, Milano EgeaEditore, 2025, che, riaffermando la necessità di una collaborazione sinergica, sviluppa il concetto di co-scienza; D. BEVILACQUA, *Il governo dell'episteme. Profili 'strutturali' di una questione antica*, in Costituzionalismo.it, 2025, fasc. 3; in applicazione delle tesi di M. Faucault sulla biopolitica e sul sapere scientifico come sapere, G. TROPEA, *Biopolitica e diritto amministrativo nel tempo pandemico*, Napoli, ESI, 2023; sull'apporto cognitivo delle scienze umane (muovendo da una confutazione di alcune false narrazioni del metodo scientifico e del ruolo della comunità scientifica), C. HAUFE, *Do the Humanities Create Knowledge?*, Cambridge, Cambridge University Press, 2023.

[4] Le cosiddette transizioni gemelle, a dispetto della loro non perfetta convergenza. Sia consentito rinviare a B. Boschetti

una *capacità trasformativa*[5] a tutto campo, che molto dipende dalla dimensione comunitaria dell'intelligenza e dalla particolare intelligenza che le comunità sono in grado di esprimere[6]. Dall'altro, l'era digitale, specialmente dopo l'accelerazione, senza precedenti, dai sistemi di IA generativa e agentica, si dimostra un potente fattore di trasformazione tanto dell'intelligenza umana, anche alla scala comunitaria, quanto degli ecosistemi sociali, economici e istituzionali che ne rendono possibile lo sviluppo, mutandone struttura e codici[7].

Non deve dunque sorprendere che il rapporto tra comunità e intelligenza sia alla base di molte etichette fortunate: basti pensare al fenomeno dell'*amministrazione condivisa*[8], delle *smart cities / communities*[9], delle *learning cities*[10], delle *green cities / communities*[11], delle *conferenze sul futuro*[12]. Ebbene, dietro a queste formule si nasconde già un patrimonio di pratiche e nuove infrastrutture relazionali e organizzative capaci di generare intelligenza di scala comunitaria al servizio dell'interesse pubblico e della tutela delle persone. Ancor più:

[5] Per la bibliografia sia consentito rinviare a B. Boschetti, *Diritto e resilienza. Coordinate per un diritto resiliente capace di transizioni*, Quaderni cost., 2023, disponibile on-line; B. Boschetti, *La transizione della pubblica amministrazione al modello government as a platform*, in A. Lalli (ed.), *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, Torino, Giappichelli, 2022; F. Fracchia, *Transizioni: il punto di vista del diritto amministrativo*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2024.

[6] B. Boschetti, *Eco-design giuridico (trasformativo) per la "net zero-age" e la sua economia*, Istituzioni del Federalismo, 4/2022, 821 ss.; B. Boschetti, *L'ordine della natura nelle politiche e nel diritto*, in RQDA, 2025, 4 ss..

[7] Si rinvia a B. e M. Chiriatti, *Humane AI Law: A manifesto*, in G. Riva (a cura di), *Humane AI*, Milano, Vita e Pensiero, 2026 e bibliografia ivi richiamata.

[8] Quale forma di condivisione anche di sapere e saperi, di prospettive e punti di vista: sul tema si vedano gli scritti raccolti nel volume B. Boschetti (a cura di), *L'amministrazione condivisa come laboratorio di innovazione*. Appunti e indicazioni per il futuro prossimo delle politiche pubbliche, Napoli, ESI. Sul tema, da ultimo, F. Giglioni, *Il diritto dell'amministrazione condivisa*, Milano, FrancoAngeli, 2025; B.N. Romano, Sussidiarietà orizzontale e nuovi modelli di cooperazione, Napoli, ESI, 2025.

[9] Tra i più recenti, sulle comunità digitali e comunità intelligenti, D. Tumminelli, *La costruzione delle comunità digitali*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, *Nuove tecnologie per nuove amministrazioni*, Giappichelli, Torino, 2025, 93 ss. Per una analisi e bibliografia completa, G. Urbano, *Le città intelligenti alla luce del principio di sussidiarietà*, in Ist. Federalismo, 2019, 463; sul diritto delle città, J-B., Auby, *Droit de la ville: du fonctionnement juridique des villes au droit à la ville*, Paris, LexisNexis, 2016.

[10] https://www.uil.unesco.org/en/learning-cities

[11] Corrispondenti al UN SDG 11. Tra queste vanno annoverate anche le comunità energetiche rinnovabili di cui Direttiva Europea RED II, 2018/2001/EU, aggiornata dalla direttiva UE 2023/2413.

[12] Il riferimento è al 2025 UN Summit on the future e alla Conference on the future of EU, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/conference-future-europe_en. In dottrina, J. Van Zeben, *The European Green Deal: The Future of a Polycentric Europe?,* EU Law Journal, 2020, 26 (5-6), 300.

esse dimostrano la possibilità di una *collective wisdom*[13] di matrice collaborativa da contrapporre alla distopia di un futuro apolitico, ascientifico, certamente tecno-logico[14] e ai tentativi di marginalizzazione cognitiva della democrazia[15], a vantaggio di altre 'istituzioni'. Vi sono, dunque, buone ragioni non solo per interessarsi a questo tema, ma per prendere sul serio il ruolo della politica e del diritto rispetto ad esso.

2. *Comunità e democrazia cognitiva nell'era digitale*

Il tema del rapporto tra intelligenza e comunità è centrale nella teoria e pratica dei sistemi democratici e trova una sintesi nel concetto di *democrazia cognitiva*[16], oggi presentato anche nella versione 'digitale' sotto il nome di "*e-cognocracy*"[17].

Ebbene, la democrazia cognitiva esprime, innanzitutto, l'essenzialità della dimensione cognitiva-epistemica per l'esistenza e il buon funzionamento della democrazia[18]. Come scrive Welch, nel suo *Hyperdemocracy*, la democrazia ha premesse cognitive[19], cosicché, come notava già Toqueville ne *La democra-*

[13] Si rinvia alla ricostruzione evolutiva di S. Welch, *Hyperdemocracy*, cit., 17 ss.; ai lavori fondativi di J. Condorcet, J. *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix.* AMS Chelsea Publishing Series (Impr. royale, 1785); alle conferme di S. Farrell, *Social influence benefits the wisdom of individuals in the crowd*, in *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 108*, 625-625; J. Surowiecki, *The Wisdom of Crowds,* Anchor, 2005; Hong, L. & Page, S. Groups of diverse problem solvers can outperform groups of high-ability problem solvers. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 101.* 16385-16389.

[14] Si veda M. Cacciari, *Il lavoro dello spirito*, Milano, Adelphi, 2020; M. Ferraris, G. Saracco, *Tecnosofia. Tecnologia e umanesimo per una scienza nuova*, Bari, Editori Laterza, 2023; L. Floridi, *The Forth Revolution. How the infosphere is reshaping Human Reality*, Oxford, OUP, 2016.

[15] H. Farrell, C. Shalizi, *Cognitive democracy*, disponibile on-line all'indirizzo https://crookedtimber.org/wpcontent/uploads/2012/05/cognitive_democracy_may2012.pdf.

[16] C. Danani (a cura di), *Democrazia e verità. Tra degenerazione e rigenerazione*, Brescia, Morcelliana, 2020 e ivi gli scritti di C. Danani (*La verità della democrazia*), Julian Nida-Rümelin (*Democrazia e verità nell'epoca della comunicazione digitale*); S. Petrucciani (*Il fondamento dialogico della democrazia e il relativismo*), G. Bombelli (*Sulla democrazia come modello "esigente". Soggetto, procedure e senso comune*). Su democrazia cognitiva e pedagogia, M.R. Strollo (a cura di), *Promuovere la democrazia cognitiva. Scritti in memoria di Bruno Schettini*, Napoli, Luciano Editore, 2014, disponibile on-line.

[17] J.M. Moreno-Jiménez, C. Pérez-Espés, M.Velázquez, *e-Cognocracy and the design of public policies*, in Government Information Quarterly, Vol. 31-1, 2014, 185-194.

[18] La delimitazione della dimensione *cognitivo-epistemica* è di per sé difficile: per un approfondimento sulla struttura quadrifasica del pensiero, M. Ferraris, *La pelle*, cit. In relazione al concetto di informazione, F. Faggin, *Irriducibile. La coscienza, la vita, i computer e la nostra natura*, Milano, Mondadori, 2022.

[19] S. Welch, *Hyperdemocracy*, cit., 4 ss..

tie en Amerique[20], l'eguaglianza non può che riguardare anche tali premesse, ponendo la dimensione cognitiva nell'area d'azione della democrazia (e della costituzione).

L'assenza di tali premesse, o il loro squilibrio, può rivelarsi fatale per la democrazia: basti richiamare, tra i molti, Faucault e le derive del sapere-potere[21], Goodhart e la dittatura della cd. meritocrazia cognitiva[22], Welch e i paradossi cognitivi dell'eccesso di democrazia[23].

Dal punto di vista della democrazia cognitiva, l'era digitale riporta l'orologio indietro. Come intuito da Wolf[24], la globalizzazione e la digitalizzazione hanno riaperto la strada a un capitalismo predatorio che fa della dimensione cognitiva la sua riserva di caccia: un capitalismo antidemocratico innanzitutto perché plutocratico[25] e cognitivamente tecno-archico[26]. Come nota Zuboff, il capitalismo della sorveglianza cerca la compromissione con il potere per sottrarsi alle regole, non solo alle regole del gioco democratico: la stessa clausola del *free speech*, posta costituzionalmente a garanzia della democrazia cognitiva, è trasformata in un cavallo di Troia per recare in dono una libertà economica illimitata[27]. In pari tempo, utilizza la tecnologia per *in-formare* le menti, compromettendo sul nascere le premesse cognitive della democrazia (come scrive Haxley, non esiste un *habeas mentem*)[28].

[20] A. de Tocqueville, *La democrazia in America*, ed. a cura di N. Matteucci, Torino, Utet, 2014.

[21] M. Foucault, *Dits et écrits*, Gallimard, Paris 1994, 4 voll.; trad. it. (parziale) *Biopolitica e liberalismo. Detti e scritti su potere ed etica. 1975-1984*, Medusa, Milano 2001, 179.

[22] D. Goodhart, *Head Hand Heart: The Struggle for Dignity and Status in the 21st Century*, Allen Lane, 2020; M. Sandel, *The Tyranny of Merit*, Penguin, 2021.

[23] S. Welch, *Hyperdemocracy*, cit., passim.

[24] M. Wolff, *La crisi del capitalismo democratico*, Torino, Einaudi, 2024.

[25] Celebre la frase di L. Brandeis, Giudice della Corte Suprema USA che ha vissuto a cavallo tra XIX e XX secolo: "Possiamo avere una società democratica o la concentrazione di grande ricchezza nelle mani di pochi". Non possiamo avere entrambe". Per una fotografia della diseguaglianza si veda Rapporto OXFAM Italia, *Nel baratro della disuguaglianza. Come uscirne e prendersi cura della democrazia*, 2026.

[26] L. Demichelis, *Tecno-archia, o La nave dei folli. La banalità digitale del male*, Deriveeapprodi, Bologna, 2025.

[27] S. Zuboff, *Il capitalismo della disuguaglianza*, Roma, Luiss University Press, 2018; sui paradossi antitrust dei monopoli digitali, L. M. Kahn, *The Amazon's antitrust paradox*, in The Yale Law Journal, 2017, 710; sui processi di costituzionalizzazione esterni allo stato nazionale, G. Teubner, *Costituzionalismo della società transnazionale*, Relazione al XXVIII Convegno annuale dell'AIC, in Rivista AIC, n. 4/13; a sostegno di un webfare come adattamento del welfare all'era digitale, M. Ferraris, *Documanità. Filosofia del mondo nuovo*, Bari, Laterza, 2021.

[28] A. Huxley, *Brave New World*, 1932, Vintage Publishing. Costituiscono un caso interessante i tentativi del diritto di proteggere l'influenza da social media attraverso *social media ban* – il primo quello australiano introdotto con il Social Media Minimum Age Bill del 2024 (impu-

Il concetto di democrazia cognitiva si spinge, però, oltre: esprime il valore cognitivo-deliberativo della democrazia, ossia la capacità della democrazia di generare conoscenza, sapere, progettualità e scelte al servizio del benessere individuale e collettivo, attraverso i suoi processi, valori, regole[29]. Nella prospettiva della *e-cognocracy* questo significa sviluppare un'alleanza cognitiva tra tecnologia digitale e democrazia, in ottica di duplice rafforzamento, della intelligenza comunitaria e della democrazia. L'idea, insomma, è quella di una democrazia, non solo cognitivamente capacitata o capacitante, ma orientata all'intelligenza comunitaria. Come sottolineato da Habermas, in quanto processo cognitivo-deliberativo basato sull'agire comunicativo, la democrazia, o è cognitiva o, semplicemente, non è[30].

Questo profilo della democrazia cognitiva è di particolare interesse oggi perché apre la strada ad una valutazione, e comparazione, della democrazia rispetto ad altre istituzioni e modelli cognitivo-deliberativi *intelligenti*. In questo esercizio, non solo la democrazia dimostra, come si vedrà (par. 3), di offrire vantaggi cognitivo-deliberativi, ma di offrire vantaggi cognitivo-deliberativi che si rivelano chiave proprio nell'era digitale[31].

3. *Il vantaggio dell'intelligenza comunitaria nell'era digitale*

Veniamo, ora, all'intelligenza comunitaria e ai vantaggi che essa è in grado di offrire nell'era digitale.

Il contesto è quello della complessità, una complessità che è tanto dei sistemi con cui la democrazia si relaziona, quanto delle questioni che la democrazia è chiamata a sciogliere, a partire dal nodo libertà/eguaglianza e dalla definizione politica del bene comune. Questioni non a prova di semplici algoritmi[32].

gnato da Reddit per violazione del diritto alla privacy e di comunicazione pubblica), seguita dalla Spagna. Analoghe previsioni stanno per essere introdotte in UK e a livello UE.

[29] Si v. E.M. Bruni, *La triade uomo-formazione-politica*, in M.R. Strollo, *Promuovere la democrazia cognitiva*, cit., 97 ss.

[30] J. Habermas, *Theorie des kommunikativen Handelns, Bd. I Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*, Bd. II Zur Kritik der funktionalistischenVernunft, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1981; trad. it. *Teoria dell'agire comunicativo*, vol. I, *Razionalità nell'azione e razionalizzazione sociale*, vol. II *Critica della ragione funzionalistica*, Bologna: Il Mulino, 1986; J. Habermas, *Nuovo mutamento della sfera pubblica e politica deliberativa*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2023.

[31] H. Farrell, C. Shalizi, *Cognitive democracy*, cit.

[32] Così P. Dominici, *Ritorno a Gaia. Abitare i confini/paradossi della 'civiltà senza errore'*, in Complessità, n.1/2020, Armando Siciliano Editore, Messina 2020 (che prende le mosse dal libro di J. Lovelock (1979), Gaia. *A New Look at Life on Earth*, trad.it., *Gaia. Nuove idee sull'ecologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1981); Id., *Communication and Social Production of Knowledge. A 'new contract' for the 'society of individuals*, in Ilsole24ore, Rubrica Fuori dal prisma, dispo-

Due i punti di forza sui quale vale la pena soffermarsi (nel quadro di una letteratura sterminata).

Il primo punto di forza è offerto proprio processi cognitivo-deliberativi democratici entro cui l'intelligenza comunitaria si sviluppa e prende forma. A questo proposito, emerge come il vantaggio cognitivo-deliberativo della democrazia derivi dalla diversità di punti di vista e degli interessi, dal confronto delle differenze, dal metodo dialogico, dal contatto con la dimensione eco-fisico-antropica[33], dallo spazio-tempo giuridico procedimentale, dai canoni normativi che ne disegnano i presupposti e i confini (anche cognitivo-epistemici)[34]. Al riguardo, fondamentali gli studi sul ragionamento collettivo, tra i quali quelli di Kahnemann sulla dimensione veloce-lenta del pensiero, ovvero quelli di Thaler-Sunstein sull'economia comportamentale, di Page su diversità e complessità e moltissimi altri[35].

Il secondo punto di forza riguarda proprio l'intelligenza propria della democrazia. L'intelligenza che i processi cognitivo-deliberativi democratici esprimono si caratterizza per essere *comunitaria* e anche *politica*, due dimensioni che marcano la differenza con l'artificiale.

In primo luogo, proprio perché comunitaria e politica, costituisce un argine a due pericolose derive dell'era tecnologica: la solitudine dell'individuo dinanzi alla complessità, che è anche, ma non solo, una solitudine cognitivo-deliberativa[36], ulteriormente alimentata dal predominio performativo dell'intel-

nibile online; Id., *La comunicazione nella società ipercomplessa. Condividere la conoscenza per governare il mutamento*, Milano, FrancoAngeli, 2011; Id., *Hard Times: The Thinking Crisis in the No-Knowledge Society*, Cadmus Journal, vol. 5, 3, II, 2024. Sulla distanza tra correlazione e causalità, G. Gardini, *Dall'amministrazione analogica all'amministrazione per algoritmi. Varianti e invarianti di un processo evolutivo*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, *Nuove tecnologie per nuove amministrazioni*, cit., 15 ss.; E. Carloni, *Critica dell'amministrazione artificiale*, Bologna, Il Mulino, 2026.

[33] Sulla centralità cognitiva in chiave pedagogica, E.M. Bruni, *La triade uomo-formazione-politica*, in M.R. Strollo, *Promuovere la democrazia cognitiva*, cit., 97 ss.; per marcare la differenza tra intelligenza umana e artificiale, M. Ferraris, *La pelle*, cit..

[34] S. Welch, *Hyperdemocracy*, cit., 5, ove l'A. osserva: "*to be possible, decisions need to be cognitively* bounded". G. Bombelli, *Sulla democrazia come modello esigente. Soggetto, procedure e senso comune*, in C. Danani (a cura di), Democrazia e verità, cit., 144, ove scrive: "*Livello epistemico-cognitivo (credenza) e apparato normativo si configurano, in definitiva, come due dimensioni complementari*".

[35] Il riferimento è a: D. Kahnemann, *Thinking Fast and Slow*, Penguin Book Ltd., 2012; Cass R. Sunstein, R. H. Thaler, *Nudge*. The final Edition, Penguin Putnam, 2021; E. Page, *Diversity and complexity*, Princeton University Press, 2011. Mi piace infine ricordare, in quanto professore dal 1923 presso la Scuola di scienze sociali dell'Università cattolica Giovanni Vacchelli e il suo *Le basi psicologiche del diritto pubblico*, Milano, Hoepli, 1895.

[36] P. Dominici, *Ritorno a Gaia*, cit., ove l'A. osserva: "It should also be noted that this *reticular world system* is placing the *Subject* 'in front of the uncertain world' and is therefore requiring

ligenza artificiale (*AI deference*)[37]; quindi, l'illusione di razionalità, controllo, prevedibilità, misurabilità, eliminazione dell'errore propria della civiltà ipertecnologica, con il mito di una società interamente controllabile e governabile in modo performativo.

Come scrive il filosofo Dominici, le scienze dei sistemi complessi impongono alla democrazia, per gli esiti non lineari dei suoi processi di sintesi complesse, di assumere quali valori strategici l'*errore* e l'*imprevedibilità*[38]. Dal punto di vista cognitivo, dunque, l'intelligenza democratica ci deve mettere in condizione di riconoscere l'iper-complessità e l'urgenza di una cultura della complessità, ossia di una educazione e formazione critica alla complessità, quali strumenti di costruzione sociale, inclusiva, della persona e del cittadino[39]. Fondamentale, in proposito, ampliare l'orizzonte dei saperi e delle discipline cui ci affidiamo per la comprensione di noi e del mondo, anche di matrice esperienziale comunitaria, verso una nuova universalità[40].

In secondo luogo, proprio perché comunitaria e politica, essa è funzionale ad assegnare valore, priorità, senso, scopo, visione (futuro) alla dimensione cognitivo-epistemica, traducendola in ragion pratica, giudizio e teleologia di

of him an increasingly high level of knowledge to be a true *citizen*. At this point, more critical and pessimistic observers note that the individual will be "alone" in facing the world, which appears to him as a virtual reality of a perhaps unsustainable weight. He will be "alone" with his choices which are illusory or preconditioned by whoever holds power or by a social group which has been reinvented or reshaped by the same global communication system. More dispassionate and optimistic observers, however, see in the multitude of communicative opportunities and the extension of the reachable spheres, the same number of *chances* for the individual to choose and make free choices of every kind – pragmatic and operational, technical or cognitive, psychologically autonomous, and choices that are morally evaluated from time to time – all choices, however, that are mediated through the values of the *social reference group*". Sulla solitudine da Spartphone, C. Verdelli, *Il diavolo in tasca. Genitori e figli prigionieri del telefonino*, Torino, 2026; sulla frizione cognitive generate dall'AI, N. Kosmyna e a., *Your brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive debt when using an AI Assistant for Assay Writing*, in ArXiv, 2025; M. Broussard, *Artificil Unintelligence. How computers misunderstand the world*, MIT Press, 2018.

[37] Si rinvia a B. Boschetti, *Humane AI Law: A Manifesto*, in G. Riva e M. Chiriatti (a cura di), Humane Artificial Intelligence, Milano, Vita e Pensiero, 2026, 271 ss..

[38] Così P. Dominici, *Ritorno a Gaia*, cit.; Gallo in Terzjus 2025. Dimensione comunitaria del sapere scientifico: dove?

[39] Dominici, non deve essere possibile separare tecnologia e cultura.

[40] Si v., da ultimo, il bel volume di L. De Lucia, *Governare con le scienze umane. Diritto amministrativo e persone*, Carocci editore, Roma, 2025, dedicato all'amministrazione disciplinare e al nuovo principio di delicatezza amministrativa. Sulla centralità delle *humanities*, C. Haufe, *Do the Humanities Create Knowledge?*, cit.; E. Morin, *Seven Complex Lessons in Education for the Future,* Unesdoc, 1999, disponibile online. La centralità del contributo cognitivo delle pratiche è centrale in molte branche del diritto amministrativo, dall'amministrazione condivisa, alla sostenibilità, ai contratti pubblici.

scala comunitaria[41]. Un orientare generativo, creativo e trasformativo[42], che, sulla spinta, e comunque entro, la trama della normatività costituzionale, si fa *ordine*, nel senso, anche etimologico (or-do), di modo di procedere verso un futuro autonomamente, *non automaticamente*, progettato[43].

Questa intelligenza è, e deve mantenersi, doppiamente radicata nel corpo (sociale) e nel mondo[44]: come scrive Ferraris "*A rigore l'intelligenza senza corpo e senza volontà sarebbe solo un distretto del mentale che formula giudizi, ossia il perfetto equivalente organico di un apparato meccanico. Nel dipinto mancherebbero i funtori di verità, la parte che riceve le sensazioni, prende le decisioni, riconosce i fini, manifesta priorità e valori, alimenta i sogni, si danna per delle illusioni. Tutte componenti che determinano la nostra vita molto più di quanto non riesca alla epistemologia*"[45]. Il vantaggio dell'intelligenza umana e comunitaria è, dunque, incorporato, se così si può dire, nella pienezza dell'esperienza umana e sociale, cui contribuisce, in modo determinante, la dimensione materiale, fisica, corporea, ecologica.

Un monito contro pericolose astrazioni e/o le fughe 'virtuali' degenerative offerte dall'era digitale. L'era digitale provoca, infatti, una sorta di migrazione di massa verso l'artificiale, la *on-line* di cui parla il filosofo Floridi, offrendo una appagante illusione di leggerezza, di liberazione, di libertà, di conoscenza, di performatività, di innovazione e di futuro, che ci estranea dal corpo e dal mondo. In pari tempo, essa si spinge alla colonizzazione del corpo e del mondo, inseguendo corporeità e incorporazione[46].

La rigenerazione dello spazio fisico, degli spazi urbani, dei territori, non solo in termini ecologici, è più di una opzione: essa è necessaria a farne dimensioni comunicative, di senso e scopo, di cittadinanza umana e sociale: una sorta di *habeas corpus* per l'era digitale[47]. La posta in gioco è la perdita del vantaggio

[41] Per una teoria quadrifattoriale della verità e sul ruolo dei funtori di verità, M. Ferraris, *La pelle*, cit..

[42] Su transizioni e cambiamento trasformativo, B. Boschetti, *Diritto e resilienza*, cit..

[43] Per una differenza tra organismi viventi e robot fondata su coscienza e libero arbitrio e sul concetto chiave di informazione viva, F. Faggin, *Irriducibile*, cit., passim.

[44] Una necessità di fondamentale valore pedagogico e civico: per i riferimenti bibliografici, E.M. Bruni, *La triade uomo-formazione-politica*, cit..

[45] Così, M. Ferraris, *La pelle*, cit., 229.

[46] La definizione del contesto è tecnica centrale del prompt engeneering e il context-based approach per il training degli agenti artificiali e per l'interazione uomo-macchina. In argomento, si veda W. Zachary e a., *A Context-based Approach to Robot-human Interaction*, Procedia Manufacturing, Vol 3, 2015, 1052 ss.; sulla progressiva conquista degli agenti artificiali sul piano della sogegttività giuridica; G. Teubner, *Ibridi e attanti. Attori collettivi ed enti non umani nella società e nel diritto*, Sesto San Giovani, Mimesis Edizioni, 2015.

[47] La cura della dimensione materiale della on-life è uno dei cinque punti chiave di un manifesto/guida per un diritto *a misura di* una intelligenza artificiale: B. Boschetti, *Humane AI*

cognitivo-deliberativo rispetto a un artificiale "*che indubbiamente calcola, ricorda e ragiona meglio di noi*"[48].

In questo quadro, l'interazione tra democrazia e sistemi di intelligenza artificiale non può che essere orientato *a misura* di intelligenza comunitaria generativa e, dunque, a potenziare i vantaggi cognitivi della democrazia. Una sfida a 360° perché abbraccia l'intera esperienza democratica e istituzionale e il sistema delle autonomie (in questa chiave va letto l'art. 3, co. 4, l. 132/2025)[49]. Fuori da un *imitation game*.

4. *Comunità e intelligenza politico-amministrativa (aumentata)*

Questo paragrafo prende in esame l'*intelligenza politico-amministrativa*, formula sintetica che coglie il vantaggio cognitivo-deliberativo offerto all'intelligenza comunitaria dalla coppia *politico-amministrazione*[50], per verificare l'esistenza di forme di intelligenza politico-amministrativa aumentata attraverso diritto e tecnologia.

È indubbio, infatti, che, il *'politico'* passi anche per l'amministrazione e che l'amministrazione, nella sua dimensione tanto organizzativa quanto funzionale[51], attraverso la sua infrastruttura reticolare e diffusa, l'ampiezza dei suoi compiti di cura e di servizio[52], offra alla democrazia e all'intelligenza comunitaria un contributo decisivo tanto in termini di processi cognitivo-deliberativi, quanto di *output*. Questa prospettiva, si badi, non svilisce il senso profondo, raccolto invece dalla giurisprudenza costituzionale, della separazione tra politica e amministrazione (attiva). Anzi, ne evita, ad un tempo, la banalizzazione[53]

Law: A Manifesto, cit..

[48] M. Ferraris, *La pelle*, cit., 230.

[49] L'art. 3, co. 4, legge 132/2025 così recita: "L'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale non deve pregiudicare lo svolgimento con metodo democratico della vita istituzionale e politica e l'esercizio delle competenze e funzioni delle istituzioni territoriali sulla base dei principi di autonomia e sussidiarietà e non deve altresì pregiudicare la libertà del dibattito democratico da interferenze illecite, da chiunque provocate, tutelando gli interessi della sovranità dello Stato nonché i diritti fondamentali di ogni cittadino riconosciuti dagli ordinamenti nazionale ed europeo".

[50] Sull'uso e significato dei termini politica e politico si rinvia a N. Matteucci, *Politica*, in Dizionario di scienze sociali, 1996.

[51] Sulla interdipendenza tra dimensione organizzativa e funzionale, anche sul piano della normatività costituzionale, G. Berti, *Interpretazione costituzionale. Lezioni di diritto pubblico*, Padova, Cedam, 2001.

[52] A. Travi, *Pubblica amministrazione: burocrazia o servizio al cittadino?*, Milano, Vita e pensiero, 2022.

[53] Sulla banalizzazione della proposta di riforma costituzionale sulla separazione tra politica e amministarzione, S. Battini, *Il principio di separazione fra politica e amministrazione in Italia:*

e la radicalizzazione, come avviene, ad esempio, attraverso la mitizzazione di una amministrazione tutta tecnica e tutta controllabile, su cui si tornerà sotto, il ritorno di forme di isolamento/arroccamento dell'esecutivo[54], cui contribuisce una certa spettacolarizzazione politica del diritto[55].

L'approccio all'intelligenza politico-amministrativa non può, dunque, che essere fondato su una *collaborazione estesa e dinamica*, entro lo spazio disegnato dalle coordinate *comunità-politica-amministrazione*, massimizzando i vantaggi cognitivo-deliberativi dell'ecosistema democratico e, in esso, di quello amministrativo. *Diritto* e *indirizzo politico*[56] dovrebbero muoversi in questo spazio come *cursori* di riconoscimento, abilitazione e/o attivazione di valvole di intelligenza politico-amministrativa (la metafora, non a caso, si ispira alla biologia quantistica, alla base della vita[57]).

Alcune traiettorie sembrano confermarlo.

Immerso nello scenario di transizione, ecologica e digitale, l'indirizzo politico prende forma in documenti 'di visione', bussole, agende, strategie, programmi e piani, dietro ai quali si ritrova la coppia politico-amministrazione, variamente amplificata grazie a sinergie multiscalari e policentriche avallate e/o amplificate dal diritto[58]. In questa trama reticolare, esso funge da cinghia di trasmissione, entro gli ecosistemi delle politiche pubbliche, di orizzonti trasformativi misurabili innanzitutto in termini di *achievement* politico (questo

un bilancio, Irpa paper, 17 Febbraio 2012, disponibile online, cui, per economia di discorso, si rinvia per i necessari riferimenti bibliografici.

[54] Osservabili nel sistema statunitense a guida Trump e nel ritorno della teoria della unità del potere esecutivo nella giurisprudenza della Corte Suprema, elaborata a partire dal caso *Morrison v. Olston*, 487 U.S. 654 (1988). Per un approfondimento si rinvia al commento di E. Chemerinsky, Morrison v. Olson and the triumph of the unitary executive theory, in Scotusblog, 3 dicembre 2025, disponibile online.

[55] Come accaduto, ad esempio, con i recenti decreti sicurezza del Governo Meloni.

[56] Per un approfondimento, si rinvia a Y. M. Citino, Considerazioni sull'indirizzo politico in occasione della ripubblicazione del saggio di Vezio Crisafulli, *Nomos*, 2016, 2, disponibile online: ove l'A. osserva: "Ne discende che una perdurante insidiosità caratterizza il concetto di indirizzo politico, rendendone complicata la trattazione a causa dell'intersecarsi di terreni pre-normativi e pre-giuridici, sociologici, filosofici, ma anche, evidentemente, politici, nella constatazione, oramai, di quella tendenza al cd. abbandono del metodo giuridico".

[57] J. Al-Khalili, J. MacFadden, *La fisica della vita. La nuova scienza della biologia quantistica*, Bollati Boringhieri, Torino, 2015.

[58] Ne sono esempi concreti il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nel quadro dello Strumento di Ripresa e Resilienza, lo European Green Deal, il Digital Compass, il Competitiveness Compass. Per un quadro completo degli esempi si rinvia a B. Boschetti, *Eco-design giuridico (trasformativo)*, cit. e Id., *Il Piano per la net-zero age e l'Inflation Reduction Act: UE v. USA?*, in GdA, 5/2023, 589 ss. Con riferimento specifico al Green Deal europeo, D. Bevilacqua, *Il Green New Deal*, Giuffrè, Milano, 2024; E. Chiti, D. Bevilacqua, *Green deal. Come costruire una nuova Europa*, Il Mulino, 2024.

il senso di targets e milestones). Un *indirizzo trasformativo* che non risparmia, anzi, si prende carico della tras-formazione del *diritto*, anticipandolo, programmandolo e facendosi carico delle sue dinamiche attuative, interne ed esterne all'amministrazione, con approccio *as a service*[59]. Un indirizzo politico *aumentato* che, grazie a questa fluidità e pervasività, tenta di controbilanciare la dispersione del politico e la crisi *normativa* del diritto[60].

La *discrezionalità amministrativa* si conferma dimensione irrinunciabile per l'intelligenza politico-amministrativa e, dunque, per il buon funzionamento della democrazia, portando analisi, confronto, sintesi e progettualità al livello di concretezza che è proprio dei processi cognitivo-deliberativi amministrativi[61]. Una discrezionalità che *diritto* e *indirizzo politico* devono allocare, dosare, facilitare e 'aumentare' in modo strategico, sfruttando l'ampiezza delle complesse sequenze delle politiche pubbliche e forme di potenziamento cognitivo-deliberativo collaborativo (emblematica la normativa europea sulle rinnovabili), con o senza l'intelligenza artificiale (come già avviene, ad esempio, nella forma di co-programmazione e la co-progettazione)[62]. In questa prospettiva, l'eliminazione e/o sostituzione acritica della discrezionalità, anche per le sue ricadute procedimentali, può tradursi in *political unintelligence* o, se si vuole, di *cognitive democracy failure*, senza contare che un'amministrazione tutta tecnica e tutta controllabile significherebbe anche un'amministrazione tutta *tecnicamente* sostituibile e controllabile digitalmente[63].

[59] Sul significato di normatività as a service e sulla rilevanza costituzionale di queste trasformazioni, B. Boschetti, *Eco-design giuridico (trasformativo)*, cit.; B. Boschetti, *Conclusioni*, in B. Boschetti (a cura di), *Per un laboratorio dell'amministrazione condivisa. Primi risultati di una ricerca multidisciplinare*, Napoli, ESI, 2024, 233; con riferimento alla digitalizzazione dell'ecosistema amministrativo, B. Boschetti, B. Boschetti, *La transizione della pubblica amministrazione al modello government as a platform*, cit..

[60] E. Castrucci, *La ricerca del nomos*, in C. Schmitt, *Il* nomos *della terra* (1974), Milano, Adelphi, 1991, 439.

[61] Si v.no gli atti del Convegno Annuale Aipda Bologna, 7-8 ottobre 2022, dedicato a *Discrezionalità e amministrazione*, Annuario Aipda 2022, disponibile online. Significativamente, al lascito intellettuale di M.S. Giannini è dedicato l'ultimo numero della Rivista trimestrale di diritto pubblico: sulla visione gianniniana della discrezionalità, si v., in particolare, E. Morlino, *Quel che resta della discrezionalità: l'eredità di Giannini alla prova del tempo*, 1007.

[62] Su questo B. Boschetti, *Conclusioni*, in B. Boschetti (a cura di), *Per un laboratorio dell'amministrazione condivisa*, cit.. Sul tema, da ultimo, si segnala il bel volume di F. Giglioni, *Il diritto dell'amministrazione condivisa*, Milano, FrancoAngeli, 2025.

[63] La natura del potere amministrativo e l'esistenza della dimensione procedimentale hanno ricadute significative sul piano del diritto europeo e italiano sulla IA: si veda, ad esempio, l'art. 6 dell'AI ACT sulla classificazione dei sistemi ad alto rischio e, in particolare, il comma 6; si veda, inoltre, l'art. 14 della legge n. 132/2025. Sui processi di acquisto di agenti artificiali, B. Boschetti, *Appalti di intelligenza artificiale e cambiamento trasformativo*, in R. Morzenti Pellegrini, G.

Se queste sono già forme di intelligenza *politico-amministrativa aumentata*, l'era digitale, apre la possibilità di aumentare l'intelligenza politico-amministrativa grazie all'interazione con l'IA. Ciò significa un salto di complessità: dare vita a un dialogo continuativo e strutturato con gli LLM, usando tecniche come il *Chain-of-Thought Prompting*, che trasformi l'IA da semplice deposito di una conoscenza da estrarre, in partner di ragionamento lungo tutta la *chain-of-thought*. Una interazione che deve mantenersi *itinerante* (aperta) e *conoscibile* (trasparente), operando così da fondamentale elemento di connessione tra il regno della correlazione statistica e quello della causalità, tra l'inaccessibilità dei livelli di attenzione degli LLM, e delle loro basi informative, con quello dell'accessibilità cognitivo-deliberativa, tra la performatività del digitale e la generatività necessaria dei sistemi democratici[64].

Ovviamente, questa frontiera richiede ecosistemi sociali e politico-amministrativi *a prova di intelligenza politico-amministrativa digitalmente aumentata* e questa è il primo vero esercizio di intelligenza politico-amministrativa nell'era digitale[65].

F. Licata (a cura di), *Contratti pubblici e intelligenza artificiale*, Atti del Convegno (Catania, 29 novembre 2024), Napoli, ESI, 2025.

[64] Sull'intelligenza aumentata si veda il bel volume A. Rizzo, P. Legrenzi, Pensare con l'intelligenza artificiale. Un'alleanza possibile, Milano, Il Mulino, 2025. Sui rischi di ancora inaspettati dell'alleanza tra IA e indirizzo politico, G. Milo, *Intelligenza artificiale, attività amministrativa e Pubblica amministrazione: la dissimulazione degli interessi nelle decisioni amministrative*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, *Nuove tecnologie per nuove amministrazioni*, cit., 89.

[65] H. Farrell, C. Shalizi, *Cognitive democracy*, cit.: "To make the best use of these potentials, democratic structures must themselves be shaped so that social interaction and cognitive function reinforce each other. But the cleverest institutional design in the world will not help unless the resources | material, social, cultural needed for participation are actually broadly shared. This is not, or not just, about being nice or equitable; cognitive diversity is itself a resource, a source of power, and not something we can a ord to waste".

Fabio Bravo

GEMELLI DIGITALI URBANI, INTELLIGENZA ARTIFICIALE E *TERRITORIAL EQUALITY*

SOMMARIO: 1. Trasformazione digitale, introduzione pionieristica dei *Gemelli Digitali Urbani* (*Urban Digital Twins*) con tecnologia *AI-based* e *territorial equality*. Nuove opportunità e nuove sfide. – 2. I *Gemelli Digitali* e l'UE. La via tracciata con la *Strategia europea per i dati.* – 3. *Digital Twins e Urban Digital Twins.* – 3.1. Origine e sviluppo del concetto di *Digital Twin.* – 3.2. La declinazione dei *Digital Twins*: *res*, *homo*, *societas.* – 3.2.1. *Digital Twins* e *res*. Dai prodotti dell'industria manifatturiera alla preservazione dei beni architettonici del patrimonio culturale pubblico. Gemelli digitali, "beni digitali" e "patrimonio digitale pubblico": questioni aperte. – 3.2.2. *Digital Twins* e *homo*. I gemelli digitali umani in ambito sanitario. Le possibili interconnessioni tra *Human Digital Twins* e *Local Digital Twins.* – 3.2.3. *Digital Twins* e *societas*. Al di là delle *Smart Cities* e degli *Urban Digital Twins* (o *Local Digital Twins*): i *Civic Digital Twins.* – 4. Direzioni, sviluppi, prospettive.

1. *Trasformazione digitale, introduzione pionieristica dei* Gemelli Digitali Urbani *(*Urban Digital Twins*) con tecnologia* AI-based *e* territorial equality. *Nuove opportunità e nuove sfide*

Lo scenario relativo alla trasformazione digitale del nostro Paese, così come dell'intera Unione Europea, è segnato da un crescente valore acquisito dai dati, personali e non personali, la cui utilizzazione è alla base dei processi di modernizzazione e di efficientamento che hanno coinvolto il mercato, la società, le istituzioni.

Questi ultimi sono tre "vasi comunicanti", che devono rimanere in equilibrio per assicurare che il processo di digitalizzazione che stiamo vivendo continui ad essere segnato dai valori che abbiamo condiviso nel processo di "europeizzazione" avviato con i Trattati degli anni Cinquanta e tuttora in atto.

L'obiettivo rimane sempre quello di rafforzare la vicinanza e la solidarietà tra i popoli, creando il presupposto per garantire il progresso economico e sociale degli Stati membri, eliminando le barriere divisive e migliorando in maniera costante o progressiva le condizioni di vita, riducendo disparità fra le differenti regioni e il ritardo di quelle meno favorite[1]. Il tutto va collocato entro la cornice valoriale che assegna ai diritti fondamentali il posto di primario rilievo, tant'è che la Carta di Nizza, poi divenuta "Carta dei diritti fondamentali dell'UE", ha da tempo assunto la stessa forza giuridica dei Trattati, collocando-

[1] Cfr., in tal senso, il Preambolo del TFUE.

si, insieme ad essi, all'apice della gerarchia delle fonti dell'UE e, dunque, anche rispetto delle norme di diritto interno, per via del primato del diritto dell'UE[2].

Emerge dunque con forza, sul piano europeo, l'intento di realizzare la *territorial equality* nell'ambito di una cornice assiologica definita dagli *EU values*, sintesi dei valori nazionali degli Stati membri.

Nella nostra Carta costituzionale, del resto, si registra chiaramente tale prospettiva, là dove all'art. 2 si declamano, al contempo, tanto i diritti inviolabili dell'uomo, che la Repubblica riconosce e garantisce ad ogni individuo sia come singolo, sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità, quanto i doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale , da interpretare anche come spinta alla rimozione della *territorial inequality*. Del pari ha rilevanza anche l'art. 3 Cost. ove, al cospetto del principio di uguaglianza previsto al comma 1, in forza del quale «Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizionali personali e sociali», v'è poi la solenne proclamazione d'impegno contenuta nel comma successivo, ove si stabilisce che «È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese».

Per lungo tempo il mondo, l'Europa, l'Italia, hanno visto un'esposizione a situazioni di disuguaglianza fattuale, che, per scelte di valore, il nostro ordinamento – europeo e nazionale – intende rimuovere. Si tratta di disuguaglianze che poggiano su diversi elementi di discriminazione, ben colti dai nostri Padri costituenti, in prima approssimazione, nelle scelte lessicali effettuate per la stesura del richiamato art. 3, comma 1, Cost., ma che non si esauriscono entro tali confini. Vanno ben oltre. Talvolta si intrecciano con quelli geografici o territoriali ed assumono, sotto tale profilo, rilevanza ulteriore.

Ne è testimonianza l'ampia letteratura, anche non giuridica, che insiste sulle divergenze territoriali sia per l'analisi del divario e dei fattori discriminanti, sia per l'individuazione delle soluzioni e delle spinte allo sviluppo, al fine di approntare più adeguate risposte[3], sul cui fronte la dimensione digitale e tec-

[2] Sul primato del diritto dell'UE rispetto al diritto interno si veda L.S. Rossi-C. Tovo, *Il principio del primato del diritto dell'Unione Europea*, in *Europa tra presente e futuro*, 2023, 97-109.

[3] La letteratura è vasta e tocca temi tra loro diversi. A titolo esemplificativo si veda, nella letteratura francese, G.F. Dumont, *Populations, aménagement des territoires et intelligence territoriale*, in *Interest*, 2018, 1, https://ssrn.com/abstract=3140655; Id., *Prospective des lois territoriales en France*, in *Population & Avenir*, 2017, 733; https://ssrn.com/abstract=3063440; Id., *La France des inégalités territoriales (France's Territorial Inequalities)*, in *Les impacts de la protection*

nologica può assumere un ruolo strategico importante[4].

Anche a livello istituzionale la riflessione è particolarmente attenta e si traduce nell'elaborazione di politiche mirate e piani di azione in cui gli *Urban Digital Twins* possono avere un ruolo strategico.

Il Rapporto ASviS (Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile) dell'ottobre 2023 ha dedicato attenzione, al Capitolo 3, a «*Le disuguaglianze territoriali e la politica di coesione*», ripreso dalla nota di sintesi elaborata nell'ambito delle attività del Piano di Rafforzamento Amministrativo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ove si rimarca che «Il tema delle disparità tra le diverse aree del Paese e tra i diversi gruppi socioeconomici è molto presente in Italia e ha le sue radici nella storia nazionale più profonda. Anche l'Agenda ONU 2030 presta grande attenzione a questo aspetto, al quale sono dedicati diversi Obiettivi (in particolare Goal 1, 5 e 10), mentre nel Goal 11, riferito alle città e alle comunità, il Target 11.3 si propone di perseguire una "urbanizzazione inclusiva e sostenibile". (…) L'Italia è un Paese nel quale le disparità hanno un evidente dimensione territoriale e riguardano diversi aspetti, fra i quali spicca l'ineguale distribuzione del reddito, che nelle Province più ricche risulta in media doppio rispetto a quelle più povere, anche se *le disparità territoriali assumono forme variegate* e interessano aree forti e aree deboli, centri e periferie, coste e aree interne. La principale fonte delle politiche per la riduzione delle disparità territoriali è stata la coesione territoriale europea, nata nel 1988 e riformata a seguito della firma del Tratto di Maastricht nel 1993 ma l'attuazione dei programmi, al di là di ogni giudizio sull'efficacia delle misure, soffre di un perdurante problema di "tiraggio" delle risorse, cioè di una limitata capacità di impiego delle medesime. (…) Non si può non rilevare che a 45 anni dalla introduzione delle linee fondamentali di assetto del territorio, poi diventati principi fondamentali nella modifica del Titolo V della Costituzione del 2001, i temi del governo del territorio sono ancor oggi privi di un quadro di coerenza nazionale. Esso è sempre di più indispensabile per descrivere e valutare le trasformazioni territoriali e le allarmanti disuguaglianze che in essi si producono,

sociale sur les territoires, Institut d'Etudes Politiques de Paris, École nationale supérieure de Sécurité sociale (EN3S), 2015, pp. 6-12, https://ssrn.com/abstract=2696910; nella letteratura sudamericana si veda invece, sempre a titolo esemplificativo, J.G. Granada Vahos, J.A. Murcia, *Acciones colectivas y políticas públicas territoriales: el caso de las víctimas en Medellín*, in *Territorios*, 2014 (31), 85-108, Doi: 10.12804/territ31.2014.04F; si veda anche, nella letteratura italiana, F. Polese, *I protagonisti dello sviluppo del territorio*, in F. Polese (a cura di), *Risorse e identità locale per la valorizzazione del territorio: un percorso difficile di integrazione sistemica e networking*, Napoli, 2005, pp. 155 ss., https://ssrn.com/abstract=200309.

[4] A tal riguardo si veda ad esempio, sul versante sanitario, E. Martinent, M.H. Zawati, *The Digital Shift as a Vector of (Territorial) Equality in Health (I)*, 2020, https://ssrn.com/abstract=3723761.

per coordinare le politiche settoriali e quelle dei diversi livelli di governo, e per avere un quadro di riferimento per misurare l'andamento dei 17 Goal dell'Agenda ONU 2030, anche al fine di ridefinire le priorità a cui il Paese è chiamato dinanzi all'incalzare delle molteplici crisi ed emergenze in atto»[5].

La realizzazione della *territorial equality* passa dunque per la realizzazione di politiche di coesione e di sviluppo sostenibile nel cui ambito i *Gemelli Digitali Urbani*, se ben congegnati e ben governati, possono avere un ruolo strategico fondamentale. Occorre però mettere a sistema dati, tecnologie sofisticate, comunità scientifica, pubblica amministrazione, cittadinanza e tessuto socio-economico, in un equilibrio delicato, che, se oculatamente realizzato in aderenza ai principi etici e ai diritti fondamentali e con elevati livelli di partecipazione, offre potenzialità enormi per la realizzazione delle politiche di buon governo nell'interesse della comunità e degli obiettivi dell'Agenda 2030, incluso sostenibilità, coesione, lotta alle disuguaglianze territoriali e contrasto ai cambiamenti climatici per proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre di cui è partecipe la dimensione urbana.

Mentre negli Stati Uniti i fattori della leva tecnologica sono in mano a grandi imprese multinazionali, che accentrano un potere rilevante con rischi notevoli[6] che si pongono anche sul piano della tenuta della sovranità[7], in Europa, ove la leva tecnologica ha avuto uno sviluppo impari e il mercato è connotato da micro, piccole e medie imprese, le risposte alle diseguaglianze possono più efficacemente provenire dalla leva pubblica: a livello europeo, attraverso strumenti di promozione e regolamentazione; a livello nazionale e locale, anche attraverso la riorganizzazione efficace dell'azione amministrativa, che è chiamata a reinterpretare il proprio ruolo rispetto alla visione tradizionale dell'agire amministrativo[8], facendosi espressione di un rinnovato approccio compatibile con

[5] *Rapporto ASviS 2023 – L'Italia e gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Le disuguaglianze territoriali e la politica di coesione*, nota di sintesi, disponibile online all'url https://ponir.mit.gov.it/pra/focus?task=download.send&id=36:24-diseguaglianze-territoriali&catid=17.

[6] Per un inquadramento si rimandano alle riflessioni di S. Rodotà, *Il mondo nella rete. Quali i diritti, quali i vincoli*, Roma-Bari, 2014.

[7] Si veda, per un'impostazione, F. Bravo, *Ubi societas ibi ius e fonti del diritto nell'età della globalizzazione*, in *Contratto e impresa*, 2016, 6, 1344-1390; F. Bravo, *Le sfide della globalizzazione per il diritto nell'età postmoderna. Aspetti teorici e approccio metodologico alla luce della teoria ordinamentale di Santi Romano*, in M.A. Stefanelli (a cura di), *Dopo la globalizzazione: sfide alla società e al diritto*, Torino, 2017, 199-216.

[8] Per un'apertura in tal senso si veda, ad esempio, A.G. Orofino, *La solidarietà in diritto amministrativo: da strumento di protezione dell'individuo a parametro di disciplina del rapporto*, in *Il diritto dell'economia*, 2020, 571 ss. e, ivi, spec. 582 ss.; per una declinazione del discorso in materia ambientale cfr. P. Lombardi, *Ambiente e generazioni future: la dimensione temporale della solidarietà*, in *Federalismi*, 2023, 1, 86 ss.

le nuove strategie di *data governance* indicate a livello europeo[9], capaci di andare anche oltre i confini spaziali e temporali a cui è apparentemente ancorata[10].

Una particolare attenzione va posta ai "Gemelli Digitali Urbani (*Urban Digital Twin o Local Digital Twin*), di cui i "Gemelli Digitali Civici" (*Civic Digital Twin*) sono una declinazione. Possono essere intesi come un sistema complesso, in cui convergono dati, tecnologie, incluso quelle di intelligenza artificiale e attori pubblici e privati, con cui si giunge ad una rappresentazione informatica di una determinata città o di una parte di essa, che consente (*a*) di effettuare analisi dell'andamento storico, in tempo reale e predittive dei fenomeni che interessano la città, (*b*) di effettuare simulazioni, supportando il *decision-making* nei diversi contesti, incluso, a titolo esemplificativo, la mobilità, l'ambiente e l'impatto climatico, la salute e la sicurezza, il recupero di monumenti e manufatti, anche di rilevanza storica e architettonica, (*c*) di sviluppare servizi innovativi per la città, in linea con le potenzialità offerte dalle tecnologie di IA, e (*d*) di interagire in maniera collaborativa con cittadini, associazioni civile, imprese, tramite coprogettazione e sistemi di interazione[11].

Nell'ambito dei progetti europei dedicati ai gemelli digitali urbani, è stata proposta la seguente definizione di *Local Digital Twin* (LDT), che coglie bene l'attuale prospettiva: «*An LDT is a virtual representation of the physical assets, processes, and urban intelligence within a geographically located community, which reflect and derive from cross-sectorial, historical, and (near) real-time data. It aims to enhance evidence-informed decision-making according to ethical stan-*

[9] F. Bravo-J. Valero Torrijos, *Data in the Public Sector and Data Valorisation*, in *European Review of Digital Administration & Law (ERDAL)*, 2022, *Volume 3, Issue 2*, pp. 5 ss.; F. Bravo, *Data Governance Act and Re-Use of Data in the Public Sector*, in *European Review of Digital Administration & Law (ERDAL)*, 2022, Volume 3, Issue 2, pp. 13 ss.

[10] P. Lombardi, *op. cit.*, *passim*.

[11] In seno alla Commissione europea si veda l'event report del 2021 intitolato «*Local Digital Twins: Forging the Cities of Tomorrow* », reperibile all'url https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/local-digital-twins-forging-cities-tomorrow, ove si trova affermato che «*The European Commission presented the main policy context and highlighted how Local Digital Twins will enable the next phase of smart and sustainable cities and communities. Local Digital Twins are the virtual representation of a city's physical assets, processes and systems, using data, data analytics and machine learning to help simulation models that can be updated and changed (real-time) as their physical equivalents change. They vary in maturity and capabilities, but this can indeed allow smaller cities to also test their potential. When planning to create a Local Digital Twin, cities need to consider a number of important aspects; the main challenges the city wishes to tackle, the scale and scope of the digital twin, its governance and envisaged functionalities. When designing the digital twin, importantly the data foundation (availability, quality and interoperability) and the technical foundation (IoT, cloud computing, big data, AI, 5G) have to be addressed. The Commission pointed to future funding for an EU Local Digital Twin toolbox, composed of open standard solutions, reference architecture and re-usable tools, through the forthcoming DIGITAL programme*».

dards and principles at the operational, strategic, and tactical levels to better meet communities' needs. LDTs support predictive simulation modelling, combining multiple technologies offering open and interoperable components, allowing integration with legacy systems and other components in a federated architecture»[12].

L'introduzione dei *gemelli digitali urbani* nelle città europee ed extraeuropee è ormai una realtà. Tra i progetti attivi volti alla loro realizzazione v'è quello relativo al Gemello Digitale della Città di Bologna (GDB)[13], che ha una

[12] L. Raes-S. Ruston McAleer, *Introduction: Defining Local Digital Twins*, in L. Raes-S. Ruston McAleer-I. Croket-P. Kogut-M. Brynskov-S. Lefever (eds.), *Decide better. Open and Interoperable Local Digital Twins*, 2025, Springer, pp. 1 ss.

[13] Per l'illustrazione del progetto si veda la presentazione disponibile sul sito del Comune di Bologna all'url https://www.comune.bologna.it/myportal/C_A944/api/content/download?id=65096dceb867430099f9438 e la pagina del *Public Sector Tech Watch*, sul sito della Commissione europea, intitolata «*Bologna's Digital Twin: Enhancing Decisions and Citizen Engagement*», consultabile all'url https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/bolognas-digital-twin-enhancing-decisions-and-citizen-engagement (visitata da ultimo in data 20 gennaio 2026). Il progetto è condotto dal Comune di Bologna insieme a diversi Partner, quali la Fondazione Bruno Kessler (FBK), l'Università di Bologna, il Cineca, la Fondazione Innovazione Urbana (FUI). Nella presentazione poc'anzi citata si precisa che «Il Gemello Digitale Urbano è un modello digitale preciso della città, alimentato dai dati e dalle informazioni raccolti, anche in tempo reale, dalla città stessa, in grado di supportare processi decisionali tramite funzioni avanzate di analisi e previsione, e di co-evolvere con la sua controparte reale. Il Gemello Digitale Urbano offre un modello di città: *completo* (rappresenta la città con le sue infrastrutture fisiche, i processi, le dinamiche sociali e organizzative); *integrato* (è in grado di catturare la complessità delle relazione e delle influenze reciproche fra i vari sistemi urbani); *dinamico* (è in grado di co-evolvere con la città, alimentandosi con i dati provenienti dalla città stessa); *predittivo* (è in grado di prevedere e anticipare i comportamenti e le trasformazioni che avvengono nel mondo reale)». È progettato per: «analizzare, correlare e visualizzare i dati, per facilitare la comprensione e l'esplorazione dei fenomeni e dei sistemi della città; prevedere in anticipo le evoluzioni urbane, attraverso la costruzione di scenari ipotetici e la simulazione della loro evoluzione nel tempo; monitorare evoluzione e effetti degli eventi esterni e delle azioni di governo; ottimizzare l'efficacia dei servizi e l'impatto delle azioni di governo, tramite una loro continua revisione basata sui dati inerenti al loro funzionamento; supportare le decisioni e la loro traduzione in azioni volte al cambiamento urbano; coinvolgere i cittadini in processi di progettazione e di cambiamento di comportamento, che partono dal digitale e si trasferiscono nel reale» (*Ibidem*). Nella richiamata presentazione, ancora, viene precisato che «Il Gemello Digitale costituirà una nuova infrastruttura civica a disposizione di tutta la città, finanziato attraverso un investimento iniziale di 7 milioni di euro provenienti da fondi europei PON Metro. Il Gemello Digitale ci permetterà di: utilizzare dati e conoscenze per attivare meccanismi di analisi e capacità previsionali per rispondere alle esigenze della città, dei suoi cittadini e utenti; supportare decisioni che portino cambiamento sostanziale al governo della città per rispondere alle sfide ambientali, economiche e sociali, sperimentando modalità di relazione e partecipazione diverse; facilitare la creazione di conoscenza in grado di generare nuove economie e capacità di risposta per migliorare il governo del territorio» (*Ibidem*). Ancora, viene inteso come «il modello di città che grazie ai dati evolve in tempo reale per aiutarci a generare valore pubblico (…), un modello di *policy* che genera consapevolezza sul valore dei dati, regola il loro utilizzo a favore della cittadinanza e guida per

vocazione olistica e di sviluppo incrementale, nonché quelli attivi o pianificati in altre città sia italiane, come Matera[14], che europee ed extraeuropee, spesso

la generazione di valore pubblico, (…) una modalità di azione basata sulla ricerca, la creazione di scenari, lo sviluppo di previsioni e il monitoraggio continuo, (…) una piattaforma tecnologica per la raccolta, analisi, integrazione, visualizzazione e simulazione dei dati della città e per il supporto ai processi decisionali» (*Ibidem*).

[14] Si veda il sito illustrativo del progetto, portato avanti dal CNR – disponibile all'indiritto https://call4matera.it/home/ –, ove si afferma che il Gemello Digitale della Città di Matera è «Uno strumento all'avanguardia che unisce dati, sensori e modelli 3D per rappresentare in tempo reale l'ambiente urbano, il patrimonio culturale e le attività cittadine. Il gemello digitale consente di monitorare e simulare scenari urbani, supportando la pianificazione sostenibile, la gestione dei flussi turistici, la conservazione architettonica e il coinvolgimento dei cittadini. È un ponte tra passato e futuro: mentre preserva la memoria storica dei Sassi, prepara Matera alle sfide contemporanee, come i cambiamenti climatici e la transizione digitale (…). Lo sviluppo del "Gemello Digitale di Matera" è parte del progetto strategico "*Urban Intelligence*" (UI) del CNR, il cui obiettivo è quello di integrare ed innovare le discipline di pianificazione urbana con nuove tecnologie digitali (AI, Machine learning, IoT, Sensori), con il fine di supportare la conoscenza dello stato della città, la gestione virtuosa di processi di trasformazione e di rigenerazione sostenibile, la tutela e la cura degli aspetti culturali e naturali del territorio (…). Il Laboratorio "Gemello Matera" sarà aperto ad accogliere ed interagire con stakeholders di diversa natura, con una profilazione dei servizi offerti che massimizzi le potenzialità di innovazione del Living Lab: spunti per la nascita di nuovi percorsi di innovazione possono venire proprio dall'interazione tra utenti finali e tecnologie disponibili, innescando un circolo virtuoso di sperimentazione dell'esistente e immaginazione di nuovi servizi a cui le aziende possono attingere per concretizzare un'offerta tecnologica nuova e co-progettata». Ancora, nella pagina illustrativa del progetto, viene precisato che « Lo sviluppo del "Gemello Digitale di Matera" è parte del progetto strategico "*Urban Intelligence*" (UI) del CNR, il cui obiettivo è quello di integrare ed innovare le discipline di pianificazione urbana con nuove tecnologie digitali (AI, *Machine learning*, IoT, Sensori), con il fine di supportare la conoscenza dello stato della città, la gestione virtuosa di processi di trasformazione e di rigenerazione sostenibile, la tutela e la cura degli aspetti culturali e naturali del territorio. A tal fine, il progetto UI individua nella tecnologia dei "Gemelli Digitali Urbani" (GDU) lo strumento per realizzare concretamente questo obiettivo. Un GDU è formato da sistemi digitali integrati e tecniche di "*predictive analytics*" in grado di replicare virtualmente, evolvendo nel tempo, un sistema socio-fisico, seguendone e simulandone lo sviluppo, apprendendo e prevedendo i fenomeni e i comportamenti, e combinando insieme le proprie componenti al fine di consentire la costruzione di scenari decisionali complessi a supporto della governance urbana». Ancora, nella pagina "Digital-Twin" del sito di progetto si rimarca che il Gemello Digitale si compone di «Una piattaforma ICT sulla quale sono integrati Sensori, Data Lake, Moduli Software e un'interfaccia programmatica e utente» e che «I sensori raccolgono dati dal mondo fisico e li mettono a disposizione dei servizi che li analizzano». La connessione con l'IA rende il Digital Twin particolarmente efficace, in quanto «Il Gemello Digitale dispiega il suo potenziale più rivoluzionario: la capacità di prevedere. I dati storici, uniti a modelli avanzati di intelligenza artificiale, permettono di sviluppare sistemi predittivi della presenza fisica delle persone. Questo significa che possiamo anticipare dove si concentrerà la folla, come si muoverà, e quindi intervenire proattivamente. Questo è un vantaggio enorme per la sicurezza dei partecipanti, per la gestione del traffico, e per ottimizzare ogni aspetto logistico, dalla dislocazione dei servizi igienici alle vie di fuga» (*Ibidem*).

tarati su settori specifici come la pianificazione urbana (Barcellona)[15], la mobilità e l'ambiente (Madrid, L'Aia, Lione, Budapest, Oslo e Porto, nell'ambito del Progetto LEAD, acronimo di "*Low-Emission Adaptive last mile logistics supporting on demand economy through Digital Twins*")[16], l'impatto climatico o altri obiettivi

[15] Si veda, sul sito Eurocities, la pagina dedicata al Gemello Digitale della città di Barcellona, disponibile all'url https://eurocities.eu/stories/barcelona-shapes-the-future-of-city-planning/ avente come titolo «*Barcellona shapes the future of city planning*», ove viene sottolineato che «*The city of Barcelona is cooking up something truly special: a Local Digital Twin (LTD) that resembles a delicious lasagna. Just like how this dish has layers of pasta, cheese, and sauce, the Digital Twin aims to include different layers of systems to create a virtual replica of the city. Much like the first step of including a solid base when cooking lasagna, Barcelona has replaced the pasta with a virtual representation of the city's physical reality. "The bottom layer is made up of the map, images of the city, satellite photographs, the street furniture, all the trees, the buildings, the people. It represents the physical world," explains Jordi Cirera, Director of the Knowledge Society Office of the Barcelona City Council. But that is not enough. To truly grasp how a city works, you need to throw more ingredients into the mix. This is why the City Council of Barcelona, in collaboration with the Barcelona Supercomputing Centre and the Barcelona Regional agency, has started a new and much more ambitious project. They aim to add new layers to the lasagna, namely the different systems that affect the functioning and behaviour of cities. "Air pollution and noise monitoring, how goods are distributed throughout the city, traffic management and monitoring, or how people move around, are some of the systems that compose a city model", notes Cirera. "We want to incorporate these systems and the laws that govern them into the Digital Twin." With this comprehensive view of Barcelona, the Local Digital Twin would allow decision makers to run simulations and predict how changes in one system will affect the city. According to Cirera, this technology "will allow the City Council to design, orient and prepare for the Barcelona of the future"*». Ancora, viene ivi rimarcato che «*Barcelona has developed a ground-breaking Digital Twin platform that serves as a proof of concept and starting point for the city's ambitious urban planning project. The platform provides a tool to assess whether the city complies with the provision of services or facilities of the city of proximity. The concept is based on the '15-minute model'. This term, coined by Paris-based researcher Carlos Moreno, is based on the idea that all essential human needs should be within a 15-minute reach by foot or bike. This means that housing, work, food, health, education, and culture and leisure should be easily accessible to everyone. Barcelona's platform analyses the accessibility of public facilities, such as metro stations, hospitals, libraries, or water fountains, among many others. "The platform addresses the six social functions of the 15-minute model, and we could include any data set that the city council has available", says Cirera. The Digital Twin allows policy makers to evaluate the impact of new construction projects on the city's infrastructure and assess the accessibility of these facilities to the public. "By including data from the municipal register, for example, we could not only identify areas not covered by the 15-minute model, but also how many people are being left out," he remarks*». Un aspetto importante degli approcci sviluppati dagli Urban Digital Twins è la replicabilità del modello. Si aggiunge, infatti, che «*The platform can be replicated in other cities for their own urban planning needs. "Adapting it to other cities and regions should not be too complicated," acknowledges Jordi Ortuño, Innovation Manager at the Knowledge Society Office of the Barcelona City Council, "it is a matter of changing the map and incorporating the city's data." Along with the 15-minute city model, it has many other potential uses. City Councils can include any data set they have available, depending on their intended use of the platform. For instance, they can use it to monitor the location of social and community centres, electric car charging stations, or bicycle racks*».

[16] Per il progetto LEAD si veda il sito https://www.leadproject.eu nel quale si precisa che

specifici. Alcuni progetti sono incentrati sulla realizzazione grafica di modelli 3D per la valutazione dell'impatto di alcuni interventi sul tessuto urbano (Helsinki[17],

«*The ultimate objective of introducing Digital Twins in last mile logistics is to improve the operation and efficiency of parcel delivery, reduce costs and externalities through forecasting and predictions of future states and support advanced decision making through the entire logistics lifecycle, while also fostering stakeholder participation via reliable real-life information. Technology enablers for building Digital Twins include modelling, predictive analytics and decision-making methods, and the use of lifecycle-oriented knowledge with historical and real-time operational and city data. A Dynamic Data-Driven Application System (DDDAS) will manage the real-time coordination of models and data, interfacing to digital platforms, APIs and sensors and integrating city data in the models. The Digital Twins will enable the co-design of value cases by suppliers, shippers, policy makers and urban planners, and the development of solutions for integrated systems of logistics/freight operations in urban, metropolitan and peri-urban areas, introducing low-emission, connected/automated delivery vehicles*».

[17] Si rimanda alla pagina della City of Helsinki, dedicata al Decision-Making, mediante il *city's digital twin* basato sulla riproduzione tridimensionale della città e altre tecnologie capaci di restituire valore aggiunto per la buona amministrazione del territorio: https://www.hel.fi/en/decision-making/information-on-helsinki/maps-and-geospatial-data/helsinki-3d (consultato da ultimo in data 20 gennaio 2026). Ivi si rimarca che «*The 3D City Models of Helsinki, also known as the city's digital twin, are a virtual rendering of the city's environment, operations and changing circumstances. The digital twin is a combination of information technology services, open data and constantly updating information. (…) The models allow you to watch Helsinki change over the years and to visit places you otherwise wouldn't. You can explore the outer islands of Helsinki or find your house. The models are based on aerial photographs and shows all the stationary objects that were in the city when the photograph was taken, such as buildings, cars and ships. All that you need to view the models is a recently updated browser*». La modellazione in 3D della città viene affiancata ad altre tecnologie e funzioni, come lo «*Urban data model*» e l'«*Energy and Climate Atrlas*». Con riguardo al primo, «*you can view not only the buildings and their details, but also the terrain model, for example, the shape of the terrain. Thanks to the terrain model, the model depicts the buildings at their correct height. Buildings can be searched for either by address or by characteristics. By clicking on a building, you can access its details, such as the year of construction and the number of floors. The buildings can be displayed with or without facade images, as you wish. You can choose to display the terrain model either in OpenStreetMap view or aerial view*». Quanto al secondo, invece, viene precisato che «*The Helsinki Energy and Climate Atlas is a free browser service based on the 3D City Models, and it contains information about renewable energy and possibilities for energy renovations throughout the Helsinki region. It contains a large amount of building-specific information, energy and refurbishment information, as well as information about the consumption of water, district heating and electricity. In the Atlas, you can see the indicative energy consumption estimate for nearly every building in Helsinki. The model also includes solar energy calculations for all roof and wall surfaces in Helsinki, or in other words, information about how much solar radiation energy the surfaces receive on an annual and monthly basis. In total, there are nearly a million surfaces*». Si comprende bene, dal progetto di Helsinki, come la tecnologia non sia uno strumento di controllo del territorio in mano alla pubblica amministrazione, ma uno strumento a beneficio dell'intera comunità: «*The Atlas is intended for everyone: city planners, housing companies, residents, and companies offering energy solutions. The service currently has four sections: energy data on buildings, buildings' simulated heating demand, solar energy potential and geothermal potential. The Atlas provides simulated data on the heating demand of buildings and changes in the demand as the climate warms. The service also contains information about*

Stoccolma[18], Amsterdam[19] e Singapore[20]) o, più in generale, per il migliora-

renewable energy opportunities, including data on estimated solar energy potential and geothermal potential. The solar energy potential is available for the wall and roof surfaces of any building in the city. The geothermal potential is available throughout the city for wells of different depths (100 m, 300 m or 1,000 m). The Atlas also includes background materials to support the design of geothermal wells, such as groundwater areas, bedrock characteristics and soil data. The Helsinki Energy and Climate Atlas service is still in development. Among other things, there are plans to add urban microclimate conditions and their modelling, as well as cost estimates for energy renovations to the service. Check out the current Atlas at kartta.hel.fi/3d/atlas and the Atlas's open data, which can be downloaded in the same way open data is extracted from the HRI service».

[18] Si rimanda, per la città di Stoccolma, al sito https://univrses.com, ove viene ben illustrato l'uso della tecnologia di *digital twin* "IA-based", associata alla *computer vision*, a supporto delle scelte strategiche su mobilità e pianificazione urbana.

[19] Si veda, per la città di Amsterdam, le informazioni reperibili alla pagina https://t4r.nweurope.eu/city-of-amsterdam ove, con riguardo alla rappresentazione 3D del Gemello Digitale Urbano, si trova annotato che «*The city of Amsterdam has developed its own Local Digital Twin (LDT), 3D Amsterdam (now part of Netherlands 3D) in collaboration with the city of Utrecht, the city of Rotterdam, and the provinces of Flevoland and Utrecht. This open-source, reusable tool prioritizes ethics, privacy, and data ownership. The LDT has become the foundation for a nationwide program, enhancing data quality and automating permit request checks. Locally, it's been used for innovative projects like assessing the visibility of solar panels on historic buildings and improving city water management. The LDT is developed by the Planning and Sustainability department of the city ('Ruimte en Duurzaamheid') in close cooperation with urban planning and thematic experts. Within the T4R-project, the city of Amsterdam is going to seek more cooperation and involvement of private market parties (developers), architects and local development agencies like Zuidas*». Quanto al progetto ora richiamato viene precisato che «*The pilot action is aimed at sharing data, relevant for facilitating urban planning and development in the city. The city is facing a large development challenge aiming at increasing the number of dwellings in the city by 7.500 every year. This can only be realised if all stakeholders work together and - the LDT can facilitate this - if all parties have up-to-date and accurate insights in data related to the development goals. The Zuidas is one of this designated area were both infrastructure renewal (Zuidasdok) and mixed development come together. During the pilot action, Amsterdam will develop and test the usability of a LDT by using the LDT in different phases of urban planning (preparatory/exploration, planning/feasibility, formal planning/zoning phase, design and implementation phase). During all of these phases a different level of detail of different data-sets/indicators/parameters is needed. Amsterdam aims to demonstrate the impact of European law changes, for example on urban planning, and the effects of public and private projects on the environment. Through the Twin4Resilience project, the city will use the LDT for digital urban planning, sharing urban planning data with citizens, and visualizing new developments*».

[20] Il gemello digitale della città di Singapore è quello attualmente più avanzato con riguardo all'uso della grafica 3D e della *computer vision*, con livello di dettaglio notevoli, denominato «*Virtual Singapore*». Per una sintesi delle caratteristiche di tale modello di LDT si rimanda alla seguente pagina del sito della *Government Technology Agency of Singapore* https://www.tech.gov.sg/technews/5-things-to-know-about-virtual-singapore/ ove si afferma che «*Virtual Singapore creates a data-rich 3D model for smarter urban planning and real-time simulations. Imagine being a researcher or city planner with the power to fly through and experience a digital version of Singapore with every detail reproduced true-to-life – from street names and traffic information,*

mento del *decision-making* (Flanders, Pilsen e Atene, nell'ambito del progetto DUET, acronimo di *Digital Urban European Twins*)[21], attraverso sistemi di si-

to population data and environmental conditions. It's the SimCity game brought to life but with real-world properties. Thanks to an ambitious project known as Virtual Singapore, scientists and urban planners can – at the touch of a button – conduct experiments and run simulations through a data-rich, 3D model of Singapore. Put simply, Virtual Singapore is a 3D digital model of Singapore, built in intricate detail. Users can navigate through this virtual city and explore it like never before, with access to all kinds of information and points of view. In addition, the model is also crammed with real-time, dynamic data (more on that later), which can be used in simulations and virtual tests of new solutions to urban planning problems». Significativamente, viene chiarito che « *Virtual 3D Model is Detailed and Semantically Enriched. This means that the computer understands the real-world meaning and context of the information – when looking at a representation of a building, for example, it knows what kind of building it is, and what kind of roof, walls, doors and windows it has. "The fact that the computer knows all this information means that more advanced simulation and analysis can be carried out," Dr Ronnie Lee, deputy director of GovTech's Geospatial Specialist Office, told TechNews. With both details and semantics, researchers can use the Virtual Singapore platform to run virtual experiments. "You could for example find all the roof surfaces for buildings of a certain height in a certain area, or find all the wall surfaces orientated at a certain bearing and calculate the amount of sunlight falling on them," said Dr Lee. This would indicate how much energy you could expect to generate by installing solar panels on the building. Simulations could also be used for disaster prevention; for example, modelling could be used to predict the impact of flooding, and hence guide the development of pre-emptive strategies to mitigate it*». Il modello è dinamico, alimentato con un flusso continuo di dati e reattivo in tempo reale. Al riguardo viene chiarito che «*Virtual Singapore is a dynamic model, meaning that it incorporates all sorts of real-time data from the network of sensors that have already been installed across the country. "The platform is able to connect to any real-time data," said Dr Lee. "For example, environmental sensor data can be piped over at regular intervals to a data store. Analysis and simulations can then be carried out on this data." Air quality, temperature and noise data, for example, could be used to simulate urban pollution and help guide strategies to reduce it. Other types of environmental data could also be used to simulate wind flow and urban heat island effects, which could then be used for urban planning purposes*».

[21] Si rimanda, per un approfondimento, al sito https://www.digitalurbantwins.com/, nella cui homepage si trova affermato che «*DUET Digital Twins provide virtual city replicas which make it easy to understand the complex interrelation between traffic, air quality, noise and other urban factors. Powerful analytics model the expected impacts of potential change to help you make better evidence-based operational decisions and longer term policy choices*». Nella pagina «*About Us*» del medesimo sito di progetto viene sottolineato, altresì, che «*DUET (Digital Urban European Twins) is a European innovation initiative which leverages the advanced capabilities of cloud, sensor data and analytics in the form of Digital Twins, to help public sector decision-making become more democratic and effective. We are a cooperative endeavour, involving 15 different partners from across Europe with a variety of backgrounds from cities to academia, researchers, technologists and SMEs.* (…)». Più precisamente, «*Cities across Europe are using DUET to create their own digital twins for systemic policy impact exploration and experimentation based on Policy Ready Data as a Service (PRDaaS) in a virtual environment. DUET is developed and tested in three different cities and regions across Europe: Flanders (Belgium), Pilsen (Czechia) and Athens (Greece). These pilots start from different positions on the digital twin journey. Flanders started from its spatial data infrastructure and early Digital Twin prototyping. Pilsen has a wide range of*

mulazione digitali[22].

Si tratta di modelli, attualmente in fase sperimentale, destinati poi ad estendere progressivamente l'ambito di applicazione, realizzando nuove modalità di gestione del territorio, assistita da IA, nella quale occorre che sia strategica la visione etica, la progettazione e la gestione partecipata con i cittadini e le associazioni civiche.

Sono progetti di grande rilevanza, perché, se ben costruiti, possono costituire una formidabile risposta all'esigenza di un più efficiente governo del territorio, in maniera partecipata e collaborativa con i cittadini, le associazioni

datasets, GIS and traffic modelling tools but not from an integrated solution. Athens is in the early stages of its Digital Transformation Roadmap and is starting from scratch. However, what unites the three is a conviction that digital twin technology is key to effective, future-proof policy making. By the end of the project in November 2022, each pilot receives a solution commensurate with their city's digital maturity, smart city strategy, political buy-in and budget. As results from the original pilot network begin to spread, new cities with similar needs, challenges and data literacy will start to eye DUET as a potential solution. This is because DUET is not just about making trendy 3D maps. It is not about digital objects that cities can use as window dressing to impress the public, foreign investors or smart city researchers. DUET is not meant as a mere box-ticking exercise so that cities can raise their score in some international ranking. DUET is, above all, a purpose-oriented initiative. Whether the goal is to empower citizens, improve foresight and scenarios simulation capability, strengthen coordination during emergency, optimise business performance, reduce traffic or carbon footprint, DUET provides a cost effective solution that cities can adapt to their context with minimal development effort. DUET enables decision makers from multiple sectors to co-create innovative solutions to complex urban challenges by drilling down into data through a shared, easy-to-use interface. Although DUET's solution is designed primarily for cities and public administrations, there is no reason why the application can't be used by other industries. The underlying architecture is built with interoperability in mind. As such, DUET technology can support decision making at a sports event, on a factory floor, in a port's control room. Users can upload any model so long as it complies with the framework requirements, after which they will be able to run simulations, analyse data, visualise insights, and much more. Built to handle large datasets, both historic and real-time, the solution enables interrogation of anomalies and deviations before a disaster strikes. Thanks to the IoT connection, investigations can be done remotely from any place within a city and beyond; all that is needed is access to the DUET dashboard. Other benefits come from embedded ML and AI functions, which allow the system to make predictions concerning e.g. depreciation of road infrastructure or environmental footprint. We start by testing DUET in the smart city environment, with local administrations as main users. However, a fully developed solution has no restrictions when it comes to potential adopters. City halls, companies (big and small), universities, emergency services all are using DUET because it is cheaper, more advanced and user-friendly than competitor solutions. Thanks to DUET, organisations are more responsive, reacting rapidly to real-time events; policy decisions are faster and more effective, and relationships with citizens are improved».

[22] È questa una funzione rinvenibile in tutti i progetti di realizzazione dei Gemelli Digitali. Per un approfondimento sui risultati scientifici del progetto DUET, oltre ai riferimenti indicati nella nota precedente, si veda anche L. Raes-S. Ruston McAleer-I. Croket-P. Kogut-M. Brynskov-S. Lefever (eds.), *Decide better. Open and Interoperable Local Digital Twins*, cit.

e le imprese, all'insegna del principio di efficienza e buon andamento della pubblica amministrazione, che, nel perseguimento dell'interesse pubblico, ha ora nuovi strumenti per realizzare gli obiettivi a cui è vocata e per reinterpretare nel migliore dei modi quel dettato costituzionale che troviamo scolpito nell'art. 3, comma 2, e, dunque, per rimuovere effettivamente «gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese».

I gemelli digitali urbani, in questa prospettiva, vanno studiati con attenzione, per fare in modo che, uscendo dalla dimensione pionieristica e sperimentale in cui ora si trovano, portata avanti nei progetti di avanguardia che costituiscono attualmente esempi isolati di eccellenza, possano, una volta validati, essere utilizzati come modelli replicabili per altri contesti urbani, facendo in modo che le soluzioni adottate possano essere facilmente estese anche in altri contesti urbani, raggiungendo in maniera efficace quella *territorial equality* che l'uso della tecnologia *AI-based*, se ben amministrata, permette di realizzare.

2. *I* Gemelli Digitali *e l'UE. La via tracciata con la* Strategia europea per i dati

Già dal 2020 la Commissione europea, dopo la presa d'atto dei crescenti volumi di dati prodotti a livello mondiale e dei notevoli cambiamenti tecnologici basati proprio sull'utilizzo di grandi quantità di dati, con la Comunicazione dedicata ad «*Una strategia europea dei dati*»[23] aveva rimarcato che «I dati sono la linfa vitale dello sviluppo economico: sono la base di molti nuovi prodotti e servizi e generano guadagni in termini di produttività ed efficienza delle risorse in tutti i settori economici, rendendo possibili prodotti e servizi più personalizzati, un miglioramento del processo di elaborazione delle politiche e un potenziamento dei servizi pubblici»[24].

La Commissione parte dalla constatazione che, oggi, «Un numero ridotto di grandi imprese tecnologiche (*Big Tech*) detiene attualmente buona parte dei dati disponibili a livello mondiale. Ciò potrebbe ridurre gli incentivi per le aziende basate sui dati che oggi vogliono emergere, crescere e innovare nell'UE, ma il futuro riserva numerose opportunità. Una gran parte dei dati del futuro proverrà da applicazioni industriali e professionali, ambiti di interesse

[23] Commissione europea, *Una strategia europea per i dati*, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, Bruxelles, 19 febbraio 2020, COM(2020)66 final.

[24] Commissione europea, *Una strategia europea per i dati*, cit., p. 3.

pubblico o applicazioni dell'Internet delle cose di uso quotidiano, settori in cui l'UE è particolarmente competitiva»[25].

In tale peculiare scenario, a cui non è estraneo il settore pubblico, occorre puntare a consolidare i fattori di sviluppo. La Commissione ravvisa delle grandi «opportunità (…) dai cambiamenti tecnologici, con nuove prospettive per le imprese europee in settori quali il *cloud* ai margini della rete (*cloud at the edge*), dalle soluzioni digitali per le applicazioni critiche per la sicurezza e dal calcolo quantistico. Tali tendenze lasciano pensare che i vincitori di oggi [le *Big Tech*, *n.d.a.*] non saranno necessariamente i vincitori di domani. Ma è oggi che sono determinate le fonti di competitività per i prossimi decenni nel settore dell'economia dei dati, ed è per questo che l'UE dovrebbe agire subito. L'UE ha tutte le potenzialità per avere successo nell'economia agile basata sui dati: ha a disposizione la tecnologia, le competenze e una forza lavoro altamente qualificata»[26].

Nell'interpretare la via europea all'innovazione, la Commissione ricorda che «Concorrenti quali Cina e Stati Uniti stanno tuttavia già innovando rapidamente e proiettando a livello mondiale i loro concetti di accesso ai dati e loro utilizzo. Negli Stati Uniti, l'organizzazione dello spazio di dati è affidata al settore privato, con ripercussioni significative in termini di concentrazione. In Cina si assiste a una combinazione tra sorveglianza governativa e forte controllo delle imprese *Big Tech* su massicce quantità di dati, senza sufficienti garanzie per i cittadini. Al fine di mettere a frutto il potenziale dell'Europa dobbiamo trovare una nostra strada europea, che consenta di equilibrare il flusso e l'ampio utilizzo dei dati mantenendo nel contempo alti livelli di *privacy*, sicurezza, protezione e norme etiche»[27]. La strada che l'Europa intende percorrere, dunque, non è quella che affida al settore privato lo spazio dei dati, né però quella che intende utilizzare la tecnologia in mano pubblica per realizzare strumenti di sorveglianza di massa dei cittadini. La via è invece quella di un intervento in cui il pubblico concorre con il privato, senza derive autoritative, preservando i diritti fondamentali e i valori di cui l'Unione Europea è portatrice.

Gli enti pubblici sono detentori di grandi quantità di dati, personali e non personali, che ben possono essere valorizzati a vantaggio della collettività e per il miglioramento dei processi decisionali. La Commissione europea chiarisce che «La disponibilità di dati è essenziale per l'allenamento dei sistemi di intelligenza artificiale, con prodotti e servizi in rapida evoluzione, da riconoscimento morfologico e *insight generation* a tecniche di previsione più sofisticate e, di

[25] *Ibidem*, p. 3 s.
[26] *Ibidem*, p. 4.
[27] *Ibidem*, p. 4.

conseguenza, decisioni migliori. I dati alimenteranno inoltre l'attuazione diffusa di pratiche di trasformazione quali l'uso dei *gemelli digitali* nell'industria manifatturiera. I *gemelli digitali* creano una copia virtuale di un prodotto, processo o sistema fisico che può ad esempio prevedere, sulla base dell'analisi dei dati, quando un'apparecchiatura avrà un guasto, consentendo di incrementare la produttività mediante una manutenzione predittiva»[28].

La straordinaria rilevanza dei *digital twins* non è sfuggita alla Commissione europea, ma, si noti, l'enfasi è stata posta, in prima istanza, sui gemelli digitali dell'industria manifatturiera. Nella definizione proposta nella citata Comunicazione, tuttavia, i *digital twins* vengono intesi come una replica virtuale non solo di un *prodotto*, ma anche di un *processo* o di un *sistema* fisico, che consentano, attraverso l'analisi di dati, di monitorare l'andamento, formulare analisi predittive agendo sul modello digitale, simulare sulla copia virtuale cosa accade nel caso in cui vengano modificati determinati scenari o fattori che possono influenzare il prodotto, il processo o il sistema, senza intervenire direttamente su quello fisico.

Le potenzialità sono enormi qualora il gemello digitale non riguardi solamente un oggetto dell'industria manifatturiera, ma un intero "sistema fisico" dato dal contesto urbano, come ad esempio la mobilità, l'energia, l'impatto climatico, il flusso turistico, la fornitura dei servizi pubblici, lo sviluppo urbano, e così via.

Pur senza declinare in tale direzione il discorso sui gemelli digitali, la Commissione ha comunque precisato, significativamente, che «Rendere disponibile un maggior numero di dati e migliorarne le modalità di utilizzo è inoltre fondamentale per far fronte alle sfide sociali, climatiche e ambientali, contribuendo allo sviluppo di società più sane, più prospere e più sostenibili. Ciò porterà, per esempio, a politiche migliori per il conseguimento degli obiettivi del *Green Deal* europeo. Allo stesso tempo, l'impronta ambientale attuale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), dovuta in gran parte a centri di dati, servizi cloud e connettività, è stimata a un valore compreso tra il 5 e il 9% del consumo totale di energia elettrica a livello mondiale e a più del 2% di tutte le emissioni»[29].

I modelli digitali possono avere scale diverse. Nella Comunicazione «Una strategia europea per i dati» si arriva anche a preannunciare l'avvio dell'iniziativa "*Destination Earth*", che può essere pensata come la riproduzione di un

[28] *Ibidem*, p. 3.
[29] *Ibidem*, p. 3.

gemello digitale dell'intero pianeta Terra[30]. Segnatamente, «L'iniziativa "*Destination Earth*" radunerà le eccellenze scientifiche e industriali europee al fine di elaborare un modello digitale ad altissima precisione della Terra. Questa iniziativa innovativa offrirà una piattaforma per la modellazione digitale che consentirà di visualizzare, monitorare e prevedere l'attività umana e naturale sul pianeta, a sostegno dello sviluppo sostenibile e contribuendo in tal modo agli sforzi europei per un ambiente migliore, come illustrato nel *Green Deal*. Il *gemello digitale della Terra* sarà realizzato progressivamente a partire dal 2021»[31].

L'iniziativa è stata effettivamente avviata alla fine del 2021, con la partecipazione dell'*European Space Agency* (ESA), dell'*European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF) e dell'*European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites* (EUMETSAT)[32]. Sul sito istituzionale viene chiarito che «*Destination Earth (DestinE) is an ambitious initiative of the European Union to create a highly accurate digital model of Earth. It utilises an unprecedented amount of data, innovative earth system models, Artificial Intelligence (AI), cloud computing, high-speed connectivity networks and data from multiple existing and new sources. Europe's cutting-edge computing is utilized to monitor the effects of natural and human activity on our planet, enable users to anticipate extreme events and test and adapt policies addressing climate-related challenges. The operational core platform, the data lake and the first* digital twins *are made operational as part of the Commission's Digital Europe Programme. Horizon Europe provides research and innovation opportunities that support the further development of DestinE. There are synergies with other relevant EU entities and programmes, such as the EuroHPC Joint Undertaking and the European Space Programme, as well as related national initiatives. The European Commission coordinates the DestinE initiative in close collaboration with the Member States, Associated Countries, scientific communities and technology experts*»[33].

[30] *Ibidem*, p. 25. L'iniziativa è pensata in funzione della realizzazione di uno spazio di dati europeo dedicato ai dati climatici e ambientali. Ivi si individua, sul piano strategico, la volontà di giungere ad «uno spazio comune europeo di dati sul *Green Deal*, per utilizzare l'enorme potenziale dei dati a sostegno delle azioni prioritarie del *Green Deal* in materia di cambiamenti climatici, economia circolare, inquinamento zero, biodiversità, deforestazione e garanzia della conformità. Le iniziative "*GreenData4All*" e "*Destination Earth*" (*gemello digitale della Terra*) comprenderanno azioni concrete».

[31] *Ibidem*, pp. 29-30.

[32] Per maggiori informazioni sull'iniziativa *Destination Earth*, si rimanda al sito internet ufficiale https://destination-earth.eu.

[33] Si veda, sul sito dell'iniziativa, la pagina «*About Destination Earth. A highly accurate digital model of our planet*», consultabile all'indirizzo seguente: https://destination-earth.eu/destination-earth/.

La costruzione di modelli digitali urbani o civici presenta, su scala minore, complessità analoghe. Per la loro realizzazione occorre l'uso di tecnologie all'avanguardia, basate su grandi quantità di dati, qualitativamente verificati, racchiusi in un "*data lake*", sistemi di IA e supercalcolatori e la convergenza di numerosi attori, tra i quali l'amministrazione comunale e i decisori politici, i fornitori, sviluppatori e *deployers* di soluzioni tecnologiche, la comunità scientifica con approcci interdisciplinari (giuristi, ingegneri, informatici, *data analysts*, filosofi del diritto per l'approccio etico, sociologi, etc.), associazioni civiche per il coinvolgimento della cittadinanza, esperti in comunicazione.

3. Digital Twins *e* Urban Digital Twins

3.1. *Origine e sviluppo del concetto di* Digital Twin

L'idea di realizzare riproduzioni digitali di prodotti reali per studiare sulla replica informatica, lungo tutto il ciclo di vita, l'impatto di fattori e condizioni riguardanti il prodotto reale, risale agli inizi dell'anno 2000. Secondo la ricostruzione di Michael W. Grieves, «*The origins of the Digital Twin concept and its associated model is wellestablished in both industry and academic literature*» e «(…) *the Digital Twin Model was first presented at a Society of Manufacturing Engineering (SME) conference in Troy, Michigan in October of 2002*». S'è trattato, a dire il vero, di una prima esplicazione, generica, dell'idea di lavorare sulla replica digitale del prodotto manifatturiero, anziché sul prodotto reale, per la gestione dell'intero suo ciclo di vita (*Product Lifecycle Management*), senza tuttavia che venisse utilizzata l'espressione «gemello digitale», coniata anni più tardi[34]. L'idea di Grieves si sviluppò negli anni a seguire con il termine PLM (*Product Lifecycle Management*), allorché venne realizzato il «*Product Lifecycle Management Development Consortium (PLM DC)*»[35], avviato con un «*meeting in the Lurie Engineering Center at the University of Michigan. The purpose was*

[34] Cfr. M.W. Grieves, *Completing the cycle: Using PLM information in the sales and service functions. Bringing product from design to delivery ahead of time and under budget: Best Practices Across Manufacturing Industries*, 2022, presentazione, cit. da M.W. Grieves, *Digital Twins: Past, Present, and Future* in N. Crespi et al. (eds.), *The Digital Twin*, Springer, 2023, pp. 97 ss., spec. p. 99. Emerge, nel racconto di Grieves, il rimpianto per non aver coniato l'espressione «*Digital Twin*» in tale contesto, essendosi fermato invece al più generico e limitato concetto di «*Product Lifecycle Management*» (PLM). Grieves s'è espresso in questi termini: «*I am often asked, "So why didn't you do your dissertation on Digital Twins?" The objective of the doctoral candidate is to get through the program to receive one's degree. That means picking a dissertation research question that can be understood and approved by one's doctoral committee. Brand new concepts are extremely difficult to meet those requirements*».

[35] Id., *op. cit.*, p. 99.

to garner commitment for this new product-oriented concept at the time, Product Lifecycle Management (PLM)»[36].

Gli elementi di base per la costruzione del modello individuati da Grieves erano dunque tre: v'era una realtà fisica (il prodotto manifatturiero), v'era la sua replica virtuale (la copia digitale), v'era poi una correlazione tra l'uno e l'altra, in modo da poter osservare sull'esemplare digitale gli effetti o le condizioni oggetto di analisi, senza necessità di sperimentarli direttamente sul prodotto reale[37].

Si tratta di una felice intuizione – seppur elaborata in maniera alquanto elementare e generica e con il limite di essere riferita alla sola realtà dei prodotti manifatturieri – destinata a rivoluzionare, con l'elaborazione più matura dei *Digital Twins*, l'approccio all'analisi di realtà ben più complesse. Michael W. Grieves aveva ben evidenziato le potenzialità di tale approccio rimarcando che, «*Since the idea of virtual or digital spaces was relatively new at the time, this component was intended to emphasize that unlike physical space, where there is a single instance that we have access to, virtual or digital spaces have an infinite number of instances that we can use. Because it was an automotive group, the example I used to illustrate this was crash testing. I said, "in physical space, the car that is crash tested is destroyed and cannot be used again. In these virtual spaces, we can crash test that same vehicle repeatedly*»[38].

Diversi anni più tardi, nel 2010, l'idea di utilizzare la replica digitale di un prodotto manifatturiero venne traslata dall'industria automobilistica a quella aerospaziale, nei progetti della NASA a cui Grieves aveva collaborato. In tale contesto si iniziò ad utilizzare il termine "*Digital Twin*", di maggior immediatezza, grazie a John Vickers, collega dello stesso Grieves[39].

[36] Id., *op. cit.*, p. 99. Michael W. Grieves, ivi, ricorda che «*The idea was to create a research center at the University of Michigan focusing on PLM applied research. I was a Co-Director of the Center. The attendees were of two types: engineering and information technology executives from the auto industry, both OEMs and Tier 1s, and representation from the nascent PLM software community that included EDS,3 Dassault, PTC, and Matrix One (subsequently acquired by Dassault)*»

[37] Id., *op. cit.*, p. 99, ove l'A. precisa che «*The original model contains the three main components of today. These components are: (a) physical space and its products, (b) virtual or digital space and its products, and (c) the connection between the two spaces*».

[38] Id., *op. cit.*, p. 99.

[39] Id., *op. cit.*, p. 99-101, il quale ricorda che «*It was not until 2010 that the concept acquired its "Digital Twin" name. I was a consultant to NASA, and modeling and simulating spacecraft was instrumental in thinking about Digital Twin and its entailments.4 The NASA colleague that introduced me into NASA, John Vickers, did take the inelegant names at the time I had for the DT concept and coined the actual "Digital Twin" name. He also introduced the Digital Twin within NASA in his 2010 roadmap. In spite of this, the Information Mirroring Model name stayed the same in my second book on PLM. However, I did take the hint that John Vickers was on to something with the name and included a footnote mentioning John and the "Digital Twin" name. The Digital Twin*

Studiare il comportamento di un satellite o di un missile di fronte al mutamento di alcune condizioni o di determinati fattori, consente di effettuare delle simulazioni sulla replica digitale per apprendere i possibili effetti sul prodotto reale, senza che quest'ultimo sia effettivamente esposto a condizioni o fattori oggetto di analisi, preservando dunque il modello fisico e aumentando le capacità decisionali, grazie ad analisi predittive e simulazioni sperimentabili in ambiente digitale, prima ancora di interessare il prodotto fisico reale.

Oggi si ricorre abitualmente al concetto di *Digital Twin* avendo sempre tre elementi fondamentali indefettibili, che ricalcano quelli utilizzati da Grieves per il *Product Lifecycle Management* (PLM): (a) il "gemello fisico", ossia la realtà da analizzare (*the Phisical Twin*)[40]; (b) il "gemello digitale", ossia la replica informatica del gemello fisico (*the Digital Twin*)[41]; (c) nonché il «*communication channel of data and information between these two elements*»[42], indicato come «*the Digital Thread*»[43]. Il flusso continuo di dati in tempo reale fa in modo che ogni variazione dell'elemento fisico possa essere registrata dinamicamente dal modello virtuale ed essere utilizzata per le analisi, anche predittive, riguardanti il fenomeno reale.

La costruzione degli attuali *Digital Twins* necessita dunque di questi tre elementi indefettibili, i quali, tuttavia, si inseriscono in un contesto ben più articolato e complesso.

La complessità è duplice.

Da un lato, i gemelli digitali oggi non sono confinati alla replica digitale di "prodotti", ma si estendono ben oltre, coprendo categorie diverse dai prodotti dell'industria manifatturiera. La versatilità dell'approccio ha consentito infatti di coprire aree di applicazioni diversificate, con sorprendenti potenzialità, come i «processi» e altre "realtà" riscontrabili nel mondo reale ma connotate da una certa astrazione, nonché i "sistemi" di complessità e grandezza variabile, non accostabili alla logica del prodotto manifatturiero.

Dall'altro lato, la realizzazione di gemelli digitali, siano essi di prodotto o no, sono connotati da una complessità intrinseca ben maggiore rispetto a quella semplicisticamente rappresentata dal modello di Grieves, in quanto ri-

name finally made it into my work in my often cited manufacturing white paper. From that point on, I have used Digital Twin as the name of the concept and model. "Digital Twin" well conveys the conceptual idea behind the Digital Twin that exists through today. It is the idea that a proposed or actual product information can and should be an artifact».

[40] Id., *op. cit.*, 101.

[41] Id., *op. cit.*, 101.

[42] Id., *op. cit.*, 101.

[43] Id., *op. cit.*, 101.

chiedono di considerare una varietà di elementi ben più articolata, che mutano a seconda della tipologia di gemello digitale da implementare.

Rimane sicuramente valida l'intuizione e l'approccio di Grieves, che ha aperto la strada alla realizzazione degli attuali Gemelli Digitali, in tutte le loro complesse articolazioni.

3.2. *La declinazione dei* Digital Twins*:* res*,* homo*,* societas

3.2.1. Digital Twins *e* res. *Dai prodotti dell'industria manifatturiera alla preservazione dei beni architettonici del patrimonio culturale pubblico. Gemelli digitali, "beni digitali" e "patrimonio digitale pubblico": questioni aperte*

L'uso dei *Digital Twins* ha sicuramente una collaudata applicazione nell'ambito dell'industria manifatturiera, come quella automobilistica ed aerospaziale. Consentono ad esempio di sollecitare la replica informatica sottoponendola, nell'ambito di simulazioni virtuali, a fattori e condizioni che potrebbero danneggiare il prodotto, anche molto costoso (ad esempio, un'autovettura, una nave, un aero, un missile, un satellite), o le persone che interagiscono con essa (ad es., passeggeri o piloti), che potrebbero essere esposte a rischi evitabili. Le simulazioni effettuate sul prodotto virtuale, appunto il gemello digitale, consentono di studiare, nell'ambiente virtuale oggetto di simulazione, l'impatto che i fattori o le condizioni avrebbero sul prodotto reale, preservando il patrimonio da perdite evitabili e in situazione di sicurezza per le persone potenzialmente coinvolte. Utilizzando l'ambiente virtuale e il gemello digitale per le sperimentazioni simulate, inoltre, si riesce a riprodurre agevolmente l'analisi più volte, variando i parametri dei fattori o delle condizioni oggetto di osservazione al fine di raccogliere dati di analisi ulteriori, utili per la conduzione dello studio. Si ottiene in tal modo un incremento in termini quantitativi e qualitativi degli elementi da utilizzare nelle analisi e una riduzione dei tempi altrimenti necessari ove l'osservazione venisse effettuata direttamente con riguardo alla sola realtà fisica.

L'osservazione delle repliche digitali di prodotti industriali, nell'intero loro ciclo di vita, consente anche di ottimizzare e predire gli interventi manutentivi, contribuendo a prolungare l'esistenza del prodotto e a migliorare la sua efficienza.

L'uso dei gemelli digitali può però avere ulteriori applicazioni con riguardo alla tutela del patrimonio architettonico e culturale pubblico.

Un esempio di grande interesse è quello che riguarda gli interventi di recupero della Torre Garisenda nella città di Bologna. Il Comune felsineo, già impegnato nella realizzazione del Gemello Digitale Urbano della città di Bologna, ha avviato, insieme all'Università di Bologna e al Cineca, una collaborazione con la società NVIDIA per lo sviluppo di un gemello digitale della Torre Gari-

senda, finalizzata al recupero architettonico del monumento, sottoposto a forte rischio di crollo, dovuto alla sua vetustà, alle modalità con cui è stato costruito, alle caratteristiche del terreno e alle sollecitazioni ambientali.

Come riportato nel comunicato stampa del 4 giugno 2024, «Il gemello digitale è un importante strumento tecnologico che, analizzando le dinamiche strutturali e i punti deboli della torre, fornisce un ambiente per testare possibili misure di mitigazione del rischio e miglioramenti della sicurezza. Il gemello digitale della Torre Garisenda sarà sviluppato con l'aiuto di tecniche avanzate di modellazione e simulazione digitale, nonché l'integrazione dei dati per monitorare la Torre»[44].

In tale contesto, precisa ancora il comunicato, «L'Università di Bologna, il Cineca e NVIDIA hanno l'obiettivo di sviluppare uno specifico *modello di gemello digitale della Torre Garisenda* per comprendere ulteriormente l'attuale comportamento della struttura e sviluppare scenari predittivi. L'iniziativa unisce le competenze specifiche e le capacità di calcolo di Cineca, le competenze scientifiche e tecniche dell'Università di Bologna, gli specialisti e il *software* proprietario NVIDIA»[45].

Sul piano tecnico, «Il Comune di Bologna, il Cineca e l'Università raccoglieranno i dati attraverso sensori e altri sistemi e utilizzeranno l'intelligenza artificiale e le tecniche di simulazione per creare una piattaforma di monitoraggio digitale della torre. Il gemello digitale sarà creato utilizzando NVIDIA *Omniverse*, una piattaforma per lo sviluppo di ambienti 3D fotorealistici che combina simulazioni in tempo reale e intelligenza artificiale. Il gemello digitale utilizzerà formati di file aperti e interoperabili per consentire la massima trasparenza e accessibilità e sarà messo a disposizione del pubblico. Il gruppo di lavoro sarà composto da rappresentanti di tutti i partner esperti in ingegneria edile, conservazione degli edifici storici, simulazione numerica e visualizzazione scientifica»[46].

V'è da tenere a mente che il Comune di Bologna, insieme all'Università di Bologna, a Cineca e ad altri *partner*, quali la Fondazione Bruno Kessler (FBK) e la Fondazione IU Rusconi Ghigi, è già impegnata nella realizzazione di uno *Urban Digital Twin* della città di Bologna, sicché l'accordo per la realizzazione del *Digital Twin* della Garisenda «(…) si inserisce nel più ampio percorso

[44] Comune di Bologna, *Comune e Cineca insieme a NVIDIA per sviluppare il gemello digitale della Torre Garisenda*, comunicato stampa del 4 giugno 2024 a cura dell'Ufficio stampa e comunicazione istituzionale, reperibile online sul sito istituzionale del Comune di Bologna all'url https://www.comune.bologna.it/novita/notizie/gemello-digitale-torre-garisenda (consultato da ultimo in data 5 gennaio 2026).

[45] *Ibidem*.

[46] *Ibidem*.

di sviluppo del gemello digitale della città, che si configura non solo come un progetto tecnologico, ma soprattutto come una strategia integrata volta ad abilitare il ruolo di Bologna come piattaforma, connettendo i diversi attori del mondo della ricerca, del settore pubblico e privato, della società civile, per aumentare l'efficacia delle decisioni e dei grandi interventi come il restauro della Torre Garisenda»[47].

Nell'intervento di recupero della torre medievale è stato previsto che «Nvidia utilizzerà i dati raccolti sia dai sensori installati sulla Garisenda sia da altre sorgenti della città e, sfruttando la capacità di calcolo del supercomputer Leonardo del Cineca, creerà grazie all'AI la "copia virtuale" e reattiva della torre. Uno strumento che permetterà di analizzare le dinamiche strutturali, i punti deboli e di fare simulazioni e analisi predittive, così da testare possibili misure di mitigazione del rischio e migliorarne la sicurezza»[48].

[47] *Ibidem*. Nel comunicato stampa cit. viene ricordato, altresì, che «Il Comune di Bologna monitora il comportamento strutturale della Torre degli Asinelli e della Garisenda fin dai primi anni '70, attraverso indagini strumentali, la cui interpretazione è stata affidata nel tempo al Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell'Università di Bologna (DICAM) e dal 2018 – a seguito del peggioramento del quadro tensionale complessivo che ha portato ad un'intensificazione di tempi e modi – ad un comitato tecnico-scientifico che, variamente integrato nel tempo, è stato un punto di riferimento per l'amministrazione e per il progettista, per implementare la raccolta dati e per la progettazione degli interventi di consolidamento. Terminato il lavoro del comitato tecnico-scientifico, è stato nominato un *team* di esperti (…), che sta seguendo la messa in sicurezza della Garisenda e il progetto di restauro». Si veda, sul tema, L. Sun, L. Guardigli, *Interpretation of the Protection of the Garisenda Tower in Bologna: A Study of Critical Success Factors Incorporating Local Community Viewpoints*, in R. Corrao, T. Campisi, S. Colajanni, M. Saeli, C. Vinci (a cura di), *Proceedings of the 11th International Conference of Ar.Tec. (Scientific Society of Architectural Engineering)*, Springer, 2024, pp. 730-750. Sugli interventi di analisi e monitoraggio non distruttivi relativi per la salvaguardia del patrimonio architettonico costituito dalla Torre Garisenda si rimanda anche a A. Pesci-G. Casula-E. Boschi, *Laser scanning the Garisenda and Asinelli towers in Bologna (Italy): Detailed deformation patterns of two ancient leaning buildings*, in *Journal of Cultural Heritage*, 2011, vol. 12, No. 2, pp. 117-127; A. Di Tommaso, G.C. Olivetti, G. Lacidogna, S. Invernizzi, O. Borla, A. Carpinteri, *Garisenda Tower in Bologna (Italy): health monitoring by different non-destructive testing techniques*, in *International Journal of Masonry Research and Innovation*, 2024, Vol. 9, No. 1-2, pp. 54-66.

[48] I. Vesentini, *Nvidia sceglie Bologna per testare il gemello digitale della torre Garisenda*, in *Il sole 24 ore*, 6 giugno 2024 (il titolo dell'articolo, ovviamente, presenta un errore materiale, essendo stati invertiti l'autore e il destinatario della scelta). Ivi vengono raccolte le parole del Sindaco di Bologna, che rimarca l'importanza del progetto, in quanto si tratta di «un'opera prima, perché non ci sono precedenti (…). Il modello digitale ci permetterà di valutare i comportamenti della torre in risposta ai diversi interventi che si potrebbero fare. La piattaforma simulerà ciò che può accadere attorno alla Garisenda, e anche in singoli segmenti della torre, in base a fattori come temperature, venti, vibrazioni della terra e composizione dei materiali. Con il vantaggio di poter analizzare in tempo reale una mole infinita di dati».

Il gemello digitale di beni costituenti il patrimonio architettonico e culturale di una città si presenta come uno strumento efficace sotto diversi profili. Potrebbe essere utile, ad esempio, per: (i) studiare il "comportamento" fisico del bene architettonico, (ii) predire e prevenire – tramite simulazioni e analisi predittive – eventuali crolli, (iii) sperimentare in ambiente digitale la maggior efficacia di un intervento conservativo o manutentivo rispetto ad un altro, (iv) valutare l'impatto dei diversi possibili interventi di recupero sulla stabilità dell'edificio, in modo da decidere quale possa fornire risultati migliori, (v) valutare l'impatto di alcune scelte relative alla viabilità (ad es., se inibire o ridurre il flusso veicolare con o senza guida di rotaie), (vi) monitorare costantemente i rischi di crollo e lanciare "*alert*" tempestivi per farvi fronte, etc.

Sul piano giuridico le questioni che si pongono sono molteplici.

Agli aspetti relativi alla proprietà intellettuale e industriale delle tecnologie utilizzate, del flusso di dati generati, del *know-how* necessario per realizzare il "*Product Digital Twin*", nella sua connessione con il "*Real Product*" da replicare dinamicamente, si sommano quelli, altrettanto delicati, sulla natura giuridica dei "beni" digitali generati e sul regime giuridico applicabile. In dottrina sono stati già efficacemente indagate le questioni relative al «*bene culturale pubblico digitalizzato*»[49], che tuttavia il gemello digitale rende assai più complesse, facendo perdere staticità ed unicità alla digitalizzazione, che, divenuta complessa e dinamica, stenta ad essere ricondotta all'idea tipica di un "oggetto" o di un "oggetto documentale", muovendosi dal piano del "prodotto in sé" a quello del "processo" e del "servizio". Ciò, di per sé solo, reclama un'ulteriore estensione dell'indagine.

3.2.2. Digital Twins *e* homo*. I gemelli digitali umani in ambito sanitario. Le possibili interconnessioni tra* Human Digital Twins *e* Local Digital Twins

Uno dei campi di applicazione più affascinanti riguarda gli *Human Digital Twins*, ovvero i "*gemelli digitali umani*". Pur di fronte all'identità di approccio – che richiede la realizzazione di una "replica virtuale" di una realtà presente nel mondo reale, costruita mediante la rappresentazione informatica che si ottiene dalla raccolta costante di dati, aventi capacità rappresentativa, e loro sottoposizione ad algoritmi e sistemi di IA – qui il tratto innovativo risiede nella realizzazione del modello virtuale quale "replica" digitale di un determinato individuo.

[49] Ci si riferisce, in particolare, a P. Forte*, Il bene culturale pubblico digitalizzato: prime note per uno studio giuridico*, in *PA Persona e Amministrazione*, 2019, 2, 245-301, nonché, nel medesimo fascicolo, L. R. Perfetti, *Il bene pubblico ai tempi dell'assenza della cosa. Appunti per una possibile (contro)teoria dei beni pubblici*, ivi, 303-310; G. Tropea, *Brevi riflessioni intorno al saggio di Pierpaolo Forte sui "beni culturali digitalizzati"*, ivi, 311-321; D. Donati, *La digitalizzazione del patrimonio culturale. Caratteri strutturali e valore dei beni, tra disciplina amministrativa e tutela opere d'ingegno*, ivi, 323-337

Non siamo di fronte alla realizzazione di un "*avatar*" elettronico che riproduce anche caratteristiche di una data persona. Siamo piuttosto di fronte ad un sistema in grado di avere una conoscenza accurata delle caratteristiche di una determinata persona, grazie alla raccolta continuativa di dati personali, analizzabili da sistemi di IA capaci di orientare l'*output* verso obiettivi diversi, tra i quali rilevano, ai fini del discorso che qui si sta conducendo, quello relativo alla salute e al *wellness*.

Sono già numerosi gli individui che utilizzano regolarmente cellulari, *smart watch* e dispositivi indossabili per monitorare costantemente parametri e funzioni vitali, incluso il monitoraggio dell'attività cardiaca con rilevazione del tracciato ECG (elettrocardiogramma) per l'analisi automatica della regolarità del battito cardiaco, segnalazione di anomalie inclusa la presenza di eventuali aritmie, misurazione della pressione arteriosa per il controllo dello stato del sistema cardiocircolatorio, rilevazione della saturazione di ossigeno nel sangue e della temperatura cutanea, analisi del sonno, segnalazioni del livello di *stress*, etc. Sono sistemi che consentono di ottenere una rappresentazione accurata dello stato fisiologico dettagliato e costantemente aggiornato di una persona. La raccolta continuativa di questi dati, unitamente ad ulteriori informazioni, processate con appositi algoritmi e sistemi di IA, consente la realizzazione di un "gemello digitale" di un determinato individuo[50].

L'idea è quella di utilizzare la tecnologia del "gemello digitale" per migliorare la salute e il benessere dell'individuo nell'intero suo ciclo vitale, similmente a quanto già avviene da tempo nell'industria manifatturiera con riguardo al ciclo di vita dei prodotti[51].

Il discorso può intrecciarsi con quello dello *human enhancement*, del postumanesimo e delle tecnologie di ibridazione uomo-macchina[52].

[50] Sugli *Human Digital Twins* la letteratura di settore è ormai vasta. Si vedano, tra gli altri, H. Lonsdale, G.N. Gray, L.M. Ahumada, H.M. Yates, A. Varughese, M.A. Rehman, *The Perioperative Human Digital Twin*, in *Anesthesia & Analgesia*, 2022, 134(4), pp. 885-892; S.D. Okegbile, J. Cai, C. Yi, D. Niyato, *Human Digital Twin for Personalized Healthcare: Vision, Architecture and Future Directions*, in IEEE Network, 2023, Vol. 37, No. 2, pp. 262 ss.

[51] In questo senso si veda W. Shengli, *Is Human Digital Twin possible?*, in *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 1 (2021), 1, per il quale «*With the experiences of Digital Twin application in smart manufacturing, PLM (Product Lifecycle Management) and smart healthcare, and the development of other related technologies such as Data Mining, Data Fusion Analysis, Artificial Intelligence, especially Deep Learning and Human Computer Science, a conclusion can be drawn naturally, that HDT (Human Digital Twin) is an enabling way of full lifecycle health management and it is possible to construct Human Digital Twin, particularly from the technology view*».

[52] J. Savulescu, N. Bostrom (eds.), *Human enhancement*, Oxford University Press, 2009; V. Lima, R. Belk, *Human enhancement technologies and the future of consumer well-being*, in *Journal of Services Marketing*, 2022, Volume 36, Issue 7, 885 ss.; I. Al-Amoudi, *Are post-human technologies dehumanizing? Human enhancement and artificial intelligence in contemporary soci-*

Gli scenari che si dipanano sono complessi e assai delicati sul piano etico[53] e su quello giuridico[54], e attengono anche ai diritti della personalità[55], incluso il diritto alla protezione dei dati personali (con l'individuo che non solo vive in una "casa di vetro", ma diviene egli stesso un "uomo di vetro", per usare un'efficace espressione di Stefano Rodotà)[56], quello all'autodeterminazione, anche sul piano esistenziale[57], quello all'identità personale[58] e, ovviamente, quello alla salute, a cui si innestano problemi nuovi anche in materia di responsabilità contrattuale ed extracontrattuale[59].

eties, in *Journal of Critical Realism*, 2022, 21.5, 516-538.

[53] F. Allhoff et al., *Ethics of human enhancement: 25 questions & answers*, in *Stud. Ethics L. & Tech.*, 2010, 4, 1; M. Coeckelbergh, *Cyborg humanity and the technologies of human enhancement*, in *Philosophy: Technology*, 2017, 141-160.

[54] A.A. Agarwal, *Regulating human enhancement technology: an equality perspective*, Diss. University of Oxford, 2024; S. Castell, *The fundamental articles of I. AM Cyborg Law*, in *Beijing L. Rev.*, 11 2020, 911 ss.; B.C. Coldron, G.N. La Diega, C. Twigg Flesner, C. Busch, T. Stolte, M.O. de Vries, *When the Internet Gets Under Our Skin: Reassessing Consumer Law and Policy in a Society of Cyborgs*, in *Journal of Consumer Policy*, 2025, 1-28; E. Palmerini, *Corporeità mutante e diritto: per l'avvio di un discorso giuridico sul postumano*, in *Nuova corrente: rivista di letteratura*, 2017, 159, 1, 55-69; E. Palmerini, *Il potenziamento umano tra ideologia e mercato*, in *BioLaw Journal*, 2024, 1, 161-182; A. Bertolini, *Governare il potenziamento umano attraverso i principi di dignità e uguaglianza. Appunti per un quadro teorico-dogmatico di riferimento*, in *Politica del diritto*, 2022, 53, 3, 435-462.

[55] Y. Zhu, *Human Rights in the Use of Enhancement Technologies*, in *International Conference on Robot Ethics and Standards*, Springer Nature Switzerland, 2025; P. Stanzione, *Biodiritto, postumano e diritti fondamentali*, in *Comparazione e diritto civile*, 2010, 1 ss.

[56] Cfr. S. Rodotà, *Persona, libertà, tecnologia. Note per una discussione*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, 2005, 5, 25 ss. e, ivi, spec. 26, ove si ammonisce che «La legittimazione sociale della tecnologia, allora, non può essere affidata soltanto all'imperativo della sicurezza o alla logica dell'efficienza economica. Deve essere sempre misurata con il metro della democrazia e del rispetto della persona. La Convenzione europea sulla tutela dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali e la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea dicono esplicitamente che limitazioni di libertà e diritti sono ammissibili solo se consistono in misure compatibili con i principi di una società democratica. La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea si apre con l'affermazione che la dignità umana e inviolabile e rappresenta un contributo importante per la costituzionalizzazione della persona».

[57] C. De Menech, *Intelligenza artificiale e autodeterminazione in materia sanitaria*, in *BioLaw Journal*, 2022, 1, 181-203; L. Ricci, B. Di Nicolò, P. Ricci, F. Massoni, S. Ricci, *L'esercizio del diritto al di là della terapia. Lo human enhancement*, in *BioLaw Journal*, 2019, 1, 497-512; F.P. Adorno, *L'autonomia al confine tra «enhancement» e terapia*, in *Iride*, 2013, 26, 3, 485-506; F.D. Busnelli, *On Human Life, between Nature and Artificial Creation*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2014, 3, 1, 139-152.

[58] P. Brey, *Human enhancement and personal identity*, in J. Berg Olsen-E. Selinger-S. Riis (eds.), *New Waves in Philosophy of Technology*, New York-London, Palgrave Macmillan, 2009, 169-185.

[59] R. Montinaro, *Responsabilità da prodotto difettoso e tecnologie digitali tra soft law e hard law*, in *Persona e mercato*, 2020, 4, 349-371; S. Cacace, *Le decisioni nella relazione di cura e*

La creazione di uno *European Health Data Space* per l'uso primario e secondario dei dati sanitari elettronici[60], che possono essere arricchiti anche con altri dati non direttamente provenienti dal sistema sanitario ma immessi direttamente dai pazienti, offre spunti di riflessione ulteriori sul piano giuridico[61].

La raccolta massiva dei dati personali sanitari, in un sistema di gestione del trattamento reso disponibile su scala europea (che nell'esperienza giuridica italiana ha avuto un significativo precedente con la gestione del Fascicolo Sanitario Elettronico), potrebbe vedere interessanti connessioni con la realizzazione sia degli *Human Digital Twins* che dei *Local Digital Twin*. Quanto al primo aspetto, i dati dell'EHDS potrebbero alimentare i gemelli digitali umani per uso medico, consentendo analisi diagnostiche accurate, capacità predittive sullo stato di salute dell'individuo e simulazioni sulla sua reazione a possibili terapie personalizzate. Quanto al secondo aspetto, i dati del sistema sanitario raccolti nell'EHDS, grazie alla possibilità del loro impiego per l'uso secondario, potrebbero alimentare i gemelli digitali urbani con le garanzie volte a preservare i diritti fondamentali, aggregando i dati di natura personale o trattandoli con tecnologie *ad hoc* che possano preservare le caratteristiche statistiche dei dati originali senza ridurne la portata informativa[62].

Le due prospettive potrebbero integrarsi. È possibile prevedere, nello scenario futuro, sistemi di *Human Digital Twin* che, aggregati o meno nell'ambito dell'EHDS, aprano la strada ad una possibile gestione dei dati sanitari che,

le conseguenze dell'Intelligenza Artificiale, in *Jus civile*, 2025,2, 254-271; I. Ferrari, *Indagine comparata sulla giurisprudenza in materia di responsabilità civile per i danni arrecati dall'uso dei sistemi di intelligenza artificiale*, in *Lavoro, diritti, Europa*, 2022, 3, 1-12.

[60] Si veda, con riguardo al nuovo regolamento europeo sull'EHDS, S. Faillace, *Prospettive civilistiche in ordine agli spazi di condivisione dei dati sanitari alla luce del Regolamento EHDS*, Milano, 2025; S. Faillace, *I diritti dell'interessato nell'uso primario dei dati sanitari elettronici secondo il nuovo Regolamento EHDS*, in *Contratto e impresa*, 2025, 2, 379-401; nonché A. Morace Pinelli (a cura di), *Sanità digitale. Regolamento "EHDS" (UE 2025/327) sullo spazio europeo dei dati sanitari. Vol. 1, Uso dei dati e assetti organizzativi*, Pisa, Pacini, 2025.

[61] F. Bravo, *Intermediazione di dati sanitari e diritto alla portabilità*, in A. Morace Pinelli (a cura di), *Sanità digitale. Regolamento "EHDS" (UE 2025/327) sullo spazio europeo dei dati sanitari. Vol. 1, Uso dei dati e assetti organizzativi*, cit., 35-80 e, ivi, spec. 73 s.; F. Bravo, *L'intermediazione dei dati e la sua evoluzione dal settore privato a quello pubblico / Data intermediation and its evolution from the private to the public sector*, in *Rivista Italiana di Informatica e Diritto*, 2025, 2, 1-36.

[62] Si pensi ai "dati sintetici" generati con tecnologie di IA, in replica di grandi quantità di dati personali reali, conservando le loro proprietà statistiche, senza tuttavia ereditare la capacità identificativa degli individui a cui essi si riferiscono. In materia si veda C.A. Trovato, C. Rauccio, *L'anonimizzazione è morta?: un'analisi dei dati sintetici come proposta per superare la dicotomia dato personale-non personale*, in *Ciberspazio e diritto*, 2022, 23, 2, 235-259; E. Raffiotta, *Intelligenza artificiale e dati sintetici: quando la tecnologia può diventare strumento a supporto della tutela dei diritti*, in *Biolaw Journal*, 2024, 3, 477-505.

opportunamente anonimizzati o sintetizzati, vadano ad alimentare funzioni specifiche dei Gemelli Digitali territoriali – su scala diversa: urbana, regionale, nazionale o europea – funzionale ad una efficiente gestione della sanità e degli ambiti ad essa connessi (come ad esempio quello della mobilità e della ricettività), che necessitano di un *decision making* efficace, correlando *Human and Local Digital Twins*.

3.2.3. Digital Twins *e* societas. *Al di là delle* Smart Cities *e degli* Urban Digital Twins *(o* Local Digital Twins*): i* Civic Digital Twins

L'altra dimensione del Gemello Digitale, oltre a *res* e *homo*, è quella che guarda alla *societas*, fino al punto da rideterminare caratteristiche ed essenza delle soluzioni tecnologiche di riferimento, interpretate non più (solo) come strumento di buon governo della pubblica amministrazione digitale, ma (soprattutto) come tessuto connettivo della comunità di riferimento, che vede il convergere di attori diversi, pubblici e privati, nella progettazione e gestione condivisa della città.

La prospettiva della digitalizzazione strumentale al buon funzionamento dell'amministrazione pubblica è stata al centro dei progetti di *Smart Cities* e degli *Urban* (o *Local*) *Digital Twins*.

Nella letteratura di settore le *Smart Cities* sono definite «come una soluzione strategica alle problematiche associate al processo di agglomerazione urbana e alla necessità di politiche orientate all'innovazione e alla crescita su scala locale che promuovano il benessere e la sostenibilità. Il ruolo centrale assegnato alla rete e alle tecnologie costituisce il nucleo di questo nuovo modello, basato sull'attività in rete tra gli attori, la cooperazione e lo scambio di informazioni»[63]. Benché non vi sia una definizione unitaria di *Smart City*[64], il concetto è legato all'«incontro tra territorio e innovazione», realizzato mediante «modelli (…) [che] si caratterizzano soprattutto per la presenza di economia, ambiente, mobilità, energia, pubblica amministrazione e *governance* cittadina "intelligenti" perché in grado di alimentare la crescita sostenibile e l'elevata qualità della vita, nelle sue molteplici dimensioni, di una comunità – fatta di cittadini ed imprese – in continua evoluzione e mobilitata per durare e progredire»[65].

[63] R. De Santis, A. Fasano, N. Mignolli, A. Villa, *Il fenomeno Smart Cities*, in *Rivista italiana di economia, demografia e statistica*, 2014, 68, 1, par. 4.

[64] R. Ferrara, *The Smart City and the Green Economy in Europe: a Critical Approach*, in *Energies*, 2015, 8, 4724 ss.; P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione: un approfondimento*, in *Federalismi.it*, 2024, 16, 71 ss. e, ivi, spec. 78.

[65] Così P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione: un approfondimento*, cit., 78.

Benché la direzione sia la stessa degli *Urban Digital Twins*, le *Smart Cities* introducono elementi di innovazione del territorio senza quella pretesa di organicità e sistematicità che invece anima la realizzazione del Gemello Digitale Urbano, vocato a realizzare la replica, in *real time*, della città, con un flusso costante di dati rappresentativi dei fenomeni sociali, ambientali ed economici, di cui tiene memoria per la *data analysis*, fondamentale per i calcoli predittivi e le capacità previsionali esternate grazie alle tecnologie di IA che ne costituiscono parte rilevante del sostrato tecnologico.

In questo senso, il Gemello Digitale Urbano rappresenta l'evoluzione strutturata dei processi di innovazione urbana finora portati avanti, in maniera frazionata, mediante lo sviluppo delle "città intelligenti". Proprio con riguardo alle *Smart Cities* s'è detto che «grazie all'uso dell'innovazione e delle nuove tecnologie, i "territori" hanno la possibilità di diventare "intelligenti", nel senso di capaci di dare una risposta differenziata alle istanze variabili frutto del contesto sociale, politico, territoriale, economico, demografico e tecnologico di riferimento»[66].

Più organica è invece la risposta che mira a fornire uno *Urban Digital Twin*, che segna l'avvento di un nuovo paradigma nell'innovazione del territorio. A tal riguardo s'è evidenziato che «*The amount of data available to sense cities is growing rapidly, and their spatial, social, and temporal resolution has become more fine-grained than ever before. Computational capabilities also increased quickly, allowing cities to consider new paradigms to enable data-driven decision-making. One of the emerging paradigms in this sense is Urban Digital Twins (UDTs). UDTs are the virtual representation of a city's physical assets, processes, and systems, exploiting data and data analytics to help build simulation models and support decision processes*»[67].

Sono ormai molte le città che, in tutto il mondo, si stanno dotando di un Gemello Digitale Urbano, nel quale, tramite il convergere di sofisticati strumenti tecnologici diversi, viene realizzata la replica digitale dei processi e dei fenomeni urbani, anche con generazione di simulazioni e modelli predittivi, finalizzata a supportare il *decision making* dei decisori politici ed amministrativi.

Accanto a tale visione se ne sta facendo strada un'altra, che intende spostare l'attenzione sulla dimensione "civica" del modello, anziché su quella meramente "urbana", mirando alla realizzazione di un *Civic Digital Twin*. È questa

[66] P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione: un approfondimento*, cit., 80.

[67] M. Luca, B. Lepri, R. Gallotti, S. Paolazzi, M. Bigi, M. Pistore, *Towards Civic Digital Twins: Co-Design the Citizen-Centric Future of Bologna*, in *arXiv*, Cornel University, 2024, disponibile *online* all'url https://arxiv.org/pdf/2412.06328

la prospettiva intrapresa con il Gemello Digitale di Bologna[68]. In una pubblicazione di progetto è stato evidenziato che «*In Bologna, a UDT initiative was launched in 2023 to fulfill the city's political and strategic goal, namely as a key instrument to support decision-making in tackling urban challenges and developing city transformation strategies. The goal is to leverage the methodologies and results of other cities that have already developed UDT while embracing the ambitious challenge of providing the city of Bologna with a UDT focused on the civic dimension of the city: a Civic Digital Twin (CDT). The biggest ambition of our project and what differentiates a CDT from other UDTs is that, in addition to modeling and simulating the physical city in a virtual environment, we want our digital twin to model and simulate people's behaviors, attitudes, and choices*»[69].

Per altro verso, s'è chiarito anche che «(…) *Bologna CDT also has another ambition, which we think is strongly intertwined with the previous one: ensuring that the CDT is not a technical tool in the hands of public offices but a civic tool available to all citizens, supporting as a citizen-in-the-loop approach that spaces, from co-designing of the CDT solution to engagement in the definition of the urban transformation goals and strategies to active participation in the decision making and then in the actuation and monitoring of the transformation process. The interesting aspect of a CDT is that citizens play a crucial role both within the model and as active participants during the co-design phase and the progress monitoring of the urban transformations. While there are already some conceptual models to build digital twins that enable community feedback or that involve citizens in the problem-definition phase and, in general, in city planning,*

[68] M. Luca, B. Lepri, R. Gallotti, S. Paolazzi, M. Bigi, M. Pistore, *Towards Civic Digital Twins: Co-Design the Citizen-Centric Future of Bologna*, cit., par. 1; Publich Sector Tech Watch, *Bologna's Digital Twin: Enhancing Decisions and Citizen Engagement*, pagina sul sito della Commissione Europea, cit.

[69] Così M. Luca, B. Lepri, R. Gallotti, S. Paolazzi, M. Bigi, M. Pistore, *Towards Civic Digital Twins: Co-Design the Citizen-Centric Future of Bologna*, cit., par. 1. Ivi s'è poi aggiunto, in proposito, che «*This aspect is of crucial importance when analyzing urban transformations: the impact and outcomes of these transformations highly depend on citizens' individual and collective attitudes towards change, their engagement and collaboration in – or their opposition to – the transformation processes, the conflictual dynamics among citizens and collectives, as well as their intentional or accidental misuse of the instruments and incentives implemented by the city administration. A must-be-solved related challenge that we are aiming to tackle with our CDT is to model cities as systems-of-systems by leveraging the advantages that complex systems can bring to DTs and by exploiting these approaches to model complex civic behaviors. Indeed, as most of the existing UDTs aim to simulate specific problems individually, cities are complex ecosystems, and single decisions on specific tasks, like road closures to reduce pollution, may profoundly alter other dynamics, such as economic growth or segregation of a city district. Modeling such aspects and interplays is fundamental in CDT to make informed decisions by being aware of the potential side-effects of decisions and the level of uncertainty that complex dynamics may impose on the outcomes*».

Bologna's CDT will be the first twin in which citizens will be involved with such a prime actor role».

In questo senso, il Gemello Digitale incontra la dimensione sociale (*societas*), finendo per essere la *backbone* strutturale del tessuto urbano, che porta a ridelineare nuovi scenari nel governo del territorio e nuovi assetti giuridici, fermi restando i presidi volti ad assicurare in ogni caso il rispetto dei diritti fondamentali dell'uomo, l'assetto democratico e lo stato di diritto[70].

Il *Civic Digital Twin*, divenendo modello partecipato di progettazione e governo del territorio anche per altre città d'Italia e d'Europa, si presta meglio di altri – anche grazie alle potenzialità connesse con l'utilizzo dei sofisticati sistemi di Intelligenza Artificiale – ad assicurare efficacemente anche obiettivi di *territorial equality*.

4. *Direzioni, sviluppi, prospettive*

I *Digital Twins* costituiscono sicuramente una tappa evolutiva importante nell'uso delle tecnologie di IA e sono destinate a porre sfide notevoli, non facilmente affrontabili, sul piano giuridico ed etico.

Il primo problema che si pone è proprio quello di evitare una deriva tecnocratica, che finisca per comprimere diritti fondamentali, tenuta democratica, nonché i principi e i valori posti a base dello stato di diritto. La riposta va data in termini di progettazione del modello e *partnership*, assicurando che la realizzazione di tali strumenti non sia in mano in via esclusiva all'amministrazione pubblica e a fornitori di tecnologia, ma vi sia il concorso, *ab initio*, della comunità accademica e scientifica, nonché della collettività, anche mediante imprese, cittadini e associazioni e fondazioni che siano in grado di assicurare la partecipazione civica e il coinvolgimento della cittadinanza.

Vanno poi progettate strutture interne ed esterne, partecipate dagli *stakeholders*, per la *data governance* e la *trustworthy AI*. Particolare cura va prestata alla *data protection*, sviluppando modelli di *compliance* che tengano conto della molteplicità di processi e trattamenti da gestire con il Gemello Digitale, scartando soluzioni semplicistiche volte a legittimare a priori l'uso dei dati di carattere personale senza vagliare le finalità specifiche per le quali il dato è richiesto.

Anche i ruoli soggettivi rilevanti in materia di protezione dei dati personali vanno valutati in relazione ai singoli trattamenti, potendosi avere soluzioni

[70] Sono temi, questi, ribaditi anche recentemente con la *Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and human rights, democracy and the rule of law* del 2024, su cui si veda L. Cotino Hueso, *The Council of Europe's Convention of Artificial Intelligence, Human Righs, Democracy and the Rule of Law*, in CERIDAP, 2024, 3, 53 ss..

tra loro diverse, come ad esempio allorché si ravvisi un'ipotesi di contitolarità del trattamento su dei *dataset* condivisi, per determinate finalità, da un *partener* o da uno *stakeholder* che, invece, rimane estraneo al conferimento di altri dati e alla determinazione delle relative finalità in seno al Gemello Digitale. In altre parole, la varietà di dati, processi, trattamenti, tecnologie, attori, che si relazionano in un *Digital Twins* impedisce che possa essere adottata semplicisticamente una decisione standardizzata a priori per la *compliance* in materia di protezione dei dati personali, dovendo invece condurre l'analisi in maniera granulare, in relazione alle caratteristiche specifiche dei trattamenti che transitano nel Gemello Digitale[71].

[71] Particolare attenzione va posta alla legittimazione degli enti pubblici territoriali al trattamento di dati personali effettuato in occasione della loro partecipazione a progetti di ricerca, europei e non europei, funzionali ad approntare soluzioni di IA innovative, incluso quelle rilevanti in materia di Gemelli Digitali Urbani, strumentali alla realizzazione dei compiti istituzionali degli enti medesimi. Il problema giuridico s'è posto in occasione della partecipazione del Comune di Trento a progetti finanziati dall'UE per la realizzazione di sofisticati strumenti di sicurezza urbana facenti uso di tecnologie di IA implicanti trattamenti di dati personali dei cittadini. Il caso è stato affrontato dal Garante per la protezione dei dati personali con provvedimento n. 5 dell'11 gennaio 2024, doc. *web* n. 9977020, con cui s'è ritenuto che il Comune non fosse legittimato a trattare tali dati personali nell'ambito del predetto progetto, non avendo, tra i propri compiti istituzionali, quelli di ricerca, né tali compiti risultavano dallo Statuto o da regolamenti comunali. Veniva altresì ravvisata l'assenza di una disposizione normativa, di rango primario, che legittimasse il Comune di svolgere il trattamento e l'insufficienza del riferimento alla generica indicazione del perseguimento delle proprie finalità istituzionali, tra le quali non è comunque annoverabile la ricerca scientifica. Più precisamente, nel citato provvedimento il Garante ha statuito che «La finalità di ricerca scientifica non è annoverata tra le competenze istituzionali del Comune e, pertanto, i trattamenti di dati personali in questione non possono ritenersi autorizzati ai sensi del quadro giuridico europeo e nazionale che definisce, tra le altre, i presupposti soggettivi e oggettivi per effettuarli (v. artt. 6 e 89 del Regolamento; art. 106 del Codice; Regole deontologiche per trattamenti a fini statistici o di ricerca scientifica)» e che, per altro verso, «Nel caso di specie (…) non è stata comprovata la sussistenza di alcun quadro giuridico, idoneo per rango e qualità, a giustificare i trattamenti di dati personali posti in essere da un soggetto pubblico, quale il Comune, titolare del trattamento, nell'ambito dei progetti di ricerca scientifica (…), e la conseguenza ingerenza nei diritti e nelle libertà fondamentali delle persone i cui dati sono stati raccolti e trattati». L'orientamento, sul punto, appare eccessivamente restrittivo, quantomeno nella parte in cui finisce per limitare a priori la legittimazione dell'ente territoriale allo svolgimento di attività di ricerca strumentale ai compiti istituzionali e funzionalmente collegata ad essi, nella prospettiva di rendere maggiormente efficiente l'azione amministrativa, secondo il principio del buon andamento richiamato anche all'art. 97, co. 2, Cost. Del pari, l'esclusione di un ente territoriale dallo svolgimento delle attività di ricerca (con particolare riferimento a quelle correlate al raggiungimento di un più efficiente svolgimento dei propri compiti istituzionali) si mostra eccessivamente restrittiva anche sotto altro profilo, in quanto rischierebbe di escludere a priori gli enti pubblici territoriali sia dall'esercizio di attività di rilevanza costituzionale (si veda ad esempio il tenore dell'art. 9 Cost.), sia dall'accesso a significativi fondi pubblici, incluso quelli provenienti dall'UE per il raggiungimento di significativi obiettivi unionali.

Analoghe considerazioni attengono alla *compliance* relativa all'*AI Act*, ai ruoli soggettivi che si vengono ad instaurare (fornitore, *deployer*, etc.) e agli adempimenti richiesti[72]. Un Gemello Digitale Urbano o Civico non può essere considerato un sistema di IA: si tratta di realtà più complessa, che ricorre a soluzioni tecnologiche differenti e, dunque, anche a più sistemi di IA, in relazione ai quali occorrerà verificare i ruoli, i requisiti e gli adempimenti di chi vi partecipa, come *partner* progettuale, con ruoli da definire in base alla normativa vigente, ovvero come fornitore, *deployer* o altra figura soggettiva rilevante[73].

Particolarmente rilevante è il ricorso alle *sandboxes* normative di cui agli artt. 57 ss. dell'*AI Act*, negli spazi di sperimentazione normativa, che consentirà di testare le tecnologie in questione, auspicabilmente in base a selezionati *case studies*, per verificare, con il supporto delle autorità competenti e in un regime controllato, la bontà, l'efficacia e la tenuta delle soluzioni tecnologiche in parola, che ben possono essere sperimentate, auspicabilmente, anche nella prospettiva di vagliare il ricorso all'intelligenza artificiale nei Gemelli Digitali Urbani per la realizzazione di modelli scalabili e replicabili di *territorial equality.*

[72] F. Bravo, *AI Act, figure soggettive nella catena di valore dell'intelligenza artificiale e tutela delle affected persons*, in *Contratto e impresa Europa*, 2025, 2, 271-320.

[73] *Ibidem*.

Maria Agostina Cabiddu

NON C'È INTELLIGENZA AMMINISTRATIVA SENZA FORMAZIONE E NON C'È COESIONE TERRITORIALE SENZA ADEGUATE RISORSE

SOMMARIO: Premessa. – 1. Digitalizzazione hardware e software. – 2. Intelligenza e formazione. – 3. Governo (intelligente) del territorio. – 4. Il (nuovo) rapporto cittadino/PA.

Premessa

Digitalizzazione e intelligenza artificiale sono ormai fra gli argomenti più dibattuti nell'ambito della scienza del diritto amministrativo e "*pour cause*", dal momento che la pubblica amministrazione come organizzazione, non meno che come azione, finisce per essere inevitabilmente trasformata dall'erompere di strumenti e abilità[1], che sempre più velocemente si impongono fino a modificare non soltanto la forma del potere esecutivo ma anche la sua sostanza[2]. Insegno Diritto pubblico presso il Politecnico di Milano, dove dirigo due Master universitari di secondo livello, l'uno su *Transizione Digitale* e *Data Protection* e l'altro, su *Appalti e Contratti pubblici* e proprio l'esperienza dei Master, che da molti anni vedono tra i partecipanti funzionari pubblici e professionisti in vario modo interagenti con la PA, di diversa provenienza (sia territoriale che disciplinare), mi permette di godere di un osservatorio privilegiato sulle esigenze e le problematiche concrete, che si riscontrano quotidianamente (anche in materia di innovazione, semplificazione e rapporti fra PA e cittadino) all'interno degli uffici pubblici e nei procedimenti amministrativi. Questo intervento si basa dunque anche su tale esperienza ma vorrei iniziare da un testo pubblicato da diversi quotidiani spagnoli, che riporta la traduzione in linguaggio comune di una sentenza del Tribunale superiore di giustizia delle Canarie, letta in aula dalla giudice Gloria Poyatos[3]. Il Tribunale era chiamato a decidere sul ricono-

[1] I «sistemi informativi non servono più alle amministrazioni per fatti di gestione interna, ma servono proprio per amministrare, si proiettano, cioè sempre più verso l'esterno», così, con lo straordinario intuito del genio, M.S. GIANNINI, *Rapporto sui principali problemi dell'amministrazione dello Stato*, 1979, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1982, n. 3, 734.

[2] Cfr. L. TORCHIA, *Lo stato digitale*, Bologna, Il Mulino, 2023, 126 ss.

[3] Tribunale Superiore di Giustizia delle Canarie, Sezione Prima della Sala Sociale, sentenza n. 916/2025, pronunciata il 12 giugno 2025. Quella di Poyatos era, tecnicamente ai sensi dell'articolo 260.2 della LOPJ (Legge Organica del Potere Giudiziario spagnolo), un *voto particular*, strumento al quale la giudice ha fatto ricorso non per esporre una posizione sostanziale diversa

scimento di invalidità di un bambino di dieci anni con disturbo dello spettro autistico certificato, e la giudice Poyatos si è espressa in questi termini:

> «*Ci rivolgiamo a te, Aureliano. Siamo il team giudiziario incaricato di decidere in merito alla tua richiesta. Ci hai raccontato che ti costa un po' più degli altri bambini stare attento in classe, studiare, obbedire a tua madre e a tuo padre, dare retta a tuo fratello, non arrabbiarti all'improvviso senza sapere perché, e che in generale ti è difficile seguire il ritmo delle attività a casa, per strada o a scuola. Abbiamo studiato il tuo caso e hai perfettamente ragione, Aureliano, ti sosterremo perché ora capiamo perché ti costa di più fare le cose*».

Spiegherò nella conclusione di questo intervento in che modo reputo che questo testo – che potrebbe far sorridere e persino commuovere: a proposito di riserva di umanità[4] – riguardi il tema della semplificazione, della digitalizzazione e del rapporto tra pubblica amministrazione (o, più in generale, poteri pubblici) e cittadino.

Preliminarmente, consentitemi però ancora alcune banali riflessioni sul *drafting* legislativo e sulla semplificazione normativa[5], passaggio ineludibile per ogni reale innovazione.

da quella adottata con la sentenza, ma in quanto unico mezzo disponibile per raggiungere un altro scopo, ovvero assolvere a quel che, in premessa, la stessa giudice definisce non una scelta, ma «un obbligo: l'adattamento e la semplificazione del linguaggio delle decisioni giudiziarie che riguardano i minori, secondo quanto stabilito da diversi trattati internazionali, come la Convenzione sui diritti dell'infanzia, e diverse leggi spagnole che includono questo obbligo o lo sottintendono. Fra queste, la *Ley Orgánica 5/2024, de 11 de noviembre, del Derecho de Defensa*, secondo cui gli atti e le comunicazioni procedurali devono essere «redatti in un linguaggio chiaro, in modo semplice e universalmente accessibile», in modo da permettere alle persone destinatarie di comprendere il loro oggetto e le loro conseguenze ((art. 9, c.1). La legge specifica che il linguaggio delle sentenze deve essere adattato in modo appropriato e specifico per ciascun caso se i destinatari delle decisioni giudiziarie sono minori o persone con disabilità (art..9, c. 3).

[4] Su cui, J. Ponce Solé, *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 2019, 50.

[5] Anche quello delle tecniche legislative e della qualità della normazione è stato un tema "di moda", soprattutto negli anni a cavallo tra il secolo scorso e il primo decennio del presente, senza tuttavia che gli sforzi profusi abbiano portato a qualche risultato pratico. Al riguardo, v. G.U. Rescigno, *Dal Rapporto Giannini alla proposta di manuale unificato per la redazione dei testi normativi adottata dalla Conferenza dei Presidenti dei Consigli regionali,* in *Inf. dir.,* n. 1/1993; G. Amato, *Princìpi di tecnica della Legislazione*, in M. D'Antonio (a cura di) *Corso di studi superiori legislativi, 1988-1989*, Padova, CEDAM, 1990, 48; E. Albanesi, *Teoria e tecnica legislativa nel sistema costituzionale*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2019, 24. Per una concezione del *drafting* sostanziale che include anche elementi extragiuridici si veda C. D'Orta, V. Di Porto, *L'attività di* drafting *nel procedimento legislativo: strutture, regole, strumenti,* in *Rass. parl.,* n. 3/1995, 79 ss., nonché R. Dickmann, *Il* drafting *come metodo della legislazione*, in *Rass. parl.*, n. 1/1997, 220 e ss. Più di recente, v. L. Tafani, F. Ponte, *Le tecniche legislative statali, regionali e dell'unione*

1) I codici e le leggi non sono il catalogo del futuribile e la fantasia della realtà è sempre più articolata e complessa di quella del più estroso legislatore, sicché sarebbe bene fermare la girandola degli interventi normativi, non per qualche secolo, si intende (come si sono concessi i nostri cugini d'Oltralpe, il cui Codice civile, pur con le opportune modifiche, rimane quello voluto nel 1804 da Napoleone), ma almeno per il tempo necessario ad assicurare un'adeguata conoscenza e una verifica dell'effettività del prodotto (il riferimento immediato è, fra i tanti, al Codice degli Appalti e Contratti pubblici).
2) Nell'enunciare un principio "bisogna essere esatti e precisi, ma la esattezza e la precisione richiedono che non si irrigidisca ciò che è flessibile e non si solidifichi ciò che è fluido"[6]; un legislatore accorto lascia perciò adeguato spazio all'interprete, fermo restando che vi è un limite, che le speculazioni (del legislatore e/o dell'operatore) non devono superare, che è segnato dagli scopi pratici che il diritto persegue.
3) L'*horror vacui*, quando non semplicemente inutile, è, molto spesso, dannoso, sicché, col rasoio di Occam, bisognerebbe tagliare il superfluo, evitando, da un lato, che una maglia troppo stretta escluda più parti di realtà di quante non ne riesca a catturare e, dall'altro, che l'eccedenza semantica, lungi dall'aggiungere o precisare, finisca per rendere la regola meno chiara ed efficace.
4) Il codice e le leggi sono macchine logiche e ogni loro difetto ha un costo; il dilettantismo parolaio di cui sono infarciti molti testi legislativi è quanto di più lontano possa esserci dalla "*iurisprudentia*", che, per essere tale, combina facoltà di osservazione analitica e altrettante doti di sintesi, vietando l'abuso delle parole e le analisi fine a se stesse, buone non a risolvere i problemi ma a crearne di nuovi e artificiosi.
5) Infine, da ultimo ma non ultimo, il vecchio ammonimento "*corruptissima re publica plurimae leges*", a ricordarci che interessi obliqui, malaffare e ignoranza fioriscono là dove il "senso del diritto" viene meno, lasciandoci tutti più deboli e indifesi.

1. *Digitalizzazione hardware e software*

Sembra utile, innanzitutto, distinguere due categorie di norme relative alla digitalizzazione della pubblica amministrazione, seguendo una metafora informatica: le norme *hardware* e le norme *software*.

europea a confronto. per un auspicabile ravvicinamento, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 1/2022. Disponibile in: http://www.osservatoriosullefonti.it.

[6] Così, S. Romano, *Glissez, mortels, n'appuyez pas*, in Id., *Frammenti di un dizionario giuridico*, rist. inalterata, Milano, Giuffrè, 1983, 116.

Intendo per norme *hardware* le norme che impongono alla pubblica amministrazione di dotarsi di strumenti digitali e di utilizzarli, ovvero le norme che riguardano l'adozione e l'adattamento degli strumenti digitali all'azione e all'organizzazione della pubblica amministrazione[7].

In questa categoria di norme possono rientrare le disposizioni contenute nel d. lgs. 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'amministrazione digitale - CAD[8]), che impongono l'uso di strumenti digitali nella gestione dei procedimenti e nella comunicazione istituzionale. Lo stesso dicasi, citando un altro esempio importante, per le norme contenute nel nuovo Codice dei contratti pubblici, che rafforzano l'obbligo di digitalizzazione delle procedure di gara e di gestione dei contratti, introducendo anche concetti innovativi come la "*decisione assunta mediante automazione*" (art. 30), che valorizzano decisioni dei giudici amministrativi, confermando così uno dei tradizionali caratteri del diritto amministrativo come diritto (ancora in larga misura) di marca giurisprudenziale. A queste si aggiunge, in un certo senso, la legge 23 settembre 2025, n. 132, recante "*Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale*", il cui art. 14, sull'uso dell'intelligenza artificiale nella p.a., recita "*le pubbliche amministrazioni utilizzano l'intelligenza artificiale allo scopo di incrementare l'efficienza della propria attività, di ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e di aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati ai cittadini e alle imprese, assicurando agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo*".

Naturalmente, tutti siamo in grado di riconoscere gli enormi vantaggi (in termini di rapidità, ampiezza e precisione della ricerca) che le tecnologie digitali sono in grado di arrecare a chi le usi correttamente e tuttavia siamo anche in grado di avvertire le criticità – tanto più rilevanti quanto più cresce il livello di complessità dei sistemi[9] e degli agenti che li abi-

[7] Per una ricostruzione diacronica della digitalizzazione della P.A. v., tra gli altri, A. Natalini, *Come il passato influenza la digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche,* in *Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico*, fasc. 1, 2022, 95 ss.

[8] R. Arcella, G. Vitrani, *Il Codice dell'amministrazione digitale: disciplina e applicazioni*, Milano, Giuffré, 2024.

[9] Paura, rischio e danno sono componenti ineliminabili della vita individuale e collettiva, che il diritto si incarica di gestire con principi, strategie, strumenti (valutazione, prevenzione, precauzione, standard, protocolli) e non vi è dubbio che, oggi, nella c.d. "amministrazione del rischio" un posto fondamentale è occupato dalla c.d. *cyber security*. Recenti, al riguardo, F. Laus, *L'amministrazione del rischio. Tra regolazione e procedimento, principio di precauzione e approccio multidimensionale*, Padova-Milano, CEDAM-Wolters Kluwer, 2023 e M. Matassa*, La sicurezza cibernetica come funzione pubblica*, Milano, Franco Angeli, 2025; ma v. anche D. Talia, F. Lopez, *L'intelligenza artificiale per la sicurezza*, Edizione #SOCINT_Press, 2025.

tano[10] – derivanti anche dalle obiettive difficoltà di comprenderne appieno la progettazione e il funzionamento[11], nonché la "perforabilità" e la sicurezza degli stessi rispetto ai rischi di manipolazione e di controllo esterno, come segnalato da ultimo dal caso Microsoft *Endpoint Configuration Manager* (ECM)[12], che contrappone esemplarmente – al di là di quelli che potranno essere i profili di responsabilità a ciò collegati – l'esigenza dell'amministrazione (della giustizia ma non solo) di razionalizzare la manutenzione informatica alla necessità di proteggere i dati, specie quando ciò finisca per coinvolgere il corretto esercizio di poteri pubblici e la salvaguardia di diritti costituzionalmente garantiti[13].

[10] L'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale verso sistemi capaci di agire, eseguire comandi e interagire con file e sistemi operativi, ci mette di fronte a ulteriori e complesse sfide per la sicurezza. Interessante al riguardo, nel passaggio dall'algoritmo all'AI generativa e a quella c.d. "agentica", v. il Report della ricerca esplorativa – condotta da CERT-AGID – sul comportamento degli agenti AI quando sono connessi al codice reale, con lo scopo di analizzare come i sistemi interpretano le funzioni operative e quali vulnerabilità possono esporre: https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/2025.

11/Agenti_IA_e_Sicurezza_comprendere_per_governare.pdf.

[11] Per brevità, si rinvia a D. Talia, *L'impero dell'algoritmo. L'intelligenza delle macchine e la forma del futuro*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2021 ma v., per approfondimenti mirati sulla c.d. intelligenza generativa, G. Lo Sapio, *L'Intelligenza Artificiale Generativa nella Giustizia Amministrativa: scenari, rischi e opportunità*, in https://www.giustiziaamministrativa.it/documents/20142/74202881/AI+generativa+e+Giustizia+amministrativa+generativa.+3+febbraio+2025-def.pdf/6be8a0eb-6001-2c5d-ad23-da856c69fed1?t=1738918964906 e M. Corradino, *Intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: sfide concrete e prospettive future*, in https://www.ildirittoamministrativo.it/Intelligenza-artificiale-pubblica-amministrazione-sfide-concrete-prospettive-future-Michele-Corradino-Presidente-Sezione-Consiglio-Stato/stu812.

[12] La vicenda è stata oggetto di un'inchiesta trasmessa nel corso della puntata di domenica 25 gennaio 2026 di Report, noto programma televisivo di giornalismo investigativo. Vale la pena osservare che, al di là di quanto si accerterà nel corso delle indagini, il tool *Microsoft Endpoint Configuration Manager* (MECM/ECM) non è un malware, né un software spia nel senso convenzionale del termine ma uno strumento, ampiamente utilizzato, per aggiornamenti di sicurezza, installazione di software da remoto e monitoraggio dell'hardware. Il punto è che si tratta di un prodotto pensato per le aziende, dove ordinariamente i dati utilizzati dal dipendente sono nella disponibilità dell'imprenditore. Ovvio, tuttavia, che l'assistenza tecnica possa facilmente trasformarsi in una forma di controllo improprio quando i dati trattati – come nel caso dell'esercizio della funzione giurisdizionale, assistita dai principi di autonomia e indipendenza, ma anche nel caso dell'attività amministrativa – siano coperti da segreto o da accordi di riservatezza. In questi casi, il minimo che si deve esigere è che l'accesso al sistema sia gestito mediante meccanismi "Privacy & Security by Design", che prevedano, per es., la doppia autenticazione in tempo reale fornita dall'utente e/o meccanismi altrimenti idonei ad evitare ogni possibilità di attivare sessioni di controllo remoto non tracciabili. Da qui la necessità di investire non solo nel Polo Strategico Nazionale (PSN) per blindare i dati nel Cloud ma anche, appunto, nella sicurezza dell'Endpoint (il PC fisico) per impedire che le informazioni vengano carpite e manipolate nel momento stesso della loro creazione, direttamente dallo schermo del magistrato o del funzionario.

[13] Per una ricostruzione dei principali nodi che interessano la materia, v. R. Cavallo Perin e D.U. Galetta (a cura di), *Diritto dell'amministrazione digitale*, Torino, Giappichelli, 2025.

Peraltro, come è noto, l'Italia ha raggiunto risultati significativi nell'ambito dell'identità digitale, posizionandosi, in alcuni casi, anche al di sopra della media europea. Sistemi come SPID e CIE (e, più di recente, IT Wallet), introdotti ai sensi degli artt. 64 e ss. del CAD, rappresentano ormai infrastrutture essenziali per l'accesso sicuro e personalizzato ai servizi pubblici digitali, anche se l'effettiva fruizione dei servizi pubblici digitali da parte di cittadini e imprese risulta nettamente al di sotto della media europea. Dei passi in avanti sono stati fatti comunque nell'alfabetizzazione digitale, negli ultimi anni[14] – non sempre con i risultati sperati: si pensi all'uso dell'App di *contact tracing Immuni*[15] o all'App iO che tutti abbiamo scaricato fiduciosi sui nostri device ma che, per parte sua, non è in grado di riconoscere fra i documenti da caricare la CI, neanche quella in formato digitale – e come accennato, grazie anche al PNRR[16], nell'adozione del cloud della pubblica amministrazione e nell'implementazione della piattaforma digitale nazionale dati, oltre che – come sappiamo – nel processo amministrativo telematico, che con l'applicativo *Formweb* consente, attraverso una procedura guidata, di procedere all'inserimento dei dati in campi prestabiliti, e all'invio e al deposito degli atti processuali, tramite la compilazione di successive schermate[17].

[14] Nel quadro della costruzione del Mercato Unico Digitale si inserisce, solo a titolo di esempio, la transizione digitale dei servizi a tutela della salute tra consapevolezze e problemi aperti: dalla rilevanza dei dati sanitari a fini diagnostici alla prevenzione, dal fascicolo sanitario alla telemedicina e alle terapie personalizzate. Sull'uso della robotica medica, si veda, ad esempio, E. A. Ferioli, *L'intelligenza artificiale nei servizi sociali e sanitari: una nuova sfida al ruolo delle istituzioni pubbliche nel welfare italiano?* in *BioLaw Journal – Rivista di biodiritto*, 2019, n.1, 169 ss.

[15] Sulla vicenda, nel periodo della pandemia da Covid-19, dell'App Immuni come strumento "alternativo" a misure di *command & control* più invasive (quali il *lockdown* generalizzato) e sulle possibili cause che ne hanno determinato il fallimento, v. M. B. Armiento, *Amministrazione digitale e tutela della salute: il caso Immuni tra fallimenti e nuove prospettive*, *in Munus*, *1/2021, 265 ss.*

[16] Il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) prevede (componente 1 della Missione 1 - Digitalizzazione, Innovazione e Sicurezza nella pubblica amministrazione) risorse pari a 9,72 miliardi di euro, di cui una posta rilevante è specificatamente rivolta al tema dell'interoperabilità dei dati, cui è riservato un totale di 0,65 miliardi di euro. Il 29 gennaio 2026, il Consiglio dei ministri ha approvato il d.l. recante "Ulteriori disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr) e in materia di politiche di coesione".

[17] V. da ultimo, il decreto della Presidenza del Consiglio di Stato del 9 maggio 2025 (in GU 15 maggio 2025), che apporta modifiche alle regole tecnico-operative del processo amministrativo telematico (PAT), introducendo nuove disposizioni relative alle modalità di deposito degli atti e all'accesso ai fascicoli informatici. I progetti riguardanti la giustizia amministrativa – insignita del premio Agenda Digitale 2024 – si inseriscono nella misura PNRR 1.6.5 ("*Digitalizzazione delle grandi PAC – Consiglio di Stato*") e, come analiticamente riportato nel report – curato da B. Bruno, N. Bardino, F. Sivilli, *Intelligenza artificiale e Giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza,* in *www.giustizia-amministrativa.it*., 2024 –, poggiano, come

Tornando alla mia posizione di "osservatrice" dell'esperienza quotidiana dei funzionari pubblici (oltre che dell'utenza), è facile riscontrare la difficoltà derivante dal ricorso a piattaforme dotate di impostazioni, modalità di accesso e caratteristiche di funzionamento molto diverse. Il contesto dei contratti pubblici, ad esempio, risente di questo problema, nonostante le forme di certificazione e gli standard previsti per le piattaforme digitali dal nuovo codice. Basti pensare all'insufficiente attuazione del principio del "*once only*", che esigerebbe, sul piano pratico, la piena interoperabilità dei dati e dei sistemi, problema in larga misura, ancora irrisolto[18].

A fronte di ciò, si potrebbero adottare, già a livello normativo, soluzioni che favoriscano effettivamente l'interoperabilità dei sistemi e delle banche dati, utilizzando come paradigma modelli che hanno funzionato (ad es. PagoPA o la stessa Spid). Al riguardo, la dottrina ha evidenziato quanto sia importante che l'amministrazione sviluppi e controlli – anche in modo centralizzato – le piattaforme *back-end*, consentendo l'erogazione di servizi da parte di soggetti privati in regime di concorrenza sul *front-end*[19]. Ciò garantirebbe un equilibrio tra pubblico e privato, assicurando all'amministrazione il controllo dei dati e delle infrastrutture, favorendo, nel contempo, l'interoperabilità e la fruibilità da par-

sempre sarebbe necessario, su un terreno preparato da tempo e costituito da un livello di digitalizzazione molto elevato grazie al PAT, operativo dal 1 gennaio 2017; da scelte infrastrutturali adeguate, ispirate alla direzione strategica nazionale del *cloud first* e da una "*forte integrazione delle competenze*".

[18] Il Modello di interoperabilità delle pubbliche amministrazioni, è definito dall'AGID, mediante Linee Guide volte a individuare le tecnologie e gli standard che le Pubbliche Amministrazioni devono tenere in considerazione durante la realizzazione dei propri sistemi informatici, al fine di permettere il coordinamento informativo e informatico dei dati tra le amministrazioni centrali, regionali e locali, nonché tra queste e i sistemi dell'Unione Europea, con i gestori di servizi pubblici e dei soggetti privati. Si tratta, nello specifico delle Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle pubbliche amministrazioni; le Linee Guida sulle tecnologie e standard per la sicurezza dell'interoperabilità tramite Api dei sistemi informatici e le Linee Guida sull'infrastruttura tecnologica della Piattaforma digitale nazionali dati (Pdnd) per l'interoperabilità dei sistemi informativi e delle basi di dati. Sul ruolo dell'interoperabilità nelle strategie dell'UE, v. Commissione Europea, *European Interoperability Framework – Implementation Strategy,* COM/2017/134, 23 marzo 2017. Per un inquadramento generale, D.U. Galetta, H.C. Hofmann e J. Ziller, *Automazione, Intelligenza Artificiale e pubblica amministrazione, fra diritto interno e diritto UE*, in R. Cavallo Perin, D.U. Galetta, *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, cit.

[19] V. A. Tironi, *Pubblica amministrazione, ma quale interoperabilità: non basta un'API, ecco cosa serve*, in agendadigitale.ue, 2 settembre 2022; Cfr. O. Borgogno, *Regimi di condivisione dei dati ed interoperabilità: il ruolo e la disciplina delle A.P.I.,* in *Il diritto dell'informazione e dell'informatica*, n. 3/2019, 689; F. Costantino*, Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei big data*, Bologna, Il Mulino, 2019, 46 ss. Per un inquadramento generale, cfr. G. Carullo, *L'amministrazione quale piattaforma di servizi digitali*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2022.

te dell'*utente* della piattaforma (sia questi un addetto pubblico, un cittadino o un operatore di impresa). Il *design* e le caratteristiche fondamentali delle piattaforme, oltre che i dati, devono essere sotto il controllo dell'amministrazione anche quando le piattaforme possono essere sviluppate dai privati, per evitare la moltiplicazione di schemi e formati che rischiano di rendere l'esperienza per l'utente più complicata invece che più semplice.

Passando alle "norme *software*", osservo che queste invertono soggetto e oggetto rispetto alle "norme *hardware*": riguardano, infatti, l'adattamento dell'organizzazione e dell'azione amministrativa al contesto digitale. Se è vero, come insegnano i Maestri[20], che l'organizzazione è l'essenza dell'amministrazione, la transizione digitale, ovvero l'introduzione nell'organizzazione amministrativa di una nuova tecnologia presuppone e/o comunque esige una capacità di acquisire, visionare, selezionare le plurime informazioni detenute da quella stessa e da altre amministrazioni e quindi impone un'organizzazione basata sull'interoperabilità, che da elemento tecnico diventa obbligo della PA, concorrendo a definire l'unità del patrimonio informativo pubblico, che è quanto dire che le norme che attengono alla struttura e al funzionamento delle amministrazioni devono essere ripensate per adattarsi alla transizione digitale. In questo ambito, il solo riferimento alla figura del Responsabile della transizione digitale, previsto dal CAD, non è sufficiente. Occorre prevedere figure *ad hoc* per ciascun ufficio, dotate di formazione specifica, in grado di accompagnare e guidare l'innovazione digitale in modo capillare.

Naturalmente, la digitalizzazione impatta anche sull'agire dell'amministrazione e, in particolare, sulla sua attività conoscitiva, consentendo il superamento del limite della conoscenza "per singoli procedimenti" e, dunque, un'istruttoria più completa e maggiormente imparziale, perché basata su grandi numeri e sulla comparazione con casi simili[21].

Sennonché, l'azione amministrativa continua a fondarsi su categorie giuridiche che risalgono a contesti per così dire, analogici, e comunque pre-digitali: basti pensare alle garanzie previste in materia di trasparenza (sulla quale torneremo). La legge 7 agosto 1990, n. 241, seppure pionieristica per alcuni aspetti, contiene una sola norma riferita esplicitamente all'utilizzo degli strumenti digitali (l'art. 3-bis, introdotto nel 2005 e più volte modificato), così evidenziando

[20] V. per tutti, G. Berti, *La pubblica amministrazione come organizzazione*, Padova, CEDAM, 1968.

[21] Sul punto, *amplius*, I. Alberti, *L'istruttoria nel procedimento amministrativo. Prospettive di acquisizione digitale della conoscenza*, Torino, Giappichelli, 2024; R. Cavallo Perin e I. Alberti, *Atti e procedimenti amministrativi digitali,* in R. Cavallo Perin e D.U. Galetta (a cura di), *Diritto dell'amministrazione digitale*, cit., 138 ss.

la necessità di modifiche della legge, che tengano conto della rivoluzione digitale in atto in modo più organico.

La giurisprudenza suggerisce, ad esempio, di rivedere le stesse categorie degli atti amministrativi, passando dalla tradizionale distinzione tra provvedimenti vincolati e discrezionali a quella tra atti automatizzati e non automatizzati. Tale distinzione avrebbe il vantaggio di riflettere più fedelmente la realtà amministrativa contemporanea, in cui l'automazione gioca un ruolo sempre più rilevante[22].

In questo senso, è fondamentale anche chiarire il rapporto tra l'essere umano e la macchina nel processo decisionale. In effetti, il nuovo codice dei contratti pubblici ha recepito alcune categorie elaborate dalla giurisprudenza amministrativa, come quella della "decisione automatizzata", ma manca ancora una definizione legislativa chiara. Una recente decisione del Consiglio di Stato (n. 4857/2025) ha fornito le prime indicazioni interpretative, ma potrebbe essere più opportuno inserire una disciplina generale nella legge n. 241/1990, che riprenda i principi dell'art 30 (di matrice giurisprudenziale come già accennato) chiarendo gli elementi definitori.

2. *Intelligenza e formazione*

Altro elemento centrale è la formazione. Nel Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, l'articolo 4 sottolinea l'importanza dell'"alfabetizzazione" delle organizzazioni quale principio fondamentale. Ma nel contesto delle pubbliche amministrazioni l'alfabetizzazione digitale (compresa l'intelligenza artificiale), da sola, non basta. Occorre una formazione approfondita e permanente, che consenta ai funzionari non solo di comprendere, ma anche di controllare e governare i sistemi automatizzati, garantendo quella "riserva di umanità"[23] che la dottrina giuridica ha giustamente teorizzato come elemento rilevante da mettere al centro della transizione digitale nell'era dell'AI.

L'effettività del principio dell'"*human in the loop*" (HITL) dipende proprio dalla capacità della persona umana di interagire consapevolmente con le tecnologie digitali.

[22] Su questi temi, in generale, R. Cavallo Perin e D.U. Galetta (a cura di), *Diritto dell'amministrazione digitale*, cit., e M.B. Armiento, *Pubbliche amministrazioni e intelligenza artificiale*, *Strumenti, principi e garanzie*, Napoli, Editoriale scientifica, 2024.

[23] Pioniere, come è noto, J. Ponce Solé, *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 2019; P. Benanti, *Human in the Loop. Decisioni umane e intelligenze artificiali*, Milano, Mondadori, 2022; G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Padova, CEDAM, 2023.

Al riguardo, è quasi superfluo ricordare che la formazione è, in materia di contratti pubblici, criterio fondamentale per la qualificazione delle stazioni appaltanti e, più in generale, elemento determinante l'effettività dell'intero Codice, tanto più se si considera, appunto, la velocità dell'innovazione tecnologica in un'era già contrassegnata dall'emergere dell'autonomia decisionale dei sistemi di intelligenza artificiale generativa e "agentica".

Tuttavia, si ha l'impressione, per come configurato il sistema delle qualificazioni – standard, tabelle, certificazioni – che anche reclutamento e formazione altro non siano diventati che un bollino da conseguire (necessariamente) secondo una logica di mera certificazione di processo, con l'occhio più attento ai revisori, ai Dipartimenti governativi, alle fonti di finanziamento che alla ragion d'essere della qualifica(zione) necessaria. In questa prospettiva, "la consistenza, esperienza e competenza delle risorse umane, ivi incluso il sistema di reclutamento e la adeguata formazione del personale" (art. 63, c. 7, lett. b) rischiano di ridursi a standard e numeri, che prescindono dall'effettiva verifica delle professionalità e competenze necessarie al (buon) funzionamento del sistema, perseverando nel fenomeno cui da tempo si assiste di vera e propria spoliazione dei corpi tecnici dell'amministrazione, che si accompagna a una più che trentennale campagna di delegittimazione dei dipendenti pubblici, che passa anche per il loro mancato riconoscimento in termini stipendiali, con la conseguente fuga (talvolta all'estero) dei migliori.

In questo quadro, l'ampliamento dei soggetti accreditabili dalla SNA per l'erogazione della formazione, con l'apertura anche a soggetti privati aventi scopo di lucro se appare certamente in grado di favorire il business della formazione non sembra altrettanto in grado di garantire la qualità del prodotto. Meglio sarebbe stato, ovviamente, stipulare convenzioni con Università ed enti di formazione sperimentati e dedicare alla formazione del personale tutte le risorse (economiche e temporali) necessarie e, invece, si chiede troppo spesso ai dipendenti pubblici di formarsi a loro spese, magari fuori dall'orario di lavoro e si prevede (anche questo solo un esempio sintomatico) come requisito per l'accreditamento delle istituzioni (ivi comprese le università statali) che svolgono attività formativa in materia di contratti pubblici il "rilascio di open badge a cura del Consorzio Cineca per gli atenei consorziati, ovvero, per gli atenei non consorziati, nel rispetto dei requisiti tecnici riportati nell'allegato 2 al presente documento", sul presupposto (forse) che quanto attestato dalle Università (che rilasciano – si badi – titoli aventi valore legale) sulle attività dei corsi previsti non corrisponda al "ben di più" garantito dagli *open badge*, particolare forma di *Digital Credential* (certificazione digitale verificabile), ovvero la conformità agli "standard OBI 2.0 (o successivi) secondo quanto previsto da OpenBadges.org. Gli utenti che ricevono gli Open Badge devono poter accedere alla piat-

taforma che li eroga con le credenziali SPID oppure con le credenziali IDEM/EduGain e poter gestire un elenco di indirizzi di posta elettronica verificati. Infine, gli hash degli Open Badge rilasciati devono essere notarizzati anche in modalità bulk – su blockchain pubbliche (es. Ethereum o Bitcoin) e verificabili attraverso un algoritmo open source" … e pazienza se gli iscritti a quei corsi avranno dispense aggiornate al vecchio Codice, non vedranno mai (neanche da remoto) un professore e non potranno godere del confronto fra pari e fra docente e discente… avranno un *badge* comunque e dovunque spendibile che assicura uniformità (?) tra tutti gli enti accreditati: la scuola della zia al pari dell'Alma mater di Bologna e, se consentito, del Politecnico di Milano … con tanti saluti alle competenze e al merito.

3. *Governo (intelligente) del territorio*

Nell'ambito di un Convegno dedicato all'intelligenza amministrativa artificiale per l'eguaglianza territoriale, qualche riflessione, per quanto fugace, merita il tema della digitalizzazione come strumento per il buon governo del territorio, anche nella prospettiva, appunto, del superamento dei divari che caratterizzano ancora il nostro Paese e dell'effettivo godimento da parte di tutti i cittadini dei diritti civili e sociali[24]. In questa prospettiva, la legge sull'autonomia differenziata (L. 86/2024, c.d. legge Calderoli), che ha previsto l'ambigua distinzione fra materie LEP e non-LEP, sul presupposto che non per tutte le materie vi sia un legame immediato con la tutela di un diritto civile e sociale[25], per quanto significativamente ridimensionata dalla sentenza della Corte costituzionale n. 192/2024[26], con un "dispositivo multiplo" – compren-

[24] Cfr, al riguardo, M.C. Cavallaro, *Sviluppo urbano e nuove tecnologie. Il ruolo della pubblica amministrazione*, in P. Stella Richter (a cura di), *La nuova urbanistica regionale: studi dal XXII Convegno nazionale, Palermo, 27-28 ottobre 2019*, AIDU, Milano, Giuffrè, 2021, 191 ss.; E.M. Tulli Guardabassi, *La* cyberurbanistica. *I nuovi sistemi informatici al servizio dell'urbanistica*, ivi., 133 ss.

[25] V. il Rapporto del Comitato tecnico scientifico con funzioni istruttorie per l'individuazione dei livelli essenziali delle prestazioni, in https://www.autonomia.gov.it/media/v1wbqebs/1-rapporto-finale-clep-30102023-editing.pdf..

[26] Una sentenza tanto complessa, anche tecnicamente, quanto ambigua, che ha calamitato l'attenzione degli studiosi, come testimoniato dal numero davvero rilevante di commenti e note che l'hanno riguardata. Anche ad escludere gli scritti di carattere più generale, v. S. Aru, *"Livelli minimi" (di garanzia), "livelli essenziali" (delle prestazioni) e "nucleo irriducibile" (dei diritti): concetti giuridici distinguibili?*, in *www.federalismi.it*, 30/2025; E. Balboni, *Un esigente ed ambizioso manuale per l'uso della autonomia differenziata: una traccia culturale*, in *www.astrid-online.it*, 18/2024; G. Barozzi Reggiani, *Regionalismo differenziato, sentenza n. 192 del 2024 e controlli dell'Ufficio Centrale per il Referendum. Considerazioni sulla c.d. "abrogazione sufficiente" a partire dalle vicende referendarie della "legge Calderoli" e alla luce della sentenza n. 10 del 2025*,

dente diverse dichiarazioni di illegittimità, interpretative, manipolative (nella

in *www.giurcost.org*, 1/2025; S. Bartole, *Differenziazione e ordinamento regionale vivente*, in *www.astrid-online.it,* 1/2025; M. Belletti, *Una pronuncia costituzionalmente opportuna. La Corte detta il decalogo per la differenziazione e per rapporti cooperativi tra Stato e Autonomie territoriali*, in *Le Regioni,* 3/2025; C. Bertolino, *Nessuna autonomia senza autonomie. Quale spazio per le autonomie subregionali nel regionalismo differenziato "à la" Corte costituzionale?*, in Le Regioni, 3/2025; R. Bin, *Regionalismo differenziato: i nodi son venuti al pettine*, in *Le Regioni,* 1/2025; C. Buzzacchi, *Pluralismo, differenze, sussidiarietà ed eguaglianza: dalla sentenza n. 192 del 2024 il modello per il sistema regionale «differenziato»*, in *www.astrid-online.it*, 18/2024; R. Calvano, *Una "sentenza monumento" sul regionalismo italiano (già obliata da camere distratte e ministri riottosi?) (nota a Corte costituzionale, sent. n. 192 del 2024)*, in *www.dirittoeconti.it*, 1/2025; M. Caporale, *Stato, Regioni e Unione europea tra unitarietà ordinamentale e autonomia differenziata nello sguardo della Corte costituzionale (sent. 192/2024)*, in *Istituzioni del federalismo*, 2/2025; P. Caretti, *La sent. n. 192/2024: la Corte costituzionale mette un po' d'ordine nel confuso dibattito sull'autonomia differenziata*, in *www.osservatoriosullefonti.it*, 1/2025; P. Caretti, *La Corte costituzionale mette un po' d'ordine nel confuso dibattito sull'autonomia differenziata*, in *www.astrid-online.it*, 18/2024; E. Carloni, *Dove va il regionalismo italiano. Considerazioni su differenziazione, amministrativizzazione, sussidiarietà*, in *Istituzioni del federalismo*, 1/2025; I. Carlotto, *Il principio di sussidiarietà tra flessibilità, iper-flessibilità e rigidità, a Costituzione formalmente (ma non sostanzialmente) invariata*, in *Le Regioni*, 2025; C. Caruso, *"Minus ut valeat". La Corte costituzionale e la riduzione interpretativa del regionalismo differenziato*, in *Le Regioni*, 3/2025; D. Casanova, *Regionalismo differenziato e riforma dei regolamenti parlamentari. Spunti a partire dalla sentenza della Corte costituzionale n. 192 del 2024*, in *www.federalismi.it*, 13/2025; E. Caterina, *Tre punti sul futuro della sussidiarietà dopo la sentenza n. 192 del 2024*, in *Le Regioni*, 3/2025; M. Cecchetti, *La sentenza n. 192 del 2024 e la "dottrina" del Giudice costituzionale sul regionalismo*, in *www.federalismi.it*, 29/2025; V. Cerulli Irelli, *Osservazioni "a prima lettura" sulla sentenza della Corte costituzionale in tema di autonomia differenziata*, in *www.astrid-online.it*, 18/2024; E. Cheli, *La forma dello Stato regionale in una storica sentenza della Corte costituzionale*, in *www.astrid-online.it*, 18/2024; I. Ciolli, *Solidarietà e sussidiarietà: le lenti con le quali leggere la sent. 192/2024*, in *Le Regioni*, 3/2025; S. Civitarese Matteucci, *Il ruolo del principio di sussidiarietà nella sentenza della Corte Costituzionale n. 192/2024*, in *Istituzioni del federalismo*, 2/2025; F. Cortese, *Una "sentenza ponte"*, in *Le Regioni*, 3/2025; A. D'Atena, *L'autonomia differenziata tra sussidiarietà e vincoli di sistema. A proposito della sent. 192/2024*, in *Giur. cost*., 6/2024; M. De Donno, *Gli insegnamenti della Corte costituzionale nella sentenza n. 192/2024. Quale lezione per le riforme locali?*, in *Istituzioni del federalismo*, 2/2025; G. De Minico, *Il fil rouge: dalla legittimità costituzionale all'ammissibilità referendaria della l. n. 86/2024*, in *www.osservatoriosullefonti.it*, 3/2024; V. De Nardo V., *L'autonomia differenziata delle regioni: commento della sentenza n. 192/2024 della Corte Costituzionale*, in *www.contabilità-pubblica.it*, 1/2025; A. Deffenu, *Autonomia differenziata e Regioni speciali*, in *Le Regioni*, 3/2025; M. Della Morte, *Un'autonomia partecipata? Spunti dalla sentenza della Corte costituzionale n. 192 del 2024*, in *Le Regioni*, 3/2025; M. Della Morte, *Istruttoria e partecipazione: alcune brevi considerazioni sulla sentenza della Corte costituzionale n. 192 del 2024*, in Istituzioni del federalismo, 2/2025; A. Di Chiara, *L'inammissibilità del referendum sul regionalismo differenziato: un finale prevedibile (con qualche perplessità sulla trama)*, in *Le Regioni*, 3/2025; G. Di Corrado G., *Il Fondo nuove competenze quale strumento strutturale per la transizione digitale ed ecologica*, in *Rivista del diritto della sicurezza sociale*, 1/2025; G. Di Cosimo, *Regionalismo differenziato e ruolo del Parlamento*, in *Le Regioni*, 3/2025; R. Di Maria, *«Dietrologia costituzionale»: la ricerca «a posteriori» della «ratio» sottostante all'art. 116, comma 3, Cost., con particolare riferimento alla*

parte in cui prevede, stabilisce, menziona… anziché), di illegittimità "in via

legislazione scolastica (spunti offerti da Corte cost., sent. 192/2024), in *Le Regioni*, 3/2025; C. Di Martino, *I nuovi spunti della giurisprudenza costituzionale sul carattere differenziato della c.d. "spesa costituzionalmente necessaria"*, in *www.dirittoeconti.it,* 2/2025; G. Donato, *Le "cancellature" della Corte costituzionale sull'autonomia differenziata: dalla monade al principio di sussidiarietà*, in *Le Regioni*, 1/2025; E. D'Orlando, *Lo Stato (regionale) come integrazione. Asimmetrie e contrappesi*, in *Istituzioni del federalismo*, 2/2025; F. Gabriele, *La Corte costituzionale riscrive la legge sul regionalismo differenziato e la sottrae al referendum abrogativo*, in *www.nomos-leattualitaneldiritto.it*, 2/2025; F. Gallo, *Costituzione, federalismo fiscale e autonomia differenziata*, in *www.astrid-online.it*, 5/2025; G. Gardini, *Il regionalismo differenziato di fronte alla Consulta*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2/2025; G. Gardini, *La Corte costituzionale riscrive il regionalismo differenziato, ma molte questioni restano ancora senza risposta*, in I*stituzioni del federalismo*, 2/2025; G. Gasperoni, *Autonomia regionale differenziata e opinione pubblica*, in *Istituzioni del federalismo*, 2/2025; E. Gianfrancesco, *L'art. 116, terzo comma, Cost. nel sistema costituzionale. Profili procedurali della sua attuazione*, in *www.italianpapersonfederalism.issirfa.cnr.it*, 3/2025; A. Giovanardi, *Il regionalismo differenziato dopo la sentenza della Corte costituzionale n. 192 del 2024*, in I*stituzioni del federalismo*, 2/2025; D. Girotto, *Il regionalismo differenziato con (e dopo) la sentenza Corte cost. 192/2024*, in Le Regioni, 3/2025; F. T. Giupponi, *Cronaca di una morte annunciata? Cosa rimane del regionalismo differenziato dopo la sentenza n. 192/2024 della Corte costituzionale*, in I*stituzioni del federalismo*, 2/2025; G. Gotti, *Contrasto alla povertà ed eguaglianza sostanziale. riflessioni a partire da alcune recenti indicazioni della corte costituzionale*, in *www.gruppodipisa.it*, 3/2025; V. P. Grossi, *Principi e incertezze. quale effettività per la sent. C. cost. 192 del 2024?*, in *www.dirittiregionali.it*, 2/2025; V. P. Grossi*, Equilibri impossibili? Regionalismo differenziato e livelli essenziali delle prestazioni dopo la sentenza della Corte costituzionale, n. 192 del 2024*, in *www.osservatorioaic.it*, 4/2025; A. Gusmai, *Il «governo del territorio» alla prova della differenziazione regionale. le implicazioni del nuovo principio fondamentale di tutela dell'ambiente sulla disciplina urbanistica*, in *www.dirittiregionali.it,* 2/2025; F. Lillo, *Il federalismo fiscale nella sua articolata struttura tra corte Costituzionale e autonomia differenziata*, in *Rivista della Corte dei conti*, 6/2024; C. Mainardis, *Principio di sussidiarietà, devoluzione delle funzioni, dimensione dell'autonomia regionale*, in *Le Regioni*, 3/2025; V. Manzetti, *La storia infinita dei LEP e dell'autonomia differenziata tra "non c'è tre senza due" e "non c'è due senza tre"*, in *www.dirittoeconti.it*, 2/2024; M. Massa, *Ambito, finanziamento e monitoraggio dei livelli essenziali dalla sent. 192/2024 alla bozza di disegno di legge delega*, in *Le Regioni*, 3/2025; L. A. Mazzarolli, *Sul «comunicato stampa» 14 novembre 2024 che preannuncia i contenuti della sentenza della Corte costituzionale sulla c.d. «legge Calderoli» n. 86/2024*, in *www.ambientediritto.it*, 3/2024; F. Medico, *Dalla riserva di sovranità alla riserva della Corte costituzionale? Riflessioni sulla tornata referendaria del 2025*, in *Quaderni costituzionali*, 2/2025; G. Muto, *L'intervento 'ad opponendum' nei giudizi in via principale: a margine dell'ordinanza allegata alla sent. n. 192/2024*, in *Quaderni costituzionali*, 1/2025; C. Napoli, *Autogoverno, democrazia, esercizio delle funzioni: quanti piani ha l'ascensore?*, in *Le Regioni*, 3/2025; G.M. Napolitano, *Nucleo minimo di un diritto vs Livelli essenziali delle prestazioni: la Corte ritorna sulla questione*, in *www.dirittifondamentali.it*, 2/2025; C. Negri, *La forma di Stato unitaria a decentramento politico nella sentenza della Corte costituzionale n. 192 del 2024 sull'attuazione del regionalismo differenziato*, in *www.astrid-online.it*, 4/2025; C. Padula, *La Corte costituzionale e i tre volti della sussidiarietà verticale*, in Le Regioni, 3/2025; S. Parisi, *Tra virtù seminali e sviluppi futuri: la costellazione del diritto regionale a partire dalla sent. 192/2024*, in *Le Regioni*, 3/2025; C. Pinelli, *Sulla premessa alla motivazione della decisione della Corte costituzionale sull'autonomia differenziata (sent. n. 192 del 2024)*, in *www.astrid-online.it*, 18/2024; A. Poggi, *Il referendum sul regionalismo differenziato: i*

consequenziale" e di tipo additivo (nella parte in cui non prescrive …) – non sembra, tuttavia, aver interrotto il percorso del regionalismo differenziato, se è vero che, nel consiglio dei ministri del 29 gennaio 2026, mentre ancora è all'esame della Commissione il ddl Senato n. 1623, recante "Delega al Governo per la determinazione dei livelli essenziali", il Ministro per gli affari regionali e le autonomie ha svolto una informativa sulle intese "preliminari" (sic!) tra il Governo e le Regioni Liguria, Lombardia, Piemonte e Veneto in materia di tutela della salute, protezione civile, professioni e previdenza complementare e integrativa[27]. Non è chiaro se le intese in questione abbiano ad oggetto anche altre materie-LEP e, in particolare, il governo del territorio, materia-funzione per la quale il *Rapporto finale 2023*[28], individua altrettante funzioni, declinate tanto come prestazioni (secondo le previsioni del d.lgs. n. 33/2013 e dalla l. n. 241 del 1990), quanto come *performance* amministrative (secondo il combinato disposto delle l. 241/1990, della 1150/1942, nonché del d.m. n. 1444/1968 e del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.lgs. 42/2004.) che la

principi, l'attuazione, le Corti e la sovranità popolare, in *www.federalismi.it*, 1/2025; A. Ruggeri, *Dopo la pronuncia della Cassazione, il referendum "totale" sulla legge 86 del 2024 cambia pelle, convertendosi in… parziale*, in *www.dirittiregionali.it*, 3/2024; A. Ruggeri *Il regionalismo differenziato fa tappa presso la Consulta prima di riprendere il suo viaggio verso… l'ignoto*, in *www.dirittiregionali.it,* 3/2024; A. Saitta, *Quale futuro per l'autonomia differenziata? La risposta è nella sentenza n. 192 del 2024*, in *www.federalismi.it*, 13/2025; G. M. Salerno, *La sentenza n. 192 del 2024 sull'autonomia differenziata: qualche riflessione sulla questione delle "specifiche funzioni"*, in *www.nomos-leattualitaneldiritto.it*, 2/2025; P. Scarlatti, *Clausola di maggior favore e autonomia differenziata*, in *www.dirittiregionali.it*, 1/2025; F. Sicuro, *Il «governo del territorio» e la differenziazione regionale: alla ricerca di una nozione unitaria di «governo del territorio»*, in *www.dirittiregionali.it*, 2/2025; A. Spadaro, *La "quadratura del cerchio"… o della sent. cost. n. 192/2024*, in *www.dirittiregionali.it*, 1/2025; G. Tarli Barbieri, *Il Presidente del Consiglio nella legge Calderoli prima e dopo la sent. 192/2024*, in *Le Regioni*, 1/2025; V. Tondi della Mura *La necessaria terzietà degli organismi tecnico-economici: commissione fabbisogni e ufficio di bilancio nel prisma della sentenza costituzionale n. 192/2024*, in *www.rivistaaic.it,* 2/2025; V. Tondi della Mura *Una sentenza al contempo «cornice» e «quadro»: regionalismo cooperativo, centralità del Parlamento e un sistema di regolazione dei LEP da riscrivere*, in *Le Regioni*, 3/2025; P. Torretta, *La disciplina dei LEP per l'autonomia differenziata (ma non solo) al vaglio della Corte costituzionale. Note a margine della sentenza n. 192/2024*, in *www.federalismi.it*, 13/2025; C. Tubertini, *Regionalismo differenziato, regionalismo cooperativo e leale collaborazione nella sentenza n. 192/2024 della Corte costituzionale*, in *Istituzioni del federalismo*, 2/2025; L. Violini, *Alcune considerazioni sulla sentenza 192/2024 della Corte costituzionale*, in *Le Regioni*, 3/2025; L. Violini, *I livelli essenziali delle prestazioni nella sent. 192/2024 e il richiamo al lavoro istruttorio del CLEP: da dove si può ripartire?*, in *Le Regioni*, 1/2025.

[27] https://www.governo.it/it/articolo/comunicato-stampa-del-consiglio-dei-ministri-n-158/30990.

[28] Cfr. V. Tondi della Mura, *La necessaria terzietà degli organismi tecnico-economici: commissione fabbisogni e Ufficio di bilancio nel prisma della sentenza costituzionale n. 192/2024*, in *Riv. AIC* (*www.rivistaaic.it*), 2/2025, *passim.*

P.A. è chiamata a garantire[29], sappiamo però che il ddl n. 1623/S[30], prevede che il Governo eserciti la delega per queste funzioni determinando le misure finalizzate a garantire: a) l'ordinato assetto del territorio; b) l'ordinato esercizio delle attività di trasformazione dei suoli, al fine di renderli compatibili con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio; c) l'omogeneità dei contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica su tutto il territorio nazionale, in coerenza con gli strumenti di pianificazione paesaggistica; d) la promozione di modalità di raccordo tra gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica adottati dai diversi livelli di governo; e) la promozione di politiche di pianificazione che rispondano alle esigenze di tutte le fasce della popolazione, favorendo l'accesso a servizi e infrastrutture, ivi comprese le misure finalizzate al superamento delle barriere architettoniche a beneficio delle persone con disabilità; f) la salvaguardia dei valori paesaggistici ai fini della valorizzazione del paesaggio e della promozione della conoscenza del territorio, a favore delle comunità territoriali; g) il completamento dei processi di pianificazione paesaggistica su tutto il territorio nazionale.

Il punto è che, anche in questo ambito, l'azione efficace, efficiente e imparziale presuppone un'organizzazione, cioè un insieme di risorse (economiche, tecnologiche e, per quanto si è detto, soprattutto "umane"[31]) mediante le quali l'amministrazione possa assolvere i compiti ad essa assegnati, disponendo, a scopo conoscitivo e predittivo, di dati e informazioni sullo stato dei luoghi e sulle possibili strategie di sviluppo per quanto possibile completi[32]. In tal senso, ferma la legislazione concorrente fra Stato e Regioni in materia di governo del territorio (art. 117, c.3 Cost.) e il riparto di compiti amministrativi, ai sensi dell'art. 118 Costituzione, spetta allo Stato, in via esclusiva, la competen-

[29] Cfr. A. Gusmai, *Il «governo del territorio» alla prova della differenziazione regionale. le implicazioni del nuovo principio fondamentale di tutela dell'ambiente sulla disciplina urbanistica,* in *Diritti regionali. Rivista di diritto delle autonomie*, 2/2025.

[30] Recependo, sia pure non pedissequamente, le indicazioni del Rapporto CLEP, dato che, diversamente dal Rapporto che la ascriveva alla tutela dei beni culturali, fa rientrare nel governo del territorio anche la pianificazione paesaggistica.

[31] In tal senso, R. Cavallo Perin, *Pubblica amministrazione e* data analysis, in R. Cavallo Perin (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, in *Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino*, Torino, 2021, 12 ss.

[32] G. Avanzini, *Digitalizzazione e decisioni territoriali (Relazione al Convegno,* «Transizione *ambientale e digitale: effetti sul governo del territorio», Padova, 20-21 ottobre 2023)*, in *Riv. giur. urb.*, 4, 2024, 522 ss.; M. Demichelis, *Il coordinamento delle informazioni geografiche e territoriali per il governo digitale del territorio*, in *Dir. Amm.*, 2, 2023, 407 ss e Id., *Territorio digitale per una buona amministrazione, in Rivista interdisciplinare sul diritto delle amministrazioni pubbliche*, 4/2025

za legislativa sul "coordinamento informativo, statistico e informatico dei dati dell'amministrazione statale, regionale e locale (art. 117, c. 2, lett. *r*), proprio al fine di «*assicurare una comunanza di linguaggi, di procedure e di standard omogenei, in modo da permettere la comunicabilità tra i sistemi informatici della pubblica amministrazione*», secondo quanto affermato dal giudice delle leggi[33] e con ciò la garanzia di un effettivo godimento di diritti fondamentali in condizioni di eguaglianza sull'intero territorio nazionale.

Oltre alle banche dati relative a informazioni geografiche e territoriali e agli strumenti utili ad assicurare il rispetto delle prescrizioni normative[34], la transizione digitale delle città e dei territori passa, oggi, anche attraverso il ricorso a metodologie avanzate come il *City Information Modeling* (CIM), uno strumento che in qualche misura, ricalca il modello BIM, permettendo di integrare ogni intervento urbano nel territorio e di simulare predittivamente l'impatto (ambientale, infrastrutturale, economico, sociale etc.) delle scelte urbanistiche. Proprio la disponibilità di tali strumenti – che segnano il passaggio dall'informatizzazione o, se si vuole, dalla digitalizzazione statica (Geoportali regionali e locali di raccolta dati e informazioni; sistemi informativi geografici, quali il *Geographical Information Systems* – GIS, banche dati) a una, per cosi dire, dinamica – consent(irebb)e, attraverso l'applicazione di algoritmi di gestione del territorio, di supportare decisioni amministrative non solo più aderenti all'accresciuta disponibilità di dati obiettivi – e perciò stesso più "giuste" – ma anche di monitorare lo stato dei luoghi e la gestione dei rischi legati alle fragilità territoriali (si pensi al caso Niscemi), favorendo anche scelte più adeguate e meglio motivate di impulso e direzione dello sviluppo economico e sociale.

Tuttavia, è appena il caso di osservare, le criticità, che caratterizzano, in generale, l'attuale fase della transizione digitale (frammentazione regolatoria; scarsa interoperabilità tra sistemi e piattaforme; perforabilità dei sistemi protezione dei dati[35], etc.), specie se unite a quelle più specifiche, riguardanti la "relativa" obbligatorietà del BIM, che segnala, come meglio si vedrà nel prosieguo, un'asimmetria informativa fra pubblica amministrazione e imprese private operanti nel mondo degli appalti pubblici, laddove la diffusione del

[33] Così, Corte cost., sent. 16 gennaio 2004, n. 17, ripresa da Corte cost., sent. 12 gennaio 2005, n. 31.

[34] Sul punto, M.B. Armiento, *La polizia predittiva come strumento di attuazione amministrativa delle regole*, in *Diritto amministrativo*, 4/2020.

[35] V. recente, M. Matassa, *La sicurezza cibernetica come funzione pubblica*, Milano, Franco Angeli, 2025.

CIM, per lo più limitata alle cd *Smart Cities*[36], lungi dal superare (come pure ci si dovrebbe aspettare, date le potenzialità dello strumento)[37], finiscono per aggravare le disparità fra le grandi città e i c.d. "Comuni polvere"[38] e per approfondire i divari territoriali tra zone economicamente più avanzate e tecnologicamente attrezzate e aree interne e rurali del Paese[39].

Né minori criticità, con relative ricadute sul fronte dell'eguale godimento dei diritti da parte dei cittadini a prescindere dal luogo di residenza, sono riscontrabili nella trasformazione digitale dei procedimenti in materia edilizia avviati tramite SUE, dove, a ben guardare, si è di fronte, all'informatizzazione, più che alla digitalizzazione, dell'attività, che, pur traducendosi essenzialmente nello scambio, fra cittadino e amministrazione, di atti e documenti non nativi digitali, caricati sui portali dell'amministrazione e/o inviati per posta elettronica[40], finisce comunque per sollevare questioni che hanno a che fare con le eventuali disfunzioni del sistema[41] ma anche – e soprattutto – con il rispetto dei principi di trasparenza e partecipazione del privato al procedimento, nonché con la tracciabilità digitale e l'interoperabilità dei dati.

In questa luce, quello che potrebbe sembrare, *prima facie,* un puro dato tecnico (l'interoperabilità) finisce per essere la pietra miliare della trasformazione di un insieme disordinato e poco funzionale di sistemi digitali pubblici in un unico sistema digitale dell'amministrazione, a garanzia della parità di diritti e opportunità per tutti i cittadini e, almeno per questi aspetti, di coesione territoriale.

[36] J.B. Auby, *Smart cities, Enjeux juridiques de la ville intelligente*, Parigi, Lexis Nexis, 2025, 62 ss.

[37] S. Pettirossi, *Tra smart city e smart land: le agende urbane delle Regioni italiane*, in *Ist. del federalismo*, 2, 2020, 207 ss.

[38] M.S. Giannini, *Il riassetto dei poteri locali*, in *Riv. Trim. dir. Pubbl.*, 1975, 455. Per una panoramica sulle applicazioni concrete, v. E. Chiti, B. Marchetti, N. Rangone, *Smart cities e Amministrazioni centrali di fronte all'Intelligenza artificiale: esperienze a confronto*, in *BioLaw Journal Rivista di BioDiritto*, n. 1/2022, 251 ss.

[39] Cfr. D. Coduti, F. Rosa (a cura di), *Transizione digitale e divari territoriali: la sfida del PNRR*, Bari, Cacucci, 2025 e F. Sforza e B. Murgante, *Decoding territorial disparities: a GeoAI approach enhancing geospatial thinking*, in *Archivio di studi urbani e regionali*, 2024.

[40] Sul punto, R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. Amm.*, 2020, 305 ss. ma v. anche G. Avanzini, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, Napoli, ESI, 2019.

[41] M. Lipari, *Effettività della tutela giurisdizionale e innovazioni tecnologiche nel nuovo codice n. 36/2023*, in R. Cavallo Perin, M. Lipari, G.M. Racca (a cura di), *Contratti pubblici e innovazioni nel nuovo Codice. Trasformazioni sostanziali e processuali*, Napoli, Jovene, 2024, 107 ss.; R. Cavallo Perin, G.M. Racca, *Intelligenza artificiale e responsabilità della pubblica amministrazione*, in R. Cavallo Perin, D.U. Galetta (cura di), *Il Diritto dell'Amministrazione Pubblica digitale,* cit., 327 ss

4. *Il rapporto Cittadino/PA*

Un ulteriore profilo riguarda, appunto, il rapporto pubblico/privato (singolo e/o impresa). Il Codice dell'amministrazione digitale prevede un catalogo di diritti (digitali), ma tale previsione necessita di un rafforzamento, sul fronte pubblico e su quello privato, sia in termini di chiarezza normativa sia in termini organizzativi e di strumenti di tutela.

Per quanto riguarda il fronte pubblico valga, per tutti, l'esempio – piccolo ma sintomatico – riguardante la gestione informativa digitale delle costruzioni (GID), un'evoluzione del Building Information Modeling (BIM), che, con il Codice dei Contratti Pubblici, è diventata parte integrante dei procedimenti amministrativi relativi alla programmazione, progettazione, realizzazione e gestione di un'opera pubblica e, tuttavia, come si legge nella Relazione illustrativa che accompagna il correttivo, "non può non evidenziarsi come, se da un lato, vi sia l'esigenza di accelerare tale utilizzo, nella consapevolezza che la digitalizzazione di tutti gli elaborati di cantiere garantisce una progettazione di qualità, con dati attendibili e agevolmente confrontabili, dall'altro lato, gli enti territoriali richiedono proroghe o interventi di innalzamento della soglia per il ricorso a tali metodi, al fine di evitare che le stazioni appaltanti più piccole si trovino di fronte ad un blocco delle procedure a causa delle carenze tecniche e di personale interne"[42]. Sembrerebbe un ragionamento di buon senso ma il punto è che la metodologia BIM, che consente di creare una rappresentazione digitale 3D di ogni tipologia di edificio e/o di opera civile ("bene immobiliare"), sviluppare velocemente varie opzioni progettuali, generare documenti di costruzione e produzione, valutare le *performance* del progetto, pianificare le fasi di realizzazione e stimare i costi, oltre che materia di studio in Università, nei Master e nei corsi di perfezionamento, è – da almeno quindici anni – strumento ben conosciuto nel mondo delle imprese e negli studi professionali mentre gli uffici tecnici delle amministrazioni (talvolta anche grandi) continuano a usare la squadra e il goniometro, marcando un'asimmetria (in)formativa che vede la pubblica amministrazione correre su un'utilitaria mentre le controparti (quelle agguerrite e più temibili) volano su bolidi da Formula 1, allineandosi tempestivamente alle evoluzioni (dal BIM al GID e via di seguito). Eppure, la rivoluzione digitale era stata preannunciata (sia pure in modalità limitata, non sia mai…) già dal Codice precedente (art. 23, d. lgs. n. 50/2016) e il successivo decreto MIT, n. 560/2017 ne aveva sancito la progressiva obbligatorietà, dal

[42] M. Lipari, *Effettività della tutela giurisdizionale e innovazioni tecnologiche,* cit.*;* R. Cavallo Perin, *Intelligenza artificiale tra servizio pubblico locale, servizi d'interesse economico generale e autorganizzazione dei cittadini e utenti*, in F. G. Scoca, M. P. Chiti, D.U. Galetta (a cura di), *Liber amicorum per Guido Greco*, Torino, Giappichelli, 2024, 185 ss.

2019 al 2025, per opere pubbliche a complessità decrescente, fino a ricomprenderle tutte ma, non avendo quelle grida sortito l'effetto sperato, il nuovo Codice, sette anni dopo (un'era geologica: quanti modelli di cellulare sono cambiati nel frattempo?), ribadisce l'obbligo (a partire dal 1 gennaio 2025) ed è evidente, in questo quadro, che la nuova modifica del c. 1 dell'art. 43, al fine di rivedere le soglie di applicabilità del BIM (in particolare, aggiornando in rialzo la soglia da 1 a 2 mln di euro) ovvero alla soglia comunitaria per gli interventi sui beni culturali, si traduce in una nuova proroga, che è poi l'ammissione di una perdurante impreparazione del settore e dunque del sostanziale "fallimento" delle misure relative alla formazione del personale, agli strumenti e all'organizzazione necessaria.

Tutto ciò per dire che non basta affermare il dovere e/o il diritto all'uso degli strumenti digitali[43]; è necessario che questi trovino una corrispondente responsabilità in capo all'amministrazione[44]. In questo senso, a livello normativo, si può pensare a rafforzare il ruolo di AgID, prevedendo poteri più penetranti, ivi compreso quello di impugnativa, come quelli attribuiti ad ANAC e AGCM nel contesto della vigilanza, rispettivamente, sul mercato dei contratti pubblici e della concorrenza. Si potrebbe anche valutare la trasformazione di AgID in Autorità indipendente, qualifica che le permetterebbe di adempiere più adeguatamente anche ai compiti di autorità nazionale competente, previsti dal Regolamento sull'intelligenza artificiale, evidenziati dalla Commissione europea nel suo parere sul già citato disegno di legge in materia, attualmente in discussione nelle Commissioni del Senato.

Come diritto complementare – e non certo in contraddizione – con quanto appena detto, va affermato e garantito, con le stesse modalità, anche il diritto del cittadino a optare per un rapporto non digitale con la pubblica ammini-

[43] Naturalmente, nell'ambito dei contratti pubblici, il tema dell'innovazione non si limita all'utilizzo del BIM ma riguarda anche il tema, rilevantissimo, anche in termini economici, delle piattaforme certificate per la contrattazione digitale, i MEPA, gli accordi quadro, i sistemi dinamici di acquisizione, le aste elettroniche. Al riguardo, recente G.M. Racca, *La digitalizzazione dei contratti pubblici: adeguatezza delle pubbliche amministrazioni e qualificazione delle imprese*, in R. Cavallo Perin e D.U. Galetta (a cura di), *Diritto dell'amministrazione digitale*, cit.

[44] Pur nei limiti del presente contributo, è doveroso un accenno alla "*summa divisio*" fra teoria cd. dell'"autovincolo" da parte dell'Amministrazione ad integrale consumazione della eventuale discrezionalità che le è attribuita dalla legge e quella, via via affermatasi, secondo cui l'algoritmo altro non è che uno strumento certamente utile all'assunzione della decisione finale ma che in nessun modo può coincidere neanche parzialmente con essa, come riconosciuto dalla sentenza CdS, sez. IV, n. 8472/2019. Sul punto, M. Luciani, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista AIC*, 3, 2018, 872.

strazione[45]. Non tutti dispongono (ancora) infatti degli strumenti o delle competenze necessarie per interfacciarsi efficacemente con i servizi digitali. Basti pensare, ad esempio, alle persone anziane, agli stranieri, ai soggetti in condizioni di fragilità, ma anche agli operatori economici esteri che si confrontano con sistemi di identificazione e comunicazione digitale complessi e non sempre interoperabili con quelli in uso nei loro contesti nazionali.

In linea con i più recenti indirizzi eurounitari[46], lo sviluppo delle tecnologie digitali deve basarsi sulla centralità della persona e dei suoi diritti. Le competenze digitali, quindi, dovrebbero andare di pari passo con la consapevolezza della pluralità dei diritti vantati in ambiente digitale per poter essere effettivamente esercitati. Se l'alfabetizzazione informatica diventa una "precondizione per continuare a godere dei più elementari diritti civili"[47], tali competenze non possono essere date per acquisite, né imposte per presunzione, se non al prezzo di una deriva tecnocratica dei diritti stessi. Il rischio è che strumenti nati per favorire la partecipazione democratica (art. 9 CAD), si traducano, paradossalmente, in un ridimensionamento elitario dei diritti, accessibili solo a chi dispone di risorse e competenze tecnologiche adeguate[48].

Infine, oltre che sulla partecipazione, la digitalizzazione impatta anche sulla trasparenza, principio ispiratore fondamentale nel rapporto tra privati e pubbliche amministrazioni ed è evidente che, in particolare, l'intelligenza artificiale contribuisca a mutare il paradigma della trasparenza come tradizionalmente declinato. L'amministrazione digitale può essere una "casa di vetro" che mostra facilmente i dati, i documenti e i codici informatici con cui opera: la casa di vetro però non può diventare una "boccia del pesce rosso" (secondo l'efficace metafora dello studioso americano Coglianese), ovvero limitarsi

[45] Come affermato dal giudice amministrativo «*le procedure informatiche applicate ai procedimenti amministrativi devono collocarsi in una posizione necessariamente servente rispetto agli stessi*» (Cons. St., 18 maggio 2020, n. 3148) senza che le eventuali carenze possano riflettersi negativamente sul rapporto tra privati e PA.

[46] V. ad esempio la Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale (2023/C 23/01), Capitolo I "Mettere le persone al centro della trasformazione digitale".

[47] Sul punto, Cons. St. sez. IV, decr. 21 ottobre 2022, n. 5055.

[48] Cfr., V. De Santis, *Cittadinanza digitale e diseguaglianze*, in *Italian papers on federalism*, n. 1/2025, https://www.ipof.it/wp-content/uploads/2025/02/01_IPOF-1-25-De-Santis.pdf; F. Donati, *La protezione dei diritti fondamentali nel Regolamento sull'intelligenza artificiale*, in *Rivista AIC - Associazione italiana dei costituzionalisti*, n. 1/2025; D. Iacovelli, M. Fontana, *Nuove sfide della tecnologia e gestione dei rischi nella proposta di regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: set di training, algoritmi e qualificazione dei dati. Profili critici*, in *Il diritto dell'economia*, 3/2022, 106 ss.; F. Di Porto, M. Fontana*, La regolazione di fronte alle sfide dell'intelligenza artificiale,* in R. Cavallo Perin e D.U. Galetta (a cura di), *Diritto dell'amministrazione digitale*, cit.; F. Pizzolato, *Digitalizzazione e cittadinanza: la figura dell'e-citizen*, in *Istituzioni del federalismo*, n. 3/2024.

a mostrare una massa indistinta di informazioni, del tutto incomprensibile e quindi inutile (il riferimento è, tra gli altri, alla disponibilità del cd. "codice sorgente", su cui la già citata recente sentenza del Cons. di Stato, sez. IV, n. 4857/2025: che me ne faccio di una stringa algoritmica, se non sono in grado di comprendere il linguaggio nel quale quelle istruzioni sono state scritte?) se non dannoso, rendendo l'agire dell'amministrazione più oscuro, meno comprensibile, quando non strumentale a politiche pubbliche ispirate alla c.d. "teoria dei *nudge*"[49]. Occorre allora chiedersi se l'insieme di garanzie (motivazione, accesso, partecipazione) previsto dalla legge sul procedimento sia in grado di far fronte alle criticità che scaturiscono dalla digitalizzazione e dall'uso sempre più pervasivo dell'IA. Ritengo che non bastino il già richiamato art. 30 del Codice dei contratti pubblici o l'art. 9 del decreto di semplificazione dei controlli sulle attività economiche e neanche la l. n. 132 23/2025 (Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale), fermo restando che singole amministrazioni come Banca d'Italia o MEF hanno già adottato propri regolamenti in tal senso e non mancano interventi a livello sovranazionale, come l'AI Act del 2024. Occorre insomma promuovere una trasparenza ragionata, che, muovendo dalle diverse declinazioni del principio – quella "tradizionale" prevista dalla legge 241, quella "algoritmica" codificata a livello nazionale e quella disciplinata dall'AI Act – faccia emergere i limiti e le interrelazioni delle garanzie in questione, guardando alla comprensibilità delle informazioni e alla catena delle decisioni, nell'ambito di un procedimento amministrativo digitalizzato e sempre più affidato all'intelligenza artificiale.

Occorre peraltro uno sforzo ulteriore, che tenga conto anche dell'eventuale illegittimità della decisione algoritmica e quindi della responsabilità, perché se è vero che l'algoritmo condivide con il procedimento amministrativo una logica sequenziale e strutturata e anche vero che, diversamente da questo ultimo, non riconosce un centro soggettivo di esercizio del potere e dunque di imputazione della responsabilità. Ciò significa, da un lato, che la cd. "riserva di umanità" non può servire a ridurre il funzionario a mero controllore formale o, peggio, a farne una sorta di parafulmine giuridico e, dall'altro, che occorre comunque garantire un'idonea garanzia giustiziale[50].

[49] Tra i primi ad analizzare i presupposti e le implicazioni della teoria in ambito amministrativo, A. Zito, *La nudge regulation nella teoria giuridica dell'agire amministrativo. Presupposti e limiti del suo utilizzo da parte delle pubbliche amministrazioni*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2021.

[50] S. Sapienza, *Decisioni algoritmiche e diritto*, Milano, Giuffrè, 2024; G. Botto, *Decisione algoritmica, discrezionalità e sindacato del giudice amministrativo*, in *Federalismi.it*, 17/2024; L. Iannotta, *Decisioni algoritmiche e valutazione dell'offerta: la digitalizzazione nel settore dei contratti pubblici, tra strumenti digitali e contributo umano*, in *Federalismi.it*, 22/2024;

Sul fronte della responsabilità del funzionario, se non si vuole distorcere il principio di colpevolezza, questa sussisterà solo se un controllo da parte dello stesso sia non solo possibile ma anche socialmente esigibile. Quanto invece alla responsabilità dell'apparato, a fronte di un danno derivante da decisioni automatizzate, occorre riflettere, se possibile ancora più attentamente, sui meccanismi di imputazione, facendo in particolare riferimento alle ricostruzioni in tema di responsabilità oggettiva (danno da cose in custodia o da attività pericolose), anche per liberare il cittadino dalla prova diabolica circa l'elemento soggettivo[51].

E qui torno al testo da cui ho iniziato, in cui una decisione giudiziaria viene scritta in modo da essere compresa, letteralmente, da un bambino di dieci anni: le nuove tecnologie possono aiutare a portare l'amministrazione in questa direzione. Attraverso strumenti di intelligenza artificiale è possibile rendere le decisioni pubbliche più trasparenti, più motivate, più accessibili ma la pubblica amministrazione deve saper parlare più linguaggi: uno, interno, tecnico e approfondito; l'altro, rivolto ai cittadini e agli utenti, che sia prima di tutto comprensibile, inclusivo e, quando necessario, multilingue.

La tecnologia, se ben governata, può essere la chiave per costruire un'amministrazione più semplice, più equa e più vicina al cittadino: insomma, un'amministrazione davvero "servizio pubblico", più rispondente alle esigenze reali degli amministrati e, in questo senso, più amica[52].

[51] R. Cavallo Perin, G. M. Racca, *Intelligenza artificiale e responsabilità della pubblica amministrazione,* in R. Cavallo Perin e D.U. Galetta (a cura di), *Diritto dell'amministrazione digitale*, cit.

[52] Per questa terminologia, U. Allegretti, *La Costituzione interpretata dalla pubblica amministrazione*, in *Costituzionalismo.it*, 2/2018, https://www.costituzionalismo.it/download/Costituzionalismo_201802_674.pdf.

Antonio Cassatella[*]

IL MUNICIPALISMO DELLA SORVEGLIANZA: AUTONOMIE LOCALI E SICUREZZA URBANA NELL'ETÀ DIGITALE

SOMMARIO: 1. La sicurezza urbana come funzione amministrativa simbolica. – 2. Dalla sicurezza urbana al municipalismo della sorveglianza: un cambio di paradigma?. – 3. Le controverse relazioni fra municipalismo della sorveglianza e autonomia locale. – 4. Un problema aperto: dove si esercita la discrezionalità amministrativa.

1. *La sicurezza urbana come funzione amministrativa simbolica*

In queste note si intende riflettere sul modo in cui le attuali tecnologie incidono sullo sviluppo e la promozione della sicurezza urbana, intesa come un valore e come una funzione amministrativa che assume un primario interesse anche per gli enti locali[1].

Occorre per prima cosa chiarire la dimensione assiologica e funzionale del fenomeno[2].

In chiave valoriale, la sicurezza urbana rappresenta al contempo uno dei principali oggetti delle campagne elettorali – non solo locali – ed uno dei principali obiettivi che, almeno sul piano declamatorio, le classi dirigenti mirano ad assicurare a vantaggio della cittadinanza. Il fenomeno si lega strettamente all'insicurezza – reale e percepita – propria degli spazi urbani, non solo degradati e periferici, e alla necessità di risolvere il problema mediante iniziative che trovano nei Comuni i centri immediati di imputazione degli interessi della collettività e, dunque, le amministrazioni che per prime devono farsi carico del problema.

Le fonti idonee a comprovare questa premessa non mancano né in letteratura né nella stampa generalista, specie a partire dall'ondata dei Sindaci

[*] Università di Trento

[1] In dottrina, fra gli altri, cfr. G. BERGONZINI, *Sicurezza delle città, tecnologie digitali intelligenza artificiale: tra regole europee, garanzie costituzionali e autonomia locale*, in *Federalismi.it*., 2024, *passim*; E. BOSCOLO, *La città plurale e segmentata: servizi di urbanità e sicurezza urbana*, in *Diritto pubblico*, 2025, 119 ss.; G. MOBILIO, *Le difficili strade della sicurezza urbana: un concetto giuridico sfuggente*, in *Diritto Pubblico,* 2022, 881 ss.

[2] Sulle matrici della sicurezza urbana come parte del paradigma securitario cfr. R. URSI, *La sicurezza pubblica*, Il Mulino, Bologna, 2022, 18 ss. e soprattutto 187 ss.

"sceriffi" che, all'inizio del secolo, ha animato il dibattito pubblico e le stesse riflessioni teoriche[3].

Lo strumento privilegiato dei Sindaci era rappresentato dalle ordinanze a tutela della sicurezza urbana emanate sulla base di riforme risalenti al biennio 2006-2008, a mezzo delle quali venivano di volta in volte risolte le emergenze, putative o meno, correlabili al disordine di certe aree urbane o alla presenza di condotte contrastabili dalla comunità locale di riferimento: dai lavavetri, ai consumatori di kebab, alle prostitute e simili[4].

Non viene in rilievo, per quanto qui interessa, l'effettività del rischio interpretato dalle classi dirigenti locali e no, quanto la diffusione del fenomeno e il modo in cui esso ha inciso sulla gestione delle attività dei Comuni: ricorso massiccio a strumenti di carattere contingente per la gestione di emergenze permanenti; centralizzazione delle decisioni in capo al Sindaco come soggetto che assumeva su di sé, quale ufficiale di Governo, la responsabilità della soluzione dei problemi dei cittadini; concentrazione del discorso pubblico e delle risorse amministrative sulla gestione del conflitto e su un'attività di polizia urbana volta a contrastare la devianza e, con essa, la diversità dei soggetti che si asserivano causa del disordine, specie stranieri[5].

La dimensione assiologica del fenomeno aveva chiare ricadute anche sul piano funzionale: non solo nell'accentuare la dimensione securitaria delle politiche locali e delle iniziative, più o meno proporzionate, dei singoli Sindaci, ma soprattutto nel sottrarre alle amministrazioni locali una gestione propriamente autonoma del fenomeno. Si è osservato, infatti, come il ruolo dei Sindaci quali ufficiali di Governo anche ai fini dell'adozione delle varie ordinanze esprimesse più una centralizzazione della sicurezza che una sua localizzazione[6].

[3] Per le matrici del fenomeno cfr. A. Molteni, *La devoluzione securitaria*, in *Studi sulla questione criminale*, 2015, 435 ss. Su ruoli, responsabilità e competenze del Sindaco cfr. ancora R. Ursi, *op. cit*., 187 ss.; sulla vicenda dei Sindaci sceriffi cfr. pure A. Corpaci, *Sui nuovi poteri dei Sindaci in materia di sicurezza: un rafforzamento delle autonomie locali*?, in *Le Regioni*, 2008, 465 ss.

[4] Si veda L. Chiodini, *Le ordinanze comunali a contrasto dell'insicurezza urbana: un'indagine nazionale*, in *Autonomie locali e servizi sociali*, 2009, 499 ss.; M.G. Galantino, M. Giovannetti, *La stagione delle ordinanze sulla sicurezza: il punto di vista degli attori coinvolti*, in *Studi sulla questione criminale*, 2012, 55 ss.

[5] Tali iniziative, finalizzate a contrastare anche la migrazione irregolare, si sommavano a quelle di gestione dei servizi anagrafici, come ricostruito da E. Gargiulo, *Produzione di sicurezza a mezzo di insicurezza: Il controllo locale della residenza tra retoriche securitarie e opacità decisionali*, in Studi sulla questione criminale, 2014, 45 ss.

[6] Cfr. M.G. Galantino, M. Giovannetti, *op. cit*., 59, e altri riferimenti ivi indicati. Per un approfondimento delle implicazioni giuridiche cfr. G. Falcon, *Il federalismo dei Sindaci (e dei Prefetti)*, in *Le Regioni*, 2009, 447 ss.; A. Simonati, *Sicurezza urbana e ordinanze dei Sindaci: quale coordinamento tra Sindaco e forze di polizia?*, in *Le Regioni*, 2010, 203 ss.

In un contesto che, allora come oggi, era caratterizzato da una marcata contrazione delle risorse per affrontare il problema, l'esercizio delle funzioni amministrative ad opera dei Sindaci era per lo più simbolico. Le ordinanze venivano emanate senza che se ne assicurasse l'osservanza e si verificasse la loro congruità rispetto agli scopi perseguiti, omettendo un monitoraggio dei loro effetti; l'azione dei Sindaci, specie a fronte dell'endemica carenza di personale da adibire ad attività di polizia municipale, veniva integrata mediante gli apporti non sempre utili di una società civile che, in forma sussidiaria, si organizzava in ronde, vigilanza di vicinato e simili[7]. Gli unici interventi effettivi non potevano che essere quelli delle forze dell'ordine (carabinieri, polizia), nei limiti delle disponibilità di personale[8].

Nel discorso pubblico di prestava, parimenti, scarsa attenzione alle cause e ai rimedi dei fenomeni di insicurezza: sia al fine di stabilire l'esatta linea di confine fra il percepito e il reale che a quello di individuare gli strumenti utili a prevenire l'insicurezza mediante interventi di integrazione sociale[9].

Un archetipo del fenomeno tratteggiato è rappresentato dalla costruzione del muro di via Anelli nella periferia di Padova. La struttura, costruita nel 2006 e demolita nel 2020, doveva separare dall'area residenziale circostante un quartiere-ghetto, progressivamente occupato da stranieri irregolari, taluni dediti allo spaccio e alla piccola criminalità[10]. L'amministrazione comunale ha sempre dichiarato di aver agito al fine di evitare che gli spacciatori operanti in quell'area sfuggissero alle forze dell'ordine, negando al contempo di aver voluto separare dall'area residenziale le minoranze straniere, opportunamente assistite e riallocate in altre aree del Comune[11].

Al netto delle valutazioni sul merito della complessa vicenda, l'episodio fotografa con nitore il fenomeno nella sua versione originaria, mettendo in risalto il modo in cui si affrontavano i problemi legali all'insicurezza urbana: un'accentuazione del momento autoritativo dell'amministrare, mediante l'uso della forza pubblica o interventi materiali volti a circoscrivere, confinare e neutralizzare il rischio.

Dal punto di vista prettamente giuridico, in questo modello emergono dunque i caratteri tipici di un'attività di polizia come garante dell'ordine e della stabilità sociale, nel solco delle tradizionali concezioni del fenomeno.

[7] Su questa torsione del modello sussidiario cfr. G. Falcon, *op. cit*., 450 s.

[8] Cfr. sempre M.G. Galantino, M. Giovannetti, op. cit., 60.

[9] Cfr. A. Molteni, *La devoluzione securitaria*, in *Studi sulla questione criminale*, 2015, 15 ss.

[10] Sulla vicenda cfr. M. Morello, R. Camarda, *Il muro di Padova: un muro di solida paura*, in *Sociologia urbana e rurale*, 2009, 91 ss.

[11] Cfr. al riguardo la dichiarazione rilasciata al Corriere del Veneto il 2.11.2024 da Flavio Zanonato, Sindaco di Padova al momento della costruzione del muro.

Basti qui richiamare la concezione di polizia "mediata" descritta da Ranelletti a inizio Novecento, fondata sul «diritto poziore dei cittadini di abitare tranquillamente nel proprio territorio, senza essere turbati nell'esplicamento delle loro attività»[12].

2. *Dalla sicurezza urbana al municipalismo della sorveglianza: un cambio di paradigma?*

La vicenda appena tratteggiata continua a persistere nel dibattito pubblico ogni qual volta singoli episodi, legati per lo più a vicende di cronaca nera, portano all'attenzione dell'opinione pubblica l'esistenza di rischi correlati alla frequentazione di alcune aree: nel momento in cui si scrive, ad esempio, infiammano le polemiche inerenti all'insicurezza della zona circostante alla stazione di Roma Termini, nella quale si sono concentrate due gravi aggressioni a cittadini inermi.

Rispetto a questi eventi, quello che si chiede all'amministrazione è un intervento diretto ed immediato a garanzia dell'incolumità dei cittadini e della sicurezza degli spazi, che solo la presenza fisica della polizia municipale e di altre forze dell'ordine può assicurare.

Ricorrendo ad una felice immagine di Michel Foucault, questo atteggiamento esprime l'esigenza di un "pastorato" amministrativo. Come il pastore ha il compito di garantire la sicurezza del gregge rispetto all'aggressore esterno, così l'amministrazione pubblica ha il compito di proteggere i cittadini da aggressori che si percepiscono come estranei ai valori della convivenza civile[13]. Il diritto amministrativo fornirebbe al rinominato "pastore" null'altro che gli strumenti utili a garantire un accettabile livello di sicurezza.

Una frase di Foucault, in proposito, colpisce più di altre. Nella prospettiva del pastorato «la necessità di salvare il tutto implica che, all'occorrenza, si debba accettare di sacrificare una singola pecora quando questa potrebbe compromettere la totalità. La pecora che dà scandalo, la pecora corrotta che rischia di corrompere tutto il gregge, dev'essere abbandonata, eventualmente esclusa, cacciata»[14].

La pecora corrotta di Foucault corrisponde agli individui che, secondo il già richiamato pensiero di Ranelletti, giustificavano l'attività di polizia volta non solo a contrastare il crimine, ma a controllare e se possibile isolare i de-

[12] Cfr. O Ranelletti, *La polizia di sicurezza*, in V.E. Orlando, diretto da, *Primo trattato completo di diritto amministrativo italiano*, Società editrice libraria, Milano, 1904, 1003.

[13] Cfr. M. Foucault, *Sicurezza, territorio, popolazione. Corso al Collège de France (1977-1978)*, trad. it. Feltrinelli, Milano, 2005, 127 ss.

[14] Cfr. M. Foucault, *op. cit.*, 128.

vianti. Devianti che, nelle pagine ranellettiane, erano «gli oziosi, cioè quegli individui che, validi al lavoro e non provveduti di sufficienti mezzi di sussistenza, vivono volontariamente e abitualmente senza esercitare professioni o mestieri o altro lavoro lecito ed onesto ed atto a fornir loro i mezzi per l'esistenza; lo sono i vagabondi, cioè quegli individui che, validi al lavoro e senza mezzi sufficienti di sussistenza, vagano volontariamente ed abitualmente di luogo in luogo, senza uno scopo lecito determinato, senza lavoro lecito ed onesto ed atto a dar loro i mezzi per l'esistenza»[15].

Se si applica questo ordine di idee alle ordinanze sindacali che vietano il soggiorno dei rom nel territorio comunale, o agli atti amministrativi e materiali che impediscono il riposo dei senza tetto nei parchi pubblici, al fine di rendere difficile la loro permanenza in un certo territorio, si comprende come le parole di Foucault (e Ranelletti) non siano lontane dalla quotidiana esperienza.

Vi è tuttavia da chiedersi se questo fenomeno persista in tutte le sue componenti o se, a fronte di una uniformità apparente, non vada emergendo, da alcuni anni a questa parte, un diverso modo di gestire la sicurezza urbana, per effetto delle nuove tecnologie informatiche e dell'intelligenza artificiale[16].

Ciò posto, si può ipotizzare – con riserva di darne prova immediata – che nell'attuale contesto tecnologico vada affermandosi un modello di gestione della sicurezza urbana, che, sulla falsariga di un fortunato libro di Shoshana Zuboff, può essere definito "municipalismo della sorveglianza".

Nel volume di Zuboff si faceva riferimento al capitalismo della sorveglianza, per tratteggiare lo scenario che vede le *big tech* sempre più padrone dei bisogni individuali e dello sviluppo della società, mediante l'accesso a dati forniti da terminali quali gli smartphone e le relative app, pc, rete internet, videocamere, microfoni e la capacità di orientare le preferenze individuali[17]. Se già l'Autrice esprimeva serie preoccupazioni rispetto a questo scenario, in un recente *pamphlet* di Ugo Mattei il tema è stato discusso con altrettanto vigore, auspicando l'emersione di una sfera pubblica capace di limitare il fenomeno e di utilizzare semmai gli stessi dati per un rinnovato intervento amministrativo nell'economia e nella società[18].

[15] Cfr. O. Ranelletti, *op. cit*., 1014.

[16] Il fatto che non tutte le amministrazioni siano pronte ad utilizzare questi strumenti e che non vi sia una piena consapevolezza delle loro potenzialità non esime dal dovere di analizzarne gli impatti e i rischi. Per questo *caveat* si veda, opportunamente, R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Diritto amministrativo*, 2020, 587 ss.

[17] Cfr. S. Zuboff, *Il capitalismo della sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri,* trad. it. Luiss University Press, Roma, 2019, specie 247 ss.

[18] Cfr. U. Mattei, *La fine del diritto. La grande sostituzione tecnologica nell'era nuova*, Feltrinelli, Milano, 2025, specie 93 ss.

Queste riflessioni di carattere giuridico e politico si intersecano solo parzialmente con il fenomeno in esame, che descrive un modello di amministrazione che fa uso delle nuove tecnologie per praticare, nei confronti del proprio territorio di riferimento, una sorveglianza integrale e capace di monitorare le condotte umane sia al fine di intervenire prontamente in caso di emergenza che a quello di prevenire la devianza mediante strategie di governo continuo dello spazio urbano.

Non si tratta di un fenomeno inedito, ma è certo che l'attuale sviluppo tecnologico ne espande le potenzialità oltre misura, permettendo di realizzare obiettivi che, in passato, erano confinati alla sfera ideale.

Prendendo sempre a riferimento il pensiero di Foucault, si immagina un'amministrazione che, a mezzo dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie informatiche, unisce all'attività di "pastorato" quella di "normalizzazione" della cittadinanza, orientandone le condotte in senso tale da prevenire la stessa insorgenza dell'insicurezza[19].

Così Foucault descriveva il modello indicato: «si procede all'identificazione del normale e dell'anormale, delle differenti curve di normalità, e l'operazione di normalizzazione consiste nel far giocare tra loro queste differenti distribuzioni di normalità, in modo che le più sfavorevoli siano ricondotte al livello di quelle più favorevoli»[20]. Si tratta, dunque, «di permettere le circolazioni, controllarle, distinguere le buone dalle cattive, assicurare in permanenza il movimento [delle persone], favorire senza interruzione gli spostamenti da un capo all'altro [del territorio], ma in maniera tale che i pericoli di questa circolazione risultino annullati»[21].

Spicca, nel pensiero di Foucault, un inciso di grande interesse per l'applicazione del modello all'odierna gestione della sicurezza urbana: «il meccanismo di sicurezza cerca di annullare i fenomeni [patologici] senza ricorrere alla forma di divieto – "non fare questo", "questo non accadrà" – bensì favorendo l'autoannullamento complessivo dei fenomeni. Si tratta di arginarli in limiti accettabili, invece di imporre loro una legge che dica "no"»[22].

Ci si deve chiedere come le tecnologie informatiche e l'intelligenza artificiale integrino e potenzino il modello appena descritto, tramite l'individuazione, la raccolta e l'elaborazione di dati che consentono di orientare le condotte individuali neutralizzando o circoscrivendo i comportamenti lesivi della sicu-

[19] Per una recente discussione critica di questo pensiero cfr. V. Sorrentino, *Interiorità e politica nell'ultimo Foucault*, in *Ragion pratica*, 2023, 457 ss.

[20] Cfr. M. Foucault, *op. cit.*, 55.

[21] Cfr. M. Foucault, *op. cit.*, 57.

[22] Cfr. M. Foucault, *op. cit.*, 58.

rezza pubblica, intesa come la situazione di quiete derivante dall'interazione ordinata degli individui in un certo ambito urbano e territoriale in genere.

L'individuo normalizzato è quello che rientra in un certo tipo di cittadino, forgiato tramite incentivi e disincentivi ad assumere determinate condotte attraverso il supporto delle nuove tecnologie: non solo il soggetto che non commette attività contrarie alla sicurezza pubblica, ma pure quello che non si espone al rischio e che assume contegni conseguenti. Si tratta, in altri termini, di una "renderizzazione" del reale e delle relazioni sociali[23].

A tal fine, possono essere utili alcuni esempi.

I sistemi di videosorveglianza integrati con il supporto dell'IA permettono di monitorare in tempo reale i comportamenti individuali e di gruppo, non tanto al fine dell'immediata segnalazione del fatto alle forze dell'ordine quanto a quello, indiretto ma non meno importante, di verificare quali siano i comportamenti che si manifestano con maggior frequenza in certi spazi.

L'elaborazione dei dati permette di pianificare tutta una serie di interventi nelle singole aree, a partire dalla programmazione dei percorsi e dei turni di lavoro del personale delle forze di polizia per finire all'individuazione delle misure necessarie a rendere una certa area meno esposta a comportamenti a rischio. Fra esse possono annoverarsi i micro interventi di sistemazione edilizia (illuminazione pubblica, delimitazione del traffico, arredi urbani), come i macro interventi di rigenerazione degli spazi a rischio.

Sono diffuse anche le app di controllo diffuso delle condotte individuali, che permettono a tutti gli utenti di segnalare situazioni di rischio e di stabilire spazi e fasce orarie meno sicuri per la collettività. Questi strumenti possono fornire all'amministrazione delle informazioni utili alla prevenzione dei rischi ed alla gestione delle situazioni di emergenza, con il vantaggio di acquisire i dati già parzialmente elaborati dalla cittadinanza, misurando il modo in cui essa percepisce il pericolo.

Le tecnologie più discusse, ma al contempo più performanti, riguardano l'attività di vigilanza assistita da intelligenza artificiale e da sistemi di riconoscimento biometrico. Tramite l'uso coordinato di videocamere, app e smartphone è possibile monitorare il comportamento di ciascun individuo e di identificare le condizioni di rischio che possono agevolare la commissione di reati o la diffusione di comportamenti devianti, al fine di giungere ad una sorveglianza preventiva integrale delle condotte individuali.

Ancora più estremo il caso del c.d. *social credit system* o *social scoring*, in cui l'elaborazione incrociata di dati provenienti dalle fonti più disparate può essere utilizzata per valutare le condotte individuali e fornire un *rating* di citta-

[23] Cfr. S. Zuboff, op. cit., 436 ss.

dinanza utile a premiare i comportamenti dei cittadini virtuosi e a penalizzare chi non segua determinate regole di condotta, anche non integranti reato[24].

Non sembri uno scenario distopico da racconto di Philip Dick[25].

Negli ultimi anni il Comune di Trento, in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati, ha sperimentato due tecnologie che bene esprimono il ravvisato mutamento di paradigma, benché sanzionate dal Garante della Privacy.

Con il progetto *Marvel* (*Multimodal Extreme Scale Data Analytics for Smart Cities Environments*) venivano acquisiti i dati provenienti da filmati dalle telecamere di videosorveglianza e microfoni. I dati permettevano di rilevare in maniera automatizzata e con il supporto dell'intelligenza artificiale tutti gli eventi a rischio per la pubblica sicurezza. Mediante il progetto *Protector* (*PROTECTing places of wORship*) si effettuavano la raccolta e l'analisi di messaggi e commenti pubblicati sui social network, al fine di rilevare situazioni di rischio per la sicurezza dei luoghi di culto.

Anche nel Comune di Verona si sono avviate sperimentazioni di un certo interesse.

Tramite il sistema *Gianocar-Cerbero* si sono installate a bordo dei veicoli di polizia locale delle telecamere che permettono agli agenti di disporre di un "taccuino informatico permanente" capace di interrogare le varie banche dati veicolari, così da fornire una serie di informazioni sul veicolo e sui relativi proprietari a partire dalla fotografia della targa. È dunque possibile verificare, in tempo reale, la copertura assicurativa e lo stato di revisione dei veicoli, oltre a garantire un efficace controllo dei furti di autovetture, migliorando nelle attese tanto la sicurezza su strada che quella propriamente legata alla gestione dell'ordine pubblico.

Un'altra iniziativa del Comune di Verona riguarda la formazione sperimentale di un atlante di genere, finalizzato alla mappatura degli spazi urbani nei quali si manifestano i maggiori rischi per la sicurezza della popolazione femminile. Si tratta di un'attività conoscitiva volta ad approfondire la percezione di insicurezza e inaccessibilità degli spazi pubblici cittadini, in uno alle cause e alle possibili soluzioni. Fra gli obiettivi del progetto vi è la creazione di un applicativo utile a fornire a donne, ragazze, soggettività queer una mappa digitale direttamente consultabile e funzionante anche come guida nell'accesso a determinati servizi.

[24] Per un'attenta disamina dei profili critici cfr. Y. Citino, *Cittadinanza "a punti" e social scoring: le pratiche scorrette nell'era dell'intelligenza artificiale*, in *Diritti comparati*, 2022.

[25] Per una serie di esempi cfr. G. Galliano Sacchetto, *Viaggio nella sicurezza urbana dell'età digitale, in Innovazione p.a.*, 2025.

Altre iniziative, in via sperimentale, sono state avviate in diversi Comuni sempre nella logica di utilizzare la massa di dati disponibili ed elaborati dall'intelligenza artificiale per predire, regolare e conformare le condotte individuali. Attraverso tali strumenti si mira a garantire una sicurezza urbana integrale, ossia tale da neutralizzare tutti i rischi derivanti dall'interazioni sociali, anche non propriamente nascenti da situazioni di rischio criminale.

I problemi sottesi al fenomeno e le sue possibili criticità sono noti e non meritano di essere ripercorsi in dettaglio. A margine dei problemi legati alla riservatezza dei dati personali e dal rischio di abuso delle tecnologie per ricavare informazioni relative al comportamento di singoli individui o gruppi, va rammentato come tutte queste tecnologie incidano sulle caratteristiche del potere pubblico, ora aumentando la sfera dell'autorità nei confronti delle libertà, ora subordinando lo stesso esercizio delle funzioni pubbliche alla disponibilità di tecnologie che sono per lo più fornite da soggetti privati, se si vuole da poteri privati[26].

La soluzione, sia a livello teorico generale che a livello applicativo, non può che essere quella del contenimento dell'uso delle tecnologie. Sul piano del diritto amministrativo in specie, la via maestra è quella della regolazione dell'uso dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie informatiche, al fine di soddisfare tutti i requisiti di trasparenza, proporzionalità e riserva di umanità necessari al buon governo di questi strumenti, pur nella consapevolezza delle asimmetrie informative e dei bias che ne connotano l'uso e lo sviluppo.

3. *Le controverse relazioni fra municipalismo della sorveglianza e autonomia locale*

Lo scenario descritto lascia supporre che, nel corso dei prossimi anni, le amministrazioni locali faranno uso sempre più pervasivo della tecnologia per gestire la sicurezza urbana e per sviluppare politiche finalizzate a orientare le condotte individuali verso comportamenti tali da ridurre i rischi derivanti dalla convivenza civile. Il loro successo dipenderà, in larga misura, dalla capacità

[26] Per tutti questi aspetti cfr., fra i molti contributi, A. Bartolini, *Dilemmi amministrativi e innovazione tecnologica, ovvero la signoria della prudenza amministrativa*, in *Diritto amministrativo*, 2025, 676 ss.; S. Foa, *Intelligenza artificiale e cultura della trasparenza amministrativa. Dalle "scatole nere" alla "casa di vetro"?*, in *Diritto amministrativo*, 2023, 515 ss.; G. Gardini, *Dall'amministrazione analogica all'amministrazione per algoritmi. Varianti e invarianti di un processo evolutivo*, in *Diritto amministrativo*, 2025, 740 ss.; B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2024, 49 ss.; A.G. Orofino, *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, in *Judicium*, 2020, *passim*, nonché la sintesi offerta da L. Torchia, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2025.

amministrativa dei singoli enti pubblici e dalla possibilità di accedere a nuove tecnologie a costi contenuti, anche mediante una progettazione *in house*.

Si tratta, almeno ad avviso di chi scrive, dell'unica forma di sviluppo (giuridicamente) sostenibile delle tecnologie applicate all'attività amministrativa, senza cedere alla tentazione di dipingere scenari apocalittici entro i quali verrebbero travolti anche i fondamenti dello Stato di diritto, per come lo si è conosciuto e sperimentato negli ultimi due secoli.

Ove si ipotizzi un uso ragionevole delle tecnologie, tale da non incidere sul livello di libertà individuale garantito dalla Costituzione e dalle fonti sovranazionali, resta aperto un problema di fondo, relativo al *digital divide* fra amministrazioni.

Benchè si ritenga che l'uso della tecnologia digitale e dell'intelligenza artificiale diventerà meno costoso e più diffuso, ad oggi appare evidente come pochi enti pubblici siano in grado di sostenere le iniziative pilota e di finanziare una serie di interventi in collaborazione con enti di ricerca e start up pubbliche e private. Per lo più si tratta di Comuni capoluogo di Regione e di città metropolitane, prevalentemente del nord Italia. Ad aver minore accesso alle tecnologie, ora e probabilmente in futuro, saranno i piccoli Comuni e, in genere, tutti gli enti territoriali situati nelle aree meno sviluppate del Paese.

Per quanto non tutti questi territori siano caratterizzati da situazioni di particolare rischio in punto di sicurezza pubblica e urbana, non è difficile immaginare che, nel medio periodo, l'unico modo per avere adeguato accesso alle tecnologie più moderne sia rappresentato dalla centralizzazione dei servizi correlati al loro uso. Si tratterebbe, in termini giuridici, di una verticalizzazione delle funzioni vantaggio delle città capoluogo o delle amministrazioni dotate del personale e dei mezzi maggiormente adeguati.

Se nel modello securitario tradizionale i Sindaci – pur nelle peculiari vesti di ufficiali di Governo – continuavano ad essere percepiti come i responsabili dei contenuti e degli effetti delle varie politiche, nello schema che si va tracciando il municipalismo rischia di risolversi in una formula giuridicamente debole. Il territorio da rendere sicuro non sarebbe tanto l'ambito di espressione di bisogni canalizzati nelle istituzioni più prossime alle cittadinanza, ma un mercato al quale offrire strumenti utili a orientare le condotte dei singoli in maniera tale da soddisfare certi standard di regolarità e prevedibilità dei comportamenti individuali e collettivi.

Anche sul punto tornano utili le pagine di Foucault, perché nel descrivere vicende passate lo Studioso francese aveva la capacità di cogliere una serie di tratti comuni all'esperienza umana, che le tecnologie amplificano, ma non mutano nelle loro dinamiche di fondo.

Secondo Foucault, tutti i problemi di cui si occupava la polizia avevano ad oggetto la «circolazione degli uomini e delle merci nel loro rapporto di reciprocità», così da poter sostenere che «la polizia è essenzialmente urbana e votata al commercio, oppure per dirla in maniera ancora più brutale, che è un'istituzione di mercato, in senso molto lato»[27]. Si faceva riferimento a un'epoca in cui le ragioni della produzione e del commercio imponevano un ordine pubblico quale garante di quello economico.

Nell'Europa e nell'Italia contemporanea il rapporto fra sicurezza urbana ed economica non va colto tanto dalla prospettiva della produzione di beni e servizi, quanto del loro consumo. La popolazione sicura è quella che, all'interno degli spazi urbani e urbanizzati, è messa soprattutto nelle condizioni di fruire senza turbamenti tutti i servizi che le possono essere garantiti da tecnologie e mercati. Il che sta a significare soprattutto che la sicurezza è garante dell'uso degli spazi urbani come centri di attrazione turistica e commerciale.

Il luogo sicuro – se si vuole, la municipalità sicura – è quello che si mostra più idoneo ad attrarre consumatori, non solo interni. Non a caso l'uso più intenso delle nuove tecnologie riguarda aree urbane ad elevato flusso turistico, ossia spazi in cui la crescita economica dipende prevalentemente dalla capacità di offrire servizi ricreativi.

Si comprende, in tal senso, perché ai fini turistico-ricettivi «la percezione della sicurezza è una variabile determinante. Una città che viene percepita come pericolosa rischia di vedere calare le prenotazioni, indipendentemente dalla sua bellezza o dal valore del suo patrimonio culturale. Gli investitori, dal canto loro, considerano la sicurezza urbana un indicatore chiave: aprire un'attività in un quartiere considerato "difficile" comporta rischi maggiori e può scoraggiare l'insediamento di nuove imprese. Questo significa che la reputazione della sicurezza si riflette direttamente sull'economia. Firenze, Venezia e Verona, ad esempio, hanno costruito un'immagine internazionale legata alla tranquillità e all'ordine, mentre Napoli e Palermo lottano da anni per superare lo stigma di città pericolose, nonostante i miglioramenti reali registrati nelle statistiche»[28].

[27] Cfr. M. Foucault, *op. cit.*, 242.

[28] Questa riflessione è tratta dal sito https://cityreputation.it/Network/criminalita-e-sicurezza-urbana-il-peso-della-percezione-sulla-reputazione-delle-citta-italiane. Si tratta di un social network che, fra i suoi scopi, annovera anche il monitoraggio della reputazione delle singole città, al fine di fornire a tutti gli utenti dati utili alla formulazione delle politiche locali. Si mira quindi a formare una *community* in cui gli amministratori pubblici possano scambiare esperienze, confrontare misure, implementare idonee forme di intervento a sostegno della reputazione della propria città.

Alla fine del 2025, nell'ambito di un tavolo di confronto coordinato dal Comitato provinciale per l'ordine e la sicurezza pubblica di Roma, varie associazioni di categoria hanno espresso il loro apprezzamento per lo sviluppo delle tecnologie informatiche e tradizionali «partendo da uno snellimento delle procedure per l'installazione di telecamere di sorveglianza e di sistemi di illuminazione davanti agli alberghi ed alle strutture extralberghiere, rendendo così le strutture ricettive sempre di più dei presidi di sicurezza per cittadini e turisti anche e soprattutto nelle ore notturne»[29].

L'intersezione fra Stato e mercato, fra pubblico e privato, sembra dunque collocarsi nella selezione dei dati inerenti all'insicurezza percepita e reale nell'individuazione degli strumenti utili a rendere un territorio sicuro e, per l'effetto, capace di attrarre investimenti e di sostenere i consumi della popolazione residente e di terzi presenti in maniera occasionale o continuativa nel territorio. Va a da sé che le principali innovazioni interesseranno le maggiori città italiane e i centri minori ad alta attrattività turistica (riviere, aree agricole e montane di pregio), aumentando il divario rispetto alle aree meno attrattive.

Si può certo discutere del merito di queste politiche pubbliche e della loro efficacia, che appare già di primo acchito utile a contrastare la micro-criminalità palese, non quella occulta: fuor di metafora, si rimuove il crimine dalla strada, ma non dall'economia turistica nel suo insieme. Resta inoltre da monitorare il modo in cui queste tecniche orientano le condotte dei singoli o dei gruppi di individui, con il rischio di "normalizzare" – in senso foucaultiano e comune – le aree più attrattive e di trasformare tutti i territori periurbani o extraurbani in aree a rischio e in nuovi ghetti.

4. *Un problema aperto: dove si esercita la discrezionalità amministrativa*

Molti dei problemi individuati non si risolvono sul piano della scienza del diritto amministrativo, quanto della scienza dell'amministrazione, della sociologia urbana e della criminologia. Rispetto ai risultati che si possono conseguire mediante una ricognizione scientifica dei problemi legati alla criminalità e al controllo del territorio l'apporto dei giuristi non è privo di importanza, ma si esprime necessariamente nell'ovvio richiamo alle esigenza di trasparenza amministrativa e di adeguata regolazione dell'uso dell'intelligenza artificiale.

Va da sé che l'analisi dei singoli strumenti, la progettazione della cornice normativa necessaria a valorizzarne l'uso salve le garanzie di diritti e libertà non è tema di poco conto e di scarso impegno, ma dal punto di vista siste-

[29] Cfr. la dichiarazione congiunta del 30 dicembre 2025 su https://www.un-industria.it/canale/turismo-beni-culturali-sport/notizia/133252/turismo-e-sicurezza-apprezzamento-dalle/.

matico e categoriale non si ravvisano particolari difficoltà nel comprendere il fenomeno e le sue criticità.

Viceversa, sembra che i concetti generali che subiscono le maggiori torsioni per effetto della diffusione della tecnologia applicata alla sicurezza urbana e alla sua normalizzazione siano quelli di discrezionalità e autonomia, fra loro intrecciati.

Nel modello securitario di inizio secolo le scelte discrezionali dei Sindaci erano comunque orientate nell'esercizio dei poteri di ordinanza si basavano su bilanciamenti di interessi locali, così da sopperire ai limiti dei poteri dei consigli comunali e delle Giunte nell'esercizio delle attività di regolamentazione e programmazione. L'ufficiale di Governo più prossimo ai cittadini, e da loro legittimato anche per via elettorale, si faceva immediatamente carico dei bisogni putativi o reali della comunità di riferimento, anche se sul piano formale operava quale organo decentrato dell'amministrazione statale. Risultava quindi salvaguardata, almeno sul piano sostanziale, una certa autonomia decisionale, in uno all'*accountability* dei Sindaci verso il proprio corpo elettorale.

Nel municipalismo della sorveglianza le funzioni degli enti locali sono condivise, come già si è osservato incidentalmente, con altri enti pubblici, e in particolare con gli apparati del Ministero degli Interni e degli uffici territoriali del governo che sono maggiormente in grado di dare risposte attendibili e utilizzare strumenti adeguati a risolvere situazioni di insicurezza urbana come parte della più generale insicurezza pubblica. Essi assumono per lo più una funzione tutoria rispetto alle iniziative locali.

Sindaci e amministratori locali possono essere portatori di bisogni e di istanze della collettività territoriale, ma la loro azione non esprime tanto indirizzi politici, quanto nelle richieste di intervento ministeriale, specie attraverso il finanziamento di determinate spese necessarie all'installazione e all'uso delle tecnologie più moderne. L'allocazione delle risorse e il tipo di intervento di normalizzazione restano del tutto estranei al circuito democratico locale, se non ai fini della richiesta di supporto di un altro livello di governo.

Per esemplificare, il d.m. 27 dicembre 2024 del Ministero dell'Interno ha previsto la possibilità di finanziare gli interventi comunali di installazione di nuovi impianti di videosorveglianza, a condizione che siano stati sottoscritti appositi patti di collaborazione fra Comune e Prefettura e i cui progetti siano stati approvati dal Comitato provinciale per la sicurezza pubblica.

Il punto focale della disciplina è nella disciplina dei patti, che devono basarsi su un modello predisposto dallo stesso Ministero dell'Interno, che impone di adottare «strategie congiunte» volte a migliorare la percezione della sicurezza da parte dei cittadini e a contrastare ogni forma di illegalità mediante un «impiego coordinato» della polizia locale e delle forze dell'ordine. A tal fine, le parti stesse richiamano «il ruolo di centralità del Comitato provinciale per l'or-

dine e la sicurezza pubblica, quale sede privilegiata di esame e coordinamento delle iniziative in materia di politiche di sicurezza urbana». Sempre secondo il modello ministeriale, ogni patto implica la costituzione di una «cabina di regia», composta da rappresentanti delle forze di polizia e dalla polizia locale, che ha il compito di «monitorare lo stato di attuazione del patto», anche ai fini dell'installazione di misure di videosorveglianza[30].

Lo schema implica che l'implementazione delle politiche di sorveglianza segua la logica propria dei finanziamenti sottoposti a condizionalità, atteso che la stipula del patto non è mero adempimento formale ai fini dell'accesso alle somme stanziate dal Ministero, quanto la garanzia di farne uso concordato con l'amministrazione centrale e guidato da essa nell'ambito del Comitato provinciale e della cabina di regia.

Sono queste, pertanto, le sedi in cui si esercita la discrezionalità (tecnica e politica) legata all'uso degli strumenti di videosorveglianza, e, in prospettiva, delle ulteriori tecnologie via via implementate ed utilizzate da parte delle amministrazioni locali, destinate ad essere più clienti e utenti di servizi centralizzati che promotori di interessi pubblici concreti.

Il rischio non è tanto quello di perdere la capacità di gestire la sicurezza pubblica in un sistema che favorisce soprattutto la normalizzazione dei comportamenti individuali, ma di far leva su di essa e sulla deresponsabilizzazione che ne deriva a livello locale per rinunciare a politiche di prevenzione e di integrazione sociale utili a contrastare la micro-criminalità.

[30] Il modello è inserito nella circolare ministeriale del Ministero dell'Interno del 7 aprile 2025.

Antonio Colavecchio

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E TRANSIZIONI NEL SISTEMA ENERGETICO

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. *Twin transition*: la transizione ecologica e digitale nel settore energetico. – 3. L'applicazione dell'AI al sistema energetico. – 3.1. *Segue*. In particolare sul ruolo dell'AI nella promozione dell'efficienza energetica. – 4. Notazioni conclusive.

1. *Premessa*

Il settore dell'energia, per le enormi quantità di dati e per il valore delle informazioni estraibili, costituisce uno degli ambiti della vita economica e sociale su cui più profondamente impatta l'impiego delle tecnologie digitali. Questo impatto è tale che la digitalizzazione risulta il *driver* principale per la trasformazione del sistema energetico, dal momento che essa possiede la capacità di rivoluzionare il modo in cui l'energia viene prodotta, distribuita e consumata, orientando il sistema verso un modello non solo più efficiente, sostenibile e affidabile, ma anche maggiormente decentrato, democratico e partecipativo.

Per combattere la crisi climatica, garantire un accesso all'energia a prezzi abbordabili per tutti, nonché ridurre drasticamente la dipendenza dell'UE dai combustibili fossili, il nostro sistema energetico richiede una trasformazione profonda, in cui la digitalizzazione svolge un ruolo centrale.

La riduzione del 55% delle emissioni di gas a effetto serra e il raggiungimento di una quota del 45% di energie rinnovabili nel 2030 – sfidanti obiettivi climatici che l'UE si è posta nel noto pacchetto legislativo "*Fit for 55*"[1] – possono concretizzarsi solo attraverso la costruzione di un sistema energetico molto più "*smart*" e interattivo di quello attuale.

L'efficienza energetica e delle risorse, la decarbonizzazione, l'elettrificazione, l'integrazione settoriale e il decentramento del sistema energetico sono tutti processi che richiedono uno sforzo enorme in termini di digitalizzazione.

[1] Il pacchetto "*Fit for 55*" ("Pronti per il 55%"), presentato dalla Commissione europea il 14 luglio 2021, consiste in una serie di proposte interconnesse in materia di clima ed energia, tutte orientate verso lo stesso obiettivo: garantire una transizione equa, competitiva e verde entro il 2030 e oltre. Per una panoramica di tali proposte e delle loro interazioni, si veda la comunicazione della Commissione COM (2021) 550 final, "Pronti per il 55%": realizzare l'obiettivo climatico dell'UE per il 2030 lungo il cammino verso la neutralità climatica".

2. Twin transition*: la transizione ecologica e digitale nel settore energetico*

A livello dell'UE, la digitalizzazione del sistema energetico rappresenta una priorità politica, per la cui attuazione il *Green Deal* europeo[2] e il programma strategico 2030 per il decennio digitale europeo ("*Digital Decade Policy Programme*")[3] procedono di pari passo come una duplice transizione, ecologica e digitale (la c.d. "*Twin Transition*").

Secondo le ambizioni espresse dalla Commissione europea nella relazione di previsione strategica sulla duplice transizione verde e digitale[4], la tecnologia digitale contribuisce a creare una società climaticamente neutra ed efficiente sotto il profilo delle risorse, garantendo al contempo che ciascuno possa beneficiare dei vantaggi offerti da tale transizione[5].

La Commissione ha ampiamente riconosciuto le potenzialità di affidarsi alle tecnologie digitali, quali i dispositivi IoT e i contatori intelligenti, la connettività 5G e 6G, i gemelli digitali del sistema energetico. Investire su di esse permette di creare "uno spazio paneuropeo di dati sull'energia alimentato da *server* informatici *cloud-edge […]*, facilitan[d]o la transizione verso l'energia

[2] Comunicazione della Commissione COM (2019) 640 final, dell'11 dicembre 2019, "*Il Green Deal europeo*". Sul *Green Deal*, cfr. A. Moliterni, *Il Green Deal europeo e le sfide per il diritto dell'ambiente*, in *Riv. quadr. dir. ambiente*, n. 1/2021, 4 ss.; E. Chiti, *Managing the Ecological Transition of the EU: the European Green Deal as a Regulatory Process*, in *Common Market Law Review*, 2022, 19 ss.; A. Bonomo, *Il potere del clima. Funzioni pubbliche e legalità della transizione ambientale*, Bari, 2023, 102-113.

[3] Istituito con la decisione (UE) 2022/2481 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 (a seguito della comunicazione della Commissione europea del 9 marzo 2021, dal titolo "Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale").

[4] Comunicazione della Commissione COM (2022) 289 final, del 29 giugno 2022, "Relazione di previsione strategica 2022. Abbinamento tra transizione verde e transizione digitale nel nuovo contesto geopolitico".

[5] A fronte dell'assenza, nelle fonti normative europee e nazionali, di una definizione (generale o settoriale) di "transizione", concetto tendenzialmente dato per presupposto, un brillante tentativo di ricostruzione di una nozione specificamente giuridica di transizione si deve a F. Fracchia, *Transizioni: il punto di vista del diritto amministrativo*, Napoli, 2024: in particolare, e in estrema sintesi, l'A., argomentando come le transizioni – e soprattutto, per quanto qui interessa, la transizione ecologica e quella digitale – siano la risposta istituzionale e strutturata alle crisi attuali e collocando le transizioni stesse in senso all'emergente sistema del diritto delle relazioni intergenerazionali, giunge a definire la transizione «non solo come "forma della funzione", ma, anche e soprattutto, come una "forma di adempimento di responsabilità intergenerazionali"» (p. 55). Con specifico riferimento al settore dell'energia elettrica in Italia, il riconoscimento di una pluralità di "transizioni", intese come trasformazioni degli assetti istituzionale e regolatorio, si deve a F. Vetrò, N. Brignoli, *Le transizioni nel sistema elettrico. Prolegomeni ad una teoria delle transizioni*, in corso di pubblicazione in *Resp. civ. e prev.*, n. 4/2025.

pulita, apportando nel contempo benefici alla nostra vita quotidiana"[6].

Per supportare la trasformazione digitale del sistema energetico europeo, la Commissione UE sta intraprendendo una serie di azioni attraverso iniziative legislative, investimenti e coordinamento con gli Stati membri.

Nel medio termine, la digitalizzazione faciliterà interazioni fluide tra diversi attori, consentendo ai consumatori di beneficiare di fonti energetiche domestiche, come i pannelli solari e le turbine eoliche di proprietà della comunità.

Ad esempio, i consumatori potrebbero partecipare alle comunità energetiche e ai sistemi collettivi di autoconsumo, sfruttando la propria produzione di energia tramite pannelli solari e beneficiando di un costo dell'elettricità inferiore rispetto all'acquisto dalla rete[7].

Nel lungo periodo, la digitalizzazione sarà una necessità per integrare forme decentralizzate di fonti energetiche rinnovabili nella rete elettrica, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili importati e la loro volatilità dei prezzi. Tale integrazione richiede maggiore attenzione alla gestione della rete e una maggiore flessibilità della rete a livello locale, che può essere ottenuta attraverso l'"attivazione" dei consumatori e una migliore gestione delle risorse energetiche dei "prosumatori" (*prosumers*).

Un accesso senza soluzione di continuità a dati granulari sullo stato della rete elettrica e sulle risorse dei *prosumer* sarà fondamentale per la fornitura di servizi energetici, ma potrà essere realizzato solo attraverso strumenti digitali diffusi e un'infrastruttura di dati condivisa.

3. *L'applicazione dell'AI al sistema energetico*

Il ruolo della tecnologia per realizzare la transizione energetica è – come visto – essenziale, ma non c'è, tuttavia, un'univoca interpretazione di quale o quali soluzioni tecnologiche siano e saranno le più adatte a consentire l'evoluzione verso gli obiettivi previsti.

[6] In questi termini la comunicazione della Commissione COM(2022) 552 final, del 18 ottobre 2022, "Digitalizzare il sistema energetico - Piano d'azione dell'UE", par. 1, dove si evidenzia altresì che: "Ad esempio, essi [i dispositivi digitali, *n.d.a.*] possono aiutarci a visualizzare in tempo reale il nostro consumo energetico e ricevere consigli mirati su come ridurlo. I dispositivi digitali possono controllare automaticamente la temperatura degli ambienti, ricaricare l'automobile elettrica e gestire gli elettrodomestici, facendoci beneficiare dei prezzi dell'energia più bassi e mantenendo un ambiente interno sano e confortevole. Utilizzando i dispositivi digitali, le autorità pubbliche possono anche migliorare la mappatura, e il monitoraggio della povertà energetica e cercare di porvi rimedio, mentre il settore energetico può ottimizzare il proprio funzionamento e dare la priorità all'uso delle energie rinnovabili".

[7] Analogamente, la ricarica bidirezionale dei veicoli elettrici potrebbe fornire risorse energetiche aggiuntive nelle ore di punta.

Muovendo da un approccio che "teorizza" la possibilità di realizzare la crescita economica contemporaneamente a una riduzione dei consumi energetici[8], strategie di transizione energetica sono definite, almeno a livello generale e in maniera più o meno esplicita, in molti Paesi del mondo, con motivazioni e articolazioni diverse, ma in tutti i casi prevedendo la transizione dei sistemi energetici tradizionali verso configurazioni a ridotto impatto ambientale.

La transizione energetica richiede quindi lo sviluppo di una serie integrata di azioni. Se si esamina, per esempio, lo scenario previsto nella comunicazione della Commissione "Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050" (presentata nel marzo 2011)[9], si può osservare come il raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo per quanto riguarda le emissioni di CO_2 coinvolga la gran parte dei settori caratteristici delle attività dell'uomo (industria, terziario, trasporti, agricoltura ecc.) e di conseguenza implichi una serie molto ampia di tecnologie e di modi di utilizzo dell'energia. Date le dimensioni del problema, l'orizzonte temporale di attuazione della transizione energetica è necessariamente di periodo medio-lungo (il 2030 o il 2050 sono gli obiettivi temporali generalmente previsti in questa fase). Dato il ruolo fondamentale della tecnologia, di grande importanza è la capacità di indentificare i possibili sviluppi delle diverse soluzioni tecnologiche. Gli scenari di lungo periodo sono infatti molto sensibili allo sviluppo tecnologico e rendono molto difficile prevedere quale possa essere il *mix* di soluzioni che renderà possibile il raggiungimento degli obiettivi in modo più efficace ed efficiente[10].

Nel *mix* di soluzioni tecnologiche per la transizione energetica e, più in generale, per la sostenibilità ambientale, acquistano uno spazio sempre maggiore, e con straordinaria rapidità, quelle offerte dall'intelligenza artificiale, potendo giocare, a vario titolo, un ruolo cruciale e sempre più determinante nella transizione energetica verso un'economia a impatto climatico neutro[11].

[8] La strategia indentificata per la transizione energetica tedesca *Energiewende*, che prende il nome da uno studio dell'Istituto tedesco per l'ecologia applicata (Öko-Institut) del 1980, probabilmente la prima analisi che teorizza la possibilità di realizzare la crescita economica contemporaneamente a una riduzione dei consumi energetici, è a tal fine particolarmente significativa

[9] Comunicazione della Commissione COM(2011) 112 def., dell'8 marzo 2011.

[10] Così S. Cordiner, *Tecnologie per la transizione energetica*, in *Enciclopedia italiana Treccani*, IX Appendice, 2015, reperibile all'indirizzo: https://www.treccani.it/enciclopedia/tecnologie-per-la-transizione-energetica_(Enciclopedia-Italiana)/.

[11] Per una prospettiva costituzionalistica sul ruolo dell'intelligenza artificiale con particolare riferimento al contrasto al cambiamento climatico, si veda l'ampio saggio di C.A. Ciaralli, *Intelligenza artificiale, decisione politica e transizione ambientale: sfide e prospettive del costituzionalismo*, in *Federalismi.it*. n. 15/2023. Nonostante la diffusione dell'IA nei diversi ambiti dell'attività umana sia recente, la letteratura giuridica in argomento è già vastissima. Per limitarsi

Uno studio pubblicato sulla rivista *Nature Communications* nel gennaio 2020 tratta proprio di questo argomento[12]. Nell'ambito degli obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals* - SDGs) individuati dall'Agenda 2030 dell'ONU[13], l'IA, secondo il gruppo di studiosi coinvolti nella ricerca, potrebbe svolgere da fattore abilitante nel raggiungere il 93% degli obiettivi stabiliti dagli SDGs con riferimento alla sostenibilità ambientale[14].

ai contributi che affrontano il tema in ambito gius-pubblicistico e di taglio più generale, si vedano almeno, e senza pretesa di esaustività, L. Viola, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Federalismi.it*, n. 21/2018, 2 ss.; G. Avanzini, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione analisi predittiva e nuove forme di intellegibilità*, Napoli, 2019; S. Civitarese Matteucci, *"Umano troppo umano". Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Dir. pubbl.*, n.1/2019, 5 ss.; E. Carloni, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, n. 2/2020, 273 ss.; R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, n. 2/2020, 305 ss.; P. Otranto, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, in *Federalismi*, n. 7/2021, 187 ss.; N. Paolantonio, *Il potere discrezionale della pubblica automazione. Sconcerto e stilemi (sul controllo giudiziario delle "decisioni algoritmiche")*, in *Dir. amm.*, n. 4/2021, 813 ss.; E. Follieri, *La sentenza frutto dell'intelligenza artificiale*, in *Diritto e processo amministrativo*, n. 4/2022, 908 ss.; A. Papa, *Intelligenza Artificiale e decisioni pubbliche tra tecnica, politica e tutela dei diritti*, in *Federalismi*, n. 22/2022, 101 ss.; D. Simeoli, *L'automazione dell'azione amministrativa nel sistema delle tutele di diritto pubblico*, in A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, *Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, Bologna, 2022, 623 ss.; A. Di Martino, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, Napoli, 2023; G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione tra procedimento e processo*, Padova, 2023; M. Ramajoli (a cura di), *Una giustizia amministrativa digitale*, Bologna, 2023; L. Torchia, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, 2023; V. Visone, *Contributo allo studio della dimensione algoritmica della funzione amministrativa*, Napoli, 2023; M.C. Cavallaro, *Intelligenza artificiale, interesse pubblico e complessità della scelta amministrativa*, in *Amministrativ@mente*, n. 3/2024, 936 ss.; G. Clemente di San Luca, M. Paladino, *Decisione amministrativa e intelligenza artificiale*, in *Federalismi.it*, n. 4/2025, 106 ss.

[12] R. Vinuesa *et al.*, *The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals*, in *Nature Communications*, 2020, vol 11 (1), pp. 233 ss.

[13] L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità. Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, l'Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – *Sustainable Development Goals*, SDGs – inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto costituito da 169 *target* o traguardi specifici, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030. L'Agenda 2030 impegna tutti i Paesi a contribuire allo sforzo necessario a portare il mondo su un sentiero sostenibile, senza più distinzione tra Paesi sviluppati, emergenti e in via di sviluppo. Ciascun Paese è libero di decidere come questi obiettivi debbano essere incorporati nelle politiche e nei processi decisionali, definendo a tal fine una propria strategia nazionale di sviluppo sostenibile.

[14] Nell'ambito della sostenibilità ambientale rientrano i seguenti obiettivi: Energia pulita e accessibile (SDG 7); Città e comunità sostenibili (SGD 11); Lotta contro il cambiamento clima-

Inoltre, è stato ampiamente riconosciuto che l'utilizzo dell'intelligenza artificiale può supportare le organizzazioni a ridurre fino al 45% l'intensità delle emissioni economiche (*Economic Emissions Intensity* - EEE) entro il 2030, a seconda del settore[15].

Se l'intelligenza artificiale si posiziona come il fattore necessario per accelerare la transizione energetica e raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione, essa si trova, ora, anche al centro della legislazione dell'Unione europea.

Il riferimento è al recente regolamento (UE) 2024/1689, recante un quadro giuridico in materia di intelligenza artificiale (esplicitamente denominato "legge sull'intelligenza artificiale"). Si tratta del primo atto legislativo al mondo per regolamentare lo sviluppo e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale[16].

Il regolamento (UE) 2024/1689, detto anche "*AI Act*", ha l'obiettivo di migliorare il funzionamento del mercato interno istituendo un quadro giuridico uniforme unionale in particolare per quanto riguarda lo sviluppo, l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di sistemi di intelligenza artificiale (sistemi di IA) e di promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale affidabile e incentrata sull'uomo, garantendo, nel contempo, un elevato livello di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dell'UE, compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la tutela dell'ambiente, dagli effetti dannosi dei sistemi di intelligenza artificiale, nonché sostenendo l'innovazione[17].

Vale la pena richiamare testualmente la definizione di "sistema di IA", per tale intendendosi "un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusio-

tico (SDG 13); Vita sott'acqua (SDG 14); Vita sulla terra (SDG 15). Come osservato da F. DE LEONARDIS, *Lo Stato Ecologico. Approccio sistemico, economia, poteri pubblici e mercato*, Torino, 2023, l'Agenda 2030, "essendo stata sottoscritta anche dal nostro Paese, oltre che dall'Unione europea, […] è entrata a far parte di quegli obblighi internazionali a cui si riferisce l'art. 117 Cost. che devono essere rispettati dalla legislazione statale e in tal modo i suoi obiettivi e i suoi target sono diventati obiettivi e finalità anche della legislazione nazionale" (pp. 72-73).

[15] La stima di una diminuzione del 45% entro il 2030, a seconda del settore, è in linea con le proiezioni di vari studi e rapporti, tra cui quelli di organizzazioni come Accenture, Microsoft e il *World Economic Forum* (cfr., per esempio e da ultimo, N. STERN, M. ROMANI, *What is AI's role in the climate transition and how can it drive growth?*, *World Economic Forum*, 16 Jan. 2025, reperibile all'indirizzo: https://www.weforum.org/stories/2025/01/artificial-intelligence-climate-transition-drive-growth/.

[16] Un'ampia e interessante analisi dell'*AI Act* è offerta da J. PONCE SOLÉ, *Il regolamento dell'Unione europea sull'intelligenza artificiale, la discrezionalità amministrativa e la riserva di umanità*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 3/2024, 825 ss., nonché da N.A. SMUHA, K. YEUNG, *The European Union's AI Act: Beyond Motherhood and Apple Pie?*, in N.A. SMUHA (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Law, Ethics and Policy of Artificial Intelligence*, Cambridge, 2025, 228 ss.

[17] Cfr. 1° *considerando* e art. 1 del regolamento (UE) 2024/1689.

ne e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali"[18].

Tale definizione coglie una caratteristica fondamentale dei sistemi di IA, che è la loro "capacità inferenziale": essa si riferisce al processo di ottenimento degli *output*, quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni, che possono influenzare gli ambienti fisici e virtuali e alla capacità dei sistemi di IA di ricavare modelli o algoritmi, o entrambi, da *input* o dati[19]. La capacità inferenziale di un sistema di IA trascende l'elaborazione di base dei dati consentendo l'apprendimento, il ragionamento o la modellizzazione. Tale capacità è fondamentale per molte delle applicazioni più avanzate dell'IA in vari settori, ivi compreso, per quanto appresso si vedrà, il settore energetico.

In effetti, nel mondo dell'energia, per le enormi quantità di dati e per il valore delle informazioni estraibili, le applicazioni dell'AI sono già numerose, in particolare nel campo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica. Queste applicazioni marciano con un tasso di sviluppo esponenziale, potendo contribuire alla transizione energetica in vari modi, a beneficio di tutti i settori della catena energetica, dalla produzione alla distribuzione e quindi agli utilizzi finali.

In particolare per la produzione di energia da fonti rinnovabili, l'intelligenza artificiale gioca un ruolo importante fin da subito: ad esempio, quando si tratta di individuare i siti più adatti alla realizzazione di un impianto eolico o solare, l'AI può dare indicazioni utili – anche prospettiche – sulle risorse disponibili, sull'efficienza degli impianti, ma anche su possibili rischi legati alle caratteristiche del suolo o agli eventi meteorologici estremi.

Anche nella gestione degli impianti, l'intelligenza artificiale può offrire un supporto significativo: per previsioni meteorologiche più precise e attendibili (ventosità e irraggiamento), da cui stime migliori della produzione attesa, produzione ottimizzata poi, grazie all'analisi dei dati di prestazione provenienti dai sensori[20].

Altrettanto, se non più, importante è il ruolo dell'intelligenza artificiale per le attività di monitoraggio e manutenzione degli impianti. Il suo uso, combinato con quello di *robot* e droni, permette di effettuare ispezioni più veloci, sicure ed efficaci in ambienti «difficili».

L'applicazione più promettente riguarda la manutenzione predittiva: gli algoritmi di AI, grazie anche a sistemi di monitoraggio remoto, possono pre-

[18] Art. 3, punto 1), del regolamento (UE) 2024/1689.

[19] Cfr. 12° *considerando* del regolamento (UE) 2024/1689.

[20] Nel caso dell'idroelettrico stime più attendibili dei flussi idrici aiutano a ridurre gli sprechi, aumentando la produzione.

vedere con grande precisione il rischio di guasto in un impianto, così da poter intervenire preventivamente, prima che si verifichi. Questo permette interventi manutentivi programmati, evitando le situazioni di emergenza, e riducendo notevolmente costi e tempi di inattività dell'impianto.

Una volta prodotta, l'elettricità deve essere trasportata e distribuita. Per inserire pienamente le fonti rinnovabili nel sistema energetico sono essenziali le reti, e in particolare le reti intelligenti, le *smart grid*: un ambito in cui i sistemi di AI possono essere di grande utilità soprattutto alla luce degli assetti emergenti del sistema energetico, in cui la generazione distribuita e i flussi di energia multidirezionali moltiplicano le variabili e la loro complessità.

Non a caso, già nel 2019 il Rapporto "*Artificial Intelligence and Big Data*" dell'*International Renewable Energy Agency* (IRENA) evidenziava le opportunità dell'intelligenza artificiale per le reti: "*By providing accurate demand and supply forecasts, AI can further optimise the operation of the system, in particular in the context of decentrazlised systems with bidirectional electricity flow, which increases complexity in power systems. Power distribution grid operators are confronted with great challenges because the number of decentralised energy generation systems, such as solar PV, has grown rapidly. The deployment of renewable energy technology leads to fluctuations and irregular peak loads in the power grid. AI can ensure that the power grid always operates at optimal load and can optimise the energy consumption of customers*"[21].

A beneficio della gestione delle reti, con l'AI le previsioni dei volumi generabili da impianti eolici e solari si possono incrociare con le stime del fabbisogno e della sua volatilità (ricavate a loro volta da algoritmi di AI). In questo modo, l'intelligenza artificiale può gestire i flussi nelle reti in modo ottimale, anche con decisioni prese in automatico e in tempi rapidi. Aumenta così la flessibilità delle reti, e quindi la loro efficienza e affidabilità, grazie anche all'impiego dell'AI (sia a livello predittivo che decisionale), nella gestione dei sistemi di *storage*, cioè di accumulo dell'elettricità, componente fondamentale per compensare l'intermittenza connaturata alle rinnovabili.

3.1. Segue. *In particolare sul ruolo dell'AI nella promozione dell'efficienza energetica*

Infine, merita soffermarsi in modo particolare su come l'utilizzo dell'AI possa migliorare notevolmente l'efficienza energetica, offrendo strumenti avanzati per ottimizzare i consumi di elettricità e gas e ridurre gli sprechi.

[21] IRENA, *Artificial Intelligence and Big Data. Innovation Landscape Brief*, Abu Dhabi, Sept. 2019, reperibile all'indirizzo: https://www.irena.org/publications/2019/Sep/Artificial-Intelligence-and-Big-Data (qui p. 19).

Secondo le stime del *World Economic Forum*, gli edifici rappresentano il 39% delle emissioni di gas serra a livello globale, principalmente a causa del consumo energetico[22]. L'energia sprecata danneggia il pianeta oltre che gli stessi cittadini. Gli edifici e le case intelligenti basati sull'intelligenza artificiale possono risolvere queste inefficienze, compiendo un passo cruciale nel percorso verso un futuro *Net-Zero*. Si può dire che l'AI sia un vero e proprio *game-changer* per l'efficienza energetica negli edifici, permettendo loro di diventare "intelligenti" e di autoregolarsi in base alle esigenze reali. Sfruttando la capacità dell'IA di analizzare enormi quantità di dati e imparare dai comportamenti, è possibile ridurre drasticamente gli sprechi, oltre che migliorare il *comfort* abitativo e lavorativo negli edifici.

In particolare, l'IA, analizzando i dati storici sul consumo energetico, le previsioni meteorologiche e i livelli di occupazione degli spazi (tramite sensori di movimento o visione artificiale), è in grado di predire con precisione la domanda di riscaldamento o raffreddamento e regolare proattivamente i c.d. sistemi HVAC[23]. Ad esempio, può iniziare a raffreddare un ufficio prima dell'arrivo dei dipendenti, assicurando il *comfort* all'ingresso ma evitando di lavorare a pieno regime per ore in un edificio vuoto.

Inoltre, l'IA è uno strumento formidabile per comprendere il "comportamento termico" dell'edificio. Essa analizza come l'edificio reagisce alle variazioni di temperatura esterna, all'irraggiamento solare, all'isolamento e alla ventilazione. Crea così un modello dinamico dell'edificio che le permette di capire quanto tempo ci vuole per riscaldare o raffreddare gli spazi e quanta energia è necessaria. Questo porta a strategie di controllo più precise e predittive, riducendo l'energia "sprecata" per correzioni tardive.

Secondo i calcoli della Commissione europea, l'integrazione di soluzioni intelligenti negli edifici esistenti ha il potenziale di ridurre il consumo energetico dell'UE del 5-6% e tagliare le emissioni di CO2 di quasi il 5%[24].

[22] Più in dettaglio, di questo 39%, la maggior parte (circa il 28%) proviene dalle emissioni operative, ovvero l'energia utilizzata per riscaldare, raffreddare e illuminare gli edifici; il restante (circa l'11%) deriva dalle emissioni incorporate ("*embodied carbon*"), ovvero il carbonio associato ai materiali e ai processi di costruzione lungo l'intero ciclo di vita dell'edificio, dall'estrazione delle materie prime alla demolizione. Tra i vari rapporti e pubblicazioni del *World Economic Forum* (WEF) in cui sono riportati questi dati (e sviluppate le relative analisi), cfr. WEF (*in Collaboration with JLL*), *Green Building Principles: The Action Plan for Net-Zero Carbon Buildings. Insight Report*, Geneva, Oct. 2021, reperibile all'indirizzo: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Green_Building_Principles_2021.pdf.

[23] Acronimo di *Heating*, *Ventilation* e *Air Conditioning*.

[24] Queste stime sono ampiamente citate in diversi documenti ufficiali della Commissione europea, in particolare quelli legati al *Green Deal europeo* e alle direttive più recenti sulla prestazione energetica nell'edilizia. Per un quadro di sintesi sul punto, cfr. European Com-

Un esempio ampiamente citato in proposito è il caso di *DeepMind AI* di *Google*. La sua applicazione ai *data center* di *Google* ha portato a una riduzione del 40% dell'energia utilizzata per il raffreddamento, che si traduce in una riduzione del 15% dei consumi complessivi dei centri di calcolo. I *data center* sono notoriamente grandi consumatori di energia (c.d. "energivori"), quindi questi risparmi sono estremamente significativi sia dal punto di vista economico che da quello ambientale[25].

Ancora, l'AI trova impiego particolarmente efficace per ottimizzare l'autoconsumo energetico. Algoritmi di intelligenza artificiale, *Big Data* e *Machine Learning* analizzano i dati raccolti dai dispositivi di misura e li utilizzano al fine di ottimizzare l'autoconsumo della CER o del gruppo di autoconsumo collettivo.

Peraltro, l'intelligenza artificiale ha un ruolo sempre più cruciale non solo nell'ottimizzare tecnicamente il consumo energetico, ma anche nel promuovere e supportare comportamenti più consapevoli e virtuosi da parte dei consumatori. Spesso, infatti, gli sprechi, le inefficienze energetiche, derivano da "abitudini comportamentali" o dalla mancanza di informazioni chiare. L'IA può colmare questa lacuna e "motivare" verso il cambiamento. In tale direzione, l'IA, analizzando i dati provenienti da contatori intelligenti e sensori in casa, può fornire ai consumatori una visione granulare e in tempo reale dei loro consumi di elettricità e gas. Inoltre, non limitandosi a mostrare un numero totale, può identificare specifici apparecchi che consumano di più o fasce orarie di maggiore spreco. Questa trasparenza e personalizzazione rende il consumo

mission – Energy Department, *In focus: Energy efficiency in buildings*, Brussels, 17 Feb. 2020, reperibile all'indirizzo: https://commission.europa.eu/document/download/65660913-cecb-4f-2f-b34c-c9bbf9bed1af_en?filename=in_focus_energy_efficiency_in_buildings_en.pdf.

[25] Il rapporto tra intelligenza artificiale e consumo energetico dei *data center* è al centro di un dibattito crescente, che si può riassumere come una discussione su come conciliare l'enorme potenziale dell'IA nel migliorare l'efficienza con il suo crescente fabbisogno energetico. Infatti, se, per un verso l'IA può rendere i *data center* – e altre infrastrutture – molto più efficienti, per altro verso la crescente domanda di IA stessa (addestramento di modelli più avanzati, esecuzione di applicazioni più complesse) determina un bisogno ancora maggiore di potenza computazionale e, quindi, di energia elettrica. Questo fenomeno è spesso accostato al c.d. "Paradosso di Jevons", una teoria dell'economia dell'Ottocento che postula come un aumento dell'efficienza nell'uso di una risorsa (ad esempio, l'energia per il calcolo) possa paradossalmente portare a un aumento del suo consumo complessivo, perché la risorsa diventa più accessibile ed economica, stimolando una maggiore domanda e un utilizzo più esteso. Su tale cruciale questione posta dall'AI, si veda, da ultimo, il *White paper* pubblicato dal WEF, dal titolo "*Artificial Intelligence's Energy Paradox: Balancing Challenges and Opportunities*", Geneva, Jan. 2025, reperibile all'indirizzo: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligences_Energy_Paradox_2025.pdf.

energetico meno astratto e più tangibile, permettendo ai consumatori di capire dove e come possono intervenire per efficientare il consumo stesso.

In più, basandosi sull'analisi dei *pattern* di consumo e sul comportamento del nucleo familiare, l'IA può offrire consigli personalizzati per ridurre gli sprechi. Questi suggerimenti sono più efficaci perché sono specifici per il contesto del singolo utente e tengono conto delle sue abitudini.

Fermo restando che è fondamentale che lo sviluppo e l'implementazione dell'AI per l'efficienza energetica avvengano nel rispetto della *privacy* dei dati dei consumatori (adottando un approccio "*privacy first*")[26], le soluzioni intelligenti basate sull'AI – anche mediante l'utilizzo di tecniche di "*nudging*" (spinte gentili)[27] – possono guidare un cambiamento di comportamento su larga scala, rendendo il risparmio energetico un'attività più coinvolgente e gratificante per i consumatori nonché più accessibile la "risorsa efficienza energetica".

Come noto, in linea con il *Green Deal* e con l'Accordo di Parigi, la normativa europea sul clima[28] ha introdotto a livello legislativo l'obiettivo dell'UE di giungere alla neutralità climatica entro il 2050. Nel percorso verso questo obiettivo così ambizioso l'efficienza energetica è un settore d'intervento fondamentale, senza il quale non è possibile decarbonizzare completamente l'economia dell'Unione[29]. In questo ambito, l'importanza dell'efficienza energetica è tale che essa deve essere equiparata a una fonte di energia a sé stante ed avere una considerazione prioritaria nelle decisioni di investimento future sull'infrastruttura energetica dell'Unione.

In funzione della neutralità climatica al 2050, l'efficienza energetica diviene oggetto di un vero e proprio principio, il principio dell'"efficienza energetica

[26] La capacità dell'AI di raccogliere, analizzare e interpretare grandi quantità di dati sul comportamento umano e sull'uso delle apparecchiature, se da un lato è fondamentale per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica, dall'altro può generare preoccupazioni legittime sulla protezione dei dati personali.

[27] Sul *nudging*, oltre al noto saggio di R.H. Thaler, C.R. Sunstein, *Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*, New Haven, 2008, cfr. A. Alemanno, A.-L. Sibony (Eds.), *Nudge and the Law. A European Perspective*, Oxford, 2015, nonché, per un inquadramento nella prospettiva del diritto amministrativo, S. Cassese, *Exploring the Legitimacy of Nudging*, in A. Kemmerer, C. Möllers, M. Steinbeis, G. Wagner (Eds.), *Choice Architecture in Democracies. Exploring the Legitimacy of Nudging*, Baden-Baden, 2016, 241 ss., e A. Zito, *La nudge regulation nella teoria giuridica dell'agire amministrativo. Presupposti e limiti del suo utilizzo da parte delle pubbliche amministrazioni*, Napoli, 2021.

[28] Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021, che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica.

[29] Come affermato dalla Commissione nella sua comunicazione del 28 novembre 2018 "Un pianeta pulito per tutti – Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra".

al primo posto", sancito nel regolamento (UE) 2018/1999[30] e che è al centro della strategia dell'Ue per l'integrazione del sistema energetico stabilita nella comunicazione della Commissione dell'8 luglio 2022.

Si tratta di "un principio trasversale di cui si dovrebbe tenere conto a ogni livello in tutti i settori, al di là del sistema energetico, incluso nel settore finanziario"[31].

Sebbene il principio sia basato sull'efficacia in termini di costi, la sua applicazione ha implicazioni più ampie dal punto di vista sociale.

Infatti, come si legge nel 23° *considerando* della direttiva (UE) 2023/1791, della sua applicazione dovrebbero beneficiare "Le persone che vivono o rischiano di trovarsi in condizioni di povertà energetica, i clienti vulnerabili, compresi gli utenti finali, le famiglie a basso e medio reddito e le persone che abitano negli alloggi sociali […]"; "Dovrebbero essere attuate misure di efficienza energetica *in primis* per migliorare la situazione di tali individui e famiglie e per alleviare la povertà energetica, senza incoraggiare un aumento sproporzionato dei costi abitativi, di mobilità o energetici".

Il pilastro europeo dei diritti sociali, proclamato congiuntamente dal Parlamento europeo, dal Consiglio e dalla Commissione il 17 novembre 2017, annovera l'energia tra i servizi essenziali ai quali ogni persona ha il diritto di accedere. Le persone in stato di bisogno devono poter disporre di un sostegno per l'accesso a tali servizi, soprattutto in un contesto di pressione inflazionistica e sostanziale rincaro dei prezzi dell'energia.

Come si legge nei *considerando* della direttiva (UE) 2023/1791, "Bisogna garantire che le persone in condizioni di povertà energetica, i clienti vulnerabili, le persone appartenenti a famiglie a basso reddito e, se del caso, le persone che vivono negli alloggi sociali siano tutelate e, a tal fine, messe nelle condizioni di partecipare attivamente agli interventi e alle misure di miglioramento dell'efficienza energetica, nonché alle misure correlate di informazione o tutela dei consumatori attuate dagli Stati membri"[32].

L'attuazione delle misure di miglioramento dell'efficienza energetica, dunque, dovrebbe anche essere prioritaria nel contrasto alla povertà energetica.

[30] Cfr. l'art. 2, punto 18), del regolamento (UE) 2018/1999, che definisce l'efficienza energetica al primo posto come "principio che prevede di tenere nella massima considerazione, nelle decisioni di pianificazione energetica, di politica e di investimento, le misure alternative di efficienza energetica efficienti in termini di costi volte a rendere più efficienti la domanda e la fornitura di energia, in particolare per mezzo di risparmi negli usi finali dell'energia efficienti in termini di costi, iniziative di gestione della domanda, e una maggiore efficienza nella conversione, trasmissione e distribuzione di energia, che consentano comunque di conseguire gli obiettivi di tali decisioni".

[31] Così il 15° *considerando* della direttiva (UE) 2023/1791.

[32] 122° *considerando*.

La povertà energetica è un concetto chiave nel pacchetto "Energia pulita per tutti gli europei" ("*Clean Energy Package*")[33], concepito per favorire una transizione energetica giusta[34].

La direttiva (UE) 2019/944 e, prima di essa, la direttiva 2009/73/CE impongono agli Stati membri di adottare misure adeguate al fine di affrontare la povertà energetica ove riscontrata, comprese misure per far fronte al contesto più ampio di povertà. Ciò risulta particolarmente rilevante in un contesto di aumento dei prezzi energetici e di pressione inflazionistica, nel quale dovrebbero essere attuate misure sia a breve che a lungo termine per affrontare le sfide sistemiche poste al sistema energetico dell'Unione.

4. *Notazioni conclusive*

Il miglioramento dell'efficienza energetica lungo l'intera catena energetica (compresi la generazione, la trasmissione, la distribuzione e l'uso finale), oltre che andare a beneficio dell'ambiente riducendo le emissioni di gas a effetto serra, può concorrere in modo essenziale ad alleviare la povertà energetica, diminuendo i costi energetici a carico di individui e famiglie in condizioni di disagio economico o con difficoltà sociali e sanitarie.

Su questo versante si dischiude l'angolo di osservazione delle tecnologie digitali per la transizione energetica (e, nella specie, dell'AI) che dovrebbe essere privilegiato da un gius-pubblicista: nella prospettiva in cui i sistemi di intelligenza artificiale (di cui va comunque garantita la più estesa accessibilità), ottimizzando i consumi energetici, migliorando l'efficienza e l'affidabilità della rete e facilitando l'integrazione delle energie rinnovabili nella rete stessa, possono contribuire al raggiungimento dell'obiettivo – di livello

[33] Per un'analisi delle misure maggiormente caratterizzanti il *Clean Energy Package* (noto anche come "*Winter Package*"), cfr. G. Antonelli, *The winter package to reform EU's energy system*, in *GiustAmm.it*, n. 3/2017, 1 ss.; E. Bruti Liberasti, M. De Focatiis, A Travi (a cura di), *La transizione energetica e il Winter Package*, Milano, 2018; F. Donati, *La Commissione UE tra politica e regolazione dell'energia*, in *Riv. reg. mercati*, n. 1/2018, 59 ss.; S. Quadri, *Alcune* considerazioni *sul valore dello sviluppo sostenibile nel diritto internazionale ed europeo dell'ambiente e dell'energia: il Clean Energy Package*, in *Riv. giur. ambiente*, n. 3/2019, 533 ss.; T. Favaro, *Regolare la "transizione energetica": Stato, mercato, innovazione*, Padova, 2020, 37-82; F. Vetrò, *Evoluzioni del diritto europeo dell'energia, transizione energetica e sistema istituzionale: il ruolo del GSE S.p.A.*, in *Dir. econ.*, n. 1/2020, 504-519; M. Clarich, *Energia*, in *ED*, *I tematici*, vol. III, *Funzioni amministrative*, Milano, 2022, 453-454.

[34] In applicazione del regolamento (UE) 2018/1999 e della direttiva (UE) 2019/944, la Commissione, nella sua raccomandazione (UE) 2020/1563 sulla povertà energetica, ha fornito orientamenti indicativi su indicatori idonei a misurare la povertà energetica e sulla definizione di "numero significativo di famiglie in condizioni di povertà energetica".

internazionale[35] – di assicurare l'accesso universale a servizi energetici economici, affidabili, sostenibili e moderni. Ciò che risulta di particolare rilevanza per garantire inclusione ed equità nella fruizione delle risorse energetiche e per le positive ricadute che un utilizzo efficiente e razionale di tali risorse può avere sia sullo sviluppo economico e sociale, sia in termini di sostenibilità energetica e ambientale. In sintesi, per realizzare una transizione energetica che sia giusta ed inclusiva, cioè una "*just transition*"[36], concetto che va oltre la semplice decarbonizzazione, includendo una serie di azioni per garantire che la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio sia equa ed inclusiva, senza lasciare indietro comunità e persone, da supportare quando particolarmente colpite dal cambiamento e comunque da coinvolgere attivamente nell'implementazione della transizione. In tal modo favorendo, in definitiva, quella "democratizzazione dell'energia"[37], che è abilitata proprio dalle tecnologie digitali (attraverso il passaggio dalla generazione centralizzata di energia da fonti fossili a quella distribuita da fonti rinnovabili) e costituisce la funzione "alta" di istitu-

[35] Il riferimento è all'Obiettivo n. 7 – "Energia pulita e accessibile" della già citata Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo sostenibile. In dettaglio, L'Obiettivo è declinato in cinque *target*, gli ultimi due dei quali sono riferiti agli strumenti di attuazione (7.a e 7.b): 7.1 Garantire entro il 2030 accesso a servizi energetici che siano convenienti, affidabili e moderni; 7.2 Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia; 7.3 Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica; 7.a Accrescere entro il 2030 la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca e alle tecnologie legate all'energia pulita – comprese le risorse rinnovabili, l'efficienza energetica e le tecnologie di combustibili fossili più avanzate e pulite – e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie dell'energia pulita; 7.b Implementare entro il 2030 le infrastrutture e migliorare le tecnologie per fornire servizi energetici moderni e sostenibili, specialmente nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari e negli stati in via di sviluppo senza sbocco sul mare, conformemente ai loro rispettivi programmi di sostegno.

[36] Sul punto, sul piano del diritto positivo euro-unitario, si segnala il regolamento (UE) 2021/1056, che istituisce un nuovo strumento finanziario, significativamente denominato "Fondo per una transizione giusta" (*Just Transition Fund*), che mira a "fornire sostegno alle persone, alle economie e all'ambiente dei territori che fanno fronte a gravi sfide socioeconomiche derivanti dal processo di transizione verso gli obiettivi 2030 dell'Unione per l'energia e il clima […] e verso un'economia climaticamente neutra dell'Unione entro il 2050" (art. 1).

[37] L'espressione è utilizzata da R. Miccù, M. Berardi, *Premesse ad uno studio sulle Energy communities: tra governance dell'efficienza energetica e sussidiarietà orizzontale*, in *Federalismi.it*, n. 4/2022, 617. In particolare, gli Autori, nel ripercorrere il quadro normativo di riferimento che guida la transizione energetica (specie a seguito dell'approvazione del c.d. *Winter Package*), hanno modo di rilevare il realizzarsi di un "doppio decentramento": «da un modello energetico di tipo gerarchico e centralizzato, fondato su una rigida polarizzazione dei rapporti tra produttore e utente finale di energia, a un sistema di produzione dell'energia decentralizzato (e tecnologicamente complesso), orientato verso una vera e propria "democratizzazione" dell'energia, e nel quale il consumatore risulta primariamente coinvolto» (*ibidem*).

ti cardine della transizione energetica, quali le comunità energetiche e i gruppi di autoconsumo collettivo[38].

Il che, a livello costituzionale nazionale, può ben essere ricondotto a quel progetto di democrazia economica e sociale le cui grandi linee sono tracciate dall'art. 3, secondo comma, della nostra Carta fondamentale[39].

[38] In tal senso, con specifico riferimento alle CER, cfr., da ultimo, D. Porena, *Le CER come strumento di liberalizzazione, decentramento e democratizzazione del sistema di produzione e distribuzione dell'energia*, in *AmbienteDiritto.it*, n. 3/2025, 1 ss.

[39] … norma che, secondo la lettura offerta dalla più autorevole dottrina, è da qualificarsi come "vero e proprio *token* caratterizzante della nostra Carta costituzionale": M. Luciani, *Economia nel diritto costituzionale*, in *Dig. Disc. Pubbl.*, vol. V, Torino, 1990, 378.

Vera Fanti

LE STRATEGIE DIGITALI TRA WELFARE DI COMUNITÀ E INCLUSIONE SOCIALE

SOMMARIO: 1. Una necessaria introduzione. – 2. Welfare di comunità: concetto e obiettivi. – 3. Le comunità educanti e le fondazioni di comunità. – 4. Welfare di comunità e terzo settore. – 5. La transizione digitale dei servizi sociali verso il Digital Welfare State.

1. *Una necessaria introduzione*

L'evoluzione dello stato liberale in stato liberaldemocratico ha due punti di svolta: il primo, a cavallo tra Ottocento e Novecento; il secondo, attraverso il costituzionalismo immediatamente successivo alla Seconda guerra mondiale.

Il primo cambiamento si è sviluppato a seguito dell'ingresso delle masse nella società e, dunque, nella presa d'atto dell'inadeguatezza di un sistema sociale e di un ordinamento giuridico fondato sul presupposto dell'uguaglianza formale di tutti gli individui. Da un lato, gli Stati europei allargarono il suffragio, includendo sempre maggiori settori della popolazione, coinvolgendo gli strati sociali più umili e ponendosi il problema della parità di genere. Dall'altro, la Chiesa cattolica, attraverso la lettera enciclica *Rerum Novarum* di Papa Leone XIII, si rivolse al mondo moderno condannando i sistemi economici (liberalismo e comunismo) fondati sulla diseguaglianza e sull'ateismo. Non casualmente, fu proprio in quel periodo che le masse cattoliche iniziarono a contribuire alla gestione di uno Stato da cui, per buona parte dell'Ottocento, erano state escluse.

Il secondo cambiamento conseguì alla fine della Seconda guerra mondiale e all'avvertita necessità di evitare simili tragedie, sia attraverso la società delle Nazioni e l'Europa unita da un punto di vista internazionale, sia attraverso l'elaborazione di Carte costituzionali ben diverse dagli statuti ottocenteschi. In particolare, le Costituzioni europee moderne, oltre a ribadire i valori irrinunciabili della libertà e della democrazia, insistettero sui valori sociali e sulla dignità del lavoro, accogliendo in profondità il pluralismo delle persone e delle comunità. In tal modo, si riuscì a far emergere un significato di persona in senso plurale, incentrato sull'idea di una società che riconosce e tutela le diversità, favorisce il superamento delle distinzioni che per secoli avevano costruito una società basata sul ceto e sulla ricchezza, realizza un equilibrio tra diritti e doveri.

In questa nuova prospettiva, emerge con decisione, come orizzonte di azione dei pubblici poteri, la considerazione delle reali condizioni di vita degli individui e della loro dignità personale, affermandosi, a fianco delle tradizionali libertà "di", anche le libertà "da", ovvero, tra le tante, la "libertà dal bisogno"[1] o "dalla miseria". Ne consegue il diritto di ogni individuo a un adeguato standard di vita, ovvero un nuovo diritto riconosciuto e tutelato come diritto fondamentale all'interno della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo[2]. Diritto che può essere concretamente esercitato attraverso la giurisdizionalizzazione dei processi e la capacità delle Corti di giustizia nazionali e internazionali di imporre cambiamenti rilevanti agli Stati membri senza dover necessariamente incidere sulla produzione legislativa.

Accanto a questo processo evolutivo, si è affermata con sempre maggiore intensità anche la partecipazione democratica dei cittadini nella gestione della cosa pubblica attraverso la progressiva utilizzazione e valorizzazione delle iniziative degli individui, singoli o associati, nello svolgimento di attività di interesse generale[3]. In tal modo, il principio della sussidiarietà, sancito dall'art. 118, comma 4, Cost., si sposa con il principio della solidarietà sociale. Alla visione statica e monolitica del rapporto tra Stato e persona si è, così, sostituita una visione dinamica e plurale dello stesso, grazie al decentramento amministrativo, al riconoscimento delle minoranze linguistiche e religiose, al rispetto di tutte le diversità naturali e sociali.

Ne consegue che, grazie al ruolo fondamentale del Terzo settore, riformato ad opera del d.lgs. n. 117/2017, si consolida il ruolo attivo e propulsivo delle comunità al cui interno l'individuo diviene propriamente persona e l'incontro tra le persone valorizza forme diffuse di solidarietà volte al superamento dei fattori di marginalità, oltre ad una maggiore inclusione sociale dei soggetti cosiddetti fragili[4].

[1] F. Paruzzo, *Integrazione socio-sanitaria e "libertà dal bisogno". Problemi di effettività*, in *Corti supreme e salute*, 2022, 3, 622.

[2] All'art. 25 di tale documento (adottato dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite nella sua terza sessione, il 10 dicembre 1948 a Parigi con la risoluzione 219077A) si legge espressamente: «*Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of him/herself and of his/her family, including food, clothing, housing and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of livelihood in circumstances beyond his/her control*».

[3] Si veda ad esempio il *Terzo rapporto dell'osservatorio del patrimonio culturale privato*, Roma, 2022, *passim*, dove si analizza il contributo delle dimore storiche italiane alla conservazione di una memoria storica condivisa.

[4] Sull'apporto del Terzo settore al sistema di welfare cfr., tra gli altri, E. Stradella, *Welfare e Terzo settore: un rapporto biunivoco?*, in M. Campedelli, P. Carrozza, L. Perpino, *Diritto di welfare,* Bologna, Il Mulino, 2010, 361 ss.

Tale approccio integrato ha una particolare efficienza se utilizzato nei confronti delle politiche assistenziali, sociosanitarie ed educative, in quanto la partecipazione degli stessi utenti dei servizi al miglioramento delle azioni e degli interventi delle amministrazioni pubbliche permette di individuare e di realizzare un sistema definibile come *welfare di comunità*. Tale termine, infatti, indica un modello di *welfare* che valorizza il coinvolgimento della comunità stessa nella gestione e nell'erogazione dei servizi sociali, operando, da un lato, una responsabilizzazione collettiva e, dall'altro, una maggiore specificazione e personalizzazione delle risposte da dare ai bisogni sociali. Si tratta di un processo che permette una migliore inclusione sociale, ovvero una maggiore integrazione di individui o gruppi sociali esclusi o emarginati (come, ad esempio, persone con disabilità, migranti, anziani, persone in difficoltà economica) nella vita sociale, culturale ed economica di una determinata collettività.

Nell'ottica proposta assumono grande rilevanza le strategie digitali moderne, che possono offrire opportunità innovative e significative per affrontare le disuguaglianze sociali, migliorare l'accesso ai servizi, creare spazi di partecipazione più inclusivi, con particolare riferimento alle comunità che vivono periodi di difficoltà. Sotto questo profilo la digitalizzazione non si limita all'introduzione di nuove tecnologie, ma potrebbe configurarsi come una leva fondamentale per ripensare in profondità le scelte socio-politiche volte a migliorare l'integrazione di tutti i settori della comunità, anche quelli con maggiori vulnerabilità e proprio per questo più soggetti a rischi di emarginazione. Non vi è, infatti, dubbio che l'intelligenza artificiale, se applicata in modo corretto e responsabile possa contribuire a migliorare il modello di *welfare di comunità*, consentendo una personalizzazione dei servizi e una maggiore efficienza nella distribuzione delle risorse. Ad esempio, i sistemi di IA possono analizzare nel dettaglio e con maggiore analiticità i dati relativi ai bisogni sociali, verificando le situazioni socio-economiche e lavorative delle famiglie a rischio, ottimizzando, quindi, l'utilizzazione delle risorse disponibili.

Peraltro, l'applicazione di questa tecnologia nelle scienze sociali e l'integrazione con altre discipline sollevano questioni rilevanti e complesse riguardanti non solo la giustizia sociale ed un accesso equo e proporzionato alle risorse disponibili, ma anche una protezione concreta dei diritti individuali. Ovviamente, appare assolutamente necessario garantire un equilibrio tra l'innovazione tecnologica e la protezione dei diritti fondamentali, perché solo così le strategie digitali potranno migliorare la diagnosi precoce di problematiche sociali, come la povertà, il disagio psicologico e la disabilità, permettendo interventi tempestivi, mirati e rispettosi anche della riservatezza dei diritti degli individui stessi.

Ne consegue anche una prospettiva meno ottimistica, nel senso che un utilizzo non accuratamente controllato degli strumenti digitali potrebbe non

diminuire ma, addirittura, accentuare disuguaglianze preesistenti. L'accesso ineguale alle tecnologie digitali e la conformazione stessa degli algoritmi utilizzati, che possono riflettere pregiudizi e preclusioni, potrebbero contribuire a consolidare la marginalizzazione di categorie poco rappresentate e, comunque, poco incidenti sui processi decisionali, come anziani, persone con disabilità o immigrati[5].

2. *Welfare di comunità: concetto e obiettivi*

Si può definire *welfare di comunità* un modello di assistenza sociale che si basa su un coinvolgimento attivo dei membri della comunità al fine di realizzare soluzioni il più possibile condivise. Mentre il *welfare* tradizionale tende a essere gestito a livello centralizzato e istituzionale, il *welfare di comunità* ha come scopo una distribuzione più razionale ed equa delle risorse, nonché una gestione inclusiva che favorisca la solidarietà e la sussidiarietà tra cittadini appartenenti a situazioni non necessariamente omogenee.

Gli obiettivi principali di un *welfare di comunità* efficace sono molteplici: promuovere l'autosufficienza dei membri della comunità; favorire l'inclusione sociale e l'integrazione delle persone vulnerabili (ad esempio, come si è già notato, disabili, anziani, immigrati); creare una rete di supporto che riduca la dipendenza dalle strutture istituzionali; valorizzare il capitale sociale, ossia le relazioni di fiducia e cooperazione che si sviluppano tra le persone, rafforzare la coesione sociale.

In questo quadro, la Costituzione gioca un ruolo fondamentale attraverso quelle che sono state chiamate *funzioni positive*. Con tale termine si indicano quei meccanismi con cui uno Stato, che vuol rappresentarsi come Stato sociale, ripartisce risorse e oneri e, dunque, persegue il fine generale di garantire i diritti inviolabili delle persone. Ulteriormente, attraverso le c.d. funzioni positive lo Stato intende assicurare l'effettiva eguaglianza nelle condizioni materiali della vita, rimuovendo gli ostacoli di ordine economico e sociale che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese. Così recita la nostra Costituzione che, sin dal 1948, indicava la strada perché il pieno sviluppo della persona umana non rimanesse una parola vuota o una aspirazione astratta e irrealizza-

[5] Gli algoritmi, infatti, se non progettati correttamente, possono perpetuare stereotipi e pregiudizi. Sui rischi legati a una possibile "discriminazione algoritmica", C. O'Neil, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, New York, Crown Publishing Group, 2016, avverte che gli algoritmi, se non regolati adeguatamente, possono diventare strumenti di esclusione sociale.

bile, ma divenisse preciso impegno del legislatore e dell'ordinamento giuridico nel suo complesso.

Si tratta di un compito che spetta in via preliminare allo Stato persona, che assume su di sé una funzione fondamentale poiché rappresenta il soggetto maggiormente dotato degli strumenti per assolverla: su tutti il prelievo fiscale, con cui redistribuisce la ricchezza sia in via diretta, sia attraverso la forma della garanzia dei servizi. Tale compito, tuttavia, non spetta soltanto allo Stato persona, ma più in generale alla Repubblica («è compito della Repubblica»), intesa come insieme di tutte le sue parti, e quindi anche ai privati, che hanno un preciso dovere di concorrervi. Ancora, si tratta di un preciso impegno collettivo che viene declinato in principio fondamentale dall'art. 4, che prescrive per «ogni cittadino, il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società». Indicazione precisa e preziosa che, pur senza generare obblighi coercibili, vale come specifico richiamo alla partecipazione all'interesse generale che deve essere inteso non solo con riferimento al lavoro, il che è evidente, ma anche come esteso anche a tutte le comunità di tipo volontario, che favoriscono una dimensione volta al progresso spirituale – e non solo materiale – della società[6].

In tal modo si viene ad evidenziare un sistema di *welfare in forma comunitaria*, ovvero un modello organizzativo basato sulla prospettiva della solidarietà come progetto sociale, che prevede il coinvolgimento nelle politiche sociali di soggetti esterni al perimetro pubblico, provenienti dal mondo dell'impresa, dalle associazioni intermedie e di volontariato, dalle reti familiari, sportive e di intrattenimento (ad esempio volte all'educazione ambientale o musicale). In altre parole, un insieme organico[7] che coinvolga l'intervento pubblico, la mobilitazione sociale, il terzo settore nonché i soggetti preposti istituzionalmente a realizzare la sussidiarietà orizzontale, come le fondazioni di origine bancaria[8].

A questi soggetti si sono aggiunti, in tempi recenti, anche i cittadini, sia in forme istituzionalizzate, sia in forme "liquide", flessibili e spontanee: si è creato, in tal modo, un modello chiamato *secondo welfare* (così definito per-

[6] Su tale aspetto cfr., ampiamente, P. Rescigno, *Persona e comunità. Saggi di diritto privato*, Bologna, Il Mulino, la cui prima edizione risale al 1966, cui ne sono seguite numerose altre. Si tratta della dottrina che per prima, nell'ambito del diritto civile, ha valorizzato il dato costituzionale dell'appartenenza della persona ad una comunità.

[7] In Europa questa formula viene etichettata con il termine *societal welfare o welfare community*, che è stato definito da William A. Robertson come il sistema sociale in cui l'impegno per il benessere sociale, in qualche modo, è parte integrante della vita di ogni giorno.

[8] Su cui si veda recentemente R. Rametta, *Fondazioni di origine bancaria*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2025.

ché tende a sostituirsi a quello tradizionale, che riveste carattere prevalentemente statale), e che fa riferimento all'azione privata, non quale componente sostanzialmente competitiva, ma come elemento di supporto necessario, onde affrontare l'ormai irreversibile crisi dello Stato sociale. Peraltro, tale tipologia di Stato viene inteso non più come fine da raggiungere, ma come modello superato, inefficiente se non addirittura ideologicamente negativo perché non valorizzava le capacità individuali.

Un'altra definizione abbastanza recente, incentrata maggiormente sulla dimensione organizzativa e di implementazione di queste tendenze, è il modello del *welfare generativo*. Esso si propone di supportare e migliorare il sistema tradizionale di *welfare*, responsabilizzando gli utenti, così da elaborare nuove pratiche di rigenerazione delle risorse economiche e organizzative al fine di migliorare le politiche sociali realizzando un vantaggio per l'intera collettività.

Si tratta di un modello di *welfare* non solo attuale, ma anche fondato in modo specifico nella Costituzione: in particolare, nel principio di sussidiarietà orizzontale e, ancor prima, negli articoli 2, 3 e 4 della Carta costituzionale. In particolare, nell'art. 2 Cost., non solo perché tale disposizione riconosce le formazioni sociali come i luoghi in cui si svolge la personalità e sono garantiti i diritti, ma soprattutto perché il suddetto articolo pone il principio fondamentale della solidarietà. Un valore fondante dell'ordinamento costituzionale, fonte e supporto materiale a tutta la categoria dei doveri inderogabili, nonché fondamento della partecipazione della persona alla vita della comunità[9].

L'aiuto reciproco, che è alla base della solidarietà politica, economica e sociale, rappresenta la migliore e più corretta modalità per «ottenere – non solo dallo Stato, dagli enti e dalla sempre più variegata realtà delle formazioni sociali, bensì da tutti i cittadini – la collaborazione per conseguire essenziali beni comuni»[10] e per concorrere a realizzare quell'eguaglianza sostanziale che consente lo sviluppo della personalità, cui si riferisce il secondo comma dell'art. 3 della Costituzione. Si viene a valorizzare, in tal modo, anche l'art. 3 contenente il principio di eguaglianza sostanziale, che rappresenta una delle novità più significative del costituzionalismo democratico-sociale rispetto a quello liberale ottocentesco, poiché impone al legislatore di svolgere una precisa funzione riequilibratrice delle situazioni che si presentano materialmente (ovvero economicamente e/o socialmente) diseguali. L'interpretazione più ampia di queste norme estende tale principio che si conforma in una opportunità non competitiva di accedere alle risorse e ai servizi necessari a soddisfare i propri bisogni primari e a condurre una vita dignitosa; sotto altro profilo, la norma si

[9] Corte Cost., 28 febbraio 1992, n. 75.

[10] Corte Cost., 31 dicembre 1993, n. 500, punto 5, Considerato in diritto.

configura come indicazione programmatica di una necessaria coesione sociale e culturale. In altre parole, attraverso il principio di eguaglianza sostanziale la Costituzione propone, e tendenzialmente realizza, uno degli obiettivi fondamentali del costituzionalismo più moderno e avanzato: garantire a ogni individuo le condizioni materiali per condurre un'esistenza libera e dignitosa.

Pertanto, risulta evidente come con il termine *welfare di comunità*, o di prossimità (ma anche con tutte le formule sopra indicate), si riesca ad aggirare alcuni dei classici problemi individuati nella programmazione delle politiche sociali statali, che si sono rivelate spesso profondamente incapaci di tenere in debita considerazione le specificità locali, sia dal punto di vista dei bisogni che delle risorse. Infatti, la novità più caratteristica di queste nuove formule è sicuramente la loro capacità di mobilitare risorse economiche addizionali rispetto a quelle pubbliche. Si può, dunque, parlare di una trasformazione sia dei principi, sia delle modalità di funzionamento del *welfare* che passano dal principio di una redistribuzione astratta (attraverso la tassazione generale) a quello molto più concreto di sussidiarietà[11]. In questo senso, il *welfare di comunità* si pone come una nozione intermedia fra la regolazione di mercato e l'offerta di beni e servizi a livello statale. Elemento, peraltro, rafforzato dalla recente riforma del Terzo settore, che definisce uno spazio d'azione a vocazione sociale, presidiato da soggetti associativi, volontaristici e cooperativi. È importante, dunque, sottolineare come il moderno *welfare* c.d. "misto" (di seconda generazione, civile e societario) si fondi sia su una apertura ai soggetti privati nella costruzione e promozione di interventi sociali, sia su una maggior complessità delle forme di coordinamento e dei modelli di azione[12], al fine di liberare settori della società da situazioni di bisogno dovute all'impoverimento di una parte della popolazione (ad esempio, attraverso lo spopolamento delle zone interne e montuose) e all'ampliamento della sfera dei rischi, conseguenti all'evoluzione tecnologica[13]. In altri termini, la collaborazione partenariale tra pubbliche amministrazioni e organizzazioni private nella gestione dei servizi di natura socioassistenziale configura un nuovo concetto di collettività (di persone fisiche, giuridiche e di enti), che persegue la realizzazione del bene comune, in cui ciascuno agisce in veste di *uti cives* e non come *uti singuli*, e la tutela del singolo è il mezzo principale per raggiungere il benessere collettivo[14].

[11] P. Venturi, F. Zandonai, *Imprese ibride. Modelli di innovazione sociale per rigenerare valore*, Milano, Egea, 2016.

[12] U. Ascoli, C. Ranci (a cura di), *Il welfare mix in Europa*, Roma, Carocci, 2013.

[13] L. D'Arcangelo, *Welfare di comunità e sostenibilità sociale. Inquadramento e prospettive evolutive*, in *Rivista del Diritto della sicurezza sociale*, n. 2, 2022, 211.

[14] L. D'Arcangelo, *Welfare di comunità e sostenibilità sociale. Inquadramento e prospettive evolutive*, cit., 211.

Nello specifico, vi sono numerosi soggetti chiamati a produrre proposte di sostegno territoriale e di mutualismo. Ad esempio, le partnership pubblico-privato e privato-privato; gli attori della società locale e i cittadini attivi nel più ampio senso possibile; la comunità locale che mette a disposizione risorse per il benessere collettivo (in primo luogo, il proprio tempo, ma anche risorse di tipo organizzativo ed economico)[15].

Una delle dimensioni più importanti del *welfare di comunità* è, quindi, il suo far leva sulle relazioni e sulle interdipendenze: proprio il suo carattere di prossimità, di vicinanza, permette di costruire una rete sociale nella quale i soggetti nella loro interazione entrano in relazione tra di loro. In questo senso, la comunità è sia l'obiettivo che il prerequisito dell'intervento di *welfare*. Esiste una vasta gamma di servizi che possono essere offerti sotto la bandiera del *welfare di comunità*, tanto da estenderne i confini in maniera a volte impropria. Possono infatti rientrare in questo approccio esperienze tanto diverse come: i gruppi di acquisto solidale, le attività di cura del vicinato, la *community care*, il *welfare* aziendale, le pratiche di mutualismo, la distribuzione di beni di prima necessità a soggetti particolarmente fragili, le banche del tempo, i modelli di abitare collaborativo, l'agricoltura sociale, biologica e sostenibile. Di recente, peraltro, sono emerse nuove formule organizzative di produzione di servizi sociali ascrivibili all'idea di *welfare di comunità* e collegate al terzo settore: le comunità educanti e le fondazioni di comunità.

Vediamo, sommariamente, gli elementi caratterizzanti e gli ambiti di intervento di questi due modelli di *welfare locale*, basati essenzialmente sulla costruzione e gestione di reti di interconnessione sociale.

3. *Le comunità educanti e le fondazioni di comunità*

Al fine di contrastare la povertà educativa minorile[16] sono state istituite le c.d. comunità educanti che rappresentano un modello di collaborazione sinergica tra istituti scolastici comprensivi, amministrazioni pubbliche ed enti del terzo settore; si tratta di strutture che sottoscrivono protocolli d'intesa tra i soggetti che le compongono oppure che aderiscono a partenariati pubblico-privati volti a realizzare specifici progetti socioeducativi territoriali sulla base di finanziamenti provenienti da fonti pubbliche o private[17].

[15] I. Ponzo, *Il welfare di comunità applicato alla cura*, Torino, 2014.

[16] Come non ricordare lo sforzo intellettuale di Don Lorenzo Milani proprio nel settore del superamento della povertà educativa: cfr. L. Milani, *Lettera a una professoressa*, Firenze, Libreria Editrice Fiorentina, 1967; sul tema cfr. anche G. Messina, *Anatomia dell'antiscuola. Dall'istruzione per pochi all'ignoranza di massa*, Firenze, 1990.

[17] G. Tomei, *Welfare di comunità. Potenzialità e ambivalenze dei modelli di mutualità territoriale*, in *Lavoro e diritto*, fasc. 3, 2024, 425 e ss.

Esse rappresentano una vera e propria "infrastrutturazione sociale"[18] che ha visto nel 2016 l'accordo tra il Governo italiano, l'Acri (l'organizzazione che rappresenta collettivamente le Fondazioni di origine bancaria e le Casse di Risparmio Spa) e Forum del Terzo settore per la gestione del Fondo per il contrasto della povertà educativa minorile (di cui all'art. 1, comma 392, della legge 15 dicembre 2015, n. 208). In pratica, attori istituzionali (scuola, servizio sociale) e non istituzionali (associazionismo e terzo settore, famiglie, fondazioni bancarie), hanno realizzato, ciascuno con le proprie competenze e le proprie responsabilità, dei processi finalizzati a favorire l'inclusione socio-educativa dei minori[19].

Come è stato evidenziato in dottrina[20], nell'ambito della comunità educante tutti gli attori assumono un nuovo ruolo, ridefinendo quello originario: i servizi sociali dismettono le vesti degli amministratori burocratici delle misure di assistenza e diventano i manutentori dei collegamenti che sostengono la rete e i tutori dei casi più vulnerabili; le organizzazioni di terzo settore non operano più come meri fornitori di servizi, ma contribuiscono con risorse ideali e materiali proprie alla realizzazione degli obiettivi comuni (spesso avvalendosi esplicitamente degli istituti della coprogrammazione e della coprogettazione di cui agli artt. 55 e 56 del d.lgs. n. 117 del 3 luglio 2017); le famiglie e i minori non sono più solamente beneficiari, ma partecipano fattivamente al processo socio-educativo, assumendo il ruolo di testimoni, *peer educator* o leader informali del cambiamento. Risulta evidente un collegamento tra varie attività non più regolate da schemi rigidi e burocratici, ma volte a sviluppare progetti innovativi che risultino coerenti con il fine ultimo del *welfare di comunità*, allo scopo di indirizzare la solidarietà sociale verso iniziative culturali ed educative.

Le fondazioni di comunità, invece, sono enti *non profit* con personalità giuridica, privata e autonoma, volute dai soggetti istituzionali, economici, sociali e, più in generale, afferenti al terzo settore all'interno di uno specifico territorio, per lo più a livello di città medio piccole o di quartieri urbani. Poiché il loro scopo è quello di migliorare la qualità della vita della comunità dove operano, esse si possono definire come uno snodo fra le parti sociali presenti in una spe-

[18] I. Galligani, *La comunità educante come percorso d'infrastrutturazione sociale. Uno studio di caso multiplo per la valutazione d'impatto*, Milano, FrancoAngeli, 2024.

[19] Così sempre G. Tomei, *Welfare di comunità. Potenzialità e ambivalenze dei modelli di mutualità territoriale*, cit., 428 e I. Galligani, *La comunità educante come percorso d'infrastrutturazione sociale. Uno studio di caso multiplo per la valutazione d'impatto,* cit., *passim*, secondo cui il concetto di comunità educante riveste il ruolo sia di modello organizzativo che di obiettivo finale "da costruire".

[20] G. Tomei, *Welfare di comunità. Potenzialità e ambivalenze dei modelli di mutualità territoriale*, cit., 428.

cifica area geografica, favorendo la coesione sociale anche attraverso la cultura del dono, della partecipazione e della concreta solidarietà.

Le fondazioni di comunità rappresentano un importante strumento di realizzazione del principio di sussidiarietà, grazie alla loro capacità di attrarre e gestire risorse, sotto forma di donazioni e altre liberalità, tra cui si va diffondendo l'impegno ricorrente dei singoli, nonché i lasciti testamentari; in tal modo le risorse raccolte possono essere investite in progetti locali di carattere sociale, promuovendo forme di collaborazione su progetti comuni che attraverso forme di partenariato possono più facilmente realizzarsi.

Attualmente in Italia esistono 35 fondazioni di comunità, costituite grazie all'impegno di fondazioni di origine bancaria, imprese private, enti religiosi o attori istituzionali che, autonomamente o unendo le proprie risorse, conoscenze e competenze, hanno scelto di sostenere lo sviluppo di particolari progetti solidaristici. La maggior parte si trova nel Nord della penisola, ma più recentemente tali realtà si sono diffuse anche nelle aree arretrate del Mezzogiorno, con uno scopo preciso e mirato di promozione e sostegno all'infrastrutturazione sociale delle regioni meridionali. Si prenda, ad esempio, la Fondazione delle comunità del mediterraneo sostenibili e solidali per l'inclusione e l'accoglienza (Fondazione Me.S.S.In.A), i cui soci fondatori sono il comune di Messina e la città metropolitana di Messina (mentre altri enti che si impegnano a contribuire al fondo di gestione possono diventare soci partecipanti). Ebbene, tale fondazione è ispirata a perseguire «l'obiettivo esplicito di promuovere metamorfosi urbane e sociali attraverso l'organizzazione di *policy* innovative capaci di contrastare diseguaglianze e processi di mutamento climatico»[21]. La particolarità di tale fondazione consiste nel non limitarsi ad un'attività meramente erogativa, ma di sviluppare progetti volti a «promuovere sviluppo umano sostenibile favorendo la creazione di interconnessioni feconde – fra sistema di *welfare*, sistema culturale, sistema produttivo, programmi di ricerca e di trasferimento tecnologico – finalizzate al potenziamento dell'economia sociale e solidale; azioni mirate all'attrazione di talenti creativi e scientifici; programmi complessi di rigenerazione urbana, di riqualificazione dei beni comuni e di valorizzazione delle social capabilities dei territori»[22].

Insomma, tali fondazioni non erogano contributi o servizi di assistenza alle persone in difficoltà, bensì realizzano, anche attraverso il reperimento delle risorse necessarie, progetti personalizzati che prevedano l'attivazione

[21] Fondazione di comunità di Messina (a cura di), *Sviluppo è coesione e libertà. Il caso del distretto sociale evoluto di Messina*, Milano, Horcynus Digital Editions, 2014, *passim*.

[22] Fondazione di comunità di Messina (a cura di), *Sviluppo è coesione e libertà. Il caso del distretto sociale evoluto di Messina*, cit.

di strumenti innovativi di *empowerment*, come i budget di salute o i capitali personali di capacitazione; si tratta di tecniche volte ad accompagnare le persone fragili nel riconoscere e selezionare autonomamente, tra le molteplici opportunità generate a livello locale, quelle che meglio di altre favoriscono il perseguimento di una vita autonoma, dignitosa e ispirata ai bisogni del soggetto beneficiato.

Anche in questo caso, così come per le comunità educanti, emerge con tutta evidenza il concetto di "*welfare locale*", un modello più autentico ed efficace di *welfare di comunità*, in cui cittadini e istituzioni operano insieme per realizzare un progetto comune, secondo il principio della circolarità dell'azione sussidiaria, allo scopo di realizzare concretamente quelle iniziative che né i cittadini, né le istituzioni, riuscirebbero a costruire da soli. Viene a delinearsi, così, un circolo virtuoso che potrebbe valorizzare al meglio le espressioni e le aspirazioni dei singoli soggetti partecipanti.

In tali comunità si viene ad esaltare la dimensione orizzontale della sussidiarietà (come già notato, in senso tipicamente circolare), in quanto viene prevista la curvatura della protezione sociale dallo Stato persona alla società civile, in cui ogni attore (associazioni, fondazioni, soggetti economici, semplici cittadini, enti pubblici) si muove proponendo ed assecondando una logica che sia al contempo partecipativa e condivisa, ma che sia anche in grado di realizzarsi concretamente. L'intuizione che aveva portato, sul finire del secolo scorso, a realizzare le fondazioni di origine bancaria perché i relativi capitali fossero liberati a favore delle iniziative sociali e culturali espressione del principio di sussidiarietà, si realizza con maggiore ampiezza e profondità attraverso il coinvolgimento di ulteriori attori pubblici e privati.

4. *Welfare di comunità e terzo settore*

Nello specifico, per quanto riguarda i rapporti tra *welfare di comunità* e terzo settore, occorre esaminare con maggior dettaglio la normativa di riferimento.

Tra le finalità indicate nell'art. 1 del d.lgs. 3 luglio 2017, n. 117 (cd. codice del terzo settore), si prevede il sostegno all'«autonoma iniziativa dei cittadini che concorrono, anche in forma associata, a perseguire il bene comune», in attuazione del principio di sussidiarietà di cui all'art. 118, comma 4, Cost. Inoltre, tra i principi generali della disciplina, «è riconosciuto il valore e la funzione sociale degli enti del terzo settore, dell'associazionismo, dell'attività di volontariato e della cultura e pratica del dono quali espressione di partecipazione, solidarietà e pluralismo», ossia di quei valori che rappresentano ontologicamente, come abbiamo visto, il *welfare* comunitario.

Per quanto riguarda l'ambito di intervento dei soggetti del terzo settore, questo è circoscritto alle «attività di interesse generale per il perseguimento, senza scopo di lucro, di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale» (art. 5, d.lgs. n. 117/2017).

All'interno delle funzioni da ricondurre all'ambito socio-sanitario compaiono, al primo posto, «le attività aventi ad oggetto (…) interventi e servizi sociali ai sensi dell'articolo, 1, commi 1 e 2, della legge 8 novembre 2000, n. 328» (art. 5, cc. 1-2, lett. a), d.lgs. n. 117/2017).

Come è noto, la l. n. 328/2000 rappresenta la prima risposta del legislatore all'esigenza di realizzare programmi di solidarietà sociale fondati sui valori partecipativi delle diverse identità locali e regionali, ma soprattutto rappresenta la prima forma di territorializzazione delle politiche sociali. E il metodo prescelto è quello della programmazione delle tutele sociali mediante il decentramento delle rispettive funzioni a enti locali e Regioni per la realizzazione di un sistema integrato di interventi e servizi socio-assistenziali.

Pertanto, il richiamo del legislatore del 2017 è espressione di una scelta ancora legata all'idea di programmazione socio-assistenziale pubblica indicata dalla l. n. 328/2000, anche se rinnovata, nella compagine partenariale, dalla presenza dei soggetti privati aderenti al terzo settore.

Ciò significa, da un lato, che le pubbliche amministrazioni locali conservano il ruolo di promotori nella programmazione e progettazione degli interventi di politica sociale sul territorio – e l'art. 55 del d.lgs. n. 117/2017 lo conferma al primo comma dove stabilisce che esse «assicurano il coinvolgimento attivo degli enti del terzo settore, attraverso forme di co-programmazione e co-progettazione e accreditamento» – dall'altro lato, che vengono attribuite a tali enti le funzioni di politica sociale: tale impostazione significa riconoscere il terzo settore come nuovo protagonista di un più moderno e rinnovato Stato sociale.

Invero, in relazione alla individuazione del momento dell'azione amministrativa in cui avviene il predetto coinvolgimento, l'art. 55 del d.lgs. n. 117/2017 non precisa in quale fase ha luogo la partecipazione dei soggetti privati, se in quella della programmazione degli interventi oppure in quella della progettazione o, ancora, durante l'esecuzione materiale delle attività. Al riguardo, si può ritenere che, al contrario di quanto avviene nella programmazione zonale di cui alla l. n. 328/2000, in cui il momento della individuazione del bisogno e quello successivo della erogazione del servizio spettano esclusivamente alle pubbliche amministrazioni locali, nella disciplina del terzo settore il coinvolgimento degli enti del terzo settore deve ritenersi possibile e auspicabile sin dalla programmazione e, quindi, in ogni fase successiva.

Inoltre, merita un cenno la legge di bilancio 27 dicembre 2017, n. 205, che ha previsto il credito d'imposta per la promozione di iniziative progettuali in

ambito di *welfare di comunità*. Com'è noto, il credito d'imposta consiste in un'agevolazione fiscale appartenente alla categoria degli aiuti pubblici anche a finalità regionale, destinati allo sviluppo di determinate aree geografiche, per il sostegno degli investimenti e, conseguentemente, per la creazione di posti di lavoro. In tale ottica, l'applicazione del credito d'imposta all'interno delle politiche sociali rappresenta una indubbia e positiva novità.

La concessione del credito d'imposta per quanto riguarda il terzo settore è condizionata al ricorrere di almeno due requisiti. Il primo è rappresentato dallo scopo perseguibile, che l'art. 1, c. 201, l. n. 205/2017, individua nella «promozione di un *welfare di comunità*», ovvero nell'adozione di «interventi e misure di contrasto alle povertà, alle fragilità sociali e al disagio giovanile, di tutela dell'infanzia, di cura e assistenza agli anziani e ai disabili, di inclusione socio-lavorativa e integrazione degli immigrati». Il secondo requisito è rappresentato dai soggetti beneficiari, che il medesimo art. 1, c. 201, l. n. 205/2017, individua negli enti pubblici regionali e locali, in quelli afferenti al terzo settore e negli altri enti pubblici comunque «deputati all'erogazione di servizi sanitari e socio-assistenziali».

Sotto questo profilo, è interessante una pronuncia della Corte costituzionale, la n. 131 del 26 giugno 2020 che attribuisce ad alcune organizzazioni private – nel caso di specie si tratta delle cooperative di comunità – la legittimazione a svolgere attività di interesse pubblico generale con le pubbliche amministrazioni, secondo i criteri della co-programmazione, co-progettazione e accreditamento, stabiliti dall'art. 55, cc. 2, 3, 4, d.lgs. n. 117/2017, assecondando una dimensione che valorizzi il profilo della circolarità con riferimento al principio di sussidiarietà.

Per quanto attiene, invece, le modalità attraverso cui si perfeziona la relazione collaborativa tra le pubbliche amministrazioni e le formazioni sociali, la pronuncia della Corte costituzionale appare di particolare interesse laddove parla di «amministrazione condivisa»: si tratta, infatti, di un *modus procedendi* «alternativo a quello del profitto e del mercato», che si articola nelle tre distinte fasi della «co-progettazione», «co-programmazione», «accreditamento» e che è preordinato alla costruzione di «un modello organizzativo ispirato non al principio di concorrenza, ma a quello di solidarietà» (art. 55, d.lgs. n. 117/2017).

Tale pronuncia segna un rilevante passo in avanti sull'argomento, perché, affermando il principio dell'amministrazione condivisa, l'azione fondata sulla sussidiarietà entra a pieno titolo a far parte della struttura dei pubblici poteri. Essa, infatti, partecipando allo svolgimento delle attività di pubblico interesse generale, diviene elemento caratterizzante l'esercizio della funzione pubblica che si esplica nel procedimento amministrativo. Inoltre, la solidarietà diventa,

in tal modo, un preciso elemento costitutivo dell'azione sussidiaria, evitando così che una solidarietà non sostenuta dal principio di sussidiarietà possa degenerare nel tradizionale assistenzialismo di tipo paternalistico, così come una sussidiarietà non sostenuta dal valore della solidarietà possa risolversi in attività private che spesso nascondono, dietro una vocazione sociale, iniziative economiche realizzate a mero fine di profitto.

In questa ottica, continua il giudice delle leggi, il metodo dell'amministrazione condivisa attua una forma di procedimentalizzazione dell'azione sussidiaria volta a limitare il fenomeno della disintermediazione sociale, con l'obiettivo di realizzare un modello di ordine socio-economico fondato non più sul tradizionale conflitto Stato-mercato, bensì istitutivo di un canale alternativo all'economia del profitto, idoneo a garantire quella «biodiversità» fisiologica «nel tessuto dei rapporti sociali», che appare ben rappresentato dal terzo settore e dalle organizzazioni che vi fanno riferimento.

Vengono, così, a valorizzarsi nuovi modelli e nuovi interventi all'interno di una dimensione locale che, in un'ottica di *governance* multilivello, contribuiscono a ridurre le diseguaglianze sociali. E, proprio attraverso l'introduzione dell'istituto dell'amministrazione condivisa nelle attività socio-assistenziali di interesse pubblico generale, la Consulta porta ad ulteriore compimento il processo di istituzionalizzazione delle modalità di coinvolgimento dei privati – nell'ambito del principio di consensualità dell'azione amministrativa di cui alla l. n. 241/1990 – prospettando un modello di sicurezza sociale che aggiunge al classico binomio Stato-mercato anche la Comunità, come raccordo e prospettiva delle persone. Una Comunità, protagonista di un *welfare* finalizzato a soddisfare i bisogni socialmente rilevanti, che svolge un ruolo comprimario, accanto allo Stato, per il raggiungimento concreto dei principali scopi di coesione sociale che sia condivisa e sostenibile.

5. *La transizione digitale dei servizi sociali verso il Digital Welfare State*

L'abbattimento delle diseguaglianze sociali attraverso il *welfare di comunità* permette di evidenziare come in un tale contesto le più moderne tecnologie digitali, se utilizzate in modo strategico, possano potenziare in misura rilevante il valore e l'efficacia del *welfare di comunità*.

Preliminarmente, occorre precisare come nella predisposizione di erogazioni digitalizzate di servizi pubblici sia necessario il rispetto dei principi classici della sistematica dei servizi pubblici, dal principio di adattamento al principio di continuità, oltre a quello di eguaglianza.

Con il principio di adeguamento si vuol sottolineare come l'erogazione del servizio debba risultare sempre appropriata, in modo costante e tempestivo, ai

bisogni degli utenti e alle esigenze della generalità, soprattutto tenendo conto del veloce progredire delle tecnologie applicative.

Il principio di continuità, invece, impone che il servizio erogato tramite le teleprocedure abbia come caratteristica la permanenza o, comunque, la disponibilità immediata del servizio stesso, attraverso un possibile sportello virtuale che si mantenga sempre a completa disposizione dell'utente.

Con il principio di eguaglianza, infine, si pongono in rilievo i temi dell'accessibilità e del superamento delle difficoltà geografiche e territoriali che potrebbero costituire un serio ostacolo alla fruizione piena e completa da parte di tutti gli utenti[23]. Oltre a garantire l'accessibilità, ad esempio nelle aree di montagna o nelle aree interne nelle quali la rete potrebbe risultare anche poco disponibile, il rispetto del principio di eguaglianza impone di superare, in termini generali, il c.d. *digital divide*[24]. Per uguaglianza si intende, dunque, nel caso specifico, la concreta fruibilità del servizio pubblico, indipendentemente dalla localizzazione geografica e dalle capacità tecniche, economiche e sociali degli utenti.

Nello specifico, i servizi sociali digitali devono intendersi, in senso ampio, come tutte le erogazioni di servizi volti ad attuare e garantire un diritto sociale costituzionalmente tutelato. Pertanto, le tre aree di interesse sono quelle dei servizi alla persona e, dunque, *in primis* 1) i servizi sanitari e 2) i servizi scolastici; di poi, 3) i servizi abitativi, dedicati non solo alla persona in sé, ma anche alle varie formazioni sociali (art. 2 Cost.), ovvero dal nucleo familiare "tradizionale" a tutte le altre forme di aggregazione familiare e sociale che possono realizzarsi. In tal modo, la prospettiva digitale dei tre settori del *Welfare State* viene declinata attraverso la massima aderenza delle aspirazioni dei singoli e delle comunità con le prospettive concrete realizzabili attraverso le nuove tecnologie digitali.

Scendendo ancor più nel particolare, la digitalizzazione dei servizi sociali permette, altresì, la possibilità di personalizzare il servizio *case by case*, rendendo, così, più efficiente il rapporto tra il soggetto erogante il servizio e l'utente destinatario finale. In questa prospettiva, risulta evidente come la transizione digitale dei servizi sociali possa contribuire a potenziare il *welfare di prossimi-*

[23] Sulla base di studi recenti, infatti, la percentuale di utenti di Internet sul totale della popolazione nei Paesi sviluppati risulta essere oltre quattro volte superiore rispetto a quella registrata nei Paesi meno sviluppati, cfr. UNCTAD, *The impact of rapid technological change on sustainable development*, New York, United Nations Publications, 2019, 10.

[24] Per *digital divide* si intende «il divario tra coloro che possono beneficiare della tecnologia digitale e coloro che non possono», come definito da UNESCO Institute for Information Technologies in Education, *ICTs in Education for People with Disabilities*, in *IITE ICTs in Education: Best Practices*, 2011, 101.

tà, in un'ottica di sussidiarietà verticale e orizzontale che riesca a garantire la concreta uguaglianza nell'accesso: ad esempio, favorendo l'accesso al servizio anche a coloro che necessitano di un'assistenza speciale e personalizzata in ragione di alcune forme di disabilità.

Proprio attraverso questo profilo, trova specifica applicazione il concetto moderno di "amministrazione della cura", ovvero il ruolo delle amministrazioni pubbliche nel rispondere a tutti i bisogni dei cittadini, conformemente al dettato costituzionale, così come di recente evidenziato in dottrina, in cui si afferma che "un'amministrazione che funziona meno per chi ne ha più bisogno tradisce il ruolo che ad essa è assegnato dalla Costituzione"[25].

Con riferimento all'amministrazione della cura, si possono evidenziare due fasi, diacronicamente successive, ovvero la fase dell'"interessarsi a" e quella del "prendersi cura di". Nella prima fase l'amministrazione deve verificare la sussistenza di un bisogno che sottende la necessità di un intervento, mentre nella seconda fase vengono a delinearsi le modalità con cui realizzare la soddisfazione del bisogno identificato nella prima fase. In questa prospettiva emerge una nuova dimensione di rapporti: quella classica tra Amministrazione e Costituzione e un'altra (più moderna) tra Amministrazione e cittadini che impone un reciproco dovere di responsabilità dell'amministrazione nei confronti dei cittadini e di questi ultimi sia verso gli altri soggetti, sia verso l'amministrazione stessa.

Ebbene, nel processo di transizione digitale appare fondamentale che gli utenti del servizio, destinatari e partecipanti, siano messi nelle condizioni di conoscere e saper gestire utilmente dispositivi e tecnologie. Al riguardo, appare, dunque, necessaria una formazione progressiva dell'utente all'utilizzo del servizio e, quindi, alla corretta funzione dello stesso[26]. Ove questo non avvenga, si genera il c.d. *digital divide*, che rappresenta, come noto, un *gap*, un divario, uno squilibrato distacco tra chi ha le competenze e le conoscenze digitali (spesso collegate anche alle possibilità economiche) e chi, invece, ne è privo.

Infatti, non tutti i cittadini riescono ad avere pieno accesso alle tecnologie necessarie per usufruire dei servizi digitali: le persone anziane, le persone con disabilità, quelle che vivono in aree rurali, quelle che hanno scarsa formazione culturale o quelle a basso reddito sono spesso escluse dal mondo digitale[27].

[25] A. Pioggia, *Cura e pubblica amministrazione. Come il pensiero femminista può cambiare in meglio le nostre amministrazioni*, Bologna, Il Mulino, 2024.

[26] E. Hargittai, *Second-level digital divide: differences in people's online skills*, in *First Monday*, 2002, (7)4; E. Hargittai, *Informed web surfing: the social context of user sophistication*, in P. Howard, S. Jones (a cura di), *Society online: the internet in context*, Thousand Oaks, CA, Sage Publications, 2003, 257-274.

[27] F. J. Riggins, S. Dewan, *The digital divide: current and future research directions*, in *Journal of the Association for Information Systems*, 2005, 6, 309.

L'ampliamento dei servizi pubblici erogati in forma digitale rischia di amplificare, attraverso il *digital divide*, le disuguaglianze sociali, impedendo a questi gruppi di soggetti di partecipare pienamente e autonomamente alla vita della comunità.

Inoltre, le piattaforme digitali, spesso progettate in modo standardizzato, potrebbero non rispondere pienamente alle specifiche esigenze di alcune minoranze linguistiche o culturali, creando ulteriori ostacoli all'inclusione[28]: le politiche digitali dovrebbero considerare attentamente le possibili diversità dei soggetti utilizzatori, sviluppando soluzioni accessibili a tutti. In questa direzione, occorre prendere atto che molte persone, in particolare anziani o individui con scarsa formazione culturale, potrebbero non possedere le competenze necessarie per navigare utilmente nei sistemi digitali per la fruizione dei servizi pubblici. Un *gap*, quest'ultimo, che può essere colmato attraverso la promozione di programmi di alfabetizzazione digitale.

Pertanto, possono individuarsi alcune azioni chiave in grado di affrontare e risolvere le sfide legate all'inclusione sociale attraverso le tecnologie digitali.

In primis, una diffusa e corretta promozione dell'accessibilità e dell'uso delle tecnologie digitali. Promozione che appare fondamentale al fine di garantire che le tecnologie digitali siano concretamente accessibili, compreso l'accesso gratuito a internet ad alta velocità. Inoltre, le piattaforme digitali dovrebbero essere progettate con principi di reale inclusività, attraverso la predisposizione di piattaforme con interfacce semplici e contenuti multilingue.

In tale ottica, risultano essenziali i c.d. progetti di *empowerment* digitale: investire in progetti che formano le persone nelle competenze digitali di base, ma anche in quelle più avanzate, come la programmazione o l'utilizzo dei *big data*. E ancora, la creazione di spazi di supporto *online*: in tal modo, le comunità dovrebbero sviluppare piattaforme digitali in cui i componenti possano scambiarsi informazioni, offerte di lavoro, supporto emotivo o anche semplicemente creare momenti di socializzazione.

Da ultimo, si auspica una feconda collaborazione tra pubblico e privato: le iniziative digitali di *welfare* dovrebbero giovarsi della collaborazione tra enti pubblici, imprese e organizzazioni *non profit*.

Quindi, in conclusione, le politiche pubbliche, per garantire che le tecnologie non diventino una nuova forma di esclusione, devono ritornare a considerare e valorizzare i principi di adattamento, di continuità, di eguaglianza, oltre a quelli di solidarietà, partecipazione e sussidiarietà nell'attività di erogazione

[28] V. van Reijswoud, *Appropriate ICT as a tool to increase effectiveness in ICT4D: theoretical considerations and illustrating cases*, in *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 2009, 38(9), 2.

dei servizi sociali digitali, al fine di contrastare concretamente il fenomeno del *digital divide*. Principi e valori, questi ultimi, che si pongono oggi alla base della convivenza sociale e concorrono a consolidare il processo di integrazione tra nuovi sviluppi tecnologici e garanzia dei diritti fondamentali e dei diritti sociali, come, ad esempio, il diritto alla salute, all'istruzione e all'abitazione.

Ciò anche in considerazione del fatto che, in tal modo, si possono prevenire criticità derivanti da evoluzioni rapide, incontrollate e imprevedibili delle tecnologie che potrebbero diventare obsolete in poco tempo, in considerazione dello sviluppo veloce della rivoluzione digitale in atto[29]. Dunque, a fronte dell'evoluzione delle tecnologie, i principi devono restare fermi, difesi e attuati. Una regolamentazione in materia digitale che sia duratura e che preservi la sua adeguatezza deve basarsi su ben precisi principi, in quanto il loro valore, rimane, a mio avviso, una garanzia indiscutibile, che non si può dimenticare a causa di una frenetica e inarrestabile evoluzione digitale.

Certamente, la percezione della predetta evoluzione giuridica e sistematica nel senso indicato sembra essersi bruscamente interrotta a seguito del prevalere delle spinte egoistiche fondate sulla paura del futuro e dell'altro, come la cronaca ci riporta giornalmente. Una paura che porta ad un nazionalismo antistorico, ad un protezionismo economico irrazionale, ad una accumulazione capitalistica esagerata, ad un monopolio digitale esasperato e, più in generale, alla perdita di coscienza di un'umanità comune che dovrebbe unire i popoli, le culture e le religioni.

La direzione del cambiamento sembra essere, ormai, quella di ritenere la solidarietà non soltanto inutile, ma addirittura eversiva, ovvero contraria ai principi generali dell'ordinamento. La transizione digitale non deve assecondare tale deriva antidemocratica, ma anzi deve favorire la circolazione delle idee, dei valori e dei progetti di solidarietà.

Sarà possibile invertire la rotta? Resta centrale il valore della speranza che nella nostra cultura europea e, quindi, cristiana rimane imprescindibile: una speranza che si possa tornare a quei valori incentrati sulla dignità dell'uomo, sulla solidarietà e sull'inclusione sociale realizzati con la fatica e il sacrificio di tanti europei negli ultimi decenni: il *welfare* sociale ne è un esempio paradigmatico.

[29] K. A. Pollard, B. T. Files, A. H. Oiknine, B. Dalangin, *How to prepare for rapid evolving technology: focus on adaptability*, in *ARL*, 2022, 1.

Bertrand Faure[*]

LA COMUNICAZIONE ELETTRONICA DEGLI ATTI DEGLI ENTI TERRITORIALI FRANCESI

La conoscenza delle deliberazioni dei consigli comunali è sempre stata una questione importante nel nostro Paese.

Chi studia la materia può testimoniare una vecchia controversia sulla pubblicazione dei verbali di tali deliberazioni in luoghi del municipio che devono essere accessibili.

I tempi sono cambiati e, nell'era digitale, non possono più esserci ostacoli pratici alla conoscenza degli atti degli enti territoriali.

Tuttavia, il legislatore non è stato in grado di concepire questa comunicazione in modo né chiaro né stabile.

La pubblicità degli atti era stata concepita, all'inizio, in modo restrittivo. La legislazione contemporanea l'ha rafforzata e, dal 1992, la questione è stata sistematicamente portata all'attenzione dell'attualità legislativa, talvolta in primo piano.

Va detto che essa è sostenuta da due considerazioni. Da un lato, la conoscenza degli atti degli enti territoriali è un elemento fondamentale della democrazia amministrativa, in quanto il cittadino deve essere sufficientemente informato sulla vita amministrativa. Dall'altro, le opportunità offerte dal digitale favoriscono la messa a disposizione aperta e massiva di tutti i dati in possesso degli enti («open data»). Sono, dunque, riunite le condizioni per una democrazia rafforzata.

Il problema è che il legislatore – che non concepisce mai le cose in modo semplice – ha moltiplicato disposizioni disparate, che non consentono di concepire un regime uniforme di comunicazione. Ogni atto, ogni caso richiede un esame specifico, talvolta con doppie formalità di pubblicazione o formalità diverse a seconda che si tratti di comuni, dipartimenti o regioni.

Alla luce di questa constatazione, il decreto-legge del 7 ottobre 2021 ha avviato un'evoluzione positiva. Esso semplifica le norme precedenti, al fine di organizzare un sistema generale e unico di diffusione delle deliberazioni e degli atti locali per via informatica.

Sotto diversi aspetti, l'evoluzione è notevole.

[*] *Professore presso l'Université de Nantes.*

In primo luogo, la pubblicazione online degli atti non è una novità: l'amministrazione francese praticava la comunicazione digitale già prima del 2021. Tuttavia, si trattava soltanto di una procedura di pubblicità complementare, poiché gli atti erano tradizionalmente resi pubblici tramite diffusione cartacea (affissione, diffusione in raccolte o giornali, o notifica). Ora, la pubblicità in forma elettronica è la regola e sostituisce persino la diffusione cartacea.

In secondo luogo, deve essere indicata la data di pubblicazione online dell'atto, poiché essa determina il momento iniziale di decorrenza del termine per l'impugnazione dinanzi al giudice amministrativo. Ciò semplifica tutto poiché, in precedenza, uno stesso atto poteva essere pubblicato in diversi modi.

In terzo luogo – e ciò è degno di nota – tutti i documenti e le informazioni detenuti dagli enti territoriali devono, in linea generale, essere pubblicati online.

La legge del 7 ottobre 2016 «Per una Repubblica digitale» ha creato a tal fine un'ampia funzione pubblica di archivi aperti («open data»).

Può trattarsi di documenti ufficiali importanti (bilanci, organizzazione di manifestazioni sportive o culturali, cartografie…), di documenti interessanti (indennità degli eletti, note spese…) o di documenti non classificabili (nomi dei neonati per quartiere, statistiche meteo…).

Tuttavia, questa evoluzione rimane incompleta.

In primo luogo, la dematerializzazione riguarda gli atti normativi, non le decisioni individuali, la cui diffusione continua a seguire la tradizionale formalità della notifica cartacea.

In secondo luogo, la dematerializzazione non è obbligatoria per i piccoli comuni. Ma in Francia, i piccoli comuni sono numerosi.

A ciò si aggiunga che permangono regimi speciali anche dopo il decreto-legge del 2021, in particolare per quanto riguarda gli atti di intervento economico (menzione in un giornale locale).

Non va poi trascurato che vi sono pericoli in questa rivoluzione democratica. È necessario proteggere la divulgazione dei dati personali e delle informazioni relative alla vita privata. Il rischio è oggi accentuato dalla possibilità di commercializzare tali dati o di trattarli mediante l'intelligenza artificiale.

Da ultimo, le amministrazioni sono incoraggiate a valorizzare i propri dati digitali presso imprese o privati, consentendo loro di sfruttarli in cambio di un corrispettivo per il servizio reso (Direttive «Informazioni del settore pubblico» del 2003 e del 2019).

Anna Maria Liscio

VIDEOSORVEGLIANZA INTELLIGENTE E LEGALITÀ SOSTANZIALE: LA TECNOLOGIA ACCELERA E IL LEGISLATORE RITARDA

SOMMARIO: 1. La diffusione delle videocamere a tutela della sicurezza urbana. – 2. Videosorveglianza urbana e principio di legalità. – 3. L'avvento del riconoscimento facciale e le sperimentazioni di *smart urban security*. – 4. Verso una disciplina organica della videosorveglianza e dell'identificazione biometrica.

1. *La diffusione delle videocamere a tutela della sicurezza urbana*

Prima dell'intervento legislativo del 2009, ai Comuni era consentito utilizzare le videocamere soltanto per alcune specifiche funzioni istituzionali, come il controllo della raccolta dei rifiuti, la rilevazione delle infrazioni stradali e la tutela del patrimonio pubblico. Non si autorizzava, quindi, il ricorso alla videosorveglianza per esigenze di tutela dell'ordine pubblico, in quanto tale funzione era riservata alle autorità statali e locali di pubblica sicurezza[1].

In seguito, a causa del diffondersi della microcriminalità e degli episodi di degrado e inciviltà, si è consolidata la convinzione che le telecamere potessero costituire uno strumento efficace a tutela della sicurezza nelle città sia in chiave preventiva, come strumento di deterrenza, sia in chiave repressiva, facilitando l'accertamento delle responsabilità penali[2].

[1] L. CALIFANO, V. FIORILLO, *Videosorveglianza* (voce), in *Dig. pubbl.*, Agg., Torino, 2015, 516.

[2] Sull'efficacia dei sistemi di videosorveglianza, cfr. S. STEFANIZZI, *La città di quarzo: la videosorveglianza nelle politiche locali per la sicurezza urbana*, in F. PIZZOLATO, P. COSTA (a cura di), *Sicurezza e tecnologia*, Milano, Giuffrè, 2017, 253 ss.

In prospettiva comparata, si vedano anche L. MUCCHIELLI, *La videosorveglianza riduce la criminalità? Lezioni dall'esperienza francese*, in *Studi sulla questione criminale*, 3, 2020, 7 ss.; W. HOFFMANN-RIEM, H.-J. KOCH (hrsg.), *Hamburgisches Staats- und Verwaltungsrecht*, 4 ed., Baden-Baden, Nomos. 2020, 124, i quali hanno dubitato della costituzionalità della videosorveglianza nello spazio pubblico, sostenendo che, a fronte di un'ingiustificata compressione dei diritti fondamentali, manca una reale idoneità delle telecamere a prevenire i reati. Secondo gli Autori, infatti, la videosorveglianza non impedirebbe il verificarsi di episodi delittuosi, ma provocherebbe soltanto uno spostamento dell'attività criminale verso altre aree. A tale impostazione è stato obiettato che non tutti i reati possono essere commessi in qualunque luogo, per cui l'effetto di spostamento non esclude l'effetto preventivo della videosorveglianza. Cfr. T. KINGREEN, R. POSCHER, *Polizei- und Ordnungsrecht mit Versammlungsrecht*, 12 ed., München, C.H. Beck., 2022, 234.

Così, con il d.l. n. 11 del 2009 è stato previsto un piano straordinario per il controllo del territorio che ha introdotto, all'art. 6, co. 7, la possibilità per i comuni di avvalersi di sistemi di videosorveglianza[3] per la tutela della sicurezza urbana.

Successivamente, il d.l. n. 14 del 2017, recante "Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città", ha dato un ulteriore impulso alla diffusione delle videocamere. L'art. 5, co. 2, lett. a) dispone che, per prevenire e contrastare i fenomeni di criminalità diffusa e predatoria, nei patti per la sicurezza[4] stipulati tra sindaci e prefetti, può essere prevista l'installazione di impianti di videosorveglianza. A tal fine, il legislatore ha programmato significativi investimenti per l'implementazione del controllo elettronico del territorio[5], accompagnati da misure per realizzare sia l'interconnessione tra le sale operative, sia la condivisione dei sistemi di sicurezza tecnologica tra la polizia locale e le forze di polizia.

Questo quadro normativo ha reso strutturale il ricorso alla videosorveglianza nelle città, tanto che il numero delle telecamere è cresciuto in modo esponenziale negli ultimi anni[6].

[3] Non è stata introdotta una definizione normativa di videosorveglianza, lacuna che si riscontra anche nelle altre discipline di settore. In dottrina, L. Cricrì, voce *Videoregistrazioni*, in *Enc. giur.*, XXXVII, Roma, 2006, 1 ss., ha definito tali attività come «la captazione di immagini, occulta o palese, effettuata mediante strumenti tecnici che consentono di imprimere le stesse su un supporto in grado di riprodurle».

[4] Sugli strumenti di natura consensuale in materia di sicurezza urbana, V. Antonelli, *L'esperienza dei "patti per la sicurezza" nel triennio 2007 – 2009*, in A. Pajno (a cura di), *La sicurezza urbana*, Rimini, Astrid, 2010, 133 ss.; F. Fabrizzi, *La cooperazione orizzontale e verticale in tema di sicurezza. Rassegna sui Patti locali a cinque anni dal loro avvio*, in *Dem. sic.*, 1, 2012, 1 ss.; N. Santangelo, *Le intese tra Enti locali e Stato per la sicurezza: protocolli, contratti e patti*, in *Autonomie locali e servizi sociali*, 1, 2008, 135 ss.; C. Domenicali, F. Minni, *I patti per la sicurezza*, in N. Gallo, T. Giupponi (a cura di), *L'ordinamento della sicurezza: soggetti e funzioni*, Milano, FrancoAngeli, 2014, 106 ss. Più di recente A.M. D'Introno, *L'attività negoziale di pubblica sicurezza*, in L. Della Ragione, D.A. Scali, P. Zarra (a cura di), *Manuale di pubblica sicurezza*, Padova, Cedam, 2025, 155 ss.

[5] L'art. 5, co. 2-*ter*, prevedeva l'istituzione di un fondo destinato ai comuni per l'installazione di sistemi di videosorveglianza pari a 37 milioni di euro per il triennio 2017-2019. Successivamente, il d.l. n. 113/2018 ha aumentato questo finanziamento di 100 milioni, estendendo la copertura fino al 2022 e, infine, l'art. 1, co. 676, della l. n. 197/2022 ha previsto un ulteriore stanziamento di 45 milioni di euro per il triennio 2023-2025.

[6] Secondo S. Graham, *Towards the fifth utility? On the extension and normalization of CCTV*, in C. Norris, J. Moran, G. Armstrong, eds., *Surveillance, closed circuit television and social control*, Ashgate, Routledge, 1998, 89 ss., la videosorveglianza è ormai normalizzata, tanto da non essere più percepita solo come uno strumento di sicurezza straordinaria, ma come una presenza costante e diffusa, essenziale per la vita urbana. Non è solo una tecnologia, ma il simbolo di come le società attuali gestiscono il rischio, la sicurezza e il controllo. È così diventata la

2. *Videosorveglianza urbana e principio di legalità*

In linea teorica, il passaggio dall'occhio umano all'occhio elettronico[7] dovrebbe semplificare le operazioni di presidio del territorio, consentendo alla polizia locale e alle forze dell'ordine di monitorarlo a distanza. Tuttavia, a differenza del controllo svolto personalmente dagli agenti, il ricorso alla videosorveglianza incide in misura più intensa sulla riservatezza dei cittadini, i quali sono identificabili dai fotogrammi raccolti e perdono, così, la possibilità di circolare in modo anonimo nello spazio pubblico.

Per tale ragione, le operazioni di captazione, registrazione e riproduzione di immagini mediante sistemi di videosorveglianza integrano un trattamento di dati personali e, come tali, devono essere conformi ai principi stabiliti nel Regolamento europeo 2016/679[8] e sorrette da una delle basi giuridiche individuate dall'art. 6. In particolare, per le amministrazioni pubbliche il trattamento è lecito se è necessario per «adempiere un obbligo legale» (lett. c), ovvero «per l'esecuzione di un compito di interesse pubblico o connesso all'esercizio di pubblici poteri» (lett. e)[9]. Le norme nazionali possono comunque introdurre ulteriori requisiti per assicurare la liceità e la correttezza del trattamento fondato su queste basi giuridiche. Come precisato dalla Corte di giustizia[10], infatti, ogni norma che disponga limitazioni dei diritti fondamentali deve soddisfare specifici requisiti di qualità della legge: deve essere chiara, accessibile e prevedibile nei suoi effetti, in modo da delimitare la portata della discrezionalità amministrativa e fornire ai cittadini garanzie idonee a prevenire abusi.

Ne deriva che, anche in materia di videosorveglianza, il trattamento dei dati personali non può considerarsi lecito se fondato su clausole generali o su attribuzioni funzionali indeterminate[11] che lasciano all'autorità pubblica un ampio margine di discrezionalità sulle modalità di esercizio del potere.

quinta *utility* della città contemporanea, accanto a risorse fondamentali come l'acqua, l'elettricità, il gas e le telecomunicazioni.

[7] D. Lyon, *The Electronic Eye. The Rise of Surveillance Society*, Minneapolis, Polity Press, 1994.

[8] Sul rapporto tra videosorveglianza e trattamento dei dati personali, P. Guarda, G. Bincoletto, *Diritto comparato della privacy e della protezione dei dati personali*, Milano, Ledizioni, 2023, 357 ss.; M. Soffientini, *Gli adempimenti privacy per sistemi di videosorveglianza*, Milano, Giuffrè, 2023.

[9] Sul trattamento finalizzato all'esercizio di compiti di interesse pubblico, si rinvia a B. Ponti, *Attività amministrativa e trattamento dei dati personali*, Milano, FrancoAngeli, 2023, 17 ss.

[10] CGUE, 24 febbraio 2022, C-175/20, *Valsts ieņēmumu dienests*; CGUE, 8 aprile 2014, C-293/12 e C-594/12, *Digital Rights Ireland Ltd e a.*

[11] Cfr. M. Maurino, *Sicurezza urbana, nuove tecnologie e protezione dei dati personali*, in *Amministrativamente*, 4, 2025, 1917.

Eppure, questo è quanto avviene nell'ordinamento italiano, dove manca una disciplina organica della videosorveglianza e le disposizioni che regolano il controllo elettronico delle città appaiono estremamente stringate.

L'articolo 6, co. 7, del d.l. n. 11 del 2009, infatti, si limita a disporre che «per la tutela della sicurezza urbana, i comuni possono utilizzare sistemi di videosorveglianza in luoghi pubblici o aperti al pubblico». Il comma 8, inoltre, prevede che il periodo di conservazione dei dati, delle informazioni e delle immagini raccolte, salvo speciali esigenze, non possa eccedere i sette giorni successivi alla rilevazione. In tal modo si assicura che la conservazione dei dati sia ridotta al minimo necessario per il conseguimento delle finalità del trattamento.

La norma, dunque, circoscrive il potere delle amministrazioni soltanto sotto il profilo funzionale, vale a dire la «tutela della sicurezza urbana». Tuttavia, anche questa indicazione del fine pubblico appare poco incisiva. La sicurezza urbana è definita nell'art. 4 del Decreto Minniti[12] come il bene pubblico che afferisce alla vivibilità e al decoro delle città, da perseguire attraverso misu-

[12] Sul tema, con particolare riferimento al Decreto Minniti, la bibliografia è particolarmente ampia; senza pretesa di esaustività, si vedano: V. Antonelli, *La sicurezza delle città tra diritti ed amministrazione*, Padova, Cedam, 2018; G. Mobilio, *Le difficili strade della sicurezza urbana: riflessioni su un concetto giuridico sfuggente*, in *Dir. pubbl.*, 3, 2022, 881 ss.; G. Tropea, *I nuovi poteri di sindaco, questore e prefetto in materia di sicurezza urbana (dopo la legge Minniti)*, in *federalismi.it*, 1, 2018, 1 ss.; G. Tropea, *Periferie e sicurezza urbana*, in *Nuove autonomie*, 1, 2017, 5 ss.; I. Forgione, *La sicurezza pubblica dopo la riforma del titolo V: verso l'abbandono della tradizione stato-centrica in favore di un modello collaborativo con le autonomie territoriali?*, in *Le Regioni*, 1, 2022, 319 ss.; M.T. Sempreviva, G. Trombetta, *La sicurezza urbana e la sicurezza integrata. Luci e ombre di due recenti categorie*, in *federalismi.it*, 16, 2022, 251 ss.; M. Iannella, *Le «sicurezze» nell'ordinamento italiano: l'allontanamento dal modello stato-centrico e l'affermazione di una rete plurale*, in *Forum Quad. Cost.*, 4, 2020, 154 ss.; T.F. Giupponi, *Sicurezza urbana 2.0: luci e ombre del decreto Minniti*, in *Quad. cost.*, 2, 2017, 360 ss.; T.F. Giupponi, *Sicurezza integrata e sicurezza urbana nel decreto legge n. 14/2017*, in *Ist. fed.*, 1, 2017, 5 ss.; V. Antonelli, *La sicurezza in città ovvero l'iperbole della sicurezza urbana*, in *Ist. fed.*, 1, 2017, 31 ss.; C. Videtta, *Urbanistica e sicurezza. Dalla sicurezza della città alla sicurezza nella città*, in *Dir. e proc. amm.*, 3, 2017, 1243 ss.; E. Tatì, *Una nuova epoca per la sicurezza urbana? Verso la tipizzazione dei patti tra sindaco e prefetto e delle ordinanze contingibili e urgenti*, in *Munus*, 3, 2017, 531 ss.; A. Manzione, *Potere di ordinanza e sicurezza urbana: fondamento, applicazioni e profili critici dopo il decreto legge n. 14 del 2017*, in *federalismi.it.*, 17, 2017, 1 ss.; G. Pighi, *Sicurezza urbana integrata e sistema punitivo*, Torino, Giappichelli, 2019; Id., *La sicurezza urbana nel prisma del sistema punitivo*, in *Legisl. pen.*, 13 aprile 2018, 12 ss.; G.G. Nobili, T.F. Giupponi, E. Ricifari, N. Gallo (a cura di), *La sicurezza delle città. La sicurezza urbana e integrata*, Milano, FrancoAngeli, 2019; V. Italia (a cura di), *La sicurezza delle città*, Milano, Giuffrè, 2017; S. Bedessi, E. Bezzon, G. Napolitano, M. Orlando, F. Piccioni (a cura di), *Il nuovo decreto sicurezza urbana*, Rimini, Maggioli, 2017; S. Raimondi, *La sicurezza pubblica*, Torino, Giappichelli, 2023, 79 ss.; M.C. Cavallaro, *Riparto di funzioni amministrative e sicurezza urbana. Brevi riflessioni*, in *Scritti in onore di Paolo Urbani*, Milano, 2025, 277 ss. Sia consentito rinviare anche a A.M. Liscio, *Una nuova stagione per la*

re di prevenzione della criminalità e mediante interventi urbanistici, sociali e culturali. È una nozione che si caratterizza per una particolare ampiezza ed elasticità, tale da ricomprendere esigenze di tutela eterogenee che spaziano dalla prevenzione della criminalità di tipo predatorio ai fenomeni di inciviltà, di movida notturna, di vandalismo o di disturbo della quiete pubblica.

Sotto il profilo spaziale, poi, la collocazione delle telecamere è ammessa in una pluralità indistinta di luoghi, ad eccezione di quelli privati e non accessibili al pubblico.

Il legislatore, dunque, ha attribuito alle amministrazioni locali un potere particolarmente ampio, in tensione con il principio di legalità in senso sostanziale[13]. La disposizione, infatti, non indica i presupposti per l'installazione dei sistemi di videosorveglianza, le tecnologie utilizzabili, l'organo comunale competente, né specifica i rischi per i diritti e le libertà e le correlate garanzie a tutela degli interessati per prevenire abusi, accessi o trasferimenti illeciti dei dati.

Peraltro, la norma non richiede neppure una valutazione prognostica sulla sussistenza di un pericolo per la sicurezza urbana, bensì una generica esigenza di tutela. Il timore è che l'ampia discrezionalità amministrativa nell'individuazione delle situazioni che consentono il controllo elettronico del territorio si traduca in una diffusione incontrollata delle videocamere, a prescindere da un'effettiva situazione di rischio.

Nemmeno il d.l. n. 14 del 2017, che ha disciplinato la materia della sicurezza delle città, ha colmato tale lacuna; al contrario, si è limitato a prevedere che l'installazione della videosorveglianza possa essere oggetto dei patti per la sicurezza tra sindaci e prefetti.

In questo contesto, la regolazione della sorveglianza elettronica risulta in larga misura rimessa ad atti non di rango primario e, talvolta, anche estranei al sistema delle fonti, come le direttive ministeriali o le linee guida del Garante della *privacy*.

A livello locale, in particolare, la definizione di specifiche finalità, limiti e garanzie in materia di videosorveglianza è demandata a un regolamento comunale, nel quale il trattamento dei dati mediante le videocamere è solitamente configurato come adempimento di un obbligo legale o come esecuzione di un compito di interesse pubblico (art. 6, par. 1, lett. c) ed e)), in ragione della

sicurezza urbana: tra sfide dell'intelligenza artificiale e welfare *di comunità*, in *Dir. e proc. amm*., 2, 2025, 439 ss.

[13] Come osserva G. Corso, *Il principio di legalità*, in M.A. Sandulli (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, Giuffrè, 2017, 1 ss., il principio di legalità esige che la legge non si limiti ad attribuire il potere, ma disciplini anche le finalità, i presupposti, il procedimento, il contenuto e gli effetti; diversamente, una simile disposizione «sarebbe costituzionalmente illegittima "per difetto": ossia non per quello che regola ma per quello che omette di regolare».

funzione di tutela della sicurezza urbana attribuita ai comuni. Tali regolamenti individuano gli obiettivi da perseguire, gli ambiti operativi, i titolari e i responsabili del trattamento, le modalità di raccolta, trattamento e conservazione dei dati personali, i diritti degli interessati, nonché le forme di tutela giurisdizionale e amministrativa.

Tuttavia, le fonti secondarie possono al massimo attuare o specificare la disciplina legislativa esistente, ma non possono supplire al deficit di legalità sostanziale che caratterizza la norma attributiva del potere.

3. *L'avvento del riconoscimento facciale e le sperimentazioni di* smart urban security

L'indeterminatezza della base giuridica, già problematica sotto il profilo della discrezionalità amministrativa e della protezione dei diritti fondamentali[14], risulta ulteriormente accentuata dal progresso tecnologico.

Con lo sviluppo dell'intelligenza artificiale sono stati immessi sul mercato dispositivi di sorveglianza sempre più avanzati che, attraverso il *machine learning* e il *deep learning*, elaborano in modo autonomo i dati acquisiti. È il caso delle tecnologie di identificazione biometrica che, attraverso il riconoscimento automatico di caratteristiche fisiche, fisiologiche e comportamentali, determinano l'identità di una persona confrontando i suoi dati biometrici con quelli di altri individui memorizzati in una banca dati.

In particolare, le tecnologie di riconoscimento facciale (TRF) effettuano tale operazione tramite il confronto tra l'immagine del viso di una persona e altre immagini in cui era stata già identificata[15]. Più nel dettaglio, dalla fotografia o dal video in cui compare un individuo (acquisiti, ad esempio, attraverso

[14] M. Maurino, *op. cit.*, 1926.

[15] Sulle implicazioni giuridiche di queste tecnologie, si veda G. Mobilio, *Tecnologie di riconoscimento facciale. Rischi per i diritti fondamentali e sfide regolative*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2021; S. Del Gatto, *La* governance *delle nuove tecnologie tra tentativi di regolazione e istanze di* self regulation. *Il caso del riconoscimento facciale*, in *Riv. ital. dir. pubbl. com.*, 1, 2023, 37 ss.; S. Del Gatto, *Il riconoscimento facciale. A che punto siamo?*, in *Giorn. dir. amm*, 5, 2022, 692 ss.; A.R. Martínez, *The Debiasing Paradox: Facial Recognition Technology and Biometric Identification Systems in the Artificial Intelligence Act*, in C. van Oirsouw, J. de Poorter, I. Leijten, G. van der Schyff, eds., *European Yearbook of Constitutional Law 2023: Constitutional Law in the Digital Era*, The Hague, Asser, 2024, 137 ss., E. Kindt, *Privacy and Data Protection Issues of Biometric Applications. A Comparative Legal Analysis*, Dordrecht, Springer, 2013. Per un'analisi tecnica del riconoscimento facciale, cfr. S.Z. Li, A.K. Jain, J. Deng, *Handbook of Face Recognition*, Cham, 2024; R. Matulionyte, M. Zalnieriute (eds.), *The Cambridge Handbook of Facial Recognition in the Modern State*, Cambridge, 2024; K.A. Gates, *Our Biometric Future: Facial Recognition Technology and the Culture of Surveillance*, New York, New York University Press, 2011.

videocamere), viene isolato un volto da cui si estraggono le caratteristiche biometriche[16], come il colore dell'iride o la forma del naso. Queste costituiscono il "modello biometrico di riferimento" (c.d. *template*) che viene registrato in una banca dati per essere comparato e rilevare un'eventuale corrispondenza (c.d. *matching*)[17] con le sembianze di altri soggetti, le cui immagini sono già memorizzate nel sistema.

Le TRF, quindi, trattano dati biometrici che, ai sensi dell'art. 4, par. 1, n. 14, del GDPR, sono «dati personali ottenuti da un trattamento tecnico specifico relativi alle caratteristiche fisiche, fisiologiche o comportamentali di una persona fisica che ne consentono o confermano l'identificazione univoca». Vengono, inoltre, qualificati come dati sensibili dall'art. 9, perché comportano un'informatizzazione del corpo umano[18]: specifiche caratteristiche fisiche (i tratti somatici del viso, le impronte digitali, l'iride, la voce) diventano informazioni digitali attraverso cui identificare le persone[19]. Questo riconoscimento è possibile poiché i dati biometrici sono: universali, in quanto ricavati da caratteri anatomici comuni tra gli uomini; distinguibili e permanenti, in quanto si basano su caratteristiche biometriche uniche che rimangono tendenzialmente inalterate nel corso della vita; collezionabili, poiché le informazioni raccolte possono essere conservate, utilizzate e riutilizzate[20].

A partire dal 2019, complice l'assenza (anche a livello europeo fino al 2024) di una disciplina specifica, alcuni comuni italiani hanno avviato programmi di *smart urban security*[21], avvalendosi di dispositivi di videosorveglianza intelligente finalizzati ad assicurare un maggiore controllo nelle città.

In particolare, sull'utilizzo italiano delle TRF negli stadi, negli aeroporti e a scopo investigativo, v. S. Del Gatto, *Facial Recognition Through the Lens of National Legislations – Italy*, in *ERDAL*, 6, 2025, 69 ss.

[16] G. Mobilio, *Tecnologie di riconoscimento facciale*, cit., 32.

[17] Le quattro fasi in cui generalmente si snoda il riconoscimento facciale sono «face detection, alignment, feature extraction, and face matching». Cfr. Z. Tan, G. Guo, *Face Recognition Research and Development*, in S.Z. Li, A.K. Jain, J. Deng, *Handbook of Face Recognition*, cit., 4 ss.

[18] L'espressione è ripresa da I. van der Ploeg, *Biometric identification technologies: ethical implications of the informatization of the body*, in *BITE Policy Paper*, 1, 2005.

[19] G. Mobilio, *Tecnologie di riconoscimento facciale*, cit., 136.

[20] *Ibidem*.

[21] E. D'albergo, T. Fasciani, G. Giovanelli, *La governance dell'Intelligenza Artificiale nelle politiche locali:* trade-off *e potere nel caso della videosorveglianza a Torino*, in *Rivista trimestrale di scienza dell'amministrazione*, 4, 2023, 1 ss., nel triennio 2019-2022 hanno censito otto progetti sperimentali di intelligenza artificiale applicata alla sicurezza urbana nelle città di Alessandria, Torino, Padova, Trento, Pescara, Venezia, Como e Udine. Sulle iniziative avviate anche ad Arezzo e Lecce, si veda P. Vipiana, *Introduzione al diritto della sicurezza pubblica*, Torino, Giappichelli, 2024, 88 ss.

In particolare, il Comune di Como aveva avviato la sperimentazione di un sistema di videosorveglianza, dotato di riconoscimento facciale, presso il parco antistante alla stazione ferroviaria, con l'obiettivo di consentire alla Polizia locale l'individuazione di persone indagate o scomparse, nonché il rilevamento automatico di situazioni sospette, furti, ingressi e uscite da aree di interesse per le indagini.

Il Garante per la protezione dei dati personali, con provvedimento del 26 febbraio 2020, ha dichiarato l'illiceità del trattamento, rilevando che la raccolta di dati biometrici per specifiche esigenze investigative possa effettuarsi solo in presenza di un'idonea previsione normativa, ai sensi dell'art. 7 d.lgs. n. 51/2018. In particolare, l'Autorità ha escluso che l'art. 6, commi 7 e 8, del d.l. n. 11 del 2009 potesse costituire un'adeguata base giuridica, in quanto la norma legittima la sola installazione di videocamere a tutela della sicurezza urbana e non consente anche la raccolta di dati biometrici. Come chiarito nel provvedimento, una simile previsione deve essere contenuta in una norma che stabilisca puntualmente i presupposti di ammissibilità, così da assicurare condizioni e garanzie uniformi per il trattamento di dati biometrici da parte di tutti gli enti territoriali.

4. *Verso una disciplina organica della videosorveglianza e dell'identificazione biometrica*

A fronte di questa rapida evoluzione dei dispositivi di sorveglianza, il legislatore è intervenuto con l'art. 9, co. 9, del d.l. n. 139 del 2021, poi novellato dall'art. 8-ter del d.l. 10 maggio 2023, n. 51. È stata così disposta,

Particolare risonanza ha avuto la vicenda del Comune di Trento che, nell'ambito del progetto "Trento smart city", aveva avviato, a fini di ricerca scientifica, la sperimentazione di tre sistemi di intelligenza artificiale "Precrisis" (ancora in fase di attivazione), "Marvel" e "Protector", finanziati con fondi europei. Il programma Marvel prevedeva l'acquisizione di filmati e audio, attraverso le telecamere e i microfoni installati nelle strade cittadine, al fine di addestrare algoritmi di IA destinati all'analisi automatizzata di situazioni di rischio per la sicurezza urbana, come aggressioni, furti o risse. Protector, invece, mirava alla protezione dei luoghi di culto attraverso l'acquisizione sia dei filmati delle videocamere, sia di messaggi e commenti d'odio pubblicati sui *social network*, al fine di fornire alle forze dell'ordine informazioni utili per prevenire i crimini di odio e terrorismo. Con la decisione n. 5 dell'11 gennaio 2024, il Garante per la protezione dei dati personali ha dichiarato l'illiceità dei trattamenti effettuati nell'ambito dei progetti Marvel e Protector ed ha affermato una serie di importanti principi a tutela della riservatezza: l'esistenza di una base giuridica idonea a legittimare il trattamento; la necessità di adeguate informative; l'adeguatezza delle tecniche di anonimizzazione dei dati; l'obbligo di valutazione d'impatto sulla protezione dei dati. Per un commento più approfondito, si veda G. Tropea, *Dal panottico alla dashboard della smart city securitaria*, in *federalismi.it*, 23, 2024, 222 ss.

sino al 31 dicembre 2025, per le autorità pubbliche e per i soggetti privati, la sospensione dell'installazione e dell'utilizzazione di impianti di videosorveglianza dotati di riconoscimento facciale che operano attraverso dati biometrici, nei luoghi pubblici o aperti al pubblico, fino all'entrata in vigore di una disciplina organica che regoli «i requisiti di ammissibilità, le condizioni e le garanzie relativi all'impiego dei sistemi di riconoscimento facciale», nel rispetto del principio di proporzionalità, del Reg. UE 2016/679 e dalla direttiva 2016/680.

Si tratta, quindi, di una norma transitoria, motivata anche dall'attesa dell'approvazione del Regolamento europeo 2024/1689 in materia di intelligenza artificiale[22], avvenuta a maggio 2024, al termine di un tortuoso procedimento legislativo.

La sospensione, tuttavia, risulta insufficiente e mette in luce la difficoltà del legislatore nazionale ad esprimersi nel linguaggio della tecnologia e di seguirne le rapide evoluzioni. Il divieto, infatti, non riguarda l'intera funzione di identificazione biometrica, ma è circoscritto soltanto a una sua specifica tecnica. Il riconoscimento facciale, infatti, rappresenta una delle modalità attraverso cui può realizzarsi l'identificazione automatizzata delle persone, la quale può avvenire anche a prescindere dal rilevamento dei volti.

Questo limite emerge con chiarezza dalla lettura dell'AI Act, nel quale l'«identificazione biometrica» consiste nel «riconoscimento automatizzato delle caratteristiche umane fisiche, fisiologiche, comportamentali o psicologiche allo scopo di determinare l'identità di una persona fisica confrontando i suoi dati biometrici con quelli di individui memorizzati in una banca dati». Ne consegue che caratteristiche ulteriori al volto, come la forma fisica, il timbro di voce, la prosodia, l'andatura, la postura, la frequenza cardiaca, costituiscono dati biometrici che consentono di determinare l'identità di una persona attraverso il confronto con un *database*. Pertanto, il Regolamento ha classificato l'identi-

[22] Sull'AI Act, si vedano L. Cotino Hueso, D.U. Galetta (a cura di), *The European Union Artificial Intelligence Act. A Systematic commentary*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2025; F. Trimarchi Banfi, *Rischio e responsabilità nel regolamento europeo sull'intelligenza artificiale*, in *Dir. amm.*, 3, 2025, 655 ss.; A.M. Alaimo, *Il Regolamento sull'Intelligenza Artificiale. Un treno al traguardo con alcuni vagoni rimasti fermi*, in *federalismi.it*, 25, 2024, 231 ss.; B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e* rule of law, in *Riv. ital. dir. pubbl. com.*, 1, 2024, 49 ss.; A. Monica, *Regulating AI and the key-role of standard in the co-regulation of ICT: EU, Members States and private entities*, in *MediaLaws*, 3, 2021, 145 ss. Nella letteratura internazionale, J. Wendt, *Das neue Recht der Künstlichen Intelligenz*, Baden-Baden, Nomos, 2024; C.N. Pehlivan, N. Forgó, P. Valcke, eds., *The EU Artificial Intelligence (AI) Act: A Commentary*, L'Aia, Wolters Kluwer, 2024. Richiama l'esigenza di un'etica umana per l'intelligenza artificiale, V. Fanti, *Intelligenza artificiale e diritto amministrativo: prospettive, limiti, pericoli*, in *Dir. e proc. amm.*, 4, 2022, 1001 ss.

ficazione biometrica in tempo reale[23] come pratica vietata e l'identificazione biometrica a posteriori[24] come pratica ad alto rischio.

Ad oggi, invece, nell'ordinamento interno, tali dispositivi, invasivi al pari delle tecnologie di riconoscimento facciale, risultano esclusi dall'ambito di applicazione della sospensione. Inoltre, la l. 23 settembre 2025, n. 132, in materia di intelligenza artificiale, non ha affrontato il tema della sorveglianza, né ha prorogato il termine del 31 dicembre 2025.

Il pericolo è che la duttilità del concetto di sicurezza urbana e le lacune normative in materia di videosorveglianza intelligente facilitino un controllo pervasivo e generalizzato, giustificato dalla promessa di una maggiore tutela dei cittadini. L'esperienza, infatti, dimostra che, nel tentativo di rispondere a una crescente domanda di sicurezza, i Comuni tendono a sfruttare dispositivi sempre più avanzati, trovando, allo stato, un argine soltanto nei provvedimenti sanzionatori dell'Autorità garante dei dati personali. Appare, quindi, urgente che il legislatore adotti una disciplina organica della videosorveglianza che, tenendo conto del progresso tecnologico, riconduca l'esercizio del potere sui binari della legalità sostanziale.

In particolare, come disposto dal Reg. UE 2024/1689, il ricorso all'identificazione biometrica dovrebbe essere confinato alle ipotesi in cui sia strettamente necessario per la tutela di un interesse pubblico rilevante, quali la ricerca di persone scomparse, la prevenzione di attacchi terroristici o di minacce gravi per la vita e l'incolumità delle persone, ed essere subordinato ad un'autorizzazione preventiva di un'autorità giudiziaria o di un'autorità amministrativa indipendente. Non potrà, pertanto, considerarsi sufficiente una previsione generica che si limiti ad attribuire il potere lasciando libera l'amministrazione nella scelta dei mezzi per esercitarlo, ma occorre una base giuridica idonea che

[23] In questi sistemi «il rilevamento dei dati biometrici, il confronto e l'identificazione avvengono tutti istantaneamente, quasi istantaneamente o in ogni caso senza ritardi significativi», attraverso «l'uso di materiale "dal vivo" o "quasi dal vivo" (ad esempio filmati) generato da una telecamera o da un altro dispositivo con funzionalità analoghe».

[24] Nei sistemi di identificazione a posteriori, i dati biometrici sono già stati rilevati da immagini o filmati generati da telecamere a circuito chiuso o da dispositivi privati, ma il confronto e l'identificazione avvengono con un ritardo significativo. In altri termini, si tratta di un'identificazione differita, in quanto intercorre un significativo lasso temporale tra la raccolta del materiale e l'identificazione delle persone, poiché l'impianto di videosorveglianza e il sistema di IA agiscono in maniera asincrona.

Cfr., più in dettaglio, F. Mollo, *Il trattamento dei dati biometrici nell'IA Act: intersezioni tra la normativa di protezione dei dati e la nuova disciplina europea dell'intelligenza artificiale*, in *federalismi.it*, 28, 2024, 102 ss.; V. De Santis, *Identità e persona all'epoca dell'intelligenza artificiale: riflessioni a partire dall'IA Act*, in *federalismi.it*, 19, 2024, 156 ss.

indichi le tecnologie ammissibili, i presupposti e i limiti di utilizzo, le procedure autorizzative, nonché le garanzie per gli interessati[25].

È chiaro, quindi, che, in base alle prescrizioni dell'AI Act, non possono essere giustificate eccessive limitazioni dei diritti e delle libertà fondamentali in nome di una generica esigenza di tutela della sicurezza urbana. È altrettanto necessario, infatti, che il ricorso al riconoscimento biometrico sia sempre preceduto da uno scrutinio sul rispetto del principio di proporzionalità[26], per assicurare che il sacrificio imposto ai cittadini, a tutela della sicurezza nello spazio pubblico, sia tollerabile e ragionevole.

In conclusione, il deficit di legalità sostanziale che caratterizza l'attuale disciplina in materia di videosorveglianza non è più sostenibile nell'era dell'intelligenza artificiale. Soltanto un intervento legislativo sistematico, che definisca puntualmente finalità, condizioni e garanzie, può evitare una compressione sproporzionata dei diritti fondamentali, ponendo la libertà dei cittadini come presupposto e limite del potere amministrativo.

[25] In questo senso, S. Del Gatto, *La* governance *delle nuove tecnologie*, cit., 167-168.

[26] Come evidenziato da V. Fanti, *Dimensioni della proporzionalità. Profili ricostruttivi tra attività e processo amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2012, 44 ss., tale valutazione si snoda nei tre criteri che compongono il principio di proporzionalità: l'idoneità, quale capacità del mezzo di perseguire il risultato prefissato; la necessità, che comporta la scelta, tra le varie misure ritenute congrue, di quella che comporta il minor sacrificio degli altri interessi; la proporzionalità in senso stretto, che impone un bilanciamento adeguato tra i diversi interessi in gioco e, in particolare, tra i vantaggi derivanti dal perseguimento dell'interesse pubblico ed i pregiudizi arrecati a quelli privati, al fine di assicurare che le limitazioni imposte a questi ultimi non siano eccessive rispetto agli scopi perseguiti.

Sul tema, *ex plurimis*, A. Sandulli, *La proporzionalità dell'azione amministrativa*, Padova, Cedam, 1998; Id., (voce) *Proporzionalità*, in S. Cassese (a cura di), *Diz. dir. pubbl.*, Milano, Giuffrè, V, 2006, 4643 ss.; D.U. Galetta, *Principio di proporzionalità e sindacato giurisdizionale nel diritto amministrativo*, Milano, Giuffrè, 1998; Id., *Il principio di proporzionalità fra diritto nazionale e diritto europeo (e con uno sguardo anche al di là dei confini dell'Unione Europea)*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 6, 2019, 903 ss.; S. Cognetti, *Principio di proporzionalità. Profili di teoria generale e di analisi sistematica*, Torino, Giappichelli, 2011; V. Fanti, *Il sindacato giudiziario sulle scelte discrezionali attraverso la proporzionalità*, in M. Trimarchi (a cura di), *Concetti giuridici indeterminati e* standards *valutativi del potere amministrativo*, Napoli, ESI, 119 ss.; V. Fanti, *Eccesso di potere giurisdizionale e principio di proporzionalità amministrativa*, in *Dir. e proc. amm.*, 4, 2014, 871 ss.; S. Villamena, *Contributo in tema di proporzionalità amministrativa. Ordinamento comunitario, italiano e inglese*, Milano, Giuffrè, 2008; S. De Nitto, *La proporzionalità nel diritto amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2023; J. Schwarze, *The principle of proportionality and the principle of impartiality in the european administrative law*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1, 2003, 53 ss.; A. Barak, *Proportionality. Constitutional Rights and their Limitations*, Cambridge, Cambridge University Press, 2012.

Paola Mancini

LA VIDEOSORVEGLIANZA NELLE *SMART CITIES*: LE RICADUTE SUL CONTESTO URBANO

SOMMARIO: 1. La videosorveglianza intelligente nelle *smart cities*. – 2. Il rapporto tra sicurezza e riservatezza alla luce della normativa europea. – 3. La visione antropocentrica dell'*AI act*: la riserva di umanità. – 4. Considerazioni conclusive.

ABSTRACT: Il contributo ha ad oggetto la videosorveglianza nelle *smart cities*. Si analizzeranno i punti fondamentali dell'argomento, partendo dal confronto tra la videosorveglianza tradizionale e i sistemi intelligenti, osservando i vantaggi e i limiti delle nuove tecnologie alla luce dei diritti costituzionali dei cittadini, della riserva di umanità e della recente regolamentazione posta dall'*AI act* europeo e della legge di attuazione italiana approvata di recente.

1. *La videosorveglianza intelligente nelle* smart cities

Non esiste una definizione giuridica univoca di *smart city*; la "la *smart city* piuttosto che un luogo, va considerata una finalità verso cui devono tendere le politiche pubbliche"[1], che mirino a migliorare la qualità della vita dei cittadini nei contesti urbani attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie. Quindi parliamo di città che, attraverso i sistemi che sfruttano l'intelligenza artificiale, puntano a rendere più efficienti i servizi urbani, garantire la sostenibilità ambientale e la sicurezza urbana e, nel complesso, innalzare la qualità della vita dei cittadini.

In questo contesto, i sistemi di videosorveglianza intelligente sono l'esempio più importante di digitalizzazione al servizio della comunità. Si tratta di

[1] G. POLI, *Le Smart Cities nella prospettiva del potere pubblico*, in *Il Dir. dell'economia*, n. 3/2024, 271.

L'AgID, nel documento *Architettura per le comunità intelligenti: visione concettuale e raccomandazioni alla pubblica amministrazione*, definisce le *smart cities* come luoghi e/o contesti territoriali "ove l'utilizzo pianificato e sapiente delle risorse umane e naturali, opportunatamente gestite e integrate mediante le numerose tecnologie ICT già disponibili, consente la creazione di un ecosistema capace di utilizzare al meglio le risorse e di fornire servizi integrati e sempre più intelligenti." E. FERRERO, *Le smart cities nell'ordinamento giuridico*, in *Foro Amm*., n. 4/2015, 1267 ss., sottolinea la necessità di un approccio multidimensionale alle *smart cities* poichè esse incidono su molteplici aspetti che mirano complessivamente a migliorare la qualità della vita dei cittadini. L'importanza delle tecnologie utilizzate dalle *smart cities* in chiave partecipativa, cui consegue una nuova dimensione della sussidiarietà orizzontale, è sostenuta da G. URBANO, *Le "Città intelligenti" alla luce del principio di sussidiarietà*, in *Ist. Fed*., n. 2/2019, 471 s.

sistemi che utilizzano una rete integrata di telecamere, microfoni e sensori per identificare le persone, ricostruire i loro spostamenti, riconoscere i veicoli e gli oggetti, al fine di ottimizzare i servizi urbani in conformità alle esigenze dei cittadini o individuare una situazione di pericolo e allertare in tempo reale le forze dell'ordine.

I sistemi di videosorveglianza intelligente, pertanto, si collegano direttamente alla sicurezza urbana, che amplia i contorni della sicurezza pubblica, solitamente associata alla videosorveglianza tradizionale. Mentre infatti per sicurezza pubblica si intende, in senso stretto, l'incolumità dei cittadini e la tutela della proprietà, la sicurezza urbana si estende anche ad aspetti di riqualificazione urbanistica, culturale e sociale, creando le condizioni per il benessere della comunità[2].

Come per la *smart city*, nell'attuale sistema non esiste una definizione univoca della videosorveglianza, né tantomeno è possibile ricondurre ad unità la regolamentazione della materia; per questo si cercherà di inquadrarla a seconda delle funzioni e degli obiettivi che si intendono perseguire con l'utilizzo questi sistemi.

La videosorveglianza tradizionale utilizza le telecamere in modo "passivo", in quanto permette di visualizzare le immagini a posteriori e ricostruire situazioni o illeciti soltanto dopo che un evento si è verificato. La videosorveglianza intelligente invece, attraverso l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale, anticipa la tutela dei cittadini e previene questi fenomeni sfruttando i dati ricavati in tempo reale dall'interazione tra i sistemi tecnologici per creare le condizioni migliori per la sicurezza dei cittadini.

Entrambi i sistemi di videosorveglianza, tradizionali e intelligenti, hanno quindi come finalità la protezione di due distinti beni giuridici: a) il patrimonio pubblico e privato; b) l'incolumità personale.

Nonostante il D.L. 23 febbraio 2009, n. 11 in materia di sicurezza pubblica abbia previsto la possibilità per i Comuni di dotarsi di impianti di videosorveglianza per la sicurezza urbana, diverse sono le limitazioni poste a carico delle

[2] A.M. Liscio, *Una nuova stagione per la sicurezza urbana: tra sfide dell'intelligenza artificiale e welfare di comunità*, in *Dir. e proc. amm.*, n. 2/2025, 448 ss., evidenzia la "doppia anima" della sicurezza urbana: quest'ultima si compone delle misure di sicurezza sociale, volte ad accrescere il benessere della comunità, e delle misure di sicurezza pubblica, aventi finalità di repressione e prevenzione dei reati. La videosorveglianza, e a maggior ragione la videosorveglianza intelligente, nasce per soddisfare le esigenze di queste "due anime" della sicurezza urbana. L'A. specifica che il confine tra sicurezza urbana e sicurezza della città diventa sempre più sottile perché i due obiettivi sono realizzabili con le stesse azioni che, in questo modo, implementeranno sia la sicurezza intesa come garanzia dell'incolumità degli individui, ma allo stesso tempo innalzeranno la qualità della vita dei cittadini rendendo la città più efficiente.

amministrazioni locali da parte del GDPR (*General Data Protection Regulation*, Regolamento UE 2016/679).

La regolamentazione in materia di videosorveglianza è necessaria perché i vantaggi e i progressi che derivano dall'uso della tecnologia sono innumerevoli, ma qualsiasi sistema tecnologico, se non sfruttato in modo corretto e coerente con le finalità per cui è installato, rischia di diventare pericoloso, soprattutto per le informazioni personali che è possibile ricavare dai dati utilizzati dall'IA.

I sistemi di intelligenza artificiale nelle *smart cities* sono infatti alimentati da una grande quantità di dati personali che vengono recepiti dai cittadini/utenti e permettono ai sistemi di funzionare in modo integrato e predittivo (in proposito si parla di "profilazione urbana")[3].

In particolare, questi sistemi, a differenza della videosorveglianza tradizionale che si limita a effettuare delle riprese, utilizzano tecniche di riconoscimento biometrico: i volti delle persone non vengono solo ripresi dalle videocamere, ma vengono analizzati attraverso tecniche di *machine learning*. Le caratteristiche biometriche dell'individuo vengono così memorizzate e archiviate in un *database* al fine di confrontare i dati inseriti nel sistema con le immagini acquisite di volta in volta dalle videocamere; in questo modo sarà possibile riconoscere un individuo e prevenire situazioni di pericolo o migliorare semplicemente la qualità della vita cittadina (se un sistema rileva determinate abitudini di un soggetto che si ripetono nel tempo, utilizza queste informazioni in chiave predittiva, ad esempio al fine di migliorare la viabilità).

L'obiettivo di questa profilazione è duplice: prevenire fenomeni di insicurezza e migliorare il tessuto urbano.

Al di là degli indubbi vantaggi che questi sistemi comportano, sorge inevitabilmente una tensione tra l'esigenza di sicurezza e i diritti e le libertà fondamentali dei cittadini, prima tra tutte la riservatezza, che necessita un bilanciamento non facile proprio per la natura degli interessi coinvolti[4]. La tensione

[3] La profilazione urbana che consegue all'utilizzo dei sistemi di videosorveglianza è considerata il "lato oscuro" delle tecnologie al servizio della comunità da G. Bergonzini, *Sicurezza della città, tecnologie digitali e intelligenza artificiale: tra regole europee, garanzie costituzionali e autonomia locale*, in *federalismi.it*, n. 25/2024, 24.

[4] Y. M. Citino, *Social scoring e città distopica: la profilazione del cittadino con finalità di policy urbana alla prova dei valori costituzionali*, in G. Allegri, L. Frosina, A. Guerra, A. Longo (a cura di), *La città come istituzione, entro e oltre lo Stato*, Roma, 2023, 129, pone il confronto tra sicurezza e riservatezza in termini di "*data first*" o "*privacy first*". Sul binomio sicurezza-riservatezza entro cui inquadrare i sistemi di videosorveglianza v. L. Califano-V. Fiorillo, *Videosorveglianza (voce)*, in R. Bifulco, A. Celotto, M. Olivetti (a cura di), *Dig. delle discipline pubblicistiche* (aggiornamento), Torino, 2015, 504 ss. G. Bergonzini, *Sicurezza della città*, cit., 25, che considera la sicurezza dei dati come "presupposto necessario" della sicurezza della città, in

tra sicurezza e diritti fondamentali porta a interrogarsi sui limiti all'utilizzo di questi sistemi e sulle modalità di tutela dei cittadini.

2. *Il rapporto tra sicurezza e riservatezza alla luce della normativa europea*

Prima di analizzare le norme recentemente introdotte dal legislatore europeo nel Regolamento per l'intelligenza artificiale, il bilanciamento tra sicurezza e riservatezza va ricercato alla luce dei principi del GDPR, considerato, assieme ai provvedimenti del Garante della privacy, la fonte più importante in materia di videosorveglianza.

Il GDPR si applica infatti ogniqualvolta ci sia un trattamento di dati personali, indipendentemente dal tipo di tecnologia utilizzata: ai sistemi di videosorveglianza e, a maggior ragione a quelli di videosorveglianza intelligente che utilizzano i dati personali in modo ancor più sofisticato, si applica innanzitutto il principio di minimizzazione dei dati, collegato all'essenzialità del trattamento, secondo cui questi dispositivi devono essere utilizzati nel modo meno invasivo, e quindi impiegando il numero minore possibile di dati personali (art. 5, co. 1, lett. c) Reg. 2016/679).

Il trattamento dei dati personali deve essere conforme alla legge, alla luce del principio di liceità di cui all'art. 6 del Codice della privacy, e improntato al principio di trasparenza.

Fondamentali sono anche i principi di finalità e proporzionalità, secondo cui rispettivamente: il trattamento di dati personali deve avvenire per scopi determinati, espliciti e legittimi, e deve essere pertinente e non eccedente alle finalità per cui i dati vengono trattati (art. 5, co. 1, lett. b), Reg. 2016/679).

A questi principi si aggiungono degli adempimenti da compiere e delle prescrizioni da rispettare per tutelare i dati personali, tra cui la nomina di un responsabile e di un incaricato del trattamento, la definizione del tempo di conservazione dei dati, che deve essere commisurato alla finalità per cui è avvenuta la raccolta (nel caso di videosorveglianza per la sicurezza urbana, è esteso fino a 7 giorni) e l'obbligo di verifica preliminare per i trattamenti con "rischi specifici per i diritti e le libertà fondamentali", tra cui, per espressa previsione del Garante della privacy, rientrano i sistemi di videosorveglianza intelligente.

L'istituto cardine in materia di riservatezza è il consenso al trattamento dei dati personali: gli individui devono essere informati dell'accesso ad aree sottoposte a videosorveglianza, delle modalità e delle finalità del trattamento dei loro dati personali, al fine di impedirne un uso improprio e occulto.

quanto non risultano di alcuna utilità dei sistemi in grado di efficientare la qualità della vita cittadina quando vadano a discapito delle basilari garanzie costituzionali a protezione degli individui.

Questi limiti sono posti dalla normativa sul trattamento dei dati personali.

Nel caso in cui i sistemi di videosorveglianza vengano successivamente perfezionati come sistemi "intelligenti", oltre alle previsioni del GDPR, dovranno rispettare anche il Regolamento UE 2024/1689 (cd. *AI act*) e, in attuazione della disciplina europea, la L. 23 settembre 2025, n. 132, approvata di recente.

L'*AI act* stabilisce un quadro armonizzato per la disciplina dell'intelligenza artificiale e pone dei punti fermi cui gli Stati membri dovranno adeguarsi. In particolare, l'Unione europea, oltre agli innumerevoli vantaggi offerti dalle tecnologie moderne, ne riconosce la potenziale lesività.

Nel Regolamento europeo c'è infatti una classificazione dei sistemi di intelligenza artificiale basata sui rischi che possono derivare ai diritti e alle libertà dei cittadini. Si adotta, come nel GDPR, un cd. "approccio verticistico al rischio", dove la valutazione della pericolosità di un sistema è operata direttamente a monte dalla Commissione europea e non lasciata alla discrezionalità del titolare del trattamento dei dati.

Nel Regolamento molti sistemi di intelligenza artificiale utilizzati per la sicurezza urbana sono considerati "a rischio inaccettabile", e quindi vietati, oppure "ad alto rischio" e consentiti ma con notevoli limitazioni.

Per la videosorveglianza intelligente è fondamentale il riferimento all'art. 5 dell'*AI act*, che tra le "pratiche di *AI* vietate", annovera il riconoscimento biometrico in tempo reale in luoghi accessibili al pubblico. Questo significa che è vietato installare telecamere in grado di sorvegliare continuamente tutto ciò che accade in un determinato luogo; è vietato identificare tutte le persone che vengono riprese, risalendo automaticamente alla loro identità grazie ad un confronto in tempo reale tra i loro dati biometrici e quelli contenuti nel *database* del sistema. Questo divieto ha delle eccezioni solo per determinati casi collegati ad attività di polizia (ad es. ricerca di persone scomparse o persone che hanno commesso dei crimini), che, seppur consentite, sono subordinate ad un'autorizzazione dell'autorità giudiziaria (o di un'autorità amministrativa indipendente), previo accertamento della proporzionalità e della necessità della misura.

L'uso di sistemi di identificazione biometrica può essere anche remoto e, in questo caso, il Regolamento sull'intelligenza artificiale lo inserisce tra le attività "ad alto rischio", secondo il richiamo che l'art. 6 fa all'Allegato III. Questi, a differenza di quelli in tempo reale, sono sistemi senza il "coinvolgimento attivo delle persone" e senza il confronto immediato e diretto dei loro dati biometrici con quelli contenuti in una banca dati del sistema. Sono basati cioè su registrazioni (e identificazioni) già effettuate e richieste a posteriori, previa autorizzazione dell'autorità giudiziaria, per crimini punibili con una pena superiore a tre anni. Questi sistemi sono consentiti ma in modo molto limitato e i

diritti dei cittadini sono garantiti dalla riserva di giurisdizione e da un obbligo di valutazione di impatto sui diritti effettuato dalle autorità.

La disciplina europea quindi nel bilanciamento tra sicurezza-riservatezza privilegia la tutela dei diritti fondamentali e delle libertà dei cittadini, ponendo molte riserve all'uso della videosorveglianza intelligente che potrebbe facilmente sfociare in una "sorveglianza di massa".

La posizione garantista del legislatore europeo nel rapporto tra i sistemi di IA e l'uomo è ancor più evidente nell'ultima parte dell'articolo 5, dove si afferma che «Nessuna decisione che produca effetti giuridici negativi su una persona può essere presa unicamente sulla base dell'output del sistema di identificazione biometrica remota "in tempo reale"». Questo pone ulteriori limiti all'uso della videosorveglianza intelligente, perché significa che se un sistema rileva una situazione pericolosa, o identifica dei soggetti che dal suo *database* risultano inclini, in una visione predittiva, a commettere dei reati, non può allertare immediatamente le forze dell'ordine e farle intervenire, perché qualsiasi provvedimento che va ad incidere negativamente su una persona deve essere soggetto ad un controllo umano e non frutto di un semplice e automatico comando dalla macchina. I sistemi di IA, per quanto sempre più accurati, possono non tener conto delle circostanze del caso concreto, della particolare situazione in cui un individuo sta agendo, degli atteggiamenti che potrebbero "allertare" il sistema ma che non sono necessariamente indicativi di pericolo.

3. *La visione antropocentrica dell'*AI act*: la riserva di umanità*

Il legislatore europeo non si limita ad affermare la necessità (e, in qualche modo, la superiorità) del controllo umano sul sistema di IA, ma detta anche le modalità operative del rapporto uomo-macchina. L'art.14 del Regolamento UE 2024/1689, rubricato "Sorveglianza umana", esplicita il principio della cd. "riserva di umanità" che nell'art. 5 era solo implicitamente affermato[5]. Si specifica che la supervisione dell'uomo sulle decisioni automatizzate è fondamentale

[5] Nell'ordinamento nazionale e sovranazionale prima dell'adozione dell'*AI act* non c'era alcuna previsione espressa del principio della riserva di umanità. L'importanza del principio, a fronte di processi tecnologici sempre più sofisticati e invasivi, era desunta dal collegamento ai principi costituzionali che pongono al centro l'individuo, considerando la macchina un mero strumento nelle mani dell'uomo. Così G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo,* Milano, Cedam, 2023, 67, che nella sua analisi considera il principio in questione una regola di rango "super primario". L'A. vede emergere il principio della riserva di umanità non solo in Costituzione ma, come riflesso di quest'ultima, anche nella legge sul procedimento amministrativo che ha come filo conduttore il principio personalista. Alcune osservazioni critiche sul fondamento della riserva di umanità così come individuato dall'A. sono manifestate da M. Trimarchi, *Recensione*

per assicurare che la macchina sia utilizzata in modo coerente con le finalità per cui è installata, rappresentando una garanzia per i diritti fondamentali dei cittadini.

Nell'art. 14 le misure di sorveglianza umana sono "commisurate ai rischi", cioè il bilanciamento tra decisione automatizzata e controllo umano varia caso per caso ed è più o meno invasivo a seconda della gravità della situazione concreta. Infatti, il legislatore specifica che l'operatore umano deve essere in grado di comprendere il funzionamento del sistema di IA, che deve essere improntato alla trasparenza, e tutto il processo decisionale che precede l'adozione del comando; l'operatore deve essere altresì in grado di interrompere il sistema mentre è in funzione e ignorare la decisione presa dalla macchina nel caso in cui sia più opportuno adottarne una di tipo diverso.

Infine, il Regolamento prevede che qualsiasi decisione elaborata dall'IA prima di essere adottata così come è stata formulata dal sistema, deve essere verificata da almeno due persone fisiche.

Il legislatore europeo adotta quindi una visione antropocentrica e conferma la prudenza nell'affidarsi ai sistemi di intelligenza artificiale in situazioni particolarmente invasive per la sfera dell'individuo[6]. La stessa ottica che pone al centro l'uomo, sia nel processo decisionale che nella tutela dei diritti, è adottata dalla legge di attuazione italiana della disciplina europea, L. 23 settembre 2025, n. 132, che porta il nostro Paese ad essere il primo tra quelli dell'UE a dotarsi di una legge sull'intelligenza artificiale. Anche i provvedimenti del Garante per la protezione dei dati personali restano fonti di riferimento in materia (si pensi al caso di Trento, dove il Garante ha irrogato una sanzione al Comune e vietato l'uso di due sistemi di IA ritenuti troppo invasivi per i diritti e le libertà dei cittadini e ha sottolineato come modalità di controllo così penetranti possono condizionare gli atteggiamenti delle persone, violando una serie di garanzie costituzionali[7]).

a Giovanni Gallone, Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo, in *Dir. pubbl.*, XXIX, 2023, 680 ss.

[6] M. Bottari, *Regolamentazione e governance dell'IA nelle smart cities: metodi e strumenti per un approccio utile e sicuro*, in *Azienditalia*, n. 3/2024, 393 ss., riprende l'obiettivo enunciato nella relazione della proposta dell'*AI act* al Parlamento europeo, condividendo la finalità di questa regolamentazione volta a "promuovere un'*AI* antropocentrica e affidabile, cioè un'*AI* che non dovrebbe sostituire l'autonomia umana o presuppore la perdita di liberà individuale e dovrebbe essere principalmente al servizio della società e del bene comune".

[7] Il comune di Trento nel 2024 ha condotto due progetti di ricerca finanziati dall'Unione europea dal nome "*Marvel*" e "*Protector*" che, mediante l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale, captavano le immagini e gli audio mediante videocamere e microfoni installati in luoghi pubblici, al fine di implementare la sicurezza urbana nell'ottica di sviluppo delle cd. "città intelligenti". Nello specifico, il sistema "*Protector*" era in grado di raccogliere anche messaggi e com-

4. *Considerazioni conclusive*

I sistemi di videosorveglianza intelligente incrementano sicuramente l'efficienza delle città, ma pongono non pochi problemi per i diritti fondamentali dei cittadini e si collocano al limite tra sorveglianza per garantire la sicurezza urbana e sorveglianza di massa.

L'utilizzo di sistemi in grado di vedere in tempo reale tutto ciò che accade, tutte le persone che svolgono le proprie attività, in grado di memorizzare i loro volti, le loro abitudini, al fine di prevedere gli spostamenti e le azioni degli individui e migliorare di conseguenza il tessuto urbano, rischiano di condizionare gli atteggiamenti dei cittadini, che sanno di essere sempre osservati e per questo cambiano il loro modo di comportarsi. Questo modello di città ricorda quella prigione che Jeremy Bentham chiamava "panottico"[8]. Bentham sosteneva che

menti postati sui *social network* dalle persone individuate, in modo da identificare e prevenire potenziali pericoli nei luoghi di culto. I dati raccolti venivano poi anonimizzati, al fine di tutelare i diritti fondamentali degli individui, e analizzati per rilevare e segnalare alle forze dell'ordine eventi rischiosi per la sicurezza urbana. Il Garante della privacy, con provvedimento dell'11 gennaio 2024, ha sanzionato il Comune di Trento per aver trattato i dati personali degli individui in modo illecito, senza un quadro giuridico idoneo a giustificare il trattamento, e in assenza di una valutazione di impatto da effettuare prima del trattamento stesso. Il Garante ha rinvenuto criticità sia sotto il profilo della liceità, correttezza e trasparenza, a causa della mancanza di un'adeguata informazione ai cittadini circa le modalità e le finalità del trattamento dei dati, sia per le lacune delle tecniche dei processi di anonimizzazione. Questo, ad avviso del Garante della privacy, ha comportato dei rischi altissimi per la riservatezza e per i diritti fondamentali dei cittadini, ragion per cui nel bilanciamento tra sicurezza-riservatezza è prevalso il secondo elemento e, oltre all'irrogazione di una sanzione pecuniaria a carico del Comune, è stata ordinata l'immediata cancellazione dei dati acquisiti, specificando che anche in futuro dovranno sempre essere raccolti in conformità alla normativa sul trattamento dei dati personali.

[8] J. Bentham, *Panopticon ovvero la casa di ispezione*, interventi di M. Foucault-M. Perrot, V ed., Venezia, Marsilio Editori, 2021, 35 ss. L'A. elaborò un progetto di carcere circolare, con le celle disposte tutte attorno ad una torre centrale, sede del controllore (la cd. "residenza dell'ispettore"). Bentham sosteneva che in questo modo i detenuti, non sapendo se fossero o meno sotto osservazione, modificavano i loro comportamenti e tendevano ad una maggiore disciplina senza alcun utilizzo della forza ma solo con l'auto-condizionamento morale. Questa idea è ripresa da M. Foucault, *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*, Torino, Einaudi, 1976, 218 ss. che trasforma il progetto di carcere di Bentham in un nuovo modello di esercizio del potere applicabile in diversi settori della società moderna. In questo modo si evita l'uso della forza fisica sugli individui a fini rieducativi e si cerca di raggiungere tale finalità con un condizionamento costante che si traduce in auto-disciplina dei cittadini. Secondo l'A., il *Panopticon*, produce l'effetto di "indurre nel detenuto uno stato cosciente di visibilità che assicura il funzionamento automatico del potere. Far sì che la sorveglianza sia permanente nei suoi effetti, anche se è discontinua nella sua azione; che la perfezione del potere tenda a rendere inutile la continuità del suo esercizio; che questo apparato architettonico sia una macchina per creare e sostenere un rapporto di potere indipendente da colui che lo esercita; in breve, che i detenuti siano presi in una situazione di potere di cui sono essi stessi portatori".

i soggetti, sapendo di essere continuamente sotto osservazione dell'autorità, modificavano i loro atteggiamenti in modo conforme alle regole: era una forma di esercizio del potere senza che venisse esercitata alcuna forza materiale, ma non meno pervasiva. Non sembra una situazione troppo distante da ciò che accadrebbe con i sistemi di videosorveglianza intelligente, che seppur installati per migliorare determinati aspetti della vita dei cittadini, rischiano di compromettere i loro diritti e le loro libertà.

Ecco perché si è resa necessaria una regolamentazione specifica che vada oltre quella della tutela dei dati personali presente nel GDPR.

L'Unione europea nell'*AI act* delinea un quadro di principi uniforme per gli Stati membri, evidenzia gli innumerevoli vantaggi che derivano dalle tecnologie avanzate e ne regolamenta l'utilizzo; non può fare a meno però di mettere in guardia dall'uso distorto delle macchine e dal pericolo di affidarsi esclusivamente a dei sistemi che, seppur sempre più accurati, non hanno quella capacità e quella sensibilità per considerare i molteplici fattori che incidono su una situazione o su un determinato atteggiamento umano e che assicurano una decisione ponderata. Ecco perché il legislatore europeo rimette l'ultima parola all'essere umano, forse anche ponendo troppa fiducia nella sua competenza, nella sua capacità di discernimento e soprattutto nella sua forza di discostarsi da ragionamenti e rilievi compiuti in modo sempre più sofisticato dalle macchine.

Quello che c'è da chiedersi è se queste garanzie previste sulla carta siano adeguate, concretamente rispettate e quanto vadano a tutelare effettivamente i diritti dei cittadini.

Sull'effettività del principio della riserva di umanità, mi chiedo se un operatore sia così sicuro delle sue capacità al punto da "sfidare" e superare la decisione presa da un sistema tecnologico avanzato, così come dispone l'art. 14. Non è semplice per l'uomo prendere le distanze da decisioni adottate da sistemi sempre più precisi e completi. Non a caso si parla di "*automation bias*" per indicare l'eccessiva fiducia dell'uomo nei confronti delle macchine: gli operatori umani tendono ad accettare con più facilità i suggerimenti e le decisioni adottate dai sistemi di IA, quand'anche fallaci, rispetto alle decisioni prese in assenza di automazione.

Mi domando anche quanto sia opportuno, sulla base di questo principio, rimettere l'ultima parola sulle decisioni da adottare ad una persona fisica, dando in qualche modo per scontato la superiorità delle decisioni umane rispetto a quelle prese da sistemi che sono in continuo aggiornamento e sempre più sofisticati. Consideriamo infatti che alla luce di una evoluzione tecnologica in costante mutamento, è molto probabile che il margine di errore di una macchina sia ridotto rispetto a quello di un operatore impreparato o con conoscenze non sempre al passo con i tempi.

Questo porta a interrogarsi anche sulle ricadute in termini di responsabilità e sul grado di rischio che ricade su un operatore umano nel momento in cui prende una decisione non seguendo le indicazioni dell'IA che poi si rivela sbagliata, confermando invece quella della macchina.

Queste osservazioni fanno sorgere dei dubbi sull'effettività e sulla concreta utilità del principio della riserva di umanità. Gli interrogativi che restano anche dopo la regolamentazione dell'*AI act* sono molti e di non facile risoluzione.

Sicuramente evitare la digitalizzazione nel periodo in cui viviamo è un'utopia, come altrettanto irrealistico è pensare che si possano introdurre degli strumenti che bypassino le garanzie costituzionali a tutela degli individui. Bisogna imparare a governare la tecnologia e non lasciarsi dominare da processi che sfuggono alla nostra totale comprensione ma che non per forza sono meno razionali e accettabili di quelli di un operatore umano, senza mai perdere di vista la regola giuridica, che resta il confine entro cui devono muoversi tutti i sistemi automatizzati. La ricerca di un punto di equilibrio tra innovazione e tutela dei diritti è fondamentale e sarà il tempo a dirci se i limiti recentemente introdotti a livello europeo prima e statale poi, si rivelino realmente efficaci a garanzia dei cittadini.

Carla Cozzi – Angelo Giuseppe Orofino[*]

GESTIRE L'EVIDENZA PUBBLICA NEL CONTESTO VIRTUALE: LE PIATTAFORME DI APPROVVIGIONAMENTO DIGITALE TRA SEMPLIFICAZIONE E CRITICITÀ[*]

SOMMARIO: 1. La digitalizzazione dell'evidenza pubblica: profili introduttivi. – 2. Le «piattaforme di approvvigionamento digitale» nell'impianto del Codice dei contratti pubblici. – 3. La conduzione telematica delle gare e la trasformazione del diritto dell'evidenza pubblica. – 4. L'accreditamento delle piattaforme di approvvigionamento digitale. – 5. L'attuazione dei principi di pubblicità e di non esclusività della decisione algoritmica. – 6. Sulla prova delle modalità di funzionamento del sistema. – 6.1. Il valore documentale dei file di registro. – 6.2. Il riparto della prova nel caso di malfunzionamenti. – 6.3. La scelta del software tra interesse pubblico e logiche proprietarie. – 6.4. L'accesso al software come momento di garanzia. – 7. La privatizzazione «algocratica» dell'amministrazione quale elemento di criticità della trasformazione digitale nel settore delle commesse pubbliche.

ABSTRACT: L'articolo esamina l'impatto delle piattaforme digitali nel settore degli appalti pubblici, tra istanze di semplificazione e rischi di opacità. Si analizzano le questioni relative all'accreditamento, alla trasparenza, all'accesso al software e al riparto della prova in caso di malfunzionamenti di tali piattaforme, evidenziando la necessità di un controllo pubblico sulle tecnologie utilizzate.

ABSTRACT: This article explores the impact of digital platforms on the public procurement sector, balancing the goal of simplification against the risk of opacity. It addresses critical issues such as platform accreditation, transparency, access to software and the allocation of the burden of proof in cases of malfunction. The analysis highlights the pressing need for public oversight of the technologies employed in procurement procedures.

KEYWORDS: piattaforme digitali, appalti pubblici, controllo pubblico delle infrastrutture digitali.

1. *La digitalizzazione dell'evidenza pubblica: profili introduttivi*

Il nuovo Codice degli appalti pubblici italiano riserva ampio spazio al tema della digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti, al quale è dedicata un'intera sezione dell'articolato[1]. Un ruolo importante nel processo di informatizzazione

[*] Benché lo scritto sia il frutto della riflessione congiunta dei due autori, i paragrafi 1-5 sono stati scritti da A.G. Orofino laddove i paragrafi 6-7 sono stati scritti da C. Cozzi. Questo contributo è stato predisposto nell'ambito del progetto di ricerca «Diritti e garanzie nel diritto amministrativo in trasformazione» finanziato dall'Università Lum Giuseppe Degennaro.

[1] Cfr. la parte II del d.lgs. n. 36/2023.

è svolto dalle piattaforme digitali[2], mediante le quali le amministrazioni sono chiamate a condurre le varie fasi delle procedure ad evidenza pubblica.

Le piattaforme mettono a disposizione un ambiente virtuale all'interno del quale le imprese concorrenti devono far pervenire le proprie offerte, gli organi chiamati alla valutazione possono accedere per acquisire i documenti prodotti dai partecipanti e gli operatori economici possono trovare comunicazioni e informazioni riferite alle gare in corso di svolgimento.

Tali infrastrutture telematiche, pertanto, funzionano come veri e propri strumenti di intermediazione tra imprenditori e stazioni appaltanti. Sono quasi dei nuovi mercati virtuali all'interno dei quali si producono le comunicazioni necessarie all'espletamento e alla conclusione di ogni procedura.

Secondo quanto previsto dal Codice dei contratti, le piattaforme sono inserite all'interno di un complesso ambiente, enfaticamente chiamato «ecosistema nazionale di approvvigionamento digitale». Specifica, in particolare, l'art. 22 del d.lgs. n. 36/2023, che tale ecosistema si compone di «piattaforme e servizi digitali infrastrutturali» e, per l'appunto, delle «piattaforme di approvvigionamento digitale».

Nella prospettiva del Codice, dunque, l'ecosistema nazionale di e-procurement è costituito da una serie di banche dati e piattaforme interconnesse e interoperabili, idonee a consentire un continuo e proficuo scambio di informazioni, agevolato dalla circostanza per cui tutti i dati relativi al ciclo di vita dei contratti sono gestiti e resi fruibili in formato aperto[3].

2. *Le «piattaforme di approvvigionamento digitale» nell'impianto del Codice dei contratti pubblici*

Le «piattaforme di approvvigionamento digitale», dunque, svolgono un ruolo di grande importanza all'interno dell'ecosistema di e-procurement. In ragione di quanto affermato dall'art. 25 del Codice, sono costituite dall'insieme dei servizi e dei sistemi informatici, interconnessi e interoperanti, utilizzati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti. Il loro utilizzo è finalizzato alla garanzia della piena digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici e, dunque, alla possibilità di dematerializzare le attività collegate alla programmazione, alla progettazione, alla pubblicazione, all'affidamento o all'esecuzione delle pubbliche commesse.

[2] Sulle piattaforme come strumento per lo svolgimento di funzioni rilevanti per il diritto pubblico, v. E. Arroyo Amayuelas, Y. Martínez Mata, M. Rodríguez Font, M. Tarrés Vives, *Servicios en plataforma: Estrategias regulatorias*, Madrid, Marcial Pons, 2021.

[3] Cfr. l'art. 19, comma 3, del d.lgs. n. 36/2023.

In particolare, tali piattaforme, come chiaramente previsto dal già citato art. 22, devono consentire: *a*) la redazione o l'acquisizione degli atti in formato nativo digitale; *b*) la pubblicazione e la trasmissione dei dati e documenti alla Banca dati nazionale dei contratti pubblici; *c*) l'accesso elettronico alla documentazione di gara; *d*) la presentazione del documento di gara unico europeo in formato digitale; *e*) l'interoperabilità con il fascicolo virtuale dell'operatore economico; *f*) la presentazione delle offerte; *g*) l'apertura, la gestione e la conservazione del fascicolo di gara in modalità digitale; *h*) il controllo tecnico, contabile e amministrativo dei contratti anche in fase di esecuzione e la gestione delle garanzie.

Non è ancora ben chiaro come le piattaforme verranno adoperate al fine di gestire fasi del processo contrattuale diverse da quella dell'evidenza pubblica. Di certo si può affermare che, al momento attuale, sono utilizzate per lo svolgimento delle procedure di gara[4] e, anzi, il loro impiego è divenuto obbligatorio.

Il previgente Codice già disciplinava l'uso delle piattaforme telematiche di negoziazione[5], ammettendone l'impiego al fine della conduzione di procedure concorsuali. Tale previsione ha permesso il loro effettivo utilizzo e ha favorito la formazione di una prima giurisprudenza volta ad analizzare talune questioni sorte con l'impiego di queste infrastrutture[6].

Le differenze sostanziali tra vecchia e nuova disciplina sono date dalla circostanza che le piattaforme, oggi, non sono più intese come monadi isolate ma, al contrario, entrano a far parte di un articolato e complesso ecosistema nazionale di e-procurement[7]. Ciò dovrebbe consentire un più agevole scambio di dati e informazioni tra enti pubblici, utile alla migliore individuazione dei bisogni e alla più puntuale pianificazione delle modalità di soddisfacimento degli stessi[8]. La «datificazione» delle funzioni consente un più attento esple-

[4] Alcune indicazioni sono rinvenibili alla seguente pagina web: *www.agendadigitale.eu/procurement/pad-piattaforme-di-approvvigionamento-digitale-come-cambiano-il-procurement*.

[5] Cfr. l'art. 58 del d.lgs. n. 50/2016.

[6] E. Guarnaccia, *Malfunzionamenti delle piattaforme telematiche di negoziazione: rimedi e responsabilità*, in *Dir. Internet*, 2020, 723.

[7] P. Clarizia, *La digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dell'appalto*, in M. Macchia (a cura di), *Costruire e acquistare. Lezioni sul nuovo Codice dei contratti pubblici*, Torino, Giappichelli, 2024, 77.

[8] In proposito v. L. Cluzel-Métayer, *La construction d'un service public de la donnée*, in *Revue française d'administration publique*, n. 167, 2018, 491, dove vengono analizzate le riforme francesi con cui si è previsto che i gestori di attività di rilievo pubblicistico (inclusi gli affidatari di servizi pubblici) debbano rendere disponibili i dati acquisiti nello svolgimento di tali attività. Maggiori informazioni sul sito *www.data.gouv.fr*.

tamento dell'attività istruttoria svolta dalle p.a.[9]. Funge anche da supporto conoscitivo rispetto alla conduzione di attività discrezionali[10] e migliora la qualità delle politiche pubbliche[11], anche nel settore delle commesse[12].

3. *La conduzione telematica delle gare e la trasformazione del diritto dell'evidenza pubblica*

Sono molti i vantaggi che derivano dall'utilizzo delle tecnologie informatiche nell'espletamento di procedure concorsuali. Il che conduce ad accogliere con grande favore il ricorso alle varie piattaforme telematiche nel settore dell'evidenza pubblica.

I profili di perplessità, piuttosto, sorgono con riferimento alle modalità mediante le quali viene condotta la trasmigrazione dall'analogico al telematico.

Le perplessità, in particolare, sono legate alla enfatizzazione del ruolo dei privati[13] e alla attenuazione del controllo svolto dalle amministrazioni in merito alle tecniche di espletamento di alcune fasi cruciali relative alla conduzione delle pubbliche gare. Il riferimento è, soprattutto, agli strumenti di ricezione e di conservazione dei vari documenti informatici[14] prodotti dai concorrenti nel corso delle procedure concorsuali.

[9] F. Levi, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Torino, Giappichelli, 1967.

[10] A. Cassatella, *La discrezionalità amministrativa nell'età digitale*, in Aa.Vv. (a cura di), *Diritto amministrativo: scritti per Franco Gaetano Scoca*, vol. I, Napoli, Editoriale Scientifica, 2021, 675.

[11] A. G. Orofino, *Openness of Public Data and Transparency of Administrative Action*, in *European Review of Digital Administration & Law*, issue 2, vol. 3, 2022, 51.

[12] P. Cossalter, *Contrats publics et données*, in M. Lanna, E. Py (a cura di), *Smart City et prise de décision*, Parigi, Mare & Martin, 2023, 149; A. Sanchez-Graells, *Digital Technologies and Public Procurement Gatekeeping and Experimentation in Digital Public Governance*, Oxford, Oxford University Press, 2024.

[13] Sulle piattaforme digitali quali nuovi poteri privati v. J. van Dijck, T. Poell, M. de Waal, *The Platform Society. Public Values in a Connective World*, Oxford, Oxford University Press, 2018; F. Bassan, *Digital Platforms and Global Law*, Cheltenham, Edward Elgar, 2021. Sulla genesi della loro influenza e sulle interferenze che si producono con i poteri statali M. Seemann, *Die Macht der Plattformen. Politik in Zeiten der Internetgiganten*, Berlino, Nautilus, 2021. Si soffermano sul ruolo di «nuovi censori» privati assunto da alcune piattaforme S. Schiedermair, J. Weil, *Online-Intermediäre als Träger der Mei-nungsfreiheit - Eine Betrachtung der deutschen, europäischen und ameri-kanischen Judikatur zum Content Management von Webplattformen* -, in *Die Öffentliche Verwaltung*, vol. 75, n. 8, 2022, 305.

[14] A. G. Orofino, *L'esternazione informatica degli atti amministrativi*, in S. Civitarese Matteucci, L. Torchia (a cura di), *Studi per i 150 anni dall'unificazione amministrativa. Vol. IV La tecnificazione*, Firenze, Firenze University Press, 2016, 181, anche per ulteriori riferimenti bibliografici.

L'esigenza di assicurare l'integrità e l'inalterabilità dei documenti che compongono le offerte fatte pervenire da operatori economici che partecipino a gare di appalto ha meritoriamente portato la giurisprudenza amministrativa a costruire vari momenti giuridici di garanzia.

Il primo è quello teso a valorizzare il valore fidefacente delle annotazioni dei registri di protocollo. Queste ultime servono ad attestare tanto la ricezione dell'offerta, quanto l'integrità dei plichi recapitati[15].

Un secondo ordine di considerazioni attiene all'esigenza di svolgere alcune operazioni di verifica della completezza della documentazione prodotta dagli offerenti, nel corso di riunioni tenute alla presenza dei rappresentanti delle imprese partecipanti. Sulla base del disposto dell'art. 89 del regio decreto 23 maggio 1924, n. 827, la giurisprudenza ha elaborato il principio della pubblicità delle sedute, qualificandolo alla stregua di uno strumento di garanzia della genuinità delle operazioni svolte nel corso della procedura[16]. Tale principio è stato, in particolare, riferito alle fasi preliminari di verifica dell'integrità della documentazione amministrativa presentata in sede di gara, essendo orientato ad assicurare che tutti i concorrenti possano assistere personalmente a tale controllo. La sua *ratio* risiede nella necessità di offrire riscontri immediati sulla regolarità formale degli atti depositati, nonché di assicurare che il contenuto dei plichi non subisca alterazioni indebite, le cui conseguenze – in assenza di una verifica contestuale – risulterebbero di difficile accertamento *ex post*, una volta violati i sigilli[17]. L'importanza di tale principio è tale da essere stata, poi, ribadita dall'Adunanza plenaria del Consiglio di Stato, che ne ha esteso l'applicazione anche al momento dell'apertura della busta contenente l'offerta tecnica[18].

Ulteriore regola di matrice giurisprudenziale è quella volta a pretendere il ricorso a particolari cautele per garantire la regolare conservazione dei plichi contenenti le offerte. Secondo un consolidato orientamento, sarebbe doveroso che la commissione indichi espressamente nei verbali di gara tutti gli accorgimenti adottati a garanzia della integrità e inalterabilità dei plichi. Si è altresì affermato che simili cautele vanno garantite in astratto e a prescindere dalla mancata dimostrazione della effettiva manomissione delle offerte[19].

Con il passaggio alla gestione telematica, tuttavia, le garanzie di cui si è detto vengono accantonate, poiché reputate superate.

[15] Tar Sicilia, Palermo, sez. III, 9 novembre 2006, n. 2980.

[16] Cons. St., sez. VI, 22 aprile 2008, n. 1856.

[17] Cons. St., sez. V, 18 marzo 2004, n. 1427.

[18] Cons. St., a.p., 28 luglio 2011, n. 13; Cons. St., a.p., 31 luglio 2012, n. 31. V. anche Cons. St., a.p., 22 aprile 2013, n. 8; Cons. St., a.p., 27 giugno 2013, n. 16.

[19] Cons. St., sez. V, 12 dicembre 2009, n. 7804.

In particolare, pronunciandosi sul principio di pubblicità delle sedute – ma con considerazioni che possono essere estese anche agli ulteriori presidi innanzi citati – la giurisprudenza amministrativa ha sostenuto che tale principio debba essere reinterpretato alla luce delle specificità introdotte dall'evoluzione tecnologica, piuttosto che in base ai canoni storici che ne avevano ispirato l'applicazione. Le piattaforme telematiche che presiedono allo svolgimento delle varie fasi di gara garantirebbero l'intangibilità del contenuto delle offerte, rendendo superfluo il rispetto del canone in parola. Difatti, ogni operazione risulterebbe regolarmente registrata dal sistema informatico, senza possibilità di alterazione, assicurando non solo la piena tracciabilità di ogni fase, ma anche l'inviolabilità delle buste elettroniche e l'incorruttibilità dei documenti presentati[20].

Quanto detto viene affermato con atteggiamento *fideistico*, cioè con fiducia aprioristica sulle modalità di funzionamento delle piattaforme. E questo, nonostante spesso tale funzionamento sia *oscuro* tanto alle amministrazioni quanto agli stessi giudici, soprattutto nei casi in cui le stazioni appaltanti non abbiano accesso al codice sorgente del programma che gestisce tali strumenti.

Non sorprende che questo accada. Non sorprende, cioè, che nell'apprezzare l'approccio semplificatore[21] offerto dalle tecnologie, se ne esaltino i benefici[22] e se ne sottovalutino i rischi[23], tutte le volte in cui sia demandato alle macchine lo svolgimento di funzioni seriali e ripetitive, che l'uomo non ha interesse a svolgere[24].

La fiducia tende spesso a trasformarsi in pregiudizio quando, invece, il computer sottragga all'uomo compiti che, comportando importanti funzioni cognitive e decisionali, questi ha interesse ad esercitare.

4. *L'accreditamento delle piattaforme di approvvigionamento digitale*

La necessità che venga effettuato un controllo pubblico sulle piattaforme di approvvigionamento digitale appare tenuta in considerazione dall'attuale Codice più di quanto accadesse con il vecchio[25].

[20] Cons. St., sez. V, 21 novembre 2017, n. 5388. V. anche Cons. St., sez. V, 5 dicembre 2014, n. 6017.

[21] A. G. Orofino, *La semplificazione digitale*, in *Dir. econom.*, vol. 100, 2019, 87.

[22] M. R. Ferrarese, *Poteri nuovi*, Bologna, Il Mulino, 2022, 69.

[23] L. Sundberg, *Towards the Digital Risk Society: A Review*, in *Human Affairs*, vol. 34, no. 1, 2024, 151.

[24] M. Martini, D. Nink, *Subsumtionsautomaten ante portas? – Zu den Grenzen der Automatisierung in verwaltungsrechtlichen (Rechtsbehelfs-) Verfahren*, in *Deutsche Verwaltungsblatt*, 2018, 1128.

[25] Cfr. la circolare Agid n. 3 del 6 dicembre 2016, recante *Regole Tecniche aggiuntive per garantire il colloquio e la condivisione dei dati tra sistemi telematici di acquisto e di negoziazione.*

In particolare, il d.lgs. n. 36/2023 prevede anzitutto un momento di verifica pubblicistica attraverso un processo di accreditamento delle piattaforme. Viene, infatti, stabilito che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti utilizzano le piattaforme di approvvigionamento digitale per svolgere le procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici, secondo le regole tecniche di cui all'articolo 26[26].

Tale disposizione, all'esito delle recenti riforme[27], prevede che le piattaforme debbano essere certificate, con inserimento in un registro curato dall'Anac. Le modalità e i requisiti tecnici di certificazione sono stabiliti dall'Agid, d'intesa con l'Anac, la Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale[28].

Le prime regole tecniche recanti *Requisiti tecnici e modalità di certificazione delle Piattaforme di approvvigionamento digitale* sono state adottate dall'Agid con determinazione n. 137 del 1° giugno 2023. In base ad esse, i soggetti che vogliano accreditarsi sono tenuti a presentare delle autocertificazioni in cui dichiarino che le piattaforme rispettano le linee guida Agid[29]. Queste ultime, a loro volta, dispongono che la piattaforma debba garantire la tracciabilità, mediante un registro di sistema, di tutte le operazioni compiute, nonché l'inalterabilità di tale registro, oltre che la possibilità di verificarne l'integrità[30]. La norma non indica le modalità tecniche sulla cui base sono assicurate l'inalterabilità e l'integrità, così lasciando molta incertezza in ordine al significato da attribuire alla prescrizione. L'incertezza ha offerto ai gestori privati la possibilità di ricorrere ad applicazioni elusive. Il che è ancor più vero ove si consideri che il riscontro delle autocertificazioni con cui essi attestano il rispetto della (poco perspicua, come si è detto) normativa, viene fatto a campione. Ma, soprattutto, viene fatto *ab externo*, cioè senza che l'autorità abbia accesso al software. Dunque, si tratta di un controllo non adeguatamente incisivo.

Recentemente Agid ha adottato nuove regole tecniche[31], in forza delle quali le piattaforme che intendano accreditarsi sono tenute a sottoporsi a test

[26] Art. 25, comma 2, del d.lgs. n. 36/2023.

[27] Si fa riferimento alle modifiche apportate con l'art. 10, comma 1, del d.lgs. del 31 dicembre 2024, n. 209.

[28] Art. 26, comma 1, del d.lgs. n. 36/2023.

[29] V., in tal senso, anche l'art. 12, comma 16 *quater*, del d.l. del 2 marzo 2024, n. 19.

[30] Cfr. il par. 3.3.1.3 delle regole tecniche adottate con determinazione n. 137/2023 del 1° giugno 2023. V. anche il *Regolamento recante la procedura di certificazione delle piattaforme di approvvigionamento digitale ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, adottato con determina Agid n. 334 del 27 dicembre 2023.

[31] V. la determina Agid n. 267/2025 del 31 dicembre 2025, recante *Adozione del provvedimento "Requisiti tecnici e modalità di certificazione delle Piattaforme di Approvvigionamento*

più rigorosi. Per i cosiddetti *requisiti di classe 3*[32], le verifiche si svolgono sotto il controllo di ANAC, mentre, per i *requisiti di classe 4*[33], esse sono affidate a specifici organismi di valutazione della conformità ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008.

Tali test, tuttavia, non sono richiesti qualora la piattaforma svolga un'attività meramente limitata all'acquisizione della documentazione presentata dai concorrenti nel corso delle procedure di gara[34]. In ogni caso, anche le nuove regole tecniche non risultano perspicue nel chiarire in che modo i registri di sistema debbano garantire l'inalterabilità dei dati e la verificabilità della loro integrità. Il problema, dunque, non pare risolto.

5. *L'attuazione dei principi di pubblicità e di non esclusività della decisione algoritmica*

Quanto detto può rendere difficile l'attuazione di una serie di regole poste dallo stesso Codice e, in particolare, dall'art. 30[35]. La norma afferma che, ove possibile e al fine di conseguire una maggiore efficienza, le stazioni appaltanti provvedono ad automatizzare le proprie attività ricorrendo a soluzioni tecnologiche, ivi incluse l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registri distribuiti.

Secondo taluni, le disposizioni dell'art. 30 si applicherebbero solo in ipotesi di utilizzo di veri e propri programmi di intelligenza artificiale, ma non anche nel caso di ricorso a mera automazione amministrativa. E ciò in quanto, nella sua relazione illustrativa al nuovo Codice dei contratti, il Consiglio di Stato ha affermato che la disposizione contenuta nell'art. 30 sarebbe volta a disciplinare il futuro (prossimo) in quanto, allo stato, nell'ambito delle procedure di gara

Digitale (PAD)", ai sensi dell'art. 26 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i. recante Codice dei contratti pubblici.

[32] Secondo quanto spiegato nel par. 3.3.3. del documento *Requisiti tecnici e modalità di certificazione delle Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD)*, approvato con la determina Agid n. 267/2025 «i requisiti di Classe 3 riguardano gli aspetti di interoperabilità dei componenti PAD».

[33] Si afferma nel par. 3.3.4 del documento citato nella nota precedente che «i requisiti di Classe 4 riguardano lo svolgimento di una procedura di gara completa della quale devono essere gestiti dalla PAD tutti i flussi di lavoro previsti, deve essere garantita l'applicazione del principio del *once only*, la corretta integrazione con la BDNCP e la gestione del fascicolo di gara».

[34] V. il par. 3.3.1 e 3.3.2 del precitato documento, dove si indicano i requisiti di classe 1 e quelli di classe 2. In entrambi i casi si tratta di elementi necessari per lo svolgimento delle attività indicate dall'art. 22, comma 2, del d.lgs. n. 36/2023.

[35] G. Gallone, *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, in *Persona e amministrazione*, n. 1, 2023, 329; A. Corrado, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro*, in *Federalismi*, n. 19, 2023, 128.

svoltesi in Italia sono adoperati per lo più algoritmi non di apprendimento, adottati per il confronto automatico di alcuni parametri caratterizzanti le offerte e conoscibili[36].

In realtà, il testo della disposizione dice letteralmente che per migliorare l'efficienza le stazioni appaltanti e gli enti concedenti provvedono, ove possibile, ad automatizzare le proprie attività ricorrendo a soluzioni tecnologiche, *ivi incluse* l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registri distribuiti, nel rispetto delle specifiche disposizioni in materia. Dunque, l'art. 30, comma 1, del d.lgs. n. 36/2023 si riferisce *anche* all'intelligenza artificiale e alle tecnologie blockchain[37], ma non solo. La formulazione linguistica adoperata dalla disposizione e, in particolare, l'*ivi incluse*, lascia intendere che essa possa applicarsi a tutte le tecniche di automazione amministrativa.

Del resto, lo stesso art. 30, comma 3, lett. a), del d.lgs. n. 36/2023 parla espressamente di «decisioni assunte mediante automazione». Sicché, le attività alle quali si riferisce l'art. 30 non paiono essere unicamente quelle valutative o di ponderazione delle offerte, ma pure quelle volte all'acquisizione e alla conservazione dei documenti prodotti nel corso delle procedure ad evidenza pubblica[38].

Quando le stazioni appaltanti adoperino mezzi informatici per la conduzione delle procedure devono valere le regole poste dall'art. 30. Quest'ultimo afferma che, nell'acquisto o sviluppo delle soluzioni volte all'automazione delle procedure concorsuali previste dal comma 1 della norma, le amministrazioni assicurano la disponibilità del codice sorgente, della relativa documentazione, nonché di ogni altro elemento utile a comprenderne le logiche di funzionamento[39].

[36] Si è riportato quanto scritto a pag. 49 della Relazione.

[37] V., sul punto, la sezione monografica del fascicolo n. 1 del 2021 della *European Review of Digital Administration & Law*, curata da I. Alamillo Domingo, M. Balloriani, M. A. Bernal Blay, G. Gallone, dal titolo *Blockchain and Public Administration.* In argomento v. anche G. Gallone, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione,* in *Dir. econom.*, 2019, 187; G. Gallone, *La pubblica amministrazione alla prova dell'automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, in *Federalismi*, n. 20, 2020, 142; C. Namont Dauchez, L. Cluzel-Métayer. *Registres publics vs blockchain publique. L'État et le notariat face à la révolution blockchain*, in *Revue du droit public et de la science politique en France et à l'étranger*, n. 1, 2022, 101; G. Lo Sapio, *Il tormentato rapporto tra blockchain e pubblica amministrazione nel prisma dei contratti pubblici*, in *Federalismi*, n. 26, 2023, 112.

[38] L'esegesi qui offerta pare confortata da quanto affermato nel par. 7 del documento recante i *Requisiti tecnici e modalità di certificazione delle Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD)*, approvato con la già citata determina Agid n. 267/2025, dove si riferisce il principio di trasparenza e di non esclusività della decisione algoritmica a tutte le statuizioni, tanto se adottate mediante forme di meccanizzazione procedimentale, quanto se assunte per mezzo di sistemi di intelligenza artificiale.

[39] Sul punto si tornerà più ampiamente *infra*, nel par. 6.3.

Si afferma, poi, nello stesso articolo che le decisioni adottate mediante automazione rispettano i principi di conoscibilità e di non esclusività della decisione algoritmica. In applicazione del primo principio, ogni operatore ha diritto ad avere informazioni in merito alla logica utilizzata[40], laddove, in ragione del secondo, deve esistere la possibilità di un controllo umano delle attività svolte dalla piattaforma[41].

Tale norma, però, pare *disapplicata*, visto che, come già evidenziato, le regole di accreditamento non prevedono che le stazioni appaltanti debbano avere il pieno controllo sulle operazioni svolte in automatico dalla macchina e, dunque, non consentono l'applicazione del principio di non esclusività della decisione algoritmica.

Una verifica, piuttosto, può essere svolta da coloro che gestiscono le piattaforme, ma si tratta quasi sempre di soggetti privati e, comunque, di soggetti diversi da quelli ai quali sono attribuite le varie funzioni esercitate all'interno delle pubbliche gare.

Per avere contezza di quanto detto, basti far caso alla circostanza che nei vari giudizi in cui si è discusso di ipotetici errori nel caricamento o nel confezionamento delle offerte prodotte telematicamente, i giudici hanno spesso dovuto far ricorso a richieste istruttorie riscontrate dai gestori privati delle strutture telematiche messe a disposizione delle stazioni appaltanti[42].

La questione è stata espressamente affrontata in un recente provvedimento giurisdizionale, in cui si è, però, ritenuto di operare una distinzione tra l'applicazione dei principi posti dall'art. 30 del Codice nei procedimenti condotti con strumenti di informatica decisionale in senso proprio e quella operata nei procedimenti condotti con strumenti che si limitino alla sola acquisizione automatica di determinati elementi fattuali, poi rimessi alla valutazione dell'ammi-

[40] Una soluzione simile viene adottata, in generale e con riferimento a tutti i procedimenti amministrativi, in Spagna dall'art. 41, comma 2, Ley 40/2015, de 1 de octubre, *de Régimen Jurídico del Sector Público*, il quale prevede che «*en caso de actuación administrativa automatizada deberá establecerse previamente el órgano u órganos competentes, según los casos, para la definición de las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente. Asimismo, se indicará el órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación*». Anche il francese *Code des relations entre le public et l'administration*, all'art. L. 312-1-3, dispone che «*sous réserve des secrets protégés en application du 2° de l'article L. 311-5, les administrations mentionnées au premier alinéa de l'article L. 300-2, à l'exception des personnes morales dont le nombre d'agents ou de salariés est inférieur à un seuil fixé par décret, publient en ligne les règles définissant les principaux traitements algorithmiques utilisés dans l'accomplissement de leurs missions lorsqu'ils fondent des décisions individuelles*».

[41] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Padova, Cedam, 2023.

[42] Cons. St., sez. V, 2 aprile 2024, n. 3013; Tar Puglia, Lecce, sez. I, 24 giugno 2021, n. 963; Tar Umbria, sez. I, 29 luglio 2024, n. 581.

nistrazione[43]. Nel provvedimento in questione pare affermarsi che possa prescindersi dal controllo umano quando la macchina non adotta una decisione, ma si limita ad acquisire e ad offrire all'organo decidente un elemento fattuale utile ai fini della adozione dell'atto finale.

Si tratta di distinzione che, ad avviso di chi scrive, non merita condivisione.

È, infatti, noto che ogni decisione amministrativa si articola su due momenti: quello relativo all'apprezzamento dei fatti su cui l'amministrazione è chiamata a decidere e quello relativo alla loro qualificazione giuridica, con conseguente applicazione delle norme idonee a disciplinare la vicenda concreta. Non è un caso se l'art. 3 della legge sul procedimento amministrativo dispone che la motivazione degli atti debba indicare tanto i *presupposti di fatto*, quanto *le ragioni giuridiche* che hanno determinato la decisione dell'amministrazione[44]. Svilire il piano dell'acquisizione fattuale rispetto a quello decisionale in senso stretto appare, dunque, poco opportuno.

La scissione delle due fasi (di apprezzamento del fatto e di applicazione della norma) appare, peraltro, artificiosa. Ciò è vieppiù vero quando l'amministrazione si trovi a fronte di poteri vincolati, in quanto conculcati dalla prospettazione del fatto offerta dalla macchina.

Per averne un esempio, si pensi a quanto accade nel caso in cui un sistema radar accerti autonomamente che un veicolo ha percorso un tratto stradale ad una velocità superiore al limite consentito. Ancorché la successiva applicazione della sanzione sia adottata da un essere umano, tale applicazione costituisce atto vincolato, all'esito dell'accertamento che la giustifica. L'essere umano, in altre parole, non potrà avere discrezionalità in ordine alla scelta da adottare.

Proprio le ragioni innanzi esposte avevano portato il Consiglio di Stato italiano a sostenere che la robotizzazione dell'attività amministrativa debba comunque garantire all'autorità decidente la possibilità di un autonomo accertamento dei fatti[45].

A parere di chi scrive, si tratta di un'affermazione eccessiva. È, in effetti, già accaduto che l'apprezzamento di alcuni fatti sia stato effettuato in autonomia da alcune macchine, senza che fosse possibile un successivo controllo dell'uomo. E ciò è stato giudicato legittimo, a condizione che le misurazioni fossero effettuate nel rispetto di determinate regole volte ad assicurarne l'attendibilità.

[43] Tar Piemonte, sez. I, ord. 4 dicembre 2024, n. 1269, confermata in appello da Cons. St., sez. IV, 4 giugno 2025, n. 4857.

[44] In argomento v. I. M. Marino, *Giudice amministrativo, motivazione degli atti e «potere» dell'Amministrazione (2003)*, in A. Barone (a cura di), *I.M. Marino. Scritti giuridici*, vol. II, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2015, 1019. Sul dovere di motivazione v. anche il volume di A. Cassatella, *Il dovere di motivazione nell'attività amministrativa*, Padova, Cedam, 2013.

[45] In tal senso v. il par. 8.2, di Cons. St., sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270.

Il tema è emerso soprattutto con riferimento alle rilevazioni effettuate da autovelox. La Corte costituzionale italiana ha avuto modo di occuparsi della questione pronunciandosi sulle norme del Codice della strada che legittimano l'utilizzo di apparecchiature radar di accertamento della velocità[46]. E, a tal proposito, la Consulta ha affermato che è consentito l'uso di autovelox solo ove la affidabilità dei mezzi utilizzati sia garantita tramite un vaglio attento in ordine alla funzionalità di tali strumenti. Detto vaglio deve articolarsi su due momenti: una *preventiva* omologazione degli stessi e *successive* operazioni di taratura, svolte con periodicità.

In particolare, la Corte costituzionale ha sottolineato come le misurazioni effettuate mediante dispositivi autovelox determinino una evidente compressione delle posizioni soggettive dei cittadini. Parimenti evidente è, secondo il Giudice delle leggi, la difficoltà per gli interessati di fornire una prova contraria idonea a dimostrare l'eventuale errore dell'apparecchiatura nella rilevazione della velocità del veicolo, trattandosi di un accertamento, per sua natura, *irripetibile*[47]. Proprio in ragione di tale asimmetria probatoria, la compressione delle posizioni soggettive dei cittadini sanzionati può ritenersi ammissibile solo in presenza di un *ragionevole affidamento* sulla funzionalità dello strumento, il quale postula una preventiva omologazione e una regolare taratura, accompagnate da una costante verifica del corretto funzionamento dell'apparecchiatura[48].

In un distinto ambito applicativo, è stato chiarito che il ricorso a strumenti fondati su sistemi automatici di misurazione, impiegati per la valutazione delle prestazioni dei candidati nell'ambito di procedure concorsuali finalizzate all'assunzione presso una determinata amministrazione statale, rende imprescindibile l'introduzione di specifiche e rafforzate garanzie. Tali strumenti devono essere sottoposti, in via preventiva, a verifiche da parte di soggetti tecnicamente abilitati, volte ad accertarne l'omologazione, la corretta taratura, l'idonea installazione e il pieno funzionamento. Si è affermato che l'esigenza di simili cautele si giustifica in ragione del fatto che le modalità di svolgimento delle prove concorsuali incidono direttamente su un diritto fondamentale dei candidati: il diritto al lavoro[49].

Si ritiene che i principi applicati in relazione alle misurazioni automatiche debbano essere adoperati anche con riferimento a qualsiasi verifica degli ele-

[46] Cfr. l'art. 45, comma 6, e l'art. 142, comma 6, del d.lgs. del 30 aprile 1992, n. 285.

[47] A. E. Ricci, *Digital evidence e irripetibilità delle operazioni acquisitive*, in *Dir. pen. proc.*, 2010, 339.

[48] C. cost., 18 giugno 2015, n. 113.

[49] Cons. St., sez. III, ord. 1° dicembre 2023, 4857. M. T. P. Caputi Jambrenghi, *Spunti di riflessione su digitalizzazione della P.A. e rapporto di lavoro*, in *Lav. nella giur.*, 2021, 798.

menti fattuali necessari alla adozione di atti amministrativi. A maggior ragione ciò vale quando gli accertamenti fattuali svolti in autonomia dalle macchine siano accertamenti *irripetibili*, il che accade quando, per la sua natura, l'accertamento non può essere reiterato in un momento successivo, senza il rischio di alterare o perdere il dato oggetto di verifica[50].

Ci si spiega meglio con un esempio: laddove si discuta delle modalità di presentazione di una offerta in piattaforma e delle ipotetiche responsabilità connesse al caricamento errato, difficilmente l'operazione di upload potrà essere *ripetuta* nel corso di simulazioni effettuate successivamente, al fine di ricostruire l'accaduto. Per questo, occorre fare affidamento su quanto attestato dalle registrazioni di sistema. Ma ciò è possibile solo ove ne sia stata verificata l'attendibilità.

Sicché, è certamente utile discutere in merito alle modalità dei controlli effettuabili nei confronti delle piattaforme, i quali andrebbero semmai resi periodici qualora emerga che il mezzo tecnico utilizzato presenti caratteristiche soggette a obsolescenza o deterioramento. Non sembra, invece, ragionevole mettere in discussione l'esigenza che le piattaforme siano sottoposte a test e validate mediante una verifica concreta della loro reale affidabilità.

Quanto detto appare vieppiù vero ove si consideri il ruolo *pubblicistico* svolto dalle piattaforme, sicché può certamente applicarsi a tali infrastrutture la norma recata dall'art. 1 *ter* della l. n. 241/1990. Afferma tale disposizione che i soggetti privati preposti all'esercizio di attività amministrative assicurano il rispetto dei criteri e dei principi di economicità, di efficacia, di imparzialità, di pubblicità e di trasparenza, con un livello di garanzia non inferiore a quello cui sono tenute le pubbliche amministrazioni in forza della stessa legge[51].

6. *Sulla prova delle modalità di funzionamento del sistema*

Ulteriori profili problematici attengono alle modalità di prova del funzionamento del sistema. Tale prova può essere acquisita tramite l'analisi dei file di log o, ove disponibile, attraverso la verifica del codice sorgente. L'esigenza di provare il corretto funzionamento delle piattaforme può, inoltre, comportare particolari modelli di articolazione degli oneri probatori gravanti sulle parti[52].

[50] Sul concetto di irripetibilità, ancorché con specifico *focus* con riferimento al processo penale, v. C. Cesari, *«Giusto processo», contraddittorio ed irripetibilità degli atti di indagine*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2001, 56.

[51] E. Cremona, *I poteri privati nell'era digitale. Libertà costituzionali, regolazione del mercato, tutela dei diritti*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 229.

[52] A. Panzarola *Riflessioni in tema di onere della prova nei processi amministrativo e civile*, in *Dir. proc. amm.*, 2025, 295.

6.1. *Il valore documentale dei file di registro*

Come anticipato, la prova relativa al funzionamento delle piattaforme può essere fornita mediante l'analisi dei file di registro, a condizione che questi siano attendibili. L'attendibilità di tali documenti deve essere valutata primariamente in relazione al momento della loro *formazione* e, successivamente, con riguardo alla loro *conservazione*.

I registri di sistema, difatti, sono generati automaticamente dal software al verificarsi di determinati eventi o operazioni. È possibile che un errore di funzionamento ne provochi alterazioni, compromettendone l'integrità: e questo è un profilo attinente al momento della *formazione*.

Non meno importante è l'aspetto relativo alla loro *conservazione*: è, infatti, necessario che essi siano memorizzati mediante tecniche idonee a garantirne l'autenticità.

Spesso la giurisprudenza si è confrontata con il tema del valore probatorio dei file di log, quasi che con questa locuzione si possa fare riferimento ad una categoria giuridica. In realtà, la formula ha un valore meramente descrittivo, poiché indica la funzione svolta da tali file e le modalità con cui vengono formati.

Sotto il profilo prettamente probatorio, però, i log devono essere considerati alla stregua di prove precostituite[53]. Ed è noto che il rilievo di tali prove varia in funzione di quanto previsto dalle norme che ne disciplinano tanto la qualificazione documentale, quanto le tecniche di disconoscimento[54].

In particolare, i file di log sono prove il cui valore deve essere valutato ai sensi di quanto previsto dall'art. 20 del d.lgs. n. 82/2005[55]. E la norma citata assegna differente rilievo al documento informatico in funzione delle caratteristiche di sicurezza, integrità e immodificabilità da esso possedute, ovvero in relazione all'utilizzo di alcune firme elettroniche qualificate o avanzate per la sua sottoscrizione.

Per le ragioni esposte, appare poco condivisibile l'orientamento giurisprudenziale che riconosce piena attendibilità ai file di registro, a prescindere da una verifica in concreto delle modalità di formazione e conservazione degli stessi.

Probabilmente, si tratta di un orientamento ispirato da un pragmatismo volto a consolidare l'esistente. Ove si affermasse che le piattaforme telematiche non sono di per sé intrinsecamente sicure, ma che la loro sicurezza debba essere dimostrata di volta in volta, si finirebbe per creare una criticità nel sistema,

[53] Cass., sez. I, 29 gennaio 2024, n. 2607.

[54] M. Taruffo (a cura di), *La prova nel processo civile*, Torino, Giappichelli, 2012.

[55] A. G. Orofino, *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Bari, Cacucci, 2008.

laddove il nuovo codice dei contratti pubblici intende incentivare il ricorso alle tecniche digitali di conduzione delle pubbliche gare.

Sostenere che l'affidabilità dello strumento debba essere ogni volta dimostrata dal gestore significa, di fatto, delegittimarne l'uso e minare la fiducia degli operatori nell'impiego delle nuove tecnologie. Al contrario, affermare che la gestione telematica offra – sempre, comunque e a prescindere dalla tecnologia concretamente adoperata – il vantaggio di una maggiore garanzia riguardo all'integrità e segretezza delle offerte, nonché alla tracciabilità di ogni operazione compiuta[56], serve ad avallare il ricorso alle piattaforme e a stimolare la transizione digitale delle commesse pubbliche.

Il pragmatismo sotteso a tale orientamento si rivela, tuttavia, problematico quando viene messo alla prova dell'esperienza applicativa. A tal proposito, appare significativo il richiamo ad un precedente in cui, nel corso di un'istruttoria finalizzata a verificare le modalità operative della piattaforma, sono emersi alcuni elementi di criticità. È infatti accaduto che, all'esito di una verificazione disposta in sede giudiziale, il tecnico incaricato abbia rilevato che lo strumento informatico adoperato dalla stazione appaltante «non garantisca del tutto l'inalterabilità dei documenti trasmessi in formato elettronico», creando un contesto virtuale «contrassegnato da una imperfetta salvaguardia dell'integrità dei dati trasmessi, a tutto scapito della trasparenza»[57].

Quello appena esposto è solo un esempio, ma risulta particolarmente significativo poiché evidenzia la necessità di superare l'atteggiamento fideistico coltivato nei confronti delle piattaforme. Qualora, adottando un approccio più disincantato, si effettuasse un vaglio concreto sull'affidabilità dei vari sistemi di piattaforma, l'analisi potrebbe riservare sorprese, rivelando vulnerabilità che resterebbero celate nel caso in cui si decidesse di riporre acritica fiducia nei confronti delle tecnologie digitali.

6.2. *Il riparto della prova nel caso di malfunzionamenti*

L'orientamento giurisprudenziale volto ad enfatizzare l'importanza dei file di log subisce un'attenuazione tutte le volte in cui l'analisi di tali file – a prescindere dai profili inerenti alla garanzia della loro genuinità, che costituiscono un tema a sé stante – non sia in grado di offrire risposte certe in ordine alle responsabilità di taluni malfunzionamenti. Quando tali dubbi sussistano, si è

[56] Cfr. Cons. St., sez. V, 21 novembre 2017, n. 5388. In termini v. anche Cons. St., sez. V, 29 ottobre 2014, n. 5377; Cons. St., sez. III, 3 ottobre 2016, n. 4050; Cons. St., sez. III, 25 novembre 2016, n. 4990.

[57] Cons. St., sez. III, 25 gennaio 2013, n. 481.

ritenuto che l'incertezza vada risolta a favore dell'operatore economico concorrente[58].

Simile approccio si ispira ad un criterio di riparto delle conseguenze pregiudizievoli collegate all'uso delle piattaforme che tiene conto dei benefici in termini organizzativi acquisiti dalla stazione appaltante grazie alla digitalizzazione. In tale prospettiva, le criticità tecniche che ostacolino il corretto svolgimento della procedura non possono essere automaticamente imputate al concorrente, specie laddove quest'ultimo abbia posto in essere tutte le condotte diligenti richieste dalle specifiche condizioni[59].

L'impostazione poc'anzi descritta si fonda su un principio di matrice sistemica: chi trae vantaggio da una determinata modalità organizzativa (nella specie, la digitalizzazione della procedura) è anche colui che deve sopportarne i rischi, salvo che non riesca a dimostrare che l'evento pregiudizievole sia riconducibile in via esclusiva alla condotta del concorrente. In assenza di una prova chiara e documentata che consenta di accertare la responsabilità del privato, la stazione appaltante non può procedere all'esclusione o alla penalizzazione della sua offerta, pena la violazione dei principi di parità di trattamento e di proporzionalità.

6.3. *La scelta del software tra interesse pubblico e logiche proprietarie*

Il ricorso a strumenti tecnici di svolgimento delle procedure informatiche rende, poi, oltremodo opportuna la possibilità di utilizzare piattaforme con codice sorgente accessibile[60]. La normativa italiana in materia, però, presenta profili di contraddittorietà in proposito.

Al tema sono dedicate alcune disposizioni del capo VI del Codice dell'amministrazione digitale. Si tratta di prescrizioni destinate ad essere applicate, in generale, a tutte le acquisizioni di software operate dalle pubbliche amministrazioni[61]. Vi sono, poi, prescrizioni specifiche recate dall'art. 30 del Codice dei contratti pubblici, dirette a disciplinare unicamente l'acquisizione del software adoperato per la gestione di gare di appalto.

Quanto al Cad, il riferimento principale è certamente all'art. 68. Questa norma afferma che le amministrazioni debbono acquisire i programmi informatici, nel rispetto dei princìpi di economicità e di efficienza, tutela degli inve-

[58] Cons. St., sez. III, 7 gennaio 2020, n. 86; Cons. St., sez. IV, 15 dicembre 2022, n. 10983.

[59] Cons. St., sez. III, 7 gennaio 2020, n. 86.

[60] D. Marongiu, *I primi passi della giurisprudenza amministrativa in materia di software*, in *Dir. e proc. amm.*, 2007, 1025.

[61] F. Bravo, *Software «open source» per la P.A. tra diritto d'autore, appalti pubblici e diritto dei contratti. La licenza pubblica dell'UE per i programmi a codice sorgente aperto*, in *Dir. Inf.*, 2008, 865.

stimenti, riuso e neutralità tecnologica, all'esito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico tra le varie soluzioni disponibili sul mercato, ivi inclusa quella volta a privilegiare il ricorso al software libero[62] con codice sorgente aperto[63].

L'art. 68, comma 1 *bis*, del Codice spiega, poi, quali sono i parametri che devono essere presi in considerazione al momento della scelta in ordine all'acquisizione del software[64]: *a*) il costo complessivo della soluzione, anche in funzione delle spese necessarie per il suo mantenimento; *b*) il livello di interoperabilità delle interfacce e sistemi adoperati; *c*) le garanzie offerte in termini di sicurezza dalle soluzioni acquisite.

Inoltre, si dice che, laddove dalla valutazione comparativa, effettuata nel rispetto dei criteri innanzi indicati, l'ente pubblico risulti *motivatamente impossibilitato* ad accedere a soluzioni già disponibili all'interno della pubblica amministrazione, ovvero a software liberi o a codice sorgente aperto, adeguati alle esigenze da soddisfare, è consentita l'acquisizione di programmi informatici di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso.

Infine, afferma l'art. 68 che la valutazione in ordine alla scelta del software deve essere effettuata secondo modalità e criteri definiti dall'Agid[65].

In particolare, interpretando la norma, le linee guida Agid affermano che il legislatore ha ritenuto di intravedere una «ottica di forte propensione all'open source per le PPAA» e ha affermato che «l'approccio sopra descritto, di favore per l'open source, si desume con chiara evidenza anche dal dettato del comma 2 dell'art. 69»[66].

Quanto al Codice dei contratti pubblici, come si è già avuto modo di accennare *supra*, l'art. 30 dispone al primo comma che, al fine di migliorare l'efficienza, le stazioni appaltanti provvedono, ove possibile, ad automatizzare le proprie attività ricorrendo a soluzioni tecnologiche, ivi incluse l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registri distribuiti.

[62] Con determinazione n. 115/2019 del 9 maggio 2019, sono approvate le *Linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni*. Il par. 1.2 di tale atto chiarisce che il riferimento contenuto nell'art. 68 è esteso a tutte le tipologie di programmi adoperabili dalle amministrazioni, incluse le applicazioni web, desktop, i sistemi operativi e i siti web. In precedenza, v. la circolare Agid del 6 dicembre 2013, n. 63, recante le precedenti linee guida adottate in attuazione dell'art. 68.

[63] Art. 68, comma 1, lett. *c*), del Cad.

[64] L'art. 68, comma 2, parla di «acquisto». Si ritiene che la disposizione vada riferita tanto all'acquisto vero e proprio del programma, quanto alla (più usuale) acquisizione di licenze d'uso.

[65] Cfr. quanto detto in nota 62.

[66] Si è trascritto dal par. 1.1. delle linee guida adottate con determinazione n. 115/2019. In argomento v. anche Cons. St., sez. IV, n. 4857/2024, cit.

Aggiunge la stessa disposizione che, nell'acquisto delle soluzioni utili all'automazione delle attività condotte nel settore dei contratti pubblici, le stazioni appaltanti: *a*) assicurano la disponibilità del codice sorgente, della relativa documentazione, nonché di ogni altro elemento utile a comprenderne le logiche di funzionamento[67]; *b*) introducono negli atti di indizione delle gare clausole volte ad assicurare le prestazioni di assistenza e manutenzione necessarie alla correzione degli errori e degli effetti indesiderati derivanti dall'automazione.

La normativa, dunque, sembra privilegiare l'uso di software libero da parte delle amministrazioni. E questo non pare in contrasto con quanto previsto dall'art. 26 del d.lgs. n. 36/2023. È pur vero che tale disposizione non richiede *espressamente* l'utilizzo di piattaforme gestite con free software, ma è altrettanto vero che *non lo inibisce*. La norma, dunque, è neutra sotto tale profilo. Le regole inerenti alla tipologia di software da prediligere, piuttosto, sono da rinvenirsi negli artt. 68 e 69 del Cad e nell'art. 30 del d.lgs. n. 36/2023.

6.4. *L'accesso al software come momento di garanzia*

Il ricorso al software libero costituisce anche momento di trasparenza. Ed è per questo che la giurisprudenza italiana, in molte occasioni, ne ha affermato l'accessibilità[68].

Riveste particolare interesse una pronuncia con la quale il Tar del Lazio ha ritenuto ostensibile il software utilizzato per la gestione delle prove scritte svoltesi nell'ambito di una procedura concorsuale in materia di pubblico impiego. Ciò è stato fatto sul presupposto che il programma svolgesse un'attività servente rispetto alle decisioni rimesse alla commissione giudicatrice[69]. Ha sostenuto il Tar che, nella vicenda presa in esame, il software si è limitato a registrare una pluralità di dati funzionali al corretto svolgimento della procedura, mettendoli successivamente a disposizione dell'organo amministrativo che ha assunto la decisione finale.

In particolare, descrivendo i compiti affidati all'interfaccia software, il Tribunale laziale ha affermato che il programma utilizzato per lo svolgimento delle prove scritte del concorso ha svolto diverse funzioni: in primo luogo, ha consentito agli utenti di visualizzare le domande precaricate sul sistema e di

[67] V. quanto detto *supra*, in nota 40.

[68] Cons. St., sez. VI, 6 giugno 2025, n. 4929; Tar Lazio, Roma, sez. III, 21 marzo 2017, n. 3742; Tar Lazio, sez. III *bis*, 6 giugno 2019, n. 7333; Tar Campania, Napoli, sez. VI, 24 febbraio 2020, n. 840; Tar Lazio, Roma, sez. III *bis*, 14 marzo 2023, n. 4455; Tar Puglia, Lecce, sez. II, 29 ottobre 2024, n. 1175.

[69] Tar Lazio, Roma, sez. III *bis*, 30 giugno 2020, n. 7370.

fornire una risposta alle stesse; in secondo luogo, ha consentito di salvare queste risposte, collazionandole e cifrandole in vista della loro successiva messa a disposizione, in forma anonima, delle commissioni valutatrici.

In sostanza, il programma ha svolto compiti di acquisizione, di custodia e di condivisione di dati, veicolando e raccogliendo quesiti e risposte, così comportandosi come un «recettore-intermediario». Quelle eseguite dal software, pertanto, sono state ritenute dal Tar alla stregua di operazioni pienamente assimilabili a quelle compiute dal personale ausiliario che, in una vicenda svolta secondo modalità tradizionali, sarebbe stato incaricato della distribuzione dei fogli, del loro ritiro e della sigillatura delle buste.

Ancorché si tratti di attività strumentali rispetto alle valutazioni svolte dalla commissione giudicatrice, ad avviso del Tar si tratta di operazioni che influiscono sulla decisione finale. Per questo, in attuazione del principio di trasparenza, il Tar ha affermato l'accessibilità del software che ha gestito tali operazioni, anche al fine di verificarne la funzionalità[70].

Peraltro, l'accessibilità non è inibita dalle esigenze di tutela del programma quale opera dell'ingegno. È stato infatti stabilito che la protezione del copyright non può legittimare un diniego all'accesso, dovendo riconoscersi prevalenza alle esigenze pubblicistiche di trasparenza, controllo e legalità dell'azione amministrativa[71].

Come già accennato, diversa opinione è stata, però, espressa dal Tar Piemonte con specifico riferimento all'algoritmo di gestione di una piattaforma pubblica adoperata per la conduzione di una gara telematica[72]. Si è, infatti, ritenuto che nel settore dei contratti pubblici debba valere il regime peculiare di ostensibilità dei documenti tracciato dall'art. 35, comma 5, del d.lgs. n. 36/2023, la cui applicazione giustificherebbe una diversità di trattamento giuridico rispetto alle vicende esaminate dal Tar Lazio. In particolare, la norma poc'anzi citata afferma che l'accesso al software di gestione delle varie infrastrutture informatiche gestite dalle stazioni appaltanti è possibile solo ove *indispensabile* ai fini della difesa in giudizio degli interessi giuridici degli operatori economici concorrenti.

[70] Ad avviso del giudice laziale, «è proprio l'innato carattere polisemico dell'algoritmo di un programma informatico utilizzato per la gestione di attività amministrative di particolare rilievo costituzionale, come nel caso dei pubblici concorsi, a determinare la necessità che i codici siano resi accessibili e verificabili. Ciò in ossequio sia al principio di trasparenza sia a quelli di buon andamento della pubblica amministrazione» (Tar Lazio, Roma, sez. III *bis*, n. 7370/2020).

[71] Tar Lazio, Roma, sez. III, 21 marzo 2017, n. 3742; Tar Sicilia, Catania, sez. I, 1° settembre 2025, n. 2555.

[72] V. nota 43.

Altra ragione giustificatrice del diniego risiederebbe nella circostanza che, nell'occasione scrutinata dal Tar piemontese, il software non sarebbe servito per l'adozione della decisione finale, ma solo per l'accertamento autonomo di un fatto.

Con riferimento a quest'ultima argomentazione, si è già avuto modo di evidenziare che non appare convincente l'opinione volta a distinguere, sotto il profilo giuridico, i sistemi che servono all'acquisizione di elementi fattuali posti alla base di decisioni amministrative, soprattutto quando vincolate, dai sistemi che assumono in autonomia la decisione. Quanto detto appare confortato dalla giurisprudenza del Tar romano esaminata in precedenza, che ha dichiarato accessibile il software anche quando sia stato adoperato per la mera raccolta di informazioni, poi rimesse all'organo decidente perché le valuti in funzione dell'adozione della decisione finale[73].

Per quanto riguarda, invece, la tesi volta ad enfatizzare l'autonomia delle regole che disciplinano l'ambito degli appalti pubblici, preme evidenziare che essa si pone in controtendenza rispetto all'impostazione dell'Adunanza plenaria, secondo cui «non è più possibile affermare, in un quadro evolutivo così complesso che impone una visione d'insieme anche alla luce delle coordinate costituzionali, eurounitarie e convenzionali, che l'accesso agli atti di gara costituisca un microcosmo normativo compiuto e chiuso»[74].

Ovviamente, non si ignorano le differenze che continuano a caratterizzare la disciplina della trasparenza nell'ambito dei contratti pubblici. Si ritiene, tuttavia, che esse debbano essere ricondotte a unità e, per quanto possibile, attenuate, specie laddove la normativa consenta operazioni interpretative di tal fatta.

Dunque, non appare utile, né plausibile operare distinzioni, quanto alla protezione del diritto d'autore e all'accessibilità, tra software utilizzati nelle procedure concorsuali relative all'affidamento di contratti pubblici e quelli impiegati nelle selezioni per l'accesso al pubblico impiego. E questo soprattutto quando vi siano certamente spazi interpretativi che consentano all'esegeta di leggere l'art. 35 del Codice in conformità agli orientamenti in ragione dei quali l'indispensabilità va intesa come *strumentalità* del documento richiesto rispetto a doglianze svolte o da svolgersi da parte del ricorrente[75].

[73] Tar Lazio, Roma, sez. III *bis*, n. 7370/2020 (v. nota 69).

[74] Si è trascritto da Cons. St., a.p., 2 aprile 2020, n. 10. L'autonomia delle norme che concretano il diritto di accedere in materia di appalti pubblici è stata, invece, affermata da Cons. St., sez. V, 9 dicembre 2008, n. 6121; Cons. St., sez. V, 27 febbraio 2024, n. 1914.

[75] Sul punto v. anche Cons. St., a.p., 7 febbraio 1997, n. 5; Cons. St., a.p., 24 aprile 2012, n. 7; Cons. St., a.p., 18 marzo 2021, n. 4.

7. *La privatizzazione «algocratica» dell'amministrazione quale elemento di criticità della trasformazione digitale nel settore delle commesse pubbliche*

È in atto una profonda trasformazione del diritto amministrativo[76], indotta dal progresso scientifico e tecnologico[77]. Si tratta di un mutamento che si inserisce in un contesto più ampio, nel quale si assiste allo svilimento del ruolo dello Stato e delle istituzioni[78].

Nell'attuale scenario evolutivo, anche sotto la pressione di logiche efficientistiche[79], le amministrazioni si rivolgono sempre più frequentemente verso soluzioni informatiche che offrano pronte risposte a problemi risalenti. Soluzioni che, almeno ad un primo sguardo, sembrano offrire vantaggi immediati, talvolta persino consistenti. E spesso, subendo la comoda fascinazione del ricorso ad applicazioni già pronte e di facile utilizzabilità, gli enti pubblici si rivolgono al mercato per acquisire modelli operativi utili allo svolgimento delle attività più disparate[80]. Il che pone problemi differenti, in ragione delle diverse funzioni automatizzate[81].

Nel caso di molti servizi, la trasformazione algoritmica non crea difficoltà. Non appare rilevante, ad esempio, che eventuali sistemi adoperati per la temporizzazione dei semafori siano realizzati da fornitori privati di servizi digitali.

Le incognite, invece, si acuiscono quando le amministrazioni fanno ricorso a tecnologie proprietarie per lo svolgimento di attività ragguagliabili all'esercizio di poteri pubblici o di funzioni che incidano più direttamente sulla vita dei cittadini. In tali casi, vi è una delega di poteri a soggetti privati[82], potenzial-

[76] J. Chevallier, *Le renouvellement des institutions administratives*, in L. Cluzel-Métayer, C. Prébissy-Schnall, A. Sée (a cura di), *La transformation numérique du service public : une nouvelle crise ?*, Parigi, Mare & Martin, 2022, 25. V. anche B. Deffains, *Le monde du droit face à la transformation numérique*, in *Pouvoirs*, n. 3, 2019, 43.

[77] J. Esteve Pardo e J. Tejada Palacios, *Ciencia y Derecho. La nueva división de poderes*, Madrid, Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2013.

[78] S. Strange, *The Retreat of the State. The Diffusion of Power in the World Economy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009.

[79] J. Chevallier, *L'État post-moderne*, VI ed., Issy-les-Molineaux, LGDJ, 2023, 88.

[80] J. Esteve Pardo, J. Tejada Palacios, *Ciencia y Derecho*, cit., 46 dove si osserva come il progresso tecnico presenti un lato oscuro, non sempre immediatamente percepibile. Nel volume poc'anzi richiamato si ricorda, infatti, che nella fase iniziale del processo di industrializzazione che ha interessato l'Europa, il consenso sociale nei confronti dell'avvento della tecnica era pressoché unanime, giacché non erano ancora emerse le sue potenziali ricadute negative.

[81] B. McGurk KC, J. Tomlinson, *Artificial Intelligence and Public Law*, Oxford, Hart Publishing, 2025, 9.

[82] Cons. St., sez. VI, 6 giugno 2025, n. 4929.

mente pericolosa laddove le amministrazioni non possiedano alcun controllo sulle tecnologie adoperate[83].

Si tratta di una delega che si sta attuando gradualmente, spesso in maniera inconsapevole[84], e che trae giustificazione dalla migliore qualità dei servizi resi e dalla semplificazione di molti passaggi burocratici[85]. A fronte di una sempre crescente richiesta di prestazioni da parte dei cittadini, e della contestuale riduzione dei mezzi (non solo finanziari) messi a disposizione degli enti pubblici, il ricorso alle nuove tecnologie pare essere la soluzione ideale per conseguire una maggiore efficienza e guadagnare in credibilità[86], in un momento in cui le amministrazioni paiono perdere la fiducia dei cittadini[87].

Nel descritto contesto, vari imprenditori stanno cercando di fornire l'ossatura infrastrutturale adoperata dalle amministrazioni per l'esercizio digitale di molte funzioni. Questo accade tanto a livello internazionale, con la realizzazione di dorsali intercontinentali per la trasmissione dei dati[88], quanto a livello nazionale, con la creazione di sistemi informatici completamente gestiti da privati[89].

Ovviamente, i gestori delle infrastrutture mirano a massimizzare i profitti e ad esaltare le prospettive imprenditoriali, spesso a discapito delle esigenze perseguite dalle pubbliche amministrazioni e dei canoni che, da sempre, caratterizzano il diritto pubblico. Tra questi, anche il principio di trasparenza nello svolgimento delle procedure concorsuali, che non dovrebbe essere disatteso quando si ricorra all'amministrazione algoritmica[90]. E però, la trasparenza viene di fatto accantonata laddove talune delicate funzioni siano svolte da soggetti privati senza che vi sia un reale controllo delle autorità preposte.

Il fenomeno non è nuovo: da tempo si parla di «Stato piattaforma»[91], evidenziando come la digitalizzazione di molte attività porti anche ad un cambia-

[83] A. G. Orofino, *Open source e pubblica amministrazione*, in G. Cassano (a cura di), *Diritto delle nuove tecnologie informatiche e dell'Internet*, Milano, Ipsoa, 2002, 1317.

[84] G. Jeannot, S. Cottin-Marx, *La privatisation numérique. Déstabilisation et réinvention du service public*, Parigi, Raisons d'agir, 2022.

[85] E. Menéndez Sebastián, *From Bureaucracy to Artificial Intelligence: The Tension Between Effectiveness and Guarantees*, Padova, Cedam, 2023.

[86] Y Algan, T. Cazeneuve (a cura di), *L'État en mode start-up*, Parigi, Eyrolles, 2016.

[87] P. Rosanvallon, *La contre-démocratie. La politique à l'âge de la défiance*, Parigi, Seuil, 2006.

[88] S. Rossa, *Cybersicurezza e pubblica amministrazione*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023, 30; E. Nigro, *Cavi sottomarini tra problemi giuridici e problemi spaziali*, in *Riv. trasp.*, 2024, 95.

[89] V. quanto detto in nota 13.

[90] Si legge in Cons. St., sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2770 che l'azione condotta mediante automi deve soggiacere ai principi generali dell'attività amministrativa, quali quelli di pubblicità e trasparenza.

[91] T. O'Reilly, *Governance as a Platform,* in *Innovations: Technology*, *Governance, Globalization*, vol. 6, n. 1, 2011, 13.

mento del modello di amministrazione, oltre che del rapporto tra cittadini e soggetti pubblici[92]. Si è altresì parlato di «uberizzazione» del diritto pubblico e delle conseguenze dirompenti di tale fenomeno con riguardo alla tradizionale fisionomia delle varie attività rese dalle amministrazioni[93].

Si è, per converso, da tempo sottolineata l'emergenza di nuovi poteri privati[94], non di rado invisibili e difficili da regolare[95], che si fronteggiano con le amministrazioni sullo scenario globale, mettendo in ombra il potere statale[96]. Il massiccio uso di algoritmi di informatica decisionale ha persino portato a parlare di «algocrazia» e ad evidenziarne i rischi[97].

Sennonché, non è possibile entrare a ritroso nella storia. Non è possibile, cioè, opporsi al progresso che sta investendo le nostre società, trasformandole dalle fondamenta. È preferibile cercare di canalizzare il flusso evolutivo, sfruttando il progresso affinché garantisca una crescita sociale ed economica.

In tal senso pare essersi in parte posto l'AI Act. E però, il regolamento europeo si occupa solo indirettamente di pubblica amministrazione. Peraltro, essendo orientato essenzialmente alla disciplina del mercato dei sistemi di AI, non può essere assunto come paradigma normativo di riferimento da cui trarre indicazioni sul software adoperabile dai soggetti pubblici[98]. Ancorché vi siano disposizioni dell'AI Act che, per i sistemi ad alto rischio, impongano forme di trasparenza, non si può dire che il regolamento europeo prescriva l'uso di

[92] J. Chevallier, *Vers l'État plateforme ?*, in *Revue française d'administration publique*, n. 167, 2018, 627. V. anche G. Jeannot, *Vie et mort de l'État plateforme*, in *Revue française d'administration publique*, n. 173, 2020, 165.

[93] V. quanto scritto a pag. 93 del rapporto licenziato nel 2017 dal francese Conseil d'État, dal titolo *Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'« ubérisation »*.

[94] C. M. Bianca, *Le autorità private*, Napoli, Jovene, 1977.

[95] Sul punto v., anche per ulteriori richiami, G. Resta, *Poteri privati e regolazione*, in *Enciclopedia del diritto. I tematici. V, Potere e Costituzione*, Milano, Giuffré, 2023, 1008.

[96] J.-B. Auby, *La globalisation, le droit et l'État*, II ed., Parigi, LJDG, 2010, 135.

[97] J. Danaher, *The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation*, in *Philosophy & Technology*, vol. 29, 2016, 245. In argomento v. M. Martini, *Blackbox Algorithmus – Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz*, Berlino, Springer, 2019, 9, il quale pone il seguente interrogativo: «*Auf dem Weg in eine digitalisierte Gesellschaft knüpft sich daran die Grundfrage, in welchem Umfang sie wichtige Entscheidungen an Maschinen delegieren will, deren Wirkungsmechanismus die Mehrheit der Bevölkerung weder versteht noch nachvollziehen kann*».

[98] G. Gallone, *L'improcrastinabile esigenza di tracciare una via "italiana" per l'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo. Opportunità e legittimità di un intervento regolatorio nazionale a corredo dell'AI Act*, in *Giustizia insieme*, 2025. Con specifico riferimento al settore degli appalti pubblici v. I. Hasquenoph, *Commande publique : quels enjeux au lendemain du règlement européen sur l'intelligence artificielle*, in *Actualité juridique. Collectivités territoriales*, 2025, 147.

free software[99]. Lo stesso deve dirsi della recente norma italiana in materia di intelligenza artificiale[100].

È tuttavia imprescindibile che le amministrazioni non risultino dipendenti dalle infrastrutture tecnologiche messe a disposizione da privati. Pur potendosi valorizzare sinergie con il mondo imprenditoriale attivo nella produzione delle tecnologie, è essenziale che tali collaborazioni non si traducano in una subordinazione delle p.a. rispetto alle scelte operate da attori esterni e, meno che mai, da attori collocati al di sopra degli Stati, operanti all'interno dei mercati globalizzati.

È, dunque, opportuno mantenere un penetrante controllo pubblico in ordine alla produzione del software adoperato dalle amministrazioni ed evitare che la gestione di momenti di evidente importanza, come quelli relativi allo svolgimento delle gare di appalto, sia affidata a piattaforme delle quali non sia possibile conoscere il funzionamento[101].

Al contrario, pare appropriato garantire la massima trasparenza[102], enfatizzando l'uso, da parte delle p.a., di programmi con codice sorgente libero[103].

La soluzione volta a privilegiare l'accesso al programma, pur preferibile a quella volta a garantire l'assoluta opacità, può porre problemi di compatibilità con la tutela del diritto di autore, come rilevato da autorevole dottrina[104]. Risulta, quindi, preferibile l'acquisizione sin dall'inizio di programmi open source,

[99] Può essere opportuno ricordare che l'UE, con comunicazione alla Commissione del 21 ottobre 2020, ha adottato il documento recante la *Open source software strategy 2020 – 2023. Think open.*

[100] V. la l. n. 132 del 23 settembre 2025, recante *Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale.*

[101] R. M. Stallman, *Free Software, Free Society*, III ed., Free Software Foundation, Boston (MA), 2015.

[102] I. Martín Delgado, *La aplicación del principio de transparencia a la actividad administrativa algorítmica*, in E. Gamero Casado (a cura di), *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2023, 131.

[103] Il tema è da tempo all'attenzione della dottrina, non solo italiana. Cfr. A. G. Orofino, *Open source e pubblica amministrazione*, cit., 1317; F. Macrez, R. Riviere, *Les logiciels libres, l'administration et les marchés publics. Des principes juridiques à la pratique (et inversement)*, in *Revue Lamy droit de l'immatériel*, n. 16, 2006, 57; F. Bravo, *Software «open source» per la p.a. tra diritto d'autore, appalti pubblici e diritto dei contratti. la licenza pubblica dell'UE per i programmi a codice sorgente aperto*, in *Dir. Inf.*, 2008, 865; D. Marongiu, *Organizzazione e diritto di internet*, Milano, Giuffrè, 2013, 61; M. Fernández Salmerón, *La reforma del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo en España*, in *Diritto mercato e tecnologia*, n. 2, 2016, 207; E. Mouriesse, *L'opacité des algorithmes et la transparence administrative*, in *Revue française de droit administratif*, 2019, 45.

[104] F. Bravo, *Trasparenza del codice sorgente e decisioni automatizzate*, in *Dir. Inf.*, 2020, 693.

riutilizzabili e, magari, rinvenibili all'interno di un registro dei codici sorgente degli agenti software e degli altri programmi intelligenti[105].

Ad avviso di chi scrive, questa rappresenta una delle cautele necessarie per affrontare al meglio le sfide[106] poste dalla trasformazione digitale.

[105] F. Bravo, *Contrattazione telematica e contrattazione cibernetica*, Milano, Giuffrè, 2007, 324.

[106] W. Hoffmann-Riem, *Die digitale Transformation als rechtliche Herausforderung*, in *Juristische Schulung*, 2023, 617.

Francesco Severgnini[*]

LE AREE INTERNE COME NUOVA GEOGRAFIA A CONFRONTO CON LA TRANSIZIONE DIGITALE

SOMMARIO: 1. Introduzione e premesse. – 2. Prime coordinate per orientarsi nella SNAI. – 3. Le aree interne: un esempio per politiche di sviluppo locale. – 4. Una nuova geografia per l'esercizio delle funzioni. – 5. La digitalizzazione: aree interne come strumento per il contrasto ai divari territoriali?. – 6. La digitalizzazione tra SNAI 14-20 e PSNAI 21-27. – 7. Conclusioni.

1. *Introduzione e premesse*

Negli ultimi anni il tema delle c.d. "aree interne" si è imposto al centro del dibattito sulle politiche pubbliche dedicate ai territori più marginali del nostro Paese, confrontandosi con le carenze e le criticità, anche demografiche, e che da alcuni sono considerate "irreversibili"[1]. La Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), avviata con la programmazione 2014-2020, ha visto una riorganizzazione con l'approvazione, nel 2025, del Piano Strategico Nazionale per le Aree Interne (PSNAI)[2].

In un territorio come quello italiano, caratterizzato da montagne, valli, isole e piccoli comuni, lo sviluppo di politiche nazionali con l'ambizione di contrastare lo spopolamento, garantendo i servizi essenziali, suscita l'attenzione e l'interesse di chi studia, opera e vive questi luoghi. Numerose negli anni sono state le iniziative dedicate a specifici ambiti geografici, quali territori rurali o depressi, nonché quelle dedicate alle amministrazioni determinate da particolari caratteristiche, come i piccoli comuni o quelli montani, che hanno operato

[*] *Dottorando, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.*

[1] Nel corso del 2025 si è acceso un dibattito intorno al nuovo PSNAI e, in particolare, a un suo allegato, il documento redatto dal Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL), relativo alle dinamiche demografiche delle aree interne che, per alcune di esse, sono state dichiarate a "spopolamento irreversibile". La vicenda è richiamata in L. CORAZZA, *Introduzione. Le aree interne come questione nazionale*, in *Economia & Lavoro* n. 3/2025, 12. Tra i molti interventi nel dibattito, che hanno sollevato l'importanza e il ruolo dei territori classificati come «aree interne» nel nostro paese, si segnala la *Lettera aperta al Governo e al Parlamento* della Conferenza Episcopale Italiana del 26 agosto 2025, pubblicata anche in *Rivista Giuridica del Mezzogiorno*, n. 3/2025, 695 e ss.

[2] Il PSNAI è strato approvato in data 9 aprile 2025 dalla Cabina per lo sviluppo delle aree interne istituita presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, come previsto all'art. 7, co. 2 del d.l. 124/2023 (c.d. "decreto sud"), convertito con l. 162/2023. Con delibera CIPESS n. 32 del 23 luglio 2025 sono state, inoltre, definite le modalità operative del Piano stesso.

con l'obiettivo di superare carenze infrastrutturali e *deficit* di servizi. In questo contesto, la Strategia Nazionale per le Aree Interne, sviluppata a partire dal ciclo di programmazione delle politiche di coesione 2014-2020, ha determinato un cambio di passo, andando a operare, a livello nazionale, su geografie determinate da riconoscibili elementi di fragilità, con l'obiettivo di contrastare lo spopolamento, attraverso il miglioramento dei servizi pubblici fondamentali, riconosciuti in istruzione, salute e mobilità. L'ideazione di una strategia nazionale dedicata ad aree classificate come «interne» ha permesso di affrontare una questione nazionale, quella delle diseguaglianze territoriali, segnate dalle differenti qualità di vita in questi luoghi, determinate anche da *deficit* di livelli minimi di servizi e di infrastrutture[3]. Si è trattato di una politica innovativa che ha operato per colmare i divari, con azioni di sviluppo locale per rendere attrattiva e possibile la permanenza nei territori più marginali del Paese.

Nel corso di oltre un decennio, l'esperienza di questa strategia ha generato un fruttuoso diffondersi di iniziative, politiche, studi e norme che hanno riconosciuto e iniziato ad affrontare la sfida lanciata da questa ambiziosa strategia[4].

Anche sul piano giuridico le aree interne sono state oggetto di studi, in particolare in alcune delle traiettorie che le attraversano: dalla giustizia spaziale[5], al riordino territoriale e alla sovracomunalità, alla capacità dei territori di gestire servizi, anche in forma associata[6], fino a offrire l'occasione per l'analisi delle esperienze sperimentate[7]. Il tema si lega inoltre ai diversi istituti e strumenti dell'ordinamento volti al contrasto allo spopolamento nonché dedicati a territori specifici, quali quelli montani[8]. Dal proliferare di questi diversi temi ed

[3] L. Corazza, cit., 9, afferma che la SNAI ha avuto il merito di «*aver dato voce unitaria a un problema che fino a quel momento non era stato affrontato nella sua dimensione complessiva, e avere elevato il dramma dell'abbandono progressivo di una parte assai consistente del suolo nazionale al di sopra delle singole questioni di campanile*»,

[4] Tra i molti studi in materia, principalmente in discipline non giuridiche, si richiama: A. De Rossi (a cura di), *Riabitare l'Italia*, Roma, Donzelli, 2022; riguardo ad una sperimentazione di particolare interesse, G. Osti, E. Jachia, *AttivAree*, Bologna, Il Mulino, 2020; su tematiche connesse si veda anche A. Coppola, M. Del Fabbro, A. Lanzani, G. Pessina, F. Zanzi (a cura di), *Ricomporre i divari*, Bologna, Il Mulino, 2021, F. Monaco, W. Tortorella (a cura di), *L'altra faccia della luca*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2022.

[5] Così come ricostruito da M. Falcone, *Le città italiane nelle politiche europee di coesione: considerazioni critiche da una prospettiva di giustizia spaziale*, in *Istituzioni del Federalismo*, speciale 2023, 71 e ss.

[6] M. De Donno e C. Tubertini, *Frammentazione comunale e contrasto allo spopolamento: la prospettiva italiana*, in *Istituzioni del Federalismo*, n. 2/2022, 297 e ss.

[7] M. Della Morte, M.A. Gliatta, *La Strategia per lo Sviluppo delle Aree Interne e la sua implementazione in Molise e in Abruzzo*, in *Le Regioni*, n. 2/2018, 321 e ss.

[8] E. Carloni, *Ripensare le istituzioni ai margini*, in *Istituzioni del federalismo*, n. 2/2020, 323 e ss.

ambiti di analisi ad esse connessi, resta da chiedersi se, ad oggi, le aree interne abbiano trovato un proprio statuto giuridico oltre la contingenza delle politiche di cui sono oggetto[9].

Il presente contributo non intende rispondere a quest'ultimo quesito, né ricostruire l'ordito di questa trama complessa, ma azzardarsi a seguire un filo particolare, la cui rilevanza appare strategica per il futuro di questi territori, nonché nello sviluppo di politiche di innovazione nel panorama italiano ed europeo.

Il *fil rouge* che si intende seguire è quello della possibilità di riconoscere le «aree interne» quale geografia per lo sviluppo di politiche territoriali oltre la SNAI, a partire da un campo di azione particolare: la digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni. La transizione digitale appartiene propriamente ad una di quelle dinamiche di cambiamento globali che chiamano oggi anche gli enti locali ad un proprio profondo rinnovamento. Il caso in analisi delle aree interne offre un'occasione per osservare se, e come, i territori possano essere uno spazio di rinnovamento rispetto alle transizioni in corso. Inoltre, la digitalizzazione stessa è stata riconosciuta come uno degli ambiti su cui la SNAI ha operato sin dal 2014 e ancora oggi ne determina un tratto rilevante, se non uno degli obiettivi.

Le vicende e il sistema normativo adottato per sperimentare e confermare la Strategia Nazionale per le Aree interne appare un utile banco di prova per la sfida che la digitalizzazione offre al diritto, in particolare nella sua dimensione multilivello[10]. Le «aree interne» rappresentano infatti una geografia presente in tutto il territorio italiano, che opera ai margini più "fragili" del Paese. Questa politica chiede ai comuni di sottoscrivere un Accordo di programma quadro multilivello, una propria strategia territoriale e di costituire una nuova *governance* territoriale, volta anche a sviluppare forme di cooperazione permanente e di gestione associata di funzioni fondamentali. Si tratta di premesse uniche nel panorama italiano delle politiche pubbliche e, come riconosciuto, possono costituire le fondamenta per la costruzione di «comunità digitali»[11].

[9] Per una approfondita analisi e messa a sistema dell'esperienza delle aree interne in un quadro teorico ampio, si veda M. Falcone, cit., 71 e ss. Per un primo tentativo di analisi dei diversi ambiti di rilevanza delle aree interne, si veda L. Corazza, R. Dipace, *La disciplina giuridica delle aree interne*, in M. Marchetti, S. Panunzi, R. Pazzagli (a cura di), *Aree interne*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2017, 81 e ss.

[10] Il quesito riguardo alla capacità dei territori di affrontare la transizione digitale è posto da D. Tumminelli, *La costruzione delle comunità digitali: a che punto siamo?*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, *Nuove tecnologie per nuove amministrazioni*, Torino, Giappichelli, 2025, 94. Sulle opportunità della digitalizzazione rispetto alle aree interne anche M. Della Morte, *Il futuro dei territori (e del Sud)*, *costituzionalismo.it*, n. 2/2021, 11.

[11] Si richiama l'espressione «comunità digitali» utilizzata da D. Tumminelli, cit.

2. *Prime coordinate per orientarsi nella SNAI*

A partire dal 2009, secondo l'approccio delineato dal c.d. "Rapporto Barca", le politiche per la coesione hanno assunto una nuova direzione fondata su azioni *place based* elaborate su misura dei territori, al fine di svilupparne le potenzialità già attraverso livelli di decisione e di partecipazione locali[12]. In questo solco, nel biennio 2012-2014, le attività del Dipartimento per la coesione hanno portato allo sviluppo di una nuova *governance* per l'utilizzo dei fondi strutturali e per la coesione che ha visto almeno due espressioni fondamentali: la costituzione di un'Agenzia dedicata alla coesione e la definizione della Strategia Nazionale per le Aree interne[13]. Essa ha formalmente preso l'avvio dall'approvazione di due documenti principali, il Programma Nazionale di Riforma (PNR) dell'anno 2014[14] e l'Accordo di Partenariato 2014-2020[15], con le quali si è passati da un orientamento composto da documenti e azioni rivolte ai territori più fragili e marginali del Paese ad una vera e propria Strategia a loro dedicata[16].

La scelta di riconoscere un'identità propria ai territori fragili, che costituiscono ampia parte del territorio nazionale, è stata il fulcro della SNAI e uno dei suoi elementi più profondamente innovatori[17]. Questa strategia insiste su specifici ambiti territoriali, le «aree interne», definite come «*quelle aree significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali (di istruzione, di*

[12] F. Barca, *An Agenda for a reformed cohesion policy*, 2009, report indipendente preparato su richiesta di Danuta Huebner, allora Commissaria alle Politiche regionali. Un richiamo al ruolo del Rapporto Barca nello sviluppo delle politiche di coesione e, così, della strategia per le aree interne, si veda F. Barbera, *Il terzo stato dei territori: note a margine di un programma di* policy, in B. Meloni (a cura di), *Aree interne e progetti d'area*, Torino, Rosenberg e Sellier, 2015.

[13] In particolare, l'Agenzia per la coesione è stata costituita sulla base dell'art. 10, d.l. 101/2013, convertito con l. 125/2013. Si segnala anche che l'Agenzia per la coesione è stata soppressa con d.l. 13/2023, convertito con modificazioni dalla l. 41/2023, nell'ambito della riforma della *governance* del PNRR. Sul punto si veda un riferimento in G. Menegus, *La riforma della governance del PNRR*, in *Osservatorio AIC*, n. 3/2023, 228.

[14] Il Programma Nazionale di Riforma (PNR) 2014 è stato approvato con il Documento di Economia e Finanza (DEF), costituendone la parte terza. Prevedeva lo sviluppo entro il 30 settembre 2014 di 21 progetti "prototipali", uno per Provincia autonoma.

[15] Approvato con decisione n. 8021 del 29 ottobre 2014 dalla Commissione e modificato con le decisioni 2018/598 e 2020/174. Sul tema «aree interne» si veda anche il *Documento tecnico* collegato alla bozza di Accordo di Partenariato 2014-2020 trasmessa alla Commissione europea il 9 dicembre 2013 dal titolo *Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*, pubblicato in *Aedon*, n. 3/2018, nonché, pubblicato a cura di F. Barca, P. Casavola, S. Lucatelli, nella collana *Materiali UVAL*, n. 31/2014.

[16] Per una sintetica ricostruzione del percorso che ha portato all'approvazione della SNAI e ai suoi primi anni di sviluppo, si veda S. Lucatelli, F. Monaco, F. Tantillo, *La Strategia delle aree interne al servizio di un nuovo modello di sviluppo locale per l'Italia*, in *Rivista economica del Mezzogiorno*, n. 3-4/2019, 739 e ss.

[17] Come messo in luce da L. Corazza, cit., 9.

salute, di mobilità), ricche di importanti risorse ambientali e culturali fortemente diversificate per natura e a seguito di secolari processi di antropizzazione»[18].

Queste aree sono state individuate attraverso un processo su più fasi, che ha visto analisi statistiche e il coinvolgimento di diversi attori, anche locali. Oltre alla definizione delle stesse, la SNAI ha introdotto, almeno, due ulteriori innovazioni significative, coerenti con il citato «Rapporto Barca»: l'approccio *place based*; la *governance* parimenti multilivello. In ciò, ha visto la collaborazione diretta e continua degli enti locali, in particolare di comuni, anche attraverso un proprio capofila d'area, delle Regioni e dello Stato, a sua volta attraverso il coinvolgimento di diversi soggetti, quali il Comitato Tecnico Aree Interne (CTAI), i Ministeri, nonché dal Dipartimento per le Politiche di Coesione e all'Agenzia per la Coesione[19].

Attraverso questi indirizzi di azione, la SNAI ha individuato 72 aree interne distribuite su tutto il territorio nazionale, che sono state protagoniste della Strategia nel ciclo di programmazione 2014-2020. Ognuna di esse, attraverso il processo partecipato e determinato da una continua collaborazione con il CTAI, ha portato alla redazione e approvazione di una propria strategia di sviluppo locale approvata con un Accordo di Programma Quadro (APQ). Si è trattato di un Accordo sottoscritto dai Ministeri interessati, la Regione e gli enti locali, attraverso il proprio capofila, con il quale è stata approvata la strategia e gli interventi finanziati ad essa connessi. A partire da questo documento, infatti, ogni area ha potuto iniziare a realizzare gli interventi previsti, nonché le forme di *governance* e di cooperazione locale richieste e sostenute dalla SNAI stessa.

Si è trattato di un lungo processo che, come riportato dalla *Relazione annuale sulla Strategia Nazionale per le Aree Interne* approvata dal CIPESS nel 2023, ha portato all'approvazione di tutti gli APQ entro dicembre 2021[20]. La definizione delle aree, lo sviluppo partecipato delle loro strategie, la redazione e la collaborazione con ogni singolo Ministero, possono essere considerati quali elementi critici nell'economia dei tempi di questo procedimento. Il progetto ambizioso di sviluppare strategie locali, *place based*, ma concertate con una *governance* multilivello a forte trazione centrale ha determinato questa criticità.

[18] F. Barca, P. Casavola, S. Lucatelli (a cura di), cit., 7.

[19] Gli elementi innovativi indicati sono elementi propri della SNAI che ne hanno definito le caratteristiche e determinato l'attuazione. S. Lucatelli, F. Monaco, F. Tantillo, cit., 746-747, individuano invece cinque principali innovazioni relative alle SNAI, quali: la capacità di agire sia sui diritti di cittadinanza che sullo sviluppo locale; l'individuazione di ambiti specifici, non sulla totalità del territorio italiano; il coinvolgimento di Comuni impegnati in percorsi di cooperazione; un percorso *place based* volto all'individuazione di una strategia, di risultati attesi e progetti finanziabili; l'utilizzo di tecniche di co-progettazione.

[20] Si segnala, tuttavia, che la *Relazione* stessa rileva criticità nella definizione e attuazione di queste strategie e, in particolare, nel loro monitoraggio.

Tuttavia, al netto delle criticità rilevate, l'esperienza SNAI sta vivendo un prosieguo anche nella programmazione 21-27: nell'Accordo di Partenariato 21-27, in particolare nell'ambito dell'«Obiettivo strategico di Policy 5 – Un'Europa più vicina ai cittadini», con alcuni elementi di continuità e di differenza. Variano sia alcuni elementi di carattere strutturale, a partire dalle norme europee di riferimento, sia nella procedura di individuazione delle aree che nella *governance*. La Strategia del ciclo 2021-2027 ha infatti confermato 67 aree, delle 72 già sperimentate – anche se con parziali riperimetrazioni – e ha previsto 56 nuove aree interne, ulteriori rispetto a quelle identificate dalla strategia 14-20, per un totale di 123 aree interne nel Paese. Questo processo di individuazione è avvenuto sulla base di nuovi criteri di selezione delle aree, fondati sull'opportunità di consolidare le aree già interessate, estendere la strategia nonché di permettere l'attuazione delle strategie stesse[21].

Con riguardo alla *governance* si segnala che la SNAI 21-27 ha vissuto, finora, due fasi, che hanno seguito direttrici differenti. Con delibera CIPESS 2 agosto 2020, n. 41, era stato previsto un rafforzato ruolo regionale nel coordinamento di tutto il processo in relazione ai territori, lasciando al CTAI l'approvazione delle strategie nella loro unitarietà[22]. Questa materia è stata riformata dal d.l. 124/2023 che ha previsto la costituzione di una nuova *Cabina di regia per lo sviluppo delle Aree interne*, con il compito di armonizzare e coordinare la Strategia e di approvare il PSNAI. Si tratta, per entrambi gli elementi, di innovazioni significative, sia relative al ruolo dello Stato rispetto al coordinamento della SNAI sia nell'inquadramento della stessa, non più come un lungo processo di sviluppo di politiche *place based*, ma di attuazione di un Piano nazionale.

[21] A riguardo si vedano il documento *Criteri per la Selezione delle Aree Interne da sostenere nel ciclo 2021-2027*, gennaio 2022, curato dal Nucleo di valutazione e analisi per la programmazione del Dipartimento per le politiche di coesione. Il documento stesso riporta che «*la numerosità massima delle aree/coalizioni locali che possono ricevere supporto da ciascun programma non è definiti dai regolamenti, né dall'AdP*» ma risulta condizionato dalle «*capacità messe in campo*» dagli enti locali coinvolti. Infatti, si evidenzia la «*preoccupazione sulla sussistenza di sufficienti capacità tecnico-amministrative necessarie a seguire/sostenere con successo molte aree*». In particolare, l'Accordo di Programma indica che «*la numerosità delle aree da sostenere dovrà ricercare un equilibrio tra consolidamento delle aree già interessate nel ciclo 2014-2020 e la necessità di estendere l'opportunità di definire e attuare strategie in altri territori delle "aree interne"* […]». Il percorso seguito per l'individuazione delle aree *è stato regolato nelle sue fasi e procedura* definite dalla delibera CIPESS 41/2022.

[22] Delibera CIPESS, 41/2022, par. *2.2.2 Strategie d'area*, in particolare laddove è previsto che «*Il coordinamento delle attività di elaborazione delle Strategie d'area è affidato alle regioni e province autonome che agiscono in condivisione con i comuni capofila. Le Strategie condivise tra regioni e comuni capofila sono sottoposte nella loro unitarietà al CTAI che ne prende atto e approva, in modo specifico, la parte finanziaria a valere sulle risorse nazionali*».

3. *Le aree interne: un esempio per politiche di sviluppo locale*

Nel seguire il *fil rouge* della presente trattazione appare rilevante soffermarsi sul riconoscimento delle «aree interne» quale strumento di sviluppo e realizzazione di politiche e iniziative territoriali, di scala europea, nazionale e regionale.

Innanzitutto, si segnala che nel passaggio al nuovo ciclo di programmazione è stata confermata l'esperienza sperimentale della SNAI, che ha assunto un carattere ordinario di politica territoriale. L'accordo di partenariato 21-27 ha infatti confermato l'attenzione aree interne, come previsto dall'«Obiettivo strategico di Policy 5 – Un'Europa più vicina ai cittadini». Tuttavia, queste non appaiono più, unicamente, quale modalità attuativa dell'Obiettivo, ma risultano essere una forma di strategia territoriale direttamente riconosciuta. Le strategie territoriali, quali quelle delle aree interne, sono diventate strumento ordinario nella normativa europea di questi fondi, in particolare agli articoli 28 e ss. del regolamento sulle politiche di coesione, n. 2021/1060.

Nella programmazione 14-20 le strategie delle singole aree erano state adottate coerentemente all'ambito degli «Investimenti Territoriali Integrati», previsto agli art. 32 ss. del regolamento 1303/2013 relativo ai Fondi SIE. Il regolamento relativo ai fondi della programmazione 21-27 riconosce invece in modo diretto ed esplicito lo «Sviluppo territoriale integrato» e i suoi strumenti attuativi: le strategie territoriali. In particolare, il riferimento va all'art. 28 e ss. regolamento 2021/1060 di Politica di coesione, laddove vengono previste e disciplinate le «strategie territoriali»[23]. Questa novità sembra riconoscere l'approccio *place based* come forma ordinaria di politiche territoriali, e traccia i contorni di strumenti analoghi, sin dal *nomem*, a quelli sperimentati con la SNAI.

Più esplicitamente è l'Accordo di partenariato a confermare il passaggio della SNAI, da sperimentazione a misura stabile, nel prevedere la conferma delle «aree interne» 14-20 e ampliando il novero a quelle individuate da una nuova selezione. Allo stesso modo, l'Accordo riconosce alcuni degli elementi propri della SNAI, quale l'approccio multi-fondo. Viene esplicitato come l'obiettivo di questa politica integrata sia quello di dare continuità alla «*cooperazione multilivello centrale, regionale e locale per l'attuazione della Strategia nazionale per le aree interne (SNAI)*», attraverso il supporto al sostegno intrapreso con la programmazione precedente favorendo i presidi di comunità, la produzione di servizi ecosistemici, la manutenzione e la salvaguardia del terri-

[23] I riferimenti vanno, rispettivamente, agli art. 32 ss. del regolamento 1303/2013 relativo ai Fondi SIE e agli art. 28 e ss. regolamento 2021/1060 di Politica di coesione, come riportato.

torio, delle risorse naturali e culturali, con il sostegno alle strategie territoriali attraverso i fondi strutturali, FESR e FSE+[24].

Oltre al prosieguo europeo, la SNAI ha generato effetti anche in nuove ed ulteriori iniziative nazionali. L'idea stessa di "area interna" è riuscita a diventare l'aggregatore di bisogni ed esigenze dei territori italiani, nonché a diventare una geografia sulla quale costruire le risposte. Un esempio significativo è dato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e dalle misure dedicate alle aree interne in esso previste. In particolare, gli interventi: *1.1 Potenziamento dei servizi e delle infrastrutture di comunità nelle Aree interne* (M5C3, I 1.1) e *1.2 Servizi sanitari di prossimità territoriale* (M5C3 – I.2.2). Si tratta di interventi diretti specificatamente alle amministrazioni identificate quali aree interne[25].

Anche i processi che hanno portato alla definizione della SNAI hanno, nel tempo, assunto una portata ed effetti ulteriori rispetto alla strategia stessa. La classificazione svolta dalla SNAI, in particolare, è diventata un punto di riferimento nel riconoscere il Paese e le sue caratteristiche. Anche per questo, è stata utilizzata quale criterio per l'individuazione di Comuni destinatari di specifiche misure dedicate al sostegno alle attività economiche, artigianali e commerciali dei Comuni rientranti nelle aree interne[26].

Ulteriori interventi di settore, inoltre, hanno operato sulle aree interne, come nel caso dei dottorati comunali, borse di dottorato finanziate per l'analisi e lo studio di questi territori attraverso accordi sperimentali tra Università e Comuni «interni»[27], e come il caso delle misure volte al contrasto e alla prevenzione contro gli incendi boschivi[28].

[24] Per una sintetica ricostruzione dei fondi e finanziamenti previsti per la SNAI si veda R. Astolfo, N. I. Buonsante, R. Calcagno, A. Grassi, F. Porchia, L. Pagnan, *Una valutazione qualitativa del progetto SNAI*, in M. Degni (a cura di) *VII Rapporto Ca' Foscari sui Comuni 2025*, Roma, Castelvecchi, 2025, nonché il recente dossier del Servizio Studi della Camera, *La Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI) e il Fondo di sostegno per i comuni marginali*, 25 settembre 2025.

[25] Si segnala che l'intervento M5C3, I 1.1, inizialmente previsto nell'ambito del PNRR, è stato definanziato dal Piano attraverso la modifica dello stesso approvata con decisione del Consiglio UE dell'8 dicembre 2023. Per una breve ricostruzione del rapporto tra PNRR e aree interne si veda M. Della Morte, cit., 9 e ss.

[26] Previsto con legge di bilancio 2020, in particolare la prima ripartizione è stata prevista con dpcm. 24 settembre 2020. Riguardo l'evoluzione di questo fondo, si veda l'analisi sintetica offerta dal Centro Studi della Camera, cit.

[27] Con l'art. 243, d.l. 34/2020, convertito con l. 77/2020, che ha modificato la l. 205/2017, art. 1, co. 65-septies, e ha previsto il finanziamento, in via sperimentale, di borse di studio di dottorato proposte da parte dei Comuni delle aree interne in accordo con le Università. Sono state finanziate borse nell'ambito del 37°, 38° e 39° ciclo di dottorato.

[28] Si veda la ricostruzione svolta da Centro Studi della Camera, cit. dei finanziamenti succeduti negli anni per questo ambito.

Nel loro insieme, il quadro delineato mostra come la categoria delle «aree interne» abbia acquisito un ruolo ben ulteriore rispetto alle singole strategie territoriali e all'iniziale SNAI. Nel tempo la SNAI ha assunto un profilo riconosciuto e descrittivo di specifiche identità e caratteristiche economiche, sociali, culturali e istituzionali del territorio italiano, fino ad essere in grado di offrire un ambito adatto alla realizzazione di politiche di settore e per la coesione e lo sviluppo locale, nonché di comunità territoriali.

4. *Una nuova geografia per l'esercizio delle funzioni*

Il secondo tassello che si propone per ricostruire le «aree interne» quale ambito amministrativo ulteriore rispetto alle politiche contingenti è dato dallo sviluppo delle stesse quale geografia per l'esercizio di funzioni in gestione associate. Il tema della frammentazione amministrativa e dei tentativi di riforma attraverso l'adozione di forme di gestione associata obbligatoria segue infatti la storia italiana e, negli ultimi anni, ha subito una significativa fase d'arresto[29]. Anche su questo tema, la SNAI non ha operato come una semplice strategia di investimento, ma a partire dalla classificazione del territorio italiano e dall'individuazione delle aree, ha contribuito a definire nuove geografie per la gestione associata.

L'ISTAT ha elaborato gli indicatori con i quali sono stati classificati i comuni di tutto il Paese, realizzando così una vera e propria mappatura. In particolare, ad oggi, questi indicatori sono stati applicati per la SNAI in tre occasioni, tre mappature: 2014, 2016 e 2022. È stato svolto un progressivo aggiornato dei criteri e una riclassificazione dei comuni, in base all'aggiornamento dei dati, che, nel ripetere la mappatura, ha portato a nuovi esiti. Queste premesse hanno costituito il fondamento informativo e metodologico su cui sono state costruite le geografie della SNAI che ha permesso di identificare e aggregare il territorio italiano in base a dei criteri di marginalità.

Tuttavia, quello statistico non è stato l'unico criterio utilizzato. L'individuazione delle aree è avvenuta attraverso un processo di selezione che ha valutato anche la capacità amministrativa dei territori e, in particolare, l'idoneità delle

[29] Per comprendere i profili fondamentali della questione della gestione associata di funzioni si veda M. Massa, *L'esercizio associato delle funzioni e dei servizi comunali. Profili costituzionali*, in *Amministrare*, n. 2/2013 e riguardo il connesso tema del riordino territoriale, *ex multis*, S. Bolgherini, M. Casula, M. Marotta, *Il dilemma del riordino. Unioni e fusioni dei Comuni italiani*, Bologna, Il Mulino, 2018. Si segnala che, da ultimo, il d.l. 202/2024, art. 21 co. 3, ha abrogato l'obbligo di gestione associata per i piccoli comuni, già introdotto nel 2010 e prorogato costantemente nel corso degli anni. Il tema si lega, inoltre, alla riforma apportata dalla c.d. legge Delrio (n. 56/2014) e alla riforma degli enti locali e delle loro forme di cooperazione; al riguardo si veda il numero monografico di *Istituzioni del Federalismo*, n. 4/2023 dedicato ai primi dieci anni della l. 56/2014.

amministrazioni a collaborare. Nella valutazione dei territori candidati ha svolto un ruolo determinante il c.d. «criterio associativo». Con ciò si è intesa la capacità dei comuni di proporre obiettivi e percorsi condivisi, volti a rafforzare la cooperazione intercomunale. Si è trattato di una condizione abilitante per poter essere riconosciuti quale «area interna». Per questo motivo il criterio associativo è stato definito «pre-requisito», si trattava di un elemento essenziale e abilitante per le aree. Nell'Accordo di partenariato 14-20 stesso era indicata riconosciuta l'urgenza di promuovere la cooperazione e l'associazionismo tra i Comuni delle aree interne[30].

A partire da questa previsione, il "pre-requisito generale della gestione di servizi comunali" è stato utilizzato dal CTAI quale leva su cui supportare la capacità amministrativa di questi territori, favorendo lo sviluppo di servizi associati. In particolare, questa previsione è stata interpretata in maniera restrittiva, in quanto è stato richiesto di sperimentare, e proporre, forme di gestione associata dell'area attraverso gli strumenti previsti dal TUEL per una delle c.d. funzione fondamentali previste da dl. 78/2010[31]. Per poter essere ammesse alla SNAI, tutte le 72 aree individuate hanno soddisfatto, almeno formalmente, il criterio associativo, che era stato quindi previsto quale condizione di ammissibilità[32].

Nel passaggio alla programmazione 21-27 la rilevanza dell'elemento associativo è mutata. Il carattere sperimentale dell'esperienza SNAI 14-20 richiedeva l'individuazione di territori con la capacità di cooperare, anche nello sviluppare forme di gestione associata. Con coerenza con il focus SNAI relativo ai servizi essenziali, veniva richiesto l'impegno ad individuare le modalità con cui svolgere questi servizi, seppur declinati nelle funzioni di competenza degli enti locali.

Nella programmazione 21-27, invece, si tratta di dare continuità alla strategia e passare da una sperimentazione ad una misura nazionale ordinaria. Per questo

[30] Accordo di partenariato 14-20, sez. 3, par. 3.1.6, 714.

[31] D.l. 78/2010, convertito con l. 122/2010 e ss.mm.ii. Inoltre, sul punto, si richiama l'Accordo di partenariato 14-20, sez. 3, par. 3.1.6, 714, viene infatti affermato che: «*Il prevalere nelle Aree Interne di Comuni di piccole dimensioni – che nelle aree periferiche costituiscono fino all'86 per cento del totale – implica che un'organizzazione in forma associata (formalizzata in varie forme) e/o consorziata dei Comuni è requisito indispensabile per l'organizzazione dei servizi sul territorio. La programmazione comunitaria in materia di aree interne rappresenta un'occasione unica di spinta a coniugare azioni di sviluppo locale e una gestione associata dei servizi.* […] *In ogni caso, l'esistenza di associazioni adeguate o la previsione di nuove associazioni secondo scadenze pre-stabilite e cogenti sono condizioni indispensabili dell'intervento*». Si veda quanto riportato nel documento di lavoro-linee guida del processo di selezione delle aree *Il pre-requisito generale della gestione di servizi comunali nella Strategia Nazionale per Le Aree interne*, versione aggiornata all'1 giugno 2017 e, sul punto, cfr. C. Fusco, F. Monaco, *La scelta associativa nella SNAI: il senso di un processo*, in *L'associazionismo intercomunale nelle aree interne*, Roma, Formez, 2019, 23 e ss.

[32] Per un'analisi dei progetti associativi delle aree SNAI 14-20, si veda *L'associazionismo intercomunale* cit.

motivo è stata data continuità alla sperimentazione di 67 delle 72 aree interne 14-20. Analogamente a quanto avvenuto per la programmazione 14-20, anche nella programmazione 21-27 l'elemento associativo è stato inteso quale necessaria gestione associata di funzioni fondamentali e servizi, con particolare riferimento alle c.d. funzioni fondamentali individuate dall'art. 14, co. 28, d.l. 78/2012, convertito con l. 122/2010 ss.mm.ii., o «*segmenti o frazioni* [di queste] *funzioni*»[33].

Con questa previsinoe si è dato seguito alla scelta di affiancare alle strategie di sviluppo locale all'impegno dei territori di costruire forme di cooperazione "forte", fondate su gestioni associate delle «funzioni fondamentali», apportando però importanti differenze. Rilevano infatti almeno due varianti in grado di depotenziare la richiesta associativa. Da un lato con la programmazione 21-27, è stata prevista la necessaria redazione di un progetto di gestione associata da parte di ogni area individuata, potenziando così la richiesta rispetto all'esperienza 14-20. Dall'altro lato la possibilità indicata di individuare «segmenti o frazioni» di funzioni fondamentali sembra eludere la richiesta di progetti di gestione associata "forti", basati sulle funzioni di cui al d.l. 87/2010.[34]. Con questo dettaglio si è riconosciuta la possibilità alle aree di individuare nuove soluzioni originali, essendo aperta ad ampia interpretazione la definizione di «segmento o frazione» di funzioni. Infine, come già sperimentato nella SNAI 14-20, non sono stati previsti elementi sanzionatori nel caso in cui il requisito – e in questo caso il progetto – associativo non venga realizzato.

Seppur con le criticità riportate, che indeboliscono il percorso di promozione di forme di gestione associata collegate alle strategie, la scelta di insistere sulla cooperazione tra comuni come elemento abilitante di iniziative di sviluppo locale è significativo. Infatti, di fronte alla scelta legislativa di abrogare l'obbligo di gestione associata, con la PSNAI questo campo di azione non viene abbandonato ma riproposto come corollario alle strategie di sviluppo delle aree. Questa scelta porta ad esiti ancora più significativi se si considera che vengono in questo modo definite delle nuove geografie nel quale svolte funzioni in forma associata, seppur non in forma obbligatoria.

5. *La digitalizzazione: aree interne come strumento per il contrasto ai divari territoriali?*

Le politiche e i finanziamenti che negli anni si sono concentrate su queste aree mostrano il vivo interesse verso queste geografie e le loro potenzialità. Si tratta di perimetri d'elezione per lo sviluppo di politiche territoriali, per la

[33] Si veda, a riguardo, quanto previsto dal PSNAI e, in particolare, dall'allegato *Evoluzione del requisito associativo nella Strategia Nazionale per le Aree Interne - Linee Guida 2021-2027*.

[34] *Ibidem*.

realizzazione di strategie e per la promozione e l'accompagnamento alle amministrazioni locali. Per questo motivo si propone di osservare questa esperienza con la lente di un tema specifico, la digitalizzazione della pubblica amministrazione che ancora ricerca forme di *governance* adatte al suo sviluppo in tutti i territori, in particolare in quelli più marginali.

Se nella programmazione 14-20 la digitalizzazione appariva un elemento di sfondo, se non un carattere tecnico legato a specifici interventi, con l'Accordo di partenariato 21-27 il tema del digitale diventa centrale. Infatti, l'*Obiettivo strategico di Policy 5 – Un'Europa più vicina ai cittadini*, che sostiene le Strategie territoriali locali tra cui quelle delle aree interne prevede, nello specifico, tra i contenuti delle strategie che venga assicurato con politiche nazionali la piena connettività digitale: questo tema diventa centrale per i territori «interni», una premessa ai servizi essenziali stesso[35]. La natura trasversale della digitalizzazione investe diverse dimensioni dell'agire delle pubbliche amministrazioni, in particolare sia le funzioni e i servizi da queste svolte, che la loro organizzazione stessa. Si tratta, per i territori marginali, di ambiti di forte fragilità, segnati dai deficit strutturali che caratterizzano queste amministrazioni, in particolare in termini di risorse, competenze e personale.

Per questi motivi le aree interne offrono uno spazio – tematico e geografico – di valutazione delle esperienze e delle possibilità di azione per la digitalizzazione dei territori, anche dal punto di vista giuridico e normativo[36]. Tuttavia, va segnalato nuovamente come la lente della digitalizzazione non costituiva una dimensione strutturale e trasversale della SNAI 14-20, ma sia stata messa a fuoco da un percorso evolutivo e riconosciuta ora dal PSNAI.

6. *La digitalizzazione tra SNAI 14-20 e PSNAI 21-27*

Tra i risultati più emblematici della SNAI 14-20 possiamo annoverare i n. 72 Accordi di Programma Quadro (APQ), uno per ognuna delle aree interne. Le stesse, rappresentate da un proprio «ente capofila», hanno infatti sottoscritto questo atto negoziale con il quale è stata definita e condivisa la propria strategia di sviluppo locale, comprensiva degli interventi individuati e finanziati dalle risorse previste per ciascuna area.

[35] In particolare, nell'ambito dell'OP5: «*nelle aree interne, cui assicurare da parte delle politiche nazionali una piena connettività digitale, si confermano come essenziali i servizi per l'istruzione, la salute (anche in ottica di integrazione socio-sanitaria), la mobilità, e azioni per la localizzazione produttiva e la creazione di lavoro*», Accordo di partenariato, 33.

[36] Come rileva anche D. Tumminelli, cit., analizzando il caso delle aree interne rispetto alle politiche di coesione e alle politiche per la digitalizzazione, nonché alcuni documenti progettuali rivolti ai Comuni stessi, come riportato nel documento di Formez, *La trasformazione digitale nelle aggregazioni di Comuni*, Roma, settembre 2022.

Analizzando la strategia di ogni area è possibile osservare e ricercare l'eventuale presenza del tema della digitalizzazione e di ambiti ad essa connessi. A partire da una lettura degli obiettivi e degli interventi delle APQ si nota come, in coerenza con quanto già definito nell'Accordo di partenariato, nelle strategie 14-20 la digitalizzazione assuma una rilevanza indipendente, un carattere proprio, che emerge in maniera trasversale, come elemento strumentale, funzionale ad interventi destinati allo sviluppo di altri servizi, spesso sperimentali: quali la telemedicina, le dotazioni digitali-*smart* per la scuola e la didattica a distanza, lo sviluppo di piattaforme di prenotazione per la mobilità. La presenza della digitalizzazione negli APQ è diffusa, ma non sistematica. Ciò mette in luce i tratti strutturali della SNAI, orientata al rafforzamento dei servizi e, in particolare, di mobilità, sanità e istruzione, al fine di contrastare lo spopolamento. Il tema del digitale emerge come tecnologia di supporto per migliorare l'accessibilità a questi servizi, in particolare laddove le caratteristiche territoriali richiedono lo sviluppo di forme di erogazione sperimentali volte a contrastare la dispersione delle risorse. Si tratta, anche in questo caso, di un aspetto di interesse: la digitalizzazione viene assunta come elemento centrale per lo sviluppo di soluzioni innovative, e necessarie, per garantire servizi in contesti definiti da dispersione territoriale, fragilità, distanze. La transizione digitale viene riconosciuta come soluzione adatta per rispondere a criticità infrastrutturali.

In sintesi, da una lettura degli APQ della SNAI 14-20 emerge con chiarezza come la digitalizzazione fosse già presente, ma in forma strumentale e/o settoriale, non come obiettivo o tema centrale per lo sviluppo dei territori «interni», nemmeno laddove si parlava di sviluppare forme di gestione associata delle funzioni ovvero dell'organizzazione sovracomunale[37].

Il confronto con l'Accordo di programma 21-27 e il PSNAI mostra una evidente discontinuità riguardo il tema della digitalizzazione nelle aree interne. Questa viene infatti riconosciuta come elemento centrale, abilitante per poter sviluppare le strategie territoriali, per rafforzare le amministrazioni e i sistemi territoriali, per permettere la piena attuazione e valorizzazione degli interventi. Infatti, la digitalizzazione diventa un fattore strutturale per il raggiungimento degli obiettivi SNAI, ovvero per il contrasto allo spopolamento attraverso il rafforzamento dei sistemi locali e dei servizi essenziali.

[37] Analisi in materia sono state svolte anche da A. Picucci, L. Rigoni e G. Xilo, *I processi di digitalizzazione nelle aree interne*, Formes, settembre 2020, e, per il caso dell'area interna Appennino Lombardo – Oltrepò pavese, da E. Bellusci, S. Capasso, L. Lorusso, L. Lunardi e E. Mauri, *Investire sulle competenze digitali per favorire lo sviluppo delle aree interne del Paese*, in *Quaderni della Fondazione G. Romagnosi*, n. 2/2022.

7. *Conclusioni*

Alla luce del quadro sopra descritto appare chiaro come tra gli elementi maggiormente distintivi della strategia aree interne possano essere riconosciuti sia l'individuazione di una geografia originale, l'«area interna», che offre un ambito utile allo sviluppo di politiche in grado di rispondere ai bisogni territoriali, sia nella promozione dell'associazionismo intercomunale che nel proporre una soluzione alla frammentazione amministrativa che condiziona le capacità degli enti locali, soprattutto i più marginali. Si tratta di due elementi di originalità che riconoscono una nuova geografia non solo legata a politiche del momento ma all'organizzazione stessa delle pubbliche amministrazioni e delle loro funzioni.

Si tratta, inoltre, di ambiti che si intendono abilitare le pubbliche amministrazioni, attraverso investimenti e percorsi di accompagnamento, per superare i divari territoriali e, in questo modo, contrastare forme di diseguaglianza determinate da contesti geografici e strutturali.

Le potenzialità di questo approccio sembrano essere state riconosciute a livello europeo nell'ambito dei regolamenti europei e, ancora, nell'Accordo di partenariato 21-27. Si tratta infatti di un approccio alle politiche pubbliche che mira a rafforzare le pubbliche amministrazioni, operando anche sull'organizzazione delle stesse. La promozione di forme di gestione associata si affianca perfettamente al riconoscimento della necessità di affrontare il tema della digitalizzazione della pubblica amministrazione quale elemento determinante per una ri-organizzazione dei servizi e delle funzioni pubbliche nei territori. La necessità di individuare forme di *governance smart* per i territori trova nella cornice delle aree interne un possibile campo di azione.

Resta tuttavia da chiedersi quale sia l'effettiva portata di una strategia che opera solo attraverso il finanziamento di interventi e progetti, ma richiede una nuova organizzazione territoriale per essere attuata. Le aree interne appaiono quindi quali ambiti adatti per lo sviluppo di politiche e mostrano caratteristiche ulteriori, in quanto assumono sempre più il volto di strumenti in grado di intervenire per garantire «pari dignità» ai cittadini di tutti i territori, nonché per la rimozione degli ostacoli economici e sociali che limitano l'eguaglianza. Si tratta di un banco di prova istituzionale che attraverso specifici temi, quali la transizione digitale, permette il contrasto a fenomeni sociali, quali lo spopolamento, e quindi il perseguimento delle finalità della Repubblica riconosciute dalla Costituzione stessa.

Giovanna Titta

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER IL SUPERAMENTO DEI DIVARI TERRITORIALI: VERSO UNA NUOVA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

SOMMARIO: 1. Una breve introduzione. – 2. Diseguaglianze territoriali e pianificazione urbanistica. – 3. IA e Pianificazione urbanistica: quale ruolo nel superamento dei divari territoriali. – 4. Osservazioni conclusive.

1. *Una breve introduzione*

La complessa questione delle diseguaglianze territoriali è stata oggetto di una pluralità di riflessioni, che hanno evidenziato l'urgenza di un loro superamento. In questa prospettiva, l'urbanistica, intesa come disciplina finalizzata a regolare l'uso del territorio, la salvaguardia e la trasformazione del suolo, si è sempre configurata come uno degli strumenti più efficaci nel perseguimento degli obiettivi di coesione territoriale posti dal PNRR.

Le profonde differenze di tipo infrastrutturale, economico e sociale esistenti tra le diverse aree della penisola, in particolare tra aree urbane e zone rurali, tra Nord e Sud, tra centro e periferie, hanno fatto emergere la necessità di un approccio innovativo alla pianificazione urbanistica conseguibile ricorrendo ai più recenti strumenti digitali (predittivi, analitici e, talvolta, anche decisionali), per realizzare una gestione più efficiente, trasparente e mirata del territorio[1].

Nel presente contributo, dopo aver analizzato le varie applicazioni in ambito urbanistico delle tecnologie emergenti, tra cui il modello predittivo denominato *Urban Digital Twin*, si cercherà di comprendere quale ruolo può assumere l'intelligenza artificiale nel promuovere la coesione territoriale attraverso la pianificazione urbanistica. Verranno analizzati due profili, tra loro diametralmente contrapposti: da un lato si evidenzieranno le ricadute positive che l'uso proficuo degli strumenti digitali ha avuto nel superamento effettivo dei divari territoriali; dall'altro si rifletterà sulle ripercussioni negative degli stessi[2].

[1] V. FANTI, *Urbanistica ed intelligenza artificiale*, in E. FOLLIERI (a cura di), *Appunti di diritto urbanistico*, Cedam, Milano, 2025, 211-232.

[2] V. FANTI, *Intelligenza artificiale e diritto amministrativo: prospettive, limiti, pericoli*, in *Dir. E proc. Amm*., 2022, 1008.

2. *Diseguaglianze territoriali e pianificazione urbanistica*

Come è noto, sono molteplici le norme Costituzionali che si pongono quale barriera contro le diseguaglianze territoriali e che indirizzano l'esercizio dei pubblici poteri verso la realizzazione di condizioni di vita omogenee nel nostro Paese. Tra queste è possibile annoverare, in particolare, l'art. 3 della Costituzione, che sancisce il più generale principio di uguaglianza, e le disposizioni contenute nel Titolo V, volte a promuovere l'eliminazione degli squilibri economici e sociali, evitando che l'appartenenza ad una determinata area geografica possa tradursi in una condizione di svantaggio[3].

Tuttavia, nonostante la previsione di tali garanzie di rango costituzionale, il nostro Paese resta l'unico in cui il divario territoriale non è stato ancora colmato[4], contrariamente a quanto accaduto nel resto dell'Europa. Ciò emerge dalla persistenza in Italia di diseguaglianze nella qualità dei servizi erogati e nella dotazioni di infrastrutture[5]; dalla non equa distribuzione delle risorse sul territorio (alla quale possono aver contribuito anche le differenti capacità tecniche delle Amministrazioni locali)[6]; dalle distanze sociali e culturali, frutto di una diversa capacità dei territori di favorire il pieno sviluppo della persona[7].

Più nello specifico, a livello urbanistico, risultano inquadrati nel problema del divario territoriale molteplici fenomeni, tra cui: la marginalizzazione

[3] Si veda in particolare l'art. 119, co. 6, Cost., il quale prevede che «La Repubblica riconosce le peculiarità delle Isole e promuove le misure necessarie a rimuovere gli svantaggi derivanti dall'insularità».

[4] S. Mangiameli, *Regionalismo differenziato, divari territoriali ed uguaglianza, Diritti regionali.* In *Rivista di diritto delle autonomie territoriali*, 1, 2024, 143.

[5] B. Caravita Di Toritto, *PNRR e Mezzogiorno: la cartina tornasole di una nuova fase dell'Italia*, in L. Bianchi, B. Caravita Di Toritto (a cura di), *Il PNRR alla prova del Sud*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2021, 12-13. Sul punto anche F. Pedace, *Gli obiettivi di sviluppo sostenibile e il ruolo delle Regioni*, in B.G. Mattarella (a cura di), *Il governo dello sviluppo sostenibile*, Torino, Giappichelli, 2023, 165.

[6] M. Bucci, E. Gennari, G. Ivaldi, G. Messina, L. Moller, *I divari infrastrutturali in Italia: una misurazione caso per caso*, in *Riv. Economia Italiana*, 2, 2021, 172. Questi dati sembrano essere particolarmente critici per le regioni meridionali, che si caratterizzano per ritardi nella presentazione dei progetti e nella esecuzione delle opere relativamente elevati rispetto al resto del Paese. Ciò è stato causato probabilmente dai turnover del personale disposti nell'ultimo decennio che hanno determinato una contrazione del personale tecnico, particolarmente evidente per le Amministrazioni comunali delle regioni meridionali, che in generale dispongono di un personale più anziano e relativamente meno istruito.

[7] M. C. Cavallaro, *Divario territoriale, coesione sociale e tutela dei diritti: il ruolo delle regioni in tempo di crisi,* in *PA Persona e amministrazione*, 2021, 61-87; S. Mangiameli, *La nuova parabola del regionalismo italiano: tra crisi istituzionale e necessità di riforme*, in *Riv. Giur. del Mezzogiorno*, 2012, 711.

delle aree interne e montane, che si presentano spesso fragili per condizioni fisico-geografiche, ambientali e per processi modificativi della vita sociale intervenuti nel tempo[8]; il degrado delle periferie, ovvero di quelle zone distanti dai grandi centri di offerta dei servizi essenziali di sanità, istruzione e trasporti, che, pertanto, manifestano in modo altamente problematico disagi di tipo economico, sociale e territoriale, risentendo fisiologicamente, specie al Sud, degli effetti della crescita urbana e industriale che il nostro Paese ha attraversato nella seconda metà del Novecento[9]; la carenza di infrastrutture nei piccoli comuni e la concentrazione di servizi nelle aree metropolitane.

I divari territoriali che attraversano il nostro Paese sono poi maggiormente evidenti se si raffrontano le regioni più evolute ed innovate del Nord Italia[10] con quelle meno sviluppate del Sud[11], a tal punto che si è parlato della c.d. "questione meridionale"[12], che potrebbe anche essere letta come "questione urbana"[13] o ancora meglio come "questione metropolitana", perché è proprio nelle grandi aree urbane del Meridione che emergono gli aspetti più problematici del mancato progresso e del degrado nelle loro plurime manifestazioni[14]. Il problema della "questione meridionale" non ha mai trovato una composizione, diventando sempre più radicato e profondo, nonostante i numerosi interventi perequativi tentati a partire dall'istituzione della Cassa per il Mezzogiorno[15].

In questo quadro generale, la normativa esistente in materia urbanistica ha spesso finito per accentuare le diseguaglianze territoriali, anziché contrastarle. Ciò discende dalla circostanza che l'unica legge organica di rango statale

[8] P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione: un approfondimento*, in *Federalismi.it*, 16, 2024, 72.

[9] P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione,* cit., 72.

[10] L. Bianchi, A. Fraschilla, *Divario di cittadinanza. Un viaggio nella nuova questione meridionale*, Rubettino, Catanzaro, 2020, 10, che parla di una «cittadinanza limitata» per gli abitanti del Mezzogiorno del Paese che possono contare su una rete di servizi pubblici qualitativamente inferiore agli standard sei servizi erogati agli abitanti del Nord.

[11] Banca d'Italia, *L'attuazione del PNRR e la capacità amministrativa degli Enti locali*, 25, 2022, 12. Il Report Banca d'Italia, evidenzia il moltiplicarsi dei divari territoriali: l'arretratezza del sistema produttivo del Sud, le carenze nelle infrastrutture e nei servizi pubblici, unitamente alla presenza di organizzazioni criminali, ostacolano il progresso uniforme del territorio.

[12] C. Donolo, T. Federico, *La questione meridionale e le Smart Cities, in Riv. econ. Mezzogiorno*, 2013,191-192.

[13] P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione,* cit., 72.

[14] P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione,* cit., 72.

[15] Per approfondimenti in tema di interventi perequativi A. Barone, *Diseguaglianze territoriali insostenibili e doveri perequativi inderogabili*, in *PA Persona e Amministrazione*, 2, 2021, *passim*. (Disuguaglianze territoriali insostenibili e doveri perequativi inderogabili, studio pubblicato dai Direttori della rivista P.A. – Persona e amministrazione in occasione del Forum AIPDA Next Generation UE, consultabile al sito www.aipda.it.); A. Barone, *Il tempo della perequazione: il Mezzogiorno nel PNRR*, in *Riv. Pa Persona e Amministrazione*, 2, 2021, 7-11.

vigente in materia[16] è la legge n. 1150 del 1942, che – nel disciplinare l'attività di progettazione urbana – ha adottato un modello improntato sui tradizionali e autoritativi piani urbanistici (il piano territoriale di coordinamento, il piano regolatore generale riguardante ogni comune, il piano intercomunale e i piani attuativi)[17].

Il divario Nord-Sud si è, poi, progressivamente accentuato a seguito della riforma del Titolo V e del conseguente avvento del regionalismo, quando la valorizzazione del ruolo delle autonomie locali, realizzata in funzione di una miglior cura degli interessi dei territori, si è rivelata essere la principale causa della loro frammentazione[18]. La spinta centrifuga della riforma costituzionale del 2001 ha, infatti, causato il proliferare di discipline urbanistiche disomogenee, con rilevanti differenze non solo tra gli strumenti di pianificazione adottati dalle diverse regioni, ma anche tra le varie misure volte a sanare gli abusi edilizi, prevedere limiti al consumo di nuovo suolo e favorire la realizzazione di interventi di rigenerazione urbana e recupero dell'esistente[19], ovvero di tutte quelle azioni finalizzate a contrastare il degrado e garantire la sicurezza.

In tale contesto, in considerazione delle sempre più pregnanti esigenze di coesione territoriale[20], proprio l'introduzione di strumenti innovativi potrebbe rivelarsi il motore di un importante processo di cambiamento verso una pianificazione più flessibile, dinamica e adattabile alle diverse realtà urbane[21]. La nuova prospettiva che sta emergendo, in questo senso, è quella dello *smart planning*, ossia di una pianificazione urbana intelligente che segue approcci in-

[16] F. Salvia, C. Bevilacqua, N. Gullo, *Manuale di diritto urbanistico*, Milano, 2021, 15.

[17] E. Follieri, *Appunti di diritto urbanistico*, Cedam, Milano, 35.

[18] V. Onida, *Le cause profonde della crisi del regionalismo*, in *Le Regioni*, 2012, 794, che parla di «regionalismo per unire» e di «regionalismo per dividere».

[19] F. Di Lascio e F. Giglioni, *La rigenerazione di beni e spazi urbani*, Bologna, Il Mulino, 2017, *passim*.

[20] La locuzione "coesione territoriale" deve intendersi non soltanto come tendenza all'azzeramento delle disuguaglianze tra i territori, ma anche come «riconoscibilità di una collettività nei suoi valori urbani e sociali, nella qualità dei luoghi di vita e di lavoro, ossia nella disponibilità di servizi personali e reali (opere di urbanizzazione), ovvero in tutto quel sistema di interventi a rete che concorrono in modo determinante a costituire e ricostituire un tessuto sociale che di questi elementi è carente, al fine di garantire il recupero delle identità locali che si riconoscono in quei valori urbani». Così P. Urbani, *Urbanistica solidale. Alla ricerca della giustizia perequativa tra proprietà e interessi pubblici*, Bollati Boringhieri, Torino, 2011, 112; Sul tema si veda: G. De Giorgi Cezzi, *La coesione politico-territoriale nella dimensione del governo del territorio*, in *Federalismi.it*, 24, 2016, 2-3.

[21] M. D'arienzo, *IA, Pianificazione Urbanistica e Governo del territorio: sfide e opportunità di una nuova complessità,* in *Riv. AmbienteDiritto.it*, 3, 2025, 3.

tegrati e strategici per l'elaborazione degli strumenti urbanistici in uno sfondo comune e normalizzato[22].

Per poter meglio comprendere i termini di questo processo evolutivo legato all'impiego di strategie digitali nella materia urbanistica, è necessario inquadrarne la disciplina normativa partendo dal Codice dell'Amministrazione digitale (d.lgs. n. 82 del 2005 CAD), che riunisce e organizza le disposizioni riguardanti l'informatizzazione della Pubblica amministrazione, con lo scopo di promuovere l'innovazione, l'efficienza e la trasparenza[23] attraverso l'uso delle tecnologie digitali nei rapporti tra amministrazioni, cittadini e imprese. I principi introdotti dal CAD si applicano anche ai processi urbanistici, soprattutto in materia di accesso ai documenti, interazione automatica dei flussi di dati tra piattaforme pubbliche[24] e partecipazione cittadina[25].

In contemporanea, la normativa urbanistica tradizionale è stata progressivamente integrata da disposizioni volte a promuovere l'uso degli strumenti digitali nella pianificazione territoriale.

Un esempio significativo è dato dall'art. 3 del d. lgs. n. 126 del 2016, che ha modificato la legge n. 241 del 1990 introducendo l'articolo 19-*bis*, il quale prevede la creazione di uno sportello unico digitale per la presentazione della SCIA e impone alle amministrazioni l'obbligo di rilasciare una ricevuta, anche in formato elettronico, dell'avvenuta presentazione dell'istanza, comunicazione o segnalazione, facendo emergere l'importanza della standardizzazione dei moduli, della digitalizzazione dei procedimenti edilizi e dell'interconnessione dei dati[26].

Anche a livello regionale sono stati messi in atto diversi interventi normativi volti a promuovere, seppur in modo parziale, la digitalizzazione delle attività amministrative relative alla gestione del territorio, mediante l'adozione di Sistemi Informativi Territoriali (strumenti digitali che permettono di acquisire,

[22] G. Iacovone, *Perequazione urbanistica e pianificazione strategica. Riflessioni metodologiche*, in *Riv. giur. dell'edilizia*, 11, 2018, 23 ss.

[23] Tra i numerosi contributi sul tema D. U. Galletta, *La trasparenza per un nuovo rapporto tra cittadino e pubblica amministrazione: un'analisi storico – evolutiva, in una prospettiva di diritto comparato ed europeo*, in *Riv. It. Dir. Pubbl. com.*, 5, 2016, 1019 ss.

[24] Nell'ordinamento italiano, l'interoperabilità è definita come la «caratteristica di un sistema informativo, le cui interfacce sono pubbliche e aperte, di interagire in maniera automatica con altri sistemi informativi per lo scambio di informazioni e l'erogazione di servizi», come emerge dalla lettura dell'art. 1, c. 1, lett. *dd)*, CAD. Sull'argomento, cfr. G. Carullo, *Big data e pubblica amministrazione nell'era delle banche dati interconnesse*, in *Conc. e merc.*, 1, 2016, 181 ss.: Id, *L'amministrazione quale piattaforma di servizi digitali*, Napoli, 2022, 14-15;

[25] G. Carullo, *Open data e partecipazione democratica*, in *Istit. Fed.*, 3, 2019.

[26] V. Fanti, *Urbanistica ed intelligenza artificiale*, cit., 215.

analizzare, visualizzare e condividere dati geografici, agevolando la gestione, la pianificazione e l'analisi del territorio)[27].

In ambito nazionale, a cavallo della crisi di governo che ha segnato l'inizio del 2021, è stato adottato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che ha confermato la strategia orientata al più generale intento di superare le diseguaglianze territoriali, generazionali e di genere, attraverso sei missioni di intervento, tra cui la missione n.1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo", in cui sono stati previsti, oltre alla diffusione della banda ultralarga e delle connessioni ultraveloci nel rispetto dell'obiettivo di ridurre il *digital divided*, interventi volti a "ridurre il divario Nord-Sud" attraverso una serie di investimenti finalizzati ad incrementare la produttività di piccole e medie aziende del Meridione, migliorando la connettività delle aree rurali e interne. A titolo esemplificativo, con la Missione n. 2 *Tyrrhenian link* è stata incentivata l'implementazione di reti di trasmissione intelligente al fine di garantire la distribuzione di energia su tutto il territorio italiano, migliorando i collegamenti esistenti tra la Campania e la Sicilia. Ma ancora più interessante, ai fini del presente studio, risulta la Missione n. 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile", che mira a ottimizzare e digitalizzare i sistemi logistici, rendendo le infrastrutture per il trasporto più moderne e sostenibili entro il 30 giugno 2026, attraverso l'introduzione del sistema *ERTMS* (*European Rail Traffic Management System*) finalizzato a garantire l'interoperabilità delle reti ferroviarie nel continente.

Inoltre, a livello normativo europeo vi sono importanti novità tra cui si ricordano il Regolamento sull'intelligenza artificiale (IA Act) e il Regolamento dell'Unione europea 1689 del 2024, a-territoriale[28] e orizzontale[29], che introduce un sistema di gestione dei rischi[30] associati a specifiche applicazioni IA, tutelando nel contempo la sicurezza e i diritti fondamentali dei cittadini dell'UE, tra cui anche il superamento delle diseguaglianze.

[27] V. Fanti, *Urbanistica ed intelligenza artificiale*, cit., 215.

[28] In linea con la a-territorialità dell'IA e dei suoi utilizzi, come rilevato da C. Iurilli, *Il diritto naturale come limite e contenuto dell'Intelligenza Artificiale. Prime riflessioni sul nuovo Regolamento Europeo "AI Act"*, in *Judicium*, 2024, 1-15.

[29] La normativa non risulta essere finalizzata ad affrontare specifici problemi, bensì intende regolamentare trasversalmente qualunque settore, e ciò in coerenza con la citata fluidità del concetto di IA e con la molteplicità dei campi in cui può essere applicata.

[30] Per un approccio critico al concetto di *risk-based*, C. Novelli, *L'*Artificial *Intelligence* Act *Europeo: alcune questioni di implementazione*, in *Federalismi*, 2024, 2, 95. Per uno studio approfondito in tema di "diritto del rischio" il riferimento principale è A. Barone, *Il diritto del rischio*, Milano, 2006, *passim*; Id., *Amministrazione del rischio e intelligenza artificiale*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 2020, 1-2, 63 ss.; F. Donati, *Diritti fondamentali e algoritmi nella proposta di regolamento sull'Intelligenza Artificiale*, in *Il Diritto dell'Unione Europea*, 3-4, 2021, 453-465.

Ancor più recente è la legge delega 23 settembre 2025, n. 132[31] approvata dal Parlamento per definire il quadro normativo nazionale sull'intelligenza artificiale, il cui art. 1 precisa che l'impiego della intelligenza artificiale deve avvenire in modo «corretto, trasparente e responsabile, in una dimensione antropocentrica», ovvero senza pregiudicare lo svolgimento con metodo democratico della vita istituzionale e politica, nonché senza compromettere l'esercizio delle competenze e funzioni delle istituzioni territoriali sulla base dei principi di autonomia e sussidiarietà[32].

3. *IA e Pianificazione urbanistica: quale ruolo nel superamento dei divari territoriali*

I profondi cambiamenti sociali, culturali ed economici hanno inaugurato un approccio innovativo alla pianificazione urbanistica a cui corrisponde una rinnovata gestione delle città ed una nuova dimensione delle strategie urbane[33]. Un primo punto di osservazione, partendo dal quale è possibile comprendere se il governo del territorio possa ricavare qualche efficace impulso – ai fini del superamento dei divari – dalla diffusione dell'intelligenza artificiale[34], è proprio l'analisi dei vari strumenti digitali impiegati nel settore urbanistico. In questo contesto le città stanno assumendo un ruolo chiave, promuovendo e sperimentando progetti d'avanguardia, come i Sistemi Informativi Territoriali (SIT) e *GIS (Geographic Information System)* e *IoT (Internet of Thinks)*, impiegati per raccogliere, efficacemente e in tempo reale, dati georeferenziati attraverso vari strumenti (GPS, satelliti o scansioni), elaborarli e gestirli con il fine di creare mappe – sia generali che tematiche – utili all'analisi di fenomeni complessi re-

[31] La normativa dell'Unione europea e la disciplina italiana sono state analiticamente illustrate da F. Anastasi, *L'amministrazione predittiva tra la discrezionalità algoritmica e la motivazione del provvedimento*, in *Dir. e proc. amm.*, 2025, 349 ss.; e da C. Silvano, *L'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo tra principi generali e nuove regole europee*, in *Dir. e proc. amm.*, 2025, 583 ss.

[32] C. E. Gallo, *La tutela del cittadino e l'accesso agli atti nei procedimenti amministrativi informatici e gestiti con l'utilizzazione dell'intelligenza artificiale*, in questo Volume, 2026.

[33] M. D'Arienzo, *La pianificazione urbanistica e governo del territorio: sfide e opportunità di una nuova complessità*, in *Riv. AmbienteDiritto.it*, 3, 2025, 3.

[34] V. Fanti, *Intelligenza artificiale e diritto amministrativo,* cit.,1001 ss.; P. Otranto, *Riflessioni in tema di Decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, in *Federalismi.it*, 7, 2021, 187-204; G. Carullo, *Decisione amministrativa e intelligenza artificiale, in Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 3, 2021, 431-461; F. Patroni Griffi, *Intelligenza artificiale: amministrazione e giurisdizione*, in U. Ruffolo (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Milano, 2020, 484; A. G. Orofino, G. Gallone, *Intelligenza artificiale - l'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur. It.*, 2020, 7, 1738.

lativi al territorio e alla creazione di modelli predittivi, per prevedere e gestire al meglio l'impatto delle nuove infrastrutture o delle modifiche a quelle preesistenti[35]. Questi sistemi costituiscono un valido strumento di supporto alla pianificazione urbana e territoriale che proprio attraverso l'interoperabilità dei dati e informazioni, permette di orientare le strategie urbane da adottare a seconda delle esigenze da soddisfare e degli obiettivi da realizzare, contribuendo a una pianificazione più flessibile, dinamica e adattabile al contesto[36]. Un sistema digitale avanzato che utilizza le informazioni provenienti prevalentemente dai modelli SIT, *GIS*, *BIM (Building Information Modeling)*[37] e dai sensori *IoT (Internet of things)*, per affidare a sistemi avanzati la raccolta, la catalogazione e l'analisi di una quantità ingente di dati con l'obiettivo di riprodurre una copia esatta digitale delle grandi città e dei piccoli centri, per una gestione del territorio e delle infrastrutture più efficiente ed efficace è l'*Urban Digital Twin*[38]. Dall'analisi delle statistiche è emerso che il progetto in esame ha diversi ambiti di applicazione sia in Italia che in Europa, tra cui: l'elaborazione del Piano Regolatore Generale, il perseguimento di obiettivi di rigenerazione urbana, controllo dei *trend* demografici, l'ottimizzazione della mobilità, la gestione delle risorse energetiche e delle infrastrutture nel rispetto delle esigenze specifiche delle comunità, ma soprattutto, ai fini del presente studio, va rilevato che l'*Urban Digital Twin* rappresenta uno degli strumenti digitali di coordinamento più avanzati ed efficaci nel contrasto alle diseguaglianze culturali, sociali e territoriali, in quanto introduce nuove modalità di confronto e partecipazione dei cittadini alle attività pianificatorie fin dalle fasi precedenti all'adozione del piano[39]. Difatti, l'implementazione di questo strumento innovativo da parte delle

[35] A. Giusti, *La rigenerazione urbana tra consolidamento dei paradigmi e nuove contingenze*, in *Dir. Amm.*, 2, 2021, 458. L'impiego di questi strumenti consente anche di visualizzare i principali progetti di rigenerazione urbana e di monitorare l'impatto di tali interventi sul territorio con l'obiettivo di rendere la città più sostenibile, interconnessa, sfruttando le tecnologie più moderne per gestire e ottimizzare lo sviluppo urbano.

[36] M. D'arienzo, *La pianificazione urbanistica e governo del territorio: sfide e opportunità di una nuova complessità*, in *Riv. AmbiendeDiritto.it*, 3, 2025, 3; A. Simonati, *La partecipazione dei privati al governo del territorio nella legislazione regionale: fra tradizione e sperimentazione, per una nuova urbanistica "reticolare"*, in *Riv. Giur. Edil.*, 3, 2016, 267.

[37] Il BIM è un sistema innovativo che permette la modellazione digitale tridimensionale delle opere edilizie. Nel settore urbanistico consente di simulare scenari di sviluppo urbano, valutare la resilienza delle infrastrutture e ottimizzare la mobilità e i servizi pubblici. L'obbligo di ricorrere all'utilizzo di questa tecnologia nelle opere pubbliche è stato introdotto dal precedente Codice dei contratti pubblici (art. 23 d. lgs. n. 50 del 2016) ed è stato poi esteso anche nel settore urbanistico.

[38] M. D'arienzo, *La pianificazione urbanistica e governo del territorio: sfide e opportunità di una nuova complessità*, in *Riv. AmbiendeDiritto.it*, 3, 2025, 2.

[39] Sul tema della partecipazione cittadina al governo del territorio G. Della Cave, *Rigenerare per ripartire, "la città intelligente" nel prisma delle riqualificazioni e delle rigenerazioni*

Amministrazioni comunali, in attuazione del principio della buona amministrazione di cui all'art. 97 Cost., si spiega proprio in ragione degli innumerevoli vantaggi legati al suo impiego, soprattutto ai fini della coesione territoriale: a titolo meramente esemplificativo, il modello permette, ricorrendo a sistemi di *machine learning* e assimilazione dati, di testare vari scenari con l'obiettivo di individuare la morfologia urbana ed edilizia che può meglio promuovere l'inclusione sociale e mitigare rischi di devianza giovanile[40]. In questa prospettiva, la pianificazione urbana tradizionale cede il posto ad una pianificazione più intelligente e strategica[41], alla cui definizione possono partecipare attivamente i cittadini, ai quali viene consentito di proporre idee, dare feedback sui servizi erogati, fare osservazioni su progetti già in atto attraverso l'impiego di portali web, piattaforme digitali e applicazioni mobili tecnologiche[42], che raccolgono e classificano dati, di cui sono in grado di restituire, in modo automatico, una sintesi utile al decisore pubblico. Queste forme di amministrazione condivisa garantiscono, inoltre, che le soluzioni adottate dalla Pa – coerenti con le peculiarità delle singole comunità – rispondano realmente alle esigenze dei cittadini[43]

urbanistiche, in *Il dir. dell'econ*., 2, 2023, 383.

[40] G. Piperata, *Il rapporto tra pubblico e privato nel contesto giuridico delle trasformazioni urbane*, in *Urb. e app.*, 5, 2011, 508.

[41] F. Fracchia, P. Pantalone, *Smart City: condividere per innovare (con il rischio di escludere?)*, *Federalismi.it*, 22, 2015, 24-25. L'impiego del gemello digitale determina anche il passaggio da una pianificazione legata al solo spazio fisico alla "pianificazione degli spazi virtuali", orientata al perseguimento dell'obiettivo dell'inclusione attraverso la condivisione, come dimostra anche il fenomeno delle *smart cities*. Sul punto, in particolare G. Iacovone, *Lineamenti della pianificazione strategica*, Bari, 2010, *passim.*; ID., *Perequazione urbanistica e pianificazione strategica. Riflessioni metodologiche*, in *GiustAmm.it*, 2018, 4, 13 ss; A. Simonati, *Il piano strategico in Italia: meccanismo di valorizzazione della pianificazione urbanistico-territoriale o impulso alla depianificazione?*, in *Riv. giur. dell'edilizia*, 2013, 2, 99-119; T. Bonetti, *Oggetto e limiti della pianificazione strategico-strutturale comunale*, in *Giorn. dir. amm.*, 2006, 12, 1329-1338; F. Cimbali, *«Programmazione» e «strategia» nell'uso del territorio*, in *Dir. economia*, 2017, 3, 863-892; M. Tucci, *Programmazione amministrativa e pianificazione del territorio*, Torino, 2003; R. Gallia, *Sviluppo economico e attrezzatura del territorio. Alle origini della valutazione nell'amministrazione italiana*, in *Riv. giur. Mezzogiorno*, 2018, 2, 483-504; D. Donati, *Primi appunti per un inquadramento giuridico della pianificazione strategica*, in A. Sterpa (a cura di), *Il nuovo governo dell'area vasta. Commento alla l. 7 aprile 2014 n. 56*, Jovene, Napoli, 2014, 145 ss.; F. De Sanctis, *Il rapporto tra pianificazione strategica e pianificazione territoriale della Città Metropolitana nella legislazione della Regione Toscana*, in *Osservatorio sulle fonti*, 2015, 2, 1-10; E. Boscolo, *Il superamento del modello pianificatorio tradizionale*, in *Amministrare*, 2008, 325-367;

[42] I. De Vivo, *Il potere di opinione delle piattaforme online: quale ruolo del "regulatory turn" europeo nell'oligopolio informativo digitale?*, in *Federalismi. It*, 2, 2024, 68.

[43] B. Boschetti, *La destrutturazione del procedimento amministrativo. Nuove forme tra settori e sistemi*, Edizioni ETS, Pisa, 2018, 227, la quale afferma che la facoltà di conoscere e utilizzare il patrimonio dei dati potrebbe incrementare il benessere della popolazione, insiste sul fatto che le «nuove tecnologie vengono in rilievo non tanto, e solo come oggetto della regolazione, ma

anche in un'ottica di "governance distribuita" sul territorio[44]. Giova ricordare che l'undicesimo *Goal* dell'Agenda 2030 è proprio quello di incrementare, entro il predetto anno, «l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano in tutti i Paesi» (10.3). Una più consapevole partecipazione cittadina ai procedimenti di pianificazione urbana, favorita dall'ampia utilità informativa propria degli strumenti digitali, è particolarmente congeniale alla realizzazione di questi obiettivi, in quanto l'approccio più corretto per contrastare le diseguaglianze territoriali muove inevitabilmente da una buona conoscenza del territorio, in quanto è quest'ultima che permette agli operatori di individuare, circoscrivere e analizzare i problemi e affrontarli in modo efficace[45]. In questo quadro ottimistico generale, non si può negare che il ruolo degli strumenti digitali nel superamento dei divari territoriali non sia privo di criticità[46] legate alle capacità di programmazione degli enti locali e al diverso grado di competenze tecniche e professionali possedute dai dipendenti pubblici in ambito tecnologico[47]. Per queste ragioni, l'implementazione degli strumenti digitali da parte delle pubbliche amministrazioni ha fatto emergere, oggi più che in passato, la necessità di riqualificare[48] e potenziare il capitale umano, attraverso attività di formazione mirata e nuove assunzioni[49]. Interventi che possono essere considerati urgenti alla luce di quanto previsto dal PNRR e dai suoi provvedimenti attuativi, come ad esempio quello che le amministrazioni pubbliche si dotino di un Piano integrato di Attività e Organizzazione, quale strumento per garantire un sostegno robusto e pervasivo al compimento del percorso di alfabetizzazione digitale dei dipendenti pubblici, funzionale al superamento del *digital divide*[50]. In assen-

come struttura di ottimalità regolatoria, capace di potenziare la capacità del sistema e, al tempo stesso, di consentire una nuova flessibilità regolatoria».

[44] G. Fasano, *Gestione dell'algoritmo in ambito pubblico: le smart cities quale crocevia di diritti fondamentali*, in *Federalismi.it*, 29, 2022, 42.

[45] P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione,* cit., 82.

[46] P. Piras, *L'amministrazione digitale tra divari e doveri. "Non camminare davanti a me, ma al mio fianco"*, in *Riv. PA Persona e amministrazione*, V. 16, 1, 2025, 419.

[47] B. Baldini, *Città intelligenti, decisioni "biased" e rischi di esclusione*, in *Federalismi.it*, 10, 2024, 22.

[48] G. D'Ignazio, *PNRR, formazione e PA per il rilancio del Mezzogiorno*, in L. Bianchi – B. Caravita (a cura di), *il PNRR alla prova del Sud*, Editoriale scientifica, Napoli, 2021, 48.

[49] F. Giglioni, *La "domanda" di amministrazione delle reti intelligenti*, in *Istituzioni del Federalismo*, 2015, 1053 ss.

[50] L. Attias, M. Melchionda, M. Piacitelli, A. Ruggiero, *Mind the gap*, in *Riv. elet.dir. eco., man.*, 3, 2017, 94-103 affermano: «con l'espressione "*digital divide*" ci si riferisce al divario esistente fra singoli individui, gruppi sociali, imprese e Stati nazionali, in riferimento all'accesso, reperimento e fruibilità delle informazioni, all'utilizzo consapevole delle nuove tecnologie, alla concreta disponibilità di adeguati strumenti tecnologici, all'interazione conscia con i social

za di interventi mirati e attività programmatorie, l'introduzione di tecnologie avanzate rischia di accentuare le fratture territoriali e sociali già esistenti o di crearne di nuove, non solo in ragione del diverso grado di digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni, ma anche a causa del rischio dell'esclusione dalla partecipazione alle scelte urbanistiche supportate da strategie intelligenti (oltre che dall'accesso ad alcuni servizi)[51] di quelle fasce della popolazione dotate di minori competenze digitali, tra cui anziani, residenti in zone montane, abitanti che versano in condizioni economiche svantaggiate o con bassa alfabetizzazione digitale[52]. Ancora più nello specifico, discriminazioni strutturali potrebbero derivare anche dalla presenza di *bias* nei dati e negli algoritmi utilizzati, nonché da «calcoli matriciali effettuati dall'IA nelle *black box*»[53]. Tali calcoli, infatti, «non si limitano a ripetere le esperienze già immagazzinate, ma le ricombinano»[54] con il rischio, dunque, di perpetuare le diseguaglianze e le discriminazioni del passato. Ad esempio, nel settore urbanistico, l'algoritmo potrebbe cristallizzare i divari territoriali laddove preveda interventi pubblici considerando solo alcuni dati (indicatori di reddito, scolarizzazione, etc.) finendo, così, per penalizzare i quartieri più vulnerabili, escludendoli dagli investimenti proprio perché rilevati come già svantaggiati[55].

4. *Osservazioni conclusive*

Dallo studio condotto è emerso che l'integrazione degli strumenti digitali nel settore urbanistico può servire a raccogliere e sistematizzare le informazioni sulle diverse aree urbane e periferiche, sino ad individuare – con l'incrocio

network, all'impiego responsabile dei social media ed al mantenimento di un'efficiente capacità di avvalersi, soprattutto tra i professionisti del digitale, delle tecnologie innovative e delle potenzialità della società dell'informazione.

[51] Il PNRR si prefigge l'ambizioso obiettivo di arrivare entro il 2026 all'erogazione almeno dell'80% dei servizi pubblici in modalità digitale, ma su quest'obiettivo, naturalmente, grava la scure del divario digitale, sia "nelle" amministrazioni che "tra" i cittadini che potrebbe limitare il prezioso ruolo dell'*homo civicus*. Per questo il PNRR, nella consapevolezza di dover prevedere sia misure formative volte a migliorare il livello di alfabetizzazione digitale dei dipendenti pubblici e privati, sia interventi sul piano educativo e professionalizzante, ha previsto per "risalire" azioni trasversali in punto di transizione digitale

[52] M. C. Cavallaro, *Sviluppo urbano e nuove tecnologie. Il ruolo della pubblica amministrazione*, in *amministrativ@mente*, 4, 2020, 26.

[53] Sul problema della *black box*: R Guidotti, A. Monreale, S. Ruggieri, D. Padreschi, F. Turini, F. Giannotti, *Local Rule – Based Explanations of Black Box Decision Systems*, in *arxiv.org*, 2018, 1-10.

[54] E. Falletti, *Decisioni automatizzate e diritto alla spiegazione: alcune riflessioni comparatistiche*, in *Il diritto dell'informazione e dell'informatica*, 36, 2, 2020, 175.

[55] V. Fanti, *Urbanistica ed intelligenza artificiale*, cit., 228.

dei dati riferibili alla mobilità e ai flussi – zone dismesse, aree degradate o che necessitano di processi di rigenerazione[56]. Proprio grazie all'utilizzo di queste banche dati e all'analisi istituzionale di *big data*[57], le informazioni relative al territorio possono poi essere impiegate come base per avviare i procedimenti di pianificazione urbana, reprimere gli abusi edilizi, compiere monitoraggi ambientali, ottimizzare l'erogazione dei servizi, garantendo un governo del territorio più efficiente. Va osservato però che le sfide poste dall'evoluzione della pianificazione urbana, sempre più intelligente e metodica, hanno fatto emergere l'esigenza – per la concreta realizzazione del principio di uguaglianza sostanziale (art. 3, co. 2, Cost.) – che la digitalizzazione delle strategie urbane venga necessariamente accompagnata da politiche pubbliche di inclusione digitale in quanto volte a favorire una progettazione partecipata dei modelli predittivi e un maggiore controllo pubblico sugli algoritmi. Non devono anche mancare attività di formazione finalizzate a rafforzare le competenze tecniche e l'alfabetizzazione digitale dei dipendenti delle pubbliche amministrazioni[58], riducendo in questo modo i casi di affidamento a fornitori esterni. Sono indispensabili piattaforme accessibili, chiare e multilingue, tale da rendere effettiva la collaborazione dei cittadini al governo del territorio. In tal senso, i *civic tech* e le *piattaforme in open source* possono fungere agevolmente da interfaccia tra la macchina e la comunità, rafforzando la legittimazione sociale delle scelte urbanistiche. Inoltre, per evitare il rischio che l'impiego di strumenti tecnologici avanzati, attraverso i quali l'intelligenza artificiale elabora i suoi prodotti (soprattutto nel caso di modelli predittivi come il *digital twin*), possa intensificare le diseguaglianze territoriali e sociali, anziché ridurle, è necessario che questi meccanismi siano sempre accompagnati da una adeguata supervisione umana e da un'informazione comprensibile, accessibile e verificabile dai diretti fruitori, a tutela dei principi di buon andamento, imparzialità e trasparenza, a cui deve

[56] R. Cavallo Perin, *Proprietà pubblica e uso comune dei beni tra diritti di libertà e doveri di solidarietà*, in *Dir. Amm*., 4, 2018, 856 ss; G. Torelli, *Le ultime frontiere del recupero e della valorizzazione del patrimonio urbano: gli usi temporanei*, in *Dir. Amm*., 2, 2021, 475 ss.

[57] M. Tresca, *Lo «Stato digitale»: big data, open data e algoritmi: i dati al servizio della Pubblica Amministrazione*, in *Riv. trim. dir. pub*., 2, 2021, 545 ss.; G. De Minico, *L'Amministrazione e la sfida dei big data,* in AA.VV., *L'Amministrazione nell'assetto costituzionale dei poteri. Scritti per Vincenzo Cerulli Irelli*, Giappichelli, Torino, 2021, 573 ss. Si rimanda anche a quanto affermato da R. CAVALLO PERIN, *Pubblica amministrazione e data analysis*, in R. Cavallo Perin (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Torino, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, 2021, 11-18; G. Carullo, *Big data e pubblica amministrazione nell'era delle banche dati interconnesse*, in Concorrenza e mercato, 1, 2016, 181 ss.

[58] J. B. Auby, *La digitalizzazione come motore dell'evoluzione dell'organizzazione della pubblica amministrazione*, in *Istituzioni del Federalismo*, 2023, 392.

sempre essere improntata l'attività della pubblica amministrazione[59]. Ma, affinché il controllo dell'uomo sia pregnante, diviene fondamentale la conoscibilità da parte dei cittadini e della pubblica amministrazione[60], del corretto funzionamento dei sistemi digitalizzati e la consapevolezza che l'algoritmo – su cui il funzionamento di questi innovativi sistemi è basato – può commettere errori di ogni tipo: sia derivanti dal fatto che lo stesso, nella formazione della soluzione finale, proprio perché raccoglie e analizza dati già presenti in rete, può essere influenzato dalle opinioni invalse in passato; sia derivanti dalla circostanza che l'algoritmo, nell'elaborazione di un materiale estremamente complesso qual è quello urbanistico ed edilizio, può essere distolto da elementi non apprezzabili in maniera esatta. Pertanto, al fine di minimizzare questi rischi, si avverte l'esigenza di riportare la tecnologia ad una dimensione quanto più possibile centrata sull'uomo. Questo è anche l'obiettivo che si prefigge di raggiungere la recentissima legge 23 settembre 2025, n. 132, recante "Disposizioni e deleghe al governo in materia di intelligenza artificiale" (in G.U. n. 223 del 25 settembre 2025) che infatti promuove, coerentemente con quanto emerso da questo studio – per il più efficace ed efficiente impiego dei sistemi digitalizzati – un loro uso corretto, responsabile e trasparente, in una dimensione antropocentrica, per evitare il rischio di diventare degli strumenti opachi, anziché veicoli di coesione territoriale e sociale.

[59] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagini sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Cedam, Milano, 2023, *passim*.

[60] Secondo Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, la conoscibilità del meccanismo che porta alla decisione algoritmica deve essere garantita «in tutti gli aspetti: dai suoi autori al procedimento usato per la sua elaborazione, al meccanismo di decisione, comprensivo delle priorità assegnate nella procedura valutativa e decisionale e dei dati selezionati come rilevanti. Ciò al fine di poter verificare che gli esiti del procedimento robotizzato siano conformi alle prescrizioni e alle finalità stabilite dalla legge o dalla stessa amministrazione a monte di tale procedimento e affinché siano chiare — e conseguentemente sindacabili — le modalità e le regole in base alle quali esso è stato impostato». Nelle scelte urbanistiche automatizzate deve essere sempre spiegabile l'*output* prodotto dall'intelligenza artificiale, ovvero la logica decisionale sottesa al risultato raggiunto. Inoltre, per evitare che si trasformino in atti opachi e arbitrari, tali decisioni devono essere sempre motivate e sindacabili. La giurisprudenza amministrativa ha avuto modo di precisare che «il fatto che il provvedimento venga emanato sulla scorta di una complessa operazione di calcolo produce l'opposto effetto di rafforzare, per certi versi, l'obbligo motivazionale in capo all'Amministrazione, la quale dovrà rendere la propria decisione finale non solo conoscibile, ma anche comprensibile»: così, T.A.R. Campania, Napoli, sez. VII, 14 novembre 2022, n. 7003. In dottrina si veda, per approfondimenti, A. Cassatella, *Il dovere di motivazione nell'attività amministrativa*, Cedam, Padova, 2013, *passim*.

Michele Trimarchi

LA RIDUZIONE DEL DIVARIO TERRITORIALE ATTRAVERSO LA DIGITALIZZAZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE. LUCI E OMBRE DI UN PROCESSO IN CORSO

SOMMARIO: 1. Il divario territoriale in senso verticale o orizzontale. – 2. La digitalizzazione come strumento per la riduzione del divario territoriale. – 3. L'approccio al tema del PNRR. – 4. Alcuni risultati provvisori. – 5. I persistenti fattori di freno. – 6. Lo stimolo della concorrenza col settore privato.

1. *Il divario territoriale in senso verticale o orizzontale*

Il divario territoriale in Italia è qui considerato essenzialmente come una questione istituzionale, cioè un insieme di problemi connessi all'amministrazione e al governo locale.

A) Il divario territoriale si apprezza innanzitutto in una dimensione verticale: consiste cioè nella sperequazione nello sviluppo economico tra il nord e il sud della penisola.

L'analisi della Banca d'Italia nel 2022 dal titolo "La crescita dell'economia italiana e il divario Nord-Sud: trend storici e prospettive alla luce dei recenti scenari demografici" mostra che attualmente il prodotto interno lordo delle regioni meridionali rappresenta poco più del 22 per cento del prodotto del Paese, circa 3 punti in meno dei livelli di inizio anni novanta e 2 punti in meno della media calcolata sull'intero periodo 1951-2019.

Dallo studio emerge in particolare che, a partire da metà anni settanta, la crescita delle regioni meridionali è stata rallentata soprattutto dal sottoutilizzo del fattore lavoro. Tale fenomeno spiega attualmente oltre la metà del divario Nord-Sud nei livelli del PIL pro capite. "Inoltre, nell'ultimo trentennio il contributo del capitale, che aveva sostenuto lo sviluppo del Mezzogiorno fino a inizi anni novanta, è diminuito più marcatamente rispetto al resto del Paese. Gli effetti della crisi finanziaria e dei debiti sovrani sul PIL sono stati infine maggiori al Sud, determinando un andamento più negativo sia delle ore di lavoro sia dello stock di capitale. Nel complesso, nell'ultimo quarto di secolo, le aree più avanzate hanno perso terreno rispetto a quelle a più alto reddito dell'Europa e il Mezzogiorno è arretrato sia rispetto alle regioni del Centro-Nord sia rispetto alle aree maggiormente in ritardo degli altri paesi europei".

In questo quadro "le prospettive di crescita di lungo periodo sono incerte. La riduzione e l'invecchiamento della popolazione in età da lavoro, soprattutto

nel Mezzogiorno, comportano un calo degli attivi, che sarà difficile contenere anche ipotizzando marcati aumenti della partecipazione. Il Mezzogiorno rimane inoltre caratterizzato da un tasso di attività estremamente basso, soprattutto a causa della scarsa partecipazione femminile al mercato del lavoro. Perché la partecipazione nel Mezzogiorno possa crescere in misura significativa sarebbe tuttavia verosimilmente necessario creare i presupposti per un aumento della domanda di lavoro che, alle condizioni salariali e di produttività date, è al momento chiaramente insufficiente".

Un altro punto di riferimento per l'analisi del divario territoriale è il rapporto *Doing Business* della Banca Mondiale del 2020. Esso, tra l'altro, contiene un'analisi del contesto imprenditoriale in tredici città italiane, del nord, del centro e del sud. Emergono gravi disuguaglianze, soprattutto nei tempi delle procedure amministrative. Ad esempio, per ottenere un permesso edilizio a Reggio Calabria occorre il triplo del tempo che a Milano; per avviare un'impresa a Roma oltre il doppio che a Milano[1].

Il divario tra nord e sud d'Italia si inscrive peraltro in un divario verticale di più larga scala, che è quello tra l'Italia e gli altri Paesi dell'Unione europea. Nel citato rapporto *Doing Business* della Banca Mondiale del 2020, l'Italia è al 98° posto sui 190 paesi considerati nella voce "*Starting a Business*" (iniziare un'attività economica), che tiene conto degli oneri per avviare un'attività: numero di procedure amministrative da concludere, tempi delle stesse, costi da sostenere. L'Italia è al 97° posto nella voce della graduatoria "*Dealing with Construction Permits*" (ottenere un permesso a costruire), che tiene conto del numero di procedure, tempo e costi per realizzare una costruzione "tipo". Sono valori che collocano l'Italia nelle ultime posizioni tra i paesi dell'Unione europea[2].

B) Il divario territoriale in Italia ha altresì una dimensione orizzontale che consiste nelle sperequazioni tra i centri metropolitani e le aree periferiche. Sotto alcuni profili le grandi città sono avvantaggiate e i piccoli centri in difficoltà, mentre sotto altri profili è il contrario.

Ad esempio, l'insicurezza è indubbiamente percepita soprattutto nelle grandi città. Di conseguenza quello della sicurezza pubblica è un problema amministrativo più pressante nei grandi agglomerati urbani, che nelle periferie.

All'opposto, le aree periferiche patiscono maggiori difficoltà nell'accesso ai servizi e alle reti (si pensi, ad esempio, all'accesso ai servizi sanitari e sociali in genere, all'accesso alla rete, all'accesso al sistema dei trasporti, e via di seguito).

Sotto questo profilo non è di aiuto alla riduzione del divario territoriale la parcellizzazione del sistema comunale. Realtà istituzionali di dimensioni

[1] R. Garofoli, B.G. Mattarella, *Governare le fragilità*, Milano, Mondadori, 2025, 305.
[2] R. Garofoli, B.G. Mattarella, *op. cit.*, 304.

esigue, vuoi per i limiti intrinseci alla loro estensione, vuoi per la limitatezza delle risorse economiche e di personale a disposizione, non hanno sufficiente influenza sulle decisioni che vengono assunte ai livelli più alti di governo, né sono in condizione di esercitare le funzioni amministrative in modo da superare l'isolamento delle periferie.

Da qui l'insistenza del legislatore nazionale, spesso avversata dalle regioni, ad introdurre obblighi di gestione associata di alcune funzioni. E da qui anche le regole sugli appalti pubblici che impongono il ricorso alla progettazione integrata e alle centrali di committenza.

2. *La digitalizzazione come strumento per la riduzione del divario territoriale*

L'automazione o la digitalizzazione dell'amministrazione è, almeno in teoria, uno dei principali strumenti per far fonte ai problemi istituzionali che determinano il divario territoriale.

È chiaro infatti che, nella misura in cui l'amministrazione si smaterializza, perde d'importanza il luogo in cui si consuma la materiale fruizione delle funzioni e dei servizi da parte dei cittadini. Anche le differenze nella quantità e nella qualità dei servizi, che dipendono essenzialmente da variabili locali, dovrebbero così appiattirsi.

Sul piano dei principi la legislazione amministrativa riflette da tempo questa ambizione di fondo.

Esemplare è il codice dell'amministrazione digitale, che subisce continue modifiche, laddove disciplina l'istituto della cittadinanza digitale e qualifica l'uso della tecnologia come oggetto di un diritto di chiunque (art. 3, d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82).

Nei rapporti con l'amministrazione tale diritto costituisce corrispondenti obblighi: l'amministrazione deve garantire servizi semplici, assicurare la connettività, informatizzare tutti i procedimenti amministrativi, etc.

È stato tuttavia osservato che le disposizioni del codice dell'amministrazione digitale, e in particolare quelle attinenti alla cittadinanza digitale, sono tra le meno applicate (o più disapplicate) nell'ambito della legislazione amministrativa[3].

[3] B. Marchetti, *Amministrazione digitale*, *in Enc. dir.*, *I tematici. Funzioni amministrative, III*, Milano, 2022, 81: "il codice rappresenta la prima disciplina organica in grado di regolare l'amministrazione digitale, ma le sue continue modifiche esprimono bene la difficoltà di normare un fenomeno caratterizzato, da un lato, da sviluppi tecnologici continui e repentini e, dall'altro, da una sostanziale disapplicazione pratica, legata all'inerzia dell'amministrazione pubblica e alla carenza delle risorse economiche necessarie per la sua concreta attuazione".

Si può ipotizzare che questa carenza di effettività dipenda da una sorta di velleitarismo dell'impostazione legislativa.

Se davvero si vuole riformare l'amministrazione attraverso la tecnologia, non basta enunciare diritti, ma bisogna ristrutturare le singole funzioni amministrative alla luce delle opportunità che la tecnologia offre. E questo vale a maggior ragione se si hanno obiettivi specifici, come la riduzione del divario territoriale.

In altre parole, non basta tenere in considerazione l'amministrazione come soggetto astratto, o l'amministrazione come generica attività di cura degli interessi pubblici.

È essenziale tenere in considerazione i diversi compiti che alle amministrazioni sono intestati a favore della collettività (sanità, istruzione, trasporti, sicurezza, governo del territorio, e via di seguito), misurare la qualità delle prestazioni erogate in ciascuno di questi settori e fissare obiettivi di miglioramento. Una volta fatto questo, si può ricostruire la trama delle attribuzioni e delle competenze in modo da risalire alle strutture responsabili per aggiornarne l'organizzazione e le modalità operative in modo da conseguire gli obiettivi posti.

3. *L'approccio al tema del PNRR*

Il Piano nazionale di ripresa e resilienza si muove proprio in questa direzione. Esso combina un approccio generale e trasversale alla digitalizzazione a un approccio per settori.

La digitalizzazione della p.a. ha infatti un triplice ruolo.

A) In primo luogo, la digitalizzazione è uno dei quattro assi su cui si muove il programma generale di riforma della pubblica amministrazione[4], che il PNRR annovera tra le "riforme orizzontali"[5].

La digitalizzazione è qui considerata "un abilitatore trasversale ad ampio spettro: dalla piattaforma per la selezione e il reclutamento delle persone, alla formazione, alla gestione delle procedure amministrative e al loro monitoraggio".

Gli obiettivi specifici vanno dalla valorizzazione, ampliamento e rafforzamento delle competenze digitali già presenti nell'amministrazione, sino alla realizzazione di un nucleo di competenze di elevato spessore per la razionalizzazione dell'azione amministrativa attraverso l'innovazione tecnologica e organizzativa.

[4] Gli altri assi sono l'accesso, la buona amministrazione e le competenze.

[5] Il PNRR prevede, oltre alle riforme orizzontali (p.a. e giustizia), le riforme abilitanti (semplificazione e concorrenza) e le altre riforme di accompagnamento al piano.

Per garantire una *governance* chiara ed efficiente degli interventi trasversali, è affidata al Dipartimento della Funzione Pubblica "la supervisione strategica del processo di reingegnerizzazione delle procedure secondo standard comuni; la loro implementazione anche a livello di amministrazioni periferiche, Regioni ed enti locali; e la gestione di tutti gli aspetti afferenti la selezione delle risorse umane dotate di adeguate competenze tecniche e la loro qualificazione e riqualificazione. Al Ministero per la Transizione Digitale sono attribuite le competenze in materia di definizione e costruzione delle tecnologie necessarie e delle infrastrutture digitali interoperabili, sulla base delle quali sono implementate le procedure reingegnerizzate".

B) In secondo luogo, la digitalizzazione è oggetto di una specifica missione: la missione 1, denominata "digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo".

Si legge a questo proposito che "Lo sforzo di digitalizzazione e innovazione è centrale in questa Missione, ma riguarda trasversalmente anche tutte le altre. La digitalizzazione è infatti una necessità trasversale, in quanto riguarda il continuo e necessario aggiornamento tecnologico nei processi produttivi; le infrastrutture nel loro complesso, da quelle energetiche a quelle dei trasporti, dove i sistemi di monitoraggio con sensori e piattaforme dati rappresentano un archetipo innovativo di gestione in qualità e sicurezza degli asset (Missioni 2 e 3); la scuola, nei programmi didattici, nelle competenze di docenti e studenti, nelle funzioni amministrative, della qualità degli edifici (Missione 4); la sanità, nelle infrastrutture ospedaliere, nei dispositivi medici, nelle competenze e nell'aggiornamento del personale, al fine di garantire il miglior livello di assistenza sanitaria a tutti i cittadini (Missioni 5 e 6)".

La prima componente della Missione 1 è dedicata specificamente a "digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella pubblica amministrazione"[6]. I versanti dell'intervento sono due: quello dei servizi ai cittadini e quello, meno visibile ai cittadini, della c.d. infrastrutturazione digitale, consistente nel realizzare la migrazione al *cloud* delle amministrazioni, accelerare l'interoperabilità tra gli enti pubblici, snellire le procedure secondo il principio "*once only*" (secondo il quale le pubbliche amministrazioni devono evitare di chiedere a cittadini ed imprese informazioni già fornite in precedenza).

In particolare, nell'ambito di questa Missione si prevedono sette investimenti principali (infrastrutture digitali[7], abilitazione e facilitazione della mi-

[6] Le altre sono "digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo" e "turismo e cultura 4.0".

[7] La trasformazione digitale della p.a. segue un approccio *cloud first* orientato alla migrazione dei dati e degli applicativi informatici delle singole amministrazioni verso un ambiente *cloud*. La trasformazione è attuata attraverso la creazione del Polo strategico nazionale, una nuova infrastrut-

grazione al *cloud*, dati e interoperabilità, servizi digitali e cittadinanza digitale[8], *cybersecurity*, digitalizzazione delle grandi amministrazioni centrali, competenze digitali di base) e tre riforme (processo di acquisto ICT, supporto alla trasformazione della PA locale, introduzione linee guida "*cloud first*" e interoperabilità").

C) Infine, la digitalizzazione è strumento funzionale alla realizzazione delle altre cinque missioni del PNRR: riforma della scuola, della sanità, delle infrastrutture, della giustizia e della pubblica amministrazione nel suo complesso. Le riforme relative a questi cinque campi si avvalgono della digitalizzazione.

Il PNRR dunque fa proprio, almeno in parte, l'approccio che pone l'attenzione sulle singole funzioni amministrative da implementare attraverso l'automazione.

4. *Alcuni risultati provvisori*

Gli investimenti previsti dal PNRR per la digitalizzazione dell'amministrazione rappresentano una occasione unica per il futuro dell'amministrazione italiana e per la sorte dei divari territoriali. Come è stato osservato, dalla corretta e tempestiva attuazione di questa parte del PNRR "dipende il recupero di ritardi non più sostenibili"[9].

I dati disponibili sono complessivamente confortanti.

Prima del PNRR l'Italia si posizionava al 25esimo posto in Europa come livello di digitalizzazione (fonte DESI 2020), a causa di vari fattori che includono sia la limitata diffusione di competenze digitali, sia la bassa adozione di tecnologie avanzate, ad esempio le tecnologie cloud.

Di recente la Commissione europea ha pubblicato la Relazione sullo stato del decennio digitale 2025 che contiene una valutazione dei progressi della trasformazione digitale dell'UE verso il conseguimento degli obiettivi del programma strategico per il decennio digitale per il 2030.

tura *cloud* localizzata sul territorio nazionale e all'avanguardia in prestazioni e sicurezza. Nel giugno 2022 è stata aggiudicata la commessa per la realizzazione del Polo strategico nazionale che effettivamente è stato realizzato. Allo stato sul sito del PSN si legge che vi aderiscono 603 pubbliche amministrazioni. Per aderire al PSN le p.p.a.a. devono stipulare un accordo col gestore dello stesso e soprattutto affrontare una serie di costi necessari per la migrazione dei dati dalle loro banche dati, spesso non informatizzate, nell'ambito del polo strategico nazionale. Per risolvere il problema dei costi, nell'ambito di questo investimento vengono emanati diversi bandi, a valere sulla missione, che sono volti a finanziare le amministrazioni per poter realizzare la migrazione dei dati.

[8] Si suddivide in 4 sub investimenti: esperienza del cittadino nei servizi pubblici, accessibilità ai servizi pubblici, adozione pago p.a. e app io, adozione identificativi spid, digitalizzazione degli avvisi pubblici. Sono in parte la ripresa di istituti del Cad, in parte soluzioni innovative.

[9] R. Garofoli, B.G. Mattarella, *op. cit.*, 321.

Il documento indica significativi progressi nello sviluppo delle infrastrutture digitali e nella digitalizzazione dei servizi pubblici in Italia.

L'Italia ha raggiunto 14 obiettivi che si era posta, il settantanove per cento dei quali è allineato agli obiettivi europei per il 2030. In particolare, il Report rileva considerevoli avanzamenti nello sviluppo delle infrastrutture digitali, in particolare tramite l'aumento della copertura della fibra, della digitalizzazione dei servizi pubblici e nell'area specifica della sanità digitale.

In questo contesto oltre il 73% dei cittadini ritiene che la digitalizzazione dei servizi pubblici nelle attività di ogni giorno semplifica la loro vita.

5. *I persistenti fattori di freno*

Rimangono comunque alcuni elementi di freno rispetto allo sviluppo della digitalizzazione della p.a. come strumento per la riduzione dei divari territoriali. Qui se ne indicano due, di diversa natura.

A) Il primo è il *digital divide*, cioè il divario digitale, che riguarda sia i cittadini tra loro sia le competenze interne alle pubbliche amministrazioni. É un problema antico ma ancora attuale in Italia, come risulta dal citato report della Commissione europea sullo stato del decennio digitale 2025. Esso attesta che in Italia sono ancora insufficienti le competenze digitali, con lacune che colpiscono in particolare le persone con livelli di istruzione inferiori, ma che si estendono anche ai giovani. L'Italia possiede inoltre una bassa quota di specialisti ICT nell'occupazione totale, che si attestava al 4% nel 2024, al di sotto del 5% dell'UE. La Commissione, tuttavia, dà atto che l'Italia si sta impegnando per rafforzare le competenze digitali di base dei cittadini attraverso iniziative come la rete di servizi di facilitazione digitale e il servizio civico digitale (entrambi sostenuti dal Programma di Promozione della Riforma), contrastare la disinformazione, migliorare l'alfabetizzazione mediatica e garantire la sicurezza online in particolare per i minori.

Se il tasso di divario digitale non si riduce, è facile profezia che la digitalizzazione della pubblica amministrazione rischia di accrescere il divario territoriale, invece di ridurlo[10]. Si può fare l'esempio della sanità: la telemedicina che sostituisce la sanità di prossimità può essere una grande occasione per la

[10] Valga, in generale, l'osservazione di D. Sorace, *Semplificazione, telematica, digitalizzazione. Appunti*, in AA.VV., *L'amministrazione nell'assetto costituzionale dei poteri pubblici*, *Scritti per Vincenzo Cerulli Irelli*, tomo II, Torino, Giappichelli, 2021, 1226: "«semplificazioni» disposte per l'adeguamento alla «amministrazione digitale» senza che siano stati operati interventi per la formazione del «cittadino amministrativo digitale», né siano conservate modalità di relazioni tradizionali alternative per coloro per i quali una tale transizione non può prevedibilmente avere successo, non sembrerebbero legittime".

riduzione del divario territoriale ma, se si innesta su un analfabetismo digitale, rischia di essere detonatore di diseguaglianze.

B) Il secondo problema inerisce ai rapporti tra la digitalizzazione e la semplificazione amministrativa.

La digitalizzazione è, innanzitutto, un mezzo per realizzare la tanto auspicata semplificazione amministrativa, che senz'altro può contribuire alla riduzione del divario territoriale[11]. Tuttavia, al contempo, la semplificazione amministrativa è un presupposto perché la digitalizzazione raggiunga i propri obiettivi. La digitalizzazione infatti non basta a sé stessa, ma presuppone la razionalizzazione dei procedimenti e degli oneri a carico dei privati: altrimenti rischia di dar luogo a una semplificazione apparente se non, alcune volte, a ulteriori complicazioni della vita amministrativa.

La circostanza che la digitalizzazione presupponga l'effettiva semplificazione amministrativa è in realtà il vero nocciolo della questione, in quanto quest'ultima è ardua da realizzare. Da molti anni ormai la legislazione amministrativa menziona ricorrentemente l'obiettivo della semplificazione[12]: ma i limitati risultati complessivamente conseguiti possono persino alimentare il dubbio che in alcuni casi si tratti di un obiettivo persino illusorio[13]. Basta pensare, per fare un esempio, alla disposizione, contenuta nel Decreto semplificazioni del 2020, in base alla quale ciascuna legge dello Stato che introduca nuovi oneri amministrativi deve ridurre oneri di pari valore imposti da leggi precedenti; in mancanza di tale compensazione, il costo del nuovo onere amministrativo è fiscalmente detraibile dall'impresa che lo sopporta[14]. Come era prevedibile, tale norma è rimasta completamente inattuata[15].

Il Piano nazionale di ripresa e resilienza si mostra consapevole del fatto che la digitalizzazione in assenza di una vera semplificazione amministrativa a monte è destinata all'insuccesso: per questo considera la semplificazione come una riforma abilitante. Il progetto è piuttosto ambizioso in quanto si punta, da un lato, a semplificazioni funzionali a velocizzare la realizzazione degli interventi

[11] R. Garofoli, B.G. Mattarella, *op. cit*., 317.

[12] Si v. il panorama tracciato da D. Sorace, *op. cit*., 1208 ss.

[13] D. Sorace, *op. cit.,* 1221, dove si osserva che è fuorviante "indica la semplicità quasi come massimo principio da seguire nel disegnare procedimenti e organizzazioni amministrative, come se le funzioni che si richiede di svolgere alle amministrazioni contemporanee non implicassero frequentemente delle inevitabili effettive complessità, da non confondere con complicazioni non necessarie. Una confusione, questa, che, di converso, può anche facilitare la prospettazione in termini di inevitabile complessità di quanto in realtà è solo evitabilmente complicato".

[14] Art 14, d.l. n. 76/2020, conv. in l. n. 120/2020 (c.d principio *one in, one out*).

[15] R. Garofoli, B.G. Mattarella, *op. cit*., 310.

finalizzati dal piano[16] e, dall'altro, a semplificazioni su più larga scala. Queste ultime si basano su una mappatura delle principali procedure amministrative (almeno 600 entro il 2026), finalizzata a valutare quali attività liberalizzare, quali procedimenti semplificare, reingegnerizzare e come farlo. Allo stato, risultano effettuati 357 interventi di semplificazione in 11 settori[17]. Qualche risultato sembra esser dunque raggiunto, ma rimane l'impressione che spesso le modalità della semplificazione escogitate dal nostro legislatore sono esse stesse fin troppo complicate.

6. *Lo stimolo della concorrenza col settore privato*

Per concludere va considerato che uno stimolo significativo all'automazione delle funzioni amministrative per la riduzione del divario territoriale deriva dalla concorrenza col settore privato.

Non tutte le utilità che derivano dall'esercizio di funzioni amministrative o dall'erogazione dei servizi pubblici possono essere soddisfatte attraverso prestazioni di mercato, ma vi è un'area nella quale pubblico e privato sono genericamente fungibili. Poiché in questi settori i privati si avvalgono a piene mani della tecnologia, l'amministrazione è posta innanzi a un bivio radicale: soccombere, abdicando di fatto al suo ruolo rispetto alla società, o adottare soluzioni tecnologiche comparabili a quelle utilizzate dai privati per reggere la concorrenza.

La ponderata rinuncia ad alcuni compiti non è, probabilmente, soluzione da scartare: sempre che si mantenga all'interno dei vincoli costituzionali e soprattutto che sia strumentale a concentrare gli sforzi per l'innovazione tecnologica dove è effettivamente necessario, cioè nei settori nei quali il mercato non rappresenta una alternativa credibile (per tutti, si pensi alle infrastrutture o alla sicurezza) o nei casi, non rari, in cui l'effettività dei diritti sociali su tutto il territorio nazionale può esser garantita solo attraverso le prestazioni pubbliche.

[16] È il caso degli interventi di semplificazione relativi alla valutazione di impatto ambientale in sede statale e regionale, alle procedure autorizzatorie per le energie rinnovabili, ai pareri delle soprintendenze di compatibilità paesaggistica, alle procedure per l'approvazione di progetti attinenti a infrastrutture per la transizione digitale.

[17] Agroalimentare, ambiente, anagrafe e stato civile, attività produttive, cittadinanza digitale, disabilità, edilizia e riqualificazione urbana, energia e fonti rinnovabili, infrastrutture digitali, lavoro e sicurezza sociale, turismo. I dati sono reperibili al sito *www.italiasemplice.gov.it/portale/panoramica-delle-procedure-semplificate.*

IA E PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

Ijaz Ahmad[*] *– Alessia Amelio*[**] *– Maira Aracne*[*] *– Luciano Caroprese*[**]
Eliezer Zahid Gill[**] *– Christian Morbidoni*[**]

SISTEMI LINGUISTICI DI GRANDI DIMENSIONI (LLM): TECNOLOGIE, APPLICAZIONI E SFIDE

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Aspetti tecnici e architetturali dei Large Language Models. – 2.1. Architettura dei moderni Large Language Models. – 2.2. Fine-tuning completo. – 2.3. Low-Rank Adaptation. – 2.4. Retrieval-Augmented Generation. – 3. Implicazioni giuridiche dell'uso dei Large Language Models. – 3.1. Responsabilità e affidabilità degli output. – 3.2. Privacy e protezione dei dati personali. – 3.3. Trasparenza e spiegabilità. – 3.4. Mitigazione del bias. – 4. Applicazioni dei Large Language Models nei contesti giuridici e amministrativi. – 4.1. Ricerca giuridica intelligente. – 4.2. LLM come estrattori di dati strutturati. – 4.3. Supporto alla chiarezza e alla qualità dei testi giuridici. – 5. Considerazioni conclusive.

1. *Introduzione*

L'emergere dei Sistemi Linguistici di Grandi Dimensioni (*Large Language Models*, LLM) rappresenta una delle innovazioni più rilevanti nel campo dell'*Intelligenza Artificiale* (AI), con potenziali ricadute trasformative nei settori ad alta intensità di conoscenza. In particolare, l'ambito giuridico e quello della Pubblica Amministrazione si configurano come contesti privilegiati per l'adozione di tali tecnologie, in virtù della loro struttura fortemente normativa, documentale e procedurale. Tuttavia, l'integrazione degli LLM in questi domini solleva interrogativi di natura giuridica, etica e operativa, che richiedono un'analisi critica e sistematica.

L'indagine muove da una disamina degli aspetti tecnici ed architetturali che definiscono gli LLM. Successivamente, vengono analizzate le metodologie essenziali per la loro specializzazione ed il loro ancoraggio fattuale (grounding), con un focus particolare su tecniche quali il *Retrieval-Augmented Generation*, fondamentale per mitigare le "allucinazioni" e garantire l'aderenza a fonti normative specifiche, ed il fine-tuning, per adattare il comportamento del modello a compiti specifici del dominio.

[*] Università Telematica "Leonardo da Vinci", Chieti, {ijaz.ahmad; m.aracne}@unidav.it.

[**] Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, Pescara {alessia.amelio; luciano.caroprese; christian.morbidoni}@unich.it eliezerzahid.gill@phd.unich.it

A partire da tale indagine, il presente contributo si propone di esplorare gli LLM su un duplice piano: da un lato, attraverso l'analisi delle implicazioni giuridiche derivanti dall'impiego di tali modelli, con particolare attenzione a tematiche quali la responsabilità, la trasparenza algoritmica, la protezione dei dati personali, la mitigazione dei *bias* e l'affidabilità delle risposte generate; dall'altro, mediante una ricognizione della recentissima letteratura interdisciplinare, si analizzano le applicazioni pratiche degli LLM nei contesti giuridico-amministrativi, con l'obiettivo di fornire una visione criticamente informata delle opportunità ma anche delle debolezze e criticità osservate.

2. *Aspetti tecnici e architetturali dei Large Language Models*

2.1. *Architettura dei moderni Large Language Models*

Gli LLM, fondati sull'architettura *transformer* introdotta da Vaswani et al.[1], rappresentano un cambiamento di paradigma nel campo del *Natural Language Processing* (NLP). Questa innovazione ha reso possibile lo sviluppo di modelli sempre più sofisticati, capaci di comprendere e generare linguaggio umano con un'accuratezza ed una fluidità senza precedenti.

L'architettura *transformer* si differenzia in modo sostanziale dai precedenti modelli sequenziali, come le *Recurrent Neural Network* (RNN), che elaborano i dati di input un elemento alla volta. Al contrario, il transformer processa l'intera sequenza in parallelo attraverso un meccanismo noto come *selfattention*, che consente al modello di considerare simultaneamente il contenuto di tutti i token e delle loro interrelazioni.

Mentre l'architettura transformer originale[1] prevedeva sia un *encoder* per l'elaborazione delle sequenze di input sia un *decoder* per la generazione delle sequenze di output, i moderni LLM adottano un'architettura *decoderonly*, ottimizzata per la generazione autoregressiva di testo[2,3].

La pipeline di elaborazione di un LLM inizia con la *tokenizzazione*, in cui il testo grezzo viene suddiviso in unità discrete chiamate *token*. Ogni token t_i, per $i \in [1,n]$, viene mappato in un vettore $\mathbf{e}_i = E(t_i) \in \mathbb{R}^{d_e}$ – dove E è la *funzione*

[1] A. Vaswani, N. Shazeer, N. Parmar, J. Uszkoreit, L. Jones, A. N. Gomez, L. Kaiser, and I. Polosukhin, *Attention is all you need,* in *Advances in Neural Information Processing Systems*, 2017, vol. 30.

[2] J. Kaplan, S. McCandlish, T. Henighan, T. B. Brown, B. Chess, R. Child, S. Gray, A. Radford, J. Wu, and D. Amodei, *Scaling laws for neural language models*, in *arXiv preprint arXiv:2001.08361*, 2020.

[3] T. Brown, B. Mann, N. Ryder, M. Subbiah, J. D. Kaplan, P. Dhariwal, A. Neelakantan, P. Shyam, G. Sastry, A. Askell et al., *Language models are fewshot learners*, in *Advances in Neural Information Processing Systems*, 2020, vol. 33, 1877 ss.

di embedding – che cattura il contenuto semantico del token. A ciascun vettore $\mathbf{e}_i$ viene poi sommato un vettore p_i che codifica la posizione del corrispondente token. Si ottiene quindi il vettore $x_i = (\mathbf{e}_i + p_i)$. Una volta costruita la matrice di *input* $X \in \mathrm{R}^{n \times d_e}$, il decoder la elabora attraverso una sequenza di blocchi, ciascuno composto da un livello di *masked self-attention* seguito da una rete *position-wise feed-forward*. Le architetture decoder moderne implementano l'attenzione multit-esta (*multi-head attention*), in cui il meccanismo di attenzione viene replicato su più teste (*heads*), ognuna delle quali apprende pattern relazionali distinti della sequenza.

Ogni testa proietta X in tre matrici distinte, note come *Query*, *Key* e *Value*, mediante trasformazioni lineari apprese. Per la u-esima testa, con $u \in [1,\mathrm{h}]$ dove h è il numero totale di teste, tali proiezioni sono definite come:

$$Q_u = XW_u^{Q},\ K_u = XW_u^{K},\ \mathrm{V}_u = XW_u^{V},$$

dove $W_u^{Q}, W_u^{K}, W_u^{V} \in \mathrm{R}^{d_e \times d_m}$ sono matrici di parametri specifiche per ciascuna testa, e d_m indica la dimensionalità dello spazio di ciascuna testa.

L'i-esima riga di Q_u *è* un vettore *query* che codifica l'informazione che il token t_i cerca nel resto della sequenza. L' i-esima riga di K_u *è un vettore key* che riporta l'informazione resa disponibile dal token t_i agli altri token. Infine, l'-esima riga di *è un vettore value* che riporta il contenuto che il token offre agli altri token quando la sua *key è* considerata rilevante. Il meccanismo di attenzione calcola quindi, per ciascun token, un punteggio di rilevanza tra la sua query e le key di tutti gli altri token.

I punteggi di attenzione sono ottenuti innanzitutto mediante il prodotto scalare normalizzato:

$$S_u = \frac{Q_u K_u^{\top}}{\sqrt{d_m}}$$

I punteggi di attenzione devono essere vincolati per garantire che il modello non possa accedere a posizioni future nella sequenza di token. Questo obiettivo viene raggiungendo una maschera causale $\mathrm{M} \in \mathrm{R}^{n \times n}$, definita come:

$$M_{jk} = \begin{cases} 0 & \text{se } k \leq j \\ -\infty & \text{altrimenti} \end{cases}$$

che garantisce la proprietà autoregressiva del decoder. La distribuzione restituita dalla u-esima testa è quindi $A_u = \mathrm{Softmax}(S_u + M)$ e l'output corrispon-

dente è calcolato come $Z_u = A_u V_u \in \mathrm{R}^{n \times d_m}$. Gli output di tutte le teste vengono concatenati e proiettati linearmente in un nuovo spazio: $Z = \mathrm{Concat}(Z_1, ..., Z_h)$ W^O dove $W^O \in \mathrm{R}^{(hd_m) \times d_e}$. La matrice risultante $Z \in \mathrm{R}^{n \times d_e}$ fornisce una rappresentazione contestualizzata per ciascun token, integrando le informazioni catturate dalle diverse teste.

Una *residual connection* e un *layer normalization* vengono quindi applicati per stabilizzare il processo di apprendimento, $H_1 = \mathrm{LayerNorm}(X + Z)$. Successivamente una rete *positio-nwise feed-forward* viene applicata a ciascuna riga di H_1 e una seconda *residual connection* con normalizzazione completa il blocco, $H_2 = \mathrm{LayerNorm}(H_1 + \mathrm{FFN}(H_1))$. Questa struttura viene ripetuta attraverso molteplici livelli, consentendo all'architettura di costruire rappresentazioni dell'input via via più astratte e semanticamente ricche.

Lo *hidden state* finale viene proiettato nello spazio del vocabolario utilizzato e processato da una funzione softmax producendo una distribuzione di probabilità sui possibili token successivi.

L'output del modello, data una sequenza di input $T = [t_1 \mid ... \mid t_n]$, è la distribuzione $P(t_{n+1} \mid T)$.

Il token successivo da concatenare alla sequenza T sarà campionato dall'insieme dei token che presentano le probabilità più alte.

2.2 *Fine-tuning completo*

Il *fine-tuning* completo è l'approccio più diretto per specializzare un LLM pre-addestrato a un dominio specifico: tutti i parametri θ del modello base vengono aggiornati minimizzando una funzione di perdita specifica del *task*, $\mathcal{L}_{\text{task}}$ su un dataset di addestramento $\mathcal{D}_{\text{train}}$.

Sebbene il *fine-tuning* completo possa garantire prestazioni elevate quando sono disponibili grandi quantità di dati specifici del dominio, esso presenta significative sfide pratiche e teoriche, tra cui principalmente:

- **Catastrophic forgetting**: l'aggiornamento di tutti i parametri può degradare la competenza linguistica generale del modello, specialmente quando $\mathcal{D}_{\text{train}}$ è limitato o ristretto a un ambito molto specifico; rischio particolarmente rilevante in domini altamente specializzati (ad esempio, il diritto amministrativo), dove i dati di addestramento coprono solo una frazione delle possibili costruzioni linguistiche.
- **Overhead computazionale e di memorizzazione**: il fine-tuning di un LLM richiede tipicamente l'aggiornamento di miliardi di parametri, il che comporta un notevole consumo di risorse computazionali. Inoltre, ogni versione adattata del modello occupa diversi gigabyte di spazio su disco, rendendo difficoltosa la gestione di molteplici varianti specializzate per dominio, come nel contesto della pubblica amministrazione.

Di conseguenza il fine-tuning completo viene spesso riservato a scenari in cui: (i) i dati del dominio sono abbondanti e di alta qualità, (ii) si richiede il massimo livello di prestazioni possibile ed il costo computazionale è accettabile e (iii) il modello adattato verrà utilizzato in modo isolato (senza necessità di commutare tra compiti diversi). In contesti regolamentati il suo utilizzo è ulteriormente limitato dall'esigenza di preservare tracciabilità, auditabilità e riproducibilità, proprietà meglio supportate da approcci modulari come la *Low-Rank Adaptation* (LoRA) o la *Retrieval-Augmented Generation* (RAG). Tuttavia, il full fine-tuning rimane un importante riferimento empirico: definisce infatti il limite superiore in termini di prestazioni che metodi efficienti come LoRA cercano di approssimare.

2.3. *Low-Rank Adaptation*

Per mitigare l'overhead computazionale e di memorizzazione del fine-tuning completo sono state sviluppate tecniche di *Parameter-Efficient Fine-Tuning* (PEFT), tra cui LoRA[4] è la più diffusa. LoRA si basa sull'ipotesi che gli aggiornamenti ai pesi delle matrici da adattare allo specifico compito abbiano una dimensione intrinsecamente bassa. L'aggiornamento del peso per una matrice pre-addestrata $W_0 \in \mathbb{R}^{dxk}$ (ad esempio, una delle matrici W^Q, W^K o W^V) viene rappresentato come il prodotto di due matrici a rango ridotto, $A \in \mathbb{R}^{rxk}$ e $B \in \mathbb{R}^{dxr}$, dove il rango $r << \min(d,k)$: $W = W_0 + \Delta W = W_0 + BA$. Durante l'addestramento i pesi pre-addestrati W_0 vengono mantenuti fissi (*frozen*) e non ricevono aggiornamenti; soltanto le matrici a basso rango A e B vengono ottimizzate. Per ogni vettore di input x, si ha dunque $h = W_0x + \Delta Wx = W_0x + BAx$. Scegliendo un rango piccolo il numero di parametri addestrabili può essere ridotto di un fattore 10000 o più. Questo approccio non solo previene il *catastrophic forgetting* mantenendo intatta la conoscenza originale codificata da W_0, ma consente anche una creazione modulare di varianti specifiche per i diversi compiti. In contesti amministrativi ciò permette di specializzare lo stesso modello base a diversi quadri normativi semplicemente sostituendo le matrici a basso rango, con un consumo di spazio di pochi megabyte per ciascuna variante.

2.4. *Retrieval-Augmented Generation*

In modo complementare all'adattamento efficiente dei parametri, la RAG[5] affronta il problema del limite temporale della conoscenza da una prospetti-

[4] E. J. Hu, Y. Shen, P. Wallis, Z. Allen-Zhu, Y. Li, S. Wang, L. Wang, and W. Chen, *Lora: Low-rank adaptation of large language models*, in *ICLR*, 2022, vol. 1, no. 2, 3 s.

[5] P. Lewis, E. Perez, A. Piktus, F. Petroni, V. Karpukhin, N. Goyal, H. Küttler, M. Lewis, W.-t. Yih, T. Rocktäschel et al., *Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive nlp tasks*, in *Advances in Neural Information Processing Systems*, 2020, vol. 33, 9459 ss.

va diversa: anziché modificare i pesi del modello, arricchisce la generazione dell'output con evidenze recuperate da un corpus esterno C, aggiornabile nel tempo. Questo approccio non parametrico garantisce che le risposte del modello siano basate su fatti verificabili provenienti da fonti esterne, consentendo tracciabilità e integrazione dinamica della conoscenza.

Il flusso di RAG può essere formalizzato come un processo in due fasi: recupero (*retrieval*) e arricchimento (*augmentation*). Data una query q, costituita da una sequenza di token, una funzione di retrieval $\mathcal{R}$ identifica un sottoinsieme di elementi documentali dal corpus C per essa rilevanti. Definito il sottoinsieme degli elementi documentali come $\mathcal{D}q = \{d_1, ..., d_k\}$, si può scrivere $\mathcal{D}q = \mathcal{R}(q, C)$. Nel *dense retrieval*, per esempio, la sequenza di query viene mappata in un singolo vettore $\mathbf{e}_q \in R^{de}$ mediante una funzione di encoding Enc(·). Tale funzione aggrega tipicamente gli embedding dei singoli token $E(t_i)$ attraverso un meccanismo di pooling (ad esempio, *mean pooling*). La rilevanza tra la query e ciascun frammento d_i (anch'esso codificato come $\mathbf{e}_{d_i}$) viene poi calcolata mediante una misura di similarità, come la similarità del coseno. Nella seconda fase i singoli d_i vengono concatenati all'input originale per formare un prompt arricchito. Il decoder genera quindi la risposta condizionandola sia alla sequenza di input originale T sia all'evidenza recuperata $\mathcal{D}q$. La probabilità del token successivo viene pertanto ridefinita, nel framework RAG, come $P(t_{n+1} T, \mathcal{D}q)$.,Ancorando il processo generativo a fonti esterne, RAG offre due vantaggi cruciali nei domini ad alto rischio: l'*aggiornabilità*, poiché il corpus C può essere modificato senza riaddestrare il modello, e la *tracciabilità*, poiché ogni affermazione generata può essere direttamente collegata ai documenti in $\mathcal{D}q$.

3. *Implicazioni giuridiche dell'uso dei Large Language Models*

Le principali famiglie di LLM comprendono GPT-5.2, Claude, Gemini 1.5 Pro, LLaMA, Mixtral, Grok-2 e DeepSeek, tutte caratterizzate da progressi significativi nel ragionamento multimodale e nella comprensione linguistica su vasta scala[6]. Nonostante tali sviluppi, gli LLM continuano a mostrare limiti nel ragionamento morale, nell'allineamento valoriale e nella formulazione di giudizi socialmente sensibili[7]. Essi presentano inoltre rischi connessi alla disinformazione, alla manipolazione e a vulnerabilità intrinseche ai modelli. La presenza di bias in settori ad alto impatto è ampiamente documentata, con valutazioni condotte a livello di dataset, architettura del modello e generazione

[6] Z. Zhou, *Large language models and their evolution*, in *Applied and Computational Engineering*, 2025, vol. 173, n. 1, 83 ss.

[7] J. Jiao, S. Afroogh, Y. Xu, C. Phillips, *Navigating LLM ethics: advancements, challenges, and future directions*, in *AI and Ethics*, 2024, vol. 5, 5795 ss.

degli output[8]. Gli LLM possono agevolare, seppur in modo non intenzionale, condotte illecite, circostanza che ha portato a proporre l'integrazione di *Knowledge Graphs* (KGs) per un più solido ancoraggio giuridico[9]. Persistono inoltre bias sistemici, "allucinazioni" e fenomeni di *misinformation*, sollevando questioni giuridiche in materia di responsabilità, trasparenza, protezione dei dati personali e affidabilità degli output[10].

3.1. *Responsabilità e affidabilità degli output*

La determinazione della responsabilità per i danni derivanti dagli output degli LLM dipende dall'individuazione del soggetto responsabile, sviluppatore, fornitore del servizio o utente, soprattutto alla luce di tassi di "allucinazione" nel dominio giuridico superiori al 50%[11]. Nel settore sanitario, gli LLM sono considerati non idonei a supportare decisioni cliniche non supervisionate, in ragione della prevedibilità e gravità degli errori riscontrati[12]. L'analisi della responsabilità professionale in ambito medico prospetta regimi di responsabilità concorrente o solidale tra clinici e fornitori tecnologici, sostenuti da meccanismi di validazione e monitoraggio continuo[13]. Parte della dottrina propone inoltre l'introduzione di un "dovere giuridico di veridicità" per contrastare la disinformazione sistemica e le forme di comunicazione negligente[14]. Ulteriori contributi sottolineano come gli LLM in ambito medico presentino analogie con dispositivi sanitari inaffidabili, richiedendo pertanto regole di responsabilità chiare prima della loro implementazione[15]. Si evidenzia anche che gli

[8] Y. Guo, M. Guo, J. Su, Z. Yang, M. Zhu, H. Li, M. Qiu, S. S. Liu, *Bias in large language models: origin, evaluation, and mitigation*, in *arXiv*, 2024, arXiv:2411.10915 s.

[9] G. Hannah, R. T. Sousa, I. Dasoulas, C. d'Amato, *On the legal implications of large language model answers: a prompt engineering approach and a view beyond by exploiting knowledge graphs*, in *Journal of Web Semantics*, 2025, vol. 84, 100843 s.

[10] F. Dehghani, R. Dehghani, Y. N. Ardebili, S. Rahnamayan, *Large language models in legal systems: a survey*, in *Humanities and Social Sciences Communications*, 2025, vol. 12, n. 1, 1 ss.

[11] M. Dahl, V. Magesh, M. Suzgun, D. Ho, *Large legal fictions: Profiling legal hallucinations in large language models*, in *Journal of Legal Analysis*, 2024, vol. 16, 64 ss.

[12] J. Ong, S. Y.-H. Chang, W. Wasswa, A. Butte, N. Shah, L. Chew, N. Liu, F. DoshiVelez, W. Lu, J. Savulescu, D. Ting, *Ethical and regulatory challenges of large language models in medicine*, in *The Lancet Digital Health*, 2024, vol. 6.

[13] A. Choudhury, Z. Chaudhry, *Large language models and user trust: Consequence of self-referential learning loop and the deskilling of health care professionals*, in *Journal of Medical Internet Research*, 2024, vol. 26, e56764 s.

[14] S. Wachter, B. Mittelstadt, C. Russell, *Do large language models have a legal duty to tell the truth?*, in *Royal Society Open Science*, 2024, vol. 11, n. 8, 240197 s.

[15] M. Fareed, M. Fatima, J. Uddin, A. Ahmed, M. A. Sattar, *A systematic review of ethical considerations of large language models in healthcare and medicine*, in *Frontiers in Digital Health*, 2025, vol. 7.

avvocati che si affidano all'AI senza verificarne gli output rischiano di violare i doveri deontologici e di compromettere informazioni riservate dei clienti[16]. È inoltre osservato che l'AI generativa si distingue giuridicamente dai motori di ricerca, con la conseguenza che le attuali protezioni di Safe Harbour potrebbero non essere applicabili[17]. Infine, si critica l'uso di ampie clausole di esclusione di responsabilità da parte delle aziende di AI e si propone di imporre loro l'obbligo di stipulare coperture assicurative per i danni derivanti da errori dell'AI[18].

3.2. *Privacy e protezione dei dati personali*

I sistemi LLM si basano su infrastrutture cloud, che possono esporre gli utenti a rischi per la privacy derivanti dal trasferimento dei dati verso server remoti[19]. Approcci *privacy-preserving* dovrebbero prevedere la separazione dei dati sensibili da quelli non sensibili prima della trasmissione al cloud. Inoltre, la raccolta e conservazione di dati personali rimangono centrali sia nelle fasi di addestramento sia nelle interazioni operative[20,21]. Gli LLM possono memorizzare e divulgare informazioni sensibili, mettendo in discussione l'effettività dei diritti previsti dal GDPR, quali accesso, cancellazione e rettifica[22]. Attacchi di inversione e *membership-inference* evidenziano la necessità di adottare misure di sicurezza e principi di *privacy-by-design*[23,24]. Per mitigare tali rischi, risultano essenziali audit di sicurezza, tecniche di cifratura e rigorose politiche

[16] S. Alkamli, M. AlYahya, K. Alyahya, *Ethical and legal considerations of large language models: A systematic review of the literature*, in *2024 2nd International Conference on Foundation and Large Language Models (FLLM)*, 2024, 576 ss.

[17] Z. Zhou, X. Ji, J. Zhang, Z. Zhao, X. Hei, K.-K. Raymond Choo, *Ethical considerations and policy implications for large language models: Guiding responsible development and deployment*, in X. Hei, L. Garcia, T. Kim, K. Kim (a cura di), *Security and Privacy in CyberPhysical Systems and Smart Vehicles*, Cham, Springer Nature Switzerland, 2025, 311 ss.

[18] E. Gromova, D. Ferreira, I. Begishev, *ChatGPT and other intelligent chatbots: legal, ethical and dispute resolution concerns*, in *Revista Brasileira de Alternative Dispute Resolution*, 2023, vol. 5, 153 ss.

[19] T. Khezresmaeilzadeh, J. Zhang, D. Andreadis, K. Psounis, *Preserving privacy and utility in LLMbased product recommendations*, in *arXiv*, 2025, vol. arXiv:2505.00951.

[20] G. Feretzakis, E. Vagena, K. Kalodanis, P. Peristera, D. Kalles, A. Anastasiou, *GDPR and large language models: technical and legal obstacles*, in *Future Internet*, 2025, vol. 17, n. 4.

[21] B. P. Jeyaraman, *Ensuring Data Privacy and Security*, Berkeley (CA), Apress, 2025, 135 ss.

[22] K. Chen, X. Zhou, Y.-C. A. Lin, S. Feng, L. Shen, P. Wu, *A survey on privacy risks and protection in large language models*, in *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 2025, vol. 37.

[23] G. Feretzakis, V. S. Verykios, *Trustworthy AI: securing sensitive data in large language models*, in *AI*, 2024, vol. 5, n. 4, 2773 ss.

[24] H. Kibriya, W. Z. Khan, A. Siddiqa, M. K. Khan, *Privacy issues in large language models: a survey*, in *Computers and Electrical Engineering*, 2024, vol. 120, 109698 s.

di protezione dei dati. Lo studio in[25] sottolinea inoltre che l'addestramento degli LLM su dati non curati provenienti dal web espone i modelli a violazioni del diritto d'autore e della normativa sulle *Informazioni Personali Identificabili* (PII). In assenza di adeguata governance e trasparenza, l'autorialità umana rischia di essere progressivamente erosa. Un ulteriore contributo[26] sostiene che tokenizzazione ed *embeddings* possano configurare atti di riproduzione, concludendo che la concessione di licenze rappresenta l'unico modello giuridico sostenibile.

3.3. *Trasparenza e spiegabilità*

L'opacità dei modelli transformer alla base degli LLM ostacola la possibilità di fornire spiegazioni comprensibili delle decisioni e di attribuire responsabilità, ponendosi in contrasto con il GDPR e con i nuovi obblighi di trasparenza introdotti dalla normativa europea sull'AI[27]. I metodi attualmente disponibili per la spiegabilità locale e globale risultano, tuttavia, incompleti sia sotto il profilo tecnico sia sotto quello giuridico[28,29]. Strumenti quali la visualizzazione dei pesi di attenzione, le *SHapley Additive exPlanations* (SHAP) e gli *Integrated Gradients* forniscono infatti solo una comprensione parziale dei processi decisionali. La spiegabilità costituisce un requisito essenziale per un'AI affidabile, non un mero elemento tecnico accessorio. In tale prospettiva, il GDPR e l'AI Act dell'UE svolgono un ruolo centrale nel prevenire usi impropri e fenomeni di disallineamento, richiedendo un coordinamento strutturato tra comunità scientifica, sviluppatori e decisori pubblici. Lo studio in[30] sostiene che l'AI non possa essere utilizzata legittimamente in sede giudiziaria in assenza di un adeguato livello di spiegabilità. Vengono inoltre evidenziate criticità giuridiche nel settore delle *costruzioni 4.0*, in particolare nei sistemi di monitoraggio dei

[25] A. Gokul, *LLMs and AI: understanding its reach and impact*, in *Preprints*, 2023.

[26] D. Gervais, N. Shemtov, H. Marmanis, C. Rowland, *The heart of the matter: copyright, AI training, and LLMs*, in *Journal of the Copyright Society*, 2024, vol. 71, 482 ss.

[27] P. Peykani, F. Ramezanlou, C. Tanasescu, S. Ghanidel, *Large language models: a structured taxonomy and review of challenges, limitations, solutions, and future directions*, in *Applied Sciences*, 2025, vol. 15, n. 14.

[28] H. Zhao, H. Chen, F. Yang, N. Liu, H. Deng, H. Cai, S. Wang, D. Yin, M. Du, *Explainability for large language models: a survey*, in *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, 2024, vol. 15, n. 2.

[29] I. Ahmad, A. Amelio, D. H. Gernsback, A. Merla, F. Scozzari, *Interpretability of machine learning models for breast cancer identification: a review*, in I. Czarnowski, R. J. Howlett, L. C. Jain (a cura di), *Intelligent Decision Technologies*, Singapore, Springer Nature Singapore, 2025, 191 ss.

[30] Z. Sun, *A short survey of viewing large language models in legal aspect*, in *arXiv*, 2023, vol. arXiv:2303.09136.

lavoratori soggetti a restrizioni ai sensi dell'AI Act. Inoltre, errori dell'AI nella valutazione della resistenza dei materiali da costruzione possono generare un "Liability Gap". Tali fallimenti mostrano come la responsabilità derivante dall'uso dell'AI possa estendersi fino a danni fisici e, nei casi più gravi, alla morte[31].

3.4. *Mitigazione del bias*

I modelli linguistici generativi presentano rischi crescenti, poiché i bias incorporati possono rafforzare disuguaglianze sociali e compromettere diritti e libertà fondamentali, rendendo la mitigazione del bias un obiettivo essenziale per la tutela dei gruppi vulnerabili[32]. Il bias può derivare da dataset di addestramento, architetture opache, algoritmi complessi e scelte di policy; affrontarlo richiede una collaborazione multidisciplinare per valutare i rischi in assistenti virtuali, sistemi di generazione di contenuti e chatbot[33]. Le evidenze mostrano che le tecniche di mitigazione applicate durante l'addestramento risultano più efficaci rispetto a quelle post-addestramento in termini di robustezza, scalabilità e prestazioni in contesti in cui l'equità è cruciale[34], mentre feedback generati dall'AI e principi di tipo "costituzionale" contribuiscono a ridurre il bias sistemico con un livello limitato di supervisione umana[35].

4. *Applicazioni dei Large Language Models nei contesti giuridici e amministrativi*

La recente dottrina giuridica ha progressivamente sviluppato un'analisi articolata e prudente del ruolo degli LLM nell'ambito della giustizia amministrativa, cercando di bilanciare le opportunità operative offerte da tali strumenti con i vincoli di natura costituzionale ed epistemica delle tecnologie attualmente sulla scena. In questo quadro, gli LLM vengono spesso inquadrati come

[31] E. Z. Gill, D. Cardone, A. Amelio, *Revolutionizing the construction industry by cutting edge artificial intelligence approaches: a review*, in *Frontiers in Artificial Intelligence*, 2024, vol. 7.

[32] M. Narayan, J. Pasmore, E. Sampaio, V. Raghavan, S. Maity, G. Waters, A. M. Howard, *Mitigating bias in large language models through culturallyrelevant LLMs*, in *2025 IEEE International Symposium on Ethics in Engineering, Science, and Technology (ETHICS)*, 2025, 1 ss.

[33] E. Ferrara, *Should ChatGPT be biased? Challenges and risks of bias in large language models*, in *First Monday*, 2023, vol. 28.

[34] S. Liu, *bias mitigation techniques in large language models: an empirical evaluation of post-training and in-training approaches*, in *Journal of Computer Science and Artificial Intelligence*, 2025, vol. 4, 10 ss.

[35] Y. Bai, S. Kadavath, S. Kundu, A. Askell, J. Kernion, A. Jones, A. Chen, A. Goldie, A. Mirhoseini, C. Mckinnon et al., *Constitutional AI: harmlessness from AI feedback*, in *arXiv*, 2022, vol. arXiv:2212.08073.

assistenti cognitivi a supporto della ricerca giuridica, ed allo stesso tempo viene dedicata ampia attenzione ai rischi connessi al loro utilizzo, quali il fenomeno dell'*automation bias*, la produzione di "allucinazioni" e il disallineamento culturale rispetto ai sistemi giuridici[36].

Un filone di analisi sottolinea la centralità del giudice nei processi di progettazione, addestramento e supervisione dei sistemi di AI, escludendo in modo esplicito qualsiasi impiego dell'AI che possa interferire con il processo decisionale giudiziario in senso stretto[37]. In una prospettiva simile, viene segnalato il rischio di una progressiva sostituzione cognitiva del ragionamento umano e di un indebolimento di garanzie fondamentali quali il giusto processo e il contraddittorio[38]. Parallelamente, altri contributi si concentrano prevalentemente sulla dimensione tecnologica e infrastrutturale, affrontando il tema delle architetture sicure e delle strategie difensive volte a mitigare rischi sia concettuali che tecnici, e problemi di affidabilità[39]. In questa visione, gli LLM non sono concepiti come sistemi decisionali automatizzati e autosufficienti, bensì come componenti di un paradigma più ampio e articolato. In particolare le soluzioni tecnologiche poste in atto in contesti istituzionali di giustizia amministrativa impiegano gli LLM come sistemi di search e similarity match "intelligenti", mentre evitano di richiedere agli stessi competenze di valutazione dei casi o delle procedure.

Sebbene il ricorso a forme di decisione giudiziaria automatizzata sia quindi generalmente ritenuto da evitare, è ormai evidente come gli LLM trovino comunque un certo grado di utilizzo pratico nei tribunali di diversi Paesi. Uno studio empirico condotto in un tribunale cinese ha evidenziato un pattern di interazione ricorrente: i giudici formulavano inizialmente una decisione preliminare, utilizzavano successivamente un LLM per generare una possibile motivazione e infine rivedevano criticamente il testo prodotto per arrivare a stendere la sentenza definitiva[40]. Gli autori ipotizzano tuttavia che tale modalità operativa può rafforzare in alcuni casi convinzioni e orientamenti preesistenti

[36] G. Lo sapio, *L'Intelligenza Artificiale Generativa nella Giustizia Amministrativa: scenari, rischi e opportunità*, in *giustizia-amministrativa.it*, 2025.

[37] B. Bruno, N. Bardino, *Applicazioni delle tecnologie di intelligenza artificiale nel settore Giustizia*, in *LavoroDirittiEuropa*, 2025.

[38] M. Interlandi, *Large Language Model e sistema di giustizia amministrativa. Prime riflessioni sul ruolo del giudice amministrativo*, in *Secondo Congresso nazionale dei giudici amministrativi italiani*, 2024.

[39] B. Bruno, D.F. sivilli, *Digitalization of Italian Administrative Justice: the Use of AI Technologies*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 2024, vol. 5, n. 1, 173 ss.

[40] E.A. posner, S. Saran, *Judge AI: Assessing LLMs in Judicial Decision-Making*, Chicago, University of Chicago Law School, 2025.

del giudice, con il rischio di amplificare bias già presenti nel processo decisionale.

4.1. *Ricerca giuridica intelligente*

La *ricerca intelligente* rappresenta una delle applicazioni più frequentemente citate degli LLM in ambito giuridico-amministrativo. Pur comprendendo diversi compiti a basso livello, come l'estrazione di conoscenza, il riconoscimento di entità e la sintesi dei testi, il nucleo di questi sistemi è costituito dalla ricerca basata sul linguaggio naturale all'interno di collezioni documentali, generalmente implementata tramite architetture di tipo RAG. In questo contesto, i sistemi RAG svolgono un ruolo cruciale poiché consentono di vincolare i risultati a fonti autorevoli e ben definite – in questo caso un corpus normativo – piuttosto che farli derivare dalla conoscenza generale del modello, limitando così in modo significativo, sebbene non eliminandolo del tutto, il fenomeno delle "allucinazioni" ed eventuali bias.

L'affidabilità dei modelli linguistici generalisti, come ChatGPT, Gemini e altri strumenti analoghi, è tutt'altro che perfetta, come suggeriscono numerosi esperimenti recenti, e la definizione di framework sistematici di valutazione degli LLM appare quindi essenziale per consentirne un uso più consapevole. A tal fine sono stati proposti diversi benchmark e schemi di valutazione per misurare le prestazioni degli LLM in compiti di consulenza e ricerca giuridica. In particolare, uno studio valuta differenti LLM nella ricerca conversazionale di documenti giuridici su un'ampia gamma di temi e concentrandosi anche sulla qualità delle risposte, che vengono assemblate a partire dai testi restituiti dal RAG e necessitano di chiarezza, rispondenza ai fatti e neutralità[41]. In modo analogo, un altro recente studio indaga l'uso di LLM a supporto dell'analisi giuridica basata su precedenti in contesti professionali[42], mentre ulteriori contributi affrontano la creazione assistita di note e brief legali, in cui una componente centrale del sistema è il recupero dei casi rilevanti[43].

Nel complesso, da questi studi emerge che gli attuali sistemi RAG allo stato dell'arte presentano, anche in modo sistematico, debolezze nella fase di recu-

[41] H. Li, Y. Chen, Y. Hu, Q. Ai, J. Chen, X. Yang, J. Yang, Y. Wu, Z. Liu, Y. Liu, *LexRAG: Benchmarking Retrieval-Augmented Generation in Multi-Turn Legal Consultation Conversation*, in *Proceedings of the 48th International ACM SIGIR Conference*, 2025, 3606 ss.

[42] A.B. hou, O. Weller, G. Qin, E. Yang, D. Lawrie, N. Holzenberger, A. Blair-stanek, B. Van durme, *CLERC: A Dataset for U.S. Legal Case Retrieval and Retrieval-Augmented Analysis Generation*, in *Findings of NAACL 2025*, Albuquerque, ACL, 2025, 7898 ss.

[43] J. Woo, F. Hashemi chaleshtori, A. Marasovic, K. Marino, *BriefMe: A Legal NLP Benchmark for Assisting with Legal Briefs*, in W. Che, J. Nabende, E. Shutova, M.T. pilehvar (a cura di), in *Findings of ACL 2025*, Vienna, ACL, 2025, 13139 ss.

pero delle informazioni, persistenti "allucinazioni" e una generale fragilità del "ragionamento giuridico". Ciò suggerisce che gli approcci basati su LLM, pur mostrando un potenziale significativo, non sono ancora pienamente maturi per un impiego affidabile nella ricerca giuridica. L'uso di architetture RAG migliora l'accuratezza del recupero delle fonti, ma non produce necessariamente un effetto positivo sulla qualità complessiva delle risposte finali fornite agli utenti. Per rendere più accessibile la valutazione di sistemi esistenti in relazione a specifici casi d'uso, la comunità di ricerca ha iniziato a lavorare su soluzioni software open-source per la valutazione, che possano essere utilizzati anche dai professionisti per ottimizzare soluzioni basate su LLM[44].

Ulteriori sforzi di ricerca si stanno concentrando sull'integrazione di conoscenza strutturata di dominio, sotto forma di KG, all'interno di sistemi basati su LLM. Un esempio rilevante è rappresentato dal sistema implementato da Colombo et al.[45], che sfrutta esplicitamente le relazioni tra le leggi italiane, mostrando come tale integrazione aumenti sensibilmente l'affidabilità delle applicazioni di ricerca giuridica. Diversi approcci basati su KG vengono inoltre confrontati in studi comparativi che misurano i miglioramenti di accuratezza rispetto alle soluzioni "tradizionali" basate su LLM e RAG[46]. I risultati evidenziano interessanti opportunità per l'applicazione di tecniche di AI simbolica finalizzate a strutturare la conoscenza giuridica in KG, ad esempio sotto forma di ontologie[47].

4.2. *LLM come estrattori di dati strutturati*

Sebbene siano spesso associati a flussi decisionali complessi, gli LLM possono operare anche come "semplici" annotatori automatici di documenti, con un ambito di azione limitato, finalizzati all'estrazione di dati strutturati a partire da testi non strutturati o immagini. In questo senso, gli LLM stanno progressivamente sostituendo le tecnologie tradizionali di NLP, tipicamente basate su modelli di Machine Learning, nei compiti di *information extraction*, con il vantaggio non trascurabile di non richiedere, a differenza di soluzioni Deep Learning, complicate fasi di addestramento su dataset annotati da operatori umani.

[44] M. Park, H. Oh, E. Choi, W. Hwang, *LRAGE: Legal Retrieval Augmented Generation Evaluation Tool*, in *arXiv preprint arXiv:2504.01840*, 2025.

[45] A. Colombo, A. Bernasconi, L. Bellomarini, L. Guiso, C. Michelacci, S. Ceri, *Legis-Search: Navigating Legislation with Graphs and Large Language Models*, in *Artificial Intelligence and Law*, 2025.

[46] J.G. ongris, F. Darari, B.C.L. tobing, D.R. faisal, O. Lee, *Benchmarking KG-based RAG Systems: A Case Study of Legal Documents*, in *CEUR Workshop Proceedings, 2025*, vol. 4079, 69 ss.

[47] J.M. Schneider et al., *Lynx: A Knowledge-Based AI Platform for the Legal Domain*, in *Information Systems*, 2022, vol. 106.

Esperimenti recenti sull'estrazione automatica di informazioni strutturate da testi giuridici – come attributi legali specifici[48], termini ed entità giuridiche[49], nonché eventi processuali organizzati in linee temporali[50,51] – hanno mostrato livelli di accuratezza elevati sia con LLM open-source sia con modelli proprietari. Nonostante in molti casi superino le prestazioni delle tecniche di Machine Learning tradizionali, gli LLM non possono tuttavia essere considerati annotatori perfetti. Alcuni studi mettono infatti in evidenza limiti e criticità, soprattutto in scenari contemporanei complessi, nei quali emergono errori sistematici e problemi di affidabilità[52]. Occorre quindi valutare, ma questo vale anche per altre tecnologie AI precedenti, quanto la percentuale di errore attesa incide sull'attività finale.

4.3. *Supporto alla chiarezza e alla qualità dei testi giuridici*

L'impiego degli LLM a supporto della chiarificazione, della gestione dell'ambiguità, nonché del miglioramento della chiarezza e della qualità dei testi giuridici, è oggetto di crescente interesse nella letteratura recente. In alcuni studi, gli LLM vengono utilizzati per individuare termini vaghi, ambigui o insufficientemente specificati all'interno di testi regolatori[53]. In altri contributi viene invece proposto un vero e proprio framework software, corredato da benchmark, per l'analisi giuridica in specifici contesti, es. a livello di clausola nei contratti di locazione[54]. In questo ambito, gli LLM sembrano mostrarsi in grado di valutare profili quali la legittimità, l'abusività, la vaghezza, i rischi e le

[48] S. Adhikary, P. Sen, D. Roy, K. Ghosh, *A case study for automated attribute extraction from legal documents using large language models*, in *Artificial Intelligence and Law*, 2024.

[49] J. Breton, M.M. billami, M. Chevalier, H.T. nguyen, K. Satoh, C. Trojahn, M.M. zin, *Leveraging LLMs for legal terms extraction with limited annotated data*, in *Artificial Intelligence and Law*, 2025.

[50] C. Barale, L. Barrett, V.S. bajaj, M. Rovatsos, *LexTime: A Benchmark for Temporal Ordering of Legal Events*, in *arXiv preprint arXiv:2506.04041*, 2025.

[51] F. Bakker, R. Van heusden, M. Marx, *Timeline Extraction from Decision Letters Using ChatGPT*, in A. Hürriyetoğlu, H. Tanev, S. Thapa, G. Uludogan (a cura di), *Proceedings of the 7th Workshop on Challenges and Applications of Automated Extraction of Socio-political Events from Text (CASE 2024)*,

St. Julians, Malta, Association for Computational Linguistics, 2024, 24 ss.

[52] L. Held, I. Habernal, *Contemporary LLMs struggle with extracting formal legal arguments*, in N. Aletras, I. Chalkidis, L. Barrett, C. Goanğğ D. Preoğuc-pietro, G. Spanakis (a cura di), *Proceedings of the Natural Legal Language Processing Workshop 2025*, Suzhou, Association for Computational Linguistics, 2025, 292 ss.

[53] C. Guitton, R. Gubelmann, G. Karray, S. Mayer, A. Tamò-larrieux, *Identifying open-texture in regulations using LLMs*, in *Artificial Intelligence and Law*, 2025.

[54] V. Carneiro-diaz, A. Grille-zallas, D. Lage-etchart, *Automated legal analysis of rental contract clauses using large language models*, in *SoftwareX*, 2025, vol. 31.

omissioni presenti nei testi e, una volta individuati passaggi critici, di generare riscritture alternative allineate agli interessi dei diversi stakeholder, inclusi i cittadini[55,56].

Dal punto di vista pratico, emergono tuttavia alcune criticità rilevanti. Tra queste, una forte dipendenza dai prompt utilizzati, che devono essere accuratamente costruiti e che possono incidere sulle qualità e pertinenza delle risposte. Inoltre, gli utenti usano i sistemi di AI, più che in modalità question-answer, attraverso interazioni dinamiche e variabili. Ad esempio attraverso lunghe chat in cui sezioni possono essere sovrascritte e modificate in diversi momenti. La dipendenza dei risultati dai flussi di interazione adottati rende in pratica difficile replicare gli esperimenti, valutarne in modo comparabile l'efficacia e generalizzare le soluzioni a domini giuridici differenti. Ancora più rilevante è la tendenza, osservata in alcuni studi, degli LLM a dichiarare di aver risolto un'ambiguità, quando in realtà si limitano a riformularla o a mascherarla.

Per quanto riguarda l'utilizzo degli LLM per rendere più chiari e accessibili i testi regolatori ai non addetti ai lavori, recenti studi rivelano un potenziale significativo[57,58]. Tuttavia, si osserva una tendenza generale alla riformulazione dei testi: se da un lato ciò risulta efficace nel ridurre la complessità linguistica, dall'altro può alterare sfumature giuridiche rilevanti, compromettendo in ultima analisi il significato normativo e la comprensione effettiva del testo.

5. *Considerazioni conclusive*

L'implementazione degli LLM, in particolare quelli appartenenti alla categoria dell'*Intelligenza Artificiale di Uso Generale* (GPAI), nell'ambito dell'AI Act dell'UE solleva questioni giuridiche interconnesse che riguardano ambiti quali la responsabilità, la trasparenza, la sicurezza dei dati, la riduzione dei bias e l'affidabilità degli output. Questi rischi risultano particolarmente critici

[55] A. Singhal, C. Jain, P.R. Anish, A. Chakraborty, S. Ghaisas, *Generating Clarification Questions for Disambiguating Contracts*, in *arXiv:2403.08053*, 2024.

[56] R.M. Ramos, P.C. Brom, J.G. de Moraes Souza, L. Weigang, V. Di Oliveira, S.A. dos Reis, J.F. Salm Junior, V. Freitas, H. Kimura, D.O. Cajueiro, G. Luiz da Silva, V.R.R. Celestino, *Collective Intelligence with Large Language Models for the Review of Public Service Descriptions on Gov.br*, in *Proceedings of the 21st International Conference on Web Information Systems and Technologies WEBIST*, Marbella, Spain, Vol. 1, 2025, 301 ss.

[57] M. Russodivito, V. Ganfi, G. Fiorentino, R. Oliveto, *AI vs. Human: Effectiveness of LLMs in Simplifying Italian Administrative Documents*, in *CEUR Workshop Proceedings*, 2024, vol. 3878.

[58] A.F.C. Torres de Paula, C.G. Camilo, *Evaluating the Simplification of Brazilian Legal Rulings in LLMs Using Readability Scores as a Target*, in *Proceedings of TSAR 2024 – 3rd Workshop on Text Simplification, Accessibility and Readability*, 2024, 117 ss.

nei settori ad alto impatto come sanità, finanza, servizi legali e pubblica amministrazione. Per mitigare tali sfide, è fondamentale dare priorità a dimensioni chiave come la trasparenza e la spiegabilità degli algoritmi, che favoriscono la verificabilità, insieme a solide strategie di mitigazione dei bias e pratiche eque di governance dei dati. Ugualmente importanti sono i meccanismi di protezione dei dati conformi alla normativa, le garanzie sull'affidabilità degli output e una chiara attribuzione delle responsabilità tra gli stakeholder. Mentre la diffusione, spesso non controllata, degli strumenti di AI nell'ambito della giustizia amministrativa è crescente, la recente ricerca interdisciplinare cerca di fornire le basi per un utilizzo consapevole degli LLM, anche attraverso la progressiva definizione di framework per la valutazione sistematica in specifici contesti.

Affrontare tutte queste dimensioni richiede uno sforzo coordinato, affinché le organizzazioni possano utilizzare le capacità degli LLM in modo responsabile, trovando un equilibrio tra i rischi di responsabilità legale e la tutela della fiducia sociale.

Ringraziamenti

Il presente lavoro di ricerca è stato realizzato in parte presso il Laboratorio di High Performance Computing del Dipartimento di Ingegneria e Geologia dell'Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara e presso il Laboratorio di Ricerca "Hugo Gernsback" dell'Università Telematica "Leonardo da Vinci".

Massimiliano Balloriani

TECNOCRAZIA E GOVERNO ALGORITMICO DELLA CONOSCENZA, LA NECESSITÀ DI UNA "RISERVA DI UMANESIMO" PER LA TUTELA EFFETTIVA DEI DIRITTI UMANI

SOMMARIO: 1. Il problema lessicale. 2. Due modelli economici dell'AI: *knowledge market* e *factory market*. – 3. L'AI Act e l'errore categoriale del "rischio". – 4. Modelli chiusi ed entropia del sapere giuridico. – 5. L'illusione dell'"human in the loop". – 6. La riserva di "umanesimo". – 7. Conclusioni.

Ciò che l'occhio è per il corpo,
la ragione lo è per l'anima,
Erasmo da Rotterdam

Vorrei premettere alla mia relazione le riflessioni di un'avvocatessa e scrittrice internazionale specializzata in diritti umani, nonché ex consulente della Nazioni Unite, Susie Alegre, autrice dei libri "*Freedom to Think*" e "*Human Rights, Robot Wrongs*", nei quali ella giunge alla conclusione che, se si permette alla cd. AI di dominare la nostra capacità di pensare con la propria testa, di recuperare la nostra attenzione, perderemo l'abilità di innovare; e che, se qualcosa è così complesso da non poter essere spiegato, allora ci sono alcuni ambiti in cui non dovrebbe essere utilizzato.

1. *Il problema lessicale*

Per affrontare alcuni aspetti, a mio avviso fondamentali, riguardanti la cd. intelligenza artificiale e il suo utilizzo, occorrerebbe, a mio avviso, innanzitutto sgombrare il campo da possibili equivoci, che potrebbero falsare la prospettiva, soprattutto tra i non addetti ai lavori, categoria nella quale anch'io rientro.

Per analizzare una normativa, occorre comprendere gli interessi e il dato sostanziale che essa mira a regolare.

Quella che oggi viene chiamata "intelligenza artificiale", nella sua forma divulgata, non è una nuova forma di intelligenza: il termine potrebbe condurre fuori strada.

Si tratta, in fin dei conti, di un insieme di tecniche di elaborazione statistica di dati, riconoscimento di pattern e predizione probabilistica.

Sono strumenti potenti, ma che non comprendono: calcolano.

I *Large Language Models* (LLM), basati su architetture di *deep learning*, quelli che vengono impropriamente definiti come sistemi avanzati di intelligenza artificiale, sono algoritmi addestrati su enormi quantità di dati, per elaborare e generare documenti, tesi, immagini, video, usando un'interfaccia di linguaggio naturale in modo simile all'uomo.

I cosiddetti *Large Language Models* sono molto affascinanti perché abbinano in modo suggestivo frammenti informativi estratti da testi scritti, dati, descrizioni di immagini, e definizioni grazie ad algoritmi di Machine Learning, che analizzano sistematicamente enormi database di addestramento[1], alla ricerca di correlazioni statistiche, sulla base di parametri che sono inseriti dai progettisti (*next word prediction*). Quindi in gergo si dice che il processo di apprendimento è *semisupervised*[2]

Credo di non allontanarmi molto dalla realtà se, per quanto riguarda il *knowledge market*, li definisco come dei motori di ricerca avanzati, 2.0 diciamo, perché non sono vincolati a parole chiave dell'utente e forniscono risposte già elaborate, non semplici elenchi di risultati, come ci avevano abituato i vari motori di ricerca sul web.

Mi sono interrogato più volte, sempre da non addetto ai lavori, sul salto tecnologico, la scoperta scientifica, l'anno zero di questa "intelligenza artificiale".

Sin dagli anni '50 si parla di intelligenza artificiale, dell'idea di simulare tramite computer il ragionamento umano.

L'idea di questo tipo di intelligenza artificiale, di tipo forte, è stata tuttavia ben presto abbandonata per limiti tecnologici, e dunque negli anni '80 e '90 si è fatta strada una diversa idea che ha avuto più riscontro pratico: usare metodi statistici e probabilistici per riconoscere schemi nei dati ed elaborarli in modo sempre più autonomo e complesso, la cd. AI di tipo debole.

Ed è proprio ciò che oggi ha avuto uno sviluppo notevolissimo grazie principalmente a tre fattori concomitanti, non solo tecnologici ma soprattutto finanziari e sociali. Innanzitutto, la disponibilità di enormi quantità di dati raccolti sul web, successivamente, la diffusione dei social network e di piattaforme digitali, il cui apice ha coinciso con il periodo delle restrizioni per il Covid.

Sono seguiti grandi interessi economico/finanziari con relativi investimenti e dunque rapidi miglioramenti tecnologici. Dunque i limiti della cd. intelligen-

[1] L'acronimo GPT, sta appunto per *Generative Pre-trained Transformer*.

[2] M. Lombardi, Generative AI, *dov'*è il bene per l'*Umanità?*, in *I quaderni di Agenda digitale*, 14, 2023.

za artificiale di tipo debole (che tale finora però rimane) tendono a spostarsi sempre più in avanti.

Attualmente tali sistemi funzionano sempre meglio in ambiti non semanticamente chiusi, man mano che aumenta la capacità di calcolo delle probabilità di connessione semantica (si è passati dal gioco degli scacchi, a traduttori sempre più precisi, alla capacità di elaborati molto complessi con dati frutto di addestramento su enormi quantità di contenuti)[3].

Internet e i social media all'inizio degli anni 2000 promettevano la rete come spazio libero, una conoscenza accessibile a tutti, la cooperazione globale, la democrazia digitale, la possibilità di mettersi in contatto con persone di tutto il mondo.

La rete inizialmente era orizzontale e decentralizzata.

Con l'affermarsi di nuovi attori globali, leader finanziari e tecnologici (Google, Amazon, Facebook, Apple), internet si è trasformata da rete distribuita a ecosistema di piattaforme, che sono ormai diventate degli intermediari obbligati, controllori dei flussi informativi e centri di potere economico e tecnologico.

Il web è diventato un'economia fondata sulla pubblicità e sui dati, e le più grandi aziende hanno iniziato a competere per l'attenzione degli utenti, per attrarre il loro tempo online (cd. *engagment*), anche tramite analisi dei dati comportamentali.

In altri termini, gli utenti sono diventati la materia prima del sistema ed è nato il capitalismo dei dati e dell'*engagment*.

Le piattaforme, dunque, hanno iniziato a dedicare enormi risorse per la progettazione di contenuti, ambienti e sistemi finalizzati a tenere gli utenti connessi, dunque ad aumentare l'engagement, raccogliendo quanti più dati possibile, anche comportamentali.

È così che si è iniziato a implementare sempre nuovi algoritmi per massimizzare il tempo online (tra cui, a es. lo *scroll* infinito).

Per ottenere sempre maggiore *engagment*, come dimostrato da diverse inchieste e indagini, specie negli Stati Uniti[4], gli algoritmi sono stati sempre più funzionalizzati a favorire la diffusione di contenuti idonei a generare attenzione e viralità. Peraltro, i più adatti allo scopo si sono rivelati proprio quelli idonei a suscitare emozioni negative, disinformazione e conflittualità.

Tutto ciò, in breve, ha causato: l'affermarsi di un potere economico, tecnologico e sociale in capo a poche società multinazionali; l'uso di tale potere

[3] I. Licata, *I vestiti nuovi dell'IA: storie di chat, test e tartarughe per andare oltre l'algoritmo*, in *I quaderni di Agenda digitale*,14, 2023.

[4] Su tutti questi aspetti e per una dettagliata descrizione della evoluzione, e delle sue gravi conseguenze per la società, cfr. R. Luna, *Qualcosa è andato storto*, Feltrinelli, 2025.

per fini economici, con modalità tali da influenzare negativamente la stessa evoluzione della società e del pensiero politico (molti riconducono, tra l'altro, il diffondersi del cd. populismo proprio a tali ragioni)[5].

L'arrivo del social TikTok, poi, ha stravolto e contagiato tutte le altre piattaforme, perché non è un social vero e proprio, non serve a connettersi con altri, ma è una macchina d'intrattenimento governata da un sofisticato algoritmo, che comprende cosa può catturare l'attenzione dell'utente entro pochi minuti di interazione.

Sembra che molti studi e inchieste abbiano addirittura dimostrato l'effetto corrosivo che queste piattaforme hanno sulle persone e sugli adolescenti in particolare, e che gli sviluppatori e le aziende ne sarebbero stati molto spesso ben consapevoli[6].

Ho sottolineato questi aspetti, perché ora sembrano essere le stesse aziende e le stesse persone a guidare l'ulteriore passo avanti della cd. rivoluzione della intelligenza artificiale, dal mercato dell'intrattenimento puro al cd. *knowledge market* (vi sarebbero anche indagini della *Federal Trade Commission* su collegamenti e acquisizioni tra le stesse aziende, che ledono la concorrenza[7]).

Tutto ciò, a mio avviso, dovrebbe quantomeno ridimensionale l'entusiasmo e collocare il fenomeno "intelligenza artificiale" (che chiamerei più "tecnologia umana algoritmica", a questo punto), e la sua recente esplosione, all'interno del forte interesse economico e finanziario che suscita, e dunque della finalità tutt'altro che filantropica che sembra averne animato la nascita e lo sviluppo[8].

La idea di aprire Chat gtp al grande pubblico, inizialmente gratuitamente, ha manifestato la direzione, soprattutto delle multinazionali occidentali, di investire su queste tecnologie per un nuovo *knowledge market* (*knowledge economy*)[9].

Sono conseguiti investimenti sulle potenze di calcolo, su nuovi processori GPU, nuovi microchip specializzati, che rendono possibile addestrare reti neurali con enormi correlazioni, nonché sulla creazione di enormi data center bisognosi di gigantesche quantità di energia.

Tutte, al contempo, nuove barriere all'ingresso in questo nuovo mercato.

Non siamo quindi al cospetto di alcuna entità che ragiona, ma di uno strumento di "informazione" ed elaborazione, con sempre maggiori gradi di auto-

[5] N. Lloyd, *New research reveals algorithms' hidden political power*, in https://news.northeastern.edu, 2025.

[6] Cfr. anche su questi dati, R. Luna, *Qualcosa è andato storto*, cit., spec. 108 ss.

[7] cfr. R. Luna, *ibidem*, 149 ss.

[8] *Move fast and brake things*, era difatti il moto molto criticato del fondatore di Meta, cfr. H. Taneja, *The Era of "Move Fast and Break Things" Is Over*, in *Harvard Business Review*, 2019.

[9] Pieter Verdegem, *Dismantling AI capitalism: the commons as an alternative to the power concentration of Big Tech*, in AI & Society, 2022.

nomia, ma pur sempre indirizzato e gestito da pochi uomini e che ha come target un mercato globale di utenti, per fini principalmente economico-finanziari.

Sgombrando il campo dal mito futuristico dell'entità artificiale intelligente[10], il discorso diventa tuttavia solo apparentemente più semplice, perché dobbiamo interrogarci entro quali limiti e regole consentire l'uso e la diffusione tali strumenti e non, più banalmente, come rapportarci con un'entità deliberativa del tutto autonoma e indipendente.

In altri termini, il fatto che tali strumenti si interfaccino, e intreccino, con esseri umani è proprio il nodo del problema non la soluzione, e ciò per gli effetti negativi che il "man in the loop" può causare al singolo utente e alla società nel suo complesso.

2. *Due modelli economici dell'AI:* knowledge market *e* factory market

Come accennato, il recente *hype* sulla cd. intelligenza artificiale è dovuto in gran misura a ragioni economico-finanziarie, con un *fil rouge* che parte dall'avvento di internet e dall'affermarsi dei colossi finanziari gestori delle piattaforme social.

Come da alcuni studiosi osservato, nel panorama economico e geopolitico attuale si stanno affermando due modelli molto diversi di utilizzo dell'intelligenza artificiale[11].

Da un lato, soprattutto negli Stati Uniti, si è imposto, come visto, un modello che concepisce l'AI come infrastruttura del cosiddetto *knowledge market*, che punta quindi proprio alla interazione con l'utente (secondo il consolidato paradigma di guadagno dell'*engagment*): produzione di testi, sintesi, analisi, supporto decisionale, organizzazione dell'informazione, cioè vendita di un servizio che ha a oggetto capacità cognitive e di elaborazione.

Per questa funzione, vengono dunque preferiti i modelli cosiddetti *general purpose*, che non sono strumenti settoriali, ma vere e proprie infrastrutture cognitive e di elaborazione generale.

Il valore economico può risiedere nel controllo della piattaforma, nell'accesso alla medesima da parte degli utenti, secondo una logica di *lock-in* e di rendita tipica delle grandi piattaforme digitali.

[10] Per M. Lombardi, Generative AI, *dov'è il bene per l'Umanità?*, cit., chat gpt non è intelligente, è un sistema molto sviluppato di *machine learnig*.

[11] «Siamo, insomma, al paradosso per cui il capitalismo americano fa i modelli chiusi e il comunismo cinese sviluppa quelli aperti. […] I cinesi, per giunta, hanno dimostrato che nei *foundation model* di IA si possono quantomeno raggiungere capacità pari. La gara a portare l'intelligenza artificiale in fabbrica la stanno vincendo i cinesi, non gli americani», cfr. C. Maffè, *Intervista*, in *IA, limiti e rischi del modello Usa*, Public policy bytes, 2026.

Per questo tali modelli sono quasi sempre chiusi e proprietari.

Dall'altro lato, in particolare in Cina, si è affermato un modello diverso, che utilizza l'AI soprattutto come applicazione per il mercato produttivo: robotica, manifattura, logistica, industria, scienza applicata.

In tale contesto, l'AI è integrata nei processi materiali e produttivi e, proprio per questo, spesso vengono preferiti modelli e ambienti più aperti, ispezionabili e modificabili, per favorirne appunto l'applicazione su larga scala e ampi settori.

In disparte le purtroppo inevitabili applicazioni militari, così al modello chiuso, monopolistico e capitalistico statunitense, del knowledge market si contrappone quello cinese più sociale, aperto, produttivo, inteso come bene comune[12].

L'Europa, forse anche per ragioni commerciali e geopolitiche, con l'AI Act, ha scelto di non contraddire il primo modello, ma ha tentato l'ardua strada di renderlo giuridicamente compatibile con i propri valori.

Proprio nel primo modello, però, a mio avviso, si insidiano le criticità meno evidenti, ma forse più pericolose, per lo sviluppo futuro del pensiero, anche giuridico.

Ciò nonostante, al quarto considerando, tra i benefici applicativi di questa tecnologia, il recente regolamento europeo elenca vantaggi competitivi fondamentali, non solo per le imprese ma anche sul piano sociale, nei settori della istruzione e formazione, media, cultura e giustizia.

3. *L'AI Act e l'errore categoriale del "rischio"*

Il cuore dell'AI Act è la classificazione dei sistemi per livelli di rischio, a cui si accompagnano "misure appropriate per rilevare, prevenire e mitigare" tali rischi, tra i quali appunto possibili «pregiudizi che potrebbero incidere sulla salute e sulla sicurezza delle persone, avere un impatto negativo sui diritti fondamentali o comportare discriminazioni vietate dal diritto dell'Unione»[13].

Vorrei sottolineare tuttavia che il rischio è una categoria propria del mondo dei prodotti, quindi dei mercati e della tutela dei consumatori.

Non è una categoria adeguata a descrivere ciò che è in gioco nei campi del sapere, del giudizio e dell'interpretazione.

Passando dal rapporto AI/utente a quello AI/società, cioè, non è più in gioco solo la lesione diretta e occasionale che un diritto fondamentale, come a es. la integrità fisica o più in generale la salute, può subire da un prodotto

[12] M. Russo, *Intelligenza artificiale: l'approccio USA e quello cinese*, in *Etica & Economia*, 2025.

[13] Cfr. par. 10 regolamento (UE) 2024/1689.

difettoso; e quindi non è solo questione di responsabilità, per deviazione dagli standard di condotta adeguati secondo la tecnica della prevenzione adeguata al rischio.

Non si tratta solo di lesioni episodiche e occasionali (come nel caso di un singolo *bias* prontamente individuato e segnalato[14]), ma di sviluppo del sapere e della conoscenza, perché il sistema è rivolto appunto al mercato delle conoscenze, le accompagna e le plasma progressivamente.

In altri termini, se ci si concentra solo sulla sicurezza degli output, si perde di vista la radicale trasformazione che interessa la struttura stessa della costruzione della conoscenza e quindi del giudizio.

Applicare la logica del rischio a questi ambiti significa trattare il sapere come se fosse un prodotto e il pensiero come se fosse un servizio.

Le cautele formali previste dal regolamento sul piano documentale e amministrativo non appaiono idonee affatto a risolvere il problema della *black box* tipico dei sistemi chiusi: un modello può essere formalmente conforme a tutte le indicazioni ma restare tuttavia una scatola nera epistemica.

l'AI act innanzitutto si cura della gestione del rischio solo nel rapporto AI/utente, parlando infatti di fornitore, utilizzatore e soggetto inciso; per quanto riguarda la società, la normativa europea parte invece dal pregiudizio che essa possa riceverne soprattutto benefici, e non solo nel campo delle scienze e della tecnica, ma anche in quello del diritto, della cultura e della istruzione.

Ciò viene detto chiaramente a esempio nel 61esimo considerando[15], ove l'unica cautela richiesta, quanto al campo del diritto, è che non si arrivi alla sostituzione totale del giudice: il processo decisionale finale deve rimanere un'attività a guida umana.

A mio avviso, si trascura quindi il fatto che i modelli di AI generale sono in sostanza ambienti cognitivi diffusi, *browsers* 2.0 con criteri di ricerca eterodiretti ed eterostabiliti.

Non ci si limita più a cercare ciò che sta nella rete ma si delega al sistema la selezione preliminare e la elaborazione di ciò che è rilevante.

[14] Cfr. l'intervista di Killian Fox all'avvocatessa e scrittrice internazionale specializzata in diritti umani, nonché ex consulente della Nazioni Unite, Susie Alegre, nell'articolo dal titolo *If AI is so complex it can't be explained, there are areas where it shouldn't be used*, pubblicato nel 2025 sul "The Guardian": «I asked it, who wrote Freedom to Think, and the first person it came up with was a male biologist. I asked it again and again and it came up with 20 different names, all of them men except for one. It was as if, for ChatGPT, the idea that a woman would have written a book about thought was absolutely unthinkable».

[15] Il 61esimo considerando, dopo aver premesso che l'utilizzo di strumenti di IA può fornire sostegno al potere decisionale dei giudici e addirittura all'indipendenza del potere giudiziario, si limita a imporre la cautela che non si arrivi alla sostituzione totale del giudice: il processo decisionale finale deve rimanere un'attività a guida umana.

Viene dunque in primo luogo trascurato il rischio di alterazione della traiettoria di sviluppo del pensiero[16].

In questo modo appaltiamo a terzi la fatica e l'oggetto della ricerca, che è invece il primo passo della formazione del sapere.

La ricerca non è neutrale: è già interpretazione, direzione del pensiero.

Concentrandosi sul rischio del singolo output si perde di vista la essenza stessa dello strumento e la sua incidenza sullo sviluppo del sapere e della coscienza giuridica[17].

I diritti fondamentali non sono un catalogo statico, da preservare solo al cospetto di prodotti difettosi o utilizzati in modo improprio o per finalità illecite.

Sono espressione storica del divenire dell'uomo e dell'evoluzione della coscienza giuridica.

Nascono, si trasformano e si conformano attraverso una continua attività di elaborazione e interpretazione di tipo valoriale.

Ridurre i diritti fondamentali a "variabili di rischio" li trasforma in oggetti statici che devono resistere a una incessante sviluppo della tecnica e da questa saranno prima o poi lentamente compressi.

Se la formazione del sapere e del giudizio viene mediata da infrastrutture algoritmiche, anche la considerazione dei diritti rischia di essere normalizzata e stabilizzata.

I diritti non si limitano a proteggere ciò che già esiste: nascono, si trasformano, si espandono proprio perché il modo in cui comprendiamo la dignità, la libertà e l'eguaglianza cambia nel tempo, si deve evolvere con la complessità e con il mutare della società.

In questo senso, i diritti umani appartengono strutturalmente al regno dell'interpretazione, anche creativa, del conflitto di valori e non della omologazione e della gestione statistica dei processi.

Essi non sono il prodotto di una procedura ottimizzata, ma il risultato di rotture, di lotte, di ripensamenti, di nuove visioni.

Trattare i diritti fondamentali come "oggetti del rischio da minimizzare" significa ridurli a oggetti da fotografare staticamente e amministrare,

[16] Per M. Lombardi, *Generative AI, dov'è il bene per l'Umanità?*, cit., «il rischio di alterare le traiettorie di ricerca non è improbabile, dal momento che la *Generative Artificial Intelligence* è di fatto una potente leva amplificatrice di cattiva informazione e interpretazioni distorsive nella diffusione di conoscenze, oltre che nella loro produzione. Infine assumono aspetti legali rilevanti l'origine dei contenuti e la responsabilità personale degli autori».

[17] Cfr. Kristina Khutsishvili, *A False Confidence in the EU AI Act: Epistemic Gaps and Bureaucratic Traps*, in *Tech Policy Press*, 2025 "*This matters because a regulation that treats systemic risk as an intrinsic property of models will default to technical compliance measures, while overlooking the institutional and societal conditions that actually determine whether risks materialize*."

mentre essi sono, per loro natura, principi dinamici che trasformano l'ordinamento.

È qui che emerge il limite più profondo dell'approccio dell'AI Act.

Quando la tutela dei diritti viene ricondotta dentro una logica di gestione del rischio derivante dal rapporto utente/servizio, essa viene implicitamente trasformata da un problema di valore a un problema di controllo.

Se i processi di formazione del sapere e del giudizio vengono mediati da infrastrutture algoritmiche, anche la comprensione dei diritti rischia di essere normalizzata, stabilizzata e ricondotta entro schemi che riproducono il già esistente, invece di aprire spazio al nuovo.

Per questo, il problema non è soltanto evitare violazioni puntuali dei diritti, ma impedire che la loro stessa evoluzione venga implicitamente congelata dentro modelli che, per loro natura, funzionano sulla base della proiezione statistica del passato.

I diritti fondamentali, come il diritto stesso, vivono invece di discontinuità, di ripensamenti, di mutamenti di paradigma.

Ed è proprio in questo senso che la questione dell'intelligenza artificiale tocca il cuore dello Stato di diritto: non come problema di sicurezza dei sistemi, ma come problema della conservazione della capacità critica ed evolutiva del pensiero giuridico.

4. *Modelli chiusi ed entropia del sapere giuridico*

I modelli del *knowledge market* sono modelli chiusi perché devono creare dipendenza, *lock-in* e rendita.

Al contrario, nei contesti industriali l'apertura è preferita perché serve all'integrazione e al controllo tecnico.

Questo mostra che la chiusura non è una necessità tecnica, ma una scelta economica.

Nonostante la nomenclatura "openAI", l'aggettivo open è riferito all'uso e alla diffusione, non al sistema[18].

Un sistema è davvero aperto solo se è ispezionabile e criticabile nel modo in cui seleziona le fonti, l'addestramento, e trasforma ciò che produce.

I modelli *general purpose* non sono strumenti come gli altri.

[18] Karen Hao, *OpenAI is giving Microsoft exclusive access to its GPT-3 language model*, in *MIT Technology Review*, 23 settembre 2020: "*the companies say OpenAI will continue to offer its public-facing API, which allows chosen users to send text to GPT-3 or OpenAI's other models and receive its output. Only Microsoft, however, will have access to GPT-3's underlying code, allowing it to embed, repurpose, and modify the model as it pleases*".

Stanno diventando, di fatto, ambienti cognitivi: di ricerca, di sintesi, di organizzazione del sapere.

Sempre più spesso la ricerca giuridica, nella realtà quotidiana, la preparazione di un atto, l'organizzazione di un argomento passano attraverso questi sistemi.

Essi, per le ragioni indicate, sono costruiti quasi sempre su modelli chiusi, proprietari, opachi.

Il problema, tuttavia, è ancora più profondo[19].

Non è in gioco solo la sicurezza e attendibilità della conoscenza che questi sistemi producono, ma quando influisce questa delega di formazione della conoscenza sul piano culturale nel tempo: come si costruisce l'orizzonte concettuale, cosa diventa rilevante, cosa viene normalizzato, cosa resta ai margini.

Ciò crea una profonda alterazione e commistione: i processi vengono mediati da modelli statistici che seguono e che si evolvono secondo schemi propri delle scienze tecniche non di quelle umanistiche.

Finanche se tali sistemi divenissero pubblici, anche se fossero governati democraticamente (ma c'è da dubitarne, viste le posizioni sostanzialmente oligopolistiche derivanti dalle barriere tecnologiche e finanziarie al mercato), la formazione del sapere viene comunque trasformata in un processo tecnico.

Qui emerge un limite strutturale: il sapere umanistico e il sapere giuridico non sono cumulativi in senso statistico e non funzionano per interpolazione del passato.

Il diritto evolve contro il precedente, nel dialogo e nel contrasto tra le Corti, così come la filosofia nasce contro il già pensato, la storia si riscrive contro le narrazioni stabilizzate.

Un modello statistico, per definizione, ricostruisce il presente come funzione del passato.

Per questo, anche in ipotesi di una sua gestione pubblica e trasparente, resterebbe ontologicamente inadatto a diventare infrastruttura della formazione del giudizio.

L'entropia, intimamente collegata alla statistica, per sua natura, livella, accomuna, standardizza.

Riduce la varietà, comprime le differenze, privilegia ciò che è frequente, ricorrente, statisticamente dominante[20].

Questo non è un male in sé: è anzi condizione di verificabilità delle scienze e delle tecniche, che hanno bisogno di regolarità, di stabilità, di ripetibi-

[19] Su alcuni dei rischi sociali e umanistici, cfr. F. Pasquale, *New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI*, Harvard University Press, 2020.

[20] Cfr. il concetto di feedback loop nel saggio di C. O'Neil, *Weapons of Math Destruction*, 2016.

lità, di standard condivisi per produrre conoscenze affidabili e risultati controllabili.

In questi ambiti, la riduzione della complessità e la normalizzazione dei fenomeni non sono un impoverimento, ma una necessità strutturale.

Ma lo sviluppo del sapere umanistico e del pensiero critico segue una logica opposta.

Esso non progredisce per livellamento e standardizzazione, bensì per differenziazione, per rottura, per deviazione rispetto a ciò che è già stabilizzato.

Quando la statistica e la regolarità diventano non più strumenti, ma infrastrutture della formazione del pensiero, il rischio non è semplicemente una perdita di originalità, ma una vera e propria entropizzazione della cultura: una tendenza alla omogeneizzazione delle categorie, delle interpretazioni, delle prospettive.

Il pensiero umano, nella sua dimensione propriamente creativa e critica, è invece strutturalmente contro-entropico: non si limita a ricombinare il già dato, ma introduce nuove distinzioni, nuove discontinuità, nuove forme di senso; in altre parole crea.

La statistica è alla base della entropia, e per il secondo principio della termodinamica i sistemi isolati tendono ad aumentare l'entropia, cioè il livello di energia tende ad uniformarsi, quindi, parallelamente, il pensiero, in loop all'interno di un sistema statistico, si destruttura e si livella.

La ontologica ricchezza del pensiero e dello sviluppo umanistico sta invece nell'esse proprio contro-entropico: non ricombina soltanto, ma crea nuove forme di senso, spesso del tutto inaspettate.

In altri termini, oggi usare i Chatbot ci appare un utile ausilio perché siamo ancora una generazione di transizione, con una formazione umanistica tradizionale, quindi siamo in grado di trascenderne le conclusioni e di mantenere il nostro pensiero critico.

In una prospettiva diciamo di seconda generazione, viceversa, i rischi di perdere il pensiero critico e creativo rischiano di manifestarsi in modo radicale[21].

5. *L'illusione dell'"human in the loop"*

A fronte di tutto ciò, l'AI act si limita a imporre che, specie nel campo giudiziario, l'uomo deve restare nel circuito decisionale[22].

[21] *Maybe we, academics, have become so accustomed to offloading our thinking to machine learning algorithms that we cannot think critically anymore*, sempre in M. Lombardi, Generative AI, *dov'è il bene per l'Umanità?*, cit.

[22] Anche la Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, adottata dalla Commissione europea per l'efficienza della giustizia (c.d.

Anche la giurisprudenza e la dottrina italiana hanno in proposito parlato di "riserva di umanità".

Ma, per tutto quanto finora osservato, il problema non è chi firma l'atto finale valutando l'output che gli ha dato il sistema.

Un essere umano inserito stabilmente in un ambiente cognitivo algoritmico viene progressivamente plasmato[23].

Il rischio non è la sostituzione dell'uomo, ma la sua abitudine a non pensare più fuori da ciò che è già pensato.

Paradossalmente, una eventuale "intelligenza artificiale forte", se mai potrà mai esistere, sarebbe meno pericolosa per la libertà del pensiero umano di quanto non lo siano gli strumenti attuali.

Un'entità realmente distinta, riconoscibile come altro da noi, con cui l'uomo si confronta, si oppone, dialoga o compete, resterebbe comunque esterna al processo di formazione del pensiero umano.

Sarebbe un interlocutore, non un'infrastruttura.

Ciò che invece caratterizza i sistemi attuali non è l'alterità, ma l'invisibile integrazione.

Essi non si presentano come un altro da cui difendersi o con cui misurarsi, ma come componenti del nostro stesso ambiente cognitivo, come protesi della ricerca, della scrittura, dell'organizzazione del sapere.

Ed è proprio per questo che sono più pericolosi: non perché decidono al posto nostro, ma perché contribuiscono a formare il modo in cui pensiamo prima ancora di decidere.

Una intelligenza realmente "altra" porrebbe un problema politico, etico, forse metafisico.

Ma non avrebbe questo potere silenzioso di plasmare dall'interno la genesi del pensiero umano.

Il rischio più grande non è l'arrivo di un altro soggetto, ma la progressiva trasformazione del soggetto umano in utente di un ambiente cognitivo eterodiretto, di cui si fida e che assume una valenza sempre più preponderante, in una illusione di poter governare il futuro attraverso il passato[24].

C.E.P.E.J.), istituita nel 2002 su iniziativa del Comitato ministeriale del Consiglio d'Europa, si limita a elencare l'esigenza di tutela dei diritti umani, ritenendo a tal fine imprescindibile il controllo finale umano della decisione.

[23] Cfr. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism*, 2019.

[24] C. Lazaro e M. Rizzi, *Predictive analytics and governance: a new sociotechnical imaginary for uncertain futures*: «digital signals have replaced divine signs. Governance is done by numbers (Supiot, Reference Supiot2015), but numbers have the same function as the omens of the past: to immunise decision-making against failure. Of course, the quantification of risk does not always prevent bad outcomes and cannot provide a guarantee or insurance against an uncertain future. But regardless of success or failure (Chandler, Reference Chandler 2016), it serves as a

I sistemi attuali sono infrastrutture invisibili, ambienti chiusi di apprendimento, che nel tempo finiranno per costringere e plasmare dall'interno il pensiero e la sua evoluzione.

Inserire stabilmente l'uomo in un circuito cognitivo governato da modelli statistici e controllati da grandi multinazionali significa rischiare non di "aiutarlo a pensare meglio", ma di abituarlo a pensare sempre di meno fuori da ciò che è già stato pensato e selezionato a monte.

Alla fine si rischia di trasferire il *bias* algorimico nella cultura umana, non viceversa, e questo come noto è un rischio enorme per la tutela dei diritti umani[25].

Questo processo, proprio perché graduale e funzionale, è forse più pericoloso di una sostituzione esplicita.

Non ci limitiamo più a interrogare un archivio o una rete di documenti sulla base delle nostre domande e delle nostre parole chiave: deleghiamo al sistema la selezione preliminare di ciò che è rilevante, la costruzione del percorso di ricerca, l'organizzazione del materiale, spesso persino la sua prima sintesi.

In questo modo, non appaltiamo soltanto l'elaborazione finale, ma appaltiamo a terzi – e a meccanismi spesso anche opachi – la fatica stessa della ricerca, che è invece il primo e decisivo passo nella formazione del sapere.

La ricerca non è una fase neutrale o puramente strumentale: è già un atto interpretativo, una presa di posizione, una scelta di prospettiva.

Decidere dove cercare, cosa includere, cosa escludere, come orientare l'esplorazione significa già cominciare a pensare.

Quando questa fase viene esternalizzata e automatizzata, il rischio non è solo quello di "risparmiare tempo" e quindi di perdere capacità di concentrazione a applicazione, ma soprattutto quello di perdere progressivamente il controllo sulla genesi stessa e sulla evoluzione del nostro pensiero.

Se questi sistemi diventano infrastruttura ordinaria del sapere, non ci saranno più giudici e avvocati come custodi di una cultura umanistica, ma solo gestori di procedure cognitive automatizzate.

justification for action. Although it cannot make the future really foreseeable or the world really controllable, it can provide the means to act as if it did».

[25] Cfr. F. Khan, R. Tazel, *Human Rights and AI Governance: Addressing the Ethical Challenges of Algorithmic Decision-Making*: «Studies indicate that AI systems, when trained on historical data, can perpetuate existing biases and inequalities. For instance, algorithmic bias in criminal justice tools can lead to disproportionate targeting of marginalized communities, while biased hiring algorithms can unfairly disadvantage certain groups in employment opportunities. These biases often stem from the data used to train AI systems, which may reflect historical prejudices or structural inequalities».

A ben vedere, siamo già dentro una crisi della qualità argomentativa del diritto, fatta di accumulo di precedenti e riproduzione meccanica di formule e massime.

Nessuno legge più interamente le sentenze, pochi elaborano veramente il materiale: la formazione e l'attività difensiva e giudiziaria spesso tende a una mera elencazione di precedenti trovati nei motori di ricerca (il cd. copia e incolla).

L'AI non crea questa crisi, ma rischia di aggravarla in modo esponenziale, renderla strutturale e irreversibile

La massimazione nasce come tecnica di repertoriazione.

Ma oggi, sotto la pressione della velocità e della produttività, le massime rischiano di diventare surrogati del pensiero.

La verifica richiede tempo, ma la tecnocrazia e le esigenze produttive ci spingono sempre più verso l'accelerazione, rischiando di schiacciare e uniformare il pensiero in nome della velocità ed efficienza.

6. *La riserva di "umanesimo"*

Si è già ampiamente parlato, dicevo, di 'riserva di umanità' per indicare l'esigenza che la decisione non sia interamente automatizzata.

Per tutto quanto indicato finora, il problema andrebbe spostato un passo indietro: è fondamentale concentrarsi non solo su chi decide, ma su come si forma il pensiero che decide.

Per questo, nelle scienze umane, sarebbe opportuno interrogarsi sulla opportunità non solo di riserva di umanità, ma di una vera e propria riserva di umanesimo.

Nel diritto dovrebbero essere ammessi solo strumenti che non decidono a monte cosa è rilevante.

L'uso delle banche dati non presenta questo problema se complete e governate dalle parole chiave dell'interprete.

Qui la tecnica assiste, ma non struttura il campo del pensabile.

Escludere l'AI dal campo del sapere umanistico non significa restare indietro.

Significa preservare lo spazio in cui il pensiero può davvero evolvere.

La necessità storica dell'AI è nella tecnica e nella scienza, e solo su questi aspetti l'AI act potrebbe risultare ben impostato e strutturato.

7. *Conclusioni*

A mio avviso, si dovrebbe innanzitutto partire dalla constatazione realistica che i vari *chatbot*, e le tecnologie che li supportano, allo stato, sono di proprietà delle cd. *big tech* e dunque lo spazio interattivo di ricerca è potenzialmente

controllato in regime "quasi-monopolistico", con set di addestramento non resi pienamente pubblici[26], dunque, di per sé, i controlli e le cautele predisposte dalla regolamentazione europea e italiana rischiano di essere, allo stato, piuttosto velleitari.

Sempre sul piano regolatorio, poi, mi sarei aspettato una maggiore valorizzazione di quanto finora esposto.

In altri termini, l'evoluzione del sapere e del pensiero umano (nel senso di "non algoritmico") è un bene fondamentale, che dovrebbe trovare tutela diretta nell'articolo 2 della Costituzione; così come nella Carta fondamentale trova fonte il principio democratico cui si deve ispirare la partecipazione sociale alla politica nazionale.

Per quanto finora illustrato, non vi possono essere diritti fondamentali dell'uomo se non si riserva spazio allo sviluppo del sapere e del pensiero umano, così come non si garantisce partecipazione democratica se non si preserva il linguaggio umano.

Viceversa, quando il sapere diventa infrastruttura tecnica, il pensiero si indebolisce e il linguaggio si standardizza.

Credo, in sostanza, che l'AI act europeo e la normativa italiana abbiamo dedicato molta attenzione alla regolamentazione dell'intelligenza artificiale come prodotto e come servizio, dunque al piano della regolazione di mercato del rapporto tra consumatore e utente da un lato e fornitore e produttore dall'altro (quindi al rischio connesso al prodotto difettoso perché non conforme alla normativa e agli *standards*), ma pochissima attenzione al cd. rischio epsitemologico.

L'AI Act, cioè, affronta i rischi tecnologici e individuali dell'intelligenza artificiale, ma non disciplina il rischio epistemologico sistemico: la possibilità che l'IA diventi infrastruttura dominante della formazione del sapere[27].

Una risposta normativa avrebbe potuto articolarsi nella distinzione tra ambiti tecnico-scientifici e ambiti umanistici, nella limitazione dei modelli chiusi nei contesti interpretativi e nella tutela dell'autonomia cognitiva delle professioni giuridiche e culturali.

[26] M. Lombardi, Generative AI, *dov'è il bene per l'Umanità?*, cit.

[27] Cfr. le parole del Prof Ibrahim Habli, professore di Safety-Critical Systems, University of York: "*The nature of AI systems such as ChatGPT renders most of our tried and tested risk management techniques deficient. These techniques, which underpin many safety standards and regulations, hinge on the ability to define the purpose of the system (what it is for) and its boundary (where and how it's used) and this is very hard to do for large and highly interconnected AI systems. This is particularly concerning when AI is invisible, say in clinical diagnosis or judicial reviews. It's the ghost in the machine and as such it's challenging to spot and evaluate its potential harm.*", in *Expert reaction to Geoffrey Hinton quits Google over risks posed by AI*, Science Media Centre, 2023.

In questa prospettiva si può configurare una "riserva di umanesimo": non opposizione alla tecnologia, ma limite giuridico alla delega del pensiero.

A es., per quanto riguarda il diritto, ben vengano le banche dati, purché sia garantito il pluralismo e la trasparenza dei criteri di alimentazione, ma non sarebbe opportuno spingersi oltre, delegando a sistemi automatici la ricerca dei principi di diritto prevalenti, o degli elementi di fatto più rilevanti ai fini della decisione.

Essi oggi appaiono come meri ausili per noi che abbiamo una cultura umanistica, ma a lungo andare rischiano di corrompere lo spirito critico che è alla base dell'evoluzione del diritto.

Gianluca Bellomo

LA PRASSI DEL GARANTE PER LA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI COME LEGALITÀ OPERATIVA DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE: PRINCIPI E RICADUTE TERRITORIALI

ABSTRACT: Il contributo esamina, in ottica giuspubblicistica, la funzione conformativa esercitata dal Garante per la protezione dei dati personali nella trasformazione digitale dell'amministrazione, con particolare attenzione ai divari territoriali. Attraverso una lettura selettiva di pareri e provvedimenti relativi a piattaforme, interoperabilità e basi dati, l'analisi ricostruisce criteri ricorrenti di legittimità e progettazione (responsabilizzazione, minimizzazione funzionale, governabilità della filiera, presìdi nelle infrastrutture centralizzate, specialità per basi dati sensibili). L'esito è una qualificazione della protezione dei dati personali come componente strutturale della buona amministrazione digitale, la cui implementazione richiede standard operativi e soluzioni riusabili per evitare applicazioni territorialmente diseguali.

SOMMARIO: 1. Premesse e metodo. 2. Coordinate sistematiche e costituzionali: digitalizzazione amministrativa, uguaglianza territoriale e tutela dei dati personali. 3. Il Garante per la protezione dei dati personali tra tutela, indirizzo e conformazione dell'azione amministrativa digitale. 4. Principi ricorrenti della prassi del Garante per la protezione dei dati personali: condizioni di progetto e ricadute territoriali. 5. Conclusioni.

1. *Premesse e metodo*

La trasformazione digitale dell'amministrazione pubblica si presenta, nel dibattito giuridico contemporaneo, come uno dei principali vettori attraverso cui perseguire obiettivi di efficienza, semplificazione e trasparenza dell'azione amministrativa.[1] Tuttavia, essa assume una rilevanza ancor più profonda laddove venga letta in relazione alla persistente e strutturale problematica dei divari territoriali, che continuano a connotare l'ordinamento italiano tanto sul piano economico e infrastrutturale quanto, e forse soprattutto, sul piano amministrativo e organizzativo.[2] In tale prospettiva, gli strumenti digitali non co-

[1] Per un inquadramento della digitalizzazione come vettore di efficienza/semplificazione/trasparenza, cfr. L. TORCHIA, *Pubblica amministrazione e transizione digitale*, in *Giornale di diritto amministrativo*, n. 6/2024, 729-735; nonché, più specificamente sul nesso tra tecnologie e canoni di buon andamento/trasparenza e sulla trasformazione organizzativa dell'amministrazione, v. G. PIPERATA, *Cittadini e imprese di fronte all'amministrazione digitale*, in *Diritto Mercato Tecnologia*, n. 2/2016, 166-167.

[2] Sul carattere "strutturale" del tema capacità amministrativa/divari territoriali, v. L. TORCHIA, *L'amministrazione presa sul serio e l'attuazione del PNRR*, AIPDA, 1 aprile 2021, 1-4; in

stituiscono soltanto un mezzo tecnico di modernizzazione, ma si configurano come potenziali leve di eguaglianza sostanziale, idonee – almeno in astratto – a ridurre le disomogeneità territoriali nell'accesso ai servizi pubblici e nell'esercizio dei diritti di cittadinanza.

Nondimeno, la digitalizzazione amministrativa non è un processo neutro, né sul piano giuridico né su quello istituzionale. Essa incide direttamente su assetti consolidati di potere pubblico, su modalità di esercizio della funzione amministrativa e, soprattutto, sulla sfera dei diritti fondamentali delle persone.[3] Tra questi, il diritto alla protezione dei dati personali assume un ruolo centrale, configurandosi al contempo come diritto fondamentale autonomo e come presupposto indispensabile per una trasformazione digitale legittima e sostenibile.[4] La tensione tra innovazione amministrativa e tutela dei dati personali rappresenta, pertanto, uno dei nodi più delicati dell'amministrazione digitale contemporanea.

In questa prospettiva, la protezione dei dati non opera solo come disciplina "settoriale", ma come dispositivo di garanzia contro la trasformazione della tecnica in criterio esclusivo di governo. Se il digitale tende a farsi "ambiente" e non mero strumento, la qualità democratica dell'amministrazione digitale dipende dalla capacità di rendere conoscibili e contestabili le scelte incorporate nel *design*, specie quando la decisione pubblica o la sua esecuzione si appoggiano a processi automatizzati e a logiche di profilazione. Ne segue che la tutela dell'autodeterminazione informativa, la trasparenza e la possibilità di intervento umano, insieme a misure come valutazione di impatto, minimizzazione e protezione dei dati fin dalla progettazione, non sono cautele difensive, ma condizioni di legittimità costituzionale dell'innovazione.[5]

Un ultimo profilo metodologico concerne la tenuta delle garanzie: la densità prescrittiva dell'azione delle autorità indipendenti, specie quando si intreccia con strumenti correttivi e sanzionatori, richiede motivazione, qualità pro-

chiave costituzionale, sui livelli territoriali di governo, M. Cecchetti, *L'incidenza del PNRR sui livelli territoriali di governo e le conseguenze nei sistemi amministrativi*, in *Rivista AIC*, n. 3/2022, 281 ss.

[3] Su cui cfr. E. Carloni, *Algoritmi su carta. Politiche di digitalizzazione e trasformazione digitale delle amministrazioni*, in *Diritto pubblico*, n. 2/2019, 363-392.

[4] Cfr. M. Cartabia, *Le norme sulla privacy come osservatorio sulle tendenze attuali delle fonti del diritto*, in M.G. Losano (cur.), *La legge italiana sulla privacy: un bilancio dei primi cinque anni*, Roma-Bari, Laterza, 2001, 61-92.

[5] A riguardo v. A. Soro, *Intervento di Antonello Soro al Convegno Uomini e macchine. Protezione dati per un'etica del digitale*, Atti del Convegno 30 gennaio 2018, 3, reperibile in www.garanteprivacy.it; L. Califano, *La protezione dei dati personali e il ruolo del Garante in ambito pubblico*, in MediaLaws, n. 1/2018, 134-135.

cedimentale e controllabilità giurisdizionale, per evitare che la conformazione amministrativa si trasformi in un'ibridazione opaca dei ruoli.[6]

Nel prosieguo l'analisi non intende offrire una rassegna esaustiva dei provvedimenti, bensì una ricostruzione selettiva, per casi paradigmatici, dei principi ricorrenti che si possono trarre dalla prassi dell'autorità di controllo quando la digitalizzazione investe piattaforme, interoperabilità e basi dati. Tale scelta metodologica consente di mettere a fuoco anche le ricadute organizzative e, in particolare, territoriali della "conformazione" prodotta dalle prescrizioni in materia di protezione dei dati personali.

In questo quadro si inserisce il ruolo dell'Autorità garante per la protezione dei dati personali, le cui pronunce – pur formalmente collocate al di fuori del circuito delle fonti primarie – esercitano un'influenza crescente e pervasiva sull'azione delle pubbliche amministrazioni.[7] Attraverso provvedimenti e pareri, nonché mediante linee guida e decisioni adottate in sede di reclamo o di controllo, il Garante contribuisce in modo significativo alla definizione delle condizioni di liceità, proporzionalità e adeguatezza dei trattamenti di dati personali realizzati nei processi di digitalizzazione amministrativa. Tali interventi finiscono così per assumere una funzione non meramente repressiva o correttiva, ma autenticamente conformativa dell'azione amministrativa, incidendo sulle scelte organizzative, tecnologiche e procedimentali delle amministrazioni pubbliche.

L'analisi delle pronunce del Garante assume un rilievo particolarmente significativo se osservata dalla prospettiva dei divari territoriali. Le prescrizioni in materia di protezione dei dati personali, infatti, pur ispirate a un principio di uniformità della tutela, si innestano su un tessuto amministrativo profondamente diseguale, caratterizzato da marcate differenze nella capacità organizzativa, tecnica e finanziaria delle amministrazioni operanti nei diversi contesti territoriali. Ne deriva il rischio che regole concepite per garantire un livello elevato e omogeneo di protezione dei diritti possano, in concreto, produrre effetti differenziati, talora accentuando le asimmetrie esistenti tra amministrazioni "forti" e amministrazioni "deboli", anziché contribuire al loro superamento.

Il presente contributo intende muovere da tale consapevolezza per indagare criticamente alcune pronunce paradigmatiche emanate dall'Autorità garante per la protezione dei dati personali che presentano un impatto diretto o indiretto sull'utilizzo degli strumenti digitali in ambito amministrativo, con

[6] Su cui *amplius* F. Costantino, *Note su* authorities *e giurisdizione*, in *Rivista di diritto processuale*, n. 1/2019, 35, 38-39.

[7] Su cui v. G. Napolitano (cur.), *Il ruolo delle Autorità indipendenti di regolazione*, ASTRID, 2006, 9-11.

specifico riguardo alla loro incidenza sulla riduzione – o, in alcuni casi, sulla possibile cristallizzazione – dei divari territoriali. L'analisi non si limiterà a una ricognizione descrittiva dei provvedimenti adottati, ma si propone di valutarne la portata sistematica, interrogandosi sul modo in cui essi contribuiscano a delineare un modello di amministrazione digitale compatibile con i principi costituzionali di eguaglianza, buon andamento e imparzialità.[8]

In particolare, il contributo si soffermerà sul ruolo del Garante quale attore istituzionale chiamato a operare un complesso bilanciamento tra esigenze di innovazione, tutela dei diritti fondamentali e capacità amministrativa dei diversi livelli territoriali di governo. Verrà così esplorata la possibilità di leggere le pronunce dell'Autorità non soltanto come strumenti di controllo *ex post*, ma come elementi di una più ampia *governance* della trasformazione digitale, nella quale la protezione dei dati personali possa assumere una funzione non meramente limitativa, bensì abilitante rispetto all'impiego consapevole e responsabile degli strumenti digitali da parte delle pubbliche amministrazioni.

In tale prospettiva, l'indagine mira a offrire un contributo al dibattito scientifico sul futuro dell'amministrazione digitale, mettendo in luce come la tutela dei dati personali, se correttamente integrata nei processi decisionali e organizzativi, possa divenire parte integrante di una strategia volta al rafforzamento dell'eguaglianza territoriale e alla costruzione di un'amministrazione pubblica più inclusiva, efficiente e rispettosa dei diritti della persona.

2. *Coordinate sistematiche e costituzionali: digitalizzazione amministrativa, uguaglianza territoriale e tutela dei dati personali*

La digitalizzazione dell'azione amministrativa – intesa non come mera "informatizzazione" di adempimenti preesistenti, ma come riorganizzazione di procedimenti, archivi, interazioni e decisioni secondo logiche *digital-by-default*[9] – si colloca oggi in un punto di intersezione fra tre assi ordinamentali: (i) la legalità amministrativa, in particolare la proceduralizzazione di imparzialità e buon andamento; (ii) la coesione e l'eguaglianza territoriale come dimensione necessaria dell'eguaglianza sostanziale;[10] (iii) la protezione dei dati personali

[8] Su cui v. S. Cassese, *Sulla buona amministrazione e sulle riforme*, (conclusioni del Convegno annuale AIPDA "*Antidoti alla cattiva amministrazione: una sfida per le riforme*", Roma, 8 ottobre 2016), 1-2.

[9] Su cui *amplius*, D.U. Galetta, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione*, in *CERIDAP*, n. 3/2021, 197-205; in particolare sul principio di *digital-by-default,* Team per la Trasformazione Digitale, *La trasformazione digitale della Pubblica Amministrazione. Relazione sull'attività del Team per la Trasformazione Digitale* (al 30 settembre 2018), 9.

[10] Cfr. M. Cecchetti, *L'incidenza del PNRR sui livelli territoriali di governo e le conseguenze nei sistemi amministrativi*, op. cit., 292-295.

come diritto fondamentale e, al tempo stesso, come vincolo conformativo delle scelte organizzative e tecnologiche delle amministrazioni.[11]

Il primo asse è ormai acquisito anche nella dottrina più attenta ai riflessi costituzionali dell'innovazione: l'impiego di procedure algoritmiche e strumenti digitali è frequentemente giustificato come proiezione dei canoni di efficienza, economicità, prevedibilità e trasparenza; ma, proprio perché incide sulle modalità di formazione della volontà pubblica, esso non può essere letto come neutro rispetto alle garanzie del procedimento e alla responsabilità amministrativa.[12] In questa prospettiva, la digitalizzazione è *ambivalente*: può rafforzare legalità e imparzialità (riducendo opacità "manuali", discrezionalità arbitrarie, disallineamenti istruttori), ma può anche generare nuove forme di opacità (la c.d. "*black box*"), di deresponsabilizzazione e di compressione partecipativa, se non accompagnata da presidi conoscibili e verificabili.

In questo senso, la transizione digitale non è riducibile a un'innovazione strumentale, ma assume i tratti di una scelta ordinamentale che riorienta competenze, procedure e responsabilità, in quanto proietta sul piano del *design* amministrativo i requisiti di legalità e garanzia. La "proceduralizzazione" del digitale, infatti, non riguarda soltanto la decisione finale, ma investe l'intera filiera: dalla definizione dei requisiti e dei flussi informativi alla configurazione degli accessi, fino alla tracciabilità delle operazioni e alla *governance* della sicurezza. Proprio perché le piattaforme abilitanti e l'interoperabilità tendono a creare "standard" di fatto (modi tipici di identificazione, acquisizione e circolazione del dato), la disciplina dell'amministrazione digitale finisce per operare come un diritto dell'organizzazione pubblica in senso pieno, nel quale la separazione dei ruoli, la ripartizione delle responsabilità e la verificabilità *ex ante* delle scelte tecniche divengono parte integrante dell'istruttoria amministrativa.[13]

In tale cornice, l'obiettivo di riduzione dei divari territoriali non può essere affidato alla sola disponibilità tecnica di strumenti comuni: esso dipende dalla

[11] Per approfondimenti cfr.: C. Colapietro, *I principi ispiratori del Regolamento UE 2016/679 sulla protezione dei dati personali e la loro incidenza sul contesto normativo e istituzionale italiano*, in *federalismi.it*, n. 22/2018, 1-3; Regolamento (UE) 2016/679, art. 25 (protezione dei dati fin dalla progettazione e per impostazione predefinita – *Privacy by design* –); Garante per la protezione dei dati personali, *Parere n. 394 del 1° novembre 2021 sullo schema di Linee guida AgID per l'accesso telematico ai servizi della pubblica amministrazione (art. 64-bis CAD)*, doc. web n. 9714315.

[12] Cfr. I. Nicotra, V. Varone, *L'algoritmo, intelligente ma non troppo*, in *Rivista AIC*, n. 4/2019, 87-88, 96-106.

[13] Regolamento (UE) 2016/679, artt. 5, 24, 25 e 32; d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'amministrazione digitale), art. 64-bis (accesso telematico ai servizi) e art. 71 (regole tecniche/linee guida).

capacità del sistema di trasformare gli standard in condizioni effettivamente praticabili da tutte le amministrazioni, incluse quelle minori. L'interoperabilità, se letta come mera "apertura" delle basi dati, rischia infatti di accrescere la distanza tra chi dispone di competenze e strutture in grado di governare profili, logiche di autorizzazione e sicurezza e chi, al contrario, è costretto a soluzioni semplificate o "chiavi in mano". Ne segue che la dimensione organizzativa (capacità amministrativa, *procurement*, presidî interni) è parte della legalità del digitale: non un fattore esterno, ma una condizione di effettività, perché l'eguaglianza territoriale non è solo accesso alla piattaforma, bensì qualità dell'implementazione e uniformità sostanziale delle garanzie nel territorio.[14]

Il secondo asse impone di qualificare la trasformazione digitale come possibile strumento di riequilibrio. L'eguaglianza, nel costituzionalismo contemporaneo, non è soltanto rapporto tra individui, ma anche *condizione di accesso* a diritti e servizi sul territorio: la fruizione effettiva dei diritti sociali e delle prestazioni amministrative dipende dalla capacità dello Stato (e del sistema multilivello) di assicurare livelli minimali, uniformi e non degradabili, anche laddove l'amministrazione operi in contesti periferici o "deboli". In questa chiave, la digitalizzazione può essere letta come fattore di abbattimento dei divari territoriali (semplificando accesso ai servizi, riducendo costi di distanza, standardizzando prestazioni), ma solo a condizione che non produca *nuove* diseguaglianze (*digital divide* infrastrutturale e culturale, diseguaglianze di capacità amministrativa, asimmetrie nell'attuazione). Il dibattito costituzionalistico sul PNRR è molto chiaro nel segnalare che la "coesione territoriale" è una declinazione dell'eguaglianza riferita ai territori e che la correzione delle fratture (Nord/Sud, aree interne/urbane) richiede misure effettivamente capaci di incidere su amministrazioni e servizi, non solo su enunciazioni di principio.[15]

Il terzo asse – la protezione dei dati personali – non è un "limite esterno", ma un criterio interno di legittimità della digitalizzazione amministrativa. La digitalizzazione dei servizi pubblici, infatti, si nutre strutturalmente di dati: identità digitale, interoperabilità, basi di dati, automatismi istruttori, piattaforme. Ne segue che l'eguaglianza di accesso al servizio digitale (e dunque l'obiettivo di riduzione dei divari territoriali) è inseparabile dalla fiducia dei cittadini nel trattamento dei propri dati: senza fiducia, l'accesso non è effettivo; senza effettività, la digitalizzazione non riduce ma *sposta* la distanza (dal territorio allo schermo). È in questo snodo che acquistano particolare rilievo le elabora-

[14] L. Torchia, *L'amministrazione presa sul serio e l'attuazione del PNRR*, op. cit., 2-4; M. Cecchetti, *L'incidenza del PNRR sui livelli territoriali di governo e le conseguenze nei sistemi amministrativi*, op.cit., 292-295.

[15] Cfr. G. Ferraiuolo, *PNRR e correzione delle asimmetrie territoriali*, in *Rivista AIC*, n. 3/2022, 307-311.

zioni sulla "buona amministrazione" come diritto fondamentale (art. 41 Carta dei diritti UE) in rapporto all'art. 97 Cost.: la buona amministrazione digitale non coincide con una PA "a distanza", ma con una PA capace di unire efficienza e garanzia, innovazione e umanità procedimentale.[16]

Dentro questo quadro, la giurisprudenza costituzionale fornisce due coordinate utili a comprendere perché il tema del divario territoriale non sia "politica pubblica" facoltativa, ma *vincolo costituzionale*: (a) la tutela dei diritti incomprimibili e dei livelli essenziali non può essere resa recessiva da vincoli finanziari o organizzativi, dovendo essere l'assetto di bilancio e l'organizzazione amministrativa a conformarsi alla garanzia dei diritti;[17] (b) la riduzione dei divari territoriali è sempre più esplicitamente considerata parametro di tenuta dell'unità sostanziale della Repubblica, specie quando si discute di meccanismi che potrebbero accentuare disomogeneità nel godimento dei LEP.[18] Se questa è la cornice, allora la digitalizzazione amministrativa destinata a "superare" la distanza territoriale deve essere progettata come tecnica di attuazione costituzionale: non soltanto *innovazione*, ma *attuazione* (di eguaglianza, buon andamento, imparzialità).

Infine, l'oggetto specifico del contributo – le pronunce del Garante per la protezione dei dati personali – si colloca esattamente nel punto in cui il terzo asse (*data protection*) diventa regola concreta di azione pubblica. Nella prospettiva costituzionale, infatti, l'Autorità opera non solo come organo di vigilanza e sanzione, ma anche come centro di orientamento amministrativo: il GDPR rafforza la funzione consultiva delle autorità di controllo e, in concreto, la prassi del Garante incide sull'architettura dei servizi digitali pubblici (basi giuridiche, minimizzazione, DPIA, *privacy by design*, interoperabilità, trasparenza verso l'interessato).[19] In parallelo, la più recente riflessione costituzionalistica sulle nuove tecnologie mostra come la protezione dei diritti fondamentali (fra cui i dati personali) sia ormai parte del *design* regolatorio delle tecnologie, incluse quelle impiegate o acquistate dalle amministrazioni.[20]

[16] Per approfondimenti v. D.U. Galetta, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione*, op.cit., 197-205.

[17] Corte cost., sent. n. 275/2016, 16 dicembre 2016, in particolare sul rapporto fra garanzia dei diritti e vincoli di bilancio, ma anche su centralità dei livelli essenziali e dei diritti incomprimibili.

[18] Corte cost., sent. n. 192/2024, 5 dicembre 2024, con specifici richiami ai divari sociali e territoriali e al tema dei LEP nel quadro dell'unità sostanziale della Repubblica.

[19] Su cui cfr. V. Palladini, *Il ruolo del Garante per la protezione dei dati personali nell'emergenza sanitaria*, in *Osservatorio costituzionale*, n. 2/2022, 154 s.

[20] Sulla protezione dei diritti, inclusa la protezione dei dati personali, nel quadro regolatorio dell'IA e sugli effetti "di sistema" delle tecnologie sui diritti cfr. F. Donati, *La protezione dei diritti fondamentali nel Regolamento sull'intelligenza artificiale*, in *Rivista AIC*, n. 1/2025, 7 s.

È su queste premesse che il presente lavoro propone una lettura delle principali pronunce del Garante rilevanti per l'uso degli strumenti digitali nella PA in chiave di impatto territoriale: non per ricostruire un catalogo di provvedimenti, ma per isolare *criteri* (di legittimità, proporzionalità, minimizzazione, *accountability*).

3. *Il Garante tra tutela, indirizzo e conformazione dell'azione amministrativa digitale*

Se la digitalizzazione amministrativa viene oggi rappresentata come fattore di semplificazione e, insieme, come infrastruttura dell'eguaglianza sostanziale nell'accesso ai diritti, essa mostra tuttavia un volto più ambivalente non appena la si osservi dal punto di vista della protezione dei dati personali. La trasformazione digitale non consiste soltanto nell'adozione di nuovi canali o nella conversione "telematica" di procedimenti tradizionali: implica, molto più radicalmente, un ripensamento delle architetture organizzative e informative della pubblica amministrazione, con effetti immediati sul modo in cui si formano, circolano e si consolidano poteri pubblici e privati. In questo campo, l'asimmetria tra chi progetta le infrastrutture e chi le subisce come utenti – cittadini, imprese, persino altre amministrazioni – è particolarmente accentuata; ed è proprio in questa asimmetria che si colloca la missione del Garante, non come mera autorità di "polizia dei dati", ma come presidio di legalità sostanziale in un ecosistema tecnico che tende, per sua natura, a tradurre opzioni di potere in scelte di *design*.

La cornice europea del GDPR ha reso esplicita questa vocazione. L'autorità di controllo non si limita a sanzionare *ex post*, ma è chiamata a sorvegliare l'applicazione del regolamento e a rendere effettivi i principi che lo attraversano, per mezzo di attività che vanno dall'orientamento e promozione della consapevolezza al trattamento dei reclami, dalle indagini alle misure correttive, fino alla consulenza sui trattamenti e alla cooperazione istituzionale.[21] Il punto decisivo, sul piano dogmatico, è che tali poteri non restano confinati alla dimensione individuale della tutela dell'interessato, ma si proiettano sull'amministrazione come sistema: incidono, cioè, sulle condizioni di progettazione dei servizi, sulle scelte di interoperabilità, sulla definizione dei ruoli soggettivi

[21] Regolamento (UE) 2016/679, artt. 57 e 58, GUUE L 119, 4 maggio 2016; V. Palladini, *Il ruolo del Garante per la protezione dei dati personali nell'emergenza sanitaria*, op. cit., 155-156; cfr., altresì, G. Busia, L. Ferola, *Il Garante per la protezione dei dati personali: le funzioni, i rapporti con le altre Istituzioni ed Autorità in Italia e in Europa*, in G. Busia, L. Liguori, O. Pollicino (cur.), *Le nuove frontiere della privacy nelle tecnologie digitali*, Napoli/Canterano (RM), Aracne, 2016, 181 ss.

(titolari, responsabili), sulle misure di sicurezza e sull'organizzazione complessiva del trattamento.[22]

La stessa configurazione europea delle autorità di controllo presuppone un equilibrio delicato: l'indipendenza deve essere effettiva per reggere l'asimmetria tra progettisti delle infrastrutture e destinatari dei trattamenti, ma non può tradursi in irresponsabilità istituzionale. Anche per questo il Regolamento prevede, accanto ai poteri correttivi, forme di responsabilizzazione "pubblica" dell'Autorità (relazione annuale, trasparenza dell'azione, motivazione delle decisioni) che rafforzano la legittimazione della funzione conformativa, soprattutto quando essa incide su scelte organizzative e tecnologiche delle amministrazioni.[23]

La tutela del diritto fondamentale alla protezione dei dati – lungi dall'essere un "vincolo esterno" – diviene così criterio interno di legittimità dell'innovazione amministrativa, capace di determinare quando un progetto digitale possa dirsi realmente conforme al principio di buon andamento, perché non produce efficienza a costo di opacità, esposizione o discriminazione.[24]

È in questo senso che il ruolo del Garante può essere descritto come conformativo dell'azione amministrativa digitale. Non si tratta di attribuirgli una potestà normativa in senso formale – che rimane ancorata al circuito delle fonti – ma di riconoscere che, in settori ad alta specializzazione tecnica, l'effettività dei principi dipende dall'esistenza di regole minute e verificabili, di standard e di criteri interpretativi capaci di guidare decisioni amministrative che, altrimenti, resterebbero consegnate alla discrezionalità tecnica dei fornitori o dei singoli uffici. La stessa dottrina costituzionalistica, del resto, ha da tempo segnalato come l'emersione del "potere tecnologico" produca una riplasmazione del sistema delle fonti e, di conseguenza, un rafforzamento del ruolo delle autorità indipendenti quali nuovi regolatori, chiamati a definire limiti alla interferenza della tecnica sulle libertà fondamentali e, insieme, a concorrere alla redistribuzione del potere di regolazione pubblica in forme più compatibili con la complessità del digitale.[25] In questa prospettiva, il Garante non è un attore che si aggiunge alla digitalizzazione dall'esterno: ne diviene, per molti profili,

[22] Regolamento (UE) 2016/679, artt. 25, 32 e 36.

[23] G. Macchia, C. Figliolia, *Autorità per la privacy e Comitato europeo nel quadro del General Data Protection Regulation*, in *Giornale di diritto amministrativo*, n. 4/2018, 424 ss.

[24] C. Colapietro, *I principi ispiratori del Regolamento UE 2016/679 sulla protezione dei dati personali e la loro incidenza sul contesto normativo e istituzionale italiano*, op. cit., 33-34.

[25] A. Simoncini, *Sistema delle fonti e nuove tecnologie. Le ragioni di una ricerca di diritto costituzionale, tra forma di Stato e forma di governo*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2021, 732; O. Pollicino, *Regolazione e innovazione tecnologica nell'"ordinamento della rete"*, in Rivista *AIC*, 2/2025, 2.

una condizione di possibilità, perché rende conoscibili, esigibili e sindacabili le cautele che devono accompagnare la trasformazione.

Il fenomeno si coglie con particolare nettezza laddove il Garante interagisce con i processi di regolazione tecnica promossi nell'ambito del Codice dell'amministrazione digitale, i quali – notoriamente – affidano a linee guida e regole tecniche una porzione crescente della disciplina operativa dei servizi pubblici digitali.[26] Qui la funzione conformativa si manifesta in una forma tipicamente "procedurale": la produzione di standard non è il precipitato di una volontà unilaterale, ma il risultato di un circuito cooperativo che include consultazioni, pareri, concertazioni e verifiche.[27] Il parere reso all'AgID sullo schema di *Linee guida per l'accesso telematico ai servizi della pubblica amministrazione* è, sotto questo profilo, esemplare: esso ricostruisce il quadro normativo dell'accesso in rete e dell'interoperabilità, descrive l'architettura del punto di accesso (*front-end* multicanale, *back-end*, *back office*), chiarisce che i soggetti erogatori restano titolari del trattamento e, soprattutto, porta dentro la progettazione delle piattaforme il lessico delle garanzie (ruoli, responsabilità, sicurezza, minimizzazione), trasformando il principio di protezione dei dati in vincolo di *design* e in criterio di *accountability*.[28] È qui che la tutela dei dati personali si mostra, concretamente, come tutela "costituzionale" dell'amministrazione digitale: perché impedisce che la centralizzazione delle piattaforme e la loro integrazione con banche dati e identità digitali si traduca in concentrazione opaca di potere informativo.

Il raccordo con le linee guida tecniche rivela, inoltre, un ulteriore elemento: la crescente rilevanza della *soft law*, la quale, pur priva di valore formalmente vincolante, tende a divenire parametro sostanziale di legalità. In materia di *data protection*, la proliferazione di interventi "informali" (FAQ, comunicati, chiarimenti) ha assunto – come segnalato in dottrina – un peso crescente nella coscienza collettiva e nella prassi applicativa, al punto da produrre una trasformazione del tradizionale rapporto legge–giurisdizione in una relazione più complessa, nella quale entrano stabilmente "regole" e indicazioni dell'Autorità; e tali indicazioni diventano talora lo snodo argomentativo attraverso cui

[26] V. AgID, *Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni*, 6-8.

[27] V. AgID, *Determinazione n. 547/2021*, 1 ottobre 2021, 1 ("sentito il Garante… ai sensi dell'articolo 71 del CAD"); AgID, *Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni*, op. cit., 36-37 (tavolo pubblico di concertazione e *governance* dei *pattern*); M. Trapani, *La pubblica amministrazione e il suo ruolo nella co-regolazione tra sperimentazione normativa e collaborazione*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 1/2024, 533.

[28] Garante per la protezione dei dati personali, *Parere n. 394 del 1° novembre 2021*, cit., 1-3.

i giudici valutano la conformità dei trattamenti.[29] Questo slittamento non va banalizzato né demonizzato: da un lato risponde alla necessità di adattamento continuo in un settore tecnicamente mobile; dall'altro pone un problema di garanzie, perché l'amministrazione – soprattutto quella territorialmente più fragile – può trovarsi vincolata da un quadro di regole 'di fatto' che cresce per stratificazione[30] e che, nel tempo, tende a stabilizzarsi come parametro sostanziale di condotta.

In questa dinamica, assume rilievo anche la dimensione "procedimentale" della conformazione: molte indicazioni dell'Autorità non nascono come regole astratte, ma come esito di un circuito di interlocuzione istituzionale che accompagna la progettazione e l'adozione di standard tecnici e organizzativi. Il parere, la consultazione e la verifica *ex ante* non si limitano a presidiare il singolo trattamento, ma svolgono una funzione di razionalizzazione delle scelte pubbliche in un contesto ad alta specializzazione, in cui la discrezionalità tecnica rischierebbe altrimenti di essere assorbita dai fornitori o frammentata tra uffici. In tal modo, la tutela dei dati personali opera come "metodo" di governo dell'innovazione: obbliga a rendere esplicite finalità, basi giuridiche, ruoli, misure e controlli, e soprattutto rende contestabili (quindi giuridicamente governabili) scelte che altrimenti resterebbero incorporate nel *design*.[31]

Questo profilo è decisivo anche sul piano della legittimazione: la trasformazione digitale, quando produce concentrazione informativa o automatismi, tende a spostare potere verso chi controlla l'architettura. La funzione conformativa del Garante, invece, riporta tali scelte dentro una grammatica di responsabilità pubblica, rendendo l'amministrazione chiamata a dimostrare la proporzionalità delle soluzioni e la sostenibilità delle conseguenze, anche in termini di accesso uniforme e non discriminatorio ai servizi.[32]

Ed è proprio qui che il tema dei divari territoriali si intreccia con la funzione conformativa del Garante. Le amministrazioni dotate di strutture tecniche e legali robuste sono in grado di assorbire rapidamente le indicazioni dell'Autorità e di tradurle in soluzioni conformi; le amministrazioni minori, al

[29] V. Palladini, *Il ruolo del Garante per la protezione dei dati personali nell'emergenza sanitaria*, op. cit., 177-178; cfr. anche M. Cartabia, *Le norme sulla privacy come osservatorio sulle tendenze attuali delle fonti del diritto*, in M.G. Losano (cur.), *La legge italiana sulla privacy. Un bilancio dei primi cinque anni*, Roma-Bari, Laterza, 2001, 61-92.

[30] N. Irti, *Prefazione*, in G. Legnini, D. Piccione, *I poteri pubblici nell'età del disincanto. L'unità perduta tra legislazione, regolazione e giurisdizione*, Roma, Luiss University Press, 2019, *passim*.

[31] Regolamento (UE) 2016/679, artt. 36, 57 e 58; V. Palladini, *Il ruolo del Garante per la protezione dei dati personali nell'emergenza sanitaria*, op. cit., 154-156, 177-178.

[32] N. Irti, *Prefazione*, in G. Legnini, D. Piccione, *I poteri pubblici nell'età del disincanto. L'unità perduta tra legislazione, regolazione e giurisdizione*, Roma, 2019, *passim*.

contrario, possono subire l'innovazione come costo amministrativo aggiuntivo, sperimentando un paradosso: la protezione dei dati – pensata come garanzia universale – rischia di operare, in concreto, come fattore di differenziazione, perché alza la soglia di competenza necessaria per realizzare progetti digitali legittimi. In un contesto in cui la regolazione del digitale tende già, fisiologicamente, a oscillare tra accentramento e decentramento (tra centro e periferie della decisione)[33], la funzione del Garante contribuisce a rendere "pubblica" la sostanza della regolazione: ma proprio per questo la sua efficacia e la sua equità dipendono dalla capacità del sistema di accompagnare le periferie amministrative, evitando che la conformazione si risolva in cristallizzazione delle diseguaglianze.

Ne deriva una conseguenza metodologica che prepara lo sviluppo del prosieguo del contributo. Se il Garante è insieme presidio di tutela e fattore di conformazione, allora l'analisi delle sue pronunce non può ridursi a rassegna: occorre leggere provvedimenti, pareri e atti di indirizzo come nodi di una "costituzione materiale" dell'amministrazione digitale, capace di incidere su identità digitale, piattaforme abilitanti, banche dati e interoperabilità, servizi locali e – sempre più – automatizzazione e decisione algoritmica. È a partire da questa consapevolezza che la mappatura tematica degli ambiti di intervento, e poi l'analisi critica delle principali pronunce, potrà misurare se e quando la funzione conformativa del Garante favorisca una maturazione complessiva dell'amministrazione digitale o, al contrario, produca effetti collaterali che richiedono correttivi (istituzionali e organizzativi) in chiave di eguaglianza territoriale.

4. *Principi ricorrenti della prassi del Garante per la protezione dei dati personali: condizioni di progetto e ricadute territoriali*

Alla luce delle premesse che precedono, e in particolare della natura non neutra della digitalizzazione e della funzione conformativa che la protezione dei dati personali può esercitare sulle scelte organizzative e tecnologiche, è possibile isolare – in via selettiva e senza pretesa di esaustività – alcuni principi ricorrenti che emergono dalla prassi dell'Autorità garante quando l'innovazione amministrativa investe piattaforme, interoperabilità e basi dati.

Su queste premesse, tali principi possono essere letti non come enunciazioni astratte, ma come condizioni operative di legittimità dei progetti e criteri di governo dell'azione amministrativa digitale.

[33] G. Di Cosimo, *La co-regolazione delle tecnologie digitali: il paradigma centro-periferia*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 1/2024, 272-280.

Un primo nucleo è rappresentato dalla "responsabilizzazione" (*accountability*) intesa come *istruttoria preventiva e verificabile*: l'amministrazione (o il gestore pubblico della piattaforma) è chiamata a dimostrare, in modo tracciabile, la coerenza fra finalità del servizio, basi giuridiche, architettura tecnica, misure di sicurezza e assetto soggettivo dei ruoli (titolari/responsabili, filiera dei fornitori). In questo senso, la prassi dell'Autorità si alimenta anche di un mandato positivo: non solo reagire a violazioni, ma mantenere sorvegliata l'evoluzione delle tecnologie di trattamento, così da tradurre l'innovazione in regole operative di garanzia prima che essa produca effetti irreversibili sul piano dei diritti.[34] In tal senso, il Garante tende a "portare dentro" la progettazione il lessico delle garanzie (*privacy by design/by default*; DPIA ove necessaria; presìdi di trasparenza verso l'interessato), trasformando la protezione dei dati da vincolo formale ad elemento strutturale della buona amministrazione digitale.[35]

In questa prospettiva, la responsabilizzazione non riguarda soltanto la legittimità del singolo trattamento, ma la qualità istituzionale del progetto digitale: catene decisionali, tracciabilità, auditabilità e assetti contrattuali con i fornitori diventano parte dell'istruttoria pubblica. Proprio per questo, l'*accountability* assume una dimensione territoriale: laddove mancano competenze e presìdi organizzativi, la conformazione richiesta dal GDPR rischia di tradursi in affidamento "chiavi in mano" e in opacità della filiera. Ne consegue che standard e modelli riusabili (clausole tipo, DPIA "guidate", *pattern* di sicurezza) sono condizione perché un requisito universale non produca effetti selettivi.

Un secondo principio, particolarmente rilevante nei sistemi interoperabili, è la "minimizzazione in senso funzionale": interoperabilità e riuso possono essere strumenti di standardizzazione e semplificazione, ma non legittimano una circolazione indifferenziata dei dati. Le pronunce su linee guida tecniche e su schemi di accordo per l'accesso a basi dati anagrafiche mostrano una costante attenzione alla selezione preventiva degli attributi necessari, alla definizione di "casi d'uso" e alla delimitazione dei profili di accesso, con conseguente enfasi su tracciabilità e controllabilità delle interrogazioni. In altri termini, la disponibilità tecnica del dato non può trasformarsi in ampliamento *di fatto* delle finalità o in automatismo dell'accesso.[36]

[34] F. Pizzetti, *La protezione dei dati personali dalla direttiva al nuovo regolamento: una sfida per le Autorità di controllo e una difesa per la libertà dei moderni*, in MediaLaws, n. 1/2018, 105-106, 114.

[35] Garante per la protezione dei dati personali, *Parere all'AgID sullo schema di Linee guida per l'accesso telematico ai servizi della pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 64-bis CAD*, 1° novembre 2021, doc. web n. 9714315.

[36] Garante per la protezione dei dati personali, *Parere sugli schemi, predisposti dall'AgID, di Linee guida sull'interoperabilità tecnica delle pubbliche amministrazioni*, 20 luglio 2021, doc. web

Un ulteriore profilo, in parte trasversale ai principi fin qui richiamati, riguarda la costruzione della base giuridica e della responsabilizzazione documentata nei trattamenti "di piattaforma". Nelle architetture digitali ad elevata scala – in cui l'amministrazione tende a esternalizzare segmenti essenziali della filiera tecnologica o a farli convergere in punti di accesso unificati – il Garante insiste, con particolare continuità, sulla necessità che finalità, ruoli soggettivi, flussi e tempi di conservazione siano definiti *ex ante* in modo verificabile, evitando che la standardizzazione tecnica produca, di fatto, una "espansione silenziosa" degli scopi del trattamento.[37] In questa prospettiva, l'*accountability* non si esaurisce in una formula di stile: diviene un requisito organizzativo, che impone la tracciabilità delle decisioni (chi decide, su quale base, con quali misure), la governabilità delle deleghe e la predisposizione di controlli interni idonei a dimostrare il rispetto dei principi di minimizzazione, integrità e riservatezza. Questo profilo completa il principio di responsabilizzazione, mostrando come esso operi soprattutto nei trattamenti "di piattaforma", dove la scala e la standardizzazione aumentano il rischio di slittamenti di finalità e di opacità delle filiere.

La stessa logica spiega perché, nei casi in cui la digitalizzazione innerva servizi generalizzati o infrastrutture abilitanti, l'Autorità valorizzi strumenti di valutazione preventiva del rischio, come la DPIA e – quando ne ricorrano i presupposti – la consultazione preventiva, non in chiave meramente prudenziale, ma come modalità di "procedimentalizzazione" della scelta tecnica.[38] In tal modo il vincolo di protezione dei dati opera come criterio di legittimità sostanziale dell'innovazione: non vieta la piattaforma in sé, ma condiziona la sua ammissibilità alla capacità dell'amministrazione di dimostrare, con elementi controllabili, proporzionalità, separazione dei ruoli, sicurezza e trasparenza dei flussi.

In controluce, questi principi rendono visibile la dimensione territoriale della conformazione: la "minimizzazione per casi d'uso" implica che la standardizzazione non si esaurisca nell'abilitare accessi, ma nel definire in modo condiviso attributi necessari, profili e logiche di autorizzazione. Se tali speci-

n. 9682994; Id., *Parere sullo schema di Accordo per la fruizione dei dati dell'Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (ANPR) da parte delle Pubbliche Amministrazioni*, 24 giugno 2020, doc. web n. 9445130.

[37] Regolamento (UE) 2016/679, artt. 5, par. 1, lett. b) e c), 24 e 25; European Data Protection Board, *Guidelines 4/2019 on Article 25 Data Protection by Design and by Default*, versione finale 20 ottobre 2020, parr. 2-3; Garante per la protezione dei dati personali, *Parere n. 394 del 1° novembre 2021,* cit.

[38] Regolamento (UE) 2016/679, artt. 35 e 36; Article 29 Working Party, *Guidelines on Data Protection Impact Assessment (DPIA) and determining whether processing is "likely to result in a high risk" (WP248 rev.01)*, 4 ottobre 2017, parr. 1-3.

ficazioni rimangono implicite o lasciate alla sola capacità tecnica del singolo ente, il rischio è che le amministrazioni meno strutturate ricorrano a configurazioni sovradimensionate (o "*di default*"), con conseguente aumento del rischio e, paradossalmente, di disomogeneità applicativa. La minimizzazione, dunque, non è solo un limite: è un criterio di progettazione che, se reso riusabile, può ridurre davvero le asimmetrie tra enti.

Un terzo nucleo concerne la "governabilità della filiera tecnologica" e la riduzione dell'opacità dei componenti *software*: quando servizi pubblici "di massa" incorporano funzionalità o strumenti che possono determinare raccolte eccedenti, trasferimenti non adeguatamente presidiati o difetti di trasparenza, il Garante interviene chiedendo misure correttive idonee a ricondurre la piattaforma entro un perimetro di proporzionalità e conoscibilità. La vicenda dell'App IO è istruttiva proprio perché mostra la "regola di metodo" sottesa: la digitalizzazione non è neutra rispetto ai diritti, e la PA (o il soggetto pubblico che governa la piattaforma) deve mantenere un controllo sostanziale sui flussi informativi e sui rischi generati dalle scelte di *design*.[39]

Qui la variabile territoriale coincide spesso con la dipendenza dal mercato: gli enti minori, più frequentemente, acquistano soluzioni "chiavi in mano" e faticano a negoziare condizioni tecniche e contrattuali che rendano verificabili flussi, sub-fornitura, *log* e trasferimenti. La prassi del Garante suggerisce, quindi, che la governabilità della filiera non sia un requisito meramente tecnico, ma una regola organizzativa: senza presìdi minimi (contratti, auditabilità, segregazione dei ruoli) la piattaforma tende a produrre opacità strutturale, che colpisce soprattutto chi non dispone di capacità interna di controllo.

Un quarto principio emerge nei progetti che realizzano "infrastrutture centralizzate" di comunicazione o notificazione: la standardizzazione può ridurre disomogeneità territoriali, ma la concentrazione di flussi e metadati impone cautele rafforzate su dati trattati, conservazione, *log*, accessi e deleghe, al fine di evitare che l'efficienza amministrativa produca un incremento sproporzionato della capacità di osservazione e ricostruzione delle condotte degli interessati. Qui la lezione del Garante è tipicamente "sistemica": la legittimità della piattaforma non è negata in sé, ma condizionata alla presenza di presìdi tecnici e organizzativi che rendano verificabili limiti e responsabilità.[40]

[39] Garante per la protezione dei dati personali, *Provvedimento recante garanzie per l'utilizzo dell'App IO per recuperare le certificazioni verdi Covid-19*, 17 giugno 2021, doc. web n. 9670670; Id., *App IO: PagoPA adotterà le misure richieste dal Garante privacy a tutela degli utenti*, 16 giugno 2021, doc. web n. 9670081.

[40] Garante per la protezione dei dati personali, *Parere sullo schema di d.P.C.M., da adottare ai sensi dell'art. 26, comma 15, del d.l. 16 luglio 2020, n. 76, in materia di Piattaforma per la notificazione degli atti della pubblica amministrazione*, 14 ottobre 2021, doc. web n. 9716841.

La centralizzazione, tuttavia, non neutralizza di per sé il divario territoriale: lo trasforma in divario di implementazione. Anche a parità di piattaforma nazionale, cambiano i risultati in funzione della capacità degli enti di integrare correttamente i flussi, governare profili e deleghe, predisporre controlli interni e gestire il *back-office* locale. Se tali condizioni mancano, l'uniformità dell'architettura rischia di convertirsi in diseguaglianza nell'uso effettivo del servizio. Per evitare che l'"effetto piattaforma" generi nuove periferie amministrative, la standardizzazione deve essere accompagnata da presìdi di accompagnamento.

Infine, là dove la digitalizzazione investe basi dati ad alta sensibilità, la prassi del Garante ribadisce con particolare nettezza il principio di "specialità" e "stretta necessità". La logica della "specialità" rinvia, in termini pubblicistici, a un presupposto ulteriore: la disponibilità informativa è condizione di efficacia dell'azione amministrativa, ma è legittima solo entro limiti di necessità, finalità e proporzionalità, tanto più quando si tratta di categorie di dati idonee a produrre effetti discriminatori. È anche in questa chiave che la funzione consultiva del Garante nel settore pubblico assume valore di prevenzione sistemica: orienta *ex ante* legislatore e amministrazioni verso soluzioni lecite e proporzionate, riducendo il rischio di correzioni *ex post* e di "retrofit" organizzativi costosi.[41] La creazione o l'evoluzione di anagrafi e sistemi informativi nazionali richiede una *governance* capace di delimitare finalità, categorie di dati, ruoli e flussi, accompagnandola con misure di sicurezza e regole selettive di accesso, così che la potenza informativa dell'infrastruttura non si traduca in un uso eccedente o in concentrazioni non giustificate. In questo senso, i pareri su progetti di sanità digitale confermano che la tutela dei dati non è mera resistenza all'innovazione, ma condizione di sostenibilità e di fiducia nell'uso dei servizi.[42]

Anche qui l'impatto territoriale è rilevante: più alta è la sensibilità della base dati, più stringenti sono ruoli, segregazioni e misure, e più si amplia il divario tra amministrazioni dotate di presìdi specialistici e amministrazioni che operano con risorse ridotte. La "specialità" diventa allora un *test* di *governance*: o il sistema produce regole chiare e strumenti di attuazione replicabili, oppure la protezione dei dati finisce per funzionare come fattore di selezione organizzativa, in tensione con l'obiettivo (anche costituzionale) di accesso uniforme ai servizi.

Nel complesso, i principi ricavabili dalla prassi del Garante delineano un insieme di condizioni operative che incidono sulle scelte di progettazione e sul-

[41] L. Califano, La protezione dei dati personali e il ruolo del Garante in ambito pubblico, op. cit., 134-135.

[42] Garante per la protezione dei dati personali, *Parere sullo schema di decreto e i relativi allegati concernente l'Anagrafe Nazionale degli Assistiti (ANA)*, cit.

la *governance* dei servizi digitali: ruoli e responsabilità, basi giuridiche, presìdi di sicurezza, tracciabilità e controllabilità degli accessi, oltre ai meccanismi di valutazione preventiva del rischio. In questa prospettiva, le pronunce dell'Autorità non si limitano a correggere *ex post* singoli trattamenti, ma orientano la configurazione delle architetture amministrative e informative entro un perimetro di proporzionalità, trasparenza e verificabilità.

5. *Conclusioni*

Le pronunce esaminate confermano che, nell'amministrazione digitale, la protezione dei dati personali non si esaurisce in un limite esterno, ma opera come criterio interno di qualità e legittimazione dell'innovazione, perché impone di rendere verificabili scelte tecniche che incidono su diritti e poteri informativi. In questa prospettiva, la funzione conformativa del Garante svolge un ruolo di "razionalizzazione" della discrezionalità tecnica: traduce principi generali (proporzionalità, minimizzazione, sicurezza, trasparenza) in condizioni operative, con effetti diretti sull'organizzazione amministrativa (ruoli, contratti, controlli, *accountability*).

Tuttavia, la stessa dinamica rende evidente che la tutela universale può produrre esiti differenziati: a parità di regola, cambiano i risultati in funzione di capacità amministrativa, competenze e strumenti disponibili sul territorio. Ne deriva che la riduzione dei divari territoriali non può essere affidata solo alla piattaforma o alla centralizzazione, ma richiede un accompagnamento organizzativo: modelli riusabili, standard operativi e strumenti di capacitazione (anche condivisi tra livelli di governo) che consentano alle amministrazioni minori di implementare correttamente i presìdi richiesti. Solo così la standardizzazione digitale può risultare coerente con l'eguaglianza sostanziale e con il buon andamento, evitando che l'innovazione diventi fattore di selezione tra enti "forti" e "deboli".

Nicola Berti

ARCHIVI DIGITALI: OPPORTUNITÀ, CRITICITÀ E PROSPETTIVE TEORICHE DELLA GESTIONE DOCUMENTALE DEMATERIALIZZATA*

SOMMARIO: 1. Introduzione. La crisi dei principî dell'archivistica tradizionale: erosione del criterio di provenienza e non neutralità dell'archivio. – 2. Archivi digitali: le opportunità e le criticità della gestione documentale dematerializzata. – 3. *Segue*. Le prospettive teoriche "post-custodiali": il *Records Continuum Model*. – 4. Conclusioni: integrazione, partecipazione e obiettivizzazione nella funzione archivistica (per una gestione archivistica comunitaria).

1. *Introduzione. La crisi dei principî dell'archivistica tradizionale: erosione del criterio di provenienza e non neutralità dell'archivio*

La produzione documentale scritta rappresenta uno degli elementi qualificanti dell'idealtipo organizzativo "burocratico-razionale"[1] e tale centralità si riflette nel rilievo essenziale rivestito dai servizi di gestione documentale e di conservazione archivistica (*record management*) all'interno delle organizzazioni moderne[2].

Le funzioni della documentazione amministrativa, infatti, si proiettano lungo tutte le direttrici temporali dell'azione burocratica, radicandosi nella «*necessità vitale di comprendere il passato e di documentare il presente al fine di guidare le azioni future*»[3].

* Il presente contributo rielabora e sviluppa in lingua italiana il *paper* presentato dall'Autore nell'ambito del *Permanent Study Group 1* (*E-government*) alla conferenza annuale EGPA 2025, tenutasi presso l'Università di Glasgow il 27 agosto 2025. L'A. coglie l'occasione per ringraziare i professori Albert Meijer e Frank Bannister per i preziosi rilievi e suggerimenti formulati in quella sede e nel successivo confronto.

[1] Cfr. M. WEBER, *Wirtshaft und Gesellschaft*, I, trad. inglese *The theory of social and economic organization*, New York, Oxford University Press, 1947, 332 ss.: «*administrative acts, decisions, and rules are formulated and recorded in writing, even in cases where oral discussion is the rule or is even mandatory. This applies at least to preliminary discussions and proposals, to final decisions, and to all sorts of orders and rules. The combination of written documents and a continuous organization of official functions constitutes the "bureau", which is the central focus of all types of modern corporate action*»; v. anche *Economia e società. Dominio*, Roma, Donzelli Editore, 2018, 40.

[2] Cfr. L. SANDRI, *Archivi di Stato*, in *Enc. dir.*, II, Milano, Giuffrè, 1958, 1001 ss.

[3] *Dichiarazione universale sugli archivi* approvata dall'assemblea generale dell'*International Council on Archives* a Oslo il 17 settembre 2010 e dalla Conferenza generale dell'UNESCO a Parigi il 10 novembre 2011.

Da questo punto di vista, i documenti amministrativi costituiscono, anzitutto, una fonte di memoria istituzionale, nonché una componente fondamentale del patrimonio culturale nella loro dimensione materiale, e, in quanto tali, sono portatori di un intrinseco valore storico (efficacemente riassunto dal noto adagio positivista "*no documents, no history*")[4].

Essi, inoltre, sorreggono la gestione amministrativa corrente e garantiscono l'*accountability* e la certezza del diritto[5], attribuendo uno statuto probatorio privilegiato agli atti in possesso degli enti pubblici per mezzo dei sistemi di registrazione e protocollazione. In ragione di ciò, la documentazione amministrativa risulta indispensabile anche per la tutela giurisdizionale, ponendosi quale presidio del diritto di difesa e del principio di responsabilità dell'amministrazione, nonché quale fattore di trasparenza e di democratizzazione dell'azione amministrativa.

Infine, l'insieme dei documenti prodotti dall'amministrazione costituisce la base informativa su cui si fonda la programmazione strategica delle politiche pubbliche e i dati in essi contenuti supportano la pianificazione, l'analisi prospettica e il monitoraggio degli effetti dell'azione pubblica nel medio e lungo periodo, concorrendo a strutturare la razionalità e la coerenza dell'azione amministrativa futura[6].

In ragione del descritto carattere sequenziale e diacronico, il modello teorico di riferimento dell'archivistica tradizionale è quello del cosiddetto "ciclo di vita"[7], la cui prima teorizzazione è fatta risalire convenzionalmente ad un oscuro articolo comparso su una rivista di amministrazione parigina, destinato

[4] Cfr. G. Sciullo, *Gli archivi come elementi costitutivi del patrimonio culturale*, in *Aedon*, 1, 2020, 3 ss.; L. Casini, *Gli archivi nella riforma dei beni culturali*, in *Aedon*, 1, 2015, 1 ss. Sull'archivio come fatto storico in via di svolgimento v. L. Cassese, *Del metodo storico in archivistica*, in *Società*, 1955, 878 ss.

[5] Secondo G. Gajduschek, *Bureaucracy: is it efficient? Is it not? Is that the question? Uncertainty reduction: ad ignored element of bureaucratic rationality*, in *Administration & Society*, 34, 6, 2006, 716, il modello burocratico-razionale risulta più efficiente rispetto ad altre forme di organizzazione in quanto fondato su un meccanismo di "riduzione dell'incertezza", operante sia verso il futuro, attraverso la prevedibilità e la calcolabilità dell'azione, quanto verso il passato, mediante la possibilità di ricostruire risultati e procedure passate sulla base della documentazione scritta.

[6] Cfr. R. Cavallo Perin (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i* big data, Torino, Rubettino, 2021. Per una proposta di riconduzione delle banche dati ad una moderna versione dell'archivio, v. C. Castaldo, *Libertà individuai e* open data*. Gli obblighi di servizio pubblico nella gestione dei dati*, Torino, Giappichelli, 2024, spec. 79 ss.

[7] Per una storia del "ciclo di vita" v. G. Kern, S. Holgado, M. Cottin, *Cinquante nuances de cycle de vie. Quelles évolutions possibles?*, in *Le cahiers du numérique*, 2015, 2, vol. 11, 37 ss.

tuttavia a esercitare un'influenza duratura, nel quale è stata introdotta per la prima volta la nota distinzione delle "tre età" degli archivi[8].

In questa prospettiva, la documentazione amministrativa attraversa una successione ordinata di fasi: l'archivio "corrente", che comprende gli affari in corso o quelli a trattazione permanente, come i fascicoli del personale; l'archivio di "deposito", nel quale confluiscono i fascicoli relativi a procedimenti conclusi ma ancora suscettibili di consultazione amministrativa; e infine l'archivio "storico", che raccoglie gli affari esauriti da almeno quarant'anni e selezionati per la conservazione permanente.

Questo modello si fonda su una concezione lineare del tempo archivistico e su una logica di sedimentazione progressiva, sia spaziale che temporale, dei documenti.

Ne discendono, quali corollari, alcuni principî strutturali che hanno a lungo orientato la teoria e la prassi archivistica. In primo luogo, il principio di "provenienza", che attribuisce al soggetto produttore o aggregatore la responsabilità esclusiva della formazione e della conservazione dei documenti, garantendo la riconducibilità dell'archivio all'unico ente che lo ha generato. In secondo luogo, il principio di "neutralità", secondo cui l'archivio sarebbe il risultato spontaneo e non intenzionale dell'attività dell'ente produttore, privo di interventi selettivi o interpretativi nella fase di formazione. In terzo luogo, il principio di "organicità", espresso attraverso il cosiddetto "vincolo archivistico" (funzionale o personale), che assicura la contestualizzazione univoca dei documenti all'interno delle diverse unità archivistiche – fascicoli, serie, fondi – e dell'intero archivio.

In ragione della descritta polifunzionalità, i documenti amministrativi sono assoggettati a una disciplina giuridica particolarmente stringente in materia di gestione e conservazione, articolata in una pluralità di disciplinari normativi.

Il principale riferimento è rappresentato dal d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 ("Testo unico sulla documentazione amministrativa"), che disciplina le modalità di formazione, gestione e conservazione dei documenti, nonché i flussi documentali e i sistemi di archiviazione. Tale quadro, come noto, è oggi integrato dalle disposizioni del d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82, recante il "Codice dell'amministrazione digitale", che stabilisce i principî e il quadro giuridico di

[8] Il riferimento è a Y. Pérotin, *L'administration et les "trois âges" des Archives*, in *Seine et Paris*, 1961, 20, 1 ss., il quale ha distinto per la prima volta una "prima età" corrispondente agli *archives courantes*, una "seconda età" rappresentata dagli *archives de dépôt* e, infine, una "terza età" costituita dagli *archives archivées*. Elementi anticipatori si rinvengono, altresì, in E. Casanova, *Archivistica*, Roma, 1928, ove si distinguevano archivi "vivi" «che sono tuttora suscettibili di accrescimento», e «si suddistinguono, secondo l'età delle loro parti, in archivio *corrente*, archivio di *deposito*, archivio *generale*», e archivi "morti" «non più suscettibili di aumento».

riferimento della gestione informatica dei documenti, demandando la definizione delle regole tecniche e degli standard operativi alla regolazione secondaria dell'Agenzia per l'Italia digitale (AgID).

I documenti amministrativi trovano, inoltre, una rigorosa disciplina anche nell'ambito della normativa sui beni.

Anzitutto, l'art. 822, comma II, del Codice civile include gli archivi nel demanio pubblico, sottoponendo conseguentemente i documenti amministrativi a un regime pubblicistico speciale in materia di circolazione e di tutela.

In ragione del loro riconosciuto valore storico-culturale, i documenti sono altresì oggetto di una disciplina organica nell'ambito del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 ("Codice dei beni culturali e del paesaggio"), il quale qualifica gli atti in possesso delle pubbliche amministrazioni come beni culturali fin dal momento della loro formazione (art. 10, comma 2), prescindendo dalla loro sedimentazione storica. Invero, a differenza di quanto previsto in altri ordinamenti, come quello tedesco o britannico, nei quali il riconoscimento del valore culturale dei documenti avviene in modo progressivo, a seguito di una selezione per la conservazione permanente, l'ordinamento italiano assume il rilievo culturale della documentazione amministrativa sin dalla sua origine.

Questa scelta normativa risponde alla convinzione che la memoria dell'istituzione possa essere efficacemente preservata – e resa fruibile anche per la ricerca futura – solo a condizione che l'archivio sia organizzato correttamente fin dalla fase di formazione e di gestione corrente dei documenti. La tutela dell'archivio storico risulta, in tale prospettiva, strutturalmente dipendente dalla qualità delle pratiche di gestione, classificazione e conservazione dell'archivio corrente, ferma restando la necessità di una selezione conservativa attenta e responsabile.

Da tale qualificazione discendono obblighi puntuali in capo ai soggetti pubblici e privati detentori di archivi, che comprendono la corretta conservazione dei documenti, la manutenzione ordinaria e, ove necessario, il restauro, nonché il divieto di qualsiasi utilizzo improprio idoneo a comprometterne l'integrità materiale o la funzione documentaria.

Il rispetto di tali obblighi è garantito dalle Soprintendenze archivistiche e bibliografiche, articolazioni territoriali del Ministero della Cultura, cui è affidata la funzione di vigilanza sugli archivi pubblici e privati dichiarati di interesse culturale[9]. A tali organi compete, in particolare, l'autorizzazione preventiva per qualsiasi operazione che comporti lo scarto, la distruzione, il trasferimento o l'esportazione di documenti, sia all'interno sia al di fuori del territorio nazio-

[9] Cfr. F. MORANDINI, *A proposito delle sovrintendenze archivistiche*, in *Rassegna degli Archivi di Stato*, 1975, 385 ss.

nale. In mancanza di autorizzazione, anche lo smaltimento di documenti privi di rilevanza storica e destinati alla conservazione temporanea è da considerarsi illegittimo. In questo contesto, la distruzione arbitraria o negligente della documentazione amministrativa – inclusa la cancellazione non autorizzata di *files* in ambiente digitale – così come il trasferimento o l'esportazione non autorizzati, possono integrare fattispecie penalmente rilevanti.

Qualora i documenti appartengano a enti territoriali, essi rientrano inoltre nel demanio culturale, ai sensi dell'art. 53 del Codice dei beni culturali. Tale qualificazione comporta l'assoggettamento a un regime speciale di incommerciabilità, caratterizzato dalle regole di inalienabilità, imprescrittibilità e non assoggettabilità a esecuzione forzata propri dei beni demaniali. La riconduzione dei documenti al demanio culturale rafforza, dunque, le limitazioni alla loro circolazione giuridica nonché i poteri pubblici strumentali alla loro protezione e conservazione.

Tuttavia, come si avrà modo di approfondire, questo assetto normativo entra oggi in tensione con la crescente esternalizzazione dei servizi di gestione e conservazione documentale (*outsourcing*), frequentemente affidati a soggetti privati, ulteriormente accentuata dai processi di digitalizzazione dell'azione amministrativa. Tale evoluzione mette in discussione alcuni presupposti tradizionali della teoria archivistica, a partire dal principio di provenienza.

I procedimenti amministrativi si svolgono ormai, in larga misura, all'interno di ecosistemi tecnologici esternalizzati, basati su piattaforme digitali condivise e su infrastrutture *cloud* che spesso sfuggono al controllo diretto dell'amministrazione e risultano solo parzialmente integrate con i sistemi locali di gestione documentale e con i protocolli informatici. Ne deriva una crescente frammentazione dei processi documentali, accompagnata da una progressiva perdita di controllo sulla catena archivistica.

Insieme al principio di provenienza, la riflessione contemporanea ha progressivamente messo in crisi anche il dogma della neutralità dell'archivio. Si è infatti evidenziato come quest'ultimo, lungi dall'essere il frutto di una sedimentazione spontanea che si limita a testimoniare una realtà data, concorre invece in modo determinante alla costruzione del senso che individui, comunità e istituzioni attribuiscono alla propria storia, al proprio ruolo sociale e alle relazioni in cui sono inseriti.

In questa prospettiva, si è progressivamente riconosciuto nell'archivio tradizionale un dispositivo di potere[10], nonché uno strumento di governo e di

[10] In coerenza con l'etimologia stessa della parola 'archivio', derivante dal greco *archeion*, ossia la sede del magistrato supremo di Atene – l'Arconte –, luogo nel quale venivano conservati gli atti pubblici e i documenti ufficiali. Proprio la custodia e l'interpretazione di tali documenti

controllo, capace di contribuire alla produzione di identità eterodeterminate e di narrative autoritativamente imposte, nonché di generare potenziali effetti discriminatori[11]. Ciò che ha condotto a una profonda rivisitazione in chiave critica dei presupposti tradizionali della scienza archivistica[12].

Chi, infatti, controlla le regole di produzione, conservazione e accesso ai documenti istituzionali determina anche le condizioni di possibilità del riconoscimento sociale e giuridico: sistemi di classificazione, metadati, standard tecnologici, politiche di scarto e regimi di accesso non sono affatto neutrali, ma incorporano visioni del mondo, priorità istituzionali e rapporti di forza. Il punto di partenza delle tesi critiche, dunque, è l'idea che ogni società costruisca i propri archivi secondo specifici paradigmi di memoria ed evidenza, i quali determinano ciò che viene ricordato o dimenticato, conservato o distrutto, riflettendo assetti e rapporti di potere[13]. In questo quadro, la diffusione di stan-

attribuivano al magistrato un potere decisionale (*archè*), fondato sul possesso e sul controllo delle tracce documentali. La natura dell'archivio come dispositivo di potere è stata messa in luce già da M. Foucault, *L'archéologie du sovoir*, Parigi, Gallimard, 1969, trad. it. *L'archeologia del sapere*, Milano, BUR-Rizzoli, p. 169 ss., dove si denomina *archivio* la forma storicamente determinata delle condizioni di dicibilità degli enunciati, ossia dell'*a priori storico* che struttura il campo di ciò che può essere detto in una determinata epoca. Se è vero che, per Foucault, il governo dell'archivio è impersonale, diffuso e istituzionale, non riconducibile a un singolo attore, è tuttavia altrettanto vero che l'esercizio di potere sulle pratiche discorsive, secondo l'A., incide profondamente sulla delimitazione dell'area del dicibile. Il concetto è stato ulteriormente sviluppato, in termini ancora più espliciti, da J. Derrida, *Mal d'archive. Une impression freudienne*, Parigi, Galilée, 1995, trad. it. *Mal d'archivio. Un'impressione freudiana*, Napoli, Filema, 1996, dove la "violenza archivistica" non è riferita al passato, ma al futuro, poiché l'archiviazione attiva un conflitto sulla memoria che verrà trasmessa. L'archivio diventa così un luogo di potere, in cui si decide quali tracce saranno conservate e quali eliminate, chi avrà diritto a essere ricordato e in quali forme. La selezione archivistica non si limita quindi a registrare la storia, ma contribuisce a scriverla, determinando le condizioni di possibilità della memoria collettiva e dell'auto-rappresentazione sociale.

[11] Cfr. L. Mineo, *"Le ordinarono in serie a proprio ed altrui vantaggio". Collections of autographs and archival science*, in *JLIS.it*, gennaio 2020.

[12] Cfr. J. Evans, S. McKemmish, G. Rolan, *Critical approaches to archiving and recordkeeping in the continuum*, in *Critical Archival Studies*, 2, 2017, i quali mostrano come i sistemi di *recordkeeping*, storicamente progettati attorno alle esigenze dello Stato, delle grandi organizzazioni e delle *élite* informative, incorporino asimmetrie di potere e meccanismi selettivi impliciti, producendo effetti di esclusione, silenziamento o distorsione delle identità documentate. Gli A. sottolineano, in particolare, la necessità di ripensare categorie tradizionali quali provenienza, fondo e neutralità archivistica alla luce della pluralità dei contesti sociali e delle soggettività coinvolte nei processi documentali. In tale prospettiva, una concezione unilineare della provenienza tende a rafforzare gerarchie istituzionali e assetti di potere preesistenti, mentre una nozione multipla e simultanea consente di riconoscere i soggetti documentati come co-creatori attivi delle tracce archivistiche e portatori di identità autonome.

[13] Cfr. E. Ketelaar, *Archival contexts*, in *Archeion*, 2023, CXIIV, 35 ss.

dard, modelli normativi e sistemi tecnologici globali – in gran parte elaborati nel contesto occidentale – rischia di imporre una logica *one size fits all*, capace di marginalizzare forme di memoria, di conoscenza e di *recordkeeping* non occidentali, in particolare quelle fondate sull'oralità e su concezioni differenti di tempo, prova, autenticità e autorità.

In tale contesto, assumono un crescente rilievo anche forme di conservazione non istituzionali, quali archivi comunitari, pratiche di auto-documentazione e modelli di sovranità archivistica, talora orientati alla tutela delle minoranze territoriali, soprattutto in contesti post-coloniali[14].

2. *Archivi digitali: le opportunità e le criticità della gestione documentale dematerializzata*

L'avvento dell'amministrazione digitale e la progressiva "piattaformizzazione" dell'azione pubblica secondo il paradigma del *Government as a Platform* (*GaaP*)[15], hanno inciso in modo profondo e strutturale sulle funzioni di gestione documentale e di conservazione archivistica (*e-archiving*)[16], determinando una trasformazione organizzativa e tecnologica che, tuttavia, non è stata accompagnata da un'adeguata riflessione sulle esigenze strutturali delle funzioni archivistiche[17].

[14] Tali istanze critiche emergono con particolare evidenza nei contesti postcoloniali e nei processi di autodeterminazione delle comunità indigene, nei quali approcci critici e partecipativi al *recordkeeping* mirano a trasformare l'archivio in uno spazio di *agency* e di sovranità archivistica. In questa prospettiva si collocano i contributi di A. Gilliland, S. McKemmish, *The role of participatory archives in furthering human rights, reconciliation and recovery*, cit., che evidenziano come le pratiche archivistiche possano essere ripensate e reinventate al fine di svolgere una funzione di riconciliazione nel più ampio riassetto delle relazioni tra comunità indigene e non indigene.

[15] Cfr. T. O'Reilly, *Government as a platform*, in *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 2011, 6 (1), 13 ss.; B.L. Boschetti, *La transizione della pubblica amministrazione verso il modello Government as a Platform*, in A. Lalli (a cura di), *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, Torino, Giappichelli, 2022, 1 ss. Nel nuovo paradigma *GaaP*, l'*e-government* è chiamato a superare l'impostazione fondata su applicazioni isolate e verticalmente integrate (c.d. *a silos*), per orientarsi verso architetture digitali comuni, modulari e interoperabili. Tali architetture non sono concepite come meri strumenti di automazione dei procedimenti, ma come infrastrutture abilitanti, destinate a sostenere la co-creazione di servizi digitali integrati da parte di una pluralità di attori pubblici e privati. In questa prospettiva, lo Stato non si configura più come fornitore diretto e monopolistico di soluzioni applicative, bensì come garante dell'ecosistema digitale, responsabile della definizione di standard condivisi, componenti riutilizzabili, interfacce comuni e regole di interoperabilità, attraverso cui l'azione amministrativa viene progressivamente disaccoppiata dalle singole piattaforme tecnologiche e ricondotta a un livello infrastrutturale e sistemico.

[16] Cfr. M. Källberg, *Archivists 2.0: redefining the archivist's profession in the digital age*, in *Records Management Journal*, 2012, 22 (2), 98 ss.

[17] Cfr. I. Zanni Rosiello, *Gli archivi nella società contemporanea*, Bologna, Il Mulino, 2009.

La digitalizzazione documentale presenta senz'altro rilevanti profili di opportunità.

Essa consente, in primo luogo, una maggiore integrazione tra gestione documentale e processi amministrativi, favorendo forme di tracciabilità più puntuali delle attività e una più agevole ricostruzione dei procedimenti. L'uso di sistemi digitali permette, inoltre, una razionalizzazione delle operazioni di classificazione, fascicolazione e ricerca, ampliando le possibilità di accesso contestuale e trasversale alle informazioni e riducendo i costi materiali e logistici della gestione archivistica tradizionale. Sul piano organizzativo, la documentazione digitale rende possibili modalità più flessibili di cooperazione interistituzionale, nonché forme avanzate di interoperabilità e riuso dei dati, con potenziali ricadute positive in termini di trasparenza, *accountability* e supporto alle decisioni pubbliche[18]. Tali vantaggi, tuttavia, presuppongono che la trasformazione tecnologica sia accompagnata da un adeguato presidio archivistico, capace di garantire continuità, responsabilità e coerenza nella produzione e conservazione dei documenti.

L'enfasi posta sull'innovazione, sulla dematerializzazione e sull'efficienza procedurale, infatti, ha spesso oscurato il ruolo essenziale che la documentazione amministrativa continua a svolgere nel garantire l'integrità giuridica, la tracciabilità decisionale e la memoria istituzionale dell'azione pubblica. In Italia, tale processo ha condotto a una riconfigurazione radicale della gestione documentale, ma in un contesto nel quale le regole esistenti – concepite in larga parte per sistemi cartacei, centralizzati e unitari – faticano a governare scenari digitali caratterizzati da frammentazione, esternalizzazione e perdita di controllo lungo la catena archivistica[19].

La digitalizzazione non ha infatti inciso soltanto sul supporto materiale dei documenti, ma ha trasformato le logiche stesse della loro produzione, gestione e conservazione. Mentre, infatti, nel modello tradizionale l'archivio si configurava come una struttura integrata nell'ente produttore, oggi – e come già accennato – i documenti amministrativi sono sempre più spesso generati all'interno di ambienti tecnologici esterni, distribuiti e decentrati, che operano su piattaforme condivise e infrastrutture *cloud* non sempre integrate con i sistemi interni di gestione documentale e di protocollazione. Ne deriva una progressi-

[18] Rilevante, in tale prospettiva, è il contributo offerto dal progetto *InterPARES* (*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*), volto ad analizzare le condizioni giuridiche, organizzative e tecnologiche necessarie a garantire l'autenticità, l'affidabilità e la conservazione a lungo termine dei documenti digitali in ambienti elettronici complessi.

[19] G.M. Racca, *Gare digitalizzate ma procedure pensate per la carte*, in *NT+. Enti locali & Edilizia*, 27 maggio 2025.

va opacizzazione delle responsabilità archivistiche e una crescente difficoltà nel garantire continuità, autenticità e valore probatorio ai documenti[20].

Il divario tra innovazione tecnologica e regolazione archivistica emerge con particolare evidenza nel ciclo di vita digitale dei contratti pubblici: le fasi dell'*e-procurement* si svolgono su piattaforme esterne spesso non adottate direttamente dalle amministrazioni aggiudicatrici e prive di interoperabilità con i loro sistemi documentali, al punto che, nella prassi, molte amministrazioni non risultano neppure in possesso della propria documentazione di gara, con evidenti ricadute sul piano probatorio e giurisdizionale. Appare, a tale riguardo, sintomatico che il nuovo Codice dei contratti pubblici del 2023, nel disciplinare la digitalizzazione delle procedure di gara, ignori del tutto l'archivio, il sistema di gestione documentale e il protocollo digitale, segnalando come l'ecosistema digitale degli appalti si stia sviluppando in modo largamente indipendente rispetto all'infrastruttura archivistica pubblica[21].

Questo slittamento è ulteriormente accentuato dall'emergere di nuovi spazi amministrativi condivisi, nei quali la responsabilità della conservazione documentale non è più chiaramente imputabile a un unico soggetto.

Ad esempio, le Aree Organizzative Omogenee (AOO) istituite nell'ambito di unioni intercomunali, sportelli unici o centrali di committenza producono documentazione attraverso sistemi di gestione separati e autonomi rispetto alle singole amministrazioni partecipanti, rendendo opaca l'attribuzione delle responsabilità archivistiche. Analogamente, le piattaforme verticali esterne, come quelle utilizzate per la fiscalità (Agenzia delle Entrate), la previdenza (INPS) o il mercato elettronico della pubblica amministrazione (MEPA, SINTEL), concentrano l'intero procedimento amministrativo in ambienti digitali che non sempre riversano i documenti nei sistemi di *recordkeeping* degli enti competenti, determinando fratture nella catena archivistica. Anche strumenti cooperativi come la conferenza di servizi, pur essendo giuridicamente imputabili all'ente procedente, pongono in concreto problemi di governo della documentazione prodotta in contesti multilivello e multi-attore.

A prescindere dal supporto, tuttavia, il diritto positivo continua a qualificare i documenti amministrativi come beni culturali sin dal momento della loro creazione[22]. L'ordinamento italiano, in linea con quello francese, spagnolo e

[20] Cfr. A. Meijer, *Accountability in an Information Age*, in *Archival Science*, 2001, 1 (4), 361 ss..; L. Duranti, *Concepts, principles and methods for the management of electronic records*, in *The Information Society*, 2001, 17 (4), 271 ss.

[21] F. Del Castillo, *La digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti pubblici e le regole tecniche per le piattaforme di e-procurement*, in *L'archivista digitale*, 9 maggio 2023.

[22] Sul patrimonio culturale nativo digitale cfr. V. Shafer, F. Musiani, *Digital Heritage and Heritagization*, in *Recherches en sciences sociale sur Internet*, 2017, 2 ss.

inglese[23], non distingue infatti tra documenti analogici ed elettronici, riconoscendo ai documenti digitali piena rilevanza giuridica e culturale e ricomprendendoli, quando detenuti da enti pubblici territoriali, nel demanio culturale pubblico.

Ebbene, la transizione digitale produce effetti profondamente ambivalenti anche sul piano della tutela e della valorizzazione della documentazione amministrativa come patrimonio culturale.

Da un lato, invero, essa amplia in modo significativo l'accessibilità e la diffusione delle informazioni contenute negli atti, favorendo la dematerializzazione degli archivi storici e una più ampia disponibilità delle fonti documentali per finalità amministrative, scientifiche e civiche. Dall'altro lato, però, la digitalizzazione incide su alcuni presupposti tradizionali del valore culturale del documento, in particolare sulla sua tangibilità e sulla sua unicità, che nella concezione classica costituivano elementi centrali per il riconoscimento dell'identità e dell'autenticità della fonte archivistica.

La tensione tra riproducibilità tecnica e autenticità non è estranea ad altri ambiti della cultura. Le riflessioni di Walter Benjamin sull'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica mostrano come la possibilità di una replica indefinita tenda a incidere sul rapporto tra originalità e valore culturale[24]. In modo analogo, nel campo degli atti amministrativi digitali la replicabilità tecnica e la perdita di un supporto fisico identificabile possono attenuare la percezione del loro valore storico, favorendo pratiche di conservazione selettive e disomogenee e incidendo sulla continuità delle serie documentarie.

Come chiarito dalla Corte costituzionale italiana nella sentenza n. 81 del 2018, la memoria storica costituisce un bene culturale immateriale; tale qualificazione estende necessariamente il carattere culturale alle principali fonti che alimentano tale memoria, ossia ai dati documentari, soprattutto quando organizzati in forma archivistica. Ciò nondimeno, sarebbe improprio qualificare i documenti digitali come beni esclusivamente immateriali. Essi presentano una dimensione intrinsecamente materiale, in quanto dipendono da infrastrut-

[23] La legislazione francese adotta una formulazione particolarmente esplicita, includendo nel demanio pubblico culturale l'insieme dei documenti amministrativi, nonché dei dati di qualsiasi natura, forma o supporto, prodotti o ricevuti da persone fisiche o giuridiche, pubbliche o private, nell'esercizio della loro attività (art. L211-1 del *Code du patrimoine*). In termini analoghi, la *Ley* 16/1985 sul *Patrimonio Histórico Español* qualifica come parte del patrimonio documentario nazionale tutti i documenti, a prescindere dal tempo, dalla forma o dal supporto, prodotti o raccolti dagli enti pubblici nell'esercizio delle loro funzioni. Anche l'ordinamento inglese adotta una nozione estensiva di archivio: l'art. 10(1) del *Public Records Act* definisce i *public records* come "*not only written records but records conveying information by any means whatsoever*".

[24] Cfr. W. Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkei*, 1936, trad. it., *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Torino, Einaudi, 2024.

ture fisiche complesse, supporti tecnologici, sistemi di archiviazione e reti di trasmissione, nonché da processi continui di manutenzione, aggiornamento e migrazione. L'intangibilità e la riproducibilità non attenuano tale materialità, ma ne accentuano la vulnerabilità strutturale.

La *Carta UNESCO sulla conservazione del patrimonio digitale* del 2009 e le *Linee guida del 2015 sulla tutela della memoria documentaria digitale* sottolineano, in questo senso, che i documenti digitali costituiscono un nuovo patrimonio culturale, esposto a rischi specifici di obsolescenza tecnologica e perdita strutturale. La conservazione digitale non può pertanto essere concepita come un'attività meramente statica, ma deve investire l'intero ciclo di vita del documento, dalla creazione all'archiviazione a lungo termine, fino all'accesso, e fondarsi su sistemi affidabili in grado di garantire autenticità, integrità e tracciabilità.

A tale riguardo, le autorità di tutela segnalano con crescente frequenza la dispersione della documentazione non protocollata (*out of the records*) – quali *e-mail*, comunicazioni istituzionali informali e scambi digitali – che nel contesto analogico sarebbe stata più facilmente ricondotta entro circuiti di conservazione regolata[25]. A ciò si aggiunge la prassi, sempre più diffusa, di eliminazione diretta dei *file* digitali senza il previo esperimento delle procedure formalizzate di selezione e scarto, con conseguente perdita non tracciata di porzioni significative della memoria amministrativa[26]. Un ulteriore profilo critico concerne la scomparsa delle tracce del processo redazionale o l'eliminazione delle informazioni desuete in ottica *up to date*: bozze, minute, versioni intermedie, annotazioni e correzioni, che nel mondo analogico contribuivano alla ricostruzione storica dell'atto e, in taluni casi, alla sua funzione probatoria, tendono a non essere preservate nei flussi digitali, concorrendo a produrre *amnesia istituzionale*[27].

A differenza della documentazione cartacea, che può essere conservata in ambienti relativamente statici, la conservazione digitale richiede una gestione intrinsecamente dinamica, fondata su *repository* affidabili, *backup* periodici, migrazioni di formato, aggiornamenti tecnologici e misure di protezione rispet-

[25] Cfr. A. Meijer, *Electronic Records Management and Public Accountability: Beyond an Instrumental Approach*, in *The Information Society*, 2001, 17 (4), 259 ss..

[26] Cfr. *ivi*, 264, ove si segnala il rischio di un passaggio da un controllo centralizzato a un controllo individuale dei *records*. A tale fenomeno è insito un potenziale rischio corruttivo, al punto che molti piani anticorruzione delle amministrazioni prevedano specifici obblighi di conservazione permanente della documentazione digitale in settori particolarmente sensibili, come quello dei contratti pubblici.

[27] Cfr. C. Pollitt, *Institutional amnesia: a paradox of the "Information age"*, in *Prometheus*, 18 (1), 5 ss.

to a minacce informatiche in costante evoluzione. In questo contesto assume rilievo il principio della ridondanza, inteso come duplicazione controllata delle risorse informative a fini di resilienza e continuità del servizio. Tale principio, tuttavia, entra in tensione con i tradizionali criteri amministrativi di semplificazione e unicità e comporta costi energetici rilevanti, accentuati dall'assenza di politiche efficaci di selezione e dismissione dei dati non più rilevanti, con ricadute dirette sull'impatto ambientale delle infrastrutture digitali.

Alla luce di tale quadro, acquisisce progressiva centralità una nuova funzione amministrativa: la tutela e la gestione dinamica del bene culturale digitale. Nella prassi, tale funzione risulta frequentemente esternalizzata, poiché molte amministrazioni non dispongono di infrastrutture tecnologiche adeguate e si affidano a fornitori privati o a piattaforme condivise, derivandone una progressiva erosione del dominio dell'amministrazione sui propri flussi documentali. La circolazione degli atti attraverso piattaforme eterogenee e ambienti digitali separati tende così a frammentare l'unità archivistica, tradizionalmente garantita dall'unicità dell'AOO, e a indebolire la responsabilità istituzionale nella gestione dei documenti.

A ciò si aggiunge un ulteriore elemento critico: la rapida obsolescenza dei supporti e dei formati digitali mette in discussione l'adeguatezza di criteri temporali pensati per il mondo analogico, come il termine quarantennale rilevante nel regime di conservazione. In un contesto digitale, caratterizzato da cicli tecnologici brevi e da una fragilità strutturale elevata, la tutela del documento non può essere affidata al mero decorso del tempo, ma richiede una presa in carico anticipata e continuativa, che ridefinisce sia le scansioni temporali della conservazione sia le responsabilità organizzative che ne sono presupposto.

La progressiva erosione del controllo istituzionale sui flussi documentali è ulteriormente accentuata dal fenomeno dell'archiviazione transfrontaliera dei documenti amministrativi digitali. Tale questione non può essere affrontata esclusivamente in termini di sicurezza informatica o di affidabilità tecnica delle infrastrutture, ma deve essere valutata alla luce dello *status* giuridico dei documenti amministrativi come beni culturali e delle implicazioni che ne derivano sul piano della tutela del patrimonio pubblico. La possibilità che archivi digitali delle amministrazioni siano conservati su *server* collocati all'estero, spesso nell'ambito di contratti di conservazione affidati a fornitori privati, pone problemi rilevanti in termini di disponibilità giuridica, controllo pubblico e integrità del patrimonio documentario.

Invero, ai sensi dell'articolo 10, comma 2, lettera b), del decreto legislativo n. 42 del 2004, i documenti e gli archivi prodotti da enti statali e pubblici sono qualificati come beni culturali; l'articolo 65 del medesimo Codice vieta il trasferimento definitivo di tali beni al di fuori del territorio nazionale, al fine di

garantirne l'integrità e la fruibilità pubblica. In questo contesto, l'affidamento di documenti digitali a fornitori di servizi di conservazione che si avvalgano di *server* situati all'estero incontra limiti giuridici stringenti. La migrazione verso infrastrutture *cloud* straniere, anche quando giustificata da esigenze tecniche o organizzative, può configurare una violazione della disciplina di tutela del patrimonio culturale, soprattutto nei contratti di conservazione a lungo termine che comportino una perdita di controllo effettivo da parte dell'amministrazione.

Nella prassi, tali criticità risultano spesso occultate da meccanismi operativi standardizzati. Le amministrazioni tendono a limitare le verifiche alla formale iscrizione del fornitore nel registro AgID dei conservatori accreditati, senza accertare l'effettiva localizzazione fisica dei *server*. Tuttavia, la registrazione del soggetto non garantisce di per sé che le infrastrutture di conservazione siano collocate nel territorio nazionale, né che l'architettura dei servizi *cloud* non comporti il ricorso a *data center* esteri, talora all'insaputa dell'amministrazione committente.

Ne deriva non solo un problema di *governance* tecnologica, ma anche un rischio di compromissione del principio di territorialità del patrimonio culturale. Il documento digitale, in quanto bene pubblico e culturale, può essere inserito in una catena di custodia opaca, con conseguenze sia sul piano della sicurezza sia su quello della disponibilità legale. La tutela della memoria pubblica in ambiente digitale richiede pertanto livelli adeguati di trasparenza, controllo istituzionale e responsabilità lungo l'intera filiera della conservazione, che non possono essere assicurati attraverso controlli meramente formali.

3. Segue. *Le prospettive teoriche "post-custodiali": il* Records Continuum Model

A partire dai primi anni Settanta, iniziarono a emergere nella dottrina archivistica le prime questioni relative alla gestione documentale in ambiente digitale. Inizialmente interpretata come uno strumento di automazione dei processi tradizionali di gestione documentale, la tecnologia informatica si rivelò ben presto fonte di nuovi interrogativi teorici, capaci di mettere in discussione i presupposti stessi dell'archivistica classica.

Ci si rese infatti progressivamente conto che il nuovo spazio-tempo archivistico dischiuso dalla transizione digitale non poteva più essere adeguatamente spiegato né ordinato attraverso i tradizionali principî fondati su un modello temporale lineare e su una logica spaziale di sedimentazione. In questo mutato contesto, inoltre, l'attenzione si spostò dalla prevalente logica della produzione del documento alla sua fruizione, con un conseguente indebolimento del

principio di provenienza quale criterio esclusivo di gestione e di imputazione della responsabilità conservativa. La polifunzionalità archivistica cessò, così, di rispondere a una logica di accumulazione neutrale e sequenziale, per assumere una natura circolare e ricorsiva, nella quale il documento è costantemente riattivato e ri-significato in funzione dei contesti d'uso che ne ristrutturano il senso.

Questo mutamento di paradigma, definito in dottrina come "post-custodiale", trae origine dalla teoria sociologica della "strutturazione" elaborata da Anthony Giddens[28], il quale, superando l'opposizione tra approcci strutturalisti e azionisti, ha concepito la struttura al tempo stesso come vincolo e come prodotto dell'azione sociale. Tale impostazione dinamica dei processi sociali è stata recepita in ambito archivistico da Terry Cook[29], che ha definito l'archivio come una pratica strutturante, nel senso che le strutture archivistiche non preesistono alle pratiche documentarie, ma sono continuamente generate e trasformate da esse.

Questa intuizione è stata successivamente sistematizzata da Frank Upward, il quale – riprendendo i contributi della scuola archivistica australiana facente capo all'Università di Monash[30] – ha teorizzato per la prima volta il *Records Continuum Model*[31]. Tale modello rappresenta oggi l'alternativa più compiuta alla concezione classica del ciclo di vita documentale e costituisce una cornice teorica particolarmente idonea a interpretare la funzione archivistica nell'era digitale[32].

[28] Cfr. A. Giddens, *The Constitution of Society*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1984, trad. it. *La costituzione della società*, Milano, Edizioni di Comunità, 1990.

[29] Cfr. T. Cook, *Electronic records, paper minds: the revolution in information management and archives in the post-custodial and post-modernist era*, in *Archives & Manuscripts*, 1994, 22(2), 300 ss.

[30] Il contributo seminale per un approccio continuo è considerato quello di I. Maclean, *Australian Experience in Records and Archives Management*, *American Archivist*, 1959, 22 (4), 383 ss. L'elaborazione del *Records Continuum Model* non si è arrestata alla sua formulazione originaria, ma prosegue tuttora attraverso un filone di ricerca strutturato che coinvolge studiosi e professionisti, in particolare nell'ambito della scuola archivistica australiana. Tale attività di approfondimento teorico e applicativo si sviluppa anche in collaborazione con reti internazionali di ricerca, ed è istituzionalmente coordinata dal *Records Continuum Research Group* (*RCRG*) attivo presso la Monash University.

[31] Cfr. F.H. Upward, *Structuring the Records Continuum – Part One: Postcustodial Principles and Properties*, in *Archives and Manuscripts*, 1996, 24 (2), 268 ss; F.H. Upward, *Structuring the Records Continuum – Part Two: Structuration Theory and Recordkeeping*, in *Archives and Manuscripts*, 1997, 25 (1), 10 ss. Sul *RCM* v. anche S. McKemmish, F.H. Upward, B. Reed, *Records Continuum Model*, in *Encyclopedia of Library Information Sciences*, 2009, 4447 ss.; S. McKemmish, *Placing records continuum theory and practice*, in *Archival Science*, 2001, 1 (4), 333 ss.

[32] Cfr. A. Alfier, *La conservazione degli archivi digitali: "brodo di coltura" per un nuovo paradigma archivistico*, in *Atlanti*, 2025, 25 (1), 207 ss.

Il *RCM*, infatti, adotta una prospettiva multidimensionale e ricorsiva, nella quale ciascuna unità archivistica è governata, fin dalla sua origine, all'interno di una pluralità di contesti spazio-temporali che coesistono e si intersecano. Nella rappresentazione grafica del modello, i documenti si collocano entro quattro dimensioni concentriche – *create, capture, organise, pluralise* – ciascuna attraversata da quattro assi funzionali: *recordkeeping* (quale elemento archivistico)*, transactional* (quale attività)*, identity* (chi è responsabile)*, evidential* (cosa prova).

La prima dimensione (*create*) concerne il momento genetico dell'unità archivistica. L'*item* si forma, anzitutto, come esito di un'azione o di un *atto* (*transactional axis*) posto in essere da una persona fisica in quanto soggetto *agente* (*identity axis*); esso si configura come *traccia* dell'attività amministrativa (*evidential axis*) e, in quanto tale, assume la qualità di *documento materiale* suscettibile di gestione archivistica (*recordkeeping axis*).

La seconda dimensione (*capture*) attiene, invece, alla registrazione del documento all'interno di un sistema di *recordkeeping*. Nello specifico, attraverso operazioni di classificazione o di attribuzione di metadati, l'*item* viene contestualizzato entro un vincolo archivistico e trasformato in *record* (*documento archivistico*) (*recordkeeping axis*). Tale operazione gli conferisce valore probatorio e certezza giuridica (*evidential axis*) nell'ambito di una specifica attività amministrativa o di un procedimento (*transactional axis*), sotto la responsabilità di una determinata *unità organizzativa* (*identity axis*).

Nella terza dimensione (*organise*), un'*area organizzativa omogenea* (AOO) di un ente amministrativo (*identity axis*) struttura i propri *records* in un *archivio* (*recordkeeping axis*) che riflette e sostiene le *macro-funzioni* esercitate (*transactional axis*). È in questa dimensione che si consolida la *corporate memory* dell'organizzazione, intesa come patrimonio informativo che orienta l'attività corrente e futura attraverso prassi, precedenti, conoscenze sedimentate (*evidential axis*).

La quarta dimensione (*pluralise*) concerne la proiezione del patrimonio archivistico oltre il perimetro dell'organizzazione produttrice. Qui, una *istituzione* – intesa non come soggetto giuridico ma come entità socialmente e simbolicamente riconosciuta (*identity axis*) – tutela e governa il *sistema archivistico* (*recordkeeping axis*) in funzione di finalità di interesse pubblico (*transactional axis*) e a beneficio della più ampia *memoria collettiva* (*evidential axis*).

In questa rappresentazione a cerchi concentrici, il documento archivistico non è più concepito come una "cosa" da conservare passivamente, bensì come una traccia attiva, continuamente riattivata attraverso riusi, reinterpretazioni, migrazioni e integrazioni in nuovi contesti relazionali, spesso automatizzati, resi possibili dall'ecosistema digitale. La logica del *continuum* favorisce così

forme di interoperabilità dinamica, sostiene la responsabilità giuridica e rafforza la memoria sia organizzativa sia sociale lungo l'asse del tempo e dello spazio.

Nel modello del *continuum*, il documento archivistico non possiede mai un significato definitivo né una funzione fissa o esaurita. Al contrario, esso viene costantemente riattivato in contesti differenti, ri-significato in relazione a finalità mutevoli e ri-collocato all'interno di reti documentarie diverse, a seconda delle relazioni d'uso che lo coinvolgono. Il documento si configura così come un'entità dinamica, ricorsiva e situata: il suo valore e la sua funzione non sono assegnati una volta per tutte, ma si trasformano in base alle relazioni che lo attivano, ai soggetti che lo reinterpretano e agli ambienti digitali che ne riorganizzano il contesto[33].

In altri termini, il *Records Continuum Model* offre una cornice teorica adeguata per affrontare le sfide del paradigma post-custodiale, nel quale non è più praticabile l'idea di "portare tutto nell'archivio", ma diventa necessario "governare l'archivio ovunque esso si trovi", anche quando è distribuito e frammentato.

Nel quadro del *Records Continuum Model*, la funzione archivistica si emancipa dall'idea di un controllo esclusivo esercitato da una singola istituzione produttrice. I documenti non sono più necessariamente concentrati in un unico luogo o sotto la responsabilità di un solo soggetto, ma possono rimanere distribuiti presso i diversi attori che li producono, essere conservati su piattaforme eterogenee o essere gestiti simultaneamente da una pluralità di soggetti pubblici e privati. In questo scenario, la funzione archivistica non si identifica più primariamente con un'attività di custodia materiale, ma si esercita attraverso strumenti di coordinamento e di governo quali standard condivisi, sistemi di metadati, regole di interoperabilità e pratiche di *governance* capaci di garantire

[33] In questa logica, un medesimo documento storico – quale ad esempio un atto notarile o un provvedimento di concessione collettiva del XVII o XVIII secolo relativo ai diritti di uso civico – può essere colto simultaneamente in una pluralità di dimensioni funzionali. Esso si presenta anzitutto come traccia materiale e culturalmente situata, in quanto testimonianza delle modalità storiche di produzione, formalizzazione e autenticazione dell'atto e, più in generale, di una determinata cultura della prova e dell'autorità giuridica. Qualora riattivato nell'ambito di un procedimento amministrativo contemporaneo di liquidazione o affrancamento degli usi civici, il medesimo documento assume la funzione di *record*, acquisendo valore giuridico-probatorio e fornendo certezza legale all'azione amministrativa. Parallelamente, inserito nei fascicoli procedimentali e richiamato negli strumenti di pianificazione territoriale, esso contribuisce alla memoria organizzativa dell'ente, orientando decisioni future e prevenendo conflitti. Al tempo stesso, il documento conserva il proprio valore di archivio storico, quale parte di un patrimonio documentario idoneo a restituire l'evoluzione delle forme di proprietà, dei rapporti sociali e delle economie locali. Tale coesistenza di funzioni e significati, attivati in contesti d'uso differenti, costituisce un esempio paradigmatico della logica ricorsiva e multidimensionale propria del *Records Continuum Model*.

continuità, autenticità e tracciabilità dei documenti lungo l'intero arco della loro esistenza. Il tradizionale vincolo fisico del fascicolo lascia così il posto a un vincolo logico, fondato sui metadati e sulle relazioni documentarie, mentre l'archivio assume sempre più la fisionomia di una struttura abilitante dell'azione amministrativa e della responsabilità istituzionale, piuttosto che di un mero luogo di custodia.

In tale prospettiva, la funzione archivistica si configura come funzione intrinsecamente distribuita ed estesa, coinvolgendo non solo le amministrazioni pubbliche, ma anche soggetti privati, sia attraverso modelli di gestione esternalizzata affidati a conservatori accreditati, sia mediante una progressiva apertura degli archivi al patrimonio conoscitivo prodotto al di fuori dell'apparato pubblico in senso stretto. L'archivio non coincide più esclusivamente con il perimetro organizzativo dell'ente, ma si intreccia con ecosistemi documentari più ampi, nei quali la produzione, la gestione e la conservazione delle tracce documentarie risultano diffuse e reticolari.

All'interno del *continuum* archivistico, la nozione stessa di documento si estende sino a ricomprendere una pluralità di forme espressive, incluse quelle tradizionalmente qualificate come orali e scritte. La transizione digitale, infatti, tende a dissolvere i confini storicamente tracciati tra comunicazioni orali e comunicazioni testuali, poiché l'oralità contemporanea è sempre più mediata, registrata e strutturata attraverso dispositivi scritti, mentre la scrittura digitale incorpora elementi di performatività, interazione e temporalità tipici dell'oralità. In tale contesto, l'archivio non può più essere limitato alle sole fonti testuali in senso stretto, ma deve essere concepito come uno spazio capace di accogliere e governare forme documentarie ibride, nelle quali voce, testo e media digitali concorrono congiuntamente alla produzione di tracce giuridicamente e culturalmente rilevanti.

4. *Conclusioni: integrazione, partecipazione e obiettivizzazione nella funzione archivistica (per una gestione archivistica comunitaria)*

Da quanto esposto possono trarsi tre conclusioni propositive.

La prima riguarda l'esigenza di propugnare un principio di "integrazione archivistica" nelle riforme amministrative.

In concreto, ciò implica che ogni riforma dell'attività o dell'organizzazione amministrativa debba farsi carico in modo esplicito del proprio impatto sulla gestione documentale e archivistica, assumendolo come elemento strutturale della progettazione istituzionale. Le trasformazioni organizzative, tecnologiche o procedurali dovrebbero, pertanto, essere accompagnate da una valutazione sistematica delle ricadute sui flussi documentali, sui sistemi di *recordkeeping*,

sulla continuità del vincolo archivistico e sulle condizioni di interoperabilità e coordinamento tra piattaforme e amministrazioni. In questa prospettiva, le politiche archivistiche non dovrebbero più configurarsi come un ambito settoriale o meramente tecnico, assumendo diversamente la natura di una politica trasversale, destinata a intersecare stabilmente le scelte in materia di digitalizzazione, semplificazione, esternalizzazione e riorganizzazione amministrativa.

La seconda conclusione concerne l'acquisita natura intrinsecamente politica (e non solo tecnica), nonché autoritativa (e non meramente dichiarativa o certificativa), della funzione archivistica, con il conseguente superamento del dogma tradizionale della neutralità dell'archivio.

Se quest'ultimo, anche nella sua declinazione digitale[34], non costituisce un mero adempimento tecnico, bensì un dispositivo capace di selezionare, ordinare e rendere visibile la documentazione aggregata, esso partecipa inevitabilmente alla costruzione della memoria pubblica, dell'identità istituzionale e delle condizioni di riconoscimento giuridico e sociale. In questa prospettiva, l'archivio non può più essere concepito come il prodotto spontaneo e neutro dell'azione amministrativa, ma come l'esito di scelte – esplicite o implicite (raccolte tipologiche, dispersioni involontarie, scarti strumentali *etc.*) – che incidono su ciò che viene conservato, reso accessibile o destinato all'oblio. Da ciò discende l'opportunità di introdurre, almeno per alcune categorie di decisioni o funzioni archivistiche caratterizzate da un'elevata densità selettiva, meccanismi di partecipazione e di *accountability* pubblica (cosiddetti "archivi partecipati")[35]. Il riferimento naturale è alle operazioni di selezione e scarto e agli strumenti che le governano, quali il titolario di classificazione e, soprattutto, il massimario di selezione e scarto o piano di conservazione, nonché alle procedure autorizzatorie affidate alle autorità di tutela.

L'idea di *archivi partecipati* può essere declinata in forme differenziate, che vanno dalla consultazione pubblica in occasione della revisione dei piani di conservazione, all'introduzione di obblighi di trasparenza rafforzata sulle motivazioni dello scarto e sui criteri selettivi adottati, così da rendere maggiormente controllabile il punto in cui la memoria istituzionale viene, di fatto,

[34] Invero, l'adozione delle nuove tecnologie apre l'archivio a prospettive inedite, determinando uno slittamento della funzione archivistica dalla tradizionale amministrazione dei documenti verso un più ampio governo delle risorse informative. In tale prospettiva, l'archivistica si orienta sempre più allo studio delle modalità di organizzazione e di utilizzo delle informazioni, facendo dell'archivio un dispositivo di gestione informativa.

[35] Cfr. I. Huvila, *Participatory archive: towards decentralised curation, radical user orientation, and broader contextualisation of records management. Archival Science*, 2008, 8 (1), 15 ss.; A. Gilliland, S. McKemmish, *The role of participatory archives in furthering human rights, reconciliation and recovery*, in *Atlanti: Review for Modern Archival Theory and Practice*, 2014, 24, 78 ss.

ridotta e ricalibrata, anche attraverso forme di partecipazione al controllo amministrativo delle operazioni di scarto. In questo orizzonte può essere collocata, con le necessarie cautele, anche l'ipotesi di un diritto del cittadino all'archiviazione, inteso come possibilità *volontaria* di concorrere alla preservazione di tracce documentarie di interesse collettivo (*co-create* nel linguaggio del *RCM*), al di là della fisiologica sedimentazione partecipata che discende dalle ordinarie dinamiche della partecipazione procedimentale (carteggi, presentazione di memorie e documenti, segnalazioni *etc.*). In questo quadro possono essere ricomprese anche forme documentarie non riconducibili allo scritto in senso stretto, quali l'oralità registrata, le immagini, le pratiche linguistiche territoriali e le memorie comunitarie[36].

A tale riguardo, le esperienze di *archivi comunitari e territoriali* mostrano come tali pratiche possano consentire l'espressione, la conservazione nel tempo e la trasmissione alle generazione future di patrimoni documentari altrimenti marginalizzati. Tuttavia, proprio in ambiente digitale, questa apertura espone a un rischio specifico: la formazione di aggregazioni documentarie artificiali, costruite *ex post*, svincolate dal produttore originario e orientate da punti di vista tematici, emotivi o politici. In tali casi, il vincolo archivistico tende a essere sostituito dal punto di vista del costruttore, e l'archivio si trasforma in uno strumento di interpretazione e di persuasione più che nell'esito naturale dell'azione documentata, dando luogo a quelle forme di archivi artificiali (anche definiti «archivi inventati»)[37], che mimano l'evidenza documentaria ma rispondono a logiche narrative. Per questa ragione, l'estensione partecipativa dovrebbe essere accompagnata da regole robuste di contestualizzazione, di dichiarazione

[36] S. McKemmish, A. Gilliland-Swetland, E. Ketelaar, *Communities of Memory: pluralising archival research and education agendas*, in *Archives and Manuscripts*, 2005, 33, 146 ss., i quali introducono il concetto di "comunità di memoria", intese come gruppi che fondano la propria identità su un passato condiviso, mediato da testi di memoria in senso ampio: documenti scritti, narrazioni orali, rituali, paesaggi, oggetti, pratiche culturali. In questa prospettiva, le comunità non sono meri utenti degli archivi, ma co-creatrici dei documenti e titolari di diritti morali, culturali e politici sulla loro gestione.

[37] Cfr. F. Valacchi, *Se l'archivio è artificiale. Verso uno* ius archivi *partecipativo?*, in *AIDAinformazioni*, 2023, 1, 153 ss. il quale, senza negare il carattere dogmatico della neutralità archivistica tradizionalmente fondata su organicità, provenienza e sedimentazione spontanea, evidenzia come l'ambiente digitale favorisca la formazione di aggregazioni documentarie artificiali, costruite *ex post*, svincolate dal produttore originario e orientate da specifiche cornici tematiche, emotive o politiche. In tali ipotesi, il vincolo archivistico risulta sostituito dal punto di vista del costruttore, con la conseguenza che l'archivio tende a configurarsi come strumento di interpretazione e di persuasione, piuttosto che come esito naturale dell'azione documentata, dando luogo a quelle forme di c.d. archivi inventati, intesi come montaggi soggettivi di oggetti digitali finalizzati a sostenere una determinata narrazione.

della provenienza, di tracciabilità delle operazioni e di chiara distinguibilità tra archivi istituzionali, archivi comunitari e collezioni digitali tematiche.

La terza conclusione riguarda la possibilità di "obiettivizzare" la gestione archivistica in un ecosistema ormai inevitabilmente misto, pubblico e privato, superando una concezione esclusivamente soggettiva della custodia fondata sulla *provenance*, senza riprodurre i rischi di perdita di controllo sin qui evidenziati. Obiettivizzare la funzione archivistica significa spostare il baricentro dal criterio del "chi conserva", tradizionalmente connesso a una lettura custodiale del principio di provenienza, al criterio del "come si conserva", valorizzando le pratiche, le regole e le condizioni tecniche della conservazione anche in ambienti diffusi, esternalizzati o privati. Il digitale rende possibile questa trasformazione, poiché consente di governare la conservazione non più attraverso la concentrazione fisica dei documenti, ma mediante standard condivisi, metadati strutturati, protocolli di interoperabilità e strumenti di controllo verificabili.

In questa prospettiva, il ruolo dell'amministrazione tende a mutare: da custode materiale dell'archivio a *piattaforma abilitante e infrastruttura di garanzia*, responsabile della definizione delle regole, della verifica delle pratiche e della continuità della catena archivistica. L'esternalizzazione, di per sé, non è né patologica né automaticamente efficiente; essa diventa problematica quando interrompe la trasparenza della catena di custodia, riduce la portabilità dei documenti, opacizza la localizzazione infrastrutturale e indebolisce la capacità dell'amministrazione di ricostruire e provare i propri atti. In un modello di archivio obiettivizzato assumono, invece, rilievo decisivo standard aperti per formati e metadati, obblighi di *logging* e tracciatura delle operazioni di creazione, modifica, migrazione, accesso e scarto, *audit* periodici indipendenti, clausole contrattuali orientate alla portabilità effettiva e alla reversibilità tecnologica, nonché presidi di cybersicurezza integrati nella disciplina della conservazione.

In conclusione, una rinnovata concezione dell'archivio come funzione distribuita, governata attraverso pratiche e standard condivisi, apre spazi rilevanti anche sul piano territoriale e comunitario. In un contesto in cui la memoria pubblica è sempre più mediata da piattaforme digitali e da infrastrutture documentarie non centralizzate, tale modello consente di riconoscere anche ai territori e alle comunità la possibilità di concorrere attivamente alla costruzione e alla trasmissione della propria rappresentazione documentaria.

La prospettiva del *continuum* rende infatti pensabile un archivio che non si esaurisce nella sola produzione istituzionale, ma che può essere affiancato da apporti documentari eterogenei – per natura, forma e origine – conferiti consapevolmente da comunità locali, minoranze linguistiche o gruppi territoriali, al fine di dare evidenza e continuità nel tempo a patrimoni documentali ai quali

tali soggetti attribuiscono valore identitario, storico o culturale. In questo senso, l'archivio diviene anche uno spazio di auto-rappresentazione controllata, nel quale la documentazione concorre a esprimere una pluralità di punti di vista che si affiancano, senza sostituirla, alla narrazione istituzionale tradizionale.

Proprio in questi contesti, tuttavia, l'apertura dell'archivio a forme documentarie eterogenee richiede criteri stringenti di provenienza, contestualizzazione e imputazione delle responsabilità, al fine di evitare che l'inclusione si risolva in assemblaggi arbitrari o in ricostruzioni *ex post* prive di ancoraggio documentario, e affinché l'archivio continui a svolgere una funzione di garanzia e verificabilità, e non si riduca a un dispositivo di rappresentazione narrativa.

Brunella Bruno – Domenico Franco Sivilli

L'ECOSISTEMA DIGITALE DELLA GIUSTIZIA AMMINISTRATIVA NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: STRATEGIE, ARCHITETTURE E IL PARADIGMA *HUMAN-CENTRIC*

ABSTRACT: Il presente contributo analizza lo stato dell'arte e le prospettive evolutive della digitalizzazione nella Giustizia amministrativa italiana (GA), con particolare riferimento all'implementazione della piattaforma GAIA (piattaforma di Intelligenza Artificiale della GA) e all'integrazione di sistemi di Intelligenza Artificiale Generativa (GenAI). Partendo dal consolidamento del Processo Amministrativo Telematico (PAT) e dalla migrazione in Cloud delle infrastrutture, l'articolo esamina la strategia di "Intelligenza Artificiale" adottata dalla GA. Tale approccio, rigorosamente conforme all'*AI Act* europeo e alla normativa nazionale, rifiuta le derive della giustizia predittiva automatizzata per abbracciare un modello *human-in-the-loop*, dove la tecnologia potenzia le capacità cognitive del magistrato senza sostituirne la discrezionalità. Vengono dettagliate le architetture tecniche, i casi d'uso specifici, le implicazioni di sicurezza informatica e la sostenibilità ambientale (*Green IT*), delineando un modello di innovazione pubblica basato sulla sovranità dei dati e sull'etica della decisione. Le scelte strategiche adottate sinora dalla Giustizia amministrativa risultano, per molti profili, anticipatorie rispetto alle successive linee di indirizzo tracciate dal legislatore nazionale, in particolare con la legge n. 132 del 2025, che ha in larga parte affermato principi e opzioni già sperimentate in ambito GA. L'esperienza descritta consente inoltre di mettere in luce come l'adozione responsabile dell'IA nella giurisdizione non possa essere letta come un progetto tecnologico puntuale, ma come un processo strutturale e continuo di governo della complessità.

La transizione digitale della Giustizia amministrativa (GA) non rappresenta un mero adeguamento tecnologico, bensì una profonda ristrutturazione organizzativa e procedurale che ha ridefinito il *modus operandi* della giurisdizione. La GA si è distinta nel panorama nazionale come pioniera dell'innovazione: il 1° gennaio 2017 ha segnato lo *switch-off* definitivo del cartaceo con l'entrata in vigore del Processo Amministrativo Telematico (PAT), un sistema nativamente digitale che ha dematerializzato l'intero flusso documentale, dal deposito degli atti alla pubblicazione delle sentenze.

Tuttavia, la vera cesura epistemologica si è verificata nel 2023, con la completa migrazione dei *Data Center* su infrastrutture Cloud qualificate. Questo passaggio non è stato solo logistico, ma strategico: liberare i dati dai silos fisici ha creato le precondizioni necessarie per l'abilitazione di servizi avanzati. La centralità del dato (*data-centric approach*) è divenuta il fulcro delle progettualità del PNRR portate avanti dalla GA, permettendo l'interoperabilità con altre

banche dati strategiche e ponendo le basi per l'ingresso dell'Intelligenza Artificiale. In questo contesto, l'innovazione non è subita, ma governata. L'infrastruttura assume così un ruolo di fondamento sistemico: senza un adeguato presidio infrastrutturale, l'IA rischierebbe di amplificare fragilità organizzative e di sicurezza, anziché generare valore.

Questa impostazione infrastrutturale e *data-driven* si è sviluppata in un momento in cui il quadro normativo europeo e nazionale era ancora in fase di definizione, anticipando – sul piano operativo – principi che il legislatore ha successivamente formalizzato con la legge n. 132 del 2025.

La strategia di adozione dell'AI nella Giustizia amministrativa si fonda su una premessa filosofica e giuridica inderogabile: il rifiuto del "Giudice Robot". In linea con i principi sanciti dalla Carta Etica del CEPEJ e dal Regolamento UE sull'Intelligenza Artificiale (*AI Act*), la GA ha optato per un modello di **Intelligenza Aumentata** (*Augmented Intelligence*).

Il concetto di giustizia predittiva, inteso come l'uso di algoritmi per calcolare probabilisticamente l'esito di una controversia e sostituire la decisione umana, è stato categoricamente scartato. Tale approccio rischia infatti di cristallizzare la giurisprudenza, impedendo l'evoluzione del diritto e la valutazione delle specificità del caso concreto. Al contrario, il modello implementato dalla GA mira a potenziare le capacità analitiche e cognitive del magistrato e del personale amministrativo. L'AI non decide, ma elabora: classifica, correla e propone, lasciando inalterata la responsabilità decisionale (*accountability*) in capo all'essere umano. Tale scelta risponde anche all'esigenza di evitare che la razionalità statistica propria dei sistemi di IA si sostituisca, anche solo implicitamente, alla razionalità argomentativa che connota il ragionamento giuridico, soprattutto nei casi in cui vengono in rilievo principi e non mere regole.

Questa impostazione antropocentrica, adottata sin dalle prime fasi di progettazione, risulta pienamente coerente – e per certi versi anticipatoria – rispetto alla legge n. 132 del 2025, che ha espressamente escluso l'automazione delle funzioni giurisdizionali in senso stretto, ribadendo il carattere personale, responsabile e non delegabile della decisione giudiziaria.

L'architettura funzionale è disegnata attorno al principio *human-in-the-loop* (HITL). In ogni fase del processo automatizzato, l'intervento umano è necessario per validare, correggere o respingere l'output della macchina. Questo approccio non solo mitiga i rischi di errori algoritmici (*bias* o allucinazioni), ma trasforma l'interazione uomo-macchina in un ciclo virtuoso di apprendimento continuo: l'esperto (il giudice) addestra la macchina, e la macchina assiste l'esperto, in una dialettica che preserva i valori etici e la tutela dei diritti fondamentali. Il HITL costituisce, inoltre, un presidio essenziale rispetto ai

fenomeni di deriva progressiva (*model drift*), che possono compromettere nel tempo l'affidabilità dei sistemi se non adeguatamente monitorati.

Il giudice non è, dunque, un mero utilizzatore finale, ma parte integrante della governance dell'IA: partecipa alla definizione delle pipeline, alla validazione degli output, alla supervisione del fine-tuning e alla valutazione degli impatti. Tale modello di governance interna, fortemente presidiata dall'amministrazione, si traduce in una presa in carico stabile dell'intero ciclo di vita dei sistemi di IA, dalla progettazione alla messa in esercizio, fino alla revisione e, se necessario, alla dismissione.

Nel 2024 è stata rilasciata **GAIA**, la piattaforma integrata di servizi basati su AI per la Giustizia amministrativa. La sua architettura rappresenta un caso di studio eccellente per l'impiego di *Large Language Models* (LLM) in contesti critici e sensibili, premiata dal Politecnico di Milano per con l'Agenda digitale 2024 e al *Comolake Awards* nel 2025.

Per superare i limiti intrinseci degli LLM generalisti (come la tendenza a inventare fatti o citare norme inesistenti), la GA ha rifiutato l'uso di modelli pubblici addestrati indiscriminatamente sul *web*. Il modello di linguaggio non attinge alla sua "memoria" interna per generare risposte, ma agisce come un motore di ragionamento su una *Knowledge Base* (KB) chiusa, curata e certificata. La KB è costituita esclusivamente dal patrimonio giurisprudenziale del Consiglio di Stato e dei TAR, dalle norme vigenti e dalla dottrina selezionata. Questa architettura consente di ridurre in modo significativo i rischi di allucinazione e di opacità decisionale, rafforzando al contempo i requisiti di spiegabilità e verificabilità degli *output*. Il flusso operativo è il seguente:

1. l'utente formula una *query* in linguaggio naturale.
2. il sistema recupera (Retrieval) i documenti pertinenti dalla KB interna.
3. questi documenti vengono forniti al LLM come "contesto".
4. il LLM genera la risposta, in relazione al caso d'uso specifico, basandosi *solo ed esclusivamente* sul contesto fornito.

La qualità dell'AI dipende dalla qualità dei dati. Per questo motivo, è stato creato un **Golden Dataset**: un *corpus* di documenti selezionati e analizzati da gruppi di lavoro composti da magistrati e informatici esperti. Questi *dataset* costituiscono il "terreno di coltura" per l'addestramento e il perfezionamento dei modelli, garantendo che il sistema apprenda non solo il lessico giuridico, ma anche la logica argomentativa propria della giustizia amministrativa. Le tecniche di *Reinforcement Learning from Human Feedback* (RLHF) permettono poi di affinare il modello sulla base delle correzioni fornite quotidianamente dai giudici durante l'utilizzo.

Un aspetto distintivo del sistema GAIA è la centralità del magistrato non solo come utente finale, ma come co-creatore del sistema. La *governance* del

progetto è affidata direttamente all'amministrazione, evitando la dipendenza acritica da fornitori tecnologici esterni.

Il giudice partecipa alla definizione delle "pipeline", ossia dei flussi di lavoro automatizzati. Questo garantisce che lo strumento tecnologico sia perfettamente aderente alle reali necessità processuali e non imponga logiche estranee al diritto.

Ogni *output* generato da GAIA (es. un oscuramento dati) viene sottoposto a validazione. Il sistema raccoglie i *feedback* (e li storicizza. Questi *feedback* sono essenziali per il monitoraggio delle prestazioni (*performance monitoring*) e per l'aggiornamento dei modelli, creando un sistema evolutivo che migliora con l'uso.

L'implementazione dell'AI è avvenuta per gradi, selezionando casi d'uso che offrissero il massimo beneficio in termini di efficienza con il minimo rischio giuridico.

Superando i limiti della ricerca per parole chiave (spesso soggetta a "rumore" o "silenzio" informativo), GAIA introduce la ricerca semantica. Il sistema "comprende" l'intento della ricerca e recupera documenti concettualmente affini anche se lessicalmente diversi. Inoltre, la funzione di clustering permette di raggruppare automaticamente sentenze che trattano la medesima questione giuridica (è il caso d'uso dei ricorsi connessi o quello dei riferimenti giurisprudenziali specifici di cui parliamo più avanti). Questo strumento è fondamentale per il giudice per analizzare rapidamente gli orientamenti giurisprudenziali e garantire la coerenza delle decisioni.

La tutela della privacy è gestita tramite algoritmi di *Named Entity Recognition* (NER). Prima della pubblicazione, le sentenze vengono scansionate per identificare e oscurare dati sensibili (nomi di minori, dati sanitari, ecc.) in conformità alla disciplina di riferimento. L'AI propone l'oscuramento, e l'operatore umano valida, accelerando un processo altrimenti manuale e oneroso.

Un'esigenza avvertita da tempo riguarda la capacità di individuare, all'interno delle singole sezioni degli Uffici giudiziari, i ricorsi pendenti che devono essere fissati per la decisione. La possibilità di intercettare ricorsi simili consente di perseguire diversi obiettivi:

1. ottimizzare le attività di studio e analisi;
2. valutare l'opportunità di discutere i ricorsi nella stessa udienza o in udienze "tematiche";
3. evitare decisioni contrastanti all'interno delle sezioni;
4. migliorare la distribuzione dei carichi di lavoro;
5. garantire una maggiore rapidità nelle decisioni.

In questa direzione sono già stati realizzati interventi basati su sistemi informatici tradizionali, utili per tracciare connessioni attraverso criteri di classi-

ficazione, ma non in grado di rilevare similitudini mediante analisi semantica. L'impiego di tecnologie di intelligenza artificiale permette invece una mappatura più completa, superando gli attuali limiti e offrendo strumenti più efficienti sotto il profilo gestionale. Si tratta di un caso d'uso particolarmente utile per il personale dell'Ufficio del processo, delle Segreterie e per i Presidenti, poiché consente di migliorare il processo di individuazione delle cause da fissare per la trattazione in udienza.

Un ulteriore caso d'uso riguarda la ricerca dei precedenti giurisprudenziali, funzionale a velocizzare lo studio dei fascicoli da parte dei giudici. L'attuale motore di ricerca è basato su connettori logici e non considera le relazioni semantiche, con il risultato che le ricerche non sempre restituiscono un livello di pertinenza adeguato rispetto al caso esaminato. L'obiettivo dell'IA è consentire ricerche in linguaggio naturale: il sistema elabora semanticamente l'input, confronta il vettore generato con quelli presenti nel database e restituisce un elenco di decisioni ordinate per pertinenza, sul quale l'utente può esprimere un feedback.

Altri due casi d'uso possono essere analizzati congiuntamente, poiché accomunati sia dalle finalità sia dalle tecnologie impiegate. Essi riguardano la fase in cui il giudice esamina un atto difensivo contenente riferimenti normativi o giurisprudenziali. Gli strumenti attualmente disponibili costringono il giudice a interrompere l'analisi per consultare una banca dati esterna. Il tool di IA consente di superare questa discontinuità, rendendo il lavoro più fluido e rapido. La pipeline prevede due segmenti principali: un modulo di estrazione, che identifica i riferimenti presenti nell'atto e li collega a un database esterno; un modulo di verifica e arricchimento, che genera per ciascun riferimento un link diretto alla fonte.

In questo modo il giudice può consultare immediatamente ogni norma o precedente richiamato. Anche in questo caso è prevista la raccolta di feedback per individuare errori o incompletezze. Non vanno sottovalutate, tuttavia, alcune complessità: i riferimenti contenuti negli atti non sono sempre espliciti e spesso richiedono un'analisi semantica; inoltre, gli avvocati utilizzano modalità di citazione eterogenee (abbreviazioni, acronimi, varianti redazionali). Ciò evidenzia l'importanza di una maggiore uniformità non solo nelle citazioni, ma più in generale nei format utilizzati per la redazione degli atti.

L'ultimo caso d'uso riguarda un'attività particolarmente delicata sopra citata: l'anonimizzazione dei provvedimenti. L'obiettivo è disporre di uno strumento che, pur lasciando al personale delle segreterie la verifica, la modifica e la validazione finale, proponga un'anonimizzazione conforme alla normativa e al tempo stesso eviti gli eccessi che spesso compromettono la comprensibilità dei provvedimenti, rendendone difficile – se non impossibile – la successiva ricerca.

L'integrazione dell'AI nel settore pubblico pone sfide critiche in termini di sicurezza e sovranità. La GA ha adottato misure stringenti per mitigare questi rischi.

È stato stabilito un divieto assoluto di utilizzare i dati giudiziari per l'addestramento di modelli pubblici commerciali. I dati della GA non lasciano mai il perimetro di sicurezza dell'infrastruttura dedicata. I contratti con i *Cloud Service Provider* (CSP) prevedono clausole specifiche di segregazione, garantendo che le informazioni trattate non vengano "assorbite" dai modelli globali.

In ottemperanza al principio di trasparenza, i sistemi AI della GA sono progettati per essere "spiegabili" (*Explainable AI* - XAI). Il giudice deve poter comprendere perché l'AI ha fornito un determinato suggerimento. Ogni affermazione generata dal sistema è corredata dal riferimento puntuale alla fonte documentale, permettendo una verifica immediata e fattuale.

Un aspetto innovativo della strategia della GA è l'attenzione all'impatto ambientale dell'Intelligenza Artificiale. L'addestramento e l'inferenza dei modelli LLM sono processi energivori (*carbon intensive*). Sono state adottate politiche di **Green IT**:

- **Risorse On-Demand:** La potenza di calcolo (GPU) viene attivata solo al momento della richiesta specifica e disattivata immediatamente dopo, evitando sprechi energetici in *idle*.
- **Ottimizzazione del Codice:** L'uso di modelli pre-addestrati e ottimizzati per compiti specifici riduce la necessità di cicli di calcolo ridondanti.
- **Monitoraggio:** È previsto un monitoraggio costante dei consumi energetici correlati ai servizi AI, integrando la sostenibilità ambientale tra i KPI di progetto.

L'esperienza della Giustizia amministrativa italiana, rappresenta un modello di riferimento (*best practice*) a livello europeo. La piattaforma GAIA dimostra che è possibile integrare le tecnologie più avanzate senza abdicare ai valori fondamentali dello Stato di diritto. L'approccio graduale, la centralità del fattore umano, la rigorosa governance dei dati e l'attenzione alla sostenibilità disegnano una traiettoria evolutiva in cui la tecnologia è servente rispetto alla Giustizia. Le prospettive future vedono un'estensione dei casi d'uso e un affinamento ulteriore dei modelli, ma sempre all'interno di un perimetro etico che vede nel giudice – e non nella macchina – l'unico legittimo titolare della funzione giurisdizionale. La sfida dei prossimi anni non sarà tecnologica, ma culturale: formare una nuova generazione di giuristi capaci di dialogare con la macchina, governandone le potenzialità e neutralizzandone i rischi.

Roberto Cavallo Perin

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E SINDACATO DEL GIUDICE AMMINISTRATIVO

1. Ogni amministrazione pubblica negli anni ha assunto decisioni e realizzato comportamenti che ne hanno definito l'andamento cattivo o buono (art. 97, co. 2, Cost.), che è ora possibile riconoscere con rilevante precisione grazie all'uso di strumenti d'intelligenza artificiale (es. *machine learning*, reti neurali) che – senza eguali prima d'ora – ci consentono nei prossimi anni di liberarci da quell'amministrare che per varie ragioni – è divenuto alienante ormai sia per chi lo compie (funzionari e dipendenti), sia per chi lo riceve.

Si è già avuto modo di riferire che la conoscenza che si può avere con l'intelligenza artificiale è empirica, statistica, probabilistica, in sintesi abduttiva, ma non è una novità che molti siano i modi di conoscere e vari i processi logici che si possono seguire (deduttivo o induttivo; teorico o sperimentale, ecc.). Per quanto qui interessa è importante notare che non sempre dove arriva l'uno può arrivare nello stesso tempo l'altro processo conoscitivo, sicché occorre assumere un'avvertenza generale: la non concordanza tra elaborazione teorica e riscontro empirico impone di procedere con prudenza, cioè adottando le maggiori cautele del caso ogni qualvolta solo una delle due s'affermi, ma non rinunciando a fruire di conoscenze comunque acquisite, seppure le stesse siano ancora incerte, incomplete o abbisognino di ottenere un completamento.

Non è certo la prima volta che un miglioramento della qualità della vita delle persone e dell'*habitat* in cui ci si trova ad agire, o semplicemente a vivere, è dipesa dall'innovazione scientifica e tecnica (art. 9 e 33, Cost.), ma il livello raggiunto negli ultimi 40 anni non pare avere avuto eguali per l'elevato livello d'aspettativa di vita media, di cure mediche, di qualità dell'ambiente, d'istruzione e diffusione della cultura, di comunicazione e trasporto locale e internazionale, per citare solo i settori di più agevole riscontro.

Credo che la progressione qualitativa cui si è fatto cenno stia imponendo una rinnovata capacità delle organizzazioni chiamate a garantirla a vario titolo come gestori, regolatori, o controllori, di beni o servizi, siano essi pubblici o d'interesse generale (art. 106, TFUE), assumendo i caratteri dell'attività d'impresa (artt. 41 e 43, Cost.) o delle formazioni sociali (artt. 2, 38, 33, c. 2, Cost.).

Queste nuove tecnologie si affacciano come strumenti molto potenti, che possono aiutare non poco coloro che all'interno delle organizzazioni pubbliche

o private si trovino a dover fronteggiare livelli crescenti di qualità nelle prestazioni, ma si tratta di tecnologie che del pari non sono in grado di escludere l'errore, sicché l'introduzione delle stesse va accompagnato da una cultura giuridico-amministrativa che – giovando dei vantaggi – abbia l'autorevolezza di tenervi testa.

2. La disciplina europea sull'utilizzazione dell'intelligenza artificiale (Reg. Ue 2016/679; Reg. Ue 2024/1689) – in corso di revisione – prevede la previa valutazione dei rischi, che classifica in vari gradi (es. basso, medio, alto), il cui accertamento non può che essere l'esito di una adeguata prova dell'algoritmo ad opera degli esperti delle culture che dominano il settore di operatività dell'algoritmo, durante la quale è rilevante una massiva supervisione umana.

La sperimentazione si rende necessaria al fine di comprendere in concreto e nei diversi territori quali siano gli ambiti o segmenti d'organizzazione delle amministrazioni pubbliche (personale, manutenzioni, appalti, ecc.), di gestione dei servizi pubblici (smart cities, prestazioni sanitarie, performance d'apprendimento degli studenti, ecc.), di esercizio delle funzioni (edilizia e urbanistica, circolazione stradale, ecc.), ove l'utilizzazione su larga scala degli algoritmi procuri vantaggi sia all'organizzazione dell'amministrazione pubblica, sia a coloro che ne sono i destinatari. Da questi occorre separare quei segmenti o ambiti in cui invece non si può ottenere ancora un livello accettabile d'errore. Nel primo caso occorre inoltre precisare quando e come deve intervenire la supervisione umana: d'ufficio, oppure su richiesta dei partecipi al procedimento o per campione statistico di raffronto dell'esito algoritmico a quello umano, o su ricorso amministrativo al funzionario (d.p.r. 24 novembre 1971, n. 1199, art. 7), o a una commissione d'esperti a tal fine istituita (art. 1, co. 2°, d.p.r. n. 1199 del 1971, cit.).

Già alla fine del XIX secolo la crescita dell'amministrazione burocratica ha imposto di rafforzare gli strumenti di sindacato dell'amministrare pubblico, affiancando alla giurisdizione della Corte dei Conti quella del Consiglio di Stato, poi dei Tribunali amministrativi, ove le riforme – da quelle crispine a quelle giolittiane – sono state accompagnate da una cultura sistematica del diritto amministrativo, capace di elevare il diritto a limite di legittimità, ma rispettando le scelte di merito delle amministrazioni pubbliche.

In genere e in particolare per quanto attiene agli atti amministrativi, l'intelligenza artificiale si prospetta come una rivoluzione non solo di *nuova tecnologica*, ma epistemologica, ove l'istruttoria non è più né lineare né circoscritta, ma sintesi probabilistica estratta da un'immensa mole di dati. L'amministrazione non si limita più a raccogliere informazioni finalizzate a una singola decisione, ma attinge a ecosistemi informativi interconnessi delle amministrazioni

pubbliche, dei concessionari, degli appaltatori, dove la conoscenza è un flusso continuo e multidimensionale. L'apprendimento consente di individuare correlazioni e formulare predizioni che trascendono la capacità di analisi umana che è stata sinora applicata a singoli procedimenti, generando una forma di sapere empirico che può sfidare le conosciute costruzioni teoriche.

Ora una massa di dati digitali sono nella disponibilità delle pubbliche amministrazioni, perché raccolti nell'esercizio di molte funzioni amministrative, nella gestione di servizi pubblici, nella ricerca scientifica, o grazie a molti strumenti di rilevazione collocati ovunque e per le più diverse ragioni (*internet of things*). Sono dati che possono essere accolti nell'algoritmo (data lake) dopo averli anonimizzati. Si ha così conoscenza delle ripetute scelte operate dai funzionari e agenti pubblici o dai destinatari dell'azione amministrativa in molti anni. A questi s'aggiungono i dati che sono ormai necessari e che si possono acquisire sia utilizzando tecnologie sostitutive dei precedenti atti istruttori (es. ispezioni con droni) o di gestione (es. metropolitana senza conducente; robotica; telemedicina), sia – è ciò che più interessa – come nuova capacità di riscontro di dati acquisiti altrimenti – fuori dal procedimento – e che ciò nonostante siano rilevanti in quel caso.

Tale ingente massa di dati impone una previa elaborazione algoritmica dei medesimi, poiché diventa sovraumana la capacità di ordinarla in tempi compatibili con l'azione amministrativa, di trarre dalla medesima le principali connessioni, di ottenere una o più sintesi utili, di pervenire – in ragione di essa – alle soluzioni conseguenti.

3. L'algoritmo consente dunque di rendere conoscibile e di ricomporre ad unità il reale, rappresentando e analizzando in maggiore dettaglio ciò che ciascuno complessivamente vive, restituendo quindi all'amministrazione quella capacità che è necessaria a riconoscere e a governare la complessità.

L'attenzione si sposta sulle possibilità degli strumenti d'intelligenza artificiale di accogliere dati (qualità) validando l'emergere di un sapere generale pubblico che è patrimonio di dati aperti (*open data*), che può dunque essere sindacabile in quanto tale. La stessa partecipazione dei cittadini evolve da tentativo d'influenzare la volontà del decisore a contributo critico sulla qualità e sull'integrità della base conoscitiva dell'azione pubblica, che ridisegna le fasi di formazione dell'atto amministrativo, ove a prevalere è la conoscenza (fase istruttoria) sulla volontà (decisione) che è sempre più la conseguenza di quanto conosciuto, discusso e infine proposto come esito dell'elaborazione di una molteplicità di dati che rappresentano i diversi settori d'intervento dell'amministrare pubblico, che rende possibile un governo della complessità del reale del tutto inedita.

L'intelligenza artificiale supera la rappresentazione settoriale dei servizi alle persone (es. i trasporti locali in una città; la rete ospedaliera; la rete scolastica; ecc.), o la prospettazione per singoli procedimenti (es.: in edilizia la comunicazione inizio lavori asseverata, il permesso di costruire; i finanziamenti alle attività produttive; ecc.), con una capacità predittiva sia della complessità su cui si va ad operare, sia degli effetti di medio periodo che possono produrre le scelte dia delle possibili interconnessioni che si potranno generare in ragione di esse. Difficile resistere a tali incredibili capacità di conoscenza. Difficile resistere con ragione a nuove possibilità di soluzioni e ai nostri problemi. Più ragionevole è pensare a una critica raffinata del modo di operare degli algoritmi, ad una selezione dell'operare nei casi di errore inaccettabile.

È ora possibile conoscere *predittivamente* degli effetti di sistema che l'amministrare produce sulle persone, tenendo conto dei bisogni complessivi che le stesse hanno nel tempo, che possono essere unitariamente intesi e non per settore d'amministrazione (sanità, trasporti, urbanistica, ecc.), valutando e bilanciando le differenti opzioni, conformando nell'amministrare una visione olistica capace di prevedere gli effetti a medio termine di una pluralità di azioni, con le inscindibili interdipendenze, adottando infine quelle soluzioni che possano restituire unitariamente quell'effettività all'amministrare pubblico che appare necessaria.

4. Una potenza tecnologica perciò non priva di insidie, che la normativa europea (AI Act) si è detto ha sottoposto a valutazione dei rischi, separando ciò che va escluso, da quanto può essere utilizzato sotto il controllo umano, variamente definito. La risposta al pari della fine XIX secolo sta nello sviluppare una altrettanto potente cultura giuridico-amministrativa che di queste tecnologie sappia fornire il sindacato di conformità ai principi, ove è importante che la giurisdizione amministrativa, non meno della "scienza libera" delle università, proseguano nell'opera sinora svolta sul legittimo uso degli strumenti di intelligenza artificiale, adattando strumenti processuali (istruttori o cautelari) e tradizionali "figure sintomatiche" di un amministrare pubblico che deve comunque fondarsi sulla qualità dei dati (manifesta inadeguatezza), venire meglio considerati i pesi ad essi assegnati (insufficiente istruttoria), escludendo quelle soluzioni che non abbiano alcuna giustificazione (manifesta ingiustizia) o di cui non se ne comprenda la ragione (insufficiente motivazione).

Una rinnovata cultura giuridica che è resa effettiva dalle giurisdizioni e che ha da essere supportata e alimentata da una *libera* ricerca scientifica che spetta alle università (art. 9 e 33, Cost.), con oneri crescenti per le medesime, poiché la scienza per dettato costituzionale ha da – ritornare ad – essere non solo

libera soggettivamente, ma anche strutturalmente (indipendente): dal potere economico, dal potere politico, dal potere religioso, e da ogni altro potere.

L'attenzione si sposta così sulle possibilità degli strumenti d'intelligenza artificiale di accogliere dati di qualità, validando l'emergere di un sapere generale pubblico che è generalmente considerato un patrimonio aperto (open data), ma non necessariamente gratuito, come avviene da tempo anche per i beni demaniali o del patrimonio indisponibile (autostrade, musei, pinacoteche, ecc.).

L'importanza della scienza-conoscenza nell'agire pubblico oggettivizza ancor più l'atto amministrativo come necessaria conseguenza di quanto si è appreso, di quanto è emerso nell'istruttoria effettuata ed elaborata con l'algoritmo. Una conoscenza che non è più dunque caratterizzata dalla consequenzialità degli atti istruttori raccolti in un procedimento in vista di una decisione, poiché l'apprendere non può più dirsi né sequenziale, né settoriale, cioè relativo a un tipo di procedimento, o di erogazione di servizi.

Salvatore Cimini

PROFILI DI RESPONSABILITÀ DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE NELL'USO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

SOMMARIO: 1. Premessa: l'impostazione antropocentrica nell'approccio all'intelligenza artificiale. – 2. Le diverse aree di responsabilità derivanti dall'uso di sistemi di intelligenza artificiale. – 3. Le difficoltà nell'individuazione di un regime giuridico di responsabilità per l'impiego dell'intelligenza artificiale. – 4. Il riconoscimento della personalità giuridica ai sistemi di intelligenza artificiale: prospettive e limiti. – 5. Spunti per un possibile regime di responsabilità civile per i rischi derivanti dall'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. – 6. Intelligenza artificiale e responsabilità della pubblica Amministrazione. – 7. Responsabilità amministrativa e uso dei sistemi di intelligenza artificiale: ambiti applicativi e criticità.

1. *Premessa: l'impostazione antropocentrica nell'approccio all'intelligenza artificiale*

Prima di analizzare il regime di responsabilità connesso all'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale, è opportuno chiarire che, quando l'attività amministrativa si fonda sull'impiego di tali strumenti, la decisione finale non è riconducibile all'azione di un unico soggetto[1]. Essa si configura, piuttosto, come l'esito di una filiera decisionale complessa, nella quale intervengono molteplici attori, ciascuno con un ruolo distinto ma strettamente interdipendente.

Nella procedura amministrativa algoritmica intervengono infatti diverse persone – fisiche e giuridiche – quali l'ideatore dell'algoritmo, il programmatore del *software*, il fornitore dei dati, il funzionario che utilizza l'algoritmo e, più in generale, la pubblica amministrazione che decide di adottarlo e integrarlo nei propri processi[2].

[1] In generale, sul tema della responsabilità da IA, si vedano, oltre agli Autori richiamati nelle note successive, U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale e responsabilità*, Milano, Giuffrè, 2017; C. SCOGNAMIGLIO, *Responsabilità civile ed intelligenza artificiale: quali soluzioni per quali problemi?*, in *Resp. civ.*, n. 4/2023, 1073 ss.; sia altresì consentito rinviare a S. CIMINI, *La responsabilità civile e amministrativa di fronte alle sfide dell'intelligenza artificiale*, in *Ceridap*, 2026, dove sono stati sviluppati gli argomenti trattati nel presente scritto.

[2] M. FERRARI, *L'uso degli algoritmi nella attività amministrativa discrezionale*, in *Il diritto degli affari*, 2020, 78 e s.; P. DEL VECCHIO, V. BIGNOLI, *Le responsabilità amministrative da algoritmo e intelligenza artificiale. La responsabilità da provvedimento algoritmico sia ai fini del risarcimento del danno in sede civilistica che in sede contabile come responsabilità erariale*, a cura di A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI, Volume II, *Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, Il Mulino, Bologna 2002, 338.

In tale contesto risulta particolarmente difficile individuare un singolo responsabile per gli eventuali danni derivanti dall'uso dell'intelligenza artificiale. Il provvedimento algoritmico, infatti, è il frutto di un lavoro congiunto, coordinato e complementare, nel quale ogni fase – dalla progettazione alla programmazione, dalla selezione dei dati all'utilizzo operativo – può incidere sul risultato finale.

Ne deriva una vera e propria frammentazione delle responsabilità, che rende più complessa l'attribuzione della colpa e l'individuazione del soggetto tenuto a rispondere delle conseguenze pregiudizievoli[3].

Rimane fermo, tuttavia, che la pubblica Amministrazione conserva sempre la facoltà di aderire o discostarsi dal risultato algoritmico: la decisione finale resta sempre imputabile all'amministrazione, che non può considerarsi vincolata in modo automatico dall'esito prodotto dal sistema.

Il legislatore italiano, infatti, in linea con quello europeo[4], adotta un approccio improntato alla prudenza, facendo salva la c.d. "riserva di umanità"[5]. Si tratta di principi già elaborati dalla giurisprudenza e dal diritto sovranazionale, che trovano oggi una conferma nella legge 23 settembre 2025, n. 132, sull'IA, che pone al centro di ogni attività che riguardi lo sviluppo e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale l'autodeterminazione umana[6].

Tale impostazione, di matrice antropocentrica, qualifica l'IA quale strumento posto al servizio della pubblica Amministrazione: utile al supporto dell'attività istruttoria ma non destinato a sostituirla nel processo decisionale, che rimane prerogativa dell'intervento umano.

L'art. 14 della legge n. 132 del 2025, infatti, nel disciplinare l'uso dell'intelligenza artificiale nelle pubbliche Amministrazioni, precisa che queste "utilizzano l'intelligenza artificiale allo scopo di incrementare l'efficienza della propria attività, di ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e di aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati ai cittadini e alle imprese, assicurando

[3] In dottrina, V. Tenore, *Una riflessione sistematica: l'intelligenza artificiale può sostituire un giudice o trasformarlo da* homo sapiens *in* homo numericus?, in *Intelligenza artificiale. Impiego e implicazioni sotto il profilo tecnologico, etico e giuridico, Quaderni della Rivista della Corte dei Conti*, Quaderno n. 2/2024, 77, fa un lungo elenco di soggetti potenzialmente responsabili (produttore o venditore, progettista, redattore dell'algoritmo, addestratore, utilizzatore finale, ecc.).

[4] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024.

[5] Sulla riserva di umanità si veda G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Padova, Cedam, 2023.

[6] Ritiene imprescindibile il controllo umano sull'intelligenza artificiale la dottrina maggioritaria, si veda, ad esempio, C. Volpe, *Intelligenza artificiale e appalti pubblici tra capacità predittiva e discrezionalità amministrativa*, in www.giustizia-amministrativa.it.

agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo". Puntualizza, inoltre, che "[l]'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale"[7].

Già l'art. 30 del d.lgs. n. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici), dopo aver incoraggiato le stazioni appaltanti ad automatizzare, ove possibile, le proprie attività mediante l'impiego di soluzioni tecnologiche – incluse quelle basate sull'intelligenza artificiale – al fine di migliorarne l'efficienza, richiama il fondamentale principio della non esclusività della decisione algoritmica, il quale impone che, nell'ambito del processo decisionale, sia comunque previsto un intervento umano capace di controllare, validare o, se del caso, disattendere l'esito generato dal sistema automatizzato[8].

Accanto a tale imprescindibile garanzia, l'art. 30 del Codice dei contratti richiama altri principi fondamentali, quali l'obbligo di garantire, nelle fasi di acquisizione e sviluppo del sistema, la disponibilità del codice sorgente e di ogni altro elemento idoneo a consentire la comprensione delle logiche sottese al funzionamento algoritmico, nonché il rispetto dei principi di non discriminazione algoritmica, di conoscibilità e di comprensibilità del processo decisionale automatizzato[9].

L'orientamento antropocentrico nell'approccio all'IA, comporta che è sempre necessario individuare un centro di imputazione e di responsabilità umano, capace di verificare la legittimità e la logicità della decisione della decisione algoritmica[10]. L'IA, in altre parole, non sostituisce il decisore pubblico,

[7] Sull'uso dell'IA nel contesto delle pubbliche amministrazioni si vedano, di recente, D.U. Galetta, *Artificial Intelligence and Public Administration*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2025; R. Cavallo Perin, D.U. Galetta, *Il Diritto dell'Amministrazione Pubblica digitale*, II ed., Torino, Giappichelli, 2025; E. Carloni, *Critica dell'amministrazione artificiale*, Bologna, Il Mulino, 2026.

[8] Per un commento dell'art. 30 cit. si vedano, *ex multis*, D.U. Galetta, *Digitalizzazione, intelligenza artificiale e Pubbliche Amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *www.federalismi.it*, 2023; G.F. Licata, *Intelligenza artificiale e contratti pubblici: problemi e prospettive*, in *Ceridap*, 2024, 30 e ss.; C. Pepe, *Commento sub art. 30 (Uso di procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti pubblici)*, in S. Cimini, A. Giordano (a cura di), *Commentario al Codice dei contratti pubblici*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2025, 269 e ss.

[9] Non è quindi sufficiente la "conoscibilità" dell'algoritmo, ma è necessario che la formula (che rappresenta l'algoritmo) sia corredata da spiegazioni che la traducano nella "regola giuridica" ad essa sottesa in modo da renderla non solo "conoscibile", ma anche "comprensibile".

[10] In tal senso l'art. 30 del Codice dei contratti, ma anche la giurisprudenza (si v., ad esempio, Cons. Stato, Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472).

ma costituisce uno strumento di supporto che non esonera l'amministrazione dalle proprie responsabilità.

Se così è, in virtù del principio di immedesimazione organica, la pubblica Amministrazione che si avvale dell'algoritmo sarà responsabile del danno patito dal soggetto sul quale si producono gli effetti negativi del provvedimento algoritmico, ferma restando la possibilità per l'amministrazione stessa di rivalersi nei confronti dei singoli responsabili (ad esempio, sviluppatori, fornitori di dati, produttori del sistema).

In dottrina è stata anche ipotizzata la possibile costruzione di una "terza forma organicistica": l'organo algoritmico, che si aggiungerebbe alle due forme tradizionali e integralmente umane, ossia gli organi collegiali e quelli monocratici. Tale organo, pur non essendo umano, verrebbe considerato come parte dell'apparato amministrativo, con la conseguenza che l'atto e i suoi effetti sarebbero imputati direttamente alla persona giuridica di cui esso è organo[11].

Si tratta di una ricostruzione teorica che mira a rendere coerente l'imputazione degli effetti giuridici prodotti dall'algoritmo, pur mantenendo ferma la responsabilità della pubblica amministrazione quale titolare del potere.

2. *Le diverse aree di responsabilità derivanti dall'uso di sistemi di intelligenza artificiale*

Si è già osservato che, nell'ambito del procedimento amministrativo algoritmico, intervengono una pluralità di soggetti, ciascuno portatore di competenze e responsabilità differenti. In questo contesto, la dottrina ha evidenziato come la responsabilità derivante da un provvedimento algoritmico possa articolarsi in tre principali aree: 1) responsabilità da "scelta dei dati" immessi nell'algoritmo, con riferimento alla qualità, completezza, aggiornamento e neutralità dei *dataset* utilizzati; 2) responsabilità da malfunzionamento o errore dell'algoritmo, riconducibile a difetti di progettazione, programmazione o implementazione del sistema; 3) responsabilità da "irragionevolezza" del provvedimento algoritmico, quando l'esito prodotto risulti incoerente, sproporzionato o contrario ai principi generali dell'azione amministrativa[12].

Questi tre ambiti, pur concettualmente distinti, possono sovrapporsi nella pratica, poiché un errore può derivare contemporaneamente da dati inadeguati, da un modello difettoso o da un utilizzo improprio da parte della pubblica

[11] P. Forte, *Diritto amministrativo e data science. Appunti di Intelligenza Amministrativa Artificiale (AAI)*, in *PA, Persona e Amministrazione*, 2020, 288.

[12] Si vedano sul punto P. Del Vecchio, V. Bignoli, *Le responsabilità amministrative da algoritmo e intelligenza artificiale. la responsabilità da provvedimento algoritmico sia ai fini del risarcimento del danno in sede civilistica che in sede contabile come responsabilità erariale*, cit., 330 e ss.

amministrazione. La complessità del sistema richiede dunque un approccio alla responsabilità che tenga conto della natura plurale e interconnessa dei soggetti coinvolti.

Con riferimento alla prima area di responsabilità, quella relativa all'inserimento dei dati nell'algoritmo, occorre evidenziare che la pubblica amministrazione è tenuta a esercitare un controllo accurato sulla decisione automatizzata già nella fase preliminare di immissione dei dati, momento cruciale da cui dipende l'intero processo. Se gli *input* risultano inesatti, incompleti o distorti, anche gli *output* saranno inevitabilmente viziati, poiché l'algoritmo elabora le informazioni secondo la logica che gli è stata trasmessa.

Questa fase assume un rilievo determinante: attraverso la selezione e la predisposizione dei dati, l'algoritmo finisce per riflettere la regola amministrativa che deve essere applicata. In altri termini, il sistema automatizzato non fa altro che tradurre in forma computazionale le scelte amministrative già compiute, operando sulla base dei criteri e dei parametri che la stessa amministrazione ha definito[13].

Poiché l'immissione dei dati nel sistema è riconducibile alla pubblica amministrazione, in quanto titolare del potere amministrativo e responsabile dell'istruttoria, è su di essa che ricade la responsabilità qualora l'inserimento di informazioni errate determini una decisione automatizzata inesatta o contribuisca alla costruzione di un algoritmo difettoso. L'errore nei dati, infatti, non può essere imputato al sistema in quanto tale, ma alla fase umana di predisposizione degli input.

Durante questa fase possono inoltre emergere ulteriori criticità, in particolare connesse alla tutela del diritto d'autore e alla protezione delle banche dati[14]. L'utilizzo di *dataset* protetti, o la riproduzione non autorizzata di contenuti coperti da diritti esclusivi, può esporre l'amministrazione a responsabilità ulteriori, sia di natura civile sia, in alcuni casi, amministrativa. Ciò rende ancora più necessario un controllo attento e consapevole sulla provenienza, la qualità e la liceità dei dati utilizzati.

[13] In tal senso R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. Amm*., 2020, 326. Anche Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, in *Dir. amm*., 2019, 784, con nota di R. Ferrara, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi, note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, osserva che «*la regola tecnica che governa ciascun algoritmo resta pur sempre una regola amministrativa generale, costruita dall'uomo e non dalla macchina, per essere poi (solo) applicata da quest'ultima*», aggiungendo che, in definitiva, «*l'algoritmo, ossia il software, deve essere considerato a tutti gli effetti come un 'atto amministrativo informatico'*».

[14] Come notato da P. Fava, *La c.d. "intelligenza artificiale": personalità elettronica, imputazioni e responsabilità tra diritto civile, penale ed amministrativo*, in *Intelligenza artificiale. Impiego e implicazioni sotto il profilo tecnologico, etico e giuridico*, Quaderni della Rivista della Corte dei Conti, Quaderno n. 2/2024, 111.

Per quanto riguarda la seconda area di responsabilità, quella derivante dal malfunzionamento dell'intelligenza artificiale, essa ricade principalmente sui soggetti privati coinvolti nella progettazione e produzione del sistema: l'autore dell'algoritmo e il produttore dell'IA, che – come evidenziato in dottrina – possono anche non coincidere[15]. La distinzione tra ideatore del modello e soggetto che realizza o commercializza il prodotto finale rende ulteriormente complessa l'individuazione del responsabile, ma non esclude che entrambi possano essere chiamati a rispondere dei difetti del sistema.

L'eventualità che un sistema algoritmico commetta errori, anche in presenza di input corretti, non è affatto remota[16]. I sistemi di IA sono infatti soggetti alle c.d. "allucinazioni", ossia ad errori, imprecisioni o invenzioni di dati non veritieri. Si tratta di un fenomeno che può manifestarsi anche in assenza di inesattezze nei dati di partenza e che rende necessario un controllo attento da parte dei soggetti responsabili della progettazione e dell'implementazione.

Può configurarsi un difetto anche nella mancanza di un sistema di blocco o di controllo nei modelli di intelligenza artificiale dotati di capacità autonoma di apprendimento (*self-learning*)[17]. In tali sistemi, l'assenza di meccanismi che impediscano deviazioni impreviste o comportamenti non conformi agli obiettivi programmati può costituire un vizio di progettazione, imputabile al produttore o allo sviluppatore. La responsabilità, in questo caso, deriva dalla mancata predisposizione di adeguate misure di sicurezza e supervisione, necessarie per prevenire esiti anomali o dannosi.

La terza area di responsabilità è quella derivante dalla "irragionevolezza" del provvedimento amministrativo: i dati inseriti sono corretti, il sistema funziona regolarmente, ma la soluzione decisoria prodotta risulta comunque irragionevole o non conforme ai principi dell'azione amministrativa[18].

[15] U. Ruffolo, *La responsabilità da artificial intelligence, algoritmo e smart product: per i fondamenti di un diritto dell'intelligenza artificiale self learning*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, a cura del medesimo Autore, Milano, 2020, 96-97, osserva che possono essere soggetti diversi l'autore dell'algoritmo, il produttore dell'IA e, se esistente, l'addestratore (trainer) dell'IA *self-learning*.

[16] Si pensi al noto caso relativo all'assegnazione delle sedi di servizio dei docenti nell'ambito della procedura di mobilità gestita dal Ministero dell'Istruzione, che aveva adottato un meccanismo automatizzato per attribuire le sedi ai docenti in mobilità o assunti tramite reclutamento straordinario. Si vedano sul punto i giudizi definiti con tre sentenze gemelle del Cons. Stato, Sez. VI, nn. 8472, 8473 e 8474 del 13 dicembre 2019.

[17] U. Ruffolo, *La responsabilità da artificial intelligence, algoritmo e smart product: per i fondamenti di un diritto dell'intelligenza artificiale self learning*, cit., 107.

[18] Su questa fattispecie v. *amplius* P. Del Vecchio, V. Bignoli, *Le responsabilità amministrative da algoritmo e intelligenza artificiale. la responsabilità da provvedimento algoritmico sia ai fini del risarcimento del danno in sede civilistica che in sede contabile come responsabilità erariale*, cit., 334 e ss.

In questi casi assume particolare rilievo la garanzia – prevista dall'art. 30 del Codice dei contratti pubblici e dalla legge n. 132 del 2025 sull'intelligenza artificiale – del diritto alla comprensibilità della decisione algoritmica da parte dell'uomo. La possibilità di accedere alla logica del sistema è infatti condizione essenziale per verificare se l'algoritmo abbia operato in modo coerente con i criteri amministrativi e con i principi di ragionevolezza, proporzionalità e imparzialità.

A tal fine, la giurisprudenza ha chiarito che non può assumere rilievo la riservatezza delle imprese produttrici dei meccanismi informatici utilizzati i quali, ponendo al servizio del potere autoritativo tali strumenti, ne accettano le relative conseguenze in termini di necessaria trasparenza[19].

La giurisprudenza ha altresì chiarito che la "caratterizzazione multidisciplinare" dell'algoritmo – la cui costruzione richiede competenze non solo giuridiche, ma anche tecniche, informatiche, statistiche e amministrative – implica la necessità che la "formula tecnica" che rappresenta l'algoritmo sia accompagnata da spiegazioni idonee a tradurla nella regola giuridica sottesa, così da renderla leggibile[20]. L'algoritmo, infatti, in quanto parte integrante del procedimento amministrativo, deve essere reso comprensibile, affinché il destinatario della decisione possa effettivamente esercitare il proprio diritto alla conoscenza e al controllo. In caso contrario, la conoscenza dell'algoritmo si rivela una finta garanzia. Va evidenziato, tuttavia, che l'opacità tecnica dei sistemi di IA, soprattutto quando basati su modelli avanzati o su meccanismi di apprendimento automatico, rende difficile tradurre la logica algoritmica in termini realmente intelligibili per i non addetti ai lavori. La complessità intrinseca di tali sistemi può limitare l'effettività del diritto alla comprensione, pur in presenza di obblighi normativi di trasparenza.

In ogni caso, per prevenire errori e garantire un controllo effettivo sul funzionamento del sistema, è fondamentale assicurare la partecipazione degli interessati al procedimento algoritmico. Tale partecipazione consente al privato di segnalare tempestivamente eventuali inesattezze nella decisione generata e di richiedere la rettifica del risultato prima dell'adozione del provvedimento finale.

Riveste inoltre particolare importanza la motivazione del provvedimento, soprattutto quando le osservazioni presentate dall'interessato non siano accolte. La motivazione dovrebbe includere, ove necessario per la comprensione dell'*iter* logico seguito, anche gli aspetti tecnici del sistema di intelligenza arti-

[19] Cons. Stato, Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.
[20] Cons. Stato, Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

ficiale impiegato, così da rendere pienamente intelligibile la decisione finale e garantire la tutela effettiva delle posizioni soggettive coinvolte.

3. *Le difficoltà nell'individuazione di un regime giuridico di responsabilità per l'impiego dell'intelligenza artificiale*

La dottrina ha proposto diverse ricostruzioni in merito al regime di responsabilità derivante dall'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale.

Una prima tesi ritiene preferibile il ricorso alla responsabilità contrattuale *ex* artt. 1218 ss. c.c., considerata maggiormente idonea a rappresentare il rischio tecnologico e potenzialmente capace di dar luogo a un modello risarcitorio con un elevato grado di automatismo[21]. Altri Autori osservano, tuttavia, che tale impostazione è praticabile solo quando esista un rapporto contrattuale tra fornitore del sistema di IA e utilizzatore[22].

Un'ulteriore prospettiva propone l'applicazione dell'art. 1228 c.c., configurando il sistema di intelligenza artificiale come ausiliario del debitore: in questa lettura, gli effetti pregiudizievoli derivanti dal malfunzionamento dell'IA sarebbero imputabili al soggetto che se ne avvale per adempiere la propria prestazione[23].

È stato fatto anche riferimento al regime della responsabilità per danni da prodotto difettoso, secondo il Codice del consumo.

Gli orientamenti maggioritari in dottrina tendono tuttavia a ricondurre la responsabilità derivante dall'impiego dell'intelligenza artificiale nell'ambito della responsabilità extracontrattuale, ritenendo che, in un'ottica di distribuzione del rischio, il modello più adeguato sia quello oggettivo.

In questa prospettiva, viene richiamato l'art. 2050 c.c., relativo alle attività pericolose, che prevede una prova liberatoria fondata sull'adozione delle misure idonee a evitare il danno, valutate *ex ante*[24].

[21] C. Ferrari, *Esecuzione del contratto e intelligenza artificiale*, in *www.deiustitia.it*, 2024, 5.

[22] D. Marino, *Che responsabilità civile per l'uso di strumenti di intelligenza artificiale?*, in *Dirittoaldigitale.com*, 23 marzo 2023; S. Aceto di Capriglia, *Intelligenza artificiale: una sfida globale tra rischi, prospettive e responsabilità. Le soluzioni assunte dai governi unionale, statunitense e sinico. Uno studio comparato*, in *www.federalismi.it*, 2024, 10.

[23] In questi termini D. Marino, *Che responsabilità civile per l'uso di strumenti di intelligenza artificiale?*, cit.; S. Aceto di Capriglia, *Intelligenza artificiale: una sfida globale tra rischi, prospettive e responsabilità. Le soluzioni assunte dai governi unionale, statunitense e sinico. Uno studio comparato*, cit., 10.

[24] In argomento cfr. P. Del Vecchio, V. Bignoli, *Le responsabilità amministrative da algoritmo e intelligenza artificiale. La responsabilità da provvedimento algoritmico sia ai fini del risarcimento del danno in sede civilistica che in sede contabile come responsabilità erariale*, cit., 333; U. Ruffolo, *La responsabilità da artificial intelligence, algoritmo e smart product: per i fondamenti*

In caso di malfunzionamento del sistema, alcuni Autori richiamano anche l'art. 2051 c.c., sostenendo che l'utilizzatore – incluso l'ente pubblico – possa rispondere dei danni cagionati a terzi da un provvedimento algoritmico errato, salvo prova del caso fortuito[25].

Sono stati altresì invocati gli artt. 2048 c.c. – che disciplina la responsabilità dei genitori, dei tutori, del precettore e del maestro per i danni causati da figli minori, persone soggette a tutela, allievi e apprendisti sottoposti alla loro vigilanza e coabitazione – e 2047 c.c., relativo al danno cagionato da un incapace di intendere o di volere, che pone la responsabilità del risarcimento in capo a chi è tenuto alla sua sorveglianza, salvo prova di non aver potuto impedire il fatto. È stato richiamato, inoltre, l'art. 2049 c.c., che disciplina la responsabilità dei padroni e dei committenti[26].

Risulta però difficile qualificare l'intelligenza artificiale nei termini di domestico, commesso, minore, incapace, e così via. Queste norme disciplinano fattispecie diverse, circoscritte al comportamento umano[27], e pertanto non appaiono adeguate a ricomprendere le ipotesi di danno causate da un sistema di IA.

Anche l'estensione degli artt. 2050 e 2051 c.c. non è esente da criticità: non è immediato qualificare l'IA come "attività pericolosa", tale cioè da comportare una rilevante probabilità di causare danni a terzi (anche perché l'IA può essere considerata, per molte attività, più affidabile e sicura dell'uomo), né ricondurla alla nozione tradizionale di "cosa in custodia", soprattutto quando il sistema è in grado di assumere decisioni o formulare valutazioni in modo autonomo[28].

Più pertinente potrebbe apparire il ricorso all'art. 2043 c.c., che disciplina la responsabilità extracontrattuale, la quale presuppone, però, com'è noto, la dimostrazione della colpa. Tale elemento soggettivo risulta di difficile accer-

di un diritto dell'intelligenza artificiale self learning, cit., 105 e s.; A. Santosuosso, M. Tomasi, *Diritto, Scienza, Nuove Tecnologie*, Padova, Cedam, 2021, 329 e ss.

[25] Si vedano sul punto P. Del Vecchio, V. Bignoli, *Le responsabilità amministrative da algoritmo e intelligenza artificiale. la responsabilità da provvedimento algoritmico sia ai fini del risarcimento del danno in sede civilistica che in sede contabile come responsabilità erariale*, cit., 334; G. D'Alfonso, *Intelligenza artificiale e responsabilità civile. Prospettive europee*, in *Revista de Estudios Juridicos y Crimonologicos*, 2022, 175.

[26] A cui fa riferimento M. Costanza, *Robot e impresa*, in U. Ruffolo (a cura di), *Intelligenza artificiale e responsabilità*, Milano, Giuffrè, 2017, 112 s.

[27] Come notato, con riferimento all'art. 2049 c.c., da U. Ruffolo, *Intelligenza Artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in *Giur.it*., 2019, 1698.

[28] Si veda S. Aceto di Capriglia, *Intelligenza artificiale: una sfida globale tra rischi, prospettive e responsabilità. Le soluzioni assunte dai governi unionale, statunitense e sinico. Uno studio comparato*, cit., 9. Nota che nelle tesi che fanno riferimento agli artt. 2049, 2051 e 1228 c.c., l'IA viene considerata come il robot-schiavo, una specie di preposto, commesso o ausiliario, P. Fava, *La c.d. "intelligenza artificiale": personalità elettronica, imputazioni e responsabilità tra diritto civile, penale ed amministrativo*, cit., 115.

tamento nel contesto dell'impiego di sistemi di intelligenza artificiale, poiché concetti quali "intenzionalità" e "negligenza", propri dell'agire umano, non sono immediatamente applicabili ad attività fondate su tecnologie dotate di capacità autodeterminativa.

In particolare, il modello soggettivo di responsabilità – fondato sul dolo o sulla colpa – incontra significativi limiti quando è applicato a sistemi caratterizzati da opacità algoritmica e da processi di apprendimento interno non direttamente accessibili né pienamente controllabili dai programmatori. In tali casi, l'individuazione di un comportamento colposo in senso tradizionale risulta problematica, se non del tutto impraticabile.

4. *Il riconoscimento della personalità giuridica ai sistemi di intelligenza artificiale: prospettive e limiti*

Le difficoltà nell'individuare un regime soddisfacente di responsabilità per i danni arrecati dall'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale hanno indotto parte della dottrina ad avanzare tesi più radicali, volte a riconoscere ai sistemi di IA una personalità giuridica autonoma. Tale riconoscimento renderebbe necessario prevedere meccanismi di garanzia ulteriori, quali l'istituzione di un regime di assicurazione obbligatoria eventualmente integrato da fondi di garanzia[29].

L'attribuzione di una soggettività giuridica propria, accompagnata dalla costituzione di un patrimonio separato, consentirebbe di imputare direttamente al sistema di IA le conseguenze dannose delle sue azioni.

La questione relativa alla configurabilità della "personalità giuridica elettronica" è stata sollevata anche in una Risoluzione del Parlamento europeo, che ha sollecitato una riflessione scientifica sulle tecniche giuridiche idonee ad attribuire una personalità giuridica a robot, macchine e sistemi di IA[30].

[29] In tal senso S. Aceto di Capriglia, *Intelligenza artificiale: una sfida globale tra rischi, prospettive e responsabilità. Le soluzioni assunte dai governi unionale, statunitense e sinico. Uno studio comparato*, cit., 12 e s., il quale sottolinea che il riconoscimento di personalità giuridica non è impedito in astratto dal fatto che si tratta di una entità che non è persona. Osserva che ci sono già casi simili, si pensi alle associazioni o comitati, e che a differenza di alcuni diritti e doveri, la responsabilità patrimoniale ben può essere attribuita a chi "persona" non è. Sui modelli di responsabilità ispirati alla teoria del rischio, talora con l'introduzione di fondi di garanzia o sistemi assicurativi obbligatori, cfr. M.M. Barbosa, *Sistemas autónomos e responsabilidade: autoria e causalidade*, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Coimbra, 2022, 1126.

[30] Il Parlamento europeo, con la Risoluzione del 16 febbraio 2017 sulla robotica, ha invitato la Commissione a esplorare, esaminare e valutare le implicazioni relative all'istituzione di uno status giuridico specifico per i robot autonomi più sofisticati in modo che "possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato, nonché eventualmente il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono

Il riconoscimento della personalità giuridica risulterebbe tuttavia giustificato soltanto con riferimento ai sistemi di intelligenza artificiale cosiddetti "*strong*", vale a dire quelle tecnologie generative caratterizzate da un'elevata autonomia operativa e da una capacità di autodeterminazione tale da sottrarre il loro funzionamento a un controllo umano pieno ed effettivo. Si pensi, ad esempio, alla nascente categoria della IA agentica, che segna il passaggio da sistemi meramente reattivi a agenti autonomi in grado di pianificare, assumere decisioni e compiere azioni complesse per il raggiungimento di obiettivi prefissati, con un intervento umano minimo. In tali ipotesi risulta particolarmente complesso ricondurre gli effetti pregiudizievoli entro gli schemi tradizionali della responsabilità civile. Da un lato, infatti, i modelli basati sulla colpa appaiono inadeguati, per l'impossibilità di individuare una condotta negligente imputabile a un soggetto umano. Dall'altro lato, anche le costruzioni fondate sulla responsabilità oggettiva mostrano limiti evidenti, poiché il risultato dannoso non è riconducibile a un rischio tipico creato dall'uomo, bensì all'*output* autonomamente generato dal sistema.

Si tratta di uno scenario, invero, non immediato, che potrebbe eventualmente riguardare in futuro i soggetti privati, poiché allo stato attuale – in virtù della normativa europea e nazionale – non è consentito delegare la decisione finale a un sistema integralmente automatizzato. Tale preclusione trova fondamento nel principio della riserva di umanità, che impone la presenza di un intervento umano effettivo, idoneo a controllare, validare o, se necessario, disattendere l'esito prodotto dall'algoritmo.

I soggetti pubblici, inoltre, incontrano ulteriori limiti: come già evidenziato, essi non possono devolvere la fase decisoria alla macchina, poiché ciò risulterebbe incompatibile non solo con il principio della riserva di umanità, ma anche con altri principi cardine dell'azione amministrativa, quali la trasparenza dei processi decisionali, la partecipazione procedimentale degli interessati e l'obbligo di motivazione degli atti. Tali principi impongono che la decisione sia imputabile a un soggetto umano identificabile e responsabile, e che il percorso logico-giuridico che conduce all'adozione dell'atto sia integralmente ricostruibile, verificabile e sindacabile. In tale ottica, l'intervento umano deve assumere carattere effettivo e sostanziale, garantendo un controllo critico sull'*output* algoritmico e preservando la piena riconducibilità dell'atto all'amministrazione procedente.

In questa prospettiva, assumono inoltre particolare rilievo i principi di non discriminazione algoritmica, nonché quelli di conoscibilità e comprensibilità

decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con terzi". Tale invito al riconoscimento di una personalità elettronica non è stato seguito però dalla Commissione.

del processo decisionale automatizzato, espressamente sanciti dall'art. 30 del Codice dei contratti pubblici.

Ne deriva che l'impiego di sistemi di intelligenza artificiale dotati di autonomia decisionale non può trovare spazio nell'esercizio della funzione amministrativa, se non in forme strettamente ausiliarie di supporto tecnico-istruttorio e mai sostitutive dell'attività valutativa dell'organo competente.

Più in generale, l'orientamento dottrinale prevalente esclude la possibilità di attribuire una personalità giuridica elettronica ai sistemi di intelligenza artificiale anche in ragione della loro persistente qualificazione come *res*, e dunque come entità ontologicamente incapaci di fungere da centro di imputazione di situazioni giuridiche soggettive[31].

Un simile riconoscimento solleverebbe, inoltre, rilevanti problemi di compatibilità con i principi fondamentali dell'attuale impianto civilistico.

5. *Spunti per un possibile regime di responsabilità civile per i rischi derivanti dall'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale*

Viste le difficoltà, teoriche e pratiche, nel riconoscere una personalità giuridica ad una *res*, una possibile soluzione alternativa per fronteggiare i rischi connessi all'impiego di sistemi di IA generativa, o comunque classificati ad alto rischio, potrebbe consistere nell'introduzione di un regime di responsabilità oggettiva accompagnato da un obbligo di copertura assicurativa. Tale meccanismo, analogamente a quanto previsto nel settore automobilistico, garantirebbe una tutela effettiva ai soggetti danneggiati, indipendentemente dall'accertamento della colpa.

In questa direzione si collocava, del resto, la proposta di direttiva europea relativa all'adeguamento delle norme in materia di responsabilità civile extracontrattuale all'intelligenza artificiale, successivamente ritirata, che suggeriva l'introduzione di disposizioni in materia di responsabilità oggettiva per le azioni avviate contro l'operatore di un sistema di IA, in combinazione con un'assicurazione obbligatoria.

[31] *Amplius* sul punto P. Fava, *La c.d. "intelligenza artificiale": personalità elettronica, imputazioni e responsabilità tra diritto civile, penale ed amministrativo*, cit., 112, il quale ricorda che la questione è molto simile a quella posta per gli animali, i quali, nonostante siano riconosciuti come esseri senzienti e oggetto di una crescente tutela normativa, continuano, secondo l'impostazione dottrinale prevalente, ad essere qualificati come *res*, con la conseguente esclusione della possibilità di attribuire loro la soggettività giuridica. Nei confronti degli animali, tuttavia, l'art. 2052 c.c. prevede espressamente che dei danni cagionati dall'animale risponde il padrone o chi ne abbia l'uso, salvo che non dimostri il caso fortuito. In argomento si veda V. Tenore, *Gli animali in giudizio. Contenziosi costituzionali, civili, penali, amministrativi, contabili, tributari, comunitari sugli "esseri senzienti non umani"*, Torino, Giappichelli, 2023.

Anche tale soluzione non è tuttavia esente da criticità. Le principali difficoltà riguardano la sua concreta attuabilità, poiché la quantificazione *ex ante* del danno e dei rischi associati rende incerta la determinazione del premio assicurativo, che potrebbe risultare eccessivamente oneroso. Inoltre, la natura imprevedibile dei rischi potrebbe indurre le compagnie assicurative a non stipulare contratti di questo tipo. È possibile tuttavia superare tale ostacolo introducendo un meccanismo di risarcimento limitato nel *quantum* e circoscritto ai danni di maggiore entità, che il soggetto responsabile non sarebbe in grado di risarcire autonomamente.

Un'ulteriore criticità della proposta sopra menzionata è rappresentata dal fatto che il ricorso alla responsabilità oggettiva, se da un lato consente di superare le difficoltà connesse all'accertamento della colpa, dall'altro rischia di imporre oneri sproporzionati a carico di sviluppatori e imprese, con possibili ripercussioni negative sulla sperimentazione e sull'innovazione tecnologica. Per tale ragione, la soluzione prospettata dovrebbe essere temperata mediante il ricorso a presunzioni relative, che consentano la prova contraria. Tali presunzioni, unitamente ai richiamati meccanismi di copertura assicurativa, potrebbero contribuire a ridurre le preoccupazioni dei produttori.

Si può anche ipotizzare un modello misto di responsabilità, oggettiva e soggettiva, modulato in funzione del livello di rischio associato all'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. Tale modello, in linea con le indicazioni provenienti dall'Unione europea, potrebbe fondarsi su presunzioni relative (*iuris tantum*), che ammettono la prova contraria, articolate in presunzioni di causalità (riferite al nesso causale), di colpa e di difettosità (connesse al malfunzionamento del sistema di IA, spesso difficile da dimostrare, analogamente al nesso causale).

Va segnalato, infatti, che la Commissione europea, pur avendo ritirato la proposta di direttiva sulla responsabilità civile extracontrattuale dell'IA, ha comunque approvato una revisione della direttiva relativa alla responsabilità da prodotto difettoso, disponendo espressamente che i sistemi di intelligenza artificiale e i beni basati sull'IA rientrano nel concetto di "prodotto"[32]. Questa nuova direttiva estende il regime di responsabilità per prodotti difettosi ai *software* e ai sistemi di intelligenza artificiale, colmando una rilevante lacuna normativa che aveva generato incertezza interpretativa. Si tratta di una direttiva complementare rispetto alla proposta di direttiva in materia di responsabilità extracontrattuale, il cui ritiro ha reso pertanto il quadro normativo europeo frammentario e incompleto.

[32] Direttiva (UE) 2024/2853 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2024, sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi, che abroga la direttiva 85/374/CEE del Consiglio, le cui regole si applicheranno ai prodotti immessi sul mercato a partire dal 9 dicembre 2026.

La direttiva prodotti prevede una responsabilità solidale tra i diversi soggetti coinvolti nella catena produttiva e commerciale del sistema di IA, aderendo al modello della responsabilità oggettiva. Poiché, però, nei sistemi di IA, la prova del difetto e del nesso causale può rivelarsi particolarmente complessa, la direttiva, all'art. 10, introduce un sistema di presunzioni, confutabili dal convenuto, relative sia al carattere difettoso del prodotto (in caso di mancata divulgazione degli elementi di prova, mancato rispetto dei requisiti di sicurezza o malfunzionamento evidente), sia al nesso di causalità (qualora sia provato il difetto e la natura del danno risulti compatibile con esso)[33].

Questa impostazione merita apprezzamento, poiché agevola il danneggiato attraverso un regime probatorio più favorevole, senza tuttavia giungere a un'inversione dell'onere della prova, soluzione che avrebbe comportato un impatto significativo per le imprese coinvolte.

Anche il legislatore nazionale è recentemente intervenuto sul punto, sia pure molto timidamente, con l'art. 24, comma 5, lettera *d)*, della legge 23 settembre 2025, n. 132, delegando il Governo, nei casi di responsabilità civile, alla "previsione di strumenti di tutela del danneggiato, anche attraverso una specifica regolamentazione dei criteri di ripartizione dell'onere della prova, tenuto conto della classificazione dei sistemi di intelligenza artificiale e dei relativi obblighi come individuati dal regolamento (UE) 2024/1689".

In attesa dei decreti attuativi, sembra che il nostro ordinamento si sia collocato sulla scia del legislatore europeo, aprendo opportunamente, in questo settore, all'adozione di criteri di ripartizione dell'onere della prova, capaci di tenere conto delle difficoltà probatorie del danneggiato.

Sarebbe auspicabile, però, che il legislatore nazionale intervenisse con maggiore chiarezza, indicando espressamente il modello di responsabilità da adottare: se quello oggettivo, fondato sul rischio insito nello sviluppo e nell'impiego dell'IA, oppure quello soggettivo, basato sulla prova del dolo o della colpa.

6. *Intelligenza artificiale e responsabilità della pubblica Amministrazione*

Con riferimento ai soggetti pubblici, poiché il legislatore relega l'impiego dell'intelligenza artificiale a un ruolo meramente strumentale e di supporto

[33] Tali presunzioni si applicano anche quando, nonostante la divulgazione degli elementi di prova, l'attore incontri difficoltà eccessive nel dimostrare il difetto o il nesso causale, a causa della complessità tecnica o scientifica del prodotto; oppure quando riesca a dimostrare la probabilità dell'esistenza del difetto o del nesso causale, o di entrambi. In sostanza, le presunzioni operano nei casi di particolare complessità probatoria ma anche quando vi è una mera prova di "probabilità" della sussistenza degli elementi richiesti.

all'attività provvedimentale[34], non sembrano emergere differenze sostanziali rispetto al regime ordinario di responsabilità per i danni derivanti dall'illegittimo esercizio del potere.

Tuttavia, nelle ipotesi di provvedimento algoritmico illegittimo non appare possibile richiamarsi alle tradizionali ipotesi di errore scusabile elaborate dalla giurisprudenza amministrativa, la quale – com'è noto – esclude la responsabilità della pubblica amministrazione nei casi di formulazione incerta delle norme applicate, di oscillazioni interpretative della giurisprudenza, di rilevante complessità del fatto, di novità delle questioni o di errore causato dal comportamento del privato[35]. In tale contesto, sarebbe eventualmente necessario ipotizzare una nuova figura di "errore scusabile algoritmico".

Naturalmente, nei casi di malfunzionamento del sistema di IA, l'Amministrazione potrà far valere, dinanzi al giudice civile, una responsabilità contrattuale nei confronti dell'autore del *software* o della società fornitrice del prodotto difettoso.

In caso di condanna, inoltre, la pubblica Amministrazione ha la possibilità di esercitare l'azione di rivalsa nei confronti dei soggetti che abbiano omesso il controllo.

Infatti, in virtù della concezione antropocentrica che impone al soggetto pubblico un controllo umano necessario sulla decisione automatizzata, all'interno della pubblica Amministrazione devono essere individuate le persone fisiche incaricate di verificare la logicità e la legittimità del provvedimento generato dal sistema.

A tali soggetti dovrebbe essere imputata la decisione algoritmica, la cui responsabilità, in forza del principio di immedesimazione organica, si estende all'Amministrazione.

Ciò impone una ridefinizione del modello organizzativo, tale da garantire l'individuazione delle misure necessarie e l'imputazione degli atti automatizzati, al fine di determinare le relative responsabilità[36].

[34] In tal senso l'art. 14 della legge n. 132 del 2025.

[35] Sull'errore scusabile si veda, di recente, T.A.R. Lazio, Sez. I-ter, 16 luglio 2025, n. 14014; sul punto sia anche consentito rinviare a S. Cimini, *La colpa nella responsabilità civile delle Amministrazioni pubbliche*, Torino, Giappichelli, 2008, 251 e ss.

[36] Come notato da G.M. Racca, *Trasformazioni e innovazioni digitali nella riforma dei contratti pubblici*, in *Dir. Amm.*, 2023, 746, le «*trasformazioni digitali richiedono una ridefinizione del modello organizzativo e della gestione dei rischi "di posizione", dell'"apparato" che assicuri l'individuazione delle misure di monitoraggio, controllo e riduzione, che ridefiniscano le responsabilità dell'organizzazione e riconoscano l'imputazione degli atti, anche automatizzati per individuare le relative responsabilità, anche del funzionario pubblico, in caso di violazione degli standard*». In argomento si vedano anche M.C. Cavallaro, G. Smorto, *Decisione pubblica e responsabilità dell'Amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *www.federalismi.it*, 2019, 1 e ss.; R. Cavallo

Il soggetto responsabile può essere individuato, altresì, nel titolare dell'organo competente all'emanazione del provvedimento, secondo quanto previsto dalla legge attributiva del potere.

Va precisato, tuttavia, che tali considerazioni risultano applicabili ai provvedimenti amministrativi fondati su algoritmi semplici. Qualora l'Amministrazione facesse ricorso a processi di *machine learning*, la complessità aumenterebbe e anche i principi sanciti dalla giurisprudenza e dal legislatore – in particolare quelli relativi alla conoscibilità dell'algoritmo e alla non esclusività del processo decisionale – potrebbero rivelarsi inapplicabili. La conoscibilità dell'algoritmo si scontra, infatti, con l'opacità e l'indecifrabilità tipiche dei sistemi dotati di capacità di autoapprendimento, mentre il principio di non esclusività rischia di tradursi in una mera illusione di controllo, in un ambito in cui la macchina tende a prevalere sul decisore umano. Ne deriverebbe un inaccettabile trasferimento della responsabilità a carico del funzionario formalmente preposto al controllo, ma privo degli strumenti effettivi per esercitarlo[37]. La difficoltà – se non l'impossibilità – di imputare al funzionario una responsabilità per colpa grave finirebbe, poi, in sostanza, per trasformare la responsabilità della pubblica Amministrazione in una forma di responsabilità oggettiva, fondata esclusivamente sul rischio.

7. *Responsabilità amministrativa e uso dei sistemi di intelligenza artificiale: ambiti applicativi e criticità*

Si è visto nei paragrafi precedenti come, nella prospettiva antropocentrica che connota l'impiego dell'intelligenza artificiale da parte delle pubbliche Amministrazioni, risulti necessario individuare la persona fisica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti amministrativi nei quali sia stato utilizzato un sistema basato sull'IA.

Tali soggetti possono essere chiamati a rispondere a titolo di responsabilità amministrativa – diretta o indiretta – per l'impiego dell'intelligenza artificiale nello svolgimento dell'attività amministrativa o nell'erogazione di servizi pubblici[38].

PERIN, *La responsabilità della pubblica amministrazione al tempo dell'intelligenza artificiale*, in *Dir. Amm*., 2024, 1059 e ss., spec. par. 5, il quale osserva che «*L'intelligenza artificiale consente una migliore definizione dell'esposizione al rischio di ciascun tipo di attività svolta dalla pubblica amministrazione, con possibilità di scegliere le migliori pratiche, che vanno assunte come standard d'attività, con conseguente riduzione dell'organizzazione all'esposizione dei rischi ricorrenti*».

[37] Così M. CORRADINO, P.D. GARRONE, *Potere pubblico, comunicazione e nuovi algoritmi*, in *Il Sole24ore*, 18 febbraio 2025.

[38] In argomento, cfr. N.M. TRITTO, *Il danno erariale da intelligenza artificiale*, in *www.federalismi.it*, 2024; P. EVANGELISTA, *Intelligenza artificiale e responsabilità amministrativo-contabile*,

Il danno erariale diretto potrebbe essere integrato, ad esempio, dall'esborso economico sostenuto dalla pubblica amministrazione a seguito dell'adozione di un provvedimento automatizzato errato.

Il danno indiretto si configura, invece, in caso di spesa sostenuta dalla p.A. per risarcire, in sede civilistica, il danno subìto dal terzo per effetto del provvedimento algoritmico[39].

È possibile anche ipotizzare una responsabilità erariale del soggetto privato che ha prodotto il sistema di IA, tenuto conto dell'ampliamento giurisprudenziale della nozione di rapporto di servizio che ben può ricomprendere soggetti privati che si inseriscono nell'attività della pubblica Amministrazione[40].

In dottrina si è così ipotizzata un'estensione della responsabilità amministrativa anche al fornitore del sistema di IA, allo sviluppatore dell'algoritmo, alla società fornitrice dello stesso nei confronti della PA, per il danno prodotto all'Amministrazione da provvedimento algoritmico errato: in tale ipotesi, il rapporto di servizio potrebbe configurarsi in ragione dello svolgimento dell'attività *lato sensu* istruttoria posta in essere dal sistema di IA[41].

Appare comunque preferibile citare tali soggetti dinanzi al giudice ordinario. Non va dimenticato, infatti, che la p.A., in virtù del regime del doppio binario, può promuovere l'azione di fronte al giudice civile, dove non è necessario dimostrare la colpa grave.

La responsabilità amministrativa non appare, peraltro, a ben vedere, facilmente contestabile: così, ad esempio, dovrebbe essere esclusa nei casi – tutt'altro che rari – in cui non sia possibile individuare con certezza quale componente del sistema abbia causato il danno e, di conseguenza, quale tra i soggetti coinvolti ne sia effettivamente responsabile.

La frammentazione delle funzioni e la particolare natura dell'attività algoritmica rendono infatti complesso stabilire chi abbia effettivamente inciso sul processo decisionale che ha generato il danno.

in *Intelligenza artificiale. Impiego e implicazioni sotto il profilo tecnologico, etico e giuridico*, Quaderni della Rivista della Corte dei Conti, Quaderno n. 2/2024, 139 e ss.

[39] Un'ampia casistica dei danni erariali da IA, diretti e indiretti, si trova in N.M. Tritto, *Il danno erariale da intelligenza artificiale*, cit., par. 6.

[40] Allorquando infatti l'attività del privato è funzionale e vincolata alla realizzazione delle finalità di interesse pubblico perseguite dalla p.A., si instaura un rapporto di servizio non «organico» bensì «funzionale» (come precisato da Cass., S.U., 14 settembre 2017, n. 21297; Id., 24 luglio 2018, n. 19654). Sull'evoluzione del rapporto di servizio sia consentito rinviare a S. Cimini, *La responsabilità amministrativa e contabile*, in *Manuale di contabilità pubblica*, a cura di G.F. Ferrari, E. Madeo, Milano, Giuffrè, 2019, 226 e ss.

[41] P. Del Vecchio, V. Bignoli, *Le responsabilità amministrative da algoritmo e intelligenza artificiale. la responsabilità da provvedimento algoritmico sia ai fini del risarcimento del danno in sede civilistica che in sede contabile come responsabilità erariale*, cit., 342.

Un'ulteriore criticità concerne il nesso causale. Nei sistemi di IA, la relazione tra *input*, processo decisionale e *output* può risultare non lineare o difficilmente ricostruibile. La cosiddetta "opacità algoritmica" può ostacolare l'accertamento del contributo causale del comportamento del funzionario rispetto al danno verificatosi. Ciò pone interrogativi sulla possibilità di applicare i criteri tradizionali di causalità a questa fattispecie di danno.

Un ulteriore profilo problematico attiene all'elemento soggettivo. Come noto, ai fini della contestazione di questa responsabilità amministrativa è richiesta la colpa grave, la cui configurazione – soprattutto dopo la recente riforma della responsabilità erariale – risulta sempre più complessa. La legge 7 gennaio 2026, n. 1, intervenendo sulla legge 14 gennaio 1994, n. 20, ha infatti tipizzato la nozione di colpa grave, restringendone sensibilmente l'ambito applicativo, senza peraltro coordinarsi con la definizione già contenuta nell'art. 2, comma 3, del d.lgs. n. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici). Tra le due discipline manca, quindi, un coordinamento che, invece, appare assolutamente necessario.

Ad ogni modo, entrambe le normative che procedono alla tipizzazione della colpa grave tendono a ridurre l'area dell'elemento soggettivo rilevante ai fini della responsabilità erariale. Ne deriva che la dimostrazione di un livello di colpa così qualificato risulterà particolarmente difficoltosa nelle ipotesi di danno erariale connesso all'impiego di sistemi di intelligenza artificiale. È infatti problematico imputare una condotta gravemente colposa al dipendente pubblico che non disponga delle competenze tecniche necessarie per individuare l'errore, l'anomalia o l'illegittimità insita nella cosiddetta "decisione algoritmica"[42]. L'asimmetria informativa tra l'operatore umano e il sistema automatizzato, unita alla complessità dei processi decisionali algoritmici, rende arduo sostenere che il funzionario avrebbe potuto – e dovuto – rilevare l'errore con la diligenza richiesta dalla normativa vigente.

Una condotta gravemente colposa potrebbe essere contestata soltanto a soggetti dotati di conoscenze tecniche adeguate e riguarderebbe, in particolare, il profilo della perizia. In tale prospettiva, nelle ipotesi particolarmente difficoltose di utilizzo di strumenti basati sull'IA, potrebbe trovare applicazione l'art. 2236 c.c., che disciplina la colpa professionale e innalza la soglia di punibilità alla colpa grave per il prestatore di opera professionale nei casi in cui la prestazione implichi la soluzione di problemi tecnici di speciale difficoltà[43].

[42] Come notato da P. EVANGELISTA, *Intelligenza artificiale e responsabilità amministrativo-contabile*, cit., 142.

[43] La limitazione di responsabilità di cui all'art. 2236 c.c. non trova applicazione nei casi di negligenza o imprudenza. In argomento sia consentito rinviare a S. CIMINI, *La colpa nella responsabilità civile delle Amministrazioni pubbliche*, cit., spec. 237 e ss.

È possibile altresì contestare una responsabilità amministrativa nelle ipotesi di gravi negligenze nelle fasi endoprocedimentali, propedeutiche alla decisione amministrativa automatizzata, tra cui la selezione e approvazione del *software*, dove è rilevante l'intervento "umano" del dipendente pubblico, il quale, in virtù delle norme interne e sovranazionali, deve garantire il corretto utilizzo dell'IA, verificando a monte l'esattezza dei dati da elaborare e mantenendo il costante controllo del procedimento algoritmico[44]. Si pensi alla violazione dei principi sanciti dall'art. 30 del Codice dei contratti, relativi alla conoscibilità e comprensibilità delle logiche di funzionamento del sistema, alla non discriminazione algoritmica e alla non esclusività della decisione algoritmica[45]. Una responsabilità potrebbe anche scaturire dall'omessa adozione o adeguamento di misure di sicurezza tese ad evitare danni derivanti dall'uso di sistemi di IA.

Anche in questi casi, tuttavia, una condotta gravemente colposa potrebbe essere contestata solo al personale tecnicamente preparato e formato, in grado di padroneggiare sistemi di intelligenza artificiale.

Ciò è confermato dalla lettura dell'art. 2 del Codice dei contratti, laddove si dispone che la violazione di norme di diritto e delle regole di prudenza, perizia, diligenza e l'omissione delle cautele, ma anche le verifiche ed informazioni preventive normalmente richieste nell'attività amministrativa, sono contestabili solo in quanto "esigibili" nei confronti dell'agente pubblico in base alle specifiche "competenze" e in relazione al caso concreto.

Dunque, per contestare la palese violazione delle regole di prudenza, perizia e diligenza, ma anche la violazione di norme di diritto, come il controllo umano sulla decisione automatizzata, è necessario tener conto delle competenze e della formazione dell'agente pubblico.

Del resto, anche l'art. 30 del Codice dei contratti, nel sancire il principio di non esclusività della decisione algoritmica, stabilisce che deve essere garantito un contributo umano "capace" di controllare, validare o eventualmente smentire la decisione automatizzata. Il riferimento alla "capacità" evidenzia la necessità che ci sia un soggetto competente, in grado di porre in essere un efficace intervento di controllo, verifica o smentita della decisione algoritmica. Ne consegue che il rispetto delle norme richiesto dall'art. 2 del Codice dei contratti per contestare la colpa grave, può ritenersi "esigibile" solo laddove sia dimostrato che il soggetto disponeva delle capacità, competenze e conoscenze necessarie per esercitare tale attività. In mancanza di tali requisiti, la respon-

[44] In questi termini P. Evangelista, *Intelligenza artificiale e responsabilità amministrativo-contabile*, cit., 142.

[45] P. Evangelista, *Intelligenza artificiale e responsabilità amministrativo-contabile*, cit., 142.

sabilità per i danni derivanti dall'impiego di sistemi di intelligenza artificiale ricade sull'Amministrazione, configurandosi un difetto di organizzazione.

Questa attenuazione della responsabilità amministrativa dovrebbe favorire un uso meno timoroso dei sistemi di intelligenza artificiale da parte dei dipendenti pubblici, strumenti ormai essenziali per migliorare l'efficienza della pubblica Amministrazione.

Allo stesso tempo, però, dovrebbe spingere le Amministrazioni a dotarsi di personale qualificato e adeguatamente formato, con competenze non solo giuridiche, ma anche tecniche, informatiche e statistiche. Sono necessari, in particolare, degli "algoritmisti", soggetti cioè con competenze soprattutto informatiche che siano in grado di attestare la correttezza di un algoritmo e del suo funzionamento. Condizione questa imprescindibile per prevenire errori e le conseguenti (anche ingenti) richieste di risarcimento dei danni.

Infine, si deve rilevare che non soltanto l'impiego, ma anche l'omesso utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale può dar luogo alla configurabilità di una responsabilità erariale. Il mancato ricorso a tali strumenti, infatti, può determinare un pregiudizio per la pubblica Amministrazione sotto il profilo dell'efficienza e dell'economicità, integrando una potenziale ipotesi di danno erariale per violazione del principio di buon andamento. Si pensi, ad esempio, alla possibile riduzione dei tempi procedimentali o al rafforzamento dell'imparzialità, anche attraverso il superamento di *bias* cognitivi, che l'adozione di soluzioni basate sull'IA, in fase istruttoria, potrebbe garantire. Benefici che verrebbero meno in caso di mancato ricorso a tali tecnologie.

Per queste ragioni, l'utilizzo di sistemi di IA va incentivato, come ha fatto il legislatore con l'art. 30 del Codice dei contratti pubblici[46].

[46] Anche il giudice amministrativo (si veda Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, in *Dir. amm*., 2019, 784, con nota di R. Ferrara, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi, note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*) incoraggia l'utilizzo di procedure automatizzate osservando che ciò è "conforme ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa (art. 1 l. 241/90), i quali, secondo il principio costituzionale di buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97 Cost.), impongono all'Amministrazione il conseguimento dei propri fini con il minor dispendio di mezzi e risorse e attraverso lo snellimento e l'accelerazione dell'iter procedimentale". In questa direzione si può richiamare anche l'art. 3-*bis* della l. 241 del 1990, il quale dispone che per "conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici" inclusi, è da ritenere, strumenti basati sull'IA.

Michele Corradino[*]

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E TUTELA DEI DIRITTI FONDAMENTALI COME PROBLEMA DI SICUREZZA NAZIONALE

SOMMARIO: 1. Premessa. L'intelligenza artificiale quale architettura cognitiva e le implicazioni per i sistemi democratici. – 2. L'approccio regolatorio europeo: meriti e limiti dell'AI Act. – 3. Il contesto geopolitico: l'asimmetria tecnologica su scala globale e il divergente orientamento normativo statunitense. – 4. La dimensione infrastrutturale dell'intelligenza artificiale. Sicurezza nazionale e sovranità tecnologica. – 5. Le prospettive di riforma. Il dialogo tra pubblica amministrazione e fornitori nei contratti innovativi e gli interventi infrastrutturali.

ABSTRACT: Il presente contributo esamina l'impianto normativo dell'Unione Europea in materia di intelligenza artificiale (AI Act), apprezzandone i meriti nella protezione delle libertà costituzionali, pur rilevandone i limiti nell'affrontare le problematiche di ordine sistemico e geostrategico legate alla dimensione dell'IA quale "infrastruttura digitale". Tale impostazione, basata sul criterio di prudenza (*regulation first*), diverge dal paradigma statunitense, che privilegia la deregolamentazione (*innovation first*) ed è animato da un "imperativo di difesa nazionale" volto al conseguimento del predominio tecnologico su scala planetaria. Si sostiene come la difesa delle libertà e dei principi democratici nel contesto europeo sia indissolubilmente connessa alla capacità di esercitare il controllo sull'architettura tecnologica. In assenza di un'azione volta a contrastare la subordinazione tecnologica e a conseguire l'autonomia digitale, la salvaguardia delle libertà rischia di risultare priva di efficacia. La sfida centrale risiede nell'armonizzare la difesa delle libertà con una strategia di sviluppo industriale e di sicurezza nazionale, riconoscendo quest'ultima quale condizione necessaria per la realizzazione della prima.

ABSTRACT: This contribution examines the European Union's regulatory framework on artificial intelligence (AI Act), acknowledging its merits in protecting fundamental rights while highlighting its inadequacy in addressing the systemic and geopolitical issues related to AI's nature as a "cognitive infrastructure." The European risk-based, precautionary approach (regulation first) is contrasted with the U.S. model, which champions deregulation (innovation first) and is driven by a "national security

[*] Presidente di Sezione del Consiglio di Stato.

imperative" aimed at achieving global technological dominance. This analysis posits that the protection of rights and democratic values in Europe is intrinsically linked to the ability to govern the technological infrastructure. Without addressing technological dependency and pursuing digital sovereignty, the protection of fundamental rights risks becoming ineffective. The crucial challenge lies in integrating rights protection with an industrial and national security strategy, recognizing that without technological sovereignty, the safeguarding of fundamental rights becomes a mere theoretical exercise.

1. *Premessa. L'intelligenza artificiale quale architettura cognitiva e le implicazioni per i sistemi democratici*

L'intelligenza artificiale costituisce una delle sfide più rilevanti per gli ordinamenti giuridici contemporanei, imponendo una riflessione che trascenda l'approccio settoriale per abbracciare una dimensione interdisciplinare. Questa tecnologia attraversa ogni campo del sapere umano, rendendo indispensabile un continuo confronto tra differenti discipline per cogliere nella loro interezza le ricadute giuridiche, economiche, sociali e sistemiche.

Costituisce un dato assodato del dibattito contemporaneo la caratterizzazione dell'intelligenza artificiale non quale semplice tecnologia, bensì quale "infrastruttura digitale" e tale elemento non può non costituire il presupposto teorico essenziale per qualsiasi indagine giuridica del fenomeno. Tale angolazione mette in luce come l'intelligenza artificiale stia modificando in modo strutturale i meccanismi cognitivi dell'essere umano e, di riflesso, le dinamiche attraverso cui si formano le decisioni, sia a livello individuale che collettivo. Come correttamente è stato detto, l'intelligenza artificiale si atteggia a pre-potere politico: sta a monte delle decisioni. Anche quando non le si consente di assumere scelte, anche quando le si impone che le scelte siano conoscibili e non esclusive – conoscibilità e human in the loop sono i momenti fondamentali della disciplina europea ed italiana in tema di AI –, essa perimetra e individua comunque il contesto cognitivo. Decide a monte quello che può essere deciso. In questo modo, il rischio è che i modelli predittivi, individuando la scelta migliore da assumere o anche solo un bouquet di scelte ottimali forniscano un'indicazione solo apparentemente tecnica, che rischia di imporsi come tale ma che, in realtà, ha precisi connotati politici. E questo perché gli algoritmi non sono neutrali. Il mito della neutralità della scelta matematica cade per le connessioni valoriali imposte alle scelte algoritmiche dalla selezione dei dati su cui sono fondate e soprattutto dall'addestramento che su questi dati si basa.

Questa alterazione dei meccanismi decisionali, e quindi delle modalità di governo, può impattare in modo diretto sul funzionamento delle democrazie, modificando le forme attraverso cui si costruisce il consenso e si esercita il potere decisorio tanto nella sfera politica quanto in quella amministrativa.

La diffusione capillare dell'intelligenza artificiale nell'esistenza quotidiana oltrepassa l'impiego diretto e cosciente degli strumenti tecnologici. Il processo di mediazione algoritmica delle scelte collettive si manifesta anche mediante meccanismi di "spinta gentile" (*nudging*) e di influenza non coattiva che orientano comportamenti e decisioni apparentemente autonome.

L'esempio emblematico delle applicazioni per la navigazione che stabiliscono i percorsi stradali e, in via indiretta, possono condizionare le dinamiche commerciali delle aree urbane, illustra la valenza politica insita nella questione tecnologica.

L'assetto attuale solleva così interrogativi fondamentali per la solidità dei sistemi democratici e pone al centro dell'agenda il tema educativo. L'educazione emerge quale fattore strategico per assicurare la consapevolezza decisionale dei cittadini, messa a repentaglio dalla crescente difficoltà nel distinguere tra informazione veritiera o quantomeno affidabile e condizionamento algoritmico.

La rapidità con cui le informazioni vengono elaborate e diffuse costituisce un elemento critico che ostacola l'indispensabile rielaborazione umana dei contenuti. Tale compressione temporale mina la capacità di giudizio critico, componente essenziale per l'esercizio consapevole della cittadinanza democratica.

Il quesito relativo alla sede effettiva in cui si formano le decisioni di politica estera e interna assume portata costituzionale. La tradizionale collocazione del potere decisionale nelle sedi istituzionali viene progressivamente erosa dalla capacità dell'opinione pubblica mediatizzata in forma digitale di condizionare le scelte dei governi. Tale fenomeno dischiude scenari inediti di fragilità sistemica, sussistendo il fondato sospetto che Stati stranieri possano interferire nella formazione del consenso interno mediante la manipolazione dell'informazione digitale e dei social media.

Le scelte di politica estera, infatti, non vengono più assunte soltanto negli austeri ambienti delle Cancellerie così come quelle di politica interna non attingono linfa esclusivamente dai palazzi governativi. Le scelte sono fortemente condizionate dall'arena pubblica nella quale rivestono un ruolo crescente i social network e le nuove modalità comunicative. Chi detiene la capacità tecnica di manipolare i social, eventualmente sfruttando anche la disattenzione normativa verso gli effetti dirompenti della loro influenza, ha la possibilità di agire sull'arena pubblica e quindi della possibilità di condizionare le decisioni pubbliche, fino a quelle politiche. Alcuni episodi di cronaca verificatisi in Europa negli ultimi anni, stigmatizzati anche da pronunce di Corti supreme dei

Paesi coinvolti, sembrano confermare la fondatezza di questa interpretazione. Il rischio è ampliato in modo esponenziale dall'avvento dell'AI agentica e dalla possibilità di attacchi massicci di migliaia di agent tali da trasformare qualsiasi idea in *mainstream* e in esigenza apparentemente radicata nella popolazione.

In tale contesto, riveste particolare significato la necessità di definire una metrica dell'informazione finalizzata a valutare l'attendibilità dei contenuti informativi, sia nell'ambito dei procedimenti decisionali amministrativi sia nei più ampi contesti politici.

2. *L'approccio regolatorio europeo: meriti e limiti dell'AI Act*

L'impostazione europea alla disciplina dell'intelligenza artificiale, fondata sulla classificazione dei rischi e sulla salvaguardia delle libertà costituzionali, pur meritevole nell'intento di proteggere i diritti fondamentali, non appare adeguata a governare la complessità del fenomeno. L'individuazione e classificazione delle attività rischiose non affronta, infatti, le questioni sistemiche connesse al controllo delle infrastrutture tecnologiche e all'autonomia digitale. Conoscibilità dei meccanismi decisionali e centralità dell'uomo nella scelta – gli argini più significativi posti a garanzia del coefficiente di umanità delle decisioni algoritmiche – non sembrano del tutto adeguati ad assicurare tutela.

L'esigibilità della conoscibilità algoritmica risulta vanificata dal fenomeno della c.d. "black box". La stratificazione dei livelli di complessità propria dei sistemi di *machine learning* impedisce, persino ai programmatori originari, la ricostruzione ex post dell'iter decisionale dell'algoritmo. I tentativi di pervenire ad una "explainable AI" mediante l'impiego di sistemi quali LIME o SHAP permangono allo stato inadeguati o comunque troppo dispendiosi per essere ragionevolmente utilizzati in modo massiccio dalla pubblica amministrazione.

Il presidio rappresentato dal principio del "human in the loop" produce poi un'ingannevole semplificazione della complessità delle scelte algoritmiche. L'asimmetria di ordine cognitivo e temporale che intercorre tra l'elaborazione algoritmica e le facoltà valutative del soggetto umano vanifica l'efficacia della supervisione. Il funzionario pubblico investito del compito di convalidare o inibire una determinazione algoritmica versa in una situazione di sostanziale impossibilità operativa, ulteriormente aggravata dal timore delle conseguenze sul piano della responsabilità personale. Si crea in questo modo solo l'illusione del controllo con una possibile confusione sul piano dell'attribuzione della responsabilità o addirittura un suo scivolamento verso i livelli più bassi della catena decisionale.

Peraltro, qualora il funzionario dovesse riuscire nell'intento di opporsi ad una decisione offerta dall'AI, si verificherebbe una sovrapposizione di logiche

decisionali eterogenee – umana e algoritmica – che potrebbe integrare fattispecie tipiche di eccesso di potere per contraddittorietà intrinseca del provvedimento amministrativo.

3. *Il contesto geopolitico: l'asimmetria tecnologica su scala globale e il divergente orientamento normativo statunitense*

Un ulteriore elemento di debolezza è dato poi dallo scarso coordinamento con i sistemi normativi degli ordinamenti che esercitano un'indiscussa egemonia tecnologica nel settore dell'AI. L'impianto regolatorio delineato dall'AI Act e dalla recente legislazione europea nazionale manifesta una spiccata sensibilità per la protezione dei diritti fondamentali; nondimeno, l'apprezzamento di questa dimensione garantistica non può prescindere dall'analisi del contesto geopolitico mondiale, connotato da marcate asimmetrie tecnologiche e da un approccio normativo radicalmente eterogeneo.

Si configura un problema centrale ineludibile: gli Stati Uniti d'America, Paese detentore dell'egemonia tecnologica mondiale, hanno assunto una postura politica e normativa in tema di intelligenza artificiale suscettibile di travolgere le acquisizioni consolidate in ambito europeo.

Mentre infatti nel contesto europeo si articola un dibattito incentrato sui rischi e sulle potenzialità dell'impiego dell'intelligenza artificiale, eventualmente vietandone l'utilizzo o antropomorfizzandone le caratteristiche o ancora circoscrivendone l'applicazione in dimensione antropocentrica, gli Stati Uniti hanno intrapreso un percorso diametralmente antitetico che conduce verso la progressiva deregolamentazione e l'adozione di una strategia politica definita che, proprio in quanto promossa dal Paese tecnologicamente egemone, condiziona immediatamente le determinazioni tecnologiche altrui e, per conseguenza, le scelte di politica normativa e industriale.

Le strategie statunitensi di governance dell'intelligenza artificiale, desumibili dal nuovo "America's AI Action Plan", hanno prodotto un mutamento paradigmatico di portata radicale, dismettendo un approccio prudenziale e regolamentato al fine di conseguire una "supremazia tecnologica globale indiscussa e incontrastata".

Il momento fondamentale della rinnovata strategia è costituito dall'Ordine Esecutivo 14179, "Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence", che ha contestualmente superato il previgente Ordine Esecutivo 14110 dell'amministrazione precedente. L'assetto normativo tratteggiato da quest'ultimo provvedimento era percepito come eccessivamente gravoso, limitativo e idoneo a frenare l'innovazione in un settore nevralgico per la sicurezza nazionale e la competitività economica. Il nuovo piano, per converso, si radica sulla con-

vinzione per cui unicamente un settore privato emancipato da vincoli burocratici possa conseguire la vittoria nella competizione sull'intelligenza artificiale.

La rinnovata architettura normativa poggia su tre direttrici strettamente correlate: l'impulso all'innovazione, l'edificazione di infrastrutture strategiche e il proposito di diffondere e affermare su scala mondiale il modello tecnologico di intelligenza artificiale elaborato negli USA. Per tal via il nuovo sistema, fondato ampiamente sulla deregolamentazione e sul sostegno incondizionato all'innovazione promossa dal settore privato, non permane quale enunciazione di principi astratti ma si interseca con obiettivi puntualmente definiti di politica industriale, visione geopolitica e programmi di sviluppo tecnologico.

Appare opportuno esaminare taluni elementi al fine di comprenderne la portata dirompente.

Il nucleo essenziale della rinnovata strategia statunitense si identifica nella prima direttrice: l'edificazione di un sistema nel quale l'innovazione, trainata dalle imprese private, possa dispiegarsi senza gli impedimenti derivanti da procedure burocratiche.

A tal fine è contemplata la revisione ovvero l'abrogazione di regolamenti federali ostativi allo sviluppo e all'adozione dell'intelligenza artificiale e sono impartite direttive alle Agenzie competenti affinché non promuovano teorie di responsabilità gravanti indebitamente sull'innovazione dell'intelligenza artificiale. I Grandi Modelli Linguistici (LLM) debbono essere preservati da "pregiudizi ideologici dall'alto". La nuova normativa sollecita tali modelli a perseguire la "verità oggettiva" e non "agende di ingegneria sociale" e per questo devono essere rivisti tutti gli strumenti normativi potenzialmente idonei ad influenzare i contenuti dell'intelligenza artificiale mediante riferimento a concetti quali disinformazione, *Diversity, Equity and Inclusion* (DEI) e *climate change.* Ciò con il dichiarato intendimento di evitare distorsioni di natura ideologica.

Vengono privilegiati i modelli di intelligenza artificiale *open-source* e *open-weight*, i quali stimolano l'innovazione delle start-up e, nella strategia geopolitica dell'intelligenza artificiale, assurgono al ruolo di strumenti fondamentali per l'affermazione di standard mondiali globali a leadership americana.

La seconda direttrice è volta a favorire l'edificazione delle infrastrutture materiali necessarie allo sviluppo dell'intelligenza artificiale mediante una semplificazione integrale dei procedimenti autorizzativi. La normativa in esame prende atto che il dominio nel settore dell'intelligenza artificiale non costituisce esclusivamente una questione di software e algoritmi, bensì postula lo sviluppo di infrastrutture strategiche quali data center e stabilimenti produttivi di semiconduttori e, segnatamente, la generazione della vasta quantità di energia necessaria al loro funzionamento. Vengono conseguentemente rimossi tutti gli

ostacoli burocratici, tra i quali sono espressamente richiamati i procedimenti autorizzativi in materia ambientale, comunque suscettibili di rallentare lo sviluppo infrastrutturale.

È inoltre previsto un piano strategico puntuale e temporalmente scandito con due finalità essenziali: modernizzare ed espandere la rete elettrica al fine di rispondere al fabbisogno energetico peculiare dell'intelligenza artificiale e, d'altro canto, rilocalizzare sul territorio statunitense la produzione dei semiconduttori avanzati per garantire la sicurezza degli approvvigionamenti nel settore più critico, fino ad ora affidato ad industrie straniere della catena di approvvigionamento globale dell'intelligenza artificiale.

La terza direttrice fonda una strategia diplomatica finalizzata all'esportazione dell'intera filiera tecnologica statunitense dell'intelligenza artificiale – hardware, modelli, software e standard – verso i paesi alleati. Si tende, per tal via, a edificare una dipendenza tecnologica positiva dagli Stati Uniti consolidando una sfera d'influenza tecnologica che precluda l'avanzata di rivali strategici, specialmente se appartenenti a Paesi ostili o non amici, e assicuri che lo standard globale per l'intelligenza artificiale sia americano.

Particolare enfasi viene attribuita al tema della sicurezza. È contemplata la facoltà di negare agli avversari l'accesso alle tecnologie di calcolo avanzato e, per quanto concerne l'hardware, è prevista la verifica della localizzazione dei chip di calcolo avanzato al fine di garantire che non si trovino "in paesi problematici". È infine prevista una vigilanza continua, definita vitale per la difesa nazionale, sulle minacce derivanti dall'impiego dell'intelligenza artificiale per il *cyber-crimine*, lo sviluppo di armi chimiche, biologiche, radiologiche e nucleari (CBRNE) e le minacce alla biosicurezza.

La nuova regolamentazione disegna un modello che non è meramente normativo bensì incorpora un programma puntuale di politica industriale, un obiettivo geopolitico definito, un piano di sicurezza nazionale accurato e, segnatamente, una filosofia che può non essere condivisa ma che risulta limpida e coerente in ogni sua concreta declinazione.

Il contrasto tra il modello statunitense e quello europeo non è determinato unicamente dalla circostanza che il primo si fonda su un approccio "innovation first" dominato dall'apertura al settore privato, dalla celerità e dalla deregolamentazione, laddove il secondo si radica su un approccio "regulation first" orientato alla sicurezza, alla prevenzione del rischio, all'etica e alla protezione dei diritti.

La differenza sostanziale risiede nella circostanza che il modello degli Stati Uniti poggia sulla considerazione per cui "it is a national security imperative for the United States to achieve and maintain unquestioned and unchallenged global technological dominance" nel settore dell'intelligenza artificiale. Il do-

minio sulla tecnologia nel settore dell'intelligenza artificiale costituisce un imperativo di sicurezza nazionale.

4. *La dimensione infrastrutturale dell'intelligenza artificiale. Sicurezza nazionale e sovranità tecnologica*

L'approccio statunitense evidenzia la maturata consapevolezza della natura infrastrutturale dell'intelligenza artificiale e del suo intimo collegamento con la sicurezza e la sovranità nazionali. Tale dimensione risulta carente nella disciplina europea. L'AI Act e la normativa nazionale hanno il pregio considerevole di apprestare una tutela robusta ai diritti fondamentali dell'individuo ma il conseguimento di tale obiettivo, che peraltro necessita ancora di adeguato *enforcement*, non può comportare la sottovalutazione dell'emergere di nuove esigenze di tutela attinenti alla legittimazione democratica dell'agire amministrativo e alla sicurezza nazionale. Valori questi che, sotto il profilo della digitalizzazione e dell'impiego dell'intelligenza artificiale negli apparati pubblici, sono strettamente correlati.

Le libertà fondamentali, i valori essenziali della democrazia, il nesso tra azione amministrativa e volontà popolare, la sicurezza nazionale non si garantiscono esclusivamente attraverso l'applicazione ottimale del principio di precauzione a questa nuova tecnologia – come in sostanza opera la normativa continentale – bensì si tutelano potendo esercitare il dominio sull'infrastruttura dell'intelligenza artificiale che non è costituita unicamente da algoritmi ma è altresì e precipuamente materiale.

Si proteggono assicurando l'integrità dei dati potendo determinare come (e dove) edificare l'hardware ed elaborare il software, potendo disporre di data center sicuri e possibilmente localizzati in territorio nazionale, avendo la ragionevole possibilità di disporre o di potersi approvvigionare delle terre rare necessarie per il funzionamento e lo sviluppo degli apparati, garantendo sicurezza – per quanto possibile – alla cablatura sottomarina per la quale passa la maggior parte dei dati.

Attualmente il controllo di tali fattori è concentrato presso pochissimi soggetti privati.

La tecnologia e le infrastrutture necessarie al funzionamento dell'intelligenza artificiale sono in larga misura detenute da soggetti privati portatori, in quanto tali, non soltanto di interessi economici propri ma, come si è altresì osservato nella recente cronaca politica d'oltreoceano, anche e segnatamente di interessi politici.

La tecnologia si alimenta inoltre di dati. Esistono certamente alcuni gestori di big data riconducibili ad entità statali ma la maggior parte dei dati è detenu-

ta da piattaforme private di proprietà di poche società. Anche tali piattaforme esercitano interessi economici e, significativamente, interessi politici propri.

L'intelligenza artificiale fonda la propria efficienza sulla capacità di elaborare dati nella fase di addestramento. La facoltà di queste piattaforme di selezionare i dati da immettere nell'addestramento può influenzare le determinazioni pubbliche, oltre che quelle dei singoli, basate sull'intelligenza artificiale.

Tale assetto configura uno scenario completamente inedito nell'atteggiarsi del potere. All'incrocio tra autorità e libertà, laddove in passato si era soliti rinvenire esclusivamente lo Stato con i suoi apparati di forza e garanzia, si collocano oggi soggetti privati e piattaforme la cui forza economica è pari, se non superiore, a quella della maggior parte degli Stati mondiali.

L'Europa e, conseguentemente il nostro Paese, versano in una posizione di oggettiva debolezza, essendo privi al momento di adeguate capacità hardware e software per competere nel settore. Questa dipendenza tecnologica è suscettibile di compromettere l'efficacia di qualsiasi strategia regolatoria che non affronti la problematica della sovranità digitale.

La regolamentazione, sotto questo profilo, deve perseguire due finalità: esigere garanzie dall'intera filiera tecnologica e programmare gli investimenti necessari.

5. *Le prospettive di riforma. Il dialogo tra pubblica amministrazione e fornitori nei contratti innovativi e gli interventi infrastrutturali*

Quali interventi possono ipotizzarsi? I due momenti dianzi indicati, garanzia e investimenti, pur strettamente connessi possono essere distinti anche sotto il profilo temporale.

Quanto al primo profilo, quello delle garanzie, si impone che l'Amministrazione nell'impiegare l'intelligenza artificiale esiga l'utilizzo di tecnologia e software che assicurino affidabilità e sicurezza.

Per quanto concerne l'hardware, si rende necessario verificare la genuinità della progettazione e della produzione dei componenti, assicurando la coerenza tra design richiesto e implementazione. Non è da escludere infatti che la componentistica si presti ad alterazioni volte a introdurre forme di vulnerabilità sfruttabili anche da remoto per operazioni di sabotaggio.

Per quanto concerne il software, occorre evidenziare che l'intelligenza artificiale si alimenta di dati e si fonda sull'addestramento. Il controllo deve pertanto investire l'intero ciclo di sviluppo, dall'immissione dei dati all'addestramento degli algoritmi e alla loro implementazione, con particolare attenzione alle potenziali alterazioni malevole, e alla presenza – anche occulta – di *bias* idonei ad orientare le determinazioni pubbliche in modo indesiderato o difforme rispetto al dato ordinamentale. Speciali garanzie di sicurezza debbo-

no inoltre essere approntate nei settori strategici della difesa, della sicurezza pubblica e della salute.

Per conseguire tali risultati si rende necessario dismettere le tradizionali modalità di acquisto delle pubbliche amministrazioni che, nella disciplina dei contratti pubblici, configurano amministrazione e impresa come soggetti necessariamente distanti la cui separazione, anche fisica, è concepita quale baluardo della legalità e della concorrenza.

Le direttive comunitarie in materia di appalti pubblici consentono oggi di perfezionare contratti tra amministrazioni pubbliche e imprese al termine di un percorso di confronto funzionale a "costruire" congiuntamente il prodotto da acquisire.

Nel nuovo corso imposto dalla normativa unionale, il dialogo tra amministrazioni e operatori economici non è più guardato con diffidenza, bensì viene riconosciuto e disciplinato, sia mediante le consultazioni preliminari di mercato, sia segnatamente attraverso i contratti innovativi, destinati a costituire una vera e propria frontiera nella gestione delle politiche di approvvigionamento.

Tali contratti si articolano in tre figure: la "procedura competitiva con negoziazione", che consente di discutere le modalità di soddisfacimento di un bisogno già definito; il "dialogo competitivo", che estende il confronto alla stessa individuazione del fabbisogno; e il "partenariato per l'innovazione", che inaugura un rapporto collaborativo e continuativo tra amministrazione e impresa, finalizzato a sviluppare e successivamente acquisire soluzioni innovative.

Comune a tutte queste tipologie è l'elemento negoziale: l'offerta dell'impresa assume forma mediante un processo di interazione con l'amministrazione, la quale, a sua volta, indirizza l'iniziativa privata verso la realizzazione di interessi collettivi. La dimensione negoziale, dunque, assurge a fulcro mediante cui autonomia privata e funzione pubblica si incontrano per elaborare soluzioni contrattuali idonee a rispondere con maggiore efficacia alle esigenze della collettività.

Laddove fino al Codice degli appalti del 2016 tali procedure erano sottoposte a vincoli stringenti e motivate unicamente in presenza di peculiari esigenze, oggi l'art. 70 del nuovo codice dei contratti pubblici del 2023 le pone su un piano di sostanziale parità rispetto alle procedure tradizionali. Non sussiste più un onere rafforzato di motivazione, se non la dimostrazione del ricorrere dei presupposti normativi.

In parallelo, anche la nozione di innovazione ha conosciuto una significativa evoluzione. Dalla definizione circoscritta proposta dalla Commissione nel 2005 – incentrata sulla trasformazione di un'idea in un prodotto radicalmente nuovo – si è pervenuti, con le direttive del 2014, a una concezione più ampia, che ricomprende qualsiasi miglioramento del contenuto o delle modalità di esecuzione del contratto.

Tali strumenti consentono all'amministrazione di attingere al know-how delle imprese e, al contempo, alle imprese di valorizzare la forza propulsiva della domanda pubblica. Ne discende un potenziale di politica industriale di considerevole rilievo: mediante la leva degli appalti, in ragione delle immense dimensioni della domanda pubblica, l'amministrazione può orientare il mercato partecipando alla fase di progettazione e sviluppo delle soluzioni tecnologiche, garantendo sicurezza della tecnologia e delle procedure da un lato e allineamento con i principi costituzionali e i diritti fondamentali dall'altro.

La sfida maggiore permane tuttavia quella degli investimenti e della semplificazione amministrativa. La sovranità digitale si edifica implementando modelli di intelligenza artificiale europei ma altresì realizzando la capacità industriale di produrre microprocessori, di ricorrere a *cloud* proprietari che garantiscano sicurezza e di disporre di sufficiente energia elettrica per alimentare il sistema senza penalizzare le Comunità. Sono queste le sfide industriali che vanno declinate nella politica ambientale europea.

Nello scenario europeo si scorgono i prodromi di questa politica altresì in alcuni ambiziosi progetti industriali e in alcune iniziative legislative volte tra l'altro alla modifica dell'AI Act. Si impone che il tema assuma un ruolo centrale nel dibattito giuridico.

La sicurezza, al pari della tutela dei diritti fondamentali, costituisce un problema primariamente giuridico poiché non sussiste tutela possibile se non entro un quadro di sicurezza.

L'intelligenza artificiale, in quanto infrastruttura cognitiva, postula un approccio regolatorio che trascenda la mera tutela dei diritti per abbracciare una visione strategica della sovranità digitale. Il modello europeo, pur radicato su principi giuridici condivisibili, necessita di un'integrazione sostanziale che affronti le asimmetrie tecnologiche globali e assicuri l'autonomia decisionale delle istituzioni democratiche.

La sfida per l'Europa consiste nel coniugare la tradizione giuridica di tutela dei diritti fondamentali con l'esigenza di acquisire autonomia tecnologica. Unicamente attraverso questa sintesi sarà possibile preservare i valori costituzionali nel contesto della trasformazione digitale, evitando che la dipendenza tecnologica si traduca in una subalternità politica e giuridica entro cui risulti arduo o impossibile tutelare i diritti.

L'evoluzione del quadro regolatorio deve pertanto orientarsi verso un modello che integri tutela dei diritti, sovranità digitale e capacità di governance delle trasformazioni cognitive indotte dall'intelligenza artificiale assicurando sviluppo tecnologico e primato del diritto e dei valori di democrazia e libertà.

La tutela della legalità, segnatamente in questo settore, deve necessariamente coniugarsi con la garanzia della sicurezza e della genuinità delle decisioni pubbliche.

Melania D'Angelosante

HUMAN RIGHTS CONSERVATISM VS. *REFORMISM*? DIRITTO E NEURO-DIRITTI DI FRONTE ALLE SFIDE DELL'IA ALLA VIGILIA DELL'ENTRATA IN VIGORE DELL'AI-ACT E ALLA LUCE DELLA LEGGE 132 DEL 2025

SOMMARIO: 1. Oggetto, fini e struttura dello studio. – 2. Neurotecnologie e diritto. – 2.1. *Segue. Human rights conservatism* vs. *reformism*?. – 3. Neurodiritti e fisionomia essenziale del quadro normativo, in ambito nazionale e sovranazionale, fino all'AI-Act e alla legge 132 del 2025. – 4. Pre-comprendere e selezionare l'oggetto di tutela, alfabetizzare attori e utenti, anticipare il *timing* di ricorso al diritto.

1. *Oggetto, fini e struttura dello studio*

Lo studio che qui si propone intende tracciare il perimetro dei principali temi che si aprono di fronte alle eventuali individuazione e disciplina dei c.d. *'neuro-diritti'*.

Lo scopo è quello di fornire una possibile risposta sulla *(a) necessità* o *(b) superfluità* di tali individuazione e disciplina, collegando probabili conseguenze di contesto a ciascuna delle due opzioni, affermativa e negativa, mentre dal *match* fra le due si definisce *(c)* una terza soluzione.

In Italia al tema dei neuro-diritti è stata dedicata la Giornata europea della protezione dei dati personali organizzata dalla Autorità garante e tenutasi il 28 gennaio 2021[1].

Sussiste una evidente correlazione fra sviluppo delle *nuove tecnologie* e *diritto*, essendo il *diritto* una scienza sociale il cui obiettivo è quello di disciplinare la convivenza nelle comunità umane, per la loro stessa sopravvivenza.

Questa funzione determina la prevalente succedaneità del *diritto* rispetto ai fenomeni della vita associata: a es. rispetto all'economia, allo sviluppo delle scienze dure, alla evoluzione e alla diffusione delle nuove tecnologie, appunto.

Come la *Nottola di Minerva*, il *diritto* giunge di regola dopo, per tentare di rispondere a esigenze correlate alla emersione e allo svolgimento di tali fenomeni, i quali originano invece spontaneamente dai bisogni che le comunità di persone esprimono.

Fra i fenomeni esemplificativamente richiamati, lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie, insieme all'incipiente incremento della loro essenzialità

[1] Per l'esame degli atti si v. AA.VV., *Privacy e neurodiritti. La persona al tempo delle neuroscienze*, in www.garanteprivacy.it.

rispetto alle attività antropiche, hanno influenzato anche i metodi di studio delle relazioni fra le tecnologie e il *diritto*: si pensi che le comunità umane sono state recentemente classificate come *sistemi socio-tecnologici*[2].

In area anglo-americana è emerso un modello ove l'analisi delle norme è correlata a (e/o condizionata da) un esame preliminare o contestuale dei comportamenti degli utenti nell'interazione con i *devices* tecnologici il cui uso richiede (o pone problemi di) consenso al trattamento dei dati personali. Ciò in ragione non solo dell'incidenza delle nuove tecnologie sulle categorie giuridiche tradizionali, ma anche della frequente necessità di svolgere un'analisi di impatto tecnologico delle norme vigenti o emanande – essendo esse funzionali a regolare eventi condizionati dall'applicazione delle tecnologie[3] –, oltre che in ragione della necessità di una preliminare educazione tecnologica dei giuristi e dei decisori pubblici in genere[4], come attività strumentale alla comprensione dei fatti da normare.

Nella prospettiva sin qui delineata, lo studio porrà in discussione anche il *timing* tradizionale di ricorso al *diritto* e si articolerà in una prima parte dedicata alla prospettazione dei principali temi scaturenti oggi dal rapporto fra il ruolo del diritto e lo sviluppo delle nuove tecnologie; una seconda parte sul tema divisivo della individuazione e della tutela dei neuro-diritti come diritti di ultima generazione, nonché sulla geografia delle principali garanzie ricavabili dalla disciplina generale vigente e da quella specifica in corso di definizione, in ambito nazionale e sovranazionale, anche con qualche spunto comparatistico; una terza parte ove si traggono conclusioni parziali sviluppando qualche riflessione generale.

2. *Neurotecnologie e diritto*

Il crescente incremento della funzionalità delle tecnologie rispetto alle attività umane ha iniziato a far emergere questioni di *tecno-etica*, che si fondano sulla ricerca di possibili limiti allo sviluppo tecnologico, prefigurando gli opposti scenari della assimilazione verso l'alto delle macchine all'uomo (da una parte), nonché verso il basso dell'uomo alle macchine (dall'altra)[5].

[2] Si v. T. Ausín, A. Monasterio Astobiza, R. Morte, *Neuro-Rights for Human-Machine Interaction*, in M.A. Grau Ruiz (ed.), *Interactive Robotics: Legal, Ethical, Social and Economic Aspects*, Berlin, Springer, 2021, 25 ss.

[3] Si v. L. Gatt, R. Montanari, I.A. Caggiano, *Consenso al trattamento dei dati personali e analisi giuridico-comportamentale. Spunti di riflessione sull'effettività della tutela dei dati personali*, in *Pol. dir.*, 2017, 363 ss.

[4] Si v. A.C. Amato Mangiameli, *Tecno-diritto e tecno-regolazione. Spunti di riflessione*, in *Riv. fil. dir.*, 2017, 87 ss.

[5] Si v. A.C. Amato Mangiameli, *Tecno-diritto e tecno-regolazione* cit.; L. Floridi, *Etica dell'Intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2022.

In ambedue i contesti uno degli aspetti più delicati riguarda l'incidenza della 'macchina' sulle facoltà cognitive e di giudizio di chi la usa: fra le caratteristiche peculiari dei sistemi di intelligenza artificiale (IA) si colloca a es. l'attitudine del *software* a 'imparare' dall'esperienza svolta, così da indagare e ricostruire, attraverso attività di *tracking* (tracciamento), le preferenze dell'utente, la cui profilazione consente a sua volta di orientarne le scelte future (*social engineering*)[6], ma anche di condurle sempre entro lo stesso perimetro (c.d. effetto *cluster*)[7].

Il punto critico riguarda il trattamento non tanto del *dato personale conscio* (ossia di quello volontariamente fornito dall'utente), quanto piuttosto del *dato personale inconscio* (ossia di quello che è 'carpito' dal sistema, in difetto di consapevolezza dell'utente sulla sua apprensione, sul suo uso e sulle conseguenze dell'uso)[8].

Si assiste inoltre a un moto circolare, poiché il *diritto* non si limita a disciplinare l'uso delle tecnologie, ma le utilizza esso stesso per le sue finalità: si pensi alla firma digitale, al processo telematico, alla ricerca in campo giuridico usando i prodotti dell'Intelligenza Artificiale Generativa (Generative AI), quali i Large Language Models (LLM), come ChatGPT, etc.

Spesso l'intervento del *diritto* consiste peraltro semplicemente in un mero tentativo di disciplina, all'esito di una rincorsa della fattispecie concreta talvolta fallace, potendo l'evoluzione tecnologica sfuggire al controllo di chi l'ha determinata e procedere a una velocità superiore rispetto a quella umana, sebbene la scienza e la tecnica non siano altro che un prodotto proprio dell'evoluzione umana[9].

I più recenti sviluppi degli studi sul rapporto fra tecnologie e diritto riguardano le ricerche di *neurolaw*, che si interrogano in particolare sul possibile impiego delle *neuroscienze*, soprattutto delle tecnologie mediche di ultima generazione (RMN, TAC, ecc.), da parte del diritto: si pensi al rapporto fra danno/patologia cerebrale – rivelati dalle più avanzate immagini del cervello – e comportamento umano / indagine sulla responsabilità[10].

[6] Si v. A.C. Amato Mangiameli, *Tecno-diritto e tecno-regolazione* cit.

[7] Si v. S. Trozzi, *Il principio della finalità del trattamento dei dati personali alla prova dei recenti sviluppi in tema di intelligenza artificiale: il caso ChatGPT e la* neuroprivacy, in *Federalismi*, 2024.

[8] Si v. L. Bolognini, *Mordi la mela? Privacy come diritto del Sè nell'era dell'Intelligenza Artificiale e dell'Augmented Reality*, in *Psiche*, 2019, 501 ss.

[9] Si v. P.S. Castellano, *Giustizia algoritmica e neurodiritti nel sistema penale*, in *Dir. pen. e uomo*, 2021.

[10] Si v. A.C. Amato Mangiameli, *Tecno-diritto e tecno-regolazione* cit.

Le neuroscienze consistono in un insieme di discipline accomunate dal fatto che l'oggetto dei relativi studi sia rappresentato dal sistema nervoso. A loro volta, gli studi di *neurolaw* si occupano, con approccio interdisciplinare, delle ricadute giuridiche dell'evoluzione delle neuroscienze e delle conseguenti attività di uso/applicazione delle *sostanze / macchine / tecnologie* prodotte nel corso di tale evoluzione.

In questo ambito l'oggetto degli studi si estende all'analisi del sistema nervoso, delle funzioni cerebrali e dello sviluppo del pensiero, per indagare anche le capacità di cogliere stati inconsci o stati mentali inespressi, nonché il modo in cui le informazioni vengono acquisite dal cervello, la conoscenza e la volontà si producono (c.d *brain-reading*, almeno in termini fisico-empirici, attraverso tecniche di *neuroimaging*), e le manipolazioni esterne possono incidere su tale processo. Le neurotecnologie usate o utilizzabili a tal fine sono quelle funzionali al *neuroimaging* (rappresentazione avanzata dell'attività cerebrale), le *interfacce uomo-macchina* (che a es. consentono ai grandi invalidi di comunicare impulsi alle macchine, tramite l'attività elettrica rilevabile dal cuoio capelluto), le *interfacce cervello-macchina* (che rilevano segnali cerebrali mettendoli in comunicazione con dispositivi esterni)[11].

I casi appena richiamati si riferiscono all'uso di dati personali biometrici[12], cui sono riconducibili anche i dati comportamentali: si pensi alla rilevazione del movimento oculare da parte dei dispositivi di cui sono dotati alcuni veicoli per monitorare il grado di attenzione del conducente e indurre le azioni conseguenti per la sicurezza stradale. Le tecniche biometriche consentono infatti di riconoscere l'identità delle persone per mezzo della valutazione di caratteristiche fisiologiche o comportamentali, univoche ed esclusive per ogni singolo individuo. L'esistenza e il ciclo di vita di tali tecniche dipendono dallo sviluppo tecnologico: in termini genetici, di evoluzione e di obsolescenza.

La fonte delle *manipolazioni cerebrali* da parte dei più innovativi prodotti della scienza e della tecnica può essere peraltro eterogenea, e non solo centrata sull'IA: a es. alcuni neuro-farmaci migliorano l'attenzione, potenziano le facoltà cognitive, alterano il ritmo sonno-veglia e incidono pertanto pure sulla elaborazione del pensiero[13]. In campo medico, tuttavia, esiste un sistema consolidato di controllo *ex ante*, *in itinere* ed *ex post,* dei trattamenti di questo

[11] Per un approfondimento si v. A.A. Mollo, *La vulnerabilità tecnologica. Neurorights ed esigenze di tutela: profili etici e giuridici*, in *EJPLT*, 2021, 199 ss.

[12] Per un approfondimento si v. G. Bellomo, *Biometria e digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in L. Ferrara, D. Sorace, *A 150 anni dall'unificazione Amministrativa Italiana*, Vol. IV, S. Civitarese Matteucci, L. Torchia (a cura di), *La tecnificazione*, Firenze University Press, 2016, 60 ss.

[13] Si v. A.C. Amato Mangiameli, *Tecno-diritto e tecno-regolazione* cit.

tipo, in abbinamento al regime generale del consenso informato. Almeno sino a oggi questo livello di controllo esclude il *dopaggio cerebrale farmacologico*[14], se non in ragione di esigenze cliniche, ossia di cura degli stati ritenuti patologici. Il dopaggio cerebrale (*neuro-enhancement*) si estende però anche oltre l'ambito farmacologico, indicando in senso più ampio pure l'uso di sostanze o tecnologie che, agendo sul sistema nervoso centrale, consentono di migliorare le prestazioni mentali, a es. riducendo i tempi di recupero del cervello riconducibili al sonno, e permettendo quindi sessioni di veglia più prolungate rispetto alla media; oppure migliorando la capacità di gestire la fatica, o incrementando la precisione e la rapidità di risposta dell'organismo agli impulsi cerebrali. Le sostanze idonee a indurre tali effetti non sono pertanto unicamente i farmaci, ma anche alcuni ulteriori principi attivi dell'industria alimentare od omeopatica/erboristica (si pensi alla caffeina). Fra le tecnologie, invece, si può segnalare la *stimolazione transcranica a corrente continua*, utilizzata in alcuni casi nell'agonismo sportivo e al momento ammessa.

Non c'è però alcuna corrispondenza fra i meccanismi di controllo esistenti in ambito medico e quelli sui 'trattamenti' cui spesso *inconsapevolmente* le persone sono sottoposte interagendo con sistemi di IA, che possono raccogliere segnali e inviare impulsi, instaurando comunicazioni[15].

Si pensi alle c.d. tecnologie per il *wellness*, come quelle dei c.d. indossabili *hi-tech*, che di regola sono direttamente fruibili dal consumatore a prescindere da un controllo *ex ante* delle autorità competenti: appartengono a questa categoria le tecnologie in grado di misurare il battito cardiaco, il livello di ossigenazione del sangue, l'attività fisica e il dispendio energetico, l'attività elettrica del cervello, molte delle funzioni degli *smartwatches* o applicazioni per *smartphones*[16], gli apparecchi in grado di praticare la già accennata stimolazione transcranica a corrente continua e di regola consistenti in soluzioni indossabili simili ad auricolari.

Occorre certamente mantenere distinti lo studio biologico del cervello e l'uso della scienza e delle neurotecnologie per finalità terapeutiche (da una parte) dal loro uso per finalità di indagine e condizionamento delle attività cognitive (dall'altra). Ossia distinguere il loro uso terapeutico dal loro uso per l'indagine cognitiva e/o il potenziamento cognitivo. Ma questa seconda fron-

[14] Per l'uso di tali termini si v. P. Benanti, *La dignità della persona al centro dello sviluppo gentile*, in AA.VV., *Privacy e neurodiritti. La persona al tempo delle neuroscienze*, in www.garanteprivacy.it, 2021, 21 ss.

[15] Si v. A.A. Mollo, *La vulnerabilità tecnologica* cit.

[16] Si v. M. Ienca, *Neurodiritti: storia di un concetto e scenari futuri*, in AA.VV., *Privacy e neurodiritti. La persona al tempo delle neuroscienze*, in www.garanteprivacy.it, 2021, 35 ss.

tiera pone evidentemente questioni di sostenibilità etica, prima ancora che di disciplina giuridica.

Tuttavia, esistendo forti e inscindibili implicazioni fra attività neurologica, coscienza e identità, lo studio del cervello non può essere evidentemente condotto solo in base a parametri biologici[17].

2.1. Segue. Human rights conservatism *vs.* reformism*?*

C'è poi un'altra dimensione, riferibile ai c.d. *neuro-diritti*[18], i quali sono stati individuati, da una parte della scienza giuridica (*infra*), per rispondere alla necessità di garantire alle persone l'integrità della sfera dell'auto-determinazione (*mental integrity*) e la libertà di conoscenza e di giudizio a fronte delle insidie che l'IA può tendere a tali facoltà, rischiando di minare non solo i *diritti fondamentali*, ma anche quelli *umani*[19]. Ulteriori rischi ipotizzati sono infatti quelli rappresentati da un'eventuale commistione tra l'azione umana e l'azione

[17] Si v. P. Stanzione, *Neurodiritti, I confini della scienza*, in *Corriere della Sera*, 27 gennaio 2021.

[18] Il termine sarebbe stato utilizzato per la prima volta nel 2015 da Marcello Ienca, al fine di indicare l'esigenza di stabilire una sorta di *habeas mentem*, a presidio di un uso corretto dei dati neurali (dopo l'*habeas corpus*, a presidio della corporeità della persona da atti coercitivi nello Stato, o l'*habeas data*, a presidio dell'autonomia di informazione nella società dell'informazione), individuando in particolare i diritti: 1. alla *libertà cognitiva* (ossia a decidere autonomamente sulla registrazione e/o sul potenziamento dei propri processi cognitivi), 2. alla *privacy mentale* (ossia a preservare le informazioni mentali, diverse rispetto a quelle neurali, da accessi non consentiti), 3. alla *integrità mentale* (ossia a proteggere l'attività mentale da manipolazioni non autorizzate e dannose), 4. alla *continuità psicologica* (ossia a preservare l'identità personale riconducibile alla attività cerebrale e la continuità della vita mentale da alterazioni esterne non autorizzate). Per un approfondimento si v. M. Ienca, R. Andorno, *Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology*, in *Life Sciences Society and Policy*, 2017; M. Ienca, *Neurodiritti, quali nuove tutele per la sfera mentale: tutti i nodi etico-giuridici*, in *Network Agenda Digitale*, 18 marzo 2021; M. Ienca, *Neurodiritti: storia di un concetto*, cit.; G. Gulotta, M. Caponi Beltramo, *Neurodiritti: tra tutela e responsabilità*, in *Sistema penale*, 2021, e ivi ulteriori approfondimenti sulla individuazione contenutistica dei neuro-diritti, nel 2017, da parte del gruppo di ricerca della Columbia University coordinato dal neuroscienziato Prof. R. Yuste, che è giunto a individuare: 1. il diritto alla *privacy mentale* e al *consenso*; 2. il diritto alla *libertà/identità personale* (e *continuità psicologica*); 3. il diritto all'*integrità mentale* e al *libero arbitrio*; 4. il diritto alla *parità di accesso al potenziamento mentale*; 5. il diritto alla *tutela dagli errori algoritmici*. Per poi individuare, nel 2020, i seguenti e correlati principi: 1. il principio di *autodeterminazione umana*; 2. il principio di *pari opportunità di accesso agli strumenti neuro-tecnologici*; 3. il principio di *trasparenza delle neurotecnologie e dei neuro-dati*. Cfr. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva" e prospettive di tutela*, in *Consulta on line*, 2023, 666 ss., e ivi ulteriori ampi riferimenti normativi e giurisprudenziali. Per un approfondimento linguistico sull'origine e l'evoluzione della riferita terminologia, si v. P. Mondani, *Neologismi per la prevenzione neurale. Parole nuove per nuovi diritti? Attestazioni nei giornali e in rete*, in *Lingue e Culture dei Media*, 2024, 291 ss.

[19] Si v. L. Bolognini, *Mordi la mela?* cit.

algoritmica, che impedisca od offuschi in concreto la distinzione fra il processo volitivo umano e il suo condizionamento da parte del dispositivo[20].

A ben vedere, la questione giuridica che logicamente sembra anteporsi alle altre è la preservazione della *identità personale*, per scongiurare che l'attività cerebrale umana non sia più distinguibile da quella della macchina: il nucleo e l'essenza dell'identità umana sarebbero infatti rappresentati dal pensiero, dalla coscienza, dalla volontà, dalla mente come estrema frontiera della libertà, spazio sempre privato e inaccessibile/invalicabile[21]. Su questo assunto si fondano a es. le norme e gli arresti giurisprudenziali che sino a oggi hanno impedito l'ingresso, nel processo penale italiano, di mezzi di prova fondati su tecnologie quali i *lie detector* (macchine della verità), poiché la verità sostanziale, sulla quale edificare quella processuale, può essere cercata e rintracciata solo all'esterno, e non all'interno, della mente dell'imputato, per evitare di violare la *libertà morale* dell'individuo, essenziale – a sua volta – per la garanzia della *dignità umana*[22].

A seguire si pone il tema della preservazione della *identità* intesa *come capacità di autodeterminazione*, a fronte di possibili condizionamenti eteronomi provenienti dalla macchina.

Si è tuttavia opportunamente rilevato che le nuove tecnologie hanno contribuito alla parcellizzazione e alla dinamizzazione del concetto originariamente unitario e statico di *identità*, sicché alla tradizionale *identità personale* si possono considerare oggi giustapposte anche le mutevoli *identità narrativa* (definita dai percorsi tracciati tramite i motori di ricerca), *identità transattiva* (derivante dalla profilazione del consumatore, dell'utente, o anche dell'elettore) e *identità predittiva* (partendo dalla quale si possono anticipare le scelte del consumatore/utente, o anche dell'elettore, in base alla sua profilazione precedentemente svolta dai sistemi di IA)[23].

Si pone in sostanza, a monte, il tema della preservazione della c.d. *mental privacy*, ossia del diritto a scongiurare che i dati le informazioni personali inespressi siano carpiti attraverso 'letture' dello stato mentale e quindi trattati in

[20] Si v. G. Gulotta, M. Caponi Beltramo, *Neurodiritti* cit., e ivi gli ulteriori riferimenti.

[21] In questo senso si v. la Risoluzione 22 ottobre 2020 n. 2344 dell'Assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa, in materia di interfacce cervello-macchina. Per un approfondimento si v. M.R. Allegri, *Costituzionalizzare i neurodiritti?*, in *AIC*, 2023. In senso contrario, ossia sulla distinzione fra *mente* e *identità*, essendo l'identità costituita anche dal complesso mente-corpo, dalle esperienze, dalla biografia, nonché da 'cuore' e 'passione' (citando Agostino) si v. invece G. Marramao, *Quale futuro per il Post-umano? L'Umano*, in AA.VV., *Privacy e neurodiritti. La persona al tempo delle neuroscienze*, in www.garanteprivacy.it, e ivi gli ulteriori riferimenti.

[22] Per un approfondimento si v. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"* cit., e ivi gli ulteriori riferimenti normativi e giurisprudenziali.

[23] Si v. P. Stanzione, *GDPR e tutela della vita democratica*, in *Foro it.*, 2023.

senso predittivo, ossia per prevedere il comportamento della persona cui si riferiscono (si pensi alla intercettazione delle preferenze dei consumatori a fini commerciali). Almeno alcuni di tali aspetti sono idonei a influenzare la possibilità di imputazione alla persona delle conseguenze delle sue azioni, e quindi la disciplina giuridica della responsabilità.

In questo scenario la *mental privacy* è dunque strumentale alla *mental integrity*[24].

Tema centrale è comprendere se l'esistenza dei pericoli che l'IA può tendere ai diritti e alle libertà delle persone richieda *l'individuazione di nuovi diritti* (come la *privacy mentale*, la *continuità psicologica*, la *libertà cognitiva*) *e di correlate e nuove norme di protezione*[25], secondo la teoria della necessità di riformare il sistema (di protezione) dei diritti umani (*human rights reformism*), talvolta suggerendo al legislatore di farsi guidare dal principio di precauzione[26], oppure se i diritti già esistenti e le relative norme di tutela rappresentino un livello di garanzia adeguato rispetto all'obiettivo, secondo la teoria che ritiene preferibile conservare il sistema esistente (*human rights conservatism*)[27].

[24] Per un approfondimento sul rapporto fra *mental privacy* e *mental integrity* come beni antropologici si v. P. KELLMEYER, *A Human Rights–Based Approach for Governing Neurotechnologies*, 2022, Cambridge University Press, https://doi.org/10.1017/9781009207898.032, e ivi anche il riferimento alla distinzione fra *dati* (a es. i numeri, le quantità, le grandezze singolarmente intesi) e *informazioni* (che evidenziano le interrelazioni fra i dati).

[25] Si v. A.A. MOLLO, *La vulnerabilità tecnologica* cit., e ivi gli ulteriori riferimenti; S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, Bari, Laterza, 2012; T. AUSÍN, A. MONASTERIO ASTOBIZA, R. MORTE, *Neuro-Rights for Human-Machine Interaction* cit.; M. BOTES, *Making Space for Neuro Rights in the Context of Brain-Computer Interfaces – One Small Step for Human Rights, One Giant Leap for Mankind*, in *IntechOpen.com*, 2023, http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.112737; M.J. BLITZ, *The Right to See with Technology – Recording, Augmented Perception and the Constitution*, London, Palgrave, 2025; C. PINTARELLI, *Neuroscience, Neuroprotection, and Neurorights: Human Brain Rights and the Brazilian Constitutional Advances*, in P. LÓPEZ-SILVA (ed.), *Contextualizing Neuroprotection: Latin American Perspectives on the Impact of Neurotechnological Development in Life and Society*, Berlin, Springer, 2025, 149 ss.; S. MUKHERJEE, *Neuro-Law and Brain–Machine Interfaces: Emerging Frontiers of Legal Responsibility, Rights, and Regulation*, in *AIJFR*, 2025; F. DI TANO, *Neurodiritti e dati neurali verso una tutela giuridica*, in *LLI*, 2025; E. GABARDO, J. HORN MACHADO, *Neurodireitos como direitos fundamentais*, in *Rev. Investig. Const.*, 2025.

[26] Si v. T. SZOSZKIEWICZ, R. YUSTE, *Mental privacy: navigating risks, rights and regulation*, in *EMBO Reports*, 2025, 3469 ss.

[27] Per un approfondimento critico sulle due posizioni si v. P. KELLMEYER, *A Human Rights–Based Approach for Governing Neurotechnologies* cit. Per un approfondimento sulle ragioni delle posizioni conservatrici si v. N. HERTZ., *Neurorights – Do we Need New Human Rights? A Reconsideration of the Right to Freedom of Thought*, in *Neuroethics*, 2023, e ivi anche i riferimenti alle teorie riformiste (a sostegno della necessità di introdurre sia un fascio di diversi neurodiritti sia solo uno o due neurodiritti tali da includere più posizioni di vantaggio/tutela). Per la teoria secondo cui i neurodiritti sarebbero già previsti e tutelati dalla normativa vigente, occorrendo tuttavia presidiare la loro applicazione con lo sviluppo e la stretta osservazione delle misure di

Esistono poi teorie intermedie, secondo le quali è preferibile mantenere l'impianto essenziale del sistema esistente, apportandovi però alcuni correttivi, a es. adeguando l'interpretazione della libertà di manifestazione del pensiero o di altri diritti, o ricorrendo ad appositi accordi internazionali/ protocolli/ atti di *soft law*, o potenziando le garanzie procedurali/processuali esistenti a presidio dei diritti umani/fondamentali tradizionali, o rafforzando la tutela offerta dal *copyright* a presidio dei furti di identità tramite gli strumenti informatici/telematici, oppure classificando e trattando i neuro-dati come dati personali sensibili e introducendo regolazioni che bilancino innovazione e tutela dei diritti[28].

3. *Neurodiritti e fisionomia essenziale del quadro normativo, in ambito nazionale e sovranazionale, fino all'AI-Act e alla legge 132 del 2025*

La geografia delle principali garanzie ricavabili dal quadro normativo per quelli che una parte della scienza giuridica ritiene opportuno identificare e proteggere come neuro-diritti è molto articolata. Si farà riferimento qui a seguire ad alcuni degli strumenti ritenuti più significativi, in ambito nazionale e sovranazionale, Ue ed extra-Ue, fino all'AI-Act e alla legge 132 del 2025.

protezione realizzabili nel settore delle nuove tecnologie, si v. M. Di Salvo, *The protection of neural rights in the age of neurotechnologies and AI. The ethical challenge for law and neuroscience*, in *Russian Journal of Economics and Law*, 2025, 202 ss.

[28] Per un approfondimento della teoria fondata sulla necessità di incrementare l'effettività di protezione dei neuro-diritti attraverso un approccio multilivello aperto a strumenti consensuali e di *soft law*, si v. P. Kellmeyer, *A Human Rights–Based Approach for Governing Neurotechnologies* cit. Per un approfondimento sulla teoria per cui il diritto all'autodeterminazione mentale può essere adeguatamente assicurato da una interpretazione evolutiva della libertà di manifestazione del pensiero (a es. attraverso orientamenti giurisprudenziali, protocolli addizionali ai trattati internazionali, atti di *soft law*), ferma restando l'opportunità di perfezionare – in questa prospettiva, gli studi sul rapporto fra la libertà di manifestazione del pensiero, la libertà di espressione e il diritto al rispetto della vita privata, si v. N. Hertz., *Neurorights – Do we Need New Human Rights? A Reconsideration of the Right to Freedom of Thought*, in *Neuroethics*, 2023. Per un approfondimento sulla necessità di potenziare le garanzie procedurali/processuali dei diritti già esistenti, si v. R. González Álvarez, *"Neuroderechos", prueba neurocientífica y garantía de independencia judicial*, in *Rev. Der. Soc.*, 2021, 1 ss. Sull'opportunità di classificare e trattare i neuro-dati come dati personali sensibili, nonché di introdurre regolazioni che bilancino innovazione e tutela, si v. A. Del Pizzo, *L'Informazione Neurale Accessibile e la Crisi dei Principi Di Diritto Democratici*, in *Riv. Sc. Giur., Sc. Cogn. ed I.A.*, 2024, 11 ss. Per il rafforzamento del *copyright* a presidio dei furti di identità tramite strumenti informatici/telematici si v. R. Budnik, *Human Rights in the Realities of Neuro-Progress: Legal Means of Compensation for Neuro-Technological Risks*, in *Journal of Russian Law*, 2025. Per un approfondimento sulla opportunità di procedere a una interpretazione evolutiva dei diritti costituzionali già esistenti, come a es. avvenuto per la libertà di domicilio ex art. 14 Cost., includente oggi anche il domicilio informatico in ragione di una semplice interpretazione evolutiva, si v. T. Mucci, *Neurotecnologie e processo penale*, in *LNG*, 2025, 110 ss.

I principi di *autodeterminazione* e *uguaglianza* sono a es. fondati sugli artt. 2 e 3 Cost., la libertà personale è fondata sull'art. 13 Cost. (e da intendersi in senso sia fisico sia morale)[29], la libertà di manifestazione del pensiero sull'art. 21 Cost. (da intendere anche come libertà da ogni condizionamento idoneo ad alterare la genuina formazione del pensiero, o come libertà di non esternare il pensiero, di non renderlo necessariamente intellegibile[30]). Ancora, il principio di *ordine pubblico processuale* è ricavabile dagli artt. 188 ss. e 64 c. 2 c.p.p., che vietano l'uso, anche in presenza del consenso dell'interessato (il quale non sempre è adeguatamente informato né idoneo a scongiurare rischi che l'ordinamento può ritenere inaccettabili), di tecniche tali da influire sulla libertà di autodeterminazione personale, nonché in grado di alterare capacità quali quelle di ricordare o valutare i fatti. Tale principio dovrebbe peraltro anche essere posto a sistema col diritto dell'imputato a valersi di ogni mezzo di prova a suo favore, in base all'art. 111 Cost.[31].

Infine, si può pensare, con riferimento alla protezione avverso gli effetti negativi del c.d. *neuromarketing*, alle norme in materia di invalidità contrattuale previste dal Codice civile, nonché alle più specifiche norme sulla tutela dei consumatori previste dal Codice del consumo.

Chi sostiene la soluzione della superfluità della individuazione di nuovi diritti e specifiche forme di protezione la correla, in particolare, alla necessità di evitare che una inflazione dei diritti ne mini il grado di tutela, in ragione della maggiore frequenza dei conflitti reciproci, e della conseguente necessità di risolvere le frizioni individuando quali diritti in concreto debbano prevalere e quali invece debbano soccombere[32].

Vi sarebbe, infine, un'altra soluzione ulteriormente alternativa alla tesi qui in discussione, secondo cui la psiche rappresenta un foro del tutto privato, inidoneo a formare oggetto di disciplina giuridica, poiché ciò comporterebbe limitazioni alla libertà morale, tranne che per gli aspetti funzionali a preservare la libertà psicologica come strumento per la piena realizzazione del principio democratico.

Ma plurimi riferimenti alla morale sono a es. presenti nel lessico giuridico penalistico[33], e la stessa Costituzione, come si è appena visto, contiene disposi-

[29] Si v. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"* cit., e ivi i riferimenti alla giurisprudenza costituzionale.

[30] Si v. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"* cit., e ivi ulteriori riferimenti.

[31] Si v. G. Gulotta, M. Caponi Beltramo, *Neurodiritti* cit., e ivi gli ulteriori riferimenti.

[32] Si v. O. Pollicino, *Costituzionalismo, privacy e neurodiritti*, in *Media Laws*, 2021, 9 ss.; F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"*, cit., e ivi gli ulteriori riferimenti.

[33] Si v. M.R. Allegri, *Costituzionalizzare i neurodiritti?* cit.

zioni (a es. gli artt. 2 e 3) interpretate anche quale presidio della libertà morale/psichica[34].

Nelle fonti, soprattutto del diritto sovranazionale, esistono poi norme in grado di rispondere giuridicamente almeno a una parte delle riferite esigenze di protezione[35].

Si pensi all'art. 17 del Patto internazionale sui diritti civili e politici, adottato dall'Onu nel 1966 e aperto alle ratifiche sin dal 1976, che vieta interferenze arbitrarie o illegittime nella vita privata, nella famiglia, nella casa o nella corrispondenza di ciascun individuo, o al suo art. 18, sulla libertà di manifestazione del pensiero.

O, ancora, agli artt. 8 e 9 della Cedu, che tutelano il diritto al rispetto della vita privata e familiare, nonché la libertà di pensiero e di coscienza; agli artt. 1, 3, 7, 8 e 11 della Carta dei diritti fondamentali dell'Ue, che tutelano – rispettivamente – *a)* l'inviolabilità della dignità umana, *b)* l'integrità psichica come complementare all'integrità fisica[36]; *c)* la vita privata e familiare, *d)* i dati personali, *e)* le libertà di espressione e di informazione (anche come libertà da ogni condizionamento idoneo ad alterare la genuina formazione del pensiero, o come libertà di non esternare il pensiero, di non renderlo necessariamente intellegibile[37]).

La Commissione europea ha inteso e intende in particolare potenziare l'interpretazione e l'applicazione della Carta dei diritti fondamentali dell'Ue quale presidio per i diritti emergenti nella 'società digitale', come si desume dalla sua *Relazione annuale 2021* al Parlamento, al Consiglio dell'Unione, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni, sull'*applicazione della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea* in materia di *Tutela dei diritti fondamentali nell'era digitale* (COM/2021/819).

Infine, si consideri l'art. 16 Tfue, che fonda il diritto di ogni persona alla protezione dei dati che la riguardano, e, soprattutto, si consideri *il General Data Protection Regulation* (2016/679), adottato dal Parlamento europeo e dal Consiglio nel 2016, sostituendolo alla precedente azione dell'Ue per la protezione dei dati personali, che si fondava invece sul sistema delle direttive. Il GDPR consente agli interessati di conoscere l'esistenza di un processo decisionale automatizzato, ricevendo informazioni sulla logica utilizzata dal decisore

[34] Per un approfondimento si v. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"* cit., e ivi i riferimenti alla giurisprudenza costituzionale.

[35] Si v. G.M. Ruotolo, A Season in the Abyss. *Il nuovo copyright UE tra libertà di informazione, diritti fondamentali e mercato unico digitale*, in *Dir. UE*, 2019, 367 ss.

[36] Per un approfondimento su alcune garanzie di tale diritto nell'ordinamento italiano, si v. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"* cit., e ivi i pertinenti riferimenti.

[37] Si v. F. Cirillo, *Ambiguità della "libertà cognitiva"* cit., e ivi ulteriori riferimenti.

e sulle possibili conseguenze della decisione, opponendovisi se pregiudizievoli e integralmente automatizzate, in un contesto ove, inoltre, il titolare del trattamento dei dati deve adottare misure adeguate a garantire i diritti, le libertà e le aspettative dell'interessato (artt. 21, 22).

Il diritto a non essere sottoposti a una decisione basata su un trattamento solo automatizzato risente però di alcuni limiti, come il consenso dell'interessato o l'autorizzazione dell'Ue o dello Stato membro. Questo secondo limite è stato inteso, in particolare, come primato del principio di legalità, nel senso che il trattamento è ammesso se e nei modi in cui la legge lo prevede: sarebbero quindi nulle, per difetto assoluto di attribuzione, le decisioni della p.a. integralmente automatizzate, in assenza di un'adeguata previsione normativa[38].

Il GDPR prevede inoltre le condizioni di liceità del trattamento (art. 6), disposizioni specifiche per il trattamento di particolari categorie di dati (art. 9), una valutazione di impatto sulla protezione dei dati se il trattamento minaccia in modo elevato diritti e libertà delle persone fisiche (art. 35), nonché il diritto alla cancellazione dei dati personali da parte del titolare del trattamento (c.d. diritto all'oblio), se tali dati non sono più necessari rispetto alle finalità per le quali sono stati raccolti, o se il consenso al trattamento è revocato, o se l'interessato si oppone al trattamento in assenza di un interesse prevalente al trattamento, o se i dati sono stati trattati illecitamente, o se la cancellazione è strumentale a eseguire un obbligo fondato sul diritto dell'Ue o dello Stato membro all'interno del quale il trattamento è stato svolto, o – infine – se la raccolta del dato è stata svolta per l'offerta diretta di servizi della società dell'informazione a minorenni (art. 17)[39].

In particolare, e in via interpretativa, il diritto all'oblio, nella forma della c.d. *deindicizzazione*, è stato esteso dalla Corte di giustizia Ue, con decisione

[38] Per un approfondimento si v. E. Fragale, *La cittadinanza amministrativa al tempo della digitalizzazione*, in *Dir. amm.*, 2022, 471 ss., e ivi ulteriori riferimenti.

[39] Più in generale, sui servizi della società dell'informazione, già l'art. 14 della Direttiva c.d. *Hosting*, 2000/31/CE aveva indicato agli Stati di provvedere affinché, nella prestazione di tali servizi, quando riguardanti la memorizzazione dei dati dell'utente, il *provider* non fosse considerato responsabile delle informazioni memorizzate previo consenso dell'utente, a condizione che lo stesso *provider* non fosse al corrente della eventuale illiceità della attività o dell'informazione, oppure, non appena conscio di tali condizioni, avesse immediatamente agito per rimuovere i dati o disabilitare l'accesso a essi. Il regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo a un mercato unico dei servizi digitali (2065/22, 19 ottobre 2022, legge sui servizi digitali – *Digital Services Act – DSA*), oltre ad avere introdotto disposizioni direttamente applicabili ai cittadini dell'Ue – a es. in punto di trasparenza e sicurezza delle piattaforme *on line*, nonché di tutela dei diritti fondamentali minati dai servizi digitali – ha anche modificato la direttiva 2000/31/CE. Per un approfondimento sulla Direttiva *Hosting* e sul *DSA* con riferimento alla fase preparatoria si v. F. Ferri, *Transizione digitale e valori fondanti dell'Unione: riflessioni sulla costituzionalizzazione dello spazio digitale europeo*, in *Dir. Ue*, 2022, 277 ss., e ivi ulteriori riferimenti.

in data 8 dicembre 2022, anche al trattamento dei dati personali da parte dei motori di ricerca, se essi risultano diffusi e inesatti in base a elementi di fatto, e a condizione che l'onere della prova sia assolto dal richiedente, a tutela non solo del diritto alla riservatezza, ma anche di quello al rispetto della vita privata e familiare.

Tali fonti sono, a ben vedere, anche – e soprattutto – la proiezione di almeno una parte degli ordinamenti nazionali degli Stati partecipanti o aderenti all'organizzazione internazionale o sovranazionale considerata: si pensi a es. all'inviolabilità della dignità umana (art. 2) e ad alcuni specifici diritti di libertà tutelati dalla Costituzione della Repubblica italiana (art. 21).

Quanto però in particolare all'ambito unionale, non essendo i profili critici correlati all'uso dell'IA limitabili alla protezione dei dati personali, nell'aprile 2021 la Commissione europea ha pubblicato una *proposta di Regolamento* sull'uso dell'IA[40].

La proposta segue la pubblicazione, nel 2019, da parte del Gruppo indipendente di esperti istituito nello stesso anno, degli *Orientamenti etici* per un'IA affidabile, nonché la pubblicazione, nel 2020, della Risoluzione del Parlamento europeo sugli aspetti etici dell'IA, ove si evidenzia la necessità di evitare qualsiasi impiego dell'IA idoneo a minacciare l'autonomia psicologica e la salute mentale, a introdurre una sorveglianza ingiustificata sulle persone, a determinare inganni o manipolazioni o coercizioni dirette o indirette dell'utente[41]. Al 2020 risale anche la pubblicazione, da parte della stessa Commissione, del *Libro bianco sull'IA*, il quale aveva già evidenziato l'inadeguatezza dei processi decisionali svolti dai sistemi di IA[42]. Ciò in quanto i meccanismi di apprendimento automatico, su cui tali sistemi (di *machine learning – ML*, o *deep learning - DP*) si fondano, operano troppo velocemente e in base all'esame

[40] Per un approfondimento si v. C. Colapietro, *La proposta di* artificial intelligence act*: quali prospettive per l'amministrazione digitale?*, in J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni (a cura di), *L'Amministrazione digitale – Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023, 53 ss.; B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in www.diariodidirittopubblico.it; B. Marchetti, L. Parona, *La regolazione dell'intelligenza artificiale: Stati uniti e Unione Europea alla ricerca di un possibile equilibrio*, in *DPCE online*, 2022, 237ss.

[41] Per un approfondimento si v. M.R. Allegri, *Costituzionalizzare i neurodiritti?* cit.; A. Licastro, *Il riconoscimento biometrico alla luce della proposta di Regolamento Europeo sull'Intelligenza Artificiale: rischio "sorveglianza di massa" sventato in parte (per ora)*, in www.diariodidirittopubblico.it.

[42] *Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione*, 21.4.2021, COM/2021/206 final. Per un approfondimento si v. F. Donati, *Diritti fondamentali e algoritmi nella proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale*, in *Dir. UE*, n. 2021, 453 ss.

di massive quantità di dati, producendo quindi decisioni opache (c.d. *black box*)[43], poiché mutanti nel tempo in ragione dell'acquisizione incrementale di informazioni non conoscibili *ex ante.*

Così agisce a es. Chat-GPT, cui è stato limitato provvisoriamente il trattamento dei dati personali nel territorio italiano con provvedimento cautelare e d'urgenza del Garante per la *privacy* in data 30 marzo 2023, per violazione degli artt. 25, 13, 8, 5 e 6 del GDPR, in relazione all'assenza di informativa sul trattamento dei dati e di base giuridica per il trattamento ai fini di addestramento degli algoritmi sottesi al funzionamento del sistema, nonché in relazione all'inesattezza del trattamento dei dati raccolti e quindi delle informazioni fornite, e all'assenza di filtri per la verifica dell'età degli utenti (avendo la società sviluppatrice limitatone l'uso agli utenti almeno tredicenni, e non avendo i minori di tale età acquisito – ad avviso del Garante – un adeguato livello di autoconsapevolezza). All'esito del provvedimento cautelare, la piattaforma ha provveduto a integrare l'informativa e a ottemperare alle ulteriori prescrizioni, a es. garantendo all'interessato il diritto di opposizione pure all'esito della prestazione del consenso, per permettere di rimediare ai vizi che la naturale opacità del sistema può arrecarvi[44].

Un più recente caso di inibitoria dell'IA per ragioni di tutela della persona riguarda una decisione assunta nel 2024 dall'Autorità nazionale brasiliana per la protezione dei dati personali, che ha impedito a Meta di addestrare il proprio sistema di IA generativa facendo uso delle informazioni condivise dagli utenti sulle piattaforme Facebook, Messenger e Instagram, il che ha avuto una portata molto significativa, se si considera che gli utenti brasiliani iscritti alla prima piattaforma, collegata alla seconda e cui si collega anche la terza, erano già nel 2024 oltre 100 milioni[45].

È stata infine diffusa il 25 marzo 2026 la notizia della condanna di Meta e Google, da parte di una giuria della California, per negligenza nella progettazione delle proprie App, che avrebbero minato la salute mentale di un'adolescente, determinando una dipendenza nei loro confronti (www.corriere.it).

[43] Per un approfondimento si v. K. Crawford, *Né intelligente né artificiale. Il lato oscuro dell'AI*, Bologna, Il Mulino, 2021.

[44] Per un approfondimento si v. S. Trozzi, *Il principio della finalità del trattamento dei dati personali alla prova dei recenti sviluppi in tema di intelligenza artificiale: il caso ChatGPT e la* neuroprivacy, in *Federalismi*, 2024. Il provvedimento del Garante è consultabile al link https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9870832.

[45] Per un approfondimento si v. B. Sabellico, *Intelligenza artificiale e neurodiritti: una frontiera etica e giuridica*, in *RSF*, 2024, 173 ss. Per un approfondimento sul tema della definizione e della protezione dei neurodiritti nell'ordinamento brasiliano, si v. E. Gabardo, J. Horn Machado, *Neurodireitos como direitos fundamentais* cit.

In sostanza se, da una parte, gli strumenti di *Generative AI* consentono di automatizzare e quindi di velocizzare una serie di attività riconducibili a svariate *skills* umane, tuttavia, dall'altra, non esiste ancora una consolidata comprensione delle modalità in cui questi strumenti possono essere efficacemente integrati in processi complessi come la generazione di *software* e di altri prodotti digitali, essendo ancora necessario: *(i)* definire metriche adeguate per la valutazione dei risultati ottenuti dalla *Generative AI*; *ii)* valutare l'interazione uomo-agente per la misurazione/definizione di parametri di uso del *software* in modo tale da estrapolare *feedback* per il miglioramento della *Generative AI*.

Il punto critico resta quindi il fatto che i comportamenti di tali sistemi possano risultare imprevedibili da parte degli stessi programmatori.

Le attività di monitoraggio devono pertanto essere rivolte alle fasi della progettazione, del 'collaudo' e del funzionamento del *software*, inibendo sistemi incontrollabili o idonei a sfuggire al controllo.

Dall'altra parte, tuttavia, anche i processi decisionali umani non sono infallibili e, anzi, rispetto a essi, quelli artificiali appaiono immuni da alcuni fattori di inquinamento: si pensi ai condizionamenti psicologici, alla corruzione, etc. Questa immunità viene peraltro talvolta valorizzata al punto di optare per la rinuncia al processo decisionale umano, in favore di quello automatizzato, in contesti anche molto delicati: si pensi alla valutazione della affidabilità della garanzia patrimoniale per l'accesso al credito, o addirittura dell'idoneità adottiva delle coppie. Per scongiurare alcune derive collegabili a tali usi, l'art. 10 della direttiva Ue n. 680 del 2016 ha limitato il trattamento di dati personali che rivelino l'origine razziale o etnica, le opinioni politiche, le convinzioni religiose o filosofiche o l'appartenenza sindacale, il trattamento di dati genetici, di dati biometrici idonei a identificare in modo univoco una persona fisica, o di dati relativi alla salute o relativi alla vita sessuale della persona fisica o all'orientamento sessuale, ammettendolo solo in caso di stretta necessità, in presenza di garanzie adeguate per i diritti e le libertà e a condizione: *a)* che sia autorizzato dal diritto dell'Ue o dello Stato membro; o *b)* che occorra a salvaguardare un bisogno vitale dell'interessato o di un'altra persona fisica; o *c)* che il trattamento riguardi dati resi manifestamente pubblici dall'interessato.

L'art. 12 c. 3 ha inoltre vietato la profilazione che induce alla discriminazione di persone fisiche sulla base delle particolari categorie di dati personali indicate dall'art.10. A sua volta il d. lgs. n. 51 del 2018, che ha trasposto la direttiva in Italia, ha introdotto sanzioni penali per la violazione di tali divieti[46].

La valorizzazione della immunità delle decisioni automatizzate dai limiti individuati per le decisioni umane non tiene tuttavia in adeguata considera-

[46] Si v. P. Stanzione, *GDPR e tutela della vita democratica* cit.

zione il fatto che tali decisioni sono il prodotto di quelle umane, e ne possono pertanto riflettere i limiti.

Nel 2022 la Commissione ha inoltre adottato la *Comunicazione* (COM/2022/27) per la definizione e la proclamazione interistituzionale (da parte di Commissione, Parlamento e Consiglio) di una *Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali*, orientata al rispetto dei diritti fondamentali degli utenti nell'ambiente digitale, nell'ambito di una *trasformazione digitale antropocentrica* e trasparente[47]. Si tratta, come noto, di un atto di *soft law*, ove si precisa, fra l'altro, che le forme di tutela eventualmente individuate a livello unionale si aggiungeranno a quelle degli Stati, senza sostituirvisi, come del resto già anticipato dalla precedente *Comunicazione* sulla '*Bussola per il digitale 2030*' (COM/2021/118), funzionale alla costituzione di un mercato unico digitale (e pertanto attenta ad aspetti centrali per la sua disciplina, come la cybersicurezza).

Allo stesso anno della Comunicazione (2022) risale una *Risoluzione* del Parlamento europeo sull'IA nell'era digitale, prevalentemente centrata sul rischio al quale le manipolazioni della mente attraverso l'IA possono esporre la tenuta dei sistemi democratici.

In riferimento al campo più strettamente biomedico si possono poi ricordare la Dichiarazione Universale sul Genoma Umano (1997), la Convenzione per la Protezione dei Diritti Umani e della Dignità degli esseri umani con riferimento all'applicazione delle Scienze Biologiche e Mediche (1997) e la Dichiarazione internazionale sui Dati Genetici umani (2003)[48].

In questo scenario dinamico, la proposta di Regolamento Ue sull'IA è giunta all'approvazione il 13 giugno 2024, con l'emanazione del Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio 2024/1689, che entrerà in vigore nell'agosto 2026.

Il Regolamento adotta in sostanza un approccio gradualista, basato su un rapporto di diretta proporzionalità fra il livello di rischio cui il singolo *software* / sistema di IA sottopongono il diritto o la libertà da salvaguardare e il livello di tutela apprestato dalla disciplina individuata.

Dal *match* fra il livello di *rischio* e il livello di *tutela* deriva la definizione delle seguenti 4 tipologie di disciplina, per le quali è previsto un obbligo di aggiornamento quinquennale, monitorando le trasformazioni nel tempo di ogni sistema di IA:

[47] Si v. P. De Pasquale, *Sostenibilità e trasformazione digitale: paradigmi a confronto nella disciplina dell'Unione europea*, in *Dir. UE*, 2022, 67 ss.

[48] Per un approfondimento si v. E.E. Gulyaeva, F. Farinella, *Human neuro-rights*, in *Quaestio Iuris*, 2022, 278 ss.

1) la disciplina della *tutela integrale*, che vieta i sistemi ritenuti fonte di *rischi inaccettabili* per la dignità umana e i diritti fondamentali della persona (come quelli usati con finalità di controllo, consentendo a es. la categorizzazione o l'identificazione biometrica da remoto in tempo reale o *a posteriori* in spazi aperti al pubblico, o quelli che usano interfacce cervello/macchina o tecniche subliminali tali da distorcere il comportamento degli utenti in modo anche potenzialmente dannoso per sé o altri, o comunque quelli che interagiscono con persone fisiche potendo generare impersonificazione o inganno);
2) la disciplina della *tutela elevata*, che limita in modo significativo i sistemi di IA *altamente rischiosi* (livello di *rischio elevato*) per la dignità umana e i diritti fondamentali; a es. quelli funzionali alla valutazione della affidabilità creditizia delle persone fisiche, e operanti in senso predittivo, o ancora quelli di categorizzazione e identificazione biometrica (ammessi in casi eccezionali in tempi e luoghi definiti per esigenze di sicurezza, ma previe autorizzazione giudiziaria per l'uso e valutazione di conformità per la commercializzazione dei *software*), prescrivendone la trasparenza, l'affidabilità, l'idoneità a essere controllati dall'uomo, da garantirsi tramite obblighi di autorizzazione, registrazione, monitoraggi/valutazioni di conformità, di funzionamento e di impatto sui diritti fondamentali[49];
3) la disciplina della *tutela moderata*, per i sistemi che sottopongono dignità umana e diritti fondamentali a un *rischio limitato* (come i *software* che simulano una conversazione con un essere umano), in riferimento ai quali sono previsti meri obblighi di segnalazione all'utente;
4) la disciplina *liberalizzata*, per i sistemi che sottopongono dignità umana e diritti fondamentali a un *rischio minimo o nullo* (come i traduttori automatici e gli *antispam*)[50].

In fase istruttoria gli emendamenti alla proposta avevano, in particolare, inibito la commercializzazione di neurotecnologie assistite da sistemi di IA, per preservare la segretezza dei dati riguardanti la sfera più intima della persona, ossia il suo pensiero[51].

In base al Regolamento, ogni Stato dovrà individuare una Autorità garante con il ruolo di regolatore e supervisore del sistema (e competenze anche sanzionatorie), istituendone una *ad hoc*, oppure attribuendo i relativi compiti a

[49] Si v. M.R. Allegri, *Costituzionalizzare i neurodiritti?* cit.

[50] Per un approfondimento sulla proposta di regolamento, si v. S. Trozzi, *Il principio della finalità del trattamento dei dati* cit.

[51] Si v. S. Trozzi, *Il principio della finalità del trattamento dei dati* cit.

una autorità già esistente. Alcuni poteri attuativi vengono però attribuiti anche a istituzioni unionali, in particolare all'Ufficio per l'IA incardinato nella Commissione (istituito dalla Commissione con decisione del 24.1.2024) e affiancato da tre apparati consultivi: un Gruppo scientifico di esperti indipendenti, il Comitato per l'IA (composto da rappresentanti degli Stati e con compiti anche di coordinamento), e infine un Forum consultivo per far emergere le istanze degli *stakeholders*.

Il Regolamento si applicherà a fornitori e utilizzatori (*deployer*) di sistemi di IA stabiliti nell'Ue, nonché a quelli situati in Paesi terzi ma operanti nel mercato dell'Ue.

In questo scenario, i principali interrogativi riguardano non tanto alcuni contenuti del Regolamento (a es. l'aggiornamento solo quinquennale, a fronte invece della necessità di aggiornamenti a cadenza più ravvicinata, in ragione della velocità di evoluzione dell'oggetto disciplinato, che comunque può minare l'idoneità dei sistemi di controllo), quanto, piuttosto, l'adeguatezza del livello di governo considerato (nel caso di specie quello unionale) alla disciplina della materia. L'IA presenta infatti una vocazione naturalmente a-territoriale (comune agli effetti che conseguono alla sua applicazione) e strette implicazioni con altri settori di competenza (si pensi, oltre ai diritti fondamentali, anche alla disciplina della concorrenza, del commercio, della giustizia, della sicurezza in ambito Ue ma anche nazionale). Si pone allora il tema del ricorso agli accordi di diritto internazionale in riferimento ai rapporti fra Ue e Paesi terzi. Peraltro, trattandosi del primo atto legislativo di questo tipo al mondo[52], allo stesso modo di come è accaduto per il GDPR, è probabile che il Regolamento, una volta entrato in vigore, funga almeno in parte da *benchmark* per gli ordinamenti extra-Ue, inclusi quello statunitense e cinese. Per le relazioni fra Ue

[52] Per un approfondimento, quanto sempre alle organizzazioni sovranazionali, sulla regolazione dell'IA negli USA, ove però sono state approvate normazioni specifiche per singoli ambiti (Istruzione e Ricerca, Dati personali e informazioni che vi si traggono, Decisioni automatizzate), assistite peraltro da idoneo apparato organizzativo per il monitoraggio, mentre le politiche trasversali per l'IA hanno un ruolo più marginale, si v. H. Pack, *Neuro-Rights for Human-Machine Interaction*, in M.A. Grau Ruiz (ed.), *Interactive Robotics* cit., 233 ss. Quanto invece ai singoli Stati, la Spagna sta avanzando più rapidamente degli altri sia nella regolazione di singoli settori pertinenti al tema sia nella strutturazione di apparati nazionali di governo dell'IA, mentre il Cile si *è mosso e si* sta ancora muovendo nella direzione di una regolazione specifica dei neurodiritti come diritti di nuova generazione. Per un approfondimento sia consentito rinviare a M. D'Angelosante, *Accelerare la Nottola di Minerva? IA, diritto e (neuro-)diritti*, in *Federalismi*, 2024; per un ulteriore approfondimento su questi aspetti, ma anche sul contesto della Cina e sulla necessità di interdisciplinarietà e cooperazione internazionale, si v. R. Yuste, T. de la Quadra-Salcedo, M. García Fernández, *Neuro-Rights and New Charts of Digital Rights: A Dialogue Beyond the Limits of the Law*, in *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 2023, 15 ss.

e Stati membri, partendo dal presupposto che il Regolamento si auto-dichiari giustificato dalla necessità di evitare che l'eventuale eterogeneità delle regole nazionali mini il sistema dei diritti fondamentali garantiti dall'Ue, ma partendo anche dalla considerazione degli inevitabili legami fra lo stesso contenuto del Regolamento e altri settori di competenza, si pone invece il tema della giustificazione e della misura dell'accentramento della regolazione presso il livello di governo unionale. A questo si collega l'ulteriore tema della possibilità, per gli Stati, di derogarvi, eventualmente solo optando per un regime di maggiore tutela, similmente a quanto ammette l'art. 193 Tfue per la tutela dell'ambiente: solo l'esame e l'interpretazione dei Trattati possono forse suggerire una risposta.

In relazione a questo aspetto, si può in primo luogo rilevare che la base giuridica del Regolamento viene individuata nell'art. 114 Tfue, il quale consente all'Ue di introdurre misure per il ravvicinamento delle disposizioni degli Stati membri in materia di funzionamento del *mercato interno*, e nell'art. 16 Tfue, che attribuisce alle istituzioni dell'Ue il potere di introdurre misure sul trattamento e sulla circolazione dei dati delle persone fisiche, per la tutela della persona tramite la tutela dei dati, nell'ambito di applicazione del diritto unionale. Come noto, l'Unione ha infatti competenza esclusiva per la definizione delle regole di concorrenza necessarie al funzionamento del mercato interno e, nei settori di competenza esclusiva indicati all'art. 3 Tfue, gli Stati possono adottare provvedimenti vincolanti solo se autorizzati dall'Unione o per attuare i provvedimenti unionali (art. 2 Tfue). Esiste invece una competenza concorrente Ue-Stati in settori quali il mercato interno, la politica sociale, la coesione (economica, sociale, territoriale), la protezione dei consumatori, i trasporti, le reti transeuropee, lo spazio di libertà, sicurezza e giustizia (art. 4 Tfue). In tali settori gli Stati possono intervenire se l'Ue non sia intervenuta o abbia cessato la propria azione (art. 2 Tfue). Nel settore dello sviluppo tecnologico l'Ue può invece intervenire senza precludere la possibilità di intervento degli Stati (art. 4 Tfue). L'Unione ha infine competenze di sostegno, coordinamento e completamento dell'azione degli Stati in settori quali la tutela della salute, la cooperazione amministrativa (art. 6 Tfue). Si tratta di ambiti per ciascuno dei quali la disciplina in materia di IA contenuta nel Regolamento può assumere rilievo, in modo più o meno diretto. Ma lo stesso è a dirsi per alcuni degli ambiti non menzionati dal Tfue, perché di competenza esclusiva degli Stati, come la sicurezza nazionale, l'ordinamento giudiziario e la disciplina dei processi, la disciplina dei procedimenti per la formazione delle decisioni pubbliche, e così via.

Se si riprendono gli orientamenti poc'anzi citati sulla adeguatezza o sulla inadeguatezza – per la tutela dei *neuro-diritti* – degli strumenti di garanzia già esistenti, questo attivismo normativo dell'Ue indica verosimilmente l'adesione,

da parte delle istituzioni unionali, alla posizione che richiede di individuare tecniche di protezione ulteriori e specifiche[53]. La stessa *Dichiarazione* è orientata alla enfatizzazione di alcuni diritti e strumenti di tutela già esistenti, ma anche all'individuazione di ulteriori diritti e strumenti più aderenti alle specifiche esigenze che la società digitale attualmente esprime.

Questi moti sono stati in particolare intesi quale epifania del passaggio dall'Europa del *mercato*, a quella dei *diritti*, per giungere infine a quella dei *valori*, anche promuovendo il c.d. *Costituzionalismo digitale europeo*[54].

Lo stesso è a dirsi, quanto al rapporto tra attivismo normativo e orientamenti citati, per l'ordinamento nazionale italiano, ove il 10 ottobre 2025 è entrata in vigore la legge-delega 132, che rappresenta la prima fonte organica sull'IA e fonda i princìpi di trasparenza, proporzionalità, sicurezza, non-discriminazione, sostenibilità e sorveglianza umana obbligatoria.

4. *Pre-comprendere e selezionare l'oggetto di tutela, alfabetizzare attori e utenti, anticipare il timing di ricorso al diritto*

La scelta delle possibili soluzioni sin qui prospettate riflette opzioni valoriali.

Al di là di tali opzioni, che lambiscono anche il tema del rapporto fra la *concezione individualistica dei diritti* e la *tutela collettiva di beni giuridici fondamentali*[55], prima di tutto occorrerebbe tuttavia mettere meglio a fuoco quale sia l'oggetto di tutela: a es. pre-comprendere se, all'interno della *mental privacy*, si intenda proteggere con una diversa intensità la riservatezza dei *dati*, delle *informazioni*, di ambedue allo stesso modo[56], o in genere la *mente* dalla sua incipiente *trasparenza tecnologica*[57].

Andrebbe poi assunta un'adeguata consapevolezza sul fatto che, da un punto di vista strettamente clinico, «l'uso terapeutico […] delle neurotecno-

[53] Si v. P. De Pasquale, *Verso una Carta dei diritti digitali (fondamentali) dell'Unione europea?*, in *Dir. Ue*, 2022, 163 ss.

[54] Si v. F. Ferri, *Transizione digitale e valori fondanti dell'Unione* cit., e ivi ulteriori riferimenti; O. Pollicino, *Di cosa parliamo quando parliamo di costituzionalismo digitale?*, in *Quad. cost*., 2023; A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw J*., 2019.

[55] Per un approfondimento si v. G.M. Riva, *Neurodiritto e implicazioni etiche: verso il potenziamento umano*, in *Riv. Neurologia*, 2025, 21 ss.

[56] Per un approfondimento sulla distinzione fra *dati* (a es. i numeri, le quantità, le grandezze singolarmente intesi) e *informazioni* (che evidenziano le interrelazioni fra i dati) si v. P. Kellmeyer, *A Human Rights–Based Approach for Governing Neurotechnologies* cit.

[57] Per l'uso di questa espressione si v. F. Di Tano, *Neurodiritti e dati neurali verso una tutela giuridica* cit.

logie nei confronti di patologie […] per le quali i comuni trattamenti sono parzialmente o completamente inefficaci si sta sviluppando sempre più rapidamente». E che esistono «progetti per l'installazione di interfacce cervello-computer in grado di potenziare le percezioni, salvare i ricordi, amplificarli e cancellarli in maniera selettiva», conseguendone che «il dominio mentale, da sempre considerato […] l'ultimo territorio inaccessibile anche all'intrusività dilagante del "datismo", è in […] pericolo», determinando evidenti «implicazioni etiche»[58], a fronte delle quali prima di tutto occorrerebbe adottare un approccio basato sulla individuazione di *standard* condivisi per l'interrelazione tra IA e scienze biomediche[59].

Chiarita la esatta consistenza dell'oggetto di tutela e selezionatolo come politica alla scala di governo più appropriata a regolare il fenomeno descritto, è poi essenziale garantire una più intensa alfabetizzazione tecnologica non solo dei decisori pubblici, ma più in generale di tutti gli attori e gli utenti nel contesto considerato, per assicurare un rapporto sano fra l'evoluzione delle tecnologie e la necessità di approntare un adeguato livello di garanzia ai diritti delle persone, al fine di accrescere il livello di sicurezza dell'IA e quindi di fiducia degli stessi utenti nei suoi confronti[60]. La circostanza che il Regolamento Ue sull'IA preveda di far coadiuvare l'Ufficio per l'IA, istituito dalla Commissione con decisione del 24.1.2024, da un Gruppo scientifico di esperti indipendenti, sembra a esempio muoversi in tale direzione.

Anche questa resterebbe però azione inadeguata senza un ripensamento del ruolo dei decisori pubblici[61]. Il diritto dovrebbe essere impiegato più miratamente nella fase della progettazione delle tecnologie, per minimizzare o scongiurare i rischi applicativi che vi si correlano, esaltandone invece i vantaggi.

Secondo Claudio Palomba la normazione potrebbe «incidere sulle modalità di utilizzo delle nuove tecnologie, non sul loro sviluppo»[62].

[58] G. Collecchia, *Neurotecnologie e neurodiritto digitali: la* privacy *mentale*, in *Rec. Prog. Med.*, 2021, 343 ss.

[59] Si v. R. Yuste, *Advocating for neurodata privacy and neurotechnology regulation*, in *Nature Protocols*, 2023, 2869 ss.

[60] Si v. S. Guida, *'New machine behavior's evolutionary approaches between AI learning, control and ethics promoting cooperative Human-Machine Intelligence'*, in *EJPLT*, 2022, 315 ss. Sulla necessità di una alfabetizzazione tecnico-informatica del medico e del neuroscienziato, si v. G.M. Riva, *Neurodiritto e implicazioni etiche: verso il potenziamento umano* cit. Sulla necessità di un'alfabetizzazione neuroetica dell'intera società, si v. F. Di Tano, *Neurodiritti e dati neurali verso una tutela giuridica* cit.

[61] Si v. A.A. Mollo, *La vulnerabilità tecnologica* cit.

[62] Si v. C. Palomba, *Le prospettive della* digital transformation *tra Politica*, *Amministrazione e Algoritmi*, in J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni, *L'Amministrazione digitale – Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023, 262.

Invece il limite individuato andrebbe inteso non come insuperabile, bensì come un confine da provare a valicare.

Il Regolamento sembra considerare pure questa esigenza, riferendosi ad alcune misure a sostegno dell'innovazione, includenti spazi di sperimentazione normativa per l'IA, funzionali allo svolgimento di test *ex ante* sullo sviluppo di sistemi di IA in condizioni reali, valutandone le ricadute tecnico-scientifiche e giuridiche.

Questa prospettiva può aiutare a gestire alcuni possibili ostacoli, uno materiale, l'altro ideologico.

Quello materiale riguarda la propensione delle tecnologie a svilupparsi più velocemente del diritto. L'ostacolo potrebbe essere governato, non necessariamente evitato, dall'uso anche 'progettuale' del diritto, appunto. La diversa velocità di sviluppo non dovrebbe invece interessare il raffronto fra evoluzione antropica e tecnologica: fintanto che il funzionamento della mente umana resterà parzialmente sconosciuto alla scienza, è improbabile che si riescano a clonare il cervello e l'identità delle persone.

L'ostacolo ideologico riguarda il rapporto fra regolazione e suoi possibili effetti di contenimento sullo sviluppo scientifico/tecnologico: può questa eventualità rallentare il passo del diritto e limitarne il ruolo? La libertà della scienza va assicurata accompagnandone l'evoluzione anche attraverso un uso progettuale del diritto, per evitare che essa scivoli in derive tali da rendere le persone suoi strumenti, piuttosto che suoi utenti.

Per usare una metafora 'antropo-tecnica', o 'tecno-antropica' che dir si voglia, la mente umana rappresenta il *software* installato nel cervello-*hardware*[63]. Come noto, ma spesso non adeguatamente considerato, l'*hardware* è solo strumentale alla funzionalità del *software*, che a sua volta presuppone, però, l'integrità dello stesso *software*.

[63] Si v. P. Kellmeyer, *A Human Rights–Based Approach for Governing Neurotechnologies*, 2022 cit.

Raffaella Dagostino

L'ACCERTAMENTO DEI FATTI ALLA PROVA DELL'IA

ABSTRACT: L'uso degli strumenti di IA nell'esercizio dell'attività conoscitiva della p.a., prima, e del G.A. poi, in sede di esercizio del sindacato giurisdizionale, amplifica le problematiche legate all'istruttoria amministrativa, ponendo interrogativi nuovi per questioni già tradizionalmente controverse. La gestione dei rischi digitali da uso di strumenti algoritmici nel corso dell'attività conoscitiva pubblica impone il rafforzamento dei principi di legalità, trasparenza, partecipazione al procedimento amministrativo, a garanzia di un necessario equilibrio fra tecnica e diritto nel prisma dell'esercizio del potere amministrativo, a tutela di diritti fondamentali quali, ad esempio, il diritto a non subire discriminazioni, il diritto alla piena comprensibilità della decisione amministrativa, il diritto a una tutela giurisdizionale piena ed effettiva, come sancito dall'art. 1 c.p.a. Proprio con riferimento a quest'ultimo aspetto, si ritiene che anche nel processo amministrativo sia necessario un rafforzamento delle garanzie partecipative e difensive, in ossequio ai principi di cui agli artt. 24, 111, 113 Cost. e 6 CEDU, attraverso l'implementazione della fase istruttoria, come fase necessaria quando si controverta su tali questioni.

SOMMARIO: 1. L'uso degli strumenti algoritmici nell'istruttoria procedimentale e la necessaria sindacabilità delle scelte robotiche. – 2. La centralità della fase istruttoria e della prova digitale anche nel processo amministrativo. – 3. Uno sguardo all' "erba del vicino" e l'importanza di uno statuto processuale a garanzia dell'attendibilità della prova digitale. – 4. Il baluardo della non automazione del ragionamento giudiziario e della collegialità della decisione come strumenti a presidio della riserva di umanità.

1. *L'uso degli strumenti algoritmici nell'istruttoria procedimentale e la necessaria sindacabilità delle scelte robotiche*

L'uso di strumenti algoritmi da parte della pubblica amministrazione è un fenomeno ormai sempre più frequente che, necessariamente, bisogna gestire e affrontare[1].

[1] La bibliografia sul tema è oramai corposa. Si vedano, fra i contributi più recenti: A.A.VV., *L'amministrazione digitale. Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte*, Atti del Convegno 9-10 maggio 2022, Federico II, Napoli, J.B. AUBY, G. DE MINICO, G. ORSONI (a cura di), Napoli, Editoriale scientifica, 2023; M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *www.federalismi.it*, 2019; A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur. It*., 2020, 1738 ss.; E. CHITI, B. MARCHETTI, N. RANGONE, *Il progetto: L'uso dell'intelligenza artificiale nel sistema amministrativo italiano*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2021, 4, 209 ss.; ID., *L'impiego di sistemi di intelligenza artificiale nelle pubbliche amministrazioni italiane: prove generali*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2022, 2, 489

È stato correttamente osservato[2] che l'uso di questi strumenti abbia già profondamente ridisegnato le relazioni sociali prima ancora che il ruolo e le regole con cui il potere pubblico si esercita. Le tecnologie digitali costituiscono oggi, inconfutabilmente, un nuovo strumento di governo e di amministrazione[3].

Di conseguenza, il problema di fondo su cui la dottrina[4] e la giurisprudenza[5] si stanno interrogando è volto a comprendere se sia possibile tracciare una linea di continuità nell'applicazione di regole e principi sinora validi nel nostro ordinamento o se piuttosto, sia necessario un ripensamento.

In particolare, è oramai noto che l'uso di strumenti di intelligenza artificiale in seno al procedimento amministrativo può, di fatto, in alcuni casi sostituire

ss.; C. Casonato, B. Marchetti, *Prime osservazioni sulla proposta di regolamento dell'Unione Europea in materia di intelligenza artificiale*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2021, 3, 415; N. Rangone, *Intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: affrontare i numerosi rischi per trarne tutti i vantaggi*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2022, 2, 473 ss.; A. Di Martino, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023; D. Palazzo, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative. La discrezionalità alla prova degli algoritmi*, in F. Aperio Bella, A. Carbone, E. Zampetti (a cura di), *Dialoghi di diritto amministrativo. Lavori del laboratorio di diritto amministrativo 2022-2023*, RomaTre Press, 2024. Con particolare riferimento all'uso dell'IA da parte delle Autorità amministrative indipendenti, cfr.: E. Chiti, B. Marchetti, N. Rangone, Rapporto 1/2021 – L'impiego dell'intelligenza artificiale nell'attività di CONSOB, AGCOM e ARERA, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2021, 4, 211 ss.

[2] L. Torchia, *Lo Stato digitale e il diritto amministrativo*, in Liber amicorum *per Marco D'Alberti*, Torino, Giappichelli, 2022.

[3] L. Torchia, *Lo Stato digitale. Una introduzione,* 1a e 2d ed., Bologna, Il Mulino, 2017 e 2025.

[4] G. Avanzini, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e buone forme di intelligibilità*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2019; S. Civitarese Matteucci, *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Dir. pubb*., 2019, 1, 5 ss.; R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm*., 2020, 2, 305 ss.; Aa.Vv., *Il diritto dell'amministrazione digitale*, R. Cavallo Perin, D.U. Galetta (a cura di), 1a e 2d ed. Torino, 2020 e 2025; G. Resta, *Governare l'innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di uguaglianza*, in *Politica del diritto*, 2019, 2, 199 ss.; A. Di Martino, *L'amministrazione per algoritmi ed i pericoli del cambiamento in atto*, in Il diritto dell'economia, 2020, 3, 599 ss.; F. Costantino, *Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei big data*, in *Dir. pubb.*, 2019, 1, 357 ss.; J.B. Auby, *Il diritto amministrativo di fronte alle sfide digitali*, in *Istituzioni del federalismo*, 2019, 3; M. Simoncini, *L'agire provvedimentale dell'amministrazione e le sfide dell'innovazione tecnologica*, in *Riv. trim. dir. pubb*., 2021, 2, 529 ss.; L. Torchia, *Lo Stato digitale e il diritto amministrativo*, cit., 487.

[5] Si leggano: Consiglio di Stato, Sez. VI, sentenza 8 aprile 2019, n. 2270; Consiglio di Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472; Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881; Cons. Stato, sez. III, 28 dicembre 2020, n. 8435; Cons. Stato, sez. III, 25 novembre 2021, n. 7891. Per ripercorrere rapidamente queste tappe, cfr.: L. Carbone, *L'algoritmo e il suo giudice*, in J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni (a cura di), *L'amministrazione digitale*, cit., 111 ss.

il momento istruttorio – è il caso questo del procedimento automatizzato – in altri, essere d'ausilio per l'accertamento di fatti complessi.

Si pensi, ad esempio, alle intese[6], alle convenzioni, sempre più di frequente stipulate dalle Regioni con l'IAIA Italia (*Impact Assessment in the Age of Artificial Intelligence*[7]) per garantire un processo virtuoso di progressiva integrazione tra i sistemi classici di valutazione e gli strumenti innovativi nelle valutazioni ambientali, con l'obiettivo di migliorare il livello di qualità tecnica e scientifica degli studi di impatto, anche al fine di rendere più efficaci i processi di coinvolgimento degli *stakeholder* nelle procedure autorizzative.

E invero, si legge nello stesso IA Act (regolamento (UE) 2024/1689 del 13 giugno 2024, art. 46), nelle poche righe dedicate al rapporto fra IA e sviluppo sostenibile, che, qualora sistemi di IA siano in grado di prevenire gravi danni all'ambiente, gli stessi potrebbero essere utilizzati in via sperimentale in deroga alle procedure autorizzative previste in via generale per i sistemi ad alto rischio.

Pertanto, l'IA è considerato uno strumento utile a perseguire gli obiettivi dello sviluppo sostenibile (c.d. SDG - *Sustainable Development Goals*), così come declinati nell'agenda 2030[8]. Ad esempio, si prevede un possibile incremento nell'utilizzo di tali strumenti per la migliore gestione dei rifiuti o, ancora, per l'ottimizzazione del consumo di energia, o per definire azioni volte a ridurre l'inquinamento, per la gestione del rischio climatico, o ancora, nel settore agricolo, nel tentativo di ridurre l'impatto ambientale dell'agricoltura intensiva ottimizzando l'utilizzo di acqua e fertilizzanti[9].

Senza dubbio, oculata dottrina[10], da tempo ha colto anche l'opportunità di poter sfruttare i vantaggi derivanti dall'uso dell'IA soprattutto nella fase del monitoraggio di procedimenti precauzionali di gestione di rischi da c.d. ignoto tecnologico.

[6] Recentissimo, ad esempio, lo schema di convenzione stipulato dalla Regione Puglia, con deliberazione della giunta regionale n. 263 del 10 marzo 2025, consultabile on line: *https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/72607/0/DGR_263_2025_03_10.pdf/c7bef093-7a59-bc9e-9f10-a0448d6166ba.*

[7] IAIA Italia, come noto, è la sezione italiana della IAIA, impegnata, sia a livello nazionale che internazionale, nella promozione delle migliori strategie e strumenti per l'integrazione efficace degli Obiettivi di Sostenibilità ambientale e sociale delle Nazioni Unite (SDG) all'interno della Governance delle organizzazioni pubbliche e private.

[8] Sui temi: L. Cuocolo, *Diritto dello sviluppo sostenibil*e, Bologna, Il Mulino, 2025, in particolare 126-127.

[9] Tutto questo emerge chiaramente dal documento programmatico dell'Agid su la "*Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024- 2026*, al sito *www.agid.gov.it*.

[10] A. Barone, *Amministrazione del rischio e intelligenza artificiale*, in *European Review of Digital Administration & Law* – Erdal, 2020, 1, 63 ss.

È evidente, dunque, che in questi casi, il software, l'algoritmo utilizzato abbia valenza di mezzo istruttorio, trattandosi di un «modello organizzativo, uno strumento procedimentale ed istruttorio, soggetto alle verifiche tipiche di ogni procedimento amministrativo»[11].

Ne consegue, pertanto, che l'uso di strumenti digitali nel corso dell'istruttoria procedimentale o, piuttosto, il ricorso a procedure automatizzate per l'accertamento di fatti più o meno complessi non possa esimere dal rispetto di quelle regole e principi posti, dal nostro ordinamento, a tutela dei cittadini nei confronti dell'agire delle pubbliche amministrazioni.

Anzi, necessita di una revisione, nel senso di una maggiore implementazione a tutela dei destinatari dell'azione amministrativa algoritmica.

Tale considerazione, comune in dottrina[12], ha chiari riscontri nello stesso IA Act, che porta avanti un approccio *rights-driven*, guidato cioè dalla preminente esigenza di tutela dei diritti fondamentali (cfr. considerando 96).

Per tali ragioni, si insiste[13] sull'importanza di assicurare la c.d. legalità algoritmica, la più ampia comprensibilità e conoscibilità dell'algoritmo, del software, così da garantire la più ampia trasparenza in relazione al funzionamento del sistema, la sua attendibilità e adeguatezza, il suo buon funzionamento.

L'obiettivo ultimo, dunque, è quello di assoggettare, anche l'attività amministrativa algoritmica, a «una verifica di logicità e legittimità della scelta e degli esiti dei procedimenti affidati a computer»[14].

[11] Secondo l'interpretazione che il Consiglio di Stato ha dato nella pronuncia n. 881/2020, che si reputa condivisibile. Sul tema: A.G. Orofino, G. Gallone, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative*, cit.

[12] Si veda, oltre la dottrina richiamata nelle precedenti note, fra i contributi più recenti: O. Pollicino, *Costituzionalismo digitale, intelligenza artificiale e regolazione. Alla ricerca dell'equilibrio sostenibile tra innovazione e tutela dei diritti fondamentali*, in *Riv. dott. commercialisti*, 2025, 3, 417-452; F. Donati, *La protezione dei diritti fondamentali nel Regolamento sull'intelligenza artificiale*, in *Rivista AIC*, 2025, 1, 1-20; L. Ammannati, *Diritti fondamentali e "rule of law" per una Intelligenza Artificiale*, in *Riv. Trim. Dir. dell'Econ.*, 2021, 3 suppl., 170-185; A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journa*l, 2019, 1, 63; B. Marchetti, *La garanzia dello* human in the loop *alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2021, 2, 367.

[13] Per tutti: R. Cavallo Perin, *Il principio di legalità nell'amministrare pubblico per algoritmi*, in J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni (a cura di), *L'amministrazione digitale*, cit., 99-110; R. Cavallo Perin, I. Alberti, *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, in R. Cavallo Perin - D.U. Galetta (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione digitale*, cit., 138 ss.

[14] Così, già da tempo: A.G. Orofino, R.G. Orofino, *L'automazione amministrativa: imputazione e responsabilità*, in *Giorn. Dir. Amm.*, 2005, 1300.

E infatti, ciò deve poter valere tanto per il funzionario pubblico[15], che deve essere in grado di poter governare gli esiti, gli output dello strumento tecnico, così da trasformare la regola tecnica in regola giuridica (in ossequio ai cc.dd. principi dello *Human in the loop* e della non esclusività algoritmica), sia per il giudice amministrativo allorché venga chiamato a sindacare la legittimità, la logicità, la coerenza, la ragionevolezza, di provvedimenti amministrativi algoritmici.

2. *L'ineluttabile: la centralità della fase istruttoria e della prova digitale anche nel processo amministrativo*

Alla luce delle considerazioni, seppur così succintamente esposte, è evidente che il tema del sindacato sull'attività amministrativa algoritmica[16] non possa essere certamente ignorato, né risolto con la tradizionale metodologia del sindacato estrinseco o meglio, del sindacato condotto attraverso la lente del provvedimento amministrativo.

Ignorare l'importanza di un sindacato pieno sul fatto allorché l'accertamento del medesimo sia avvenuto attraverso l'ausilio di strumenti algoritmici significherebbe tradire l'esercizio stesso della funzione giurisdizionale.

Già da tempo, oculata dottrina[17], aveva criticato l'approccio di *self restraint* adoperato dal Giudice amministrativo, di rinuncia allo svolgimento di una propria attività istruttoria in nome di una presunta (ma controversa) riserva di amministrazione sull'accertamento dei fatti[18]; approccio – come noto – limitato a una verifica formale della completezza, dell'ampiezza, della coerenza dell'indagine amministrativa attraverso l'analisi dei documenti formati dalla p.a. in seno al procedimento amministrativo.

[15] Gli studi dimostrano, purtroppo, che siamo ancora molto lontani da questo obiettivo: E. Chiti, B. Marchetti, N. Rangone, *Il progetto: L'uso dell'intelligenza artificiale nel sistema amministrativo italiano*, cit.

[16] A. Corrado, *Il sindacato giurisdizionale sull'attività amministrativa algoritmica*, in A. Cassatella, R. Chieppa, A. Moliterni (a cura di), *Il sindacato giurisdizionale sull'attività amministrativa*, Piacenza, La Tribuna, 2024, 481 e ss.

[17] A. Travi, *La giurisdizione amministrativa per le sanzioni pecuniarie previste dal testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 2002, 396; Id., *Il giudice amministrativo e le questioni tecnico scientifiche: formule nuove e vecchie soluzioni*, in *Dir. Pubbl.*, 2004, 439 ss.; Id., *Il Consiglio di Stato fra legislazione e amministrazione*, in G. Chiodi, D. Pulitanò (a cura di), *Il ruolo del giudice nel rapporto tra i poteri*, Milano, Giuffrè, 2013.

[18] M. Nigro, *Giustizia amministrativa*, Bologna, Il Mulino, 1985; L. Migliorini, *L'istruzione nel processo amministrativo di legittimità*, Padova, Cedam, 1977; G. Berti, *Momenti della trasformazione della giustizia amministrativa*, in *Riv. trim. dir. pubb.*, 1972, 1895 ss.

Questa impostazione, pesantemente criticata e da ritenersi superata – almeno nell'impostazione dogmatica[19], registrandosi invece nella giurisprudenza ancora una certa ritrosia nell'uso dei mezzi istruttori[20] – in relazione al sindacato su provvedimenti delle Autorità amministrative fondati su valutazioni tecniche, specie con riferimento a quelli delle Autorità amministrative indipendenti[21], appare ancor più stridente con i principi del giusto processo, del diritto di difesa e del diritto alla prova, sanciti dagli artt. 24, 111 e 113, comma 2, della nostra Carta costituzionale, quando oggetto di contestazione sia la legittimità di provvedimenti amministrativi esito di una istruttoria procedimentale svolta con strumenti digitali, come ad esempio le piattaforme informatiche, o ancora, con l'ausilio di strumenti algoritmici, quali le c.d. *black box*.

L'utilizzo di tali strumenti in sede procedimentale rischia di aggravare l'asimmetria fra le parti e la distanza del privato in relazione alla disponibilità della prova[22], nonché di legittimare pericolose derive algoretiche, in nome di una presunta attendibilità dello strumento digitale utilizzato.

Infatti, nonostante gli sforzi profusi dalla dottrina e dalla giurisprudenza amministrativa nel ribadire l'imprescindibilità e la rilevanza del rafforzamento delle garanzie procedimentali a tutela della legalità e della trasparenza algoritmica, va dato atto che non sempre sia possibile disvelare la logica sottesa al funzionamento di tali strumenti.

[19] A. Moliterni, *Le disavventure della discrezionalità tecnica tra dibattito dottrinario e concrete dinamiche dell'ordinamento,* in A. Moliterni (a cura di), *Le valutazioni tecnico-scientifiche tra amministrazione e giudice. Concrete dinamiche dell'ordinamento,* Napoli, Jovene, 2021; F. Saitta, *Il sindacato del giudice amministrativo sulle valutazioni tecniche delle autorità indipendenti tra potenzialità del codice del processo e "preferenza di amministrazione"*, in *Il Processo*, 2020, 761; F. Follieri, La giurisdizione di legittimità e full jurisdiction. *Le potenzialità del sindacato confutatorio*, in *PA Persona e Amministrazione*, n. 2018, 2, 133-161. Più di recente sul tema: M. Trimarchi, *Note sull'intensità del sindacato giurisdizionale sugli atti di regolazione*, in *PA persona e amministrazione*, 2024, 2, 51 ss. In generale, sul sindacato del giudice amministrativo sul potere della pubblica amministrazione: M. D'alberti, *Giudicare il potere amministrativo. Il controllo del giudice sulla pubblica amministrazione*, Bologna, Il Mulino, 2025.

[20] S. Lucattini, *Il giudice amministrativo alla prova dei fatti: per una specialità di servizio*, in *www.judicium.it*, 2016.

[21] A. Travi, *Il problema generale del sindacato giurisdizionale degli atti delle Autorità indipendenti; il riparto di giurisdizione e il controllo della Cassazione sulle decisioni del Consiglio di Stato*, in *www.giustiziaamministrativa.it*, 2019. Fra le pronunce più recenti del Consiglio di Stato che, invece, si sono spinte in un sindacato più pervasivo, proprio in riferimento agli atti dell'AGCM, si vedano: Cons. Stato, sez. VI, 25 febbraio 2019, n.1321 e Cons. Stato, sez. VI, 19 luglio 2019, n. 4990.

[22] Così: G. Pesce, *Poteri istruttori del Giudice amministrativo e piattaforme intelligenti. Questioni vecchie e nuove sul "principio dispositivo con metodo acquisitivo"*, in L.R. Perfetti, G. Pesce (a cura di), *L'Istruzione nel processo amministrativo*, Milano, 2024, 122.

Ragion per cui, i vecchi schemi istruttori, ancorati alle ricostruzioni documentali contenute nel provvedimento impugnato, appaiono, oggi, ancor più stridenti, perché frutto di un retaggio storico e di una cultura – ormai superata – di un giudice «profondamente e ideologicamente immerso nell'amministrazione»[23].

Riconoscere l'importanza dell'accesso diretto al fatto da parte del giudice amministrativo[24], specie quando si controverta su questioni tecnico-scientifiche complesse[25], non significa legittimare torsioni nell'esercizio della funzione giurisdizionale[26], piuttosto, e a contrario, attribuire al giudice i poteri e gli strumenti necessari per ricostruire le regole di legittimità di cui il giudice è chiamato a verificare l'osservanza[27], perché il sindacato diretto del giudice sul fatto

[23] A. Travi, *Il Consiglio di Stato fra legislazione e amministrazione*, cit., 146.

[24] F. Benvenuti, *Istruzione nel processo amministrativo*, in *Enc. Dir.*, XXIII, Milano, Giuffrè, 1973, 204-211; C.E. Gallo, *Istruzione nel processo amministrativo*, in *Dig. Disc. Pubbl.*, vol. IX, Torino, Utet, 1994, 8-15; G. Abbamonte, *L'ingresso del fatto nel processo amministrativo*, testo della relazione al Convegno organizzato dalla Società Italiana degli Avvocati Amministrativisti – Sezione della Sicilia orientale su "La legge n. 205 del 2000 e l'ingresso del fatto nel processo amministrativo", 18 maggio 2002, consultabile al sito *www.lexitalia.it*; G. De Giorgi Cezzi, *La ricostruzione del fatto nel processo amministrativo*, Napoli, Jovene, 2003; Id., *Giudizio prova verità. Appunti sul regime delle prove nel processo amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 2002, 4, 906 ss.; L. Giani, *Giudice amministrativo e cognizione del fatto (il pensiero di Antonio Romano)*, in *Dir. amm.*, 2014, 3, 535 ss.; R. Greco, *L'istruttoria e l'accertamento del fatto nel codice del processo amministrativo*, 3 gennaio 2011, consultabile al sito *www.giustizia-amministrativa.it*; L.R. Perfetti, *Prova (dir. proc. amm.)*, in *Enc. Dir.*, Milano, Giuffrè, annali 2008, 917-946; Id., *L'istruzione nel processo amministrativo e il principio dispositivo*, in *Dir. proc.*, 2015, 1, 72-103; S. Lucattini, *Fatti e processo amministrativo*, in *Dir. proc. Amm.*, 2015, 1, 203 ss.; G. D'Angelo, *La cognizione del fatto nel processo amministrativo fra Costituzione, codice e ideologia del giudice*, in *Jus online*, 2020, 3, 18.

[25] Sul tema, sia consentito rinviare a: R. Dagostino, *Le corti nel diritto del rischio*, Bari, 2020, in particolare 165 ss.

[26] S. Lucattini, *Il giudice amministrativo alla prova dei fatti,* cit.

[27] Così A. Travi, *Il problema generale del sindacato giurisdizionale degli atti delle Autorità indipendenti,* cit., il quale fa una importante precisazione: «Con riferimento al secondo problema generale, che attiene ai caratteri del sindacato giurisdizionale sugli atti di regolazione dell'Autorità, è opportuna una precisazione preliminare. Quando parliamo, in contesti come il nostro, di sindacato giurisdizionale sugli atti, non intendiamo solo definire il rapporto istituzionale fra un giudice e l'amministrazione, ma intendiamo innanzi tutto ricostruire le regole di legittimità di cui il giudice è chiamato a verificare l'osservanza. Il problema, pertanto, non è tipicamente di diritto processuale: attiene, semmai, al rapporto fra profilo sostanziale e profilo processuale. Se un atto è illegittimo, il giudice non può ignorarne l'illegittimità, né la legge può esimersi dal fornire al giudice gli strumenti e i poteri necessari per verificare tale illegittimità. Questa affermazione non è frutto di elucubrazioni accademiche, ma è quanto dispone l'art. 113 della Costituzione». Sul tema del sindacato del giudice amministrativo, più di recente, cfr.: F. Follieri, *Logica del sindacato di legittimità sul provvedimento amministrativo. Ragionamento giuridico e modalità di sindacato*, Milano, Wolters Kluwer – Cedam, 2017.

costituisce una garanzia di legittimità dell'azione amministrativa e, seppur indirettamente, di corrispondenza dell'azione amministrativa all'interesse pubblico e alla corretta attuazione dei valori giuridici da parte dell'amministrazione[28].

L'uso dell'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo, in fase pre-istruttoria o istruttoria, amplifica notevolmente le capacità conoscitive del decisore pubblico, condizionandone inevitabilmente il momento decisorio[29].

Sebbene questo possa considerarsi un aspetto positivo, non vuol dire certamente che sia immune da vizi o effetti distorsivi sulla decisione pubblica[30], anche con possibile rischio di lesione delle posizioni giuridiche soggettive dei destinatari del provvedimento stesso o, nei peggiori dei casi, dei diritti fondamentali di questi ultimi.

Infatti, da più parti[31] è stato evidenziato che l'assenza di una disciplina normativa puntuale e uniformemente valida per tutte le amministrazioni, che regolamenti il momento procedimentale conoscitivo, istruttorio, da svolgersi con l'ausilio degli strumenti dell'IA, rischia di enfatizzare l'officiosità di una istruttoria procedimentale, atipica e informale, che demanda integralmente alla p.a. l'accertamento dei presupposti su cui fondare la decisione.

Risposte in tal senso non paiono esser date nemmeno dalla recente legge del 23 settembre 2025, n. 132 – che rappresenta il primo intervento organico del legislatore italiano volto a disciplinare l'intelligenza artificiale, integrando l'AI ACT europeo – posto che, nel disciplinare l'uso dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione, all'art. 14, demanda a queste l'adozione di misure tecniche, organizzative e formative per l'utilizzo responsabile di tali strumenti, sulla base delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili.

È evidente, dunque, il rischio, da un lato, di una possibile sperequazione che di questi strumenti possa farsi a seconda delle risorse organizzative, finan-

[28] Così: M. Trimarchi, *Note sull'intensità del sindacato giurisdizionale sugli atti di regolazione*, cit., 62.

[29] M. Falcone, *Big data e pubbliche amministrazioni: nuove prospettive per la funzione conoscitiva pubblica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2017, 618.

[30] G. Avanzini, *Intelligenza artificiale e discrezionalità*, in *Annuario AIPDA 2022. Discrezionalità e amministrazione. Atti del convegno annuale*, Bologna 7-8 ottobre 2022, Napoli, Editoriale Scientifica, 2023, in particolare 138, 139 e 140 ss.; Id., *Intelligenza artificiale, machine learning e istruttoria procedimentale: vantaggi limiti ed esigenze di una corretta Data Governance*, in A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, Vol. 2, *Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, Bologna, Il Mulino, 2022, spec. 86; S. Franca, *Il trattamento dei dati nelle sperimentazioni di intelligenza artificiale riguardanti le pubbliche amministrazioni*, *ivi*, 155 ss.

[31] G. Avanzini, *Intelligenza artificiale e discrezionalità*, cit., 140 ss; G. Gallone, *L'improcrastinabile esigenza di tracciare una via "italiana" per l'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo. Opportunità e legittimità di un intervento regolatorio nazionale a corredo dell'AI Act,* consultabile al sito *www.giustiziainsieme.it*, 26 giugno 2025.

ziarie e umane disponibili nelle singole amministrazioni, implementando il c.d. *digital divide*, nonché dall'altro, il rischio di un non escludibile rafforzamento dell'amministrazione difensiva[32], conseguente a una cristallizzazione delle risultanze istruttorie emergenti dall'uso di strumenti algoritmici, difficilmente confutabili[33].

Di conseguenza, non può non riconoscersi l'importanza che la prova digitale, quale categoria speciale della prova tecnico-scientifica[34], potrà avere anche nel processo amministrativo[35].

Questa pare una conseguenza inevitabile del complicarsi dell'attività istruttoria in sede procedimentale, posto che ormai la pubblica amministrazione è chiamata a ricorrere all'uso degli strumenti di IA nell'esercizio del potere amministrativo, con lo scopo di incrementare l'efficienza della propria attività e dei servizi erogati.

È stato evidenziato[36], infatti, attraverso uno studio approfondito dell'esperienza giurisprudenziale maturata in questi pochi anni, che gli strumenti digitali o, più in generale, le nuove tecnologie, entrano nel giudizio amministrativo o perché essi stessi costituiscono oggetto di prova, o perché utilizzati dallo stesso giudice amministrativo come mezzi di prova.

Il che comporta che le nuove tecnologie (*recte*: le valutazioni tecnico-scientifiche effettuate nel corso dell'attività istruttoria procedimentale, su sui si fonda la decisione amministrativa) siano, in alcuni casi, oggetto del sindacato del giudice amministrativo in quanto costituenti il *thema probandum*[37]; in altri

[32] Così specificatamente: G. Avanzini, *Intelligenza artificiale e discrezionalità*, cit.,

[33] B. Marchetti, *La garanzia dello* human in the loop *alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *BioLaw Journal - Rivista di Biodiritto*, 2021.

[34] Sulla rilevanza della prova tecnico-scientifica anche nel processo amministrativo, si consenta di rinviare a: R. Dagostino, *Le corti nel diritto del rischio*, cit.; Id., *I mezzi di prova*, in *L'Istruzione nel processo amministrativo*, cit., 262 ss.

[35] G. Pesce, *Poteri istruttori del Giudice amministrativo e piattaforme intelligenti. Questioni vecchie e nuove sul "principio dispositivo con metodo acquisitivo"*, in L.R. Perfetti, G. Pesce (a cura di), *L'Istruzione nel processo amministrativo*, cit., 101 ss.; nonché *Ibidem*, L. Tarantino, *L'istruttoria nel processo amministrativo alla prova delle nuove tecnologie*, 133 ss.; G.G. Cusenza, *La rilevanza probatoria delle nuove tecnologie nel processo amministrativo. Una rassegna*, in *Dir. proc. amm.*, 2023, 2, 423.

[36] G.G. Cusenza, *La rilevanza probatoria delle nuove tecnologie nel processo amministrativo. Una rassegna*, cit.

[37] Si pensi ad esempio, alle ipotesi in cui l'amministrazione decida di ricorrere all'uso di software per effettuare le procedure di VIA, VAS o per il monitoraggio delle stesse, anche ai fini della rivedibilità di una scelta precedentemente effettuata, o ancora a tutte le ipotesi in cui riterrà di avvalersi di tali strumenti per compiere in sede procedimentale attività istruttorie complesse, oppure, come esempio paradigmatico, si pensi al noto caso "Buona scuola" su cui cfr.: Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270.

casi le nuove tecnologie sono utilizzate come mezzi di prova del fatto incerto, o come elementi di prova[38] (anche di carattere indiziario) su cui il giudice potrà fondare il suo prudente apprezzamento.

Dunque emerge come IA e giustizia siano in rapporto di mezzo a fine, essendo l'IA strumento d'ausilio per il giudice per implementare l'efficienza processuale e l'effettività della tutela.

Pertanto, nelle ipotesi di impugnazione di provvedimenti amministrativi che siano l'esito dell'ausilio di strumenti di IA nell'esercizio dell'attività procedimentale, non solo non è dato escludere un arricchimento degli stessi mezzi istruttori in sede processuale, a supporto del Giudice amministrativo nella acquisizione della prova dei fatti di cui è causa[39], ma si dovrebbe altresì iniziare a pensare alla istruttoria processuale come fase necessaria, non più meramente eventuale[40].

Potrebbe essere questa l'occasione che il legislatore potrebbe cogliere nel dettare una indicazione normativa italiana all'uso dell'intelligenza artificiale nel settore giustizia[41].

Dovrebbe cioè mettersi in discussione quella che ancor oggi è la regola dell'eventualità della fase istruttoria per il processo amministrativo, della non necessità di un giudice e/o di un collegio istruttore, che invece, più opportunamente, per queste controversie, dovrebbe essere valorizzato e chiamato a dialogare con un diverso giudice decisore (preferibilmente, data la complessità delle questioni, un collegio) anche al fine di assicurare la terzietà e imparzialità del decidere.

E ciò perché, lo si dirà meglio nel prosieguo, nelle controversie che implicano l'accertamento di questioni tecnicamente e scientificamente complesse, fra cui vi rientrano quelle che implicano l'uso di strumenti di intelligenza arti-

[38] L'esempio è quello dell'uso delle piattaforme digitali nella materia dei contratti pubblici. Per una rassegna sul tema: G.G. Cusenza, *La rilevanza probatoria delle nuove tecnologie nel processo amministrativo. Una rassegna*, cit., 430 ss.

[39] In recenti pronunce, ad esempio, in materia di abusi edilizi, programmi come Google earth, google maps, etc. … sono stati utilizzati come mezzi di prova per accertare lo stato dei luoghi (cfr: Cons Stato n. 5862/2022; Cons Stato n. 7748/2021; Cons Stato n. 187/2020). Si pensi al caso in cui tali strumenti erano stati utilizzati dalla pubblica amministrazione in sede procedimentale e le relative acquisizioni probatorie sono state poi depositate in giudizio a corredo della domanda, sia al caso in cui ad avvelarsi di tali strumenti siano direttamente il verificatore o il c.t.u. nominati dal Giudice amministrativo per l'accertamento di fatti controversi.

[40] La questione era stata già affrontata in relazione alle controversie implicanti la gestione di c.d. rischi da ignoto tecnologico. Cfr.: R. Dagostino, *Le corti nel diritto del rischio*, cit., in specie 165 e ss.

[41] Anche per questi profili la recente legge del 23 settembre 2025, n. 132 non offre risposte appropriate limitandosi a ribadire quanto già poteva evincersi dall'IA Act europeo. Si legga, a proposito, l'art. 15 della legge richiamata.

ficiale, non basta che il giudice sia imparziale e terzo rispetto alle parti, bensì è necessario che egli garantisca una neutralità epistemologica nei confronti dei saperi specialistici, neutralità che forse l'istituzione di due figure autonome, giudice istruttore e giudice decisore, in opportuno dialogo fra loro, potrebbe meglio assicurare.

Certo si potrebbe obiettare che questa soluzione possa comportare un appesantimento del processo amministrativo, anche in relazione alla durata, ma è anche vero che l'effettività della tutela non sempre coincide con rapidità dei tempi per giungere a decisione, richiedendo il rispetto delle regole del giusto processo di cui all'art 111 cost. e di cui all'art. 113, comma 2 cost.

Dunque, si ritiene che la fase istruttoria sia momento nevralgico e imprescindibile per la soluzione di questioni che rimandano all'uso dell'IA.

3. *Uno sguardo all' "erba del vicino" e l'importanza di uno statuto processuale a garanzia dell'attendibilità della prova digitale*

Ai fini della presente indagine sembra interessante dare uno sguardo agli studi compiuti dalla dottrina processual-penalista in relazione al possibile impiego e all'ammissibilità degli strumenti di intelligenza artificiale nel processo penale, specie in funzione probatoria, non fosse altro perché tale processo si reputa l'emblema del giudizio sul fatto, anche perché in tale ambito le questioni relative all'uso di strumenti algoritmici o di intelligenza artificiale richiedono particolari garanzie a tutela di diritti e libertà fondamentali, quale la libertà personale *ex* art. 13 cost.

Ebbene, la dottrina[42] in esame si pone essenzialmente i seguenti interrogativi: 1) quale sia il ruolo dell'intelligenza artificiale nella formazione e nella valutazione della prova; 2) quale grado di attendibilità possa riconoscersi a una prova digitale, ossia al dato generato e raccolto attraverso l'uso di strumenti di IA; 3) se tale attendibilità sia oggettivamente contestabile e permeabile a un

[42] J. Nieva-Fenoll, *Intelligenza artificiale e processo*, (traduzione e prefazione di P. Comoglio), Torino, Giappichelli, 2019; G. Canzio, *Intelligenza artificiale, algoritmi e giustizia penale*, in *Sistema penale*, 8 gennaio, 2021; R.E. Kostoris, *Intelligenza artificiale, strumenti predittivi e processo penale*, Cassazione penale in *disCrimen.it*; Id., *Intelligenza artificiale e prove penali*, in *Cass. pen*., 2025, 9, 2601 ss.; S. Quattrocolo, *Prova e intelligenza artificiale*, in C. Conti, A. Marandola (a cura di), *La prova scientifica*, Milano, Giuffrè Francis Lefebvre, 2023, 467-493; L. Presacco, *Intelligenza artificiale e ragionamento probatorio nel processo penale*, in G. Di Paolo, L. Pressacco (a cura di), *Intelligenza artificiale e processo penale. Indagini, prove, giudizio*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2022, 104 ss.; G. Ubertis, *Perizia, prova scientifica e intelligenza artificiale nel processo penale*, in S. Patti, R. Poli (a cura di), *La consulenza tecnica d'ufficio. Funzione, oggetto, sindacabilità*, Torino, Giappichelli, 2024.

confronto dialettico fra le parti; 4) se il giudice possa fondare il suo convincimento in tutto o in parte su sistemi di IA.

Interrogativi che per la loro pregnanza, così genericamente formulati, paiono trasponibili in qualsiasi sistema processuale.

È facilmente intuibile che le preoccupazioni e le remore all'uso di prove ottenute attraverso strumenti di IA siano evidentemente amplificate nel processo penale, trattandosi di un campo in cui il rischio di impatto negativo sui diritti fondamentali delle persone è davvero molto elevato.

Purtuttavia, ciò non esime dal valutare anche le potenzialità di tali strumenti, specie nella fase di formazione della prova e nella gestione del contraddittorio fra le parti, dovendo, inevitabilmente, il processo e la sua ritualità fare i conti con il progresso tecnologico.

Primo aspetto fondamentale su cui tale dottrina si sofferma è proteso a chiarire che l'uso di strumenti di intelligenza artificiale non deve poter alterare quell'equilibrio di forze che sempre deve caratterizzare gli equilibri processuali[43]. Ragion per cui tale impiego deve essere sottoposto a un rigoroso giudizio di proporzionalità da parte del legislatore, dovendo assicurarsi che sia sempre possibile un controllo umano significativo su tali strumenti, in ossequio ai principi posti non solo dal Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale bensì anche, sin da prima e conformemente, dalla Carta etica sull'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, adottata il 3 dicembre 2018 dalla Commissione europea per l'efficienza della giustizia, e infine – ma non per ultimo – che tale controllo sia assicurato in egual modo e in egual misura a tutti i protagonisti del processo.

Inoltre, si sottolinea l'importanza di riuscire a dimostrare, anche in sede processuale, l'attendibilità[44] dei dati ricavati dalla macchina, nel contraddittorio fra le parti, dovendo evitarsi di riconoscere a dati e informazioni raccolte digitalmente una «patente di intrinseca attendibilità»[45].

Più in particolare, si avverte l'esigenza di costruire un vero e proprio statuto processuale per la prova digitale[46], una disciplina *ad hoc* costruita in relazione alle peculiarità della medesima, in funzione di tutela delle garanzie processuali.

Ciò in quanto si riconosce che la capacità dimostrativa e, dunque, l'intrinseca affidabilità probatoria di questi strumenti digitali o algoritmici dipende non già, o per lo meno non solo, dal supporto in cui sono incorporati, bensì da una serie di parametri che meritano di essere verificati, quali: 1) la sussistenza, a

[43] R.E. Kostoris, *Intelligenza artificiale, strumenti predittivi e processo penale*, cit., 3.

[44] Rilevanti, su questi temi, le riflessioni di: S. Quattrocolo, *Prova e intelligenza artificiale*, cit., *passim*, ma in particolar modo da 477 e ss. *Ivi* ampia bibliografia sui temi.

[45] S. Quattrocolo, *Prova e intelligenza artificiale*, cit., 486.

[46] Sul tema: S. Signorato, *Le indagini digitali*, Torino, Giappichelli, 2018.

monte, di una certificazione che attesti l'autenticità, l'integrità, la conoscibilità, la reperibilità, l'interoperabilità e, se del caso, la segretezza, dell'oggetto di tali strumenti; 2) la pertinenza del software che ha generato l'output al contesto processuale, ossia è necessario assicurare che i dati e le informazioni implementate e oggetto di elaborazione da parte di tali strumenti algoritmici, specie se trattasi strumenti di intelligenza generativa, siano pertinenti rispetto all'oggetto del processo; 3) il rispetto di una specifica procedura nella raccolta di tali strumenti probatori. Per tale ragione s'insiste sull'opportunità di avere un procedimento probatorio specificatamente disciplinato per legge; 4) la possibilità di ricorrere alla validazione dell'evidenza scientifica (c.d. output) emersa dallo strumento digitale o algoritmico attraverso l'applicazione di c.d. criteri Daubert[47]. Solo in tal modo si ritiene di poter superare il livello di potenziale attendibilità della prova digitale, a garanzia dell'effettiva attendibilità della stessa.

Pertanto: la legittimità dell'ingresso dell'IA nel processo penale si ritiene debba essere subordinata innanzitutto a una specifica disciplina di legge; deve, poi, riconoscersi a tali strumenti essenzialmente un ruolo ancillare evitando di attribuirli un ruolo demiurgico. Questo porta a vedere con sospetto l'uso di strumenti di intelligenza artificiale predittiva a fini decisori[48][49]. Infine, l'uso di questi strumenti non deve consentire alterazioni né delle garanzie processuali né degli equilibri fra le parti processuali, giudice e – nello specifico caso del processo penale – pubblico ministero.

In definitiva, il confine che corre fra possibile uso virtuoso e, all'opposto, uso pericoloso degli strumenti di intelligenza artificiale nel processo è una linea sottile, che tende a far muovere gli interpreti con prudenza, allontanando l'idea della percorribilità di una giustizia predittiva sostitutiva del giudice-uomo nel momento decisorio, latamente inteso, nonché a richiedere un rafforzamento delle garanzie attraverso una implementazione del principio di legalità procedurale, essendo avvertita l'esigenza che l'utilizzo di tali tecnologie sia necessariamente subordinato al governo della legge, a una specifica regolazione in materia.

[47] Sul punto si tornerà oltre.

[48] Per alcuni anche a fini probatori quando basati su sistemi di autoapprendimento perché, non essendo questi meccanismi pienamente controllabili e conoscibili, non consentirebbero di supportare, nella conduzione del ragionamento giuridico a supporto e/o a confutazione delle inferenze probatorie, il test dell'oltre ogni ragionevole dubbio (c.d. b.a.r.d.), richiesto nel processo penale. Cfr.: R.E. Kostoris, *Intelligenza artificiale, strumenti predittivi e processo penale*, cit. *Contra* invece: L. Pressacco, *Intelligenza artificiale e ragionamento probatorio nel processo penale*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2022, 4, 503 ss.

[49] Si ricorda che ormai è chiara l'indicazione legislativa di non ammette il ricorso alla giustizia predittiva, ossia di escludere che strumenti digitali o algoritmici possano sostituirsi al Giudice-Uomo. Così Chiaramente sia l'IA Act, sia l'art. 15 della l.n. 132/2025.

Idee queste, che sembrano trasponibili ed egualmente valide in qualsiasi sistema processuale.

4. *Il baluardo della non automazione del ragionamento giudiziario e della collegialità della decisione come strumenti a presidio della riserva di umanità*

Sin qui si è cercato di evidenziare il ruolo pivotale che la fase istruttoria e la prova digitale potranno avere nel processo, anche in quello amministrativo, sottolineando altresì l'importanza di una disciplina normativa *ad hoc* per la stessa, a garanzia della ritualità e del rispetto del principio di legalità, a tutela delle garanzie processuali e della certezza del diritto.

Tale assunto deve considerarsi alla stregua di una questione pregiudiziale necessaria da cui è difficile decampare. Presupposto imprescindibile per addivenire ad una decisione giurisdizionale formalmente corretta, non semplicemente giusta.

Proprio in riferimento alle questioni scientificamente complesse, infatti, il rigore processuale (*recte*: il rispetto delle regole e principi processuali) è garanzia minima, imprescindibile, della legittimità della decisone giurisdizionale.

Ma ciò non basta. Perché si abbia una decisione giurisdizionalmente corretta è necessario evidenziare un ulteriore aspetto fondamentale.

Sottolineare l'importanza della prova digitale anche nel processo amministrativo, non è di per sé garanzia sufficiente per assicurare una decisione giuridicamente corretta.

Un conto è guardare e valorizzare il momento conoscitivo, il giudizio di cognizione, altra cosa è il giudizio di diritto, ossia il ragionamento giudiziario funzionale al momento decisorio, conseguente e intrinsecamente connesso al primo[50].

Allora, se è vero che l'uso degli strumenti di intelligenza artificiale possa effettivamente essere d'ausilio nel momento cognitivo, non è possibile dire lo stesso, senza perplessità alcuna, per il momento decisorio.

L'uso dell'IA e delle nuove tecnologie ripropone, amplificandole, vecchie questioni che sappiamo bene si sono poste per l'accertamento di fatti scientificamente complessi.

Si allude al noto paradosso della prova scientifica[51], del giudice chiamato al compito di *peritum peritorum* e della difficoltà per il giudice di non essere catturato dalla sola evidenza della prova scientifica, dovendo egli garantire non solo la terzietà e imparzialità nei confronti delle parti, ma in queste particolari

[50] Sui temi sia consentito rinviare a: R. DAGOSTINO, *Le corti nel diritto del rischio*, *cit*.

[51] Op. ult. cit.

questioni, assolvere un compito ben più arduo che è quello della neutralità di fronte ai saperi complessi, dovendo egli porsi nei confronti della *quastio facti* con un atteggiamento quasi socratico di "non sapere"[52], scevro da pre-giudizi e preconcetti e, paradossalmente, dovendo farsi poi *gatekeeper* delle conoscenze scientifiche emerse in giudizio, accantonando la c.d. scienza spazzatura e, soprattutto, evitando di utilizzare le proprie personali conoscenze.

Ancora, così come detto per l'istruttoria procedimentale e per il funzionario pubblico, anche nel giudizio amministrativo bisogna mettere in conto la difficoltà di assicurare il controllo umano sul procedimento algoritmico per via della fallibilità degli strumenti che facciano ricorso all'IA, non essendo l'uso di essa né neutra né infallibile né pienamente conoscibile.

Pertanto "la sfida delle competenze" investe non solo la P.A. ma – e forse a maggior ragione – lo stesso giudice amministrativo, cui è demandato il compito di assicurare una tutela effettiva a fronte di un uso illegittimo del potere.

Emerge quindi il delicato ruolo del giudice amministrativo nella conduzione del sindacato sulle decisioni amministrative algoritmiche, sui processi decisionali amministrativi artificiali per garantire quella riserva di umanità[53] nell'esercizio della funzione giurisdizionale, per assicurare il rispetto di una rinnovata esigenza di umanesimo giuridico[54] che l'accoglimento e la risoluzione delle sfide della società moderna impongono.

E allora sporge spontanea una domanda: come garantire questa riserva di umanità (non essendo sufficiente il fatto che a decidere sia un giudice uomo)? E soprattutto, come evitare di cadere in giudizi equitativi o peggio, nel soggettivismo, nel creazionismo giudiziario[55]?

E tanto perché la certezza del diritto e la prevedibilità della decisione giudiziaria è un valore intrinseco del nostro ordinamento, basato sulla legalità, sulla certezza delle regole, come tale irrinunciabile.

[52] M.A. Cattaneo, *Riflessioni sull'umanesimo giuridico*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2004.

[53] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, Wolters Kluwer – Cedam, 2023. Ma si veda altresì: A. Pajno, *L'uso dell'intelligenza artificiale nel processo tra problemi nuovi e questioni antiche*, in *BioLaw Journal – Rivista di Bio*Diritto, n. 2022, 1, 205 ss. nonché Id., *AI: profili giuridici Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in *Biolaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2019, 3, 205-235; Id., *Intelligenza artificiale e Sistema di tutela giurisdizionale*, in *Astrid Rassegna*, 2020, 3.

[54] M.A. Cattaneo, *Riflessioni sull'umanesimo giuridico*, cit.

[55] F. Saitta, *Regole processuali, indeterminatezza e creazionismo giudiziario*, in *Dir. proc. amm.*, 2024, 2, 263 ss.

Si pone dunque un problema di metodo nella conduzione del ragionamento logico giuridico che porta al decidere[56] (non già al giudicare) non potendosi dimenticare la complessità del processo decisionale giurisdizionale basato su inferenze logiche di tipo abduttivo che sole conducono il giudice a una decisione logico-razionale espressione di valori ordinamentali positivizzati.

E allora, forse, nell'attesa che vengano positivizzate regole certe per il governo di una attività, quale è quella dell'esercizio della funzione giurisdizionale, che correttamente è stata definita ad alto rischio rispetto al governo dell'IA, tornano utili ancora una volta, i criteri di falsificazione logica enucleati nella sentenza Daubert, la cui metodologia – come noto – è ormai pienamente applicata nel processo penale, ripresa nella celeberrima sentenza Cozzini (Cass. pen., sez. VI, 17 settembre 2010, n. 43786)[57].

La rilevanza di questa metodologia a supporto del ragionamento giudiziario e la sua applicabilità a qualsiasi giudizio, è data dal fatto che essa ripropone la metodologia di falsificazione, di conferma/confutazione dell'ipotesi, elaborato da Popper come metodo di ricerca scientifica.

Più in particolare, anche il giudice amministrativo per la risoluzione di controversie che dipanano dall'accertamento e valutazione di fatti scientificamente complessi o, ancora, nell'ipotesi in cui egli stesso ricorra a strumenti di intelligenza artificiale nel corso dell'attività istruttoria, è chiamato al rispetto di una vera e propria sequenza metodologica, così riassumibile:

- accertamento diretto del fatto scientificamente incerto, ossia, accertamento in sede processuale del fatto controverso mediante l'ausilio degli strumenti probatori opportuni, non già mediante la propria personale conoscenza o attraverso un'istruttoria esplorativa, non ammessa, a garanzia della non invadenza dei poteri processuali delle parti, primo fra tutti quello della introduzione dei fatti nel processo;
- valorizzazione del momento istruttorio con scelta dello strumento più idoneo in relazione al tipo di fatto e al tipo di valutazione da compiere;
- nomina degli esperti in possesso dei requisiti di elevata competenza specialistica e neutralità, possibilmente garantendo fra quelli la *cross examination*[58];

[56] F. Follieri, *Logica del sindacato di legittimità*, cit.

[57] C. Conti, *Scienza controversa e processo penale: la Cassazione e il "discorso sul metodo"*, in *Dir. pen. proc.*, 2019, 848 ss.

[58] Sul ruolo rilevante del contraddittorio per la formazione della prova scientifica: V. Ansanelli, *Problemi di corretta utilizzazione della "prova scientifica",* in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2002, 4, 1333 ss.; id., *La consulenza tecnica nel processo civile. Problemi e funzionalità*, Milano, 2011. L'A. parla di procedimentalizzazione del contraddittorio nella prova scientifica, in particolare si v. 275 ss.

- controllo logico-razionale sulla metodologia scientifica adoperata, mediante la tecnica della falsificazione: si allude alle fasi sequenziali della *corroboration* e della *cumulative redundancy* che garantiscono all'ipotesi probatoria di raggiungere la soglia della certezza logica, ossia un livello di spiegazione razionalmente accettabile[59].

La *corroboration* consiste nell'acquisire informazioni coerenti a supporto dell'ipotesi probatoria al fine di garantirne una congruenza narrativa, in virtù della quale l'ipotesi sorretta da plurimi indizi concordanti può essere fatta propria nella decisione giudiziale quando sia l'unica a dare un senso accettabile.

La *cumulative redundancy*, che consiste nella verifica di ipotesi alternative, al fine di escluderle.

È proprio questo il compito più delicato cui è chiamato il giudice, anche quello amministrativo.

Questa metodologia, che fonda il processo decisionale dell'organo giurisdizionale sul ragionamento sillogistico abduttivo, garantisce il necessario passaggio dal momento cognitivo a quello decisorio, l'uno basato esclusivamente sul corretto accertamento dei fatti, l'altro implicante una qualificazione giuridica del fatto ai fini della sussunzione del medesimo nella fattispecie normativa di riferimento, evitando al giudice di cadere nel paradosso della prova scientifica.

Non a caso, è proprio la fase di abduzione – ossia di transizione dal momento cognitivo a quello valutativo e poi decisorio, di tipo logico-giuridico, che caratterizza il ragionamento dell'organo giurisdizionale, in cui è riconosciuta al giudice la possibilità di disattendere motivatamente il risultato isolato derivante dall'accertamento tecnico, inquadrandolo nel più ampio spettro dell'attività valutativa di tutte le risultanze istruttorie – a costituire il nucleo del processo decisionale relativo alla deliberazione finale[60].

Richiamare la Sentenza Daubert e la sua metodologia non significa avvicinare il processo amministrativo al processo penale (che è il giudizio sul fatto per eccellenza), snaturandolo, ma prendere atto del fatto che:

1. le peculiarità del giudizio amministrativo non impediscono di ritenere che il metodo sotteso al ragionamento del giudice per giungere alla decisione sia uniforme nei vari giudizi; ciò che cambia è il criterio di valutazione della prova (*b.a.r.d.* vs più probabile che non)
2. inoltre, soprattutto – per i giudizi complessi – ritenere che il giudice amministrativo debba affrontare la *questio facti* come tale, senza limitarsi a vedere il fatto attraverso il prisma del provvedimento amministrativo e della sua motivazione significa implementare l'effettività della

[59] Sul punto, in dettaglio, Consiglio di Stato, sez. III, del 22 giugno 2017, n. 3333.

[60] Cfr. Cass. Civ., Sez. Un., (ord.) 9 gennaio 2020, n. 159.

tutela nei confronti di un potere amministrativo algoritmico che rischia di non esser più opinabile e di divenire sostanzialmente inconfutabile.

Proprio con riferimento al momento decisorio e alla conduzione del ragionamento giuridico conseguente alla validazione e/o confutazione critica dei risultati emersi dalle valutazioni algoritmiche, recenti studi[61] sottolineano sia il bisogno di implementare le competenze specifiche e specialistiche, attraverso nuove misure di mitigazione dei rischi derivanti dall'uso di IA (quale, ad esempio, il rischio di *automation bias*, i fenomeni di c.d. di allucinazione o anche di *overfitting*, quando il modello si adatta troppo ai dati di addestramento specifici, o di *overgeneralization*, quando il modello, all'opposto, generalizza troppo[62]) suggerendo, ad esempio, la formazione di interlocutori esperti sulle tecniche di *prompt engineering*, sia l'importanza della conduzione di un giudizio collegiale, proteso a sviluppare di una argomentazione giuridica, un ragionamento giuridico critico, al fine di evitare che la supervisione umana si traduca in un mero simulacro.

È evidente, pertanto, che l'IA stia ponendo nuove sfide per la giustizia, ossia per l'effettività della tutela dei cittadini nei confronti del potere digitale, da chiunque esercitato, richiedendo con forza il rispetto di quelle regole e principi che fanno del nostro ordinamento costituzionale uno Stato di diritto, nonché un'opportuna implementazione delle regole, procedimentali e processuali, a garanzia della certezza del diritto in funzione della tutela dei diritti fondamentali dei cittadini.

La sfida delle competenze, dunque, investe anche il Giudice amministrativo che, per dirla con Nietzsche, sembra essere chiamato ad assumere le vesti dell'Oltre uomo (nel suo significato puro del nichilismo attivo, senza cadere in derive patologiche date alla figura negli anni a venire), cioè di soggetto chiamato a compiere un giudizio critico sulle inferenze probatorie, mantenendo quella integrità intellettuale utile a condurre un ragionamento logico-giuridico razionale, che lo porti a una decisione giusta nel senso sopra chiarito.

[61] G. Losapio, *L'Intelligenza Artificiale Generativa nella Giustizia Amministrativa: scenari, rischi e opportunità*, consultabile al *sito www.giustizia-amministrativa.it*, 3 febbraio 2025, Id., *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza per la legalità algoritmica,* in *www.federalismi.it*, 2024.

[62] Si legga il rapporto del Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa Servizio per l'Informatica, "*Intelligenza artificiale e Giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza*", B. Bruno, N. Bardino, D.F. Sivilli (a cura di), al sito *www.giustizia-amministrativa.it*.

Consuelo del Balzo

LA DIGITALIZZAZIONE DEI CONTRATTI PUBBLICI: NUOVI SCENARI PER SELLERS E BUYERS

Uno dei maggiori ostacoli che ha trovato in passato già la sola informatizzazione delle procedure volte all'acquisizione di beni, servizi e forniture era stata la rilevazione del fenomeno del cosiddetto divario digitale, ossia la distanza tra quei soggetti che sono in possesso delle competenze e degli strumenti necessari e prodromici alla digitalizzazione e quelli che invece ne sono sprovvisti.

In buona sostanza tanti fattori, alcuni più propriamente materiali, legati alla accessibilità fisica alla rete, ed altri di natura prevalentemente socioculturale (come l'età, il grado di istruzione, le disponibilità economiche) erano idonei a creare, nelle loro varie e variabili composizioni, nuove frontiere di disuguaglianza e di inaccessibilità ad opportunità che sarebbero dovute essere per tutti.

L'Italia non ha sottovalutato il fenomeno, affidando al Dipartimento per la trasformazione digitale istituito presso la Presidenza del Consiglio l'attuazione della Strategia Nazionale per le Competenze Digitali[1], che costituisce un documento programmatico che si pone, come macro-obiettivi, quelli di combattere il divario digitale culturale sostenendo la massima inclusione digitale, sostenere lo sviluppo delle competenze digitali in tutto il ciclo dell'istruzione e della formazione superiore, promuovere lo sviluppo delle competenze chiave per il futuro aumentando la percentuale di specialisti ICT e garantire a tutta la popolazione attiva le competenze digitali indispensabili per le nuove esigenze e modalità di lavoro[2].

[1] Adottata con decreto del Ministro per l'Innovazione tecnologica e la Digitalizzazione 21 luglio 2020.

[2] In particolare, come si legge anche sul portale https://repubblicadigitale.gov.it/portale per il 2026 la Strategia si pone di: raggiungere il 70% di popolazione con competenze digitali almeno di base, segnando un incremento di oltre 13 milioni di cittadini dal 2019, e azzerare il divario di genere; raddoppiare la popolazione in possesso di competenze digitali avanzate (con il 78% di giovani con formazione superiore dimezzando il divario di genere, il 40% di lavoratori nel settore privato e il 50% di dipendenti pubblici); triplicare il numero di laureati in ICT e quadruplicare quelli di sesso femminile, raddoppiare la quota di imprese che utilizza i big data; incrementare del 50% il numero di PMI che utilizzano specialisti ICT; aumentare di 5 volte la quota di popolazione che utilizza servizi pubblici digitali, portandola al 64%, ed equiparare ai

Una recente relazione della Commissione europea di metà 2025[3] fotografa un Paese in piena trasformazione, obbligato a colmare divari importanti in un percorso complesso ma promettente verso gli obiettivi del Decennio Digitale 2030[4], avendo compiuto notevoli progressi nel potenziamento delle infrastrutture e dei servizi pubblici digitali e continuando, nonostante ciò, ad affrontare sfide nell'adozione dell'intelligenza artificiale e nella crescita delle startup[5] (seppure sia stato registrato a livello complessivo degli Stati membri un ritmo di trasformazione digitale disomogeneo, derivante principalmente

livelli dei Paesi europei più avanzati l'utilizzo di Internet anche nelle fasce meno giovani della popolazione (l'84% nella fascia 65-74 anni). Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Strategia è affiancata da un Piano operativo (entrambi aggiornati periodicamente) in cui sono declinate le azioni specifiche finalizzate a migliorare, supportare e promuovere un approccio sinergico per tutte le iniziative relative alle competenze digitali, a comunicare l'importanza delle competenze digitali e della cultura digitale a tutti i settori della società e a promuovere e attuare iniziative nazionali per riqualificare ed equipaggiare al meglio gli studenti, la forza lavoro e tutti i cittadini nell'ambito delle competenze digitali.

[3] "State of the Digital Decade 2025: Keep building the EU's sovereignty and digital future" (16/06/2025).

[4] Il Decennio digitale – istituito con la Decisione (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 - costituisce un programma strategico che traccia obiettivi e traguardi concreti per la trasformazione digitale dell'Europa fino al 2030, fornendo un quadro di governance e meccanismi di collaborazione, sia tra la Commissione europea e gli Stati membri che tra gli Stati membri. Come si legge sul sito istituzionale dell'UE, si tratta della prima strategia digitale in assoluto concordata congiuntamente dalla Commissione, dal Parlamento e dal Consiglio e si basa su quattro "punti cardinali" (una popolazione con competenze digitali e professionisti digitali altamente qualificati; infrastrutture digitali sicure e sostenibili; trasformazione digitale delle imprese; digitalizzazione dei servizi pubblici) e su una serie di ulteriori obiettivi volti a garantire che la trasformazione digitale rispetti i valori dell'UE e vada a vantaggio di tutti i cittadini dell'UE (costruire un mondo digitale sicuro e protetto, fornitura di servizi pubblici online, garantire che tutti possano partecipare alle opportunità digitali, garantire che tutte le organizzazioni adottino misure di cibersicurezza, garantire che le piccole imprese e l'industria possano accedere ai dati e adottare tecnologie digitali, garantire che le PMI possano competere nel mondo digitale a condizioni eque, promuovere la realizzazione di infrastrutture innovative, promuovere la ricerca incentrata sulla misurazione dell'impatto delle tecnologie digitali e sullo sviluppo di innovazioni sostenibili, efficienti sotto il profilo energetico e delle risorse).

[5] Cfr. allegato 17 "Short country reports 2025 – Italy", dove si legge in particolare che "The country is following its trajectories very well with 100% of them being on track (considering the 2024 trajectories defined for 7 key performance indicators (KPIs) out of 8 analysed). Italy addressed 69% of the 13 recommendations issued by the Commission in 2024 by making some changes through new measures" ("L'Italia mostra un notevole livello di ambizione nel suo contributo al Decennio Digitale, avendo fissato 14 obiettivi nazionali, il 79% dei quali allineato agli obiettivi UE 2030. Il Paese sta seguendo molto bene le sue traiettorie, con il 100% di esse in linea (considerando le traiettorie al 2024 definite per 7 indicatori chiave di prestazione (KPI) su 8 analizzati). L'Italia ha affrontato il 69% delle 13 raccomandazioni emanate dalla Commissione nel 2024, apportando alcune modifiche attraverso nuove misure").

dai rapidi cambiamenti dello scenario geopolitico, tecnologico ed economico)[6].

È così che si è riusciti a conseguire nel 2023 lo straordinario risultato dell'approvazione di un codice dei contratti pubblici che, rivoluzionando totalmente il precedente scenario, supera la dimensione di appalti e concessioni tradizionali entrando nell'esclusività del ciclo di vita digitale del contratto. Come noto, con il d.lgs. n. 36/2023, si è inteso mettere in piedi una vera e propria riforma del sistema economico-sociale incentrata sul ripensamento del "dato" quale "nuova fonte di ricchezza e di conoscenza"[7]. La completa digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti pubblici sta infatti a significare che tutte le attività che occorre porre in essere dalla fase di programmazione, a quella di progettazione, passando per la pubblicazione e l'affidamento e fino al completamento dell'esecuzione del contratto, con tutti gli oneri che esse tradizionalmente comportano, anche in termini di tempi e risorse, devono necessariamente essere tutte effettuate tramite piattaforme certificate che siano interoperabili, nel rispetto del principio del once only, in modo da essere trasparenti e accessibili, assicurando la semplificazione dei processi e garantendo così un maggior livello di concorrenza.

Con un'estrema semplificazione, si può dire che il mercato pubblico si è concentrato in un'unica piazza virtuale, che ha come perno la Banca dati nazionale dei contratti pubblici (BDNCP), ossia – mutuando la definizione fornita dal Consiglio di Stato nella Relazione illustrativa – "l'infrastruttura tecnologica portante dell'ecosistema nazionale di eprocurement", cui si accede entrando in una delle piattaforme che collegano ogni stazione appaltante all'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC). La BDNCP, disciplinata dall'art. 23 del Codice, "mediante l'interconnessione e l'interoperabilità tra le sezioni di cui si compone, da una parte, e le piattaforme di approvvigionamento digitale utilizzate dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti ed il portale dei soggetti aggregatori, dall'altra, rappresenta il «collettore nazionale per gli appalti», posto a salvaguardia dei principi e diritti digitali"[8]. Risulta centrale per l'alimenta-

[6] In tal senso, il documento della Commissione di invito a presentare contributi per la revisione dei traguardi e degli obiettivi del decennio digitale 2030 del 25/11/2025.

[7] In tal senso cfr. Relazione agli articoli e agli allegati redatta dal Consiglio di Stato sullo Schema definitivo di Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante "Delega al Governo in materia di contratti pubblici".

[8] Cfr. F. Calabrese – C. Vitocolonna, *La gestione digitale delle procedure*, in (a cura di W. Giulietti e F. Caporale) *I contratti sotto la soglia di rilevanza europea dopo il nuovo codice dei contratti pubblici*, Giuffré, 2024. La BNDCP si articola, ai sensi dell'art. 2 della delibera ANAC 20 giugno 2023, n. 261 nelle seguenti sezioni: a) Anagrafe Unica delle Stazioni Appaltanti (AUSA), nell'ambito della quale opera il sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti; b) Piattaforma contratti pubblici (PCP), ossia il complesso dei servizi web e di interoperabilità per

zione della Banca dati la Piattaforma dei contratti pubblici (PCP), costituita da una serie di servizi accessibili dalle Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD) esclusivamente in interoperabilità attraverso la Piattaforma Digitale Nazionale dei Dati (PDND) che, in adempimento alle previsioni del Codice dei contratti pubblici, consentono la realizzazione dell'ecosistema nazionale di approvvigionamento digitale (art. 22) ed abilitano l'accesso alla medesima BDNCP, l'accesso al Fascicolo virtuale dell'operatore economico (FVOE, art. 24) e la pubblicità legale degli atti (art. 27)[9].

Tutto ciò ha messo a dura prova gli operatori del settore, abituati fino a poco prima a procedere secondo modalità analogiche o, al massimo, smaterializzate[10]. Sforzo reso ancora più sfidante dalle ristrette tempistiche imposte a livello europeo[11]. Come evidenziato nella Relazione annuale al Parlamen-

l'interazione con la Banca Dati; c) Piattaforma per la pubblicità legale degli atti (art. 27 d.lgs. n. 36/2023), che garantisce la pubblicità ai sensi degli artt. 84 e 85, fermo restando che gli effetti giuridici degli atti pubblicati decorrono dalla data di pubblicazione nella Banca dati; d) Fascicolo virtuale dell'operatore economico, in cui sono contenuti tutti i dati che consentono la verifica dell'assenza delle cause di esclusione automatica di cui all'art. 94 d.lgs. cit., della sussistenza dei requisiti di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici e dei dati e documenti relativi ai criteri di selezione di cui all'art. 100 d.lgs. cit.; e) Casellario Informatico, di cui all'art. 222, comma 10, d.lgs. cit. dove sono annotate le notizie, le informazioni e i dati relativi agli operatori economici con riferimento alle iscrizioni previste dall'art. 94 d.lgs. cit., nonché le ulteriori informazioni rilevanti per l'attribuzione della reputazione dell'impresa di cui all'art. 109 d.lgs. cit., o per il conseguimento dell'attestazione di qualificazione di cui all'art. 103, i provvedimenti interdittivi adottati ai sensi dell'articolo 94, comma 5, lett. e) e f) d.lgs. cit.; f) Anagrafe degli operatori economici, che censisce gli operatori economici, nonché i soggetti, le persone fisiche e i titolari di cariche ad essi riferibili (art. 31 d.lgs. cit.).

[9] C. DEL BALZO, *La banca dati nazionale dei contratti pubblici: dal CIG all'esecuzione dei contratti*, in (a cura di, A. CORRADO, E. GRIGLIO, G.M. RACCA) *La digitalizzazione dei contratti pubblici – Manuale delle nuove procedure telematiche. Piattaforme, fiducia e innovazione*, Dike Giuridica, 2025.

[10] "In realtà il concetto in sé di digitalizzazione non costituisce una novità assoluta nell'ordinamento avendo riguardo alle procedure ad evidenza pubblica, nell'ambito delle quali già da anni è stata attuata, grazie all'uso degli strumenti tecnologici dell'informazione e della comunicazione, una progressiva smaterializzazione iniziata tempo addietro con il superamento della documentazione in formato cartaceo e l'utilizzo di piattaforme telematiche" (cfr. F. CALABRESE, C. VITOCOLONNA, op. cit.).

[11] "Per giungere al pieno funzionamento del Sistema Nazionale di eProcurement, occorre (…) far rifermento al target M1C1-75, la cui attuazione è stata fissata per la fine del 2023. L'obiettivo ha stabilito che detto Sistema deve essere operativo e del tutto in linea con le pertinenti direttive UE e comprendere la digitalizzazione completa delle procedure di acquisto fino all'esecuzione del contratto (Smart Procurement), deve essere interoperabile con i sistemi gestionali delle pubbliche amministrazioni e prevedere l'abilitazione digitale degli OE, sessioni d'asta digitale, machine learning per l'osservazione e l'analisi delle tendenze, CRM evolutivo con funzioni di chatbot, digital engagement e status chain. (…) va qui considerata anche l'azione di "sostegno alla qualificazione all'e-procurement" introdotta con la milestone M1C1-75-bis, che è posta in

to dell'ANAC[12], la digitalizzazione ha determinato un cambiamento radicale del modello di gestione del ciclo di vita dei contratti pubblici, impattando sia sulle modalità operative di conduzione degli affidamenti, che sulla definizione dei processi delle amministrazioni, coinvolgendo soggetti anche non direttamente coinvolti nel *procurement* (come, a tutolo di esempio, gli enti certificanti il possesso dei requisiti di partecipazione o gli istituti che emettono le garanzie fideiussorie).

Come era facile immaginare, l'implementazione di un simile sistema non è stato esente da difficoltà di carattere applicativo e interpretativo che hanno richiesto l'intervento in corsa di Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), ANAC, Agenzia per l'Italia Digitale (AGID) e Giudice Amministrativo. Si pensi ad esempio alle piattaforme di approvvigionamento digitale e al fascicolo virtuale dell'operatore economico.

* * *

Come noto, ai sensi dell'art. 25 del Codice ed alla luce dei chiarimenti di cui alla Relazione illustrativa, le PAD costituiscono l'insieme dei servizi e dei sistemi informatici, interconnessi e interoperanti, utilizzati dalle stazioni appaltanti per svolgere una o più fasi delle procedure di gara e per assicurare la piena digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici; le piattaforme digitali di e-procurement devono interoperare con i servizi della Piattaforma nazionale degli appalti e, attraverso questa, con la BDNCP. Le piattaforme di e-procurement devono inoltre assicurare la parità di accesso degli operatori e la partecipazione alla gara degli stessi, anche in caso di comprovato malfunzionamento, pur se temporaneo, delle piattaforme. La stazione appaltante, non dotata di una propria piattaforma digitale di e-procurement, deve necessariamente avvalersi delle piattaforme messe a disposizione da altre stazioni appaltanti, da centrali di committenza o da soggetti aggregatori, da regioni e province autonome.

Al fine di favorire l'adeguamento (in particolar modo per le amministrazioni di piccole dimensioni) ai nuovi sistemi e consentire lo svolgimento delle attività di approvvigionamento in coerenza con gli obiettivi della digitalizza-

capo al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti quale soggetto attuatore e che impone, a partire dal primo gennaio 2025, la realizzazione di una serie di attività in funzione di sostegno al fine di consentire alle stazioni appaltanti di soddisfare i requisiti di qualificazione, di avere un supporto specialistico nell'adozione della digitalizzazione degli appalti pubblici, incluso l'uso dei sistemi dinamici di acquisizione". Cfr. S. Saporito, in *La digitalizzazione dei contratti pubblici richiesta nel PNRR*, in (a cura di, A. Corrado, E. Griglio, G.M. Racca) op. cit.

[12] Relazione annuale 2024, presentata alla Camera dei Deputati a Roma il 20 maggio 2025.

zione, è consentito, in caso di impossibilità o difficoltà di ricorso alle PAD, l'utilizzo dell'interfaccia *web* messa a disposizione dalla PCP per la gestione degli affidamenti diretti di importo inferiore a 5.000 euro[13]. La suddetta deroga all'uso delle PAD per i micro-affidamenti di lavori, servizi e forniture è altresì estesa all'adesione ad Accordi quadro e convenzioni, alla ripetizione di lavori o servizi analoghi ai sensi dell'articolo 76, comma 6, del Codice prevista dalla documentazione di gara originaria in relazione a procedure pubblicate prima del 31 dicembre 2023, nonché alle fattispecie escluse dall'ambito di applicazione del Codice e agli affidamenti *in house*[14]. L'aumentato numero delle PAD e delle funzioni sviluppate da ciascuna di esse, unitamente all'accresciuta coscienza digitale delle stazioni appaltanti, consentono di ritenere superata la fase emergenziale registrata all'inizio del 2024 e di considerare avviata, pur con i normali margini di miglioramento, una fase a regime, nella quale il soggetto intenzionato ad affidare un contratto pubblico sa come muoversi sul mercato per individuare la PAD in grado di garantirgli le funzionalità necessarie al conseguimento dell'obiettivo[15].

Ulteriori fondamentali indicazioni sono state fornite, da ultimo, con l'approvazione delle Nuove regole tecniche sui requisiti tecnici e le modalità di certificazione delle Piattaforme di Approvvigionamento Digitale[16] con lo sco-

[13] Cfr. Comunicato del Presidente ANAC del 10 gennaio 2024.

[14] Cfr. Comunicato del 28 dicembre 2024. Con successivo Comunicato del 18 giugno 2025, è stata prorogata la possibilità di utilizzare l'interfaccia web per gli affidamenti diretti di importo inferiore a 5.000 euro da parte di scuole, comuni, enti pubblici, in caso di impossibilità o difficoltà di ricorso alla PAD, al fine di consentire l'assolvimento delle funzioni ad essa demandate, ivi compresi gli obblighi in materia di trasparenza. È stato rilevato che soprattutto le stazioni appaltanti di piccole dimensioni hanno manifestato alcune difficoltà nell'utilizzo delle piattaforme che si interconnettono con ANAC e hanno tratto finora giovamento dalla possibilità di caricare i dati direttamente sulla piattaforma dell'Autorità. Nel corso del 2024, sono stati rilasciati 3,4 milioni di CIG (codici identificativi delle gare) relativi ad affidamenti di importo inferiore a 5.000 euro, per un valore medio di 1.480 euro.

[15] Cfr. Relazione annuale 2024, cit. Il 1°gennaio 2024 risultavano certificate per l'espletamento della fase di affidamento appena n. 17 PAD. A partire dal 1° gennaio 2024 si è verificato un progressivo incremento del numero delle PAD a seguito dell'ingresso nel mercato di nuovi attori. Contemporaneamente, si è assistito ad una rapida evoluzione delle stesse, legata all'ampliamento delle funzionalità supportate, inizialmente limitate all'affidamento dei contratti e poi estese anche all'esecuzione; ciò ha comportato l'introduzione di ulteriori versioni di alcune PAD in corso d'opera. Alla data del 31 dicembre 2024 si contavano n. 53 PAD certificate per la gestione dell'intero ciclo di vita del contratto, dall'affidamento al termine dell'esecuzione, e n. 26 PAD certificate per la sola fase di affidamento, considerando distinte le varie versioni di una singola PAD.

[16] Determinazione AGID n. 267 del 31 dicembre 2025. Provvedimento adottato, come previsto dall'art. 26 del Codice dei contratti pubblici, d'intesa con l'ANAC, il Dipartimento per la Trasformazione Digitale e l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale, in collaborazione

po di garantire maggiore semplicità di utilizzo, trasparenza e sicurezza informatica, considerato che l'interoperabilità e la sicurezza delle PAD costituiscono elementi cardine per realizzare tale digitalizzazione. Quest'ultima non può prescindere dal rispetto delle disposizioni del Codice dell'amministrazione digitale (CAD)[17] che, in coerenza col Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione[18] che si inserisce nel più ampio contesto di riferimento definito dal già richiamato programma strategico Decennio Digitale 2030, garantisce l'esercizio dei diritti di cittadinanza digitale, fissa i principi di neutralità tecnologica, di trasparenza, nonché di protezione dei dati personali e di sicurezza informatica e interoperabilità.

Si evidenzia che la piena implementazione delle funzioni delle PAD (in particolare, di quelle relative al controllo tecnico, contabile e amministrativo dei contratti anche in fase di esecuzione e alla gestione delle garanzie) consente il monitoraggio digitale della fase esecutiva e assicura la riconducibilità delle fatture elettroniche agli acconti corrispondenti agli stati di avanzamento e a tutti i pagamenti dei singoli contratti, garantendo l'interoperabilità con i sistemi centrali di contabilità pubblica[19].

con le unità di missione PNRR della Presidenza del Consiglio dei Ministri e del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. Le nuove regole, che sostituiscono integralmente quelle precedentemente in vigore (di cui alla Determinazione AgID n. 137/2023).

[17] Di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82.

[18] Si tratta di uno strumento essenziale per promuovere la trasformazione digitale del Paese e, in particolare, quella della Pubblica Amministrazione italiana, attraverso la declinazione della strategia in materia di digitalizzazione in indicazioni operative, quali obiettivi e risultati attesi, riconducibili all'azione amministrativa delle PA. Come risulta dal sito istituzionale dell'AGID, a partire dalla Legge di Stabilità 2016, il Piano triennale è diventato il principale riferimento nella pianificazione delle azioni di digitalizzazione della PA, in un contesto caratterizzato da una marcata razionalizzazione e standardizzazione delle infrastrutture e piattaforme digitali comuni. La prima edizione del Piano (2017-2019) ha posto l'accento sull'introduzione del Modello strategico dell'informatica nella Pubblica Amministrazione, delineando la visione e gli indirizzi generali per la trasformazione digitale del settore pubblico. La seconda edizione (2019-2021) ha approfondito gli aspetti operativi del modello, definendo in modo più dettagliato le modalità di implementazione. I successivi aggiornamenti sono stati maggiormente focalizzati sulla componente implementativa, ossia sull'attenzione alle azioni previste e sul monitoraggio dei risultati, mentre l'aggiornamento 2022-2024 ha attribuito uno spazio più rilevante al PNRR. Attualmente è in vigore il Piano 2024-2026, aggiornato nel 2025 e nel 2026 per fornire elementi nuovi e allineare scenari e normativa in costante cambiamento, adeguando le corrispondenti linee di azione.

[19] Rispetto alla versione precedente è stata rivista la classificazione dei requisiti tecnici, inserendo anche i requisiti di sicurezza delle informazioni, sono state razionalizzate le modalità di certificazione che sostituiscono la Dichiarazione di conformità (accettabile non oltre il 31 dicembre 2025), è stato incorporato lo Schema operativo (precedentemente pubblicato con un provvedimento separato), non sono comprese le Regole tecniche sulle Piattaforme di fideiussione (sono oggetto di un documento separato).

Un'importante innovazione è data anche dal fatto che il provvedimento mira altresì a regolare l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale e automazione nelle PAD, specificando che l'implementazione delle relative funzionalità deve essere conforme alla previsione normativa di cui agli artt. 19 e 30 del Codice dei contratti[20] e tenere conto dei principi in materia di ricerca, sperimentazione, sviluppo, adozione e applicazione di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale fissati dalla legge sull'Intelligenza artificiale[21], che "promuove un utilizzo corretto, trasparente e responsabile, in una dimensione antropocentrica, dell'intelligenza artificiale, volto a coglierne le opportunità" e "garantisce la vigilanza sui rischi economici e sociali e sull'impatto sui diritti fondamentali dell'intelligenza artificiale" (art. 1 comma 2).

Diversi sono gli ambiti in cui si afferma che possa essere sfruttata l'IA nell'ambito delle PAD: si parla del supporto alla progettazione di gara[22], dell'analisi e valutazione delle offerte[23], della gestione della procedura[24], della fase esecutiva[25], delle elaborazioni statistiche e delle analisi predittive rispetto a procedure di approvvigionamento simili allo scopo di ottimizzare processi e trovare forme di potenziali aggregazioni. Tuttavia, nonostante gli evidenti vantaggi che reca l'utilizzo della tecnologia, è inevitabile l'insorgenza "di questioni di natura etica", oltreché giuridica e tecnica[26]. Ed è per tale ragione che viene imposto in modo inderogabile il rispetto dei principi di trasparenza, spiegabilità, non discriminazione ed equità, robustezza, sicurezza e

[20] L'articolo 30 richiama esplicitamente l'uso di procedure automatizzate, che utilizzano soluzioni tecnologiche, inclusa l'IA, nel ciclo di vita dei contratti pubblici nel rispetto delle specifiche disposizioni in materia. La disposizione – afferma AGID – riconosce il potenziale significativo dell'IA per ottimizzare e razionalizzare diverse fasi del processo di approvvigionamento, dalla pianificazione all'esecuzione, contribuendo a migliorare l'efficienza, la tempestività e l'efficacia dell'azione amministrativa. Le Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD) rappresentano il veicolo naturale per l'integrazione di tali tecnologie nell'ecosistema degli appalti pubblici.

[21] Legge n. 132/2025.

[22] Analisi predittiva dei rischi, suggerimenti per la definizione dei criteri di valutazione, verifica automatica della completezza e coerenza della documentazione di gara.

[23] Classificazione automatica dei documenti presentati dagli operatori economici, estrazione e confronto di dati strutturati, supporto alla valutazione degli aspetti qualitativi delle offerte tecniche (identificando elementi rilevanti o pattern specifici), individuazione di potenziali offerte anomale sulla base di indicatori predefiniti.

[24] Automazione di comunicazioni standardizzate, monitoraggio delle scadenze, supporto alla gestione del contenzioso tramite analisi della documentazione.

[25] Monitoraggio avanzato dell'esecuzione contrattuale, analisi predittiva di possibili ritardi o criticità, supporto alla gestione della contabilità e dei pagamenti.

[26] Cfr. par. 7.3 delle Regole tecniche (Principi fondamentali per un'implementazione responsabile).

accuratezza, supervisione e controllo umano, in conformità con la normativa europea di riferimento[27].

* * *

Alcune difficoltà sono state registrate anche in relazione al FVOE. Quest'ultimo costituisce lo strumento – operante presso la BDNCP – che consente la verifica dell'assenza delle cause di esclusione di cui agli articoli 94 e 95 del Codice e l'attestazione dei requisiti di cui all'articolo 103 per i soggetti esecutori di lavori pubblici, nonché dei dati e dei documenti relativi ai criteri di selezione di cui all'articolo 100 che l'operatore economico inserisce. Come previsto dall'art. 24 del Codice, il fascicolo virtuale dell'operatore economico è utilizzato per la partecipazione alle procedure di gara disciplinate dal codice. I dati e i documenti contenuti nel fascicolo virtuale dell'operatore economico, nei termini di efficacia di ciascuno di essi, sono aggiornati automaticamente mediante interoperabilità e sono utilizzati in tutte le procedure di affidamento cui l'operatore partecipa.

Vi è da dire però che tutt'ora il FVOE 2.0 è soggetto a evoluzione[28]. Esso è fruibile dalle stazioni appaltanti attraverso le PAD, oltre che attraverso l'interfaccia utente messa a disposizione da ANAC. Come riportato nella Relazione annuale, tuttavia, il suo funzionamento è condizionato dalla disponibilità degli enti certificanti a sviluppare e rendere disponibili i nuovi servizi necessari per l'acquisizione della documentazione e dei dati utili alla verifica dei requisi-

[27] Cfr. il regolamento sull'IA n. 2024/1689.

[28] Relativamente al fascicolo virtuale, sono emerse alcune criticità in relazione alla versione 2.0, utilizzabile per la verifica dei requisiti, nelle procedure indette a partire dal 1°gennaio 2024, per il tramite delle PAD interoperanti con la PCP e la BDNCP. Si rammenta che già "il d.lgs. n. 50/2016, all'art. 81, commi 2 e 4, così come modificati dalla legge n. 19/2021 (di conversione del d.l. n. 77/2021), prevedeva l'istituzione e l'utilizzo del FVOE quale misura di semplificazione in materia di contratti in attuazione del PNRR. Il FVOE, che ha sostituito il previgente sistema "AVCPass", è stato poi regolamentato dalla delibera ANAC n. 464/2022. Da tener presente che per far fronte al periodo transitorio, con la delibera n. 582/2023, l'ANAC ha stabilito che la versione precedente del FVOE (c.d. 1.0) continuerà ad essere utilizzabile per tutte le procedure indette prima del 31 dicembre 2023; la versione 2.0 sarà invece utilizzabile per la verifica dei requisiti nelle procedure indette a partire dal 1° gennaio 2024 per il tramite della piattaforma dei contratti pubblici. Con la nuova versione 2.0, come si legge sul sito istituzionale della stessa Autorità, sono state introdotte importanti novità: è stato dismesso l'uso del PassOE, che è sostituito da un meccanismo di richiesta da parte della SA – approvazione da parte dell'OE dell'accesso ai documenti; l'accesso da parte della stazione appaltante può avvenire anche per il tramite di una Piattaforma Digitale di Approvvigionamento certificata per interoperare con la PCP; l'accesso degli utenti è consentito esclusivamente mediante l'uso di dispositivi di identità digitale di livello LoA3 (SPID di secondo livello, CIE o eIDAS)" (cfr. F. Calabrese – C-Vitocolonna, op. cit.).

ti; risulta pertanto di fondamentale importanza il mantenimento tecnico delle condizioni di interoperabilità con gli enti certificanti[29]. Tra le criticità rilevate dall'Autorità, risulta che per alcune tipologie di dati e di documentazione non sono ancora disponibili banche dati centralizzate contenenti le necessarie informazioni da integrare con il fascicolo virtuale (come, ad esempio, i certificati dei carichi pendenti e le richieste di rinvio a giudizio). Alcuni ulteriori aspetti sono invece in fase di sviluppo; si tratta in particolare: i) delle funzionalità finalizzate a consentire l'utilizzo dello strumento in sede di indagini di mercato nell'ambito degli affidamenti diretti previa richiesta di preventivo, e in sede di verifica dei requisiti degli operatori economici iscritti ai Sistemi dinamici di acquisizione istituiti dalle centrali di committenza; ii) degli specifici servizi volti a consentire alle Società Organismo di Attestazione di integrare le funzionalità del FVOE con i sistemi gestionali dalle stesse utilizzati nell'ambito del processo di qualificazione.

Il funzionamento del fascicolo virtuale è stato integrato dal cd. Decreto correttivo al Codice dei contratti pubblici[30], introducendo nuove disposizioni atte a colmare alcune lacune, ossia il comma 5-bis dell'articolo 35, in tema di consenso al trattamento dei dati tramite il FVOE[31] e il comma 3-bis dell'articolo 99, in tema di malfunzionamento del FVOE[32]. Sono altresì state fornite indi-

[29] Secondo i dati riportati da ANAC, al 31 dicembre 2024 gli enti certificanti che risultavano avere messo a disposizione servizi interoperabili erano il Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, il Ministero dell'Interno, il Ministero della Giustizia, l'INPS, l'Agenzia delle Entrate, le Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura (CCIAA), la Cassa nazionale di previdenza ed assistenza per gli ingegneri e architetti liberi professionisti (Inarcassa) e Accredia, oltre alla stessa Autorità per ciò che riguarda le informazioni di propria esclusiva titolarità (le attestazioni SOA e le informazioni presenti nel Casellario delle imprese). Con altri enti certificanti (Ispettorato nazionale del lavoro e International Accreditation Forum) sono tuttora in corso valutazioni per stabilire la disponibilità di banche dati e servizi centralizzati e per individuare eventuali modalità di interazione e scambio dei dati.

[30] D.lgs. n. dal d.lgs. n. 209/2024.

[31] Ai sensi del quale "5-bis. In sede dì presentazione delle offerte, gli operatori economici trasmettono alla stazione appaltante e agli enti concedenti il consenso al trattamento dei dati tramite il fascicolo virtuale dell'articolo 24, nel rispetto di quanto previsto dal codice in materia di protezione dei dati personali, di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, ai fini della verifica da parte della stazione appaltante e dell'ente concedente del possesso dei requisiti di cui all'articolo 99, nonché per le altre finalità previste dal presente codice".

[32] Secondo cui "In caso di malfunzionamento, anche parziale, del fascicolo virtuale dell'operatore economico o delle piattaforme, banche dati o sistemi di interoperabilità ad esso connessi ai sensi dell'articolo 24, decorsi trenta giorni dalla proposta di aggiudicazione, l'organo competente è autorizzato a disporre comunque l'aggiudicazione, che è immediatamente efficace, previa acquisizione di un'autocertificazione dell'offerente, resa ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, che attesti il possesso dei

cazioni per l'applicazione delle nuove previsioni normative, al fine di chiarire eventuali dubbi interpretativi e scongiurare prassi applicative non uniformi e foriere di contenzioso[33].

Quanto al consenso, con il superamento della necessità che il soggetto abilitato alla verifica dei requisiti chieda preventivamente all'operatore economico l'autorizzazione all'accesso al FVOE, si è inteso consentire alla stazione appaltante/ente concedente l'accesso al fascicolo in presenza del consenso al trattamento rilasciato in sede di offerta (in particolare nella domanda di partecipazione, come precisato nel Bando-tipo n. 1). La comunicazione all'ANAC da parte del RUP, o di altro soggetto a ciò delegato (scheda S2) dell'elenco dei soggetti che partecipano alla gara, vale a certificare nei confronti dell'Autorità che l'elenco presentato annovera solo soggetti che partecipano alla gara e che tali soggetti hanno manifestato il proprio consenso al trattamento dei dati tramite il FVOE. Le responsabilità civili e penali di un trattamento non autorizzato di dati sensibili ricadono sul soggetto che ha inviato la scheda S2. Pertanto, l'ANAC non avrà necessità di acquisire alcuna ulteriore specifica comunicazione in ordine all'avvenuta acquisizione del consenso da parte della stazione appaltante/ente concedente.

In ordine al malfunzionamento, è stato precisato che la disposizione di cui all'art. 99 comma 3-bis trova applicazione nelle ipotesi in cui il dato acquisibile tramite il fascicolo virtuale, per un malfunzionamento dello stesso o delle piattaforme/banche dati ad esso interconnesse, non viene messo a disposizione della stazione appaltante/ente concedente entro 30 giorni dalla proposta di aggiudicazione. In questo caso, la stazione appaltante/ente concedente, previa richiesta di una nuova autodichiarazione attestante il possesso dei requisiti che non è stato possibile verificare, può disporre l'aggiudicazione, ferma restando l'attivazione di quanto previsto nell'ultimo periodo del comma 3-bis nel caso in cui venga accertata la mancanza dei requisiti da parte dell'operatore economico. Le stazioni appaltanti sono comunque invitate ad effettuare una nuova richiesta tramite il sistema prima che siano decorsi i trenta giorni previsti dalla

requisiti e l'assenza delle cause di esclusione che, a causa del predetto malfunzionamento, non è stato possibile verificare entro il suddetto termine con le modalità di cui ai commi 1 e 2. Resta fermo l'obbligo di concludere in un congruo termine le verifiche sul possesso dei requisiti. Qualora, a seguito del controllo, sia accertato l'affidamento a un operatore privo dei requisiti, la stazione appaltante, ferma l'applicabilità delle disposizioni vigenti in tema di esclusione, revoca o annullamento dell'aggiudicazione, di inefficacia o risoluzione del contratto e di responsabilità per false dichiarazioni rese dall'offerente, recede dal contratto, fatto salvo il pagamento del valore delle prestazioni eseguite e il rimborso delle spese eventualmente sostenute per l'esecuzione della parte rimanente, nei limiti delle utilità conseguite, e procede alle segnalazioni alle competenti autorità".

[33] Cfr. Comunicato del Presidente ANAC del 16 aprile 2025.

norma, tenuto conto che il malfunzionamento che impedisce l'ottenimento del dato potrebbe essere solo temporaneo.

Residuano tuttavia ipotesi – alle quali l'art. 99 non trova applicazione – in cui sussiste l'impossibilità di acquisire per il tramite del FVOE le certificazioni necessarie alla comprova (perché l'Ente certificatore non le produce o non le centralizza presso una banca dati, oppure non mette a disposizione la relativa banca dati), a fronte delle quali rivivono le modalità seguite prima della digitalizzazione (e che consistono nella richiesta delle stazioni appaltanti/enti concedenti rivolta direttamente ai rispettivi Enti certificatori). Anche in tale evenienza, in caso di inutile decorso di trenta giorni dalla richiesta, la stazione appaltante/ente concedente deve ritenersi autorizzata a disporre comunque l'aggiudicazione, previa acquisizione dell'autocertificazione dell'operatore economico, fermo restando l'obbligo di concludere in un congruo termine le verifiche sul possesso dei requisiti. Tali considerazioni hanno trovato conferma anche nel Parere del Ministero delle Infrastrutture 3 giugno 2025, n. 3464[34].

Sulla non indispensabilità del FVOE è intervenuto anche il GA. È stato recentemente affermato che l'art. 99 d.lgs. 36/2023, nello stabilire che la verifica dell'assenza di cause di esclusione è svolta mediante la consultazione del fascicolo virtuale, si limita a disciplinare l'attività di verifica ordinaria, ma non pone alcuna preclusione alla possibilità che la stazione appaltante possa operarne il rilievo mediante elementi conoscitivi acquisiti per altra via (anche in quanto, diversamente opinando, si dovrebbe ritenere ammesso a gara un operatore economico per il quale risulta acclarata una ragione di esclusione)[35].

È venuto altresì in rilievo il caso di errore presente nel FVOE. Sul punto, è stato recentemente sostenuto[36] che la disposizione di cui all'art. 99 comma 3 bis del Codice consente sempre il ricorso alle autocertificazioni in luogo del fascicolo virtuale in ogni caso di "malfunzionamento" del medesimo; quest'ultimo, in difetto di ulteriori precisazioni, può essere addebitato anche ad un er-

[34] "I riferimento al quesito posto, si rappresenta quanto segue. La lettera della norma fa riferimento ad un malfunzionamento "anche parziale" del FVOE, limitatamente ai requisiti effettivamente verificabili con il FVOE (v. DELIBERA ANAC N. 262 del 20 giugno 2023). Pertanto, il persistere di una problematica tecnica legittima la stazione appaltante ad agire ai sensi del comma 3. bis dell'art. 99. Resta inteso che i certificati non verificabili attraverso il FVOE dovranno essere richiesti attraverso le modalità previste dal soggetto emittente la certificazione, sul punto si rimanda all'art. 12 della DELIBERA ANAC N. 262 del 20 giugno 2023".

[35] Cfr. sentenza del TAR Puglia del 9 dicembre 2025, n. 1585, ove si precisa che tale soluzione, peraltro, trova conferma anche nei principi dettati dall'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato nella sentenza n. 7 del 24 aprile 2024, ove è stato evidenziato che la sussistenza di un'ipotesi di irregolarità contributiva può essere contestata in giudizio "con qualunque mezzo idoneo allo scopo", così confermando il valore non esclusivo delle risultanze del fascicolo virtuale".

[36] TAR Toscana sentenza del 14 novembre 2025, n. 1856.

rore dell'operatore economico "che determina una situazione parificabile alle carenze documentali suscettive sempre di soccorso istruttorio ai sensi dell'art. 101 del d. lgs. n. 36/2023".

Al netto però del riscontro di malfunzionamenti o errori di carattere tecnico, che determinano l'impossibilità di effettuare la verifica per il tramite del fascicolo, è bene chiarire che i sistemi di interoperabilità previsti dal Codice che garantiscono la tempestiva verifica del possesso dei requisiti di partecipazione e di qualificazione in capo ai partecipanti ad una gara pubblica, "non garantiscono certo la "sanatoria" di evidenti errori commessi nella predisposizione delle offerte onerando la Commissione giudicatrice di compiti di ricerca di documenti al fine di attribuire punteggi"[37]. Ciò in quanto, se da un lato è vero che il principio del risultato privilegia l'effettivo e tempestivo conseguimento degli obiettivi dell'azione pubblica, consentendo nel concreto di evitare formalismi ai quali non corrisponde una concreta ed effettiva esigenza di tutela di interessi rilevanti, dall'altro lato non è altrettanto vero – come sostenuto dal medesimo Consiglio di Stato – che in virtù di tale informatizzazione decada il dovere, in capo alle imprese partecipanti, di chiarezza e completezza espositiva sia nella presentazione della documentazione volta alla verifica dei requisiti di ordine generale e di ordine speciale sia nella formulazione e presentazione delle offerte sia nella fase di verifica dei requisiti. Si tratta invero di un dovere rafforzato che grava in capo agli operatori economici che partecipano alle procedure relative alle pubbliche commesse, in relazione alle quali non possono ritenersi sufficienti gli ordinari canoni di correttezza e buona fede, anche in considerazione dell' "intralcio allo svolgimento della procedura che reca l'operatore negligente".

Dunque, semplificazione e automatismo, ma non a discapito della responsabilizzazione degli operatori di settore che, al contrario, deve diventare ancora più pregnante di fronte al nuovo utilizzo di strumenti tecnologici che dialogano con i sistemi di IA.

* * *

Da quanto sopra emerge un quadro abbastanza chiaro sull'impatto della digitalizzazione nel nostro Paese. Se a livello normativo generale e di implementazione degli strumenti tecnologici necessari ci si può indubbiamente ritenere soddisfatti dei traguardi raggiunti (seppur nella consapevolezza che si tratta di una materia in continua evoluzione), occorre ancora fare i conti con

[37] Cfr. Consiglio di Stato, sentenza del 4 novembre 2025, n. 8567.

l'applicazione pratica delle novità intervenute negli ultimi anni. È evidente che per stare al passo con la rivoluzione digitale in atto è necessario mettere in campo risorse (sia in termini puramente economici che in termini di capitale umano); di talché è parimenti necessario non perdere di vista tutti quei soggetti che non sono ancora nelle condizioni di raggiungere l'andatura richiesta. E qui ritorna con forza il tema iniziale del divario digitale, in virtù del quale sarebbe impensabile ostacolare la concorrenza andando gravemente a ledere il principio di massima partecipazione e l'accesso al mercato e con essi la possibilità di crescita delle micro, piccole e medie imprese.

Il timore che il gradino digitale fosse troppo alto per il passo delle piccole e piccolissime imprese, oppure per le imprese concentrate in aree territoriali con un minor sviluppo produttivo – imprese in favore delle quali le quali giustamente l'impianto normativo si spende per agevolare la massima crescita e accessibilità al mercato pubblico –, è stato tuttavia in gran parte fugato.

Difatti, a fronte della fisiologica diffidenza maturata nei confronti della nuova dinamica, dopo il primo impatto e i conseguenti aggiustamenti su tutti i fronti, sia le stazioni appaltanti sia gli operatori economici hanno iniziato a percepire l'effettivo vantaggio derivante dalla digitalizzazione dei processi, che da una parte ha reso maggiormente omogenee le procedure ed i connessi adempimenti, dall'altra ha supportato le aziende con la creazione del fascicolo virtuale dell'operatore economico.

Dal contatto diretto con gli operatori del settore, gradualmente si apprende che si sta diffondendo il convincimento per il quale ben vale la pena di fare lo sforzo di apprendere modalità per lavorare online seguendo percorsi per lo più guidati per gestire o partecipare a gare pubbliche, piuttosto che ripetere più e più volte operazioni in tutto analoghe, con maggior margine di errore e dispersione di tempo. In questo modo, le attività divengono fisiologicamente più organizzate, tracciate, confrontabili, monitorabili. La consapevolezza di ciò porta con sé l'idea di un mercato che diventa più trasparente e meritocratico e che, oltre ad essere, viene percepito come davvero aperto e con regole di ingaggio effettivamente uguali per tutti.

L'andamento favorevole è confermato non solo dal valore complessivo delle procedure di affidamento avviate nel 2025 di importo pari o superiore a 40.000 euro (attestatosi attorno ai 309,7 miliardi di euro, di cui circa 20,8 miliardi di euro relativi ad appalti PNRR), ma anche dal numero di operatori economici che si sono registrati nel sistema della BDNCP per contrarre con la Pubblica Amministrazione e che hanno così ingenerato la creazione del fascicolo virtuale contenete documenti e informazioni rilevanti sul proprio conto (pari, nel biennio 2024-2025, a 202.720).

Sergio Foà

L'ALTRUISMO DEI DATI E LE SUE POTENZIALITÀ PER L'INTERESSE GENERALE: DAL *DATA GOVERNANCE ACT* AL DIRITTO INTERNO

SOMMARIO: 1. Una forma di altruismo per legge. – 2. Altruismo dei dati e pubblica amministrazione. – 3. Le (parziali) scelte normative italiane. – 3.1. I dati personali tra DGA e GDPR. – 4. Altruismo dei dati e nuova *governance* amministrativa. – 5. Altruismo sostenibile, Intelligenza Artificiale e *data stewardship*: verso una *compliance* integrata.

1. *Una forma di altruismo per legge*

Nel lessico giuridico contemporaneo, il sintagma "altruismo dei dati" segnala un passaggio concettuale rilevante: la traslazione di una categoria tradizionalmente etica (l'altruismo) entro una cornice normativa vincolante, destinata a governare fenomeni economici e amministrativi connessi alla circolazione e al riuso dei dati[1].

L'Unione europea, con il Regolamento (UE) 2022/868 (cd. *Data Governance Act*, d'ora in avanti DGA), ha inteso promuovere un sistema di condivisione dei dati fondato sulla fiducia[2], sulla trasparenza e su specifiche garanzie isti-

[1] Per rinvenire un fondamento costituzionale all'istituto, il pensiero corre ai doveri inderogabili "di solidarietà" di cui all'art. 2 Cost., ancorché la fattispecie in esame riposi sull'iniziativa spontanea del singolo. Sul rapporto tra solidarietà e altruismo nell'ordinamento costituzionale, da ultimo, cfr. C. TRIPODINA, *Dovere di solidarietà e riconoscimento dell'altro*, in *Costituzionalismo.it*, n. 1/2025, 79 ss. Piuttosto, vista la subordinazione dell'istituto al soddisfacimento di interessi generali e, dunque, al benessere della collettività, risuona la teorica dell'etica pratica di Peter Singer e del c.d. "altruismo efficace", come invito a riconsiderare le basi utilitaristiche dell'etica e a immaginare la giustizia non come distribuzione di diritti, opportunità o risorse, ma come massimizzazione del benessere collettivo; ove il nuovo criterio di razionalità pubblica trasmoda in economia morale dell'impatto e misura il valore di un'azione in base a quanto essa contribuisce al benessere collettivo: P. SINGER, *The Most Good You Can Do*, Yale University Press, 2015. Tale lettura pare coerente con l'impianto normativo del DGA, che considera centrale il valore economico dei dati.

[2] Il riferimento alla "fiducia" è ripetuto nel Considerando (5): "Un quadro di governance a livello dell'Unione dovrebbe avere l'obiettivo di creare fiducia tra gli individui e le imprese per quanto riguarda l'accesso ai dati, la loro condivisione e il loro controllo, utilizzo e riutilizzo, in particolare stabilendo adeguati meccanismi per gli interessati affinché conoscano ed esercitino fattivamente i propri diritti nonché per quanto riguarda il riutilizzo di alcune tipologie di dati detenuti dagli enti pubblici, la fornitura di servizi da parte dei fornitori di servizi di intermediazione dei dati agli interessati, ai titolari e agli utenti dei dati, nonché la raccolta e il trattamento

tuzionali, disciplinando, tra l'altro, un canale "volontario" di messa a disposizione dei dati a fini di utilità collettiva: l'altruismo dei dati, appunto[3].

Il DGA definisce l'altruismo dei dati come condivisione volontaria di dati basata, quanto ai dati personali, sul consenso dell'interessato e, quanto ai dati non personali, su autorizzazioni dei titolari dei dati, senza prevedere forme di remunerazione oltre la mera compensazione dei costi sostenuti per mettere i dati a disposizione; la stessa condivisione è finalizzata a obiettivi di interesse generale, stabiliti dal diritto nazionale "ove applicabile".

L'importante ambito di normazione lasciato agli Stati riflette la base giuridica del DGA sul mercato interno (art. 114 TFUE): la competenza concorrente in tale materia consente agli Stati membri di adottare regole nazionali sino a quando uno specifico tema non sia compiutamente disciplinato con atti di diritto derivato. La competenza dell'Unione in materia di sviluppo tecnologico, inoltre, non impedisce agli Stati membri di legiferare nel rispetto della loro competenza (art. 4, par. 3, TFUE). La scelta europea della fonte regolamentare persegue un'applicazione uniforme delle norme introdotte: per tali ragioni il DGA lascia agli Stati membri la scelta in ordine all'individuazione e all'organizzazione dei soggetti necessari per l'attuazione dell'istituto[4].

Con queste variabili di disciplina rimesse agli Stati, la definizione di altruismo fornita dal DGA poggia su una duplice condizione di validità: la non remunerazione del conferimento dei dati (salva la possibile compensazione dei costi sostenuti) e la finalizzazione del riuso al perseguimento dell'interesse generale. Tali tratti distintivi operano quale criterio di demarcazione rispetto ad altri modelli di *data sharing*, nei quali i dati vengono trasferiti o messi a disposizione in forza di un corrispettivo economico o di vantaggi equivalenti[5].

dei dati messi a disposizione a fini altruistici da persone fisiche e giuridiche. In particolare, una maggiore trasparenza per quanto riguarda la finalità dell'utilizzo dei dati e le condizioni in cui i dati sono conservati dalle imprese può contribuire ad aumentare la fiducia".

[3] Art. 2, n. 16, DGA, «altruismo dei dati»: la condivisione volontaria di dati sulla base del consenso accordato dagli interessati al trattamento dei dati personali che li riguardano, o sulle autorizzazioni di altri titolari dei dati volte a consentire l'uso dei loro dati non personali, senza la richiesta o la ricezione di un compenso che vada oltre la compensazione dei costi sostenuti per mettere a disposizione i propri dati, per obiettivi di interesse generale, stabiliti nel diritto nazionale, ove applicabile, quali l'assistenza sanitaria, la lotta ai cambiamenti climatici, il miglioramento della mobilità, l'agevolazione dell'elaborazione, della produzione e della divulgazione di statistiche ufficiali, il miglioramento della fornitura dei servizi pubblici, l'elaborazione delle politiche pubbliche o la ricerca scientifica nell'interesse generale.

[4] Cfr. F. Caloprisco, Data Governance Act. *Condivisione e "altruismo" dei dati*, in *Annali AISDUE*, n. 3, 2021, 58 ss.

[5] Cfr. DGA, Considerando (29): "Le organizzazioni per l'altruismo dei dati di cui al presente regolamento non dovrebbero essere considerate offrire servizi di intermediazione dei dati a condizione che tali servizi non creino un rapporto commerciale tra potenziali utenti dei dati,

La gratuità "qualificata" (che ammette il recupero dei costi ma non il lucro)[6] appare coerente con l'esigenza di evitare che la condivisione altruistica degeneri in forme di mercificazione dei dati personali, in tensione con l'impostazione europea, almeno con riferimento ai dati personali, che sono riconosciuti come proiezione dei diritti della personalità[7].

Quanto all'"interesse generale", il DGA elenca settori esemplificativi (assistenza sanitaria, lotta ai cambiamenti climatici, mobilità, statistiche ufficiali, miglioramento dei servizi pubblici, elaborazione delle politiche pubbliche, ricerca scientifica nell'interesse generale), ma lascia agli Stati membri un margine di discrezionalità nella concreta definizione della nozione, con il rischio di una attuazione frammentata[8]. Laddove l'"interesse generale" assurge a presupposto e determina la finalità d'interesse pubblico, esso diventa anche parametro (sia pure mediato dal diritto nazionale) per valutare la legittimità dei progetti di riuso e la compatibilità dei trattamenti dei dati coinvolti.

L'altruismo dei dati, nella costruzione del DGA, non è affidato a dinamiche spontanee di mercato, bensì a un assetto organizzativo fondato su soggetti "ponte": le organizzazioni per l'altruismo dei dati. Queste sono persone giuridiche costituite per perseguire obiettivi di interesse generale e abilitate a svolgere "attività di altruismo dei dati" in regime non-profit, di indipendenza da enti a scopo di lucro e con separazione funzionale rispetto ad altre attività eventualmente esercitate[9].

Il legislatore europeo mira, in tal modo, a costituire *repository* affidabili che fungano da intermediari tra titolari dei dati e utilizzatori, riducendo asimmetrie informative e incrementando la fiducia dei soggetti conferenti riguardo alla corretta gestione dei "loro" dati.

da un lato, e interessati e titolari dei dati che mettono a disposizione i dati per motivi altruistici, dall'altro. Altri servizi non finalizzati a instaurare rapporti commerciali, come i repository volti a consentire il riutilizzo dei dati della ricerca scientifica conformemente ai principi dell'accesso aperto, non dovrebbero essere considerati servizi di intermediazione dei dati ai sensi del presente regolamento".

[6] Sulla remunerazione dei "costi", cfr. DGA, Considerando (45): "A tal fine, gli Stati membri dovrebbero poter definire politiche nazionali per l'altruismo dei dati. Gli interessati dovrebbero poter ricevere un compenso esclusivamente in relazione ai costi da loro sostenuti nel mettere a disposizione i propri dati per obiettivi di interesse generale".

[7] Tra i tanti contributi, cfr. A. Baldassarre, *Il diritto costituzionale di privacy: origine storica e problematiche attuali*, in G. Cerrina Feroni (a cura di), *Il ruolo del Garante per la protezione dei dati personali. La tutela di un diritto fondamentale tra sfide passate e scommesse per il futuro*, Bologna, Il Mulino, 2023, 53 ss.

[8] L. Paseri, *Il governo dei dati. Interesse pubblico, altruismo e partecipazione*, Torino, Giappichelli, 2025, 79 ss., spec. 89 s.

[9] DGA, cit., art. 18 (Requisiti delle organizzazioni per l'altruismo dei dati).

La legittimazione ad operare come organizzazione "riconosciuta" è subordinata a un procedimento di registrazione presso l'autorità competente nazionale, con conseguente iscrizione nel registro nazionale e notifica alla Commissione ai fini dell'inserimento nel registro europeo[10]. Le autorità nazionali svolgono compiti di monitoraggio e controllo della conformità, potendo richiedere informazioni alle organizzazioni riconosciute e adottare misure proporzionate per assicurarne l'osservanza (art. 24, DGA).

La *ratio* di tale disciplina appare evidente: l'istituto si fonda su fiducia e *accountability*; senza un presidio pubblico, il marchio "altruismo" rischierebbe di essere catturato da iniziative opache o a finalità ambigue, rischiando una deriva verso forme dissimulate di intermediazione commerciale. In questa cornice, i pochi studi finora dedicati all'istituto hanno prontamente evidenziato alcune criticità applicative: la procedura di registrazione, pur essendo condizione per il riconoscimento e per l'uso del logo europeo, non è obbligatoria e può risultare gravosa; ciò tende a creare un "doppio binario" tra organizzazioni riconosciute e soggetti che operano sostanzialmente come tali senza sottoporsi al regime del Capo IV del DGA, dedicato specificamente all'altruismo dei dati, con tutti i connessi obblighi (si pensi ai delicati profili di "trasparenza" di cui all'art. 20)[11].

Della eccessiva burocratizzazione della materia si è avveduta la stessa Commissione europea che, pensando soprattutto agli operatori economici, ha recentemente annunciato un "nuovo pacchetto" normativo di semplificazione che comprende un *omnibus digitale* per razionalizzare le regole in materia di intelligenza artificiale, cibersicurezza e dati[12]. Non è prevista, in tale sede, una specifica misura dedicata all'altruismo dei dati, ma la semplificazione del procedimento di registrazione appare necessaria per favorire l'applicazione e la diffusione dell'istituto.

Per ora, infatti, le organizzazioni registrate a livello europeo sono davvero poche: una in Spagna e due in Belgio. La prima (DATALOG)[13], ispirata al modello giuridico dei *data trust*[14], prevede nell'atto costitutivo un comita-

[10] DGA, cit., art. 19 (Registrazione) ed ivi i riferimenti al registro europeo.

[11] Sulla non obbligatorietà della registrazione, sugli oneri connessi e sul "doppio binario", v. L. Paseri, *Il governo dei dati*, cit., 99.

[12] Commissione UE, Comunicato del 19 novembre 2025: *Semplificazione delle regole digitali dell'UE e nuovi portafogli digitali per far risparmiare miliardi alle imprese e stimolare l'innovazione*, in https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_25_2718.

[13] https://datalog.es/wp-content/uploads/2024/03/Whitepaper-Exploring-Technologies-for-Data-Trusts.pdf.

[14] S. Delacroix, J. Montgomery, *From research data ethics principles to practice: data trusts as a governance tool*, 2020; N. Lawrence, *Data sharing and data trusts*, 2020, in http://inverseprobability.com/talks/notes/data-sharingand-data-trusts.html; S. Delacroix, N. Lawrence, J.

to consultivo con funzioni di amministratore dei dati. Un primo ambito di applicazione è rivolto ad istituti di ricerca e università e alla acquisizione e organizzazione di dati per sviluppare progetti di ricerca e analisi. Al riguardo, può essere sufficiente l'accesso ai dati tramite portali di dati aperti; in altri casi, possono essere conclusi specifici contratti di condivisione dei dati *ex* art. 89 GDPR, che tuttavia richiedono particolare attenzione nella redazione delle clausole di accesso, condivisione e nella definizione delle misure tecniche di sicurezza. Altro fronte di attività è il supporto alle amministrazioni locali nel c.d. *matchmaking* dei dati provenienti da diverse fonti per progettare nuove politiche pubbliche o per monitorare quelle esistenti. I cittadini, in cambio del loro contributo a DATALOG, possono fruire di servizi specifici, tra cui report e raccomandazioni sui consumi individuali, con un sistema di monitoraggio e di *alert* in caso di consumi anomali.

Le organizzazioni registrate in Belgio si occupano di ricerche applicate in materia sanitaria. La prima, *101 Genomes*, raccoglie in un proprio *Cloud* i dati genomici completi delle persone affette da malattie rare e consente ai ricercatori e ai bioinformatici di comprendere meglio le interazioni tra i geni e i meccanismi alla base delle malattie rare[15]. La sua biobanca consente la conservazione di campioni biologici dei partecipanti alla ricerca da essa sostenuta. Le soluzioni di raccolta dati e di gestione dinamica del consenso garantiscono ai partecipanti il pieno controllo sui propri dati e l'espressione di un consenso informato.

La seconda organizzazione belga, *European Brain Data Hub* (EBDH), è la prima associazione europea a scopo benefico per la salute mentale e i dati sul cervello[16]. L'EBDH facilita la condivisione volontaria di dati per migliorare la ricerca, le politiche pubbliche e l'assistenza sanitaria: in applicazione delle richiamate disposizioni normative sull'altruismo dei dati fornisce una piattaforma europea sicura per la condivisione dei dati, volta a promuovere la salute, in particolare quella mentale e cerebrale.

2. *Altruismo dei dati e pubblica amministrazione*

Il DGA menziona espressamente, tra gli obiettivi di interesse generale, il miglioramento della fornitura dei servizi pubblici e l'elaborazione delle politiche pubbliche. Ciò rende evidente che l'istituto è pensato anche (se non soprattutto) come infrastruttura cognitiva del *decision-making* pubblico: una

MONTGOMERY, *Selecting a data sharing structure: a value-based choice*, 2020, in https://datatrusts.uk/blogs/selectingdatastructures

[15] https://f101g.org/

[16] https://www.ebdh.org/

"via regolata" per incrementare la disponibilità di dati utili alla pianificazione, alla valutazione e alla progettazione dei servizi.

L'effetto sistemico, per l'amministrazione pubblica, è significativo: se i progetti di *data altruism* si sviluppano fuori dalla cornice riconosciuta, diminuiscono gli standard di trasparenza e controllo e cresce il rischio reputazionale e giuridico delle iniziative.

La possibile applicazione dell'altruismo dei dati nella pubblica amministrazione può muoversi lungo almeno tre direttrici.

In primo luogo, l'altruismo dei dati può supportare la funzione pubblica di programmazione e valutazione (delle politiche e degli atti amministrativi di attuazione). Politiche sanitarie, mobilità, transizione ecologica, servizi digitali e statistiche ufficiali richiedono basi informative ampie e aggiornate; laddove parte dei dati rilevanti sia detenuta da privati o sia nella disponibilità diffusa dei cittadini, la condivisione altruistica consente di costruire *dataset* idonei a elaborazioni affidabili, purché il progetto sia diretto a perseguire finalità d'interesse generale e sia accompagnato da garanzie di trasparenza e sicurezza.

In secondo luogo, l'altruismo dei dati può essere inteso come strumento di partecipazione sostanziale: non mera consultazione, ma contributo (volontario e regolato) alla base informativa su cui si fondano scelte pubbliche. In questa prospettiva, l'istituto si colloca al crocevia tra amministrazione digitale e amministrazione partecipata: il cittadino non è solo destinatario del servizio, ma potenziale co-produttore di valore pubblico mediante i dati, secondo un paradigma coerente con la c.d. trasformazione *data-driven* delle amministrazioni[17].

In terzo luogo, l'altruismo dei dati interroga direttamente la pubblica amministrazione come *data holder*[18]. L'art. 16 DGA prevede infatti che gli Stati membri adottino politiche e disposizioni organizzative/tecniche per facilitare l'altruismo dei dati, anche assistendo gli interessati a rendere disponibili, su base volontaria, i dati personali detenuti da enti pubblici a fini di altruismo[19]. È un passaggio di grande rilievo: l'Unione europea immagina che il settore pubblico non sia solo utilizzatore di dati altruistici, ma anche snodo organizza-

[17] A. Cauduro, *Gli obblighi dell'amministrazione pubblica per la partecipazione procedimentale*, Napoli, Jovene, 2023, 108, richiama il fondamento normativo interno, a mente del quale le amministrazioni pubbliche «favoriscono ogni forma di uso delle nuove tecnologie per promuovere una maggiore partecipazione dei cittadini» (art. 9, d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82).

[18] F. Cardarelli, *Le banche dati pubbliche: una definizione*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 2002, 321 ss. Sul rapporto tra le "esigenze conoscitive delle pubbliche amministrazioni" e le "banche dati pubbliche", cfr. F. Merloni, *Data analysis e capacità conoscitive delle pubbliche amministrazioni*, in R. Cavallo Perin (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Torino, Giappichelli, 2021, 107 ss.

[19] DGA, cit., art. 16 (disposizioni e politiche nazionali per facilitare l'altruismo dei dati, inclusa assistenza per rendere disponibili dati detenuti da enti pubblici).

tivo capace di abilitare (in modo trasparente) la riallocazione volontaria di dati già presenti nei propri archivi verso progetti di interesse generale, nel rispetto delle doverose cautele di protezione dei dati personali. L'altruismo dei dati può conseguentemente rappresentare un ponte tra dati diffusi e capacità analitica pubblica, riducendo le asimmetrie informative (la P.A. spesso avvia i procedimenti amministrativi in situazioni di deficit istruttorio con dati incompleti, frammentati o detenuti altrove)[20].

La percorribilità di tali direttrici è subordinata al rispetto di alcuni principi: corretta individuazione della base giuridica, minimizzazione e proporzionalità del trattamento, misure di sicurezza adeguate, controllo sull'accesso e sul riuso, nonché, per i dati personali, rispetto del GDPR e delle competenze dell'autorità di controllo.

Si attendono dunque le "politiche" nazionali per la definizione delle "modalità di assistenza agli interessati" acché possano rendere disponibili, su base volontaria, i dati personali detenuti da enti pubblici a fini di altruismo dei dati; nonché per definire le informazioni necessarie da fornire agli interessati circa il riuso dei dati nell'interesse generale.

Con riferimento ai dati personali detenuti dalle pubbliche amministrazioni (anagrafici, sociali, sanitari in certi contesti, dati di servizio), il legislatore europeo immagina l'introduzione di procedimenti nazionali che rendano più semplice e trasparente la disponibilità volontaria di quei dati per progetti di interesse generale, superando la frammentazione di ogni iniziativa quale "caso isolato".

Muovendosi schematicamente dentro il perimetro già indicato dal DGA, le potenzialità dell'altruismo dei dati interessano:

- Sanità e prevenzione: dati volontariamente condivisi (con le doverose garanzie di protezione dei dati personali di categoria particolare) per studi epidemiologici, efficacia di percorsi di cura, programmazione territoriale (es. gestione delle liste d'attesa, organizzazione della medicina di prossimità);
- Mobilità e trasporti: dati di spostamento o utilizzo servizi (anche non personali e aggregati) per ottimizzare la programmazione del trasporto pubblico locale, della sicurezza stradale e della pianificazione urbana[21];

[20] I. Alberti, *L'istruttoria nel procedimento amministrativo. Prospettive di acquisizione digitale della conoscenza*, Torino, Giappichelli, 2025, con particolare attenzione al riutilizzo dei dati (*open data*), spec. 92 ss.; G. Carullo, *Open data e partecipazione democratica*, in *Istituzioni del federalismo*, 3/2019, 687.

[21] M. Demichelis, *Il governo digitale del territorio. Dagli usi temporanei alla rigenerazione urbana*, Napoli, Jovene, 2023, spec. 119 ss. con riferimento agli obblighi europei di coordina-

- Politiche climatiche e ambientali: dati su consumi energetici, pratiche di risparmio, misure di adattamento, per rendere più mirati incentivi e interventi;
- Statistiche ufficiali e misurazione delle *performance* pubbliche: alimentazione di statistiche o indicatori tramite dataset volontari, con *governance* trasparente;
- Miglioramento dei servizi pubblici: dati su qualità percepita, tempi, frizioni nei servizi digitali, che spesso oggi restano "privati" (*feedback* sparsi, dati di piattaforme).

3. *Le (parziali) scelte normative italiane*

Nel diritto interno, l'adeguamento al DGA è avvenuto tramite l'emanazione del d.lgs. 7 ottobre 2024, n. 144, in vigore dal 25 ottobre 2024[22]. In tale quadro, l'Italia ha designato l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) quale autorità competente in materia, attribuendole la competenza alla registrazione delle organizzazioni per l'altruismo dei dati[23].

La funzione di AgID si estende al riutilizzo di determinate categorie di dati detenuti da enti pubblici e ai servizi di intermediazione dei dati, con competenze in materia di notifica e controllo[24].

Un'autorità "tecnica" come AgID può svolgere una funzione di abilitazione amministrativa, elaborando prassi e linee guida, promuovendo interoperabilità e standard, e contribuendo a rendere effettivo il collegamento tra progetti di altruismo dei dati e infrastrutture pubbliche (piattaforme, cataloghi, sportelli unici, punti di accesso).

mento delle informazioni geografiche e territoriali fra amministrazioni pubbliche, al recepimento italiano della Direttiva INSPIRE, e 172 ss. con riferimento alla partecipazione digitale della "cittadinanza attiva" al governo del territorio e alle prospettive di applicazione della "Dichiarazione europea dei diritti e dei principi digitali".

[22] D. lgs. 7 ottobre 2024, n. 144, *Norme di adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2022/868 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2022, relativo alla governance europea dei dati e che modifica il regolamento (UE) 2018/1724.*

[23] L'Agenzia per l'Italia Digitale è stata istituita ai sensi dell'art. 19 del d.l. 22 giugno 2012, n. 83, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della l. 7 agosto 2012, n. 134; ha personalità giuridica di diritto pubblico ed è dotata di autonomia regolamentare, amministrativa, patrimoniale, organizzativa, contabile e finanziaria; è sottoposta ai poteri di indirizzo e vigilanza del Presidente del Consiglio dei Ministri o del Ministro delegato ed al controllo della Corte dei conti.

[24] Piano Triennale per l'informatica nella PA 2024-2026 (aggiornamento 2026): tra le Linee di azione istituzionali pianificate per il mese di dicembre 2025 è prevista la "Regolamentazione con disposizioni tecniche e organizzative per facilitare l'altruismo dei dati ai sensi dell'art. 2, comma 3, del D. Lgs. n. 144/2024".

Se AgID è l'autorità competente "funzionale" alla registrazione e al monitoraggio delle organizzazioni per l'altruismo dei dati, il Garante per la protezione dei dati personali mantiene la titolarità delle competenze quale autorità di controllo in materia di trattamenti di dati personali, in applicazione del GDPR e del d.lgs. n. 196 del 2003, c.d. Codice privacy. Il d.lgs. n. 144 del 2024, cit. precisa, infatti, che restano ferme le disposizioni in materia di protezione dei dati personali e le competenze del Garante (oltre che dell'Agenzia per la cybersicurezza nazionale e dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato, ciascuna per i profili di competenza). L'altruismo dei dati, anche quando istituzionalizzato, non determina alcuna "deroga generale" al diritto della protezione dei dati; al contrario, esso si esprime nel rispetto delle basi giuridiche e dei principi previsti dal GDPR.

La dimensione cooperativa è, del resto, già nel DGA: analogamente a quanto previsto a livello europeo[25], le autorità competenti per la registrazione devono operare in collaborazione con l'autorità per la protezione dei dati personali nella misura in cui siano coinvolti dati personali. A livello interno, la normativa italiana prevede una cooperazione "stretta e leale" tra l'autorità competente in materia di altruismo dei dati e il Garante, anche mediante accordi di collaborazione non onerosi. La stessa adozione del d.lgs. n. 144 del 2024, cit. è stata preceduta dal parere del Garante[26], che aveva già anticipato come la strategia europea dei dati, compresa l'approvazione del DGA, rappresentasse uno "stress test" per il GDPR[27].

A questo proposito, l'EDPB (Comitato Europeo per la Protezione dei Dati) e l'EDPS (Garante Europeo della Protezione dei Dati), esprimendosi sullo schema del DGA, avevano raccomandato, tra altro, una migliore definizione delle finalità di interesse generale dell'"altruismo dei dati", sottolineando la necessità di rispettare il principio della minimizzazione dei dati personali, sollecitando l'utilizzo dei soli dati strettamente necessari per le finalità caratterizzanti il trattamento; ed ancora manifestando preferenza per il trattamento di

[25] DGA, Considerando (54): "Per quanto concerne l'altruismo dei dati, il comitato europeo per l'innovazione in materia di dati dovrebbe assistere la Commissione nell'elaborazione del modulo di consenso, previa consultazione con il comitato europeo per la protezione dei dati".

[26] Garante per la protezione dei dati personali, Parere su uno schema di decreto legislativo, volto ad adeguare la normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento (UE) 2022/868 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2022, relativo alla governance europea dei dati e che modifica il Regolamento (UE) 2018/1724, 12 settembre 2024.

[27] G. Cerrina Feroni, *Luci e ombre della Data Strategy europea*, in *AgendaDigitale,* 13 maggio 2022.

dati anonimi, ove l'anonimizzazione non influisse negativamente sul perseguimento delle finalità di interesse generale[28].

Ne deriva che l'operatività dell'altruismo dei dati nella P.A., quando coinvolga dati personali (ipotesi frequente nei progetti di sanità, welfare, mobilità, servizi digitali), deve essere concepita come un terreno di *co-governance*: AgID presidia la dimensione di sistema (registrazione, requisiti delle organizzazioni, monitoraggio DGA), mentre il Garante per la protezione dei dati personali presidia la liceità del trattamento dei dati personali (principi, basi giuridiche, diritti degli interessati, misure di sicurezza e, se del caso, poteri correttivi e sanzionatori ai sensi del GDPR).

3.1. *I dati personali tra DGA e GDPR*

L'impianto normativo del DGA non è finalizzato alla protezione, ma mira alla promozione dell'utilizzo dei dati e della loro diffusione, al fine di favorire l'innovazione e la loro più ampia circolazione.

In particolare, il DGA concentra l'attenzione sulla natura economica dei dati, come si desume anche dall'introduzione di figure nuove, terminologicamente e sostanzialmente distinte da quelle disciplinate dal GDPR: l'utente dei dati, il fornitore dei servizi di intermediazione dei dati, organizzato anche nella forma delle cooperative di dati[29]. All'interno di queste ultime, gli interessati possono esercitare congiuntamente i propri diritti, negoziare le condizioni di trattamento e favorire la creazione di un valore condiviso, alternativo rispetto alle modalità di gestione delle grandi piattaforme[30].

Il DGA richiama il GDPR nelle definizioni e sul piano dei presìdi sostanziali[31]. In particolare, per i dati personali, l'altruismo dei dati è "basato sul consenso" dell'interessato, così trascurando ulteriori basi giuridiche del trattamento; viceversa, il DGA reintroduce il consenso in modo marcato, riaprendo

[28] EDPB-EDPS, Joint Opinion 03/2021 on the Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on European data governance (Data Governance Act).

[29] In materia, cfr. F. Bravo (a cura di), *EU Data Cooperatives. L'ingresso delle cooperative di dati nell'ordinamento europeo*, Torino, Giappichelli, 2025, *passim*, che inquadra l'istituto all'interno della cornice teorica del c.d. "neomutualismo digitale".

[30] L. Pellizzoni, *Governance del digitale: fondamenti teorici e il ruolo di legislatore e interpreti*, in *Ceridap*, n. 3/2025, ed ivi richiami bibliografici.

[31] La letteratura dedicata al GDPR è ormai ampia. Si vedano, in generale, con ampi richiami: F. Pizzetti, *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali Dalla Direttiva 95/46 al nuovo Regolamento europeo*, vol. II, Torino, Giappichelli, 2016, 3 ss.; S. Calzolaio, voce *Protezione dei dati personali,* in *Dig. disc. pubbl.*, Torino, UTET, 2017, 594; G. Finocchiaro (a cura di), *La protezione dei dati personali in Italia. Regolamento UE n. 2016/679 e d.lgs. 10 agosto 2018, n. 101*, Bologna, Zanichelli, 2019; M. Bombardelli, *Dati personali (tutela dei),* in *Enc. del. dir,* vol. XV, Milano, Giuffrè, 2022, 351 ss.

note questioni di attuazione e di effettività (soprattutto in contesti ad elevata complessità tecnologica)[32].

A ciò si aggiunge l'attesa di un modulo europeo di consenso per l'altruismo dei dati, da adottare tramite atto di esecuzione della Commissione, con approccio modulare e adattabile a settori e finalità diverse (*ex* art. 25 DGA).

L'assenza (o comunque la non piena operatività) di tale strumento compromette la standardizzazione dell'istituto e può rallentare lo sviluppo di progetti transfrontalieri o replicabili. Riguardo all'attività amministrativa, la standardizzazione del consenso produrrebbe un effetto abilitante: permetterebbe alle pubbliche amministrazioni e alle organizzazioni riconosciute di avviare procedure uniformi, riducendo i costi di *compliance* e i margini di contenzioso.

4. *Altruismo dei dati e nuova* governance *amministrativa*

Come si è visto, l'altruismo dei dati, secondo una felice definizione[33], costituisce una "forma istituzionalizzata di filantropia dei dati" che il legislatore europeo promuove per alimentare progetti di interesse generale e, in prospettiva, potenziare la capacità conoscitiva dell'azione pubblica.

La sua applicazione nella pubblica amministrazione è auspicabile, ma non automatica: essa presuppone una definizione nazionale sufficientemente chiara dell'interesse generale, una governance amministrativa capace di coniugare interoperabilità e *accountability*, l'introduzione di istituti di trasparenza che rendano effettiva la volontarietà del conferimento dei dati, e un coordinamento stabile tra AgID e Garante per la protezione dei dati personali.

L'altruismo dei dati impone qualità amministrativa: progettazione giuridicamente sostenibile, presìdi tecnici, controllo pubblico, e un patto di fiducia con i cittadini fondato sulla chiarezza delle finalità e la tutela effettiva dei diritti. Proprio qui si gioca la sua potenzialità più rilevante per la pubblica amministrazione: trasformare il dato, da risorsa dispersa o privata, in un bene infor-

[32] DGA, Considerando (50): "L'altruismo dei dati sarebbe basato in genere sul consenso degli interessati ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 1, lettera a), e dell'articolo 9, paragrafo 2, lettera a), del regolamento (UE) 2016/679, che dovrebbe rispettare i requisiti per il consenso lecito conformemente agli articoli 7 e 8 di tale regolamento. A norma del regolamento (UE) 2016/679, le finalità di ricerca scientifica potrebbero essere sostenute dal consenso in determinati settori di ricerca scientifica, laddove vi sia rispetto delle norme deontologiche riconosciute per la ricerca scientifica, o soltanto a determinati settori di ricerca o parti di progetti di ricerca. L'articolo 5, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (UE) 2016/679 specifica che un ulteriore trattamento a fini di ricerca scientifica o storica o a fini statistici non è, conformemente all'articolo 89, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2016/679, considerato incompatibile con le finalità iniziali. Per i dati non personali, i limiti di utilizzo dovrebbero essere indicati nell'autorizzazione concessa dal titolare dei dati".

[33] Cfr. L. Paseri, *Il governo dei dati*, cit., 96.

mativo orientato al valore pubblico, secondo regole che rendano verificabile il perseguimento dell'interesse generale.

Poiché il DGA rinvia al diritto nazionale, "ove applicabile", la definizione degli obiettivi di interesse generale, è necessario che il legislatore nazionale elabori cataloghi di finalità, criteri e priorità per l'applicazione dell'istituto in esame: chiarendo quali attività (e corrispondentemente quali dati) siano ascrivibili alla nozione di "interesse generale". Le singole amministrazioni potranno conseguentemente utilizzare e condividere i dati acquisiti mediante altruismo, regolando il relativo flusso e gestione mediante atti di indirizzo, linee guida, schemi-tipo di progetto, rispetto di standard di trasparenza e procedure di valutazione.

Con riferimento ai profili di organizzazione amministrativa, occorre definire e attribuire le competenze in materia di registrazione, vigilanza, valutazione dei rischi, gestione degli incidenti; occorre intervenire altresì definendo procedure coordinate, per evitare che l'altruismo sia pregiudicato da incertezze o duplicazioni procedimentali; occorre inoltre disciplinare l'attività di audit e di rendicontazione annuale da parte delle organizzazioni riconosciute.

Se la strategia è costituire *repository* e *pool* nazionali, le pubbliche amministrazioni devono garantire l'interoperabilità (mediante la definizione di formati, API, standard)[34]; la minimizzazione e la qualità dei dati (non acquisire tutte le informazioni, ma solo quelle che servono allo scopo); l'adozione di misure di sicurezza (tecniche e organizzative); la tracciabilità degli accessi e del riuso, soprattutto se i dati alimentano analisi avanzate o sistemi automatizzati.

L'effettività dell'istituto dipende dalla capacità di generare fiducia nei soggetti che decidono di conferire i dati, che a sua volta impone l'adempimento di obblighi di trasparenza, con specifico riguardo alla garanzia di non mercificazione dei dati. Le amministrazioni dovranno adeguatamente informare i titolari in merito alla destinazione dei dati e all'obiettivo di interesse generale; quali misure di protezione siano state adottate (privacy, sicurezza, anonimizzazione o pseudonimizzazione quando possibile); le modalità per revocare il consenso (riguardo al trattamento di dati personali) e per la gestione del consenso "specifico".

5. *Altruismo sostenibile, Intelligenza Artificiale e* data stewardship*: verso una* compliance *integrata*

L'intersezione tra *repository/pool* e impieghi algoritmici introduce ulteriori livelli di rischio e di *accountability*. Al riguardo deve essere garantito un coor-

[34] Ricordando che la standardizzazione dei dati è requisito necessario per garantire l'interoperabilità, come ricorda AgID nell'aggiornamento 2026 del Piano Triennale per l'Informatica nella P.A.

dinamento tra applicazione del DGA e adempimenti richiesti alle pubbliche amministrazioni dall'AI Act[35] e dalla legislazione nazionale sull'intelligenza artificiale[36].

Riguardo all'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale e fermi i rispettivi "livelli di rischio"[37], soccorrono le Linee Guida AgID per l'adozione, l'acquisto, lo sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale nella Pubblica Amministrazione che, nel momento in cui si scrive, sono in fase di consultazione pubblica[38]. Un primo profilo riguarda i processi di gestione dei dati, con l'individuazione di ruoli e responsabilità all'interno della pubblica amministrazione. Il Responsabile per la Transizione al Digitale (RTD) può costituire gruppi tematici per singole attività e/o adempimenti, tra i quali AgID sollecita un apposito gruppo di lavoro dedicato al processo di apertura dei dati, prevedendo il necessario coinvolgimento del Responsabile della protezione dei dati, laddove siano coinvolti dati personali[39]. L'individuazione di apposite strutture di coordinamento o gruppi di lavoro esistenti o da istituire, anche all'interno dell'ufficio del RTD, è prevista in attuazione del Codice dell'amministrazione digitale[40]. Tra i compiti da affidare a tali strutture, secondo la Direttiva, è previsto il conseguimento di obiettivi di *data governance* e di razionalizzazione delle banche dati esistenti interne alla P.A., a garanzia dell'univocità e della qualità del dato, e la promozione della condivisione del patrimonio informativo detenuto dalle pubbliche amministrazioni.

AgID sollecita inoltre un'analisi delle caratteristiche dei dati utilizzate dai sistemi di IA e, in tale ambito, richiede espressamente di classificare la fonte dei dati utilizzati dal sistema di IA, come ad esempio banche dati interne, banche dati esterne (es.: *open data*, dati acquistati), dati ottenuti da collaborazioni

[35] Regolamento europeo (UE) 1689/2024 del 13 giugno 2024 del Parlamento Europeo e del Consiglio, che stabilisce regole armonizzate sull'Intelligenza Artificiale e modifica i regolamenti (CE) n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regolamento sull'Intelligenza Artificiale): di seguito "AI Act".

[36] Legge 23 dicembre 2025, n. 132, *Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale*.

[37] AI Act, cit., artt. 5, 6 e Allegato III.

[38] Le Linee guida per l'adozione, l'acquisto, lo sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale nella P.A. sono previste dal d.P.C.M. 12 gennaio 2024, recante "Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione 2024-2026".

[39] Anche questo aspetto è trattato, relativamente a quell'ambito, nelle Linee Guida Open Data, in cui si richiama la Circolare n. 3 del 1° ottobre 2018 del Ministro per la PA.

[40] Cfr. Direttiva del Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei ministri con delega di funzioni in materia di innovazione tecnologica e transizione digitale, concernente "Misure per l'attuazione dell'articolo 50-*ter* del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82", https://www.governo.it/sites/governo.it/files/Decreto20231205_Direttiva_PDND.pdf

con altre istituzioni[41]. Entro tale classificazione devono essere collocati i dati acquisiti mediante altruismo, con distinzione tra dati personali e altri dati, tutti acquisiti mediante conferimento spontaneo e non oneroso, come si è detto.

Anche sotto il profilo del contenuto, dovranno essere distinti dati quantitativi (discreti o continui), dati qualitativi (che esprimono categorie), testo, serie temporali, immagini, video, dati di elevato valore (edifici, indirizzi, dati meteorologici, dati statistici, ecc.), dati generati da sensori (es.: IoT), banche dati di interesse nazionale, dati dinamici.

I profili professionali coinvolti nello sviluppo e gestione di progetti e soluzioni che si basano sull'AI sono eterogenei, richiedendo la disciplina competenze riferibili all'informatica, ingegneria, matematica, diritto delle tecnologie, senza trascurare gli aspetti umanistici: l'elenco delle professionalità fornito da AgID è quantitativamente e qualitativamente impressionante[42].

Se ci si ferma ai referenti principali, occorre assicurare in termini di organizzazione un costante dialogo tra Responsabile della transizione digitale e Responsabile della protezione dei dati personali, entrambe figure di riferimento per assicurare l'attuazione dell'altruismo dei dati, ove il secondo interviene solo laddove il trattamento coinvolga dati personali e sia soggetto alla relativa disciplina di protezione. Una terza figura, si potrebbe definire trasversale, non è tipizzata nell'ordinamento interno, ma appare sempre più necessaria: il *data steward* o, meglio, la costituzione di strutture di *stewardship*, dedicate cioè alla corretta gestione complessiva dei dati, coordinando i differenti profili di *compliance* normativa[43].

Per analizzare i riflessi sull'organizzazione amministrativa indotti dalla corretta gestione dei dati, si possono incrociare i principi tratti dal DGA, dal GDPR e dall'AI Act, collocando al loro interno l'istituto dell'altruismo e le relative implicazioni lungo l'intero "ciclo di vita" del dato.

I richiamati regolamenti europei, e la corrispondente legislazione interna, seguono del resto una trama comune, che parte dall'individuazione delle finalità di utilizzo o trattamento del dato, e procede con l'analisi e valutazione del connesso rischio per i diritti dei titolari o interessati, con l'adozione di misure

[41] AgID, *Linee guida per l'adozione, l'acquisto, lo sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale nella Pubblica Amministrazione*, in consultazione, cit., p. 102, lett. F, *sub* "casi d'uso".

[42] AgID, *Linee guida*, cit., 45 s.

[43] Non esiste una definizione univoca di *data stewardship*. Si veda L. Paseri, *Il governo dei dati*, cit., 147 ss., spec. 162, ove l'A. afferma che l'introduzione di una struttura di *data stewardship* nella P.A. sia prioritaria "al punto d'essere lecito considerarla come un dovere in capo agli enti pubblici per almeno tre motivi: il primo connesso al diritto di accesso nella sua interpretazione di strumento partecipativo; il secondo relativo all'attuale quadro normativo europeo in materia di dati e i derivanti obblighi in capo agli enti pubblici; il terzo concernente la qualità dei dati".

tecniche e organizzative per garantire la liceità e la sicurezza nell'utilizzo o nel trattamento, con l'adozione di obblighi di informazione e di trasparenza e con la garanzia di un monitoraggio e controllo sulla liceità e correttezza dell'utilizzo complessivo del dato acquisito. Partendo dal GDPR, riferito certo ai soli dati personali, ma assunto come modello per la successiva legislazione europea, il principio di limitazione delle finalità (art. 5, lett. b) definisce l'interesse rilevante nella fase di raccolta dati, ove occorre individuare, oltre alla "base giuridica" che legittima il trattamento, la finalità che si assume di perseguire nel caso concreto e che dovrà persistere per tutta l'attività amministrativa, animando l'istruttoria, ove l'amministrazione acquisisce la documentazione utile ad assumere la propria decisione.

Il titolare del trattamento deve indicare perché una raccolta di dati sia necessaria per perseguire l'interesse pubblico affidato alle sue cure, oppure quale connessione abbia con l'esercizio dei pubblici poteri di cui sia titolare. Entrambe le ragioni fondano la base giuridica del trattamento di quella raccolta di dati personali, salvo i trattamenti a fini di archiviazione nel pubblico interesse, per fini di ricerca scientifica, storica o a fini statistici[44]. Riguardo all'altruismo dei dati, come si è visto, occorre la previa definizione legislativa dell'interesse generale che legittima il conferimento, fermo restando che il soggetto conferente è, in questo caso, il "titolare" del dato e l'organizzazione per l'altruismo è il soggetto intermediario che verifica la sussistenza dei presupposti per la successiva diffusione del dato, nel rispetto del GDPR.

Nella raccolta dei dati la questione è complicata dal fatto che l'oggetto d'analisi non è un singolo atto ma un'attività complessiva, caratterizzata ogni qualvolta da atti e comportamenti materiali che debbono essere considerati congiuntamente. Si tratta di atti o fatti che assumono rilievo con riferimento alla cura d'interesse generale o d'esercizio di pubblici poteri, dunque atti o fatti che debbono essere a ciò proporzionati per rispettare il principio di liceità del trattamento.

La disciplina europea richiede di analizzare i flussi informativi (presenti e futuri) che fanno capo all'ente ed esige l'adozione di misure tecniche e organizzative sia per l'organizzazione complessivamente intesa, sia per singole attività istituzionali (art. 5, par. 1. lett. e, GDPR, cit.). Lo stesso vale riguardo all'adozione di sistemi di IA (art. 3 della legge n. 132 del 2025 e il richiamo generale al Regolamento UE, AI Act, cit.), distinguendo in ragione dei livelli di rischio tipizzati dal legislatore europeo.

[44] Con riferimento ai dati personali, l'analisi è approfondita da B. Bessone, *Trattamento dei dati e vizi di invalidità dei provvedimenti amministrativi*, in corso di stampa in *Dir. amm.*, 2025.

Le organizzazioni pubbliche debbono nominare il Responsabile della protezione dei dati (art. 37, lett. a, GDPR, cit.) tanto per le operazioni di trattamento, quanto per funzioni consultive e di vigilanza sull'osservanza delle norme in materia, a supporto dell'amministrazione pubblica titolare del trattamento. Più precisamente, il RPD svolge una serie di compiti volti a informare e fornire consulenza al titolare del trattamento, sorvegliare l'osservanza del Regolamento, cooperare con l'autorità di controllo e fungere da punto di contatto per essa e per gli interessati. Il Regolamento esige che il RPD sia dotato di tutte le risorse necessarie e ciò può comportare l'istituzione di un ufficio, anche comune a più amministrazioni (art. 37, par. 3, GDPR, cit.). Ne consegue che l'individuazione del RPD e delle risorse assegnate per l'espletamento dei compiti affidatigli deve avvenire nel rispetto dei principi che regolano l'attività amministrativa. Stesso principio riguarda la figura del Responsabile della transizione digitale, al quale l'organizzazione amministrativa deve dedicare struttura e sostegno adeguati (Linee guida AgID, cit.).

Così come la finalità limita il trattamento dei dati personali (art. 5, lett. c, GDPR, cit.), alla stessa stregua i dati oggetto di altruismo devono essere pertinenti e non eccedenti rispetto al fine di interesse generale per il quale sono stati conferiti: devono inoltre essere analizzati e classificati ove alimentino sistemi di IA.

La raccolta di dati personali richiede una fase di progettazione, come richiesto dal principio di *accountability* (art. 5, lett. f, GDPR, cit. e i richiami diffusi all'utilizzo responsabile e proporzionato dei sistemi di IA nell'AI Act), ove occorre individuare, oltre ai dati oggetto di trattamento, le misure di sicurezza atte a proteggerli, in considerazione della finalità. Il meta-principio di *accountability* si coniuga con quello della esigibilità delle condotte di chi tratta i dati all'interno dell'ente, che a sua volta implica chiarezza normativa e adeguatezza organizzativa dell'amministrazione nella quale si presta la propria attività.

La tratteggiata correlazione tra l'organizzazione dei dati e l'organizzazione amministrativa impone che i principi del trattamento dati debbono trarsi dai principi cui soggiace l'amministrazione pubblica. Essa non sempre è capace di predeterminare i dati che saranno utili alle decisioni, talvolta può essere necessario per quest'ultima, nell'ottica di massimizzare l'efficacia la completezza istruttoria, attingere a dati personali che ben potrebbero rivelarsi successivamente eccedenti per il perseguimento dei fini individuati[45].

L'organizzazione dei dati richiede l'adozione di atti di organizzazione, regolamenti, atti generali o provvedimenti amministrativi, assunti nel rispetto

[45] B. Bessone, *Trattamento dei dati*, op. e loc. cit., richiama l'esigenza di una adeguata organizzazione amministrativa.

delle norme sulla competenza, dei canoni di ragionevolezza e di imparzialità, sindacabili dal giudice amministrativo, anche in punto di adeguatezza dell'istruttoria. La *stewardship*, come sopra definita, per ora sperimentata in Italia solo da qualche Ateneo ed ente di ricerca per accompagnare l'attività dei ricercatori, rappresenta la scelta organizzativa più idonea per coordinare il c.d. *data management* e rendere conseguentemente esigibili le condotte del personale chiamato a intervenire durante il "ciclo di vita" del dato.

La sfida per rendere effettivo l'istituto qui analizzato è prevalentemente amministrativa e di *governance*: senza politiche nazionali chiare, una efficace progettazione di *repository*, un coordinamento tra autorità di vigilanza e di regolazione, una adeguata organizzazione interna delle amministrazioni e, soprattutto, senza l'introduzione di strumenti che alimentino la fiducia dei cittadini (in termini di trasparenza effettiva), l'altruismo dei dati rischia di rimanere un istituto promettente ma marginale. Ove intervengano le scelte normative e amministrative indicate, lo stesso istituto può coinvolgere i cittadini non solo come utenti, ma come co-produttori di valore pubblico attraverso i dati, rendendo l'altruismo un istituto "ponte" tra cittadinanza e amministrazione *data-driven*.

Enrico Follieri

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE SOSTITUIRÀ IL GIUDICE?*

ABSTRACT**:** Si espone l'evoluzione della A.I., a partire dall'algoritmo, per saggiare la possibilità di utilizzarla per risolvere le controversie giudiziarie, con il richiamo di saggi letterari antesignani della problematica.

ABSTRACT: The evolution of A.I is outlined, starting with the algorithm, to test the possibility of using it to resolve legal disputes, with reference to literary essays that pioneered the issue.

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Algoritmo. – 3. Il "ragionamento" dell'intelligenza artificiale e l'applicazione nella decisione del giudice. – 4. La logica *fuzzy*. – 5. L'acquisizione e selezione dei fatti. 6. Le sperimentazioni in atto.

1. *Introduzione*

Il 10 maggio 2023 un periodico telematico "Il Dubbio" ha pubblicato un articolo dal titolo "*Avvocati e scrittori, un destino comune: un algoritmo lì seppellirà?*" e riferisce che Hollywood è in sciopero perché gli sceneggiatori hanno paura dell'intelligenza artificiale che potrebbe sostituire totalmente o parzialmente il loro lavoro.

Com'è noto, la California è nel mondo all'avanguardia per l'innovazione tecnologica, tanto che Giovanni Papini in un breve racconto fantasioso per l'epoca, dal titolo "*Tribunale elettronico*", pubblicato in "*Il libro nero*" del 1951 (Vallecchi Editore Firenze) ambientava in California quelli che indica come i primi esperimenti per l'uso delle macchine nell'amministrazione della giustizia.

Il Papini descrive la macchina come un apparecchio gigante della facciata di sette metri, montato sulla parete di fondo della maggiore aula del Tribunale, e narra lo svolgimento di un'udienza con giudici, avvocati e cancellieri che sono semplici spettatori perché "*la macchina non ha bisogno di loro; è più precisa, sicura e infallibile dei loro piccoli cervelli umani. L'enorme cervello ha, come aiutante, soltanto un giovane meccanico, che conosce i segreti delle innumerevoli cellule fotoelettriche e dei cinquecento pulsanti d'interrogazione e di comando. Unico ricordo del passato è una bilancia di bronzo che sormonta platonicamente il metallico cervello giuridico*" (pag. 26).

* Conferenza, rivista ed integrata, tenuta presso il Circolo Unione di Lucera il 18 maggio 2023

Lo scrittore riporta le cause che vengono trattate e, tra le più rilevanti, quella di una spia recidiva che aveva venduto ad una potenza straniera documenti segreti relativi alla sicurezza degli USA.

L'imputato è interrogato dalla macchina "*per mezzo di segnali acustici e luminosi*" per alcuni minuti e, siccome l'accusato ha chiesto di essere difeso, la macchina ha enumerato, attraverso un disco parlante, le ragioni che militavano a suo favore e un altro disco parlante ha risposto punto per punto agli argomenti difensivi. Alla fine "*s'è illuminato il più alto quadrante della macchina: è apparso, prima il lugubre disegno di un teschio e poi, sotto le due orribili parole: sedia elettrica*" (pagg. 27-28).

Non si è ancora arrivati a questo, ma nel Wisconsin nel 2016 un giudice ha condannato a sei anni di reclusione un pregiudicato afro-americano, basandosi sul responso dell'algoritmo COMPAS che, predittivamente, lo aveva definito come soggetto "*ad alto rischio di violenza*".

È il noto caso LOOMIS; l'imputato era stato arrestato poiché aveva tentato di fuggire alla guida di un'auto precedentemente coinvolta in un conflitto a fuoco e l'algoritmo, per valutare il rischio di recidive, ha utilizzato un formulario di 137 domande, attribuendo un punteggio di pericolosità da 1 a 10, in base alle risposte fornite.

La Corte Suprema ha respinto il ricorso, confermando la legittimità dello strumento utilizzato dal giudice del merito, affermando che la sentenza non sarebbe stata diversa se a decidere fosse stato soltanto il giudice.

È opportuno, prima di addentrarci nella problematica, di riprendere l'articolo de "*Il Dubbio*" del 10 maggio 2023. Non può destare meraviglia che a protestare siano stati gli sceneggiatori che sono scrittori i quali svolgono un lavoro creativo, inventano storie e ce le raccontano perché nel processo di *machine learning*, l'I.A. riesce a riprendere gli stili degli autori più famosi, scrivendo quello che le è richiesto.

Il 30 novembre 2022 l'OPEN AI che è un'organizzazione *no profit* ha sviluppato un *chatbot* gratuito denominato ChatGPT che ciascuno può applicare sul suo *smartphone* il quale si distingue per la capacità di fornire risposte molto simili a quelle umane nel quadro di un discorso con l'utente.

ChatGPT è in grado di utilizzare ciò che trova e tradurlo in forma compiuta.

Si può domandare qualsiasi cosa, anche di produrre un testo su un determinato argomento o di scrivere un "pezzo" per un giornale; il tutto sarà eseguito in tempi brevissimi, scritto bene e con informazioni corrette.

Può essere usato per rispondere a mail, suggerire idee e così via.

Si comprendono allora le apprensioni degli scrittori, ma anche dei giornalisti e, in genere, di chi esercita una professione intellettuale e pare che già

esistano "*Sistemi di A.I. in grado di scrivere ricorsi e da anni si parla di decisione robotica per lo meno per le cause seriali*" (Il Dubbio, *cit.*, 2).

Infatti, alla domanda cosa fanno gli avvocati ed i giudici, la risposta può essere che i primi ascoltano il "racconto" del cliente e lo traducono in atti giudiziari e i secondi redigono una risposta giuridica alla richiesta delle parti. Sono, quindi, dei narratori assimilabili agli sceneggiatori di Hollywood che sono scesi in sciopero.

È necessario cercare di spiegare cosa sta succedendo, cercando di mettere ordine in alcuni concetti e, innanzitutto, che cosa sia un algoritmo.

2. *L'algoritmo*

L'algoritmo è una sequenza predefinita e finita di azioni occorrenti per eseguire compiti specifici.

Possono essere inquadrati in algoritmi attività della vita quotidiana.

Per esempio, intendo bere una spremuta di limone e per farlo devo: prendere un limone, tagliarlo in due parti, passare ciascuna delle parti sullo spremiagrumi e raccogliere il succo in un bicchiere.

Questo è un algoritmo composto di una sequenza fissa e predeterminata di quattro azioni che devo compiere se voglio bere una spremuta di limone.

L'algoritmo, considerato il suo contenuto tipico (sequenza predeterminata e definita di azioni) e la sua funzione (attività da porre in essere per risolvere un problema o soddisfare un interesse), trova applicazione in diverse scienze e un impiego rilevante e forse preponderante è avvenuto in matematica, tanto che il nome deriva da un matematico che faceva parte della Corte reale di Baghdad, vissuto tra la fine dell'VIII secolo e l'850 circa dopo Cristo, Muhammad ibn-Musa al-Khwarizmi; invero si trovano tracce di questo concetto in documenti risalenti al XVII secolo avanti Cristo, noti come i papiri di Ahmes che, a loro volta, richiamano altri papiri anteriori di dodici secoli.

L'utilizzo che ci interessa è quello che viene fatto in informatica e ne sono un esempio i motori di ricerca di Google.

L'algoritmo in matematica richiede la formalizzazione in numeri e, in informatica, in simboli o parole e ne esistono più tipi.

In informatica, l'algoritmo viene creato attraverso sistemi matematici e statistici.

L'algoritmo tradizionale si limita ad applicare solo le regole *software* ed i parametri preimpostati ed è un fedele esecutore dell'operatore informatico che lo crea.

Vi è stata però un'importante evoluzione: il passaggio all'uso dei *big data* e delle *machines learning*.

I *big data* sono un insieme di dati grandi e complessi così voluminosi che il *software* di elaborazione tradizionale non è in grado di gestirli. Si tratta di milioni di informazioni in crescita continua che affluiscono con elevata velocità e in grande varietà. È un enorme serbatoio di informazioni di tanti tipi.

L'origine di grandi *set* di dati risale agli anni '60 e '70 del '900.

Un accesso ai *big data* rende disponibile una maggiore quantità di informazioni.

L'applicazione delle *machines learning* a questa grande mole di dati comporta l'automatizzazione delle decisioni da prendere che vengono espresse dalla macchina.

Le *machines learning* sono una branca dell'intelligenza artificiale, intendendosi quest'ultima come riferentesi a sistemi o macchine che imitano l'intelligenza umana.

Le *machines learning* si basano sull'idea che i sistemi possono imparare dai dati, identificare modelli autonomi e prendere decisioni anche senza l'intervento umano o con un minimo intervento dell'uomo.

Sono sistemi che si autoalimentano quanto all'esperienza e conoscenza e attingendo ai *big data* ampliano le loro possibilità e capacità di autodeterminarsi.

L'intelligenza artificiale che si raggiunge con i *big data* e le *machines learning* porta a decisioni nelle quali l'apporto umano, una volta impostato e redatto il programma, diviene quasi del tutto superfluo perché la macchina è in grado di autoelaborare le decisioni, sebbene non previste, né prevedibili dall'elaboratore del programma.

Si arriva ad una decisione la cui origine causale non è percorribile, non si può risalire per comprendere le ragioni che l'hanno ispirata, nemmeno da parte di chi ha creato il programma. È il risultato di milioni di dati che si intersecano e si incastrano tra di loro a produrre la soluzione che deve essere accettata acriticamente perché non vi è possibilità di verifica.

3. *Il "ragionamento" dell'intelligenza artificiale e l'applicazione nella decisione del giudice*

L'intelligenza artificiale si basa su calcoli statistici e matematici che affondano la loro conoscenza in un enorme numero di dati, orientandosi verso casi che sembrano analoghi a quello da affrontare, con evidente prevalenza del precedente quantitativamente rilevante.

L'algoritmo segue una logica binaria, selezionando e incasellando il caso nell'una o nell'altra "etichetta" in relazione agli insiemi omogenei e intanto procede (e deve procedere) se lo assegna ad uno dei due profili alternativi e così via sino all'*output*, cioè al risultato.

L'applicazione di questa logica alla decisione del giudice può chiarire le cose.

Un passante inciampa in una sconnessione del marciapiedi, cadendo e subendo lesioni ad una gamba, per cui agisce in giudizio per il risarcimento dei danni.

Questo banale accadimento presenta una serie di questioni da risolvere e una di queste è se quella sconnessione possa essere qualificata insidia, ai fini del risarcimento dei danni.

La macchina, in base ai precedenti immagazzinati, lo inserirà tra le insidie, ma se si specifica che la sconnessione è un'asperità propria del suolo, da sempre presente, e il passante abita in quella via, la scelta potrebbe essere opposta: non è un'insidia da cui può scaturire una legittima richiesta di danno. L'algoritmo consente l'inserimento nell'insieme 'insidia risarcibile' o in quello della 'insidia non risarcibile'; non sono possibili soluzioni intermedie. Se, però, il passante è un turista, l'evento si è verificato di sera, la sconnessione non è segnalata e la strada non è illuminata, si può cambiare registro: è insidia risarcibile. Si può continuare nell'indicazione di diverse circostanze (per esempio, il personale dell'albergo avverte il turista e gli fornisce una torcia tascabile) che possono portare verso l'una o l'altra soluzione, ma la macchina dovrà incasellare tale sconnessione nell'insidia oppure no, senza possibilità diverse, attraverso il confronto con la gran mole di dati ed assegnando fattore determinante al precedente quantitativamente rilevante.

Il limite dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale è correlato al calcolo statistico e matematico della quantità ed alla logica binaria che lo domina. L'intelligenza artificiale non opera causalmente e qualitativamente partendo dalla norma giuridica, considerando la fattispecie concreta ed applicando la disposizione al caso, ma va alla ricerca della fattispecie simile e fa propria la selezione che quantitativamente risulta preponderante.

Ciò comporta un'evidente massificazione ed appiattimento delle diversità e particolarità dell'esperienza, in cui è coinvolta la personalità ed individualità dell'uomo, costretta in una morsa alternativa, senza poter considerare le caratteristiche peculiari della vicenda umana che il diritto regola.

Il diritto interviene su fatti umani che presentano circostanze ed elementi che ne fanno un *unicum*: nessun fatto è uguale, identico all'altro e l'algoritmo lo assimila al precedente sfrondandolo e schematizzandolo per poterlo incasellare in uno dei due insiemi omogenei, procedendo in consecuzione e allo stesso modo per un numero non predeterminabile di volte, sino a giungere al risultato. Questo ultimo può essere falsato per l'impropria semplificazione operata dalla macchina in uno dei passaggi.

Appare evidente che sia indispensabile poter ridurre al minimo la semplificazione dei fatti umani per l'impiego dell'intelligenza artificiale nella decisione

giurisdizionale per superare l'impostazione causale, propria del giudice. Occorre, cioè, che la macchina apprezzi tutte le sfumature dei fatti, sostituendo la logica binaria con altro sistema meno rigido e massificante e che tenga conto delle diversità e delle anomalie.

4. *La logica* fuzzy

Questo pare possibile con un algoritmo basato sulla logica *fuzzy* che significa "sfuocato".

La peculiarità della logica *fuzzy* – sviluppata in un primo lavoro di Lotfi Aliasker Zadeh (n. 4 febbraio 1921, m. 6 settembre 2017), *Fuzzy Sets* del 1965, ingegnere e matematico persiano naturalizzato americano che insegnava all'Università di Berkeley in California – è la capacità di modellare condizioni definite in modo impreciso.

La logica *fuzzy* ha trovato applicazione nella robotica, nei sistemi di ricerca informazioni e, soprattutto, come supporto alle decisioni.

È una logica polivalente che non si ferma alla bipartizione; per tornare all'esempio, non afferma: è un'insidia o non è un'insidia, ma attribuisce a ciascuna proposizione o, per il giudizio, alla fattispecie concreta, un grado di verità che va da 0 a 1.

Ogni insieme della logica fuzzy non è omogeneo (insieme in cui vi è insidia e insieme in cui non vi è insidia, con all'interno di ogni insieme solo insidie o non insidie), è sfocato, per cui è in grado di trattare elementi, fatti, contesti imprecisi, non esattamente definiti assegnando ad ognuno il valore da 0 a 1, cogliendone le diversità e le sfumature.

La logica aristotelica alla base dell'algoritmo è basata su due valori: vero o falso, bianco o nero, *tertium non datur*, per cui costringe ad una semplificazione che mal si accorda con la varietà dell'esperienza umana che il diritto regola. Per la logica *fuzzy*, si può essere di fronte ad una verità o falsità solo parziale e la si può graduare da 0 a 1.

Anche la logica *fuzzy* si basa sulla teoria degli insiemi, ma sono di contorno sfumato, ove allocano sia gli elementi che appartengono sicuramente alla verità (1) o falsità (0), sia tutti i possibili valori compresi tra 1 e 0 che rappresentano gradi intermedi di appartenenza.

Inoltre, per la *fuzzy logic* è possibile considerare che un fatto possa appartenere simultaneamente a più insiemi distinti, anche se in misura differente; il che non è possibile per la logica aristotelica che è fondata sul principio di non contraddizione: è vero o è falso e non contemporaneamente, anche se in diversa misura, vero o falso.

Un algoritmo che si fondi sulla logica *fuzzy* è in grado, più di quello che adotta la logica binaria, di 'giudicare' una fattispecie concreta.

Anche in questo caso, però, non vi sarà la logica causale propria del giudizio, perché, pur potendo apprezzare le diversità, le anomalie, le particolarità del caso concreto, è la prevalenza quantitativa, statistica e matematica dei dati raccolti a stabilire il regolamento concreto degli interessi. È la forza quantitativa dei precedenti a dettare l'*output*.

5. *L'acquisizione e selezione dei fatti*

Il giudice è un soggetto che si colloca in un processo che ha la funzione, tra l'altro, di acquisire i fatti con la verifica in contraddittorio tra le parti e sulla base di essi, come ricostruiti dal giudice, interviene la decisione.

Quindi, vi è un momento che consente il passaggio del fatto, come vissuto concretamente nell'esperienza di vita, al fatto nel processo, come filtrato attraverso le affermazioni delle parti e per esse dagli avvocati, l'istruzione probatoria e ricostruito nel contraddittorio dal giudice.

Il fatto processuale può fare a meno degli avvocati e del giudice?

Questo è un primo essenziale passo che occorre considerare per rendere effettivamente possibile impostare una domanda all'intelligenza artificiale.

Può la macchina sostituire questa fase?

La valutazione delle prove e la identificazione del fatto processuale sottoposto alla Intelligenza Artificiale significa il confronto con precedenti ricostruzioni del fatto simili e, in base alla prevalenza quantitativa, statistica e matematica, la macchina giungerà ad affermare quale è il fatto da giudicare che apparirà più verosimile, secondo le pregresse esperienze.

Inoltre, il giudice deve affrontare altri passaggi: a) individuare la norma astrattamente idonea ad inquadrare il caso; b) interpretarla e c) applicarla al caso concreto.

La parte più complessa è proprio quella successiva all'acquisizione dei fatti e, paradossalmente, è più probabile che la macchina la possa eseguire.

Va, però, considerato che il processo deve essere "giusto", secondo quanto stabilito dalla Costituzione italiana, dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea 2000/C 364/01, dalla Convenzione Europea dei diritti dell'uomo (CEDU) e dalla Dichiarazione Universale dei diritti dell'uomo, proclamata dalle Nazioni Unite nel 1948.

L'art. 111 della Costituzione italiana recita: "*La giurisdizione si attua mediante il giusto processo regolato dalla legge. Ogni processo si svolge nel contraddittorio tra le parti in condizioni di parità davanti ad un giudice terzo e imparziale. La legge ne assicura la ragionevole durata*".

Allora, innanzitutto, solo la legge può stabilire che una macchina sostituisca il giudice, ma poi bisogna assicurare il rispetto dei diritti riconosciuti ai cittadini nello svolgimento del processo e che riguardano non solo l'accertamento e la prova del fatto, ma anche il confronto dialettico sulla norma applicabile, la sua interpretazione e la riconduzione alla fattispecie concreta.

La sostituzione del giudice e dell'avvocato è allora un'utopia?

6. *Le sperimentazioni in atto*

Gli ordinamenti in Europa e in Italia ci stanno provando e sono in atto delle sperimentazioni.

In particolare, in Francia nel 2016 è stato creato, per la giustizia civile, il sistema *Predictice* che consente di stimare l'ammontare del danno risarcibile nelle cause commerciali o inerenti la proprietà intellettuale e funziona come supporto per una parte della decisione che è, comunque, sempre dell'uomo che fa il giudice.

In Italia, vi sono interessanti progetti, alcuni svolti in collaborazione dalle Università con la magistratura ordinaria, altri dalle Corti di Appello.

La scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, insieme con i Tribunali di Genova e Pisa, sta raccogliendo la giurisprudenza in materia di alimenti per la separazione e per il divorzio.

Le Università di Bologna, Pavia, Milano-Bicocca, LUISS e Foggia stanno svolgendo la ricerca denominata LAILA con progetti finanziati dal Ministero.

Quanto alle Corti di Appello, sono interessate quelle di Brescia, di Venezia e di Bari.

Ho consultato il progetto della Corte di Appello di Bari che ha, per titolo, "*Prevedibilità delle decisioni*".

Il progetto ha la finalità di redigere schede tematiche sulla giurisprudenza consolidata della Corte di Appello su materie e casistica ricorrenti perché "*la prevedibilità delle decisioni costituisce un valore ormai riconosciuto nel nostro ordinamento*" (decreto del 5 ottobre 2016 del Presidente della III Sezione civile della Corte di Appello di Bari, pag. 1).

L'attività della Corte consiste nel redigere una sorta di compendio giurisprudenziale secondo un modello diffuso nella letteratura giuridica, spesso riportata nei codici commentati con la giurisprudenza.

È un primo *step* per la costituzione delle informazioni da inserire nei *big data* e che devono essere verificati per evitare che la macchina – la quale non è in grado di valutare i contenuti, agendo meccanicamente – giunga a risultati errati che è il grosso rischio dell'intelligenza artificiale. Recentemente SAM Altman, amministratore delegato di OPENAI, davanti ad una sottocommissione

del Senato degli Stati Uniti ha confessato che la sua più grande preoccupazione è il potenziale dell'intelligenza artificiale di poter persuadere e disinformare, per cui c'è bisogno di regole e di linee guida in modo da evitare i rischi dell'intelligenza artificiale. È chiaro il riferimento non solo al possibile inquinamento dei dati con false notizie o informazioni non verificate, ma anche alla divulgazione di dati sensibili di cittadini ignari.

In Europa, vi è già una prima normativa protettiva dettata dal Regolamento Generale sulla protezione dei dati 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 che è di immediata applicazione in tutti i Paesi che fanno parte dell'Unione e, quindi, anche in Italia nonché una Carta etica sull'utilizzo dell'intelligenza nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, approvata a Strasburgo il 3-4 dicembre 2018 ed è, altresì, allo studio altre normativa sull'intelligenza artificiale.

La sperimentazione italiana sulla via dell'applicazione dell'intelligenza artificiale alle decisioni giudiziarie è, al momento, alla fase della raccolta sistematica dei principi giurisprudenziali che, da sempre nella pratica forense, sono di grande rilievo pratico, ma da qui è breve il passo per arrivare ad una intelligenza artificiale che, inizialmente, servirà da supporto alla decisione dell'uomo-giudice e dopo… non so dire.

In proposito, ci sono gli entusiasti che sottolineano i vantaggi dell'intelligenza artificiale che consente rapidità e garantirebbe il distacco, proprio della macchina, dalla vicenda sottoposta al giudizio, ma ci sono anche i critici che evidenziano come in questo modo si calpesti l'individualità, la dignità e la libertà dell'uomo. Per i primi, bisognerebbe procedere a piè sospinto, per i secondi si dovrebbe bloccare ogni iniziativa e ricerca.

Il professore Paolo Benanti, terziario francescano, docente di bioetica ed etica delle Tecnologie alla Pontificia Università Gregoriana (P.U.G.), filosofo e teologo, rileva che lo sviluppo tecnologico non si deve, né si può fermare, ma deve essere guidato da un'etica e dallo scopo di favorire l'uomo, nel rispetto della sua dignità e personalità, citando ad esempio l'energia nucleare, utile ed importante a fini civili, disastrosa per l'intero pianeta se usata a fini bellici.

Non si può, dunque, pensare di bloccare lo sviluppo o chiudere gli occhi di fronte alle nuove tecnologie.

È da chiedersi, tornando all'articolo de "Il dubbio" del 10 maggio 2023, quale fine faranno gli avvocati ed i giudici, se si porterà a compimento la ricerca sull'intelligenza artificiale al punto da sostituire gli operatori del diritto.

Mi ritorna alla mente il saggio di un autore francese.

Jacques Charpentier (Rueil-Malmaison, Nord della Francia, 1881 – Paris 1974), Bâtonnier (che corrisponde al nostro Presidente del Consiglio dell'Ordine Forense) del Foro di Parigi dal 1938 al 1945, pubblica nel 1954 "*Justice*

65", racconto di fantascienza giudiziaria, tradotto in italiano e divulgato per i tipi della liberilibri di AMA s.r.l., Macerata, nel 2015, con il titolo "*Justice Machines*". È un agile volumetto di 86 pagine, e si legge tutto di un fiato. Narra di un avvocato che, a causa di una grave ferita riportata in guerra, entra in coma, risvegliandosi dopo 10 anni e, senza più parenti, né amici, si reca nel suo luogo di lavoro abituale, gli uffici giudiziari, entrando in contatto con una organizzazione ed un ambiente completamente modificato. La sala delle udienze è trasformata in una piscina, non si celebrano processi, non vi sono avvocati, né giudici perché tutto è affidato alle *Justice Machines*, apparecchi cibernetici che estraggono le sentenze a sorte. Gli utenti della giustizia si affidano ad esperti che formulano schede perforate in cui sono presentate domande in base a schemi predisposti per le controversie civili, con possibilità di vincere o perdere la causa al cinquanta per cento; per le cause penali, la pubblica accusa redige analoghe schede perforate ma, per combattere la criminalità, tutti i mesi la Gazzetta Ufficiale pubblica un 'correttivo' sulle percentuali di condanna, non dando all'imputato la possibilità dell'assoluzione per il 50 per cento, ma riducendola in relazione alla pericolosità, al numero ed all'incidenza del tipo di reati nel sentire sociale, operando sul registro delle macchine. "*Questo ritocco lascia che il gioco del caso si eserciti liberamente in ogni singolo affare, ma permette al Governo di prevedere e anche di prescrivere i risultati d'insieme dell'attività giudiziaria*" (pag. 48).

Allo sdegno dell'avvocato che, in nome della giustizia, si rifiuta di accettare le decisioni affidate alla sorte, un anziano magistrato, ormai relegato al ruolo di custode del palazzo di giustizia, gli domanda se ha mai fatto un calcolo dei risultati dei processi difesi e la proporzione tra gli esiti favorevoli e quelli non favorevoli e la conseguente risposta: «vittorie e sconfitte avevano la tendenza ad equilibrarsi» (pag. 74) e così era anche per gli altri colleghi.

L'avvocato è costretto ad arrendersi di fronte alle ulteriori considerazioni dell'anziano giudice sulla rilevanza e predominanza del caso nella esperienza umana e (anche) nelle sentenze dei giudici, e cerca di adeguarsi al sistema che, però, non ha ormai più bisogno di avvocati, ma solo di pratici elaboratori di schede, per cui mette un annuncio tra le 'richieste di lavoro' e, ricevuta una risposta positiva, abbandona il Foro 'per i legumi secchi' (pag. 86).

Gli avvocati andranno a coltivare i legumi e i giudici diventeranno i custodi dei palazzi di giustizia?

Carlo Emanuele Gallo

LA TUTELA DEL CITTADINO E L'ACCESSO AGLI ATTI NEI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI INFORMATICI E GESTITI CON L'UTILIZZAZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

SOMMARIO: 1. Il diritto di accesso agli atti della pubblica amministrazione. – 2. Il diritto di accesso e l'amministrazione informatica e digitale. – 3. La disciplina più recente dell'attività amministrativa algoritmica e con l'uso dell'intelligenza artificiale.

1. *Il diritto di accesso agli atti della pubblica amministrazione*

Il diritto di accesso agli atti amministrativi è uno dei diritti che qualificano la posizione del cittadino nei confronti della pubblica amministrazione e di conseguenza orientano l'attività di quest'ultima.

L'innovazione, particolarmente significativa nel sistema della legge 7 agosto 1990, n. 241, della quale ha costituito anzi uno degli elementi propulsivi, è stata recepita dalla giurisprudenza amministrativa che, anche di recente, ha affermato che "il diritto di difesa e il diritto di accesso sono due principi fondamentali e di portata generale nell'ordinamento giuridico italiano"[1].

Il legislatore, del resto, ha confermato questo tipo di impostazione perché ha attribuito al diritto di accesso una posizione particolare sia nell'ordinamento degli enti locali, consentendo anzi un diritto di accesso, in quel sistema, più ampio di quello previsto a livello nazionale generale (si veda l'art. 10 del d. lgs. 18 agosto 2000, n. 267), sia nell'ordinamento pubblico in genere, riconoscendo una forma particolare di accesso, da un lato più generale dall'altro meno precisa, qual è l'accesso civico (che peraltro ha delle regole sue proprie diverse, com'è riconosciuto dalla giurisprudenza)[2].

Nel corso del tempo la giurisprudenza ha configurato una serie di regole ormai consolidate in ordine all'esercizio di diritto di accesso e al suo ambito, finalizzate da un lato a consentire l'effettivo esercizio di questo diritto dall'altro ad evitare che il suo esercizio venga a costituire un ostacolo ingiustificato all'attività amministrativa.

[1] Così letteralmente il T.A.R. Lazio, Roma, Sez. II, 12 febbraio 2025, n. 8087, che richiama Cons. Stato, Sez. III, 9 dicembre 2022, n. 10800 che riporta esattamente le stesse parole.

[2] Da ultimo, Cons. Stato, Sez. V, 4 settembre 2025, n. 7201; T.A.R. Lazio, Roma, Sez. V, 20 gennaio 2025, n. 1061.

E così, è escluso che il diritto di accesso possa comportare un controllo generalizzato sull'attività della p.a.[3], cosicché occorre sempre che venga verificata la sussistenza dei presupposti per l'accesso, segnatamente per l'accesso previsto dalla legge n. 241[4].

L'istanza di accesso non può essere generica[5], cosicché colui che formula l'istanza deve dimostrare la necessità di utilizzare la documentazione, con un certo minor rigore nel caso in cui la documentazione venga richiesta per l'esercizio della tutela in sede giudiziale, stante l'ovvia necessità di conformare la tutela giudiziale in relazione alle emergenze dell'accesso e non viceversa[6].

Questo atteggiamento puntuale è richiesto anche a colui che formula l'opposizione all'accesso agli atti che, per esempio con riferimento agli atti di una gara pubblica, deve essere un'opposizione specifica e motivata con riferimento alla necessità di tutelare il proprio know how[7].

Viceversa, il diritto di accesso è stato ammesso anche nei confronti di atti endoprocedimentali, qualora i medesimi possano essere immediatamente utilizzati dall'amministrazione[8] ed anche con riferimento ad atti interni o istruttori[9].

Una disciplina particolare è stata poi configurata per l'accesso esercitato da determinate categorie di persone, quali per esempio i consiglieri comunali, provinciali e regionali.

È evidente che, così come definito dalla giurisprudenza e del resto come configurato dal legislatore, il diritto di accesso non può essere ridotto nelle successive e anche più evolute modalità di funzionamento della pubblica amministrazione, poiché il diritto di accesso spetta ai singoli cittadini in sé, per le loro esigenze, e non può essere conformato, invece, alla necessità organizzativa o procedimentale della pubblica amministrazione.

2. *Il diritto di accesso e l'amministrazione informatica e digitale*

Una delle tendenze più significative nell'evoluzione dell'attività dell'amministrazione è l'uso delle apparecchiature informatiche e delle modalità digitali di redazione degli atti e di esercizio dell'attività istruttoria; gli sforzi che si

[3] Per tutti, da ultimo; Cons. Stato, Sez. VI, 29 aprile 2025, n. 3599.

[4] Per tutti, T.A.R. Lombardia, Milano, Sez. IV, 30 aprile 2025, n. 1502.

[5] Cons. Stato, Sez. V, 23 settembre 2025, n. 7457, Cons. Stato, Sez. VII, 28 febbraio 2025, n. 1761.

[6] Cons. Stato, Sez. IV, 4 giugno 2025, n. 4857.

[7] Per tutti, Cons. Stato V, 17 luglio 2025, n. 6280; Cons. Stato, Sez. V, 25 giugno 205, n. 5547; Cons. Stato, Sez. V, 24 marzo 2025, n. 2384.

[8] T.A.R. Lazio, Latina, Sez. II, 20 febbraio 2025, n. 122.

[9] T.A.R. Lombardia, Milano, Sez. V, 24 marzo 2025, n. 1038.

stanno proponendo ora sono quelli che attengono anche all'utilizzazione in generale dell'intelligenza artificiale, nelle sue varie modalità.

L'orientamento della giurisprudenza anche da questo punto di vista si è ormai consolidato, in linea ed in qualche caso anzi in modo antecedente rispetto alla evoluzione della legislazione.

Così, si è ribadito che il ricorso a strumenti informatici nelle procedure amministrative costituisce una modalità agevolata di istruttoria, senza che lo specifico strumento, per quanto qualificabile in termini di intelligenza artificiale, possa essere sottratto alle regole normative e ai criteri posti a base dei singoli procedimenti e alla trasparenza nonché all'imputabilità all'amministrazione procedente delle scelte; questa amministrazione deve verificare la correttezza del funzionamento del meccanismo e la coerenza dell'esito con le regole dei criteri direttivi dell'attività amministrativa[10].

Nella evoluzione più recente, è stato sottolineato un dato particolare, e cioè il fatto che vi sono determinati procedimenti per i quali l'amministrazione non può ricorrere all'intelligenza artificiale in quanto in questi procedimenti occorre compiere una valutazione specifica di determinati titoli o qualificazioni di un soggetto partecipante alla procedura che non può che essere compiuta caso per caso dal singolo funzionario pubblico, che è l'unico che è in grado di effettuare la scelta in modo autonomo e non condizionato dai precedenti[11].

Questo tipo di osservazione è stata formulata in relazione ai procedimenti di valutazione o di riconoscimenti dei titoli, per i quali il riferimento ai precedente, che è sostanzialmente l'elemento base con riferimento al quale opera l'intelligenza artificiale, può non essere adeguato, pur garantendo ovviamente una certa parità di trattamento.

Da questa considerazione è discesa l'affermazione che l'intelligenza artificiale non esime l'amministrazione da una sua valutazione autonoma dell'esito dell'istruttoria[12]; la responsabilità dell'amministrazione in questo caso comporta che la medesima debba verificare l'esito dell'istruttoria, come già si è visto, verifica che costituisce un elemento che è stato affermato anche dalla giurisprudenza come un elemento imprescindibile anche nel caso di utilizzazione dell'intelligenza artificiale da parte di soggetti privati che partecipano ad una funzione pubblica, come gli avvocati[13].

La necessità per l'amministrazione di verificare i risultati ai quali giunge l'intelligenza artificiale comporta però un ulteriore elemento da considerare e

[10] In questo senso pressoché letteralmente già Cons. Stato, Sez. VI, 28 aprile 2023, n. 4297.

[11] Così T.A.R. Lazio, Roma, Sez. III bis, 2 settembre 2025, n. 15987; 14 agosto 2025, n. 15446.

[12] T.A.R. Abruzzo, Pescara, Sez. I, 23 giugno 2023, n. 240.

[13] Per tutti, da ultimo, T.A.R. Lombardia, Milano, Sez. V, 21 ottobre 2025, n. 3348.

cioè la necessità di conoscere quali sono i criteri sulla base dei quali l'intelligenza artificiale opera, quali sono le fonti sulle quali formula le proprie valutazioni e quali sono i meccanismi in forza dei quali giunge ai risultati.

Nei primi tempi, si era ritenuto che questo tipo di considerazioni non fossero proponibili perché vi sarebbe stata una sorta di inconoscibilità delle modalità di funzionamento dell'intelligenza artificiale che sarebbe propria del sistema e che addirittura sarebbe in grado di imporsi anche agli operatori e cioè a coloro che elaborano i programmi, che non sarebbero in grado di valutare in anticipo il possibile esito dei programmi creati[14].

L'affermazione, in sé ingiustificabile anche soltanto dal punto di vista logico, e che scardinerebbe tutte le regole sulla responsabilità che sono alla base del nostro ordinamento giuridico non solo pubblico ma anche privato, è stata ormai completamente superata, poiché la giurisprudenza ritiene invece che anche per quanto concerne l'intelligenza artificiale debbano valere i principi di conoscibilità, comprensibilità, non esclusività, non discriminazione della decisione algoritmica, che sono propri in generale dell'attività dell'amministrazione[15].

Proprio sulla base di questa affermazione, la decisione del Consiglio di Stato che ora si è richiamata[16] ha ritenuto che anche nei confronti dell'accesso agli atti delle procedure informatiche di intelligenza artificiale vi debba essere un atteggiamento di apertura, corrispondente a quello che è stato affermato in generale con riferimento all'attività amministrativa, superando le difficoltà sollevate dall'amministrazione e giustificate con l'argomento che l'accesso richiederebbe l'esibizione di materiale informatico che non sarebbe agevolmente reperibile ed ostensibile per l'amministrazione.

La giurisprudenza ha viceversa stabilito che questo tipo di difficoltà non può limitare il diritto di accesso agli atti del cittadino e che l'amministrazione pertanto, se ricorre all'utilizzazione dell'intelligenza artificiale, deve attrezzarsi per conoscere i meccanismi di funzionamento della medesima in modo, tra l'altro, di consentire anche l'esercizio del diritto di accesso.

[14] Una analisi completa e analitica della problematica relativa all'utilizzazione dell'intelligenza artificiale da parte della pubblica amministrazione, sia nei procedimenti amministrativi che nelle procedure giudiziali, è stata proposta da L. Torchia, *Lo stato digitale – una introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2023; M. Ramajoli (a cura di), *Una giustizia amministrativa digitale*, Bologna, Il Mulino, 2023; A. Pajino, F. Donati, A. Perrucci (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione*, Vol. II, *Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, Bologna, Il Mulino, 2022.

[15] In questo senso, da ultimo, Cons. Stato, Sez. VI, 6 giugno 2025, n. 4929.

[16] Alla quale ha fatto seguito nello stesso senso la sentenza del T.A.R. Lazio, Roma, Sez. III bis, 16 agosto 2025, n. 15557.

È questo uno dei casi in cui il diritto di accesso e cioè la tutela del cittadino viene ad essere un elemento trainante del miglioramento dell'attività dell'amministrazione.

Del resto questa è proprio l'impostazione che è stata accolta prima dalla legge istitutiva della IV Sezione del Consiglio di Stato, sulle orme del discorso di Bergamo di Silvio SPAVENTA, poi dalla Costituzione per affermare la centralità della tutela dell'interesse legittimo e del diritto soggettivo del cittadino anche nei confronti dell'azione amministrativa.

Queste stesse considerazioni conducono non soltanto a ribadire la centralità del ruolo del cittadino ma anche a sottolineare come la disciplina dell'esercizio del potere amministrativo, se configurata in modo corretto, sia uno strumento utile per il miglioramento non solo dell'attività amministrativa ma anche delle tecniche e delle scienze che vengono in contatto con la pubblica amministrazione, che da questo contatto si vedono costrette a una riflessione su sé stesse che non può che migliorare la consapevolezza in coloro che utilizzano l'intelligenza artificiale e le tecniche più moderne e in coloro che le elaborano del significato e dei rischi delle stesse e di conseguenza della necessità di riflettere sulla loro configurazione e sul loro uso.

Il diritto in altre parole viene ad essere uno stimolo per un miglior progresso della scienza.

3. *La disciplina più recente dell'attività amministrativa algoritmica e con l'uso dell'intelligenza artificiale*

Quanto sino ad ora si è detto sulla base dell'esame della giurisprudenza è confermato se si considera qual è l'evoluzione della disciplina normativa in materia, che progressivamente è stata raffinata, sia a livello di Unione Europea si a livello legislativo italiano sia a livello amministrativo, da parte dell'amministrazione statale e locale nonché dagli enti pubblici, e in particolare dagli enti pubblici associativi che sono gli ordini professionali.

Come detto, dal punto di vista normativo vi sono rilevanti novità, a partire dal regolamento dell'Unione europea 1689 del 2024, da poco entrato in vigore, per giungere alla legge delega sull'intelligenza artificiale approvata come legge 23 settembre 2025, n. 132[17].

[17] La normativa dell'Unione europea e la disciplina italiana sono state analiticamente illustrate da F. ANASTASI, *L'amministrazione predittiva tra la discrezionalità algoritmica e la motivazione del provvedimento*, in *Dir. e proc. amm.*, 2025, spec. 349 ss.; e da C. SILVANO, *L'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo tra principi generali e nuove regole europee*, in *Dir. e proc. amm.*, 2025, spec. 583 ss.

Questa legge è estremamente significativa, del resto, già nell'art. 1, ove chiarisce che l'utilizzazione della intelligenza artificiale deve avvenire in modo trasparente in una dimensione antropocentrica.

A sua volta, il successivo art. 3, nel ribadire il rispetto tra l'altro dei principi di trasparenza, al secondo comma stabilisce che lo sviluppo di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale per finalità generali avviene "su dati e tramite processi di cui devono essere garantite e vigilate la correttezza, l'attendibilità, la sicurezza, la qualità, l'appropriatezza e la trasparenza", il che conferma quanto prima si è detto sulla necessità che sia conosciuto il criterio attraverso il quale i risultati dell'applicazione della intelligenza artificiale sono conseguiti.

Infine, al quarto comma l'art. 3 specifica che l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale non deve pregiudicare lo svolgimento con metodo democratico della vita istituzionale e politica e, cosa che qui conta tenuto conto dell'ambito di questo seminario, l'esercizio delle competenze e funzioni delle istituzioni territoriali sulla base dei principi di autonomia e sussidiarietà.

È confermata perciò la preoccupazione che l'uso dell'intelligenza artificiale possa introdurre dei meccanismi non verificabili e che spostano il centro decisionale da coloro che, con la rappresentanza dei cittadini, sono legittimati a compiere le valutazioni e le scelte a meccanismi oscuri e apparentemente esclusivamente tecnici.

Interessante in proposito, per la ricchezza degli spunti, è anche la legge annuale di semplificazione normativa (legge 10 novembre 2025, n. 167) che, oltre a prevedere un imponente numero di deleghe legislative, impone all'amministrazione e allo stesso legislatore di utilizzare strumenti telematici anche per la produzione legislativa e per la produzione regolamentare e detta principi per la semplificazione normativa prevedendo l'utilizzazione "delle tecnologie più avanzate" (così l'art. 2, primo comma, lettera e).

Questa semplificazione, però, tecnicamente qualificata, deve comunque rispettare, nei rapporti tra pubblica amministrazione, cittadini e imprese, il criterio di tutela dell'affidamento e il principio di risultato nonché i principi di proporzionalità tenendo conto degli interessi pubblici coinvolti e della sussidiarietà orizzontale, favorendo anche l'autonoma iniziativa di cittadini singoli o associati (così l'art. 2, primo comma, lettera f).

Il che significa che anche questa legge, pur tanto ricca di contenuto, ha richiamato nei rapporti fra i cittadini, le parti sociali e la pubblica amministrazione i principi che son stati elaborati più recentemente e che sono volti a riconoscere il ruolo dei singoli che, inevitabilmente, viene a connotare l'utilizzazione delle più moderne procedure, informatiche ed anche di intelligenza artificiale da parte della pubblica amministrazione.

A questo argomento hanno dedicato attenzione anche le associazioni professionali e gli ordini professionali, come è dimostrato dal fatto che l'Ordine degli Avvocati di Milano ha approvato a fine 2024 la prima carta dei principi per l'uso consapevole dei sistemi di intelligenza artificiale in ambito forense e dalla Commissione Nuove Tecnologie della Federazione degli Avvocati d'Europa che ha approvato le linee guida in materia di intelligenza artificiale e processo (il Consiglio Nazionale Forense, poi, ha diffuso tra gli iscritti il 13 ottobre 2025 uno schema per la dichiarazione di utilizzo dell'intelligenza artificiale, a' sensi dell'art. 13 della legge 23 settembre 2025, n. 132).

È ben noto che il problema che viene soprattutto sottolineato, allorché si affronta il tema dell'intervento della intelligenza artificiale nel diritto e nel processo, è quello della conoscibilità da parte dei destinatari, della pubblica amministrazione, dei cittadini e degli operatori del processo, dei meccanismi attraverso i quali l'intelligenza artificiale elabora i suoi prodotti, soprattutto quando si tratta di intelligenza artificiale predittiva.

È altrettanto noto che ormai è riconosciuto, anche dagli esperti del settore, che l'intelligenza artificiale può commettere errori di ogni tipo, sia derivanti da pregiudizi, sia derivanti da allucinazioni, e cioè derivanti da un lato dal fatto che la medesima, proprio perché va alla ricerca dei dati presenti in rete, può essere influenzata dalle opinioni invalse in passato dall'altro lato dal fatto che comunque nell'elaborazione di un materiale estremamente complesso qual è quello giuridico può essere distolta dalla corretta conclusione da elementi non esattamente apprezzati.

E così, è stata sempre sottolineata la necessità che l'attività dell'intelligenza artificiale sia comunque sottoposta al controllo umano, e cioè alla verifica da parte dell'uomo circa la correttezza dell'esito al quale l'intelligenza artificiale giunge.

È evidente il progresso che con queste affermazioni si è compiuto rispetto all'impostazione originaria, dipendente dall'atteggiamento degli esperti di informatica che da un lato negavano la possibilità di conoscere esattamente i meccanismi utilizzati dall'intelligenza artificiale soprattutto predittiva e dall'altro escludevano l'esistenza di errori: ormai questi stessi esperti hanno sul punto, come si è visto, modificato radicalmente la propria posizione.

Ma che ciò sia è confermato dai testi normativi che si sono ricordati, i quali tutti ribadiscono la centralità della decisione umana (così per esempio l'art. 4 della Carta dei principi approvata dall'Ordine degli Avvocati di Milano, l'art. 14 del regolamento dell'Unione europea, corrispondente al considerando n. 61, l'art. 13 della legge delega sull'intelligenza artificiale).

Parallelamente viene affermata la necessità che vi sia una trasparenza e un'adeguata tracciabilità e spiegabilità dei procedimenti seguiti dall'intelligen-

za artificiale (si vedano l'art. 30 del regolamento dell'Unione europea, nonché l'art. 14 della legge delega).

In quest'ottica, è stata ribadita la necessità che in generale nelle professioni intellettuali, qual è la professione forense, il pensiero critico umano debba rimanere prevalente (l'art. 13 della legge delega), con la precisazione che, in materia di ordinamento giudiziario, devono essere sempre riservate al magistrato la interpretazione e applicazione della legge, la valutazione dei fatti e delle prove, l'adozione dei provvedimenti (così l'art. 15 della legge delega).

Del resto, in questo senso si è ormai orientata la giurisprudenza, che, dopo avere riconosciuto che soltanto laddove sia comprensibile l'utilizzazione della intelligenza artificiale può essere valido il consenso espresso dall'utente[18], ha anche in Italia affermato che l'uso dell'intelligenza artificiale può condurre a risultati di ricerca giurisprudenziale errati e può dar luogo a una responsabilità dell'avvocato[19].

Il quadro che emerge dalle considerazioni ora svolte è quello della necessità di riflettere sull'uso dell'intelligenza artificiale nel diritto e nel processo amministrativo che tenga conto delle caratteristiche dell'attività dell'amministrazione da un lato e della funzione del processo dall'altro.

Si tratta in entrambi i casi di settori nei quali, vuoi perché coinvolgono l'esercizio del potere, e cioè la funzione, vuoi perché si traducono in un servizio pubblico, i servizi forniti dalla pubblica amministrazione o anche dal sistema giustizia, è indispensabile che sia possibile il riconoscimento all'esterno dei criteri seguiti per il raggiungimento dei risultati informatici ed è indispensabile che colui che utilizza determinati sistemi informatici ne verifichi il contenuto e la procedura per potere assicurare, per quanto nelle sue condizioni, che l'esito raggiunto sia un esito corretto.

Oggi, ben può dirsi che comunque un consenso generale sia stato raggiunto con riferimento al fatto che, da un lato, tutta la filiera, dal produttore all'utilizzatore deve evitare i rischi conseguenti all'utilizzazione della intelligenza artificiale[20] e dall'altro che sono comunque da considerare acquisiti come principi necessariamente da rispettare nel settore quelli definiti principi di le-

[18] Corte Cass., Sez. I civ., 25 maggio 2021, n. 14381.

[19] Oltre alla sentenza del T.A.R. Lombardia già richiamata, si veda la sentenza del Tribunale di Firenze, Sez. spec. Impresa, 14 marzo 2025, che peraltro in quel caso non ha ritenuto che la responsabilità dell'avvocato vi fosse perché l'utilizzazione dei dati provenienti dall'intelligenza artificiale non aveva avuto un effetto determinante; del resto, nel 2023 si era già verificato un noto caso nello stato di New York ove l'avvocato era stato viceversa condannato a una sanzione pecuniaria.

[20] Così F. Trimarchi Banfi, *Rischio e responsabilità nel regolamento europeo sull'intelligenza artificiale*, in *Dir. amm.*, 2025, spec. 663 ss..

galità algoritmica, declinati in principio di trasparenza (che significa diritto di accesso all'algoritmo informatico compresa la possibilità di ricostruire i passaggi attraverso i quali il medesimo opera), di non esclusività (occorre sempre l'intervento dell'uomo), di non discriminazione[21].

L'applicazione di questi principi opera all'interno del procedimento così come configurato dalla disciplina normativa vigente, anche se vi è stato chi, non ingiustificatamente, ha proposto di qualificare l'intervento algoritmico nel procedimento come una proposta decisionale da sottoporre al contraddittorio preventivo con gli interessati e che il responsabile del procedimento deve valutare[22]: la proposta è certamente significativa anche se, se la si vuole configurare come un dovere procedimentale specifico, richiede una innovazione normativa ma potrebbe essere comunque recepita anche a disciplina normativa invariata se si ritiene che la complessità algoritmica è di per sé tale da richiedere necessariamente una specifica partecipazione sul punto, non potendosi ritenere che tanto l'amministrazione che gli utenti siano in grado di comprendere di per sé le caratteristiche dell'uso dell'intelligenza artificiale.

Una particolare prudenza in materia, del resto, è ben giustificata se si considera, altresì, che proprio l'uso dell'intelligenza artificiale può consentire una migliore definizione dell'esposizione al rischio di ciascun tipo di attività svolta dalla pubblica amministrazione, il che comporta che l'eventuale errore nell'utilizzazione della miglior tecnica e della miglior procedura potrebbe essere facilmente valutabile in termini di responsabilità amministrativa proprio attraverso l'utilizzazione dell'intelligenza artificiale e della sua capacità di organizzare una gran massa di dati[23].

In fin dei conti cioè è la stessa intelligenza artificiale che in qualche misura si ritorce su se stessa imponendo una maggior complessità procedimentale e una maggiore rischiosità dal punto di vista della responsabilità.

Le considerazioni svolte sono particolarmente significative a livello di enti locali poiché gli enti locali, pur avendo una dimensione estremamente articolata e variegata, in molte situazioni sono di dimensioni modeste e non hanno una struttura burocratica amministrativa in grado di effettuare tutti i riscontri ora ricordati e di conseguenza di effettuare le valutazioni più adatti rispetto all'uso di procedimenti tecnici complessi.

[21] Così F. Anastasi, *L'amministrazione predittiva tra discrezionalità algoritmica e la motivazione del provvedimento*, *cit.*, 335; C. Silvano, *L'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo tra principi generali e nuove regole*, *cit.*, 589.

[22] G. Gardini, *Dall'amministrazione analogica all'amministrazione per algoritmi. Varianti e invarianti di un processo evolutivo*, in *Dir. amm.*, 2025, spec. 770 ss..

[23] Così R. Cavallo Perin, *La responsabilità dell'amministrazione al tempo dell'intelligenza artificiale*, in *Dir. amm.*, 2024, spec. 1035 ss..

È evidente che questo modo di procedere probabilmente rende meno utile il ricorso all'intelligenza artificiale, perché l'attività di indagine e di verifica richiesta a colui che lo utilizza è estremamente importante: se l'intelligenza artificiale elabora una rassegna di giurisprudenza in ordine a un determinato argomento, l'operatore giuridico, tanto avvocato quanto giudice, deve andare a verificare tutti i richiami contenuti in questa relazione per controllare se i medesimi corrispondono o meno a quanto nella relazione affermato. Probabilmente, a questo punto, è più utile compiere la ricerca direttamente sulle banche dati piuttosto che rivolgersi all'intelligenza artificiale.

Questo vale soprattutto in un sistema quale è il nostro, e segnatamente nel diritto amministrativo, ove il mutamento continuo della legislazione, l'evoluzione della giurisprudenza, la particolarità dei provvedimenti e delle situazioni di fatto rendono difficile la standardizzazione delle pronunce. Il che dimostra come in questo settore probabilmente il ricorso all'intelligenza artificiale sia meno rilevante e probabilmente il rischio che l'uso dell'intelligenza artificiale possa ridurre la qualità della giustizia meno presente.

La letteratura giuridica dovrà sottolineare questi aspetti, attraverso una serie di interventi che chiariscano in modo più puntuale le modalità attraverso le quali l'intelligenza artificiale può essere utilizzata, anche alla luce delle novità normative e giurisprudenziali che man mano appariranno.

In questo modo, d'altro canto, verrà valorizzata l'attività degli studiosi e degli operatori del diritto che quotidianamente si confrontano con problematiche concrete e con riferimento alle medesime individuano soluzioni che possono divenire anche generali e astratte.

Giovanni Gallone

LA LEGGE ITALIANA SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PROSPETTIVA DELL'AMMINISTRATIVISTA: PRIME RIFLESSIONI TRA DIRITTO NAZIONALE E UNIONALE

SOMMARIO: 1. Un quadro normativo di crescente complessità. – 2. L'approccio dell'AI Act al settore pubblico. – 3. L'uso dell'intelligenza artificiale nel settore pubblico secondo la l. n. 132 del 2025. – 4. Punti di frizione e prospettive d*e jure condendo*.

1. *Un quadro normativo di crescente complessità*

Lo scorso autunno ha visto la luce la legge italiana sull'intelligenza artificiale (l. 23 settembre 2025, n. 132[1]).

Concepita nel suo impianto fondamentale alla vigilia del G7 a presidenza italiana del giugno 2024[2], è stata fortemente voluta per rivendicare un ruolo di guida, sul piano regolatorio, del nostro Paese nella transizione digitale.

Essa rappresenta un'ulteriore tappa nella costruzione di una disciplina di diritto positivo per l'impiego dell'IA nel settore pubblico.

Da un'iniziale situazione di vuoto (o quasi, se si fa eccezione per qualche appiglio nel Codice dell'Amministrazione Digitale e per l'art. 3-*bis* della l. n. 241 del 1990) il nostro ordinamento è repentinamente passato ad una fase – quella attuale – di grande densità normativa: in poco tempo è, infatti, giunto prima l'art. 30 del d.lgs. n. 36 del 2023 (il cd. nuovo Codice dei contratti pubblici)[3], poi l'AI Act[4] e, infine, appunto, la n. 132 del 2025

[1] Per un'approfondita disamina dei contenuti e dello spirito di questa novità normativa si segnala R. D'ANGIOLELLA, *Legge 23 settembre 2025, n. 132. La tutela della persona nella regolazione dell'Intelligenza Artificiale*, Napoli, ESI, 2025.

[2] Alla complessa gestazione di questo intervento normativo si è fatto riferimento in G. GALLONE, *L'improcrastinabile esigenza di tracciare una via "italiana" per l'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo. Opportunità e legittimità di un intervento regolatorio nazionale a corredo dell'AI Act*, in *Giustizia insieme*, 26 giugno 2025.

[3] Sulle novità introdotte dall'art. 30 del d.lgs. n. 36 del 2023 sia consentito rinviare a G. GALLONE, *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, in *PA Persona e Amministrazione*, 1, 2023 nonché a M. BARBERIO, *L'uso dell'intelligenza artificiale nell'art. 30 del d.lgs. 36/2023 alla prova dell'AI Act dell'Unione europea*, in *Riv. it. inf. dir.*, 2, 2023.

[4] Nella dottrina amministrativistica si segnalano i commenti di B. MARCHETTI, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in *Riv. it. dir. pub. com.*, 1, 2024, 49 e ss.; G. LO SAPIO, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza per la legalità algoritmica*, in

con il suo art. 14 in tema di "Uso dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione"[5].

Il panorama che si presenta oggi all'interprete è, quindi, ben diverso dalla sterminata prateria che si profilava dinanzi alla Sesta Sezione del Consiglio di Stato allorquando, ormai più di un lustro fa, nel dicembre del 2019, attingendo a piene mani dalla dottrina si è tracciato lo statuto dell'attività amministrativa automatizzata, imperniandola sui tre principi della non esclusività, non discriminazione e conoscibilità[6].

Lo studioso di diritto amministrativo digitale deve, così, ormai confrontarsi con un sostrato normativo pluri-livello, destinato peraltro ad arricchirsi ulteriormente per effetto dell'apporto regolatorio che verrà dalle Autorità nazionali in materia[7].

Federalismi, 16, 2024; S. Francario, *La decisione amministrativa automatizzata secondo il Regolamento UE 2024/1689*, in *Giustizia insieme*, 31 ottobre 2024; A. Cerrillo i Martínez, *El impacto del Reglamento de Inteligencia Artificial en las Administraciones públicas*, in *Revista Jurídica de les Illes Balears*, 26, 2024; I. Hasquenoph, *Commande publique : quels enjeux au lendemain du règlement européen sur l'intelligence artificielle?*, in *AJ Collectivités Territoriales*, 2025, 147; A. G. Orofino, *Tra obiettivi perseguiti e problemi irrisolti: l'impatto dell'IA Act sull'assetto regolatorio dell'informatica pubblica*, in corso di pubblicazione su *Dir. pubbl.*.

[5] E, con ogni probabilità, vi è da attendersi anche un ulteriore intervento del legislatore europeo, essendo stata presentata il 19 novembre 2025, da parte della Commissione Europea, la proposta di un cd. "digital ominibus" (COM(2025) 837 final) e, cioè, di un pacchetto normativo a contenuto prevalentemente compilativo che ha come obiettivo un riordino complessivo della disciplina di derivazione unionale in materia digitale. Per un primo severo giudizio su di essa, specie con riguardo alle possibili modifiche da apportare all'art. 6 dell'AI Act, si veda B. Carotti, *Contro il Digital Omnibus*, in *Osservatorio sullo Stato Digitale – I.R.P.A.*, 27 novembre 2025.

[6] Il riferimento è alla notissima pronuncia Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8474 con il commento di A.G. Orofino, G. Gallone, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur. it.*, 2020, 1738. Molte delle considerazioni svolte dai Giudici di Palazzo Spada sono ampiamente ispirate al lavoro di A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2019.

[7] La l. n. 132 del 2025 disegna, infatti, ai suoi artt. 19 e 20, un sistema articolato di *governance,* in cui si combinano una direzione politica (nelle forme della "strategia nazionale per l'intelligenza artificiale") affidata alla Presidenza del Consiglio dei ministri e, in attuazione dell'AI Act, le "Autorità nazionali per l'intelligenza artificiale", individuate nella Agenzia per l'Italia digitale (AgID) e nell'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN). Un assetto che ricorda da vicino quello in materia di sicurezza cibernetica. Su quest'ultimo si vedano i lavori monografici di M. Matassa, *La sicurezza cibernetica pubblica*, Milano, Franco Angeli, 2025 (per un inquadramento della *cybersecurity* come funzione pubblica multilivello) e S. Rossa, *Cybersicurezza e pubblica amministrazione*, Napoli, Editoriale scientifica, 2023 (per un approccio che valorizza maggiormente la dimensione più squisitamente organizzativa).

Una crescente complessità, questa, che rischia di tradursi in una disciplina sfilacciata e disorganica, vittima di antinomie e difetti di coordinamento tra fonti di rango e forza differente.

La principale (anche se non unica) superficie di attrito è quella tra il piano della normazione europea (e, quindi, essenzialmente l'AI Act) e quello nazionale di più recente introduzione (tra cui in particolare, per la sua portata generale, la l. n. 132 del 2025).

Si è già altrove sostenuta la legittimità (nonché necessità) di un intervento legislativo nazionale a corredo dell'AI Act[8]. Ma le scelte da ultimo compiute dal legislatore italiano, come si vedrà a breve, pur non mancando di luci, continuano a scontare una certa dose di ambiguità, specie nei rapporti con il Regolamento.

Per mettere a fuoco quali siano le principali criticità occorre, tuttavia, rammentare il peculiare approccio alla materia seguito dall'AI Act, nonché le sue caratteristiche regolatorie.

2. *L'approccio dell'AI Act al settore pubblico*

È fuori di dubbio che l'AI Act si rivolga (anche) alle pubbliche amministrazioni.

In questo senso depongono, come unanimemente messo in evidenza dai primi commentatori, una serie di indizi normativi e, segnatamente, le nozioni di "fornitore" e "deployer" ex art. 3, par. nr. 3) e 4), che menzionano espressamente anche l'"autorità pubblica"[9].

Tuttavia, sebbene il campo di applicazione soggettiva del Regolamento si estenda agli operatori pubblici, deve necessariamente prendersi atto che la sua disciplina non è stata concepita né elaborata tenendo a mente le peculiarità del settore amministrativo.

Difatti, nel coltivare l'ambizione di disciplinare in maniera "orizzontale"[10] un oggetto così sfuggevole come l'intelligenza artificiale – tecnologia di base

[8] G. Gallone, *L'improcrastinabile esigenza di tracciare una via "italiana" per l'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo*, cit.

[9] In termini B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, cit., 49; G. Lo Sapio, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza algoritmica*, cit., 269; S. Francario, *La decisione amministrativa automatizzata secondo il Regolamento UE 2024/1689*, cit.; V. Neri, *AI Act e diritto amministrativo*, in *Lavoro, diritti, Europa*, n. 1, 2025; I. Hasquenoph, *Commande publique : quels enjeux au lendemain du règlement européen sur l'intelligence artificielle?*, cit.; A. G. Orofino, *Tra obiettivi perseguiti e problemi irrisolti: l'impatto dell'IA Act sull'assetto regolatorio dell'informatica pubblica*, cit.

[10] Approccio orizzontale al fenomeno che emerge, oltre che dai Considerando (e, segnatamente, dal n. 3, laddove si afferma che "I sistemi di IA possono essere facilmente impiegati

dal potenzialmente sterminato campo di applicazione – il legislatore europeo si è visto costretto a dettare una normazione minima per principi, che trascende i tratti distintivi dei diversi settori ordinamentali.

Ciò ha dato vita ad un Regolamento *sui generis,* che si allontana dai canoni di cui all'art. 288 T.F.U.E. e che, come condivisibilmente osservato dalla dottrina più attenta[11], sotto taluni aspetti, si avvicina ad una Direttiva in quanto pone una disciplina non esaustiva e non direttamente applicabile che necessita di attuazione a livello nazionale[12].

Del resto, occorre tenere bene a mente quale sia la base giuridica su cui si fonda la sua adozione, rappresentata dall'art. 114 T.F.U.E. Sicché, in disparte dal tipo di strumento normativo prescelto, la sua prospettiva resta pur sempre quella di un "ravvicinamento" (e non di una radicale uniformazione) delle discipline nazionali nell'ottica della creazione di un "single digital market"[13]. In questo senso, ben può dirsi che l'AI Act si pone come strumento di armonizzazione non massima[14] delle legislazioni nazionali.

in un'ampia gamma di settori dell'economia e in molte parti della società, anche a livello transfrontaliero"), dalle disposizioni relative al suo campo oggettivo di applicazione e, segnatamente, dall'art. 2, par. 3, secondo periodo, del regolamento, che esclude dallo stesso il solo settore militare.

[11] Così C. Burelli, *Prime brevi considerazioni sul "ddl intelligenza artificiale": incompatibilità o inopportunità?*, cit., 260, laddove si osserva che "l'uso del regolamento da parte del legislatore UE indurrebbe a ritenere che il grado di armonizzazione richiesto dall'AIA sia, a ben vedere, massimo […] Eppure, come si è visto, il tenore del regolamento non è eccessivamente prescrittivo e svariati spazi d'azione sono lasciati agli Stati membri, con ciò potendosi affermare che il grado di armonizzazione, se non propriamente minimo, non sia in senso stretto nemmeno massimo".

[12] Non a caso il Considerando 153 al Regolamento tiene ad evidenziare che "Gli Stati membri svolgono un ruolo chiave nell'applicare ed eseguire il presente regolamento".

[13] D.-U. Galetta, *Artificial Intelligence and Public Administration*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2025, 195-197. Come noto, infatti, l'art.114 T.F.U.E., titolo competenziale in grado di esprimere una notevole *vis expansiva*, è, infatti, inserito nel Capo 3 del Titolo VII della Parte Terza del Trattato, il quale disciplina gli strumenti di "Ravvicinamento delle legislazioni" volti alla realizzazione degli obiettivi di cui all'art. 26 (cioè "l'instaurazione" e il "funzionamento del mercato interno"). Solo quale base giuridica secondaria il Regolamento richiama anche la tutela dei dati personali ex art. 16 T.F.U.E.

[14] Così C. Burelli, *Prime brevi considerazioni sul "ddl intelligenza artificiale": incompatibilità o inopportunità?*, cit., 250, che osserva come l'AI Act, "lasci, su più di un fronte, un indiscusso potere discrezionale a favore degli Stati membri, che, da questo punto di vista, hanno dinnanzi a sé un atto che, per certi versi, somiglia più a una direttiva che non a un regolamento in senso stesso, per sua natura idoneo a regolare direttamente e immediatamente (tutti) i rapporti giudici ad esso sottoposti" sicché "La sensazione è che, lungi dall'essere autosufficienti, alcune di queste norme si avvicinino, talvolta, più che altro a dei «programmi di legislazione» e, in fondo, il largo affidamento agli atti delegati e di esecuzione della Commissione, così come all'ulteriore intervento legislativo o amministrativo da parte degli Stati membri, sembra dimostrarlo". Perviene

In tale prospettiva, l'intelligenza artificiale è, peraltro, vista dal legislatore europeo essenzialmente come *res*[15] e, più specificatamente, come un prodotto. L'intervento regolatorio dell'Unione è, quindi, volto stabilire, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e proporzionalità, un quadro minimo di regole che consenta al mercato di funzionare, garantendo agli operatori il godimento delle libertà economiche fondamentali stabilite dai Trattati. L'approccio del legislatore di Bruxelles è quello, consueto, ispirato ai canoni dell'*ordoliberismus* della Scuola di Friburgo[16]. E, in tale ottica, la tutela dei diritti sembra rimanere sullo sfondo, giacché essa, ben lungi dal costituire l'obiettivo principale della disciplina, assurge a mero obiettivo collaterale della medesima[17]. Di tanto si ha plastica evidenza nell'art. 1, par. 1 dell'AI Act, in cui si dice che "Lo scopo del presente regolamento è migliorare il funzionamento del mercato interno e promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale (IA) antropocentrica e affidabile" e ciò "garantendo nel contempo un livello *elevato* di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea". Parole da cui traspare l'idea che la tutela di diritti e libertà non debba essere assicurata in termini assoluti, quanto piuttosto bilanciata, secondo una logica di *trade-off*, con l'efficiente funzionamento del mercato.

È con queste consapevolezze che lo studioso di diritto amministrativo deve accingersi ad analizzare il testo dell'AI Act per coglierne i limiti.

Anzitutto, se la logica alla base della regolazione è quella appena tracciata, non deve stupirsi se il regime giuridico dei diversi sistemi di IA sia differenziato

ad analoghe conclusioni M. Inglese, *Il regolamento sull'intelligenza artificiale come atto per il completamento e il buon funzionamento del mercato interno?*, cit., 85, rilevando che "complessivamente inteso, l'approccio del legislatore […] pare voler superare la rigida distinzione tra armonizzazione minima e massima in favore di un approccio maggiormente pragmatico, probabilmente dettato dall'ambito specifico oggetto di intervento normativo".

[15] In termini anche C. Iurilli, *Il diritto naturale come limite e contenuto dell'intelligenza artificiale. Prime riflessioni sul nuovo Regolamento Europeo "AI Act"*, in *Judicium*, 24 giugno 2024, della intelligenza artificiale come "res tecnologica" e "prodotto o bene di consumo"; M. Inglese, *Il regolamento sull'intelligenza artificiale come atto per il completamento e il buon funzionamento del mercato interno?*, cit., 86; G. Barrachina Navarro, A. Boix Palop, *The applicability of the Artificial Intelligence Act to the field of public administration and public services*, cit., 365, secondo cui l'AI Act "is a regulation that, applying the lessons learned from decades of public control over safety and control requirements with regard to the placing on the market of products (or, although less frequently, the provision of services that may also entail environmental or safety problems), establishes a series of protocols and requirements typical of this field".

[16] Il riferimento è, fra tutti, a G. Montedoro, *Il diritto pubblico tra ordine e caos. I pubblici poteri nell'età della responsabilità*, Bari, Cacucci, 2018, 22 e ss.

[17] Del resto, come ricorda opportunamente D.-U. Galetta, *Artificial Intelligence and Public Administration*, cit., 201, la protezione dei diritti fondamentali non è considerata dai Trattati istitutivi come una base legale che consente l'adozione di atti di diritto derivato.

per categorie di rischio, sicché più alto è il rischio da fronteggiare, più stringente è la relativa disciplina[18].

I sistemi di intelligenza artificiale sono suddivisi in quattro tipologie: i sistemi "vietati" ex art. 5 del Regolamento; i sistemi "ad alto rischio" ex art. 6 del Regolamento; i sistemi ex art. 50 "a rischio limitato" rispetto alle esigenze di trasparenza; tutti gli altri sistemi considerati "a rischio minimo"[19]. In particolare, le prime tre categorie sono costruite secondo una logica di stretta tassatività e trovano una disciplina specifica; la quarta opera, invece, *de residuo* rispetto alle precedenti e non trova nel Regolamento un regime giuridico *ad hoc*.

L'art. 6 del Regolamento[20] rappresenta il vero perno di questa categorizzazione. La disposizione in parola individua, infatti, i sistemi di intelligenza artificiale "ad alto rischio" a mezzo di un rinvio esterno all'elencazione, dal tenore certamente tassativo, contenuta all'Allegato III al Regolamento medesimo[21].

Ebbene, non può sfuggire, come pure notato da taluni in dottrina, che in detta elencazione un po' farraginosa rientrano certamente alcuni campi propri dell'azione amministrativa[22].

Peraltro, va notato che in essa compaiono non solo impieghi dell'intelligenza artificiale serventi all'esercizio di attività a matrice autoritativa, ma anche all'erogazione di servizi pubblici[23].

[18] È la più recente frontiera del "diritto del rischio" per il quale il riferimento è, tra tutti, ad A. Barone, *Il diritto del rischio*, Milano, Giuffrè, 2006.

[19] Su questa quadripartizione si veda G. Lo Sapio, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza algoritmica*, cit., 282.

[20] Per una dettagliata disamina della disposizione e, più in generale, delle tecniche di classificazione dei sistemi ad alto rischio, A. Huergo Lora, *Classification of AI systems as high-risk*, in *The EU regulation on artificial intelligence: a commentary* a cura di A. Huergo Lora, Cedam, Milano, 2025, 79 e ss.

[21] Il carattere tassativo dell'elencazione discende dalla formulazione dell'Allegato III il quale, pur facendo riferimento ad interi "settori", non contiene formule di riserva o di salvezza che valgano ad attribuire allo stesso valenza meramente esemplificativa (cfr. A. Huergo Lora, *Classification of AI systems as high-risk*, cit., 84).

[22] Così in dottrina anche B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, cit.; G. Lo Sapio, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza algoritmica*, cit., 282. Ne è un esempio, tra gli altri, l'all. III par. 7 lett. c) il quale contempla "i sistemi di IA destinati a essere usati dalle autorità pubbliche competenti o per loro conto, oppure da istituzioni, organi e organismi dell'Unione, per assistere le autorità pubbliche competenti nell'esame delle domande di asilo, di visto o di permesso di soggiorno e per i relativi reclami per quanto riguarda l'ammissibilità delle persone fisiche che richiedono tale status, compresa le valutazioni correlate dell'affidabilità degli elementi probatori". Così in dottrina anche B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, cit.; G. Lo Sapio, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza algoritmica*, cit., 282.

[23] Un impiego dell'IA tipizzato come ad alto rischio relativo all'erogazione di servizi pubblici è quello di cui all'all. III par. 5 lett. a), il quale contempla "sistemi di IA destinati a essere

Manca, per contro, a differenza di quanto accade nel settore giustizia[24], una previsione di portata generale che consideri "ad alto rischio" ogni sistema di intelligenza artificiale impiegato a supporto dell'azione amministrativa. Del resto, non può obliterarsi che, nel corso del travagliato *iter* che ha condotto all'adozione dell'AI Act, è stato pure proposto (ma non approvato) un emendamento con il quale inserire, su modello di quanto previsto per l'attività giudiziaria, anche i sistemi di IA serventi l'attività amministrativa tra quelli ad alto rischio[25].

L'intenzione del legislatore europeo recepita nella versione finale del Regolamento, dunque, pare sia stata quella di non qualificare in generale l'impiego dell'IA a sostegno dell'azione amministrativa come "ad alto rischio", salvo che per quegli specifici casi tassativamente indicati all'allegato III (tra cui, ad esempio, il sopra citato all. III, par. 5, lett. a).

Questa scelta regolatoria di fondo è gravida di conseguenze applicative.

Il primo e più evidente riflesso è dato da una marcata frammentazione del regime giuridico unionale dell'attività amministrativa automatizzata a mezzo di intelligenza artificiale[26].

Infatti, solo per i sistemi di IA impiegati nello svolgimento delle funzioni amministrative che siano espressamente inquadrabili tra quelli "ad alto rischio" troverà applicazione la disciplina prevista all'uopo dal Regolamento. Ad alimentare ulteriormente le incertezze applicative vi è la circostanza che il Regolamento, accanto alla qualificazione per rischiosità *ex ante* e in astratto

utilizzati dalle autorità pubbliche o per conto di autorità pubbliche per valutare l'ammissibilità delle persone fisiche alle prestazioni e ai servizi di assistenza pubblica essenziali, compresi i servizi di assistenza sanitaria, nonché per concedere, ridurre, revocare o recuperare tali prestazioni e servizi".

[24] Il riferimento è all'all. III, par. 5, lett. a) secondo cui sono considerati ad alto rischio i "sistemi di IA destinati a essere utilizzati dalle autorità pubbliche o per conto di autorità pubbliche per valutare l'ammissibilità delle persone fisiche alle prestazioni e ai servizi di assistenza pubblica essenziali, compresi i servizi di assistenza sanitaria, nonché per concedere, ridurre, revocare o recuperare tali prestazioni e servizi". Sulle implicazioni di questa qualificazione sia consentito rinviare a G. Gallone, *Riserva di umanità, intelligenza artificiale e funzione giurisdizionale alla luce dell'IA Act. Considerazioni (e qualche proposta) attorno al processo amministrativo che verrà*, in *Judicium*, 2024. All. III, par. 8 lett. a).

[25] Emendamento 738 alla Proposta di regolamento, il quale era volto a modificare il testo dell'allegato III, par. 8, lett. a) qualificando come ad alto rischio tutti "i sistemi di IA destinati a essere utilizzati da un'autorità giudiziaria o da un organo amministrativo, o per loro conto, per assistere un'autorità giudiziaria o un organo amministrativo nella ricerca e nell'interpretazione dei fatti e del diritto e nell'applicazione della legge a una serie concreta di fatti o utilizzati in modo analogo nella risoluzione alternativa delle controversie".

[26] Come osservato anche da A. G. Orofino, *Tra obiettivi perseguiti e problemi irrisolti: l'impatto dell'IA Act sull'assetto regolatorio dell'informatica pubblica*, cit.

operata in maniera rigida per il tramite dell'inserimento di alcune tipologie di sistemi nell'elencazione di cui all'allegato III, prevede un meccanismo correttivo destinato ad operare *ex post* ed in concreto, che consente di sottrarre, a talune condizioni, un sistema di IA tipizzato come "ad alto rischio" dal relativo regime. In particolare, l'art. 6, par. 3, del Regolamento stabilisce che anche un sistema di IA di cui all'allegato III possa non essere considerato come ad alto rischio "se non presenta un rischio significativo di danno per la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali delle persone fisiche, anche nel senso di non influenzare materialmente il risultato del processo decisionale"[27].

Ne discende, nella prospettiva dell'amministrativista, una disciplina dai confini sfocati, a geometria variabile e in larga misura derogabile.

Ma la ripercussione più delicata della scelta regolatoria del legislatore europeo attiene al livello di guarentigie che l'AI Act finirebbe con l'accordare rispetto all'impiego dell'intelligenza artificiale nel settore pubblico.

Seguendo la logica della quadripartizione su cui si fonda il Regolamento, i sistemi di IA impiegati nello svolgimento delle funzioni amministrative che non siano qualificabili come "vietati" ex art. 5, né "ad alto rischio" ex art. 6, sono destinati a rientrare nella categoria di quelli "a rischio limitato" ovvero, *de residuo*, in quella dei sistemi "a rischio minimo", per i quali non è prevista una disciplina *ad hoc*, salva la possibilità di un'estensione su base volontaria del regime legale dei sistemi "ad alto rischio" attraverso lo strumento dei codici di condotta di cui all'art. 95, par. 1, del Regolamento[28].

L'immediata conseguenza di questa impostazione è costituita dall'inoperatività della *safeguards* previste dal Regolamento in relazione ai sistemi "ad alto rischio" in relazione a moltissime delle possibili applicazioni dell'IA nel settore pubblico, anche ove destinate ad incidere in maniera significativa su diritti e libertà fondamentali dell'individuo.

[27] Invero, l'art. 6 del Regolamento contempla anche, al par. 1, una specifica ipotesi di sistemi di IA "ad altro rischio", dai confini alquanto sfumati e problematici. È tale, in particolare, ogni sistema che soddisfa congiuntamente le seguenti condizioni: a) deve essere "destinato a essere utilizzato come componente di sicurezza di un prodotto" ovvero essere "esso stesso un prodotto" che sia "disciplinato dalla normativa di armonizzazione dell'Unione elencata nell'allegato I"; b) deve esser, come tale, "soggetto a una valutazione della conformità da parte di terzi ai fini dell'immissione sul mercato o della messa in servizio di tale prodotto ai sensi della normativa di armonizzazione dell'Unione elencata nell'allegato I". Il richiamato Allegato I contiene un'elencazione tassativa della "normativa di armonizzazione dell'Unione" di riferimento la quale, pur spaziando tra campi diversi (dalla "sicurezza dei giocattoli", agli "ascensori e ai componenti di sicurezza per ascensori" fino ai "dispositivi medico-diagnostici *in vitro*") non sembra in alcun modo intercettare, almeno direttamente, il campo di azione dei poteri pubblici.

Il che importerebbe l'azzeramento delle garanzie già costruite a livello nazionale, dapprima da dottrina e giurisprudenza, poi recepite nella normativa speciale dal legislatore.

In particolare, seguendo l'approccio del Regolamento, in relazione alla grandissima maggioranza dei possibili impieghi dell'IA nel settore pubblico non troverebbero applicazione né la garanzia della "supervisione umana"[29], né i presidi di trasparenza e accuratezza previsti dal Regolamento (artt. 13, 14 e 15) nell'ambito dello statuto giuridico dei sistemi "ad alto rischio".

Un risultato, questo, che segnerebbe un inaccettabile passo indietro dell'ordinamento e che si porrebbe in aperto contrasto con la normativa superprimaria, sia nazionale che europea.

E, infatti, non può trascurarsi che la "supervisione umana", intesa come principio di non esclusività algoritmica[30] ovvero come "riserva di umanità"[31], è principio dotato di una salda copertura costituzionale: difatti, non solo è espressione del modello di amministrazione disegnato dalla Costituzione del 1947[32], ma è anche (e soprattutto) corollario diretto del principio personalistico e del supremo valore della dignità della persona (scolpito sia all'art. 2 Cost. che all'art. 1 della Carta di Nizza). Alla stessa maniera la trasparenza algoritmica nell'esercizio dei pubblici poteri è garanzia che non può esser dismessa, legata al buon andamento ex art. 97 Cost., alla buona amministrazione ex artt. 41 e 42 della Carta di Nizza e all'art. 10 CEDU[33].

[29] Sul punto si rinvia a G. Lazcoz Moratinos, *Human oversight (article 14)*, in *The EU regulation on artificial intelligence: a commentary* a cura di A. Huergo Lora, Milano, Cedam 2025, 243 e ss.

[30] Il riferimento è a Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8474, cit. La locuzione "principio di non esclusività" è stata mutuata dallo scritto di A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, cit., 63. Come osservato in G. Gallone, *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, cit., 353 e ss., il legislatore del nuovo Codice dei contratti pubblici ha attinto a piene mani da tale giurisprudenza amministrativa positivizzando, all'art. 30, comma 3, lett. b), il principio di non esclusività della decisione algoritmica e chiarendo che, in forza di tale principio, "comunque esiste nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatizzata".

[31] Essa, nel suo significato minimo, coincide con il divieto di esercizio delle potestà amministrative in forma totalmente automatizzata senza alcun apporto da parte della persona fisica ed esprime, di riflesso, l'idea dell'esistenza a livello costituzionale e sovranazionale di una sfera minima ed incomprimibile di appannaggio dell'individuo (sul punto sia consentito rinviare a G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagini sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, Cedam, 2023).

[32] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 41 e ss.

[33] Per un'ampia analisi della dimensione costituzionale ed europea del principio di trasparenza tra Trattati, Carta di Nizza e C.E.D.U. si veda A. G. Orofino, *La trasparenza oltre la crisi. Accesso, informatizzazione e controllo civico*, II ed., Cacucci, Bari, 2020, 47 e ss. e 193 e ss. In

3. *L'uso dell'intelligenza artificiale nel settore pubblico secondo la l. n. 132 del 2025*

Nel corso del complesso *iter* del disegno di legge Atto Senato n. 1146, intrapreso il 20 maggio 2024 e culminato con l'approvazione della l. n. 132 del 2025, il legislatore italiano si è dovuto confrontare con la sopravvenuta adozione, il 12 luglio 2024, dell'AI Act.

La scelta è stata quella di conservare l'impianto originario dell'articolato, cercando tuttavia, con una soluzione di compromesso, di renderlo compatibile con il nuovo livello di regolazione unionale.

Ne è uscito un testo che, osservato con gli occhiali dell'amministrativista, presenta luci ed ombre.

Certamente condivisibile è la visione di fondo che lo contraddistingue: un modello antropocentrico di IA (art. 1) ispirato al rispetto dei diritti fondamentali e delle libertà previste dalla Costituzione, nonché ai principi di trasparenza, proporzionalità, sicurezza, protezione dei dati personali, riservatezza, accuratezza, non discriminazione, parità dei sessi e sostenibilità.

Questi principi generali trovano declinazione specifica anche nel settore amministrativo, in cui si afferma con nettezza, nel solco della giurisprudenza del Consiglio di Stato e della riflessione della dottrina, l'esistenza di una sfera giuridica incomprimibile di appannaggio esclusivo della persona nell'impiego di tale strumento. L'art. 14, in particolare, è intitolato "Uso dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione": rubrica che lascia subito intendere una concezione "strumentale" dell'IA, vista come al servizio della persona, ponendosi in ciò nel solco dell'art. 3-*bis* della l. n. 241 del 1990 e dell'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici[34].

giurisprudenza queste radici sono state analiticamente trattate in Cons. Stato, Ad. plen. 4 aprile 2020, n. 10, par. 22.3 e ss. Sul ruolo della trasparenza come bilanciamento dell'automazione cfr. anche A. Corrado, *La trasparenza necessaria per infondere fiducia in una amministrazione algoritmica e antropocentrica*, in *Federalismi*, 22 febbraio 2023.

[34] Per la ricostruzione del dibattito dottrinario attorno alla natura del *software* e l'adesione alla tesi che lo vuole mero strumento sia consentito rinviare a G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 87 e ss. A questo approdo era, invero, già giunta in precedenza la dottrina più attenta (in particolare A.G. Orofino, La *patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, in *Foro amm. C.d.S.*, 2002, 2276, tesi ripresa dallo stesso Autore in A.G. Orofino, R.G. Orofino, *L'automazione amministrativa: imputazione e responsabilità*, in *Giorn. dir. amm.*, 12, 2005, 1300 ss.) e la giurisprudenza più recente (Cons. Stato, sez. VI, sentenza 13 dicembre 2019, n. 8474, che ritenuto di inquadrare "il ricorso all'algoritmo […] in termini di «modulo organizzativo», di «strumento» procedimentale ed istruttorio, soggetto alle verifiche tipiche di ogni procedimento amministrativo").

Il suo comma 1 stabilisce in generale che "Le pubbliche amministrazioni utilizzano l'intelligenza artificiale allo scopo di incrementare l'efficienza della propria attività, di ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e di aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati ai cittadini e alle imprese, assicurando agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo".

Come condivisibilmente osservato in dottrina[35], la disposizione assume valenza essenzialmente dichiarativa e programmatica, limitandosi a ribadire l'idea che l'impiego dell'IA nel settore pubblico sia funzionalizzata al perseguimento dell'obiettivo dell'efficienza dell'azione amministrativa. Nel suo ultimo inciso è, peraltro, chiara l'eco dell'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici e del principio di conoscibilità[36]. Manca, tuttavia, rispetto a tale disposizione, il riferimento anche alla "comprensibilità", concetto in grado di esprimere un *quid pluris,* che impone un *facere* aggiuntivo in capo all'amministrazione, la quale è chiamata ad agevolare, in chiave di effettività, il rapporto tra amministrato ed algoritmo. È da capire se si tratti di una scelta consapevole ovvero, come pare più probabile, di un mero difetto di coordinamento dovuto all'affastellarsi di livelli di regolazione diversi: l'uno generale e l'altro settoriale. In proposito, va rammentato che la trasparenza algoritmica assurge, in generale, a condizione per l'utilizzo di tutti i modelli di intelligenza artificiale (art. 1, comma 1, secondo periodo), senza che ciò sia accompagnato da alcun ulteriore riferimento alla "conoscibilità" (né tantomeno alla "comprensibilità"); sicché, v'è anche da chiedersi se il legislatore abbia voluto (come probabile) costruire uno statuto rafforzato di tale garanzia per il caso di uso dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione[37].

[35] D. Marongiu, *Trasparenza, non discriminazione e proprietà degli output dell'intelligenza artificiale*, Milano, Cedam, 2025, 67, il quale, a sua volta, richiama le considerazioni svolte dalla giurisprudenza amministrativa (e, segnatamente, da Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270).

[36] La formulazione dell'art. 30, comma 3, lett. a) del nuovo Codice dei contratti pubblici rispecchia fedelmente la posizione della giurisprudenza amministrativa e, in particolare, Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8474, cit., par. 15.1, secondo cui "ognuno ha diritto a conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardino ed in questo caso a ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata". Il tema della trasparenza algoritmica è stato approfondito, anche con riguardo al contenuto di questo arresto ed in chiave comparativa, in A.G. Orofino, *La trasparenza oltre la crisi*, cit., 193 ss.

[37] Così come peraltro accade in altri ordinamenti europei. Una soluzione generale e con riferimento a tutti i procedimenti amministrativi è, ad esempio, seguita in Spagna dall'art. 41, comma 2, Ley 40/2015, de 1 de octubre, *de Régimen Jurídico del Sector Público*, il quale prevede che "*en caso de actuación administrativa automatizada deberá establecerse previamente el órgano u órganos competentes, según los casos, para la definición de las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría*

Non si può, poi, obliterare che il comma 1 dell'art. 14 presenta una latitudine amplissima, giacché si riferisce testualmente sia ai procedimenti (e, quindi, all'attività amministrativa che, avendo natura autoritativa, assume veste procedimentale) che ai "servizi", accomunando, quindi, forme dell'azione amministrativa profondamente diverse tra loro.

Il successivo comma 2 presenta una portata precettiva più puntuale, stabilendo che "L'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale". Con essa si esplicita, così, a livello normativo la "riserva di umanità", estendendo e generalizzando il principio di non esclusività della decisione algoritmica già sancito a livello settoriale, nell'ambito dell'evidenza pubblica, dall'art. 30, comma 3, lett. b) del nuovo Codice dei contratti pubblici; art. 30 che, tra più di qualche criticità (in particolare, rispetto al rapporto esistente tra controllo, validazione e smentita del risultato computazionale) riprende pedissequamente le indicazioni della giurisprudenza[38].

del sistema de información y de su código fuente. Asimismo, se indicará el órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación". Anche il francese *Code des relations entre le public et l'administration*, all'art. L. 312-1-3, dispone che « *sous réserve des secrets protégés en application du 2° de l'article L. 311-5, les administrations mentionnées au premier alinéa de l'article L. 300-2, à l'exception des personnes morales dont le nombre d'agents ou de salariés est inférieur à un seuil fixé par décret, publient en ligne les règles définissant les principaux traitements algorithmiques utilisés dans l'accomplissement de leurs missions lorsqu'ils fondent des décisions individuelles* ».

[38] In G. Gallone, *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, cit., 361, si è osservato che tale disposizione, al di là della sua discutibile collocazione topografica nel testo del nuovo Codice dei contratti pubblici (atteso che la valenza di "principio" ne avrebbe suggerito l'inserimento sotto il precedente art. 19, ove infatti si fa espresso riferimento agli altri due principi della "trasparenza delle attività svolte" e della "conoscibilità dei processi decisionali automatizzati", pure sanciti all'art. 30 comma 3), non brilla per particolare rigore e chiarezza, anche perché originariamente contenuta in uno scritto di dottrina e poi trasfusa per osmosi in un testo di legge. In particolare, la formulazione dell'art. 30, comma 3, lett. b) del Codice sconta una certa ambiguità di fondo nella misura in cui, stando alla sua lettera, sembrerebbe contemplare tre modalità di intervento umano tra loro alternative (*id est* controllo, validazione e smentita). L'impiego della disgiuntiva "ovvero" potrebbe, infatti, spingere a ritenere che il rispetto del principio di non esclusività algoritmica possa ritenersi soddisfatto anche solo assicurando una sola di tali forme di intervento. Ciò condurrebbe, tuttavia, a conseguenze paradossali, in quanto la riserva di umanità potrebbe dirsi garantita anche attraverso l'affidamento alla persona fisica del funzionario di un'attività di mero controllo non in grado di condizionare *an* e contenuto della determinazione finale con valenza provvedimentale. Sembra piuttosto, per evitare uno svuotamento della riserva, che il rapporto tra controllo, validazione e smentita non vada inteso in termini di secca alternatività ma secondo una lettura ortopedica che spezza in due la locuzione impiegata dal legislatore. Più segnatamente, sembra che la disgiuntiva "ovvero" vada riferita solo

La formulazione testuale delle due disposizioni (da un lato, l'art. 14 della l. n. 132 del 2025 e, dall'altro, l'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici) risulta, peraltro, sensibilmente diversa. V'è, tuttavia, da ritenere che, al di là del dato formale, esse esprimano un'identica visione di fondo, affrontando sotto angolazioni diverse e complementari il fenomeno dell'automazione amministrativa. L'art. 30 si concentra sul momento più strettamente decisorio, tratteggiando il contributo umano in tale fase; l'art. 14, invece, disegna la cornice più ampia in cui si inserisce l'impiego dell'intelligenza artificiale, focalizzandosi, poi, sull'ultimo miglio dell'imputazione dell'atto automatizzato. Non dovrebbero, quindi, esservi grosse difficoltà nel coordinare a livello interpretativo le due disposizioni riportandole a coerenza. Preme, peraltro, osservare che, a differenza del comma 1, il comma 2 dell'art. 14 della l. n. 132 del 2025 ha ad oggetto espressamente la sola "attività provvedimentale" e non si estende anche ai servizi; il che sollecita ad interrogarsi più approfonditamente sull'operatività della "riserva di umanità" rispetto a quest'ultima forma di azione amministrativa, specie con riguardo al frangente paritetico dell'erogazione delle prestazioni[39].

L'apporto offerto sul piano sistematico dal comma 2 dell'art. 14 non si ferma a ciò. In esso si lumeggia, in conformità con la rubrica dell'articolo, la natura giuridica del *software*[40], chiarendo che esso è strumento servente la persona

al "validare" e allo smentire", intesi come possibili opposti esiti dell'attività di supervisione ("controllare") affidata alla persona fisica del funzionario (in linea, peraltro, con il disposto dell'art. 6, comma 1, lett. e), secondo alinea, della l. n. 241 del 1990).

[39] Cfr. G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 57, nota 44, in cui si osserva che la riserva di umanità opera per l'attività di tipo provvedimentale. Un discorso parzialmente diverso vale, invece, per l'attività di tipo negoziale della Pubblica Amministrazione e per il campo dei servizi, quantomeno nella loro componente di prestazione. Difatti, in essi manca il momento della decisione e una sostanziale equiordinazione tra uomo e macchina non risulta lesiva della dignità della persona, perché rinviene il proprio fondamento nella volontà della stessa quale parte del rapporto contrattuale e nell'utilità ritraibile dall'automazione. Non va dimenticato che l'uso dell'intelligenza artificiale nel settore sanitario trova nella l. n. 132 del 2025 una specifica disciplina agli artt. 7 e 8. In particolare, il comma 5 dell'art. 7 stabilisce che "I sistemi di intelligenza artificiale in ambito sanitario costituiscono un supporto nei processi di prevenzione, diagnosi, cura e scelta terapeutica, lasciando impregiudicata la decisione, che è sempre rimessa agli esercenti la professione medica" così disegnando, almeno rispetto a all'erogazioni delle prestazioni mediche, una "riserva di umanità" che, parimenti a quanto accade all'art. 4 per la spendita di poteri pubblicistici, è "assoluta e "generale". Non è da escludere che, ragionando *a contrario*, fuori di tale particolare tipo di servizio (caratterizzato da una forte componente personale sul lato sia del destinatario della prestazione che di colui che la esegue), non valga rispetto ad altro tipo di prestazioni analoga riserva e che, quindi, sia possibile aprire anche a forme di automazione integrale.

[40] Sulla natura giuridica del *software* si segnala, sempre nel senso della natura strumentale e non attizia si segnala, per l'esperienza giuridica spagnola, la recentissima ed importante decisio-

del funzionario (e non decisione in sé)[41] e delineando un rapporto tra uomo e macchina che risponde al modello della "agency" elaborato dalla migliore dottrina[42]. In questo senso, coerentemente con quanto già teorizzato in dottrina e ricavabile anche dall'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici, si scava un solco tra "utilizzo dell'intelligenza artificiale" e "attività provvedimentale" espressione "del potere decisionale della persona", facendone due momenti

ne del Tribunal Supremo, Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección Tercera, 11 settembre 2025, n. 1119/2025, c.d. caso "Bosco". Si legge, infatti, nella sentenza del giudice iberico che "*la aplicación BOSCO no tiene, de manera evidente, la naturaleza de un acto administrativo ni mucho menos la de una disposición de carácter general de rango reglamentario. Se trata de una aplicación instrumenta*l".

[41] Meno netta è, invero, la posizione assunta dall'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici. Quest'ultimo, infatti, si intitola "uso di procedure automatizzate", il che suggerisce che l'automazione è solo una delle possibili concrete modalità di conduzione del procedimento e che, più in generale, l'algoritmo ed il *software* che ne è espressione in linguaggio macchina sono, in coerenza con il disposto del già ricordato art.3-*bis* della l. n. 241 del 1990, solo uno strumento. Distonica con tale impostazione è, tuttavia, la scelta terminologica di parlare, al suo comma 3 lett. b), con riguardo al principio di non esclusività algoritmica, di "decisione automatizzata". Questa locuzione, per quanto preferibile rispetto a quella utilizzata dalla giurisprudenza amministrativa, appare intimamente contradditoria, posto che non è dato concepire, sul piano logico prima che giuridico, una decisione che sia sottoposta a "validazione" (avendosi in tal caso, al più, una mera proposta). Inoltre, essa stride con l'impostazione dogmatica che, come visto, sembra permeare anche la disciplina normativa in esame, che vuole l'algoritmo come mero *instrumentum* incapace di esprimere un'autentica decisione in senso giuridico. In questo senso pare più appropriata l'espressione impiegata in apertura dell'art. 30 comma 3 del Codice, laddove si parla di "decisioni assunte mediante automazione". Questa ambiguità di fondo della disposizione riemerge nella più recente giurisprudenza amministrativa Cons. Stato, sez. IV, 4 giugno 2025, n. 4857 secondo cui occorrerebbe "distinguere tra decisione amministrativa algoritmica e algoritmo di mero supporto alle decisioni che restano rigorosamente affidate al fattore umano e che, dunque, si inscrivono nella più tradizionale impostazione, che vede nell'informatica un mero ausilio rispetto allo svolgimento dell'attività amministrativa nelle sue classiche modalità operative".

[42] L. Floridi, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2022, 98-99, individua, nel quadro unificato di principi etici per l'IA, quello di "autonomia", con ciò intendendo il potere di "decidere di decidere", alla ricerca di un "punto di equilibrio tra il potere decisionale che ci riserviamo e quello che deleghiamo agli agenti artificiali". L'Autore vi lega il già evocato concetto di "meta-autonomia" o "modello di decisione di delega", osservando che "gli esseri umani dovrebbero mantenere il potere di decidere quali decisioni prendere, esercitando la libertà di scelta dove necessario e cedendola nei casi in cui ragioni di primaria importanza, come l'efficacia, possano prevalere sulla perdita di controllo sul processo decisionale", con l'ulteriore precisazione che "qualsiasi delega dovrebbe anche rimanere in linea di principio rivedibile, adottando come ultima garanzia il potere di decidere di decidere di nuovo". L'Autore ha, più di recente, approfondito queste considerazioni giungendo ad inquadrare l'IA sul piano filosofico come un "agente artificiale" (L. Floridi, *La differenza fondamentale. Artificial Agency: una nuova filosofia dell'intelligenza artificiale*, Milano, Mondadori, 2025, 105 e ss.).

distinti del procedimento (istruttorio, il primo; decisorio in senso stretto, il secondo)[43].

La disposizione affronta e chiarisce, infine, il tema dell'imputazione dell'atto automatizzato, precisando che rimane fermo ("resta" si dice testualmente)[44] il meccanismo dell'immedesimazione organica, la metafora organicistica che permea tutta la l. n. 241 del 1990 (con la correlata centralità della figura del responsabile del procedimento) e che addirittura affonda le sue radici nella nostra Carta costituzionale (art. 97 e 98 Cost.)[45].

Ma, soprattutto, l'art. 14, comma 2 della l. n. 132 del 2025, nel dare alla stessa veste positiva, sposa una concezione della "riserva di umanità" che potremmo definire "forte", nel senso che la sua portata è "assoluta" e "generale"[46].

Assoluta perché, come già accaduto con l'art. 30 del nuovo Codice di contratti pubblici[47], essa, non essendo accompagnata da alcuna specificazione, copre la spendita di ogni tipo di potere autoritativo, sia a morfologia discrezionale che vincolata[48].

[43] Secondo la soluzione che è stata prospettata in G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 156 e ss.

[44] Osserva D. Marongiu, *Trasparenza, non discriminazione e proprietà degli output dell'intelligenza artificiale*, cit., 67, che tale scelta terminologica rivela il carattere ricognitivo (e non innovativo) della disposizione.

[45] In termini, sulla persistente validità, anche con riguardo all'attività amministrativa automatizzata, dell'armamentario concettuale "imputazione-organo", si vedano le condivisibili riflessioni di M.C. Cavallaro, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 1, 1-2, 2020, 72.

[46] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 158 e ss. e *passim*.

[47] In G. Gallone, *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, cit., 365, è stato notato che anche il nuovo Codice dei contratti pubblici ha enunciato il principio di non esclusività, ancora una volta in linea con il formante giurisprudenziale, senza distinguere tra attività discrezionale e vincolata e, quindi, sposandone, in maniera opportuna, una declinazione ampia e non flessibile (anche espressa dall'avverbio "comunque").

[48] Nel sostenere che l'automazione decisionale amministrativa vada incontro ai medesimi limiti (e che, quindi, la riserva di umanità si atteggi alla medesima maniera) quale che sia la morfologia (vincolata ovvero discrezionale) del potere esercitato, risultando sempre e comunque necessario un intervento della persona fisica nell'adozione del provvedimento finale, si è messo in evidenza (G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 159 e ss.) che, anche nell'ipotesi di attività amministrativa *tout court* vincolata, non può tollerarsi, in quanto lesiva della dignità umana, la sottoposizione della persona alla decisione della macchina. Né a ciò può obiettarsi che, nel caso di attività amministrativa *tout court* vincolata, la volontà amministrativa risulti totalmente predeterminata per effetto dell'opzione per l'automazione e che, quindi, sia sufficiente l'apporto umano offerto in sede di volizione preliminare, risultando del tutto irrilevante e superfluo il contributo che il funzionario persona fisica sarebbe in grado di offrire in sede di formale adozione del provvedimento finale. Questa ricostruzione poteva, infatti, risultare in certa misura condivisibile rispetto alle forme più elementari e risalenti di automazione decisio-

La "riserva di umanità" sancita dall'art. 14, comma 2, della l. n. 132 del 2025 è, poi, "generale" perché la sua latitudine è amplissima. Se in precedenza l'art. 30 del nuovo Codice di contratti pubblici aveva fatto della non esclusività un principio positivizzato solo a livello settoriale, oggi invece quest'ultima è affermata rispetto ad ogni possibile uso che dell'IA può fare l'amministrazione.

4. *Punti di frizione e prospettive de jure condendo*

Emerge, quindi, un marcato disallineamento tra le scelte regolatorie unionali (con un regime dell'"alto rischio" confinato alle sole ipotesi di uso dell'IA da parte dell'amministrazione espressamente qualificate come tali) e nazionali (in cui le garanzie di trasparenza e umanità della decisione hanno, nell'esercizio dei pubblici poteri, carattere universale ed inderogabile).

Ciò contribuisce a mettere in risalto la principale criticità che affligge la legge italiana sull'intelligenza artificiale. Ponendosi come regolazione per "principi" a carattere "orizzontale", essa rischia di "doppiare" quella europea che presenta analoghe caratteristiche, generando potenziali antinomie che devono trovare una qualche composizione.

Ad apparire ambiguo è, invero, l'atteggiamento complessivamente assunto dal legislatore italiano rispetto al Regolamento. Da un lato, questi si propone di fissare autonomamente dei principi guida[49]; dall'altro, però, contestualmente, sempre in apertura dell'articolato, all'art. 1, comma 2, stabilisce che "Le disposizioni della presente legge si interpretano e si applicano conformemente al regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024". Dunque, prescrive espressamente a livello normativo, in maniera del tutto singolare, un obbligo di interpretazione conforme di una legislazione di principi alla luce di un'altra legislazione di principi. In ultimo, all'art. 24, comma 1, conferisce delega al Governo, ma non per l'attuazione

nale amministrativa, mentre appare del tutto inadeguata al cospetto di quelle più tecnologicamente spinte. Mentre nell'automazione "tradizionale" si fa ricorso ad un algoritmo a struttura finita, composto da passaggi logici elementari e predeterminati che, fermo un determinato *input*, conducono sempre e necessariamente ad un determinato output, nell'automazione "avanzata" a mezzo di intelligenza artificiale l'algoritmo è aperto. Ne consegue che il risultato finale non è prevedibile *ex ante* dall'amministrazione al momento della scelta di adoperare l'algoritmo. Il *software* si cimenta con un ragionamento di tipo induttivo e riveste un ruolo autenticamente creativo in quanto contribuisce alla definizione delle modalità di conduzione del procedimento.

[49] Così *expressis verbis* l'art. 1, comma 1, primo periodo, della l. n. 132 del 2025 secondo cui "La presente legge reca principi in materia di ricerca, sperimentazione, sviluppo, adozione e applicazione di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale".

dei principi che essa stessa pone, quanto piuttosto per "l'adeguamento della normativa nazionale" al Regolamento europeo[50].

Tutto ciò complica notevolmente il compito dell'interprete che abbia intenzione di ricondurre ad organicità e coerenza i due livelli di regolazione.

Vi sono plurimi elementi che depongono nel senso della possibilità per il legislatore nazionale (e, quindi, anche del legislatore italiano della l. n. 132 del 2025) di estendere le *safeguards* previste per i sistemi ad alto rischio anche fuori dal campo di naturale applicazione dell'AI Act; e quindi, più segnatamente, non solo oltre lo steccato dell'art. 2, par. 3 (*id est* anche ove la pubblica amministrazione nazionale non faccia applicazione in sede di amministrazione indiretta del diritto unionale), ma anche al di là delle ipotesi di attività amministrative tipizzate come ad "alto rischio" dall'Allegato III al Regolamento medesimo[51], secondo la logica della cd. "armonizzazione spontanea"[52].

Ma per fare ciò occorre superare le ambiguità che contornano la l. n. 132 del 2025 e le riserve in essa previste[53].

Una spinta decisiva in questa direzione sembra venire dalla necessità di assicurare il rispetto dei principi costituzionali e sovranazionali che sottendono alle garanzie di trasparenza ed umanità nella spendita delle potestà autoritative e mettere, quindi, la disciplina, tanto nazionale quanto europea, al riparo da possibili violazioni dei contro-limiti interni e del diritto primario dell'Unione.

Di ciò deve farsi carico, anzitutto, il legislatore delegato, senza attendere, come spesso accade, che le risposte vengano dalla giurisprudenza e, in particolare, dal dialogo tra le corti (costituzionale e di giustizia *in primis*). È, quindi, tempo di mettere mano alla legge generale sul procedimento amministrativo[54].

[50] Art. 24 in tema di "Deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale" ove si prevede, al comma 1, che "Il Governo è delegato ad adottare, entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge […] uno o più decreti legislativi per l'adeguamento della normativa nazionale al regolamento (UE) 2024/1689".

[51] Di questa opinione O. Mir Puigpelat, *The impact of the AI Act o public authorities and on administrative procedures*, cit., 247, ad avviso del quale "The free movement of AI systems that meet the requirements of the AI Act does not prevent a national (or even regional) legislator […] To extend the requirements imposed by the AI Act on high-risk systems to other types of systems used by public authorities that do not merit such a classification according to Annex III" o anche "To add further requirements to the use of AI systems by public authorities".

[52] È questa la tesi che è stata proposta in G. Gallone, *L'improcrastinabile esigenza di tracciare una via "italiana" per l'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo. Opportunità e legittimità di un intervento regolatorio nazionale a corredo dell'AI Act*, cit., a cui si rinvia per una più analitica disamina degli argomenti a suo favore.

[53] Fra tutte, la precisazione contenuta al comma 5 dell'art. 3 per cui "La presente legge non produce nuovi obblighi rispetto a quelli previsti dal regolamento (UE) 2024/1689 per i sistemi di intelligenza artificiale e per i modelli di intelligenza artificiale per finalità generali".

[54] L'art. 24, comma 1, della l. n. 132 del 2025 disegna, infatti, un oggetto di delega assai ampio (*id est* l'adeguamento della normativa nazionale al regolamento (UE) 2024/1689) in cui

L'auspicio è che lo si faccia attraverso interventi netti e puntuali, possibilmente ispirati da una salda elaborazione dogmatica.

non fatica a rientrare anche la risistemazione della l. n. 241 del 1990 posto che, come detto, non v'è dubbio che l'AI Act sia applicabile anche al settore pubblico.

Gianluca Gardini

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE APPLICATA ALLA SFERA PUBBLICA. IL "PROGETTO" SAVIA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

SOMMARIO: 1. Il divieto di trattamento "totalmente automatizzato" non si estende agli atti strumentali; "automatico" non significa "autonomo". Proposte interpretative per sgomberare il campo da equivoci e rendere più semplice l'applicazione dell'AI alla sfera pubblica. – 2. Il problema dell'uso dei dati pubblici per alimentare i sistemi di intelligenza artificiale. – 3. Il "progetto SAVIA" lanciato dalla Regione Emilia-Romagna.

1. *Il divieto di trattamento "totalmente automatizzato" non si estende agli atti strumentali; "automatico" non significa "autonomo". Proposte interpretative per sgomberare il campo da equivoci e rendere più semplice l'applicazione dell'AI alla sfera pubblica*

La legislazione europea stabilisce «il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona» (art. 22, comma 1, GDPR).

Alcune considerazioni preliminari possono aiutare chiarire molte ambiguità che circondano l'applicazione di questa norma generale. Anzitutto, va precisato che la regola del GDPR vieta l'automazione integrale del trattamento di dati personali, non delle decisioni (pubbliche) dotate di impatto su diritti individuali. Ne discende che, laddove il trattamento automatizzato non riguardi dati personali, la disposizione in parola non può impedire l'assunzione di decisioni pubbliche lesive di posizioni soggettive private, ancorché adottate in via esclusiva da una macchina.

Peraltro, è la norma stessa a stabilire una serie di eccezioni al divieto generale sopra ricordato, affermando che i trattamenti interamente automatizzati sono comunque consentiti allorché nello Stato membro «siano in vigore misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato» (art. 22, comma 2, lett. b) e comma 4, GDPR).

In base a tale norma e alle deroghe che essa stessa incorpora, la previsione di procedure semi-automatizzate, nelle quali l'*output* algoritmico fornisca una base conoscitiva rilevante per una decisione pubblica formalmente spettante a un funzionario pubblico (uso ausiliario/strumentale dell'AI), risulta in sé consentita o comunque non vietata, essendo tale soluzione rimessa alla scelta del

legislatore nazionale ("misure adeguate") e alla autonomia organizzativa delle amministrazioni. Del resto, nei sistemi improntati al principio di libertà, tutto ciò che non è vietato è, almeno *prima facie*, lecito: questo principio vale anche per l'uso ausiliario dell'AI nei vari snodi dell'attività e dell'organizzazione amministrativa, che risulta consentito senza che vi sia la necessità di individuare una norma specifica che autorizzi l'uso di supporti tecnologici nel procedimento decisionale pubblico. Salvo, naturalmente, che non si voglia negare, in mancanza di una norma abilitante, anche l'uso legittimo di una calcolatrice, di una connessione internet o di una banca dati informatica nell'ambito del procedimento che porta all'assunzione di una decisione pubblica.

L'uso strumentale dell'AI sembra trovare conferma anche nel Regolamento (UE) 2024/1689, il quale, nel disciplinare il funzionamento del mercato interno, impone che «i sistemi di IA ad alto rischio siano progettati e sviluppati in modo tale da poter essere efficacemente supervisionati da persone fisiche durante il periodo in cui sono in uso» (art. 14). Dall'obbligo di supervisione risultano esclusi i sistemi di AI non "ad alto rischio" e quelli destinati a eseguire un compito preparatorio per una valutazione pertinente a casi d'uso ad alto rischio (art. 6, comma 3, lett. d). Analogamente, la legge italiana sull'intelligenza artificiale (legge 23 settembre 2025, n. 132) stabilisce che «L'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale» (art. 14, comma 2).

Da questo incrocio di regole, europee e nazionali, si ricava che l'interazione tra l'uomo e la macchina – almeno in questa fase di prima commercializzazione dell'AI nel mercato interno – esclude la possibilità che le decisioni (pubbliche), dotate di rilevanza esterna e impatto sui diritti dei terzi, si fondino su un trattamento di dati "esclusivamente automatizzato", eseguito in assenza di supervisione umana. Mi pare dunque fuorviante, allo stato attuale delle conoscenze e della normativa, interrogarsi sulla legittimità di atti amministrativi (o, *a fortiori*, giudiziari) *interamente* elaborati dalla macchina in assenza di un contributo umano. Ciò, anche alla luce delle regole nazionali sull'organizzazione pubblica, in base alle quali le decisioni dell'amministrazione dotate di impatto esterno *devono* essere assunte e sottoscritte da funzionari "umani", che ne assumono piena responsabilità (v. art. 4, comma 2, d.lgs. 165/2001; art. 107, comma 2, d.lgs. 267/2000)[1].

[1] Ai sensi dell'art. 4, comma 2, TUPI, "*Ai dirigenti spetta l'adozione degli atti e provvedimenti amministrativi, compresi tutti gli atti che impegnano l'amministrazione verso l'esterno (…)*";

Il decisore finale resta dunque, per legge, l'essere umano. «Le macchine e i sistemi di AI non decidono alcunché, perché per decidere bisogna essere titolati a farlo»[2], e nessuna norma, nazionale o sovranazionale, attribuisce ad essi questa titolarità.

Non vi è dubbio che, nel suo insieme, la legislazione europea voglia garantire qualosa di più di una semplice presenza umana all'interno del processo decisionale (pubblico o privato): vuole assicurare «un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica»[3], non risultando sufficiente a tal fine la semplice presenza di uno spettatore umano, che, passivamente, riversi l'*output* algoritmico in un atto a propria firma. «Anche già solo il fatto che l'operazione automatizzata effettuata svolga un ruolo decisivo nella determinazione provvedimentale e non sia in sé suscettibile di revisione, quanto alla correttezza intrinseca del "ragionamento" seguito, da parte del funzionario istruttore», induce a ritenere che il percorso decisionale sia sostanzialmente "rimesso" alla macchina[4].

Indubbiamente, i rischi di "cattura" del decisore umano da parte di questa nuova tecnologia, ancorché utilizzata in modo strumentale, sono effettivi e non vanno sottovalutati. Esiste, cioè, il pericolo reale che l'atto finale sia frutto di una automazione "sostanziale", pur a fronte di una ratifica "formale" da parte del decisore umano.

Ma si tratta di un problema diverso rispetto a quello dell'atto totalmente automatizzato, che non si presta a essere risolto attraverso una valutazione di legittimità/illegittimità della decisione così assunta né attraverso divieti generali, ma richiede piuttosto soluzioni di tipo organizzativo (formazione dei dipendenti, reclutamento mirato, affiancamento di personale tecnico specializzato al responsabile del procedimento) e procedurali (sottoposizione di una proposta di atto elaborata dalla macchina al confronto/contraddittorio con i destinatari). Si tratta di un problema che, di sicuro, non può essere affrontato in modo astratto e uniforme, ma caso per caso, valutando il tipo di algoritmo utilizzato, il grado di influenza che esso esercita sulla scelta finale, l'impatto sui diritti individuali, l'effettiva capacità/possibilità del funzionario di verificare l'*output*

ai sensi dell'art. 107, comma 2, TUEL, «*Spettano ai dirigenti tutti i compiti, compresa l'adozione degli atti e provvedimenti amministrativi che impegnano l'amministrazione verso l'esterno (…).*»

[2] A. Santosuosso, G. Sartor, *Decidere con l'IA, Intelligenze artificiali e naturali nel diritto*, Bologna, Il Mulino, 2024, p. 143

[3] Consiglio di Stato, sez. VI, sent. n. 8472 del 2019

[4] E. Carloni, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo,* in *Diritto Amministrativo*, n.2/2020, pag. 277

algoritmico[5]. Il dibattito che circonda il divieto di trattamenti esclusivamente automatizzati mi pare dunque ingannevole, essendo costruito intorno a presupposti che non sono del tutto reali o comunque non appaiono coerenti con la *ratio* del divieto stesso (art. 22 GDPR; art. 14, AIA).

A tale prima considerazione, di carattere teorico, occorre aggiungerne una seconda, di carattere fattuale. I soli atti decisionali che risultano essere assunti in via esclusiva da una macchina, di fatto, sono quelli adottati da sistemi esperti (deterministici), che per loro natura non possono definirsi "autonomi". I modelli deterministici richiedono infatti regole predefinite per il proprio funzionamento, e si caratterizzano per essere "automatici", ma non "autonomi". L'autonomia è il criterio che consente di discriminare un sistema di AI e un *software* tradizionale: la definizione stessa di "sistema di intelligenza artificiale" fa riferimento un «sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione» (art. 3 AIA).

In considerazione della loro struttura, fondata su regole predefinite da parte di un programmatore, è perlomeno dubbio che i sistemi esperti, cd. *model based*, ricadano all'interno della definizione di "intelligenza artificiale"[6]. La capacità inferenziale, fondamentale per definire i sistemi di AI, manca del tutto

[5] Un approccio *case-by-case* sembra essere suggerito anche da L. Torchia, B. Marchetti (B. Marchetti, L. Torchia, *AI and public administration,* in F. Decarolis, B.Marchetti, L. Torchia (editors), *The EU Digital Regulation and its Impact on Member States*, Springer, Cham, in corso di pubblicazione) seppure in un quadro di maggiore prudenza, rispetto a quanto qui proposto, nell'uso di sistemi di AI per attività pubbliche di *decision-making*.

[6] Di recente, il Consiglio di Stato italiano (sez. IV, 4 giugno 2025, n. 4857) ha ritenuto non applicabile il principio di trasparenza rafforzata a una decisione amministrativa elaborata grazie ad un *software* di mero supporto alla decisione umana, non riscontrando nella fattispecie l'obbligo delle amministrazioni di assicurare la disponibilità del codice sorgente, sancito espressamente all'art. 30 del Codice dei contratti pubblici. Nel caso in esame (procedura aperta in modalità telematica per l'affidamento dell'appalto del servizio di lavorazione rifiuti), il Consiglio di Stato ritiene che «*non venga in rilievo una decisione amministrativa algoritmica, ma, più limitatamente, un algoritmo di mero supporto alle decisioni che restano rigorosamente affidate al fattore umano e che, dunque, si inscrivono nella più tradizionale impostazione, che vede nell'informatica un mero ausilio rispetto allo svolgimento dell'attività amministrativa nelle sue classiche modalità operative*». L'appartenenza del software in esame al *genus* degli "algoritmi di mero supporto", secondo il Consiglio di Stato, rende superflua per i ricorrenti la conoscenza del codice sorgente e determina la prevalenza del diritto di proprietà intellettuale rispetto alla trasparenza su di esso. Questa pronuncia segna una netta discontinuità rispetto a casi precedenti, nei quali il giudice amministrativo aveva invece rinvenuto la necessità di ampliare l'estensione del diritto di accesso fino a ricomprendervi il diritto di accedere al codice sorgente che regola il funzionamento di algoritmi deterministici utilizzati per l'adozione di atti vincolati (per tutti, Cons. Stato, sez. VI, 2 gennaio 2020 n. 30), avvicinando così la posizione del Consiglio di Stato a quella sin qui tenuta dai giudici spagnoli in materia (v. noto caso "Bosco")

ai sistemi di AI deterministici, così come ai sistemi *software* tradizionali o alle applicazioni di programmazione più semplici, basati interamente su regole definite dalle persone fisiche per eseguire operazioni in modalità automatica[7]. La nozione di intelligenza artificiale si incentra «sulle principali caratteristiche dei sistemi di AI, che la distinguono dai tradizionali sistemi *software* o dagli approcci di programmazione più semplici, e non dovrebbe riguardare i sistemi basati sulle regole definite unicamente da persone fisiche per eseguire operazioni in modo automatico» (cons. 12, AIA).

Il dibattito sulla legittimità della decisione (pubblica) totalmente automatizzata, in parte, nasce da un problema definitorio[8], ossia dal fatto che la nozione di "atto automatizzato" è vaga, onnicomprensiva. Gli unici atti "totalmente automatizzati" riscontrabili nella prassi amministrativa, come si è evidenziato, sono quelli adottati mediante l'uso di sistemi di AI deterministici, i quali si collocano al di fuori del perimetro regolativo dell'AIA. Per fare un esempio, un sistema di allerta anticorruzione che analizza numerosi dati e rileva circostanze sensibili (come i rapporti personali tra chi riceve un sussidio o l'aggiudicazione di un appalto e chi firma la delibera o è intervenuto nella relativa procedura) non ha alcuna autonomia e non può essere qualificato come sistema di intelligenza artificiale, poiché applica solo regole previamente definite dal programmatore[9]. Non sembra corretto, in questo caso, parlare di atti (totalmente) generati da sistemi di intelligenza artificiale, o automatizzati, ma al massimo di atti automatici, prodotti sequenzialmente da un sistema deterministico, come tale escluso dalla portata dell'AIA[10]. A tutt'altra conclusione si dovrà pervenire nel

[7] «This is the autonomy that defines AI systems and is part of the definition (and, therefore, a necessary element for a system to be truly AI and subject to its regulation). They are autonomous systems in the sense that the results do not depend on the starting data and rules introduced by an operator (rules whose origin may be in a norm or in a human decision of the person who has the power granted by the norm), but derive from a mathematical rule created from the analysis of the data used to train (create) the system». Cfr. A. Huergo Lora, *Subject Matter, scope and Definitions of the AIA*, in A. Huergo Lora, G. Manuel Diez Gonzales (ed.), *The UE Regulation on Artificial Intelligence: A Commentary*, Paesi Bassi, Wolters Kluwer, 2025, p. 6

[8] Riprendendo qui la tesi di E. Carloni, *Dalla legalità algoritmica alla legalità (dell'amministrazione) artificiale. Premesse ad uno studio*, in *Rivista italiana di informatica e diritto*, n. 2/2024, p.455

[9] Come segnala il Consiglio di Stato, l'algoritmo tradizionale è cosa diversa dall'intelligenza artificiale, dato che, in questo secondo caso, «l'algoritmo contempla meccanismi di *machine learning* e crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole software e i parametri preimpostati (come fa invece l'algoritmo "tradizionale") ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico». Cons. Stato, sent. 25 novembre 2021, n.7891.

[10] I sistemi deterministici vengono utilizzati solitamente per l'elaborazione di atti a carattere vincolato ed il loro funzionamento non si differenzia da quello un comune *software*: l'algorit-

caso di atti discrezionali automatizzati, per i quali è solitamente richiesto l'ausilio di algoritmi di autoapprendimento (cd. *machine learning)*, che richiedono la costante sorveglianza umana essendo considerati prodotti ad alto rischio (art. 14 AIA).

Per tirare le fila del ragionamento, mentre l'AI Act si applica solo ai sistemi di AI qualificabili come autonomi, rispetto ai quali il legislatore europeo detta una serie di regole e cautele (soprattutto con riferimento ai sistemi ad alto rischio), il GDPR si applica sempre e comunque all'azione pubblica, sia discrezionale che vincolata, analogica e digitale, frutto di elaborazione da parte di sistemi autonomi o di sistemi deterministici.

L'ampiezza dello spettro applicativo del GDPR fa prevedere che la disciplina sul trattamento dei dati personali rappresenterà, ancora a lungo, la base giuridica di riferimento per valutare la legalità dell'azione pubblica "automatizzata" in senso lato (come insegna il caso SCHUFA[11]).

Al tempo stesso, l'uso sussidiario delle regole sul trattamento dei dati personali, dovuta all'assenza di norme specifiche sulla protezione dei diritti individuali di fronte ad atti amministrativi algoritmici, può condurre a distorsioni e influenzare la piena comprensione del problema. Questo perché, come è stato notato da più parti[12], la stessa convivenza di due regolamenti complessi, dedicati rispettivamemnte al trattamento dei dati personali e alla commercializzazione dei sistemi di intellgenza articiale, genera di per sé numerosi inconvenienti nell'applicazione delle nuove tecnologie digitali alla sfera pubblica.

2. *Il problema dell'uso dei dati pubblici per alimentare i sistemi di intelligenza artificiale*

I sistemi di intelligenza artificiale sono voraci di dati, che utilizzano per il proprio addestramento e, successivamente, per realizzare quelle correlazioni

mo è comprensibile, produce un risultato che è riverificabile, ripetibile, riconducibile ai criteri predeterminati che ne guidano il funzionamento. Intorno a questo tipo di atti è stata costruita la cd. legalità algoritmica, fondata su principi di elaborazione giurisprudenziale, attinenti alla imputabilità dell'atto all'amministrazione, alla non discriminazione, alla non esclusività, alla trasparenza come conoscibilità del carattere automatizzato della decisione e come comprensibilità della logica utilizzata.

[11] Causa SCHUFA, 7 dicembre 2023, C-634/21

[12] Cfr., per tutti, "*The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi. In-depth analysis and recommendations*", di cui alla pagina https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead, ottobre 2024. Il Rapporto sottolinea i rischi e i problemi collegati alla frammentazione normativa in Europa, da cui derivano divergenze di regole sulla proprietà intellettuale, protezione dei dati, *compliance* e standard per le tecnologie emergenti, etc.

statistico probabilistiche che rappresentano il modo di ragionare delle intelligenze artificiali (cd. inferenze) diverso da quello naturale, umano, basato sulla logica causa-effetto. I sistemi di AI per addestrarsi hanno bisogno di enormi quantità di dati, personali e non personali, nelle diverse lingue. Dunque, anche i siti italiani, fra cui quelli della pubblica amministrazione possono costituire un'eccellente palestra per l'addestramento.

Dal momento che l'AI, come detto, si nutre di grandi masse di dati, si pongono nuovi problemi per il riuso di dati personali, così come di dati coperti da segreti commerciali, dal diritto d'autore che si possono trovare in rete. Contenziosi sull'uso di tali dati, come quello che ha visto contrapposti OpenAI vs. New York Times, sono certamente destinati ad aumentare nel tempo.

L'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC), con parere del 30 gennaio 2025[13], ha deliberato che, ai sensi dell'art. 9 del d.lgs. n. 33/2013, «le amministrazioni non possono disporre filtri e altre soluzioni tecniche atte ad impedire ai motori di ricerca web di indicizzare ed effettuare ricerche all'interno della sezione «Amministrazione trasparente», per evitare che i dati pubblicati online vengano utilizzati ai fini di addestrare l'intelligenza artificiale generativa. Si tratta di una lettura perfettamente coerente con la normativa vigente, che considera come "pubblici" i dati diffusi sulle apposite sezioni online delle diverse amministrazioni.

Tuttavia, lo stesso parere dell'ANAC – in modo apparentemente contraddittorio – afferma che la disciplina in materia di trasparenza (ossia GDPR, Codice privacy) fa salvi gli obblighi in materia di protezione dei dati personali, tra cui il rispetto del principio di pertinenza e di non eccedenza nel trattamento dei dati personali, nonché l'adozione di idonee misure di sicurezza da parte del titolare di trattamento.

Il parere all'Autorità anticorruzione è stato rilasciato su richiesta di una grande città capoluogo del Nord Italia, che aveva interpellato ANAC per capire quali misure potessero essere messe in atto dal Comune per impedire il riuso mediante *webscraping* dei dati personali pubblicati online. Come si è detto, si va sempre più diffondendo la prassi di soggetti terzi che effettuano raccolte massive di dati disponibili su internet per addestrare modelli di intelligenza artificiale generativa. Per questo, il Comune in parola chiedeva se fosse possibile adottare come misure difensive, per esempio, la creazione di aree riservate accessibili solo previa registrazione e autenticazione; o l'inserimento di clausole *antiscraping* nei termini di servizio dei siti; o il monitoraggio del traffico verso le pagine web per individuare eventuali flussi anomali di dati in entrata

[13] https://www.anticorruzione.it/-/news.07.02.25.at

e in uscita; o interventi specifici sui bot, utilizzando – tra le altre – le soluzioni tecnologiche rese disponibili dalle stesse società responsabili del *webscraping*.

Alla richiesta ANAC risponde affermando che, in base al quadro normativo attuale (decreto legislativo n. 33/2013), l'introduzione di misure inbitorie non è possibile. I documenti pubblicati nei siti "Amministrazione trasparente" sono pubblici, e in base alla legislazione vigente devono essere pubblicati in formato di tipo aperto e riutilizzabili "senza ulteriori restrizioni" diverse dall'obbligo di citare la fonte e rispettarne l'integrità. Non si possono pertanto introdurre soluzioni tecniche atte ad impedire ai motori di ricerca web di indicizzare ed effettuare ricerche all'interno della sezione Amministrazione trasparente, anche al fine di prevenire il *webscraping*.

«Tale assunto – scrive ANAC – è confermato da quanto il Garante privacy chiarisce nel Provvedimento n. 329 del 20 maggio 2024 (o meglio nella nota informativa che accompagna il provvedimento). Nei "considerando" del Provvedimento è, infatti, esplicitato che «restano ferme le disposizioni in materia di obblighi di pubblicazione per finalità di trasparenza di cui al d. lgs. n. 33/2013 e altre pubblicità legali, in materia di apertura dei dati e riutilizzo dell'informazione del settore pubblico ai sensi d. lgs. n. 36/2006, in materia di prevenzione della corruzione e trasparenza da parte di società ed enti di diritto privato controllati e partecipati dalle pubbliche amministrazioni e di enti pubblici economici, nonché le disposizioni previste da normative specifiche come quelle a tutela della proprietà intellettuale e del diritto d'autore».

Questa conclusione, tuttavia, non impedisce ad ANAC di precisare che i principi dettati dalla disciplina sul trattamento dei dati personali restano intatti: «resta fermo che i dati personali contenuti negli atti e nei documenti pubblicati devono sempre essere trattati nel rispetto dei principi sul trattamento dei dati personali e dei regimi di accesso e riuso previsti *ex lege*». Ossia ANAC, in modo del tutto speculare all'Autorità garante della protezione dei dati personali, fa salva nel proprio provvedimento la disciplina in materia di trattamento dei dati personali, riviando alle normativa di settore.

Peraltro, va sottolineato che lo stesso Garante della protezione dei dati personali, con parere del maggio 2024 "*Webscraping* ed intelligenza artificiale generativa: nota informativa e possibili azioni di contrasto", non ha vietato in modo categorico ogni forma di *webscraping* per finalità di addestramento di IA, ma ha censurato il *webscraping* solo se effettuato in maniera indiscriminata da «terze parti, finalizzato all'addestramento di sistemi di intelligenza artificiale generativa ove considerato, in attuazione del principio di *accountability* dal singolo titolare del trattamento, incompatibile con le finalità e le basi giuridiche della messa a disposizione del pubblico dei dati personali».

È evidente che, tra rinvii reciproci, deroghe incrociate, condizioni di compatibilità intrinsecamente impossibili da rispettare (pertinenza e riuso), si viene a creare un groviglio normativo difficilmente dipanabile. Sorgono numerosi dubbi sulla riutilizzabilità dei dati da parte del soggetto che li ha raccolti, sulla titolarità dei nuovi trattamenti dei dati, sulla base giuridica per il loro riuso, sulla effettività della tutela della proprietà intellettuale. Chi riutilizza i dati, personali e non personali, deve verificare che l'utilizzo sia conforme alla normativa vigente, sotto tutti i profili, poiché un principio cardine del nostro ordinamento giuridico è quello del divieto di abuso del diritto, secondo il quale un uso del diritto per finalità diverse rispetto a quelle sue proprie non è consentito.

Le risposte a tanti interrogativi che nascono dal riuso di dati pubblici (anche e soprattutto per alimentare i sistemi di intelligenza artificiale) vanno senz'altro cercate nelle norme vigenti, o in corso di revisione e di adeguamento per essere adattate alla diffusione dell'IA; ma anche nei contratti di riuso, che possono e devono essere ripensati per i nuovi scenari.

La recente legge italiana sull'intelligenza artificiale (legge 23 settembre 2025, n. 132) non sembra fornire particolari contributi alla soluzione del problema ora evidenziato. In questa legge si affermano diversi principi, molti dei quali ricavabili già dall'AI Act per assicurare la tutela dei diritti negli ambiti più sensibili (sanità, diritto d'autore, tutela penale) e viene a delinearsi una complessa *governance* nazionale del settore. La legge n. 132/2025 individua AgID (Agenzia per l'Italia Digitale) e ACN (Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale) come Autorità nazionali per l'intelligenza artificiale, che dovranno però relazionarsi con le altre Autorità indipendenti già esistenti per i rispettivi settori di competenza (Banca d'Italia, Consob, IVASS, Garante per la protezione dei dati personali, Autorità di garanzia per le comunicazioni elettroniche). In capo al Comitato di coordinamento, un organismo ancora da costituire, viene fissato il difficile compito di assicurare il raccordo tra le varie Autorità coinvolte, per fare in modo che problemi come quelli descritti, in materia di usi pubblici dei dati, trovino una soluzione univoca, evitando rischiose sovrapposizioni di competenze.

In Italia, dunque, il futuro dell'intelligenza artificiale in Italia risulta affidato a soggetti ancora da costituire, a decreti ministeriali da adottare, e a tre importanti deleghe al governo da esercitare entro un anno, che dovranno definire la disciplina in materia all'utilizzo di dati, algoritmi e metodi matematici per l'addestramento dei sistemi di AI, specificando i casi di impiego illecito. Per evitare gli eccessi di frammentazione normativa, il legislatore italiano indica la strada del bilanciamento tra i diversi diritti in gioco, puntando sulla progressiva integrazione delle regole e dell'operato delle Autorità settoriali.

Al contrario, il legislatore europeo dimostra di puntare con decisione sulla circolazione, diffusione e riuso dei dati, per favorire un'economia che, oggi, in larga misura si basa su questi beni. Come indica la Commissione europea nella sua Comunicazione "Una strategia europea per i dati" del 2020, l'obiettivo europeo è «sfruttare i vantaggi di un migliore utilizzo dei dati, compresi una maggiore produttività e mercati competitivi, ma anche miglioramenti in materia di salute e benessere, ambiente, amministrazione trasparente e servizi pubblici convenienti».

Provvedimenti normativi quali il *Data Governance Act*, il *Data Act* e il *Regolamento sullo spazio europeo dei dati sanitari*, intendono segnare un cambio di passo nella regolazione europea. Con questa serie di atti normativi l'Europa inaugura una nuova fase nella tutela dei dati personali (e non), prevedendone la circolazione e il riutilizzo, non più (solo) l'uso riservato. Questi regolamenti muovono dal presupposto che i dati siano beni in senso giuridico, ossia cose che possono formare oggetto di diritti e che, pertanto, sfuggono dai confini angusti della indisponibilità e incommerciabilità, venendo, per contro, attratti nella logica della disponibilità, dell'uso, del riuso e della condivisione[14]. In quest'ottica i dati divengono reperibili, interoperabili, riutilizzabili: la condivisione dei dati rappresenta un valore aggiunto per i cittadini, ed il loro riuso può servire a realizzare finalità di interesse pubblico.

Lo scenario, in sostanza, è assai diverso da quello del 1996, anno in cui venne approvata la prima disciplina della privacy per consentire la realizzazione della cd. area Schengen; e anche da quello del 2016, quando venne approvato il GDPR. La normativa europea sulla riservatezza nasce in tempi che oggi appaiono molto lontani dall'attuale contesto giuridico e economico: non perché le esigenze espresse da quelle leggi non siano oggi ancora pienamente condivisibili, ma perché una tecnologia che può e deve utilizzare le informazioni disponibili, anche per scopi differenti da quelli per i quali sono state raccolte e rese pubbliche, sollecita una serie di domande che fino ad oggi erano rimaste nell'ombra. L'intelligenza artificiale, negli ultimi anni, ha assunto un ruolo sempre più centrale nel mercato europeo e globale, sollevando interrogativi inediti, un tempo compressi dalla priorità di garantire la riservatezza dei dati e l'esclusività del loro uso. Le esigenze di un'economia fondata sui dati (*data economy*) hanno favorito l'affermazione di una logica di solidarietà rispetto a questi beni, in contrapposizione all'esclusività su cui originariamente si basava la tutela

[14] In tema, v. A. Ricci, *L'interessato e i suoi diritti nell'economia dei dati tra GDPR, Data Governance Act e Data Act*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, *Nuove tecnologie per nuove amministrazioni*, Torino, Giappichelli, 2025, p. 285; I. Cardinali, *Pubblica amministrazione, trattamento e riuso dei dati personali. Le tutele per il cittadino digitale nell'orizzonte tecnologico*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, cit., p. 307;

della riservatezza. Solidarietà che si estende anche ai dati personali, finanche sensibili, affinché la collettività possa trarre beneficio da essi a fronte di tariffe minime[15]. Questo mutamento di prospettiva, in termini valoriali prima ancora che giuridici, porta a concludere che la protezione dei dati non è più strumentale alla sola tutela della dimensione personalistica, ma si pone piuttosto come precondizione per il miglior funzionamento della società democratica[16].

In primo piano, in questo nuovo scenario, spicca il *Data Governance Act* (Reg. UE 2022/868, DGA), un atto che, a decorrere dallo scorso 24 settembre 2023, risulta immediatamente (e obbligatoriamente) applicabile in Italia, in tutti i suoi elementi. Nel nostro paese questo regolamento ha ricevuto una puntuale "attuazione" attraverso il D.lgs. 7 ottobre 2024, n. 144, che introduce norme di adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2022/868. Ebbene, il *Data Governance Act* (DGA) promuove il valore "sociale" (oltre che patrimoniale) dei dati personali, ne favorisce la condivisione e la circolazione, regola il riutilizzo dei dati di enti pubblici che per varie ragioni sono protetti dalla legislazione vigente (in quanto personali, riservati, sensibili e ultrasensibili, etc.). Il *Data Governance Act* è uno strumento intersettoriale che mira a garantire la disponibilità dei dati, incentivando il riutilizzo di alcune tipologie di dati detenuti da enti pubblici, potenziando la condivisione di dati detenuti da soggetti privati attraverso la regolamentazione di (nuovi) soggetti intermediari e incoraggiando la condivisione di dati su base volontaria per scopi altruistici di pubblico interesse. In base a questo regolamento le pubbliche amministrazioni hanno il compito di creare uno spazio sicuro e controllato (art. 5), mediante l'archiviazione, anonimizzazione, assistenza ai fruitori, attività che nel regolamento sono corredate da specifici obblighi di *accountability*. Va chiarito che il DGA non crea per gli enti pubblici l'*obbligo* di consentire il riutilizzo dei dati, né tantomeno li esenta dagli obblighi di riservatezza ad essi imposti dal GDPR o della normativa nazionale.

Un punto specifico su cui incide il DGA è l'attività di riutilizzo. Il concetto di "riutilizzo" indica l'utilizzo di dati in possesso di enti pubblici da parte di persone fisiche o giuridiche a fini commerciali o non commerciali diversi dallo scopo iniziale nell'ambito dei compiti di servizio pubblico per i quali i dati sono stati prodotti, fatta eccezione per lo scambio di dati tra enti pubblici esclusivamente in adempimento dei loro compiti di servizio pubblico (art.

[15] Cfr. M. Zappatore, *L'altruismo dei dati e le nuove forme di condivisione tra GDPR e DGA Condivisione altruistica dei dati sanitari nella PA*, in G. Gardini, A. Ricci, M.D. Ferrara, M. De Donno, cit., p. 339

[16] In argomento, v. F. Bravo, *Il principio di solidarietà tra data protection e data governance*, in *Il dir. inform. e informatica*, n. 3/2023, p. 481 ss.; e V. Falce, *Ordine e disordine dei mondi virtuali. Da dove (ri)partire*, in *Riv. dir. ind.*, n. 1/2024, p. 5 ss

2, punto 2) DGA). Il riutilizzo è sostanzialmente libero, ancorché limitato a «determinate categorie di dati» disciplinate nel DGA e possibile solo in presenza di «condizioni e requisiti specifici». Tra le principali condizioni e requisiti per un riutilizzo conforme alla normativa UE rientrano, in particolare, la trasparenza, la non discriminazione e proporzionalità, il rispetto della leale concorrenza, la sicurezza dei dati nel riutilizzo degli stessi e l'equità delle tariffe ove applicate. Viceversa, la "condivisione" dei dati è considerata volontaria, richiede sempre il consenso dell'interessato o del titolare, e può avvenire dietro compenso o a titolo gratuito. I servizi di intermediazione dei dati svolgono un ruolo essenziale nell'economia dei dati, in particolare nel sostenere e promuovere pratiche volontarie di condivisione dei dati tra imprese o nell'agevolare la condivisione dei dati nell'ambito degli obblighi stabiliti dal diritto dell'Unione o nazionale.

Il problema, per quanto qui interessa, è che il DGA lascia totalmente impregiudicato il GDPR, per cui tutti i principi di protezione di dati personali rimangono applicabili nonostante l'introduzione del DGA, anche qualora oggetto di riutilizzo sia un insieme di dati personali e non personali indissolubilmente legati. In sostanza, il DGA integra, non si sostituisce al GDPR.

Al quadro europeo, di per sé complesso, va a sommarsi la complessità della normativa nazionale in materia di trasparenza (obblighi di pubblicità, *dissemination*, accesso difensivo, civico, generalizzato). La finalità della normativa italiana è chiara: una volta che i dati siano pubblicamente disponibili, chiunque può utilizzarli, per le più varie finalità. A questo proposito, il d.lgs. 33/2013 prevede l'«accessibilità totale» allo scopo di «tutelare i diritti dei cittadini, promuovere la partecipazione degli interessati all'attività amministrativa e favorire forme diffuse di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'utilizzo delle risorse pubbliche» (art. 1). Norme specifiche disciplinano, poi, il riutilizzo dei dati pubblici delle pubbliche amministrazioni, previsto in Italia dal d.lgs. 36/2006, in attuazione della direttiva (UE) 2019/1024. Anche quest'ultima normativa, nel disciplinare la riutilizzabilità dei dati pubblici in possesso della PA, a fini sia commerciali che non commerciali, fa espressamente salva la disciplina sulla protezione dei dati personali e prevede una procedura specifica, che oggi deve misurarsi anche con il *Data Governance Act*.

Si ripropone, nell'interazione tra fonti europee e nazionali, lo stesso groviglio interpretativo già osservato nel contrasto tra provvedimenti di ANAC e Autorità di garanzia per la privacy in tema di *webscraping*, per il quale, da un lato, i dati pubblici sono sottoposti a un regime di libera circolazione e riuso, e, dall'altro, devono rispettare i principi in materia di trattamento dei dati personali. La dottrina ha posto in luce una differenza ontologica fra la disponibilità

di fatto e la facoltà giuridica o addirittura il diritto di utilizzare i dati pubblici[17]; anche se, a parere di chi scrive, tale distinzione non risulta decisiva per risolvere le contraddizioni generate dalla stratificazione nel tempo di tante regole, nazionali e sovranazionali.

3. *Il "progetto SAVIA" lanciato dalla Regione Emilia-Romagna*

Nell'ambito del complesso quadro normativo sopra descritto si sviluppa il progetto SAVIA, nato con l'intento di introdurre strumenti a supporto della legislazione regionale mediante l'utilizzo di soluzioni IT e di modelli di intelligenza artificiale[18]. La componente principale di SAVIA è un *chatbot* che consente di porre domande in linguaggio naturale, relative a dati e informazioni presenti nella normativa regionale e nei relativi atti attuativi, e di ricevere risposte complete e corrette, comprensive di link ai documenti puntuali per gli approfondimenti del caso.

La finalità principale di SAVIA è quella di migliorare la trasparenza dei processi legislativi e amministrativi della Regione Emilia-Romagna e dell'intero sistema degli enti locali ricompresi nel territorio regionale. In tale direzione, il *chatbot* di SAVIA si configura come strumento meramente ricognitivo di documenti ufficiali pubblici, che non incide su processi decisionali, facilmente interrogabile e capace di restituire risposte puntuali e complete relative al corpus normativo regionale e agli effetti da questo prodotto.

Pertanto, SAVIA trova un primo fondamento giuridico nell'art. 14 (Trasparenza e informazione) dello Statuto della Regione Emilia-Romagna, secondo cui: «1. L'attività della Regione si ispira al principio di massima trasparenza e circolazione delle informazioni, anche al fine di garantire ai cittadini e ai residenti una effettiva partecipazione. 2. La Regione riconosce, favorisce e promuove il diritto dei residenti singoli o associati all'informazione sull'attività politica, legislativa ed amministrativa regionale. (…). 3. La Regione predispone iniziative adeguate a dare concreta attuazione a quanto previsto dal presente articolo».

Il *dataset* documentale di SAVIA è attualmente composto dalle leggi regionali (e dai relativi documenti di accompagnamento, come ad esempio le rela-

[17] (Linee guida Garante privacy 2014; G. Finocchiaro, *Cruciale un confine tra disponibilità e uso*, in *il Sole 24 Ore*, 7 febbraio 2025).

[18] Sul progetto SAVIA si veda il fascicolo 2/2025 della rivista "Istituzioni del federalismo", dal titolo "Nuove tecnologie per nuove amministrazioni. L'intelligenza artificiale applicata alla sfera pubblica", nonché M. Visciarelli, G. Guidi, L. Morselli, D. Brandoni, G. Fiameni, L. Monti, S. Bianchini, C. Tommasi, *SAVIA: Artificial Intelligence in support of the lawmaking process,* CEUR, *Ital-IA 2024: 4th National Conference on Artificial Intelligence*, 29-30 maggio 2024, Napoli, 2024.

zioni alle clausole valutative) e provvedimenti amministrativi regionali pubblici *ex* d.lgs. 33/2013. Il progetto si propone, in futuro, di integrare la base di dati di riferimento (*datalake*) con i provvedimenti amministrativi degli enti locali, al fine di rendere ancor più accessibile e trasparente il processo attuativo della legge regionale, verificare l'effettività e l'impatto concreto delle leggi regionali sulle amministrazioni territoriali, favorire la ricerca di informazioni sul processo di attuazione delle leggi regionali attraverso un sistema di intelligenza artificiale.

Si evidenzia che la rilevanza dei provvedimenti amministrativi utilizzati per le finalità del progetto è meramente statistica, e difficilmente tali atti contengono dati personali, in quanto gli elementi fondamentali che servono per rendere trasparenti e accessibili i dati sugli effetti sul territorio delle leggi sono la quantità di soggetti finali ed eventualmente gli importi complessivi che sono stati oggetto dell'attuazione da parte dell'amministrazione locale. Ad esempio, se la legge regionale riguardasse contributi per la ristrutturazione di immobili destinati ad uso abitativo, per le finalità di trasparenza del progetto sarebbe utile sapere, per anno, quanti contributi sono stati elargiti; a quali amministrazioni locali presenti nel territorio emiliano-romagnolo; l'importo di ciascun contributo[19].

La comprensione del "metodo" con cui leggi e provvedimenti amministrativi sono resi disponibili all'utente attraverso "SAVIA-Intelligenza artificiale" è importante per definire il regime del trattamento dei dati personali eventualmente contenuti in essi (dati personali che, come anticipato, sono già pubblici ai sensi del d.lgs 33/2013, essendo apparsi sui siti istituzionali degli enti nella sezione "Amministrazione trasparente"). Attraverso SAVIA, i provvedimenti amministrativi in formato PDF sono scaricati dai siti pubblici e digitalizzati (non in formato PDF, ma come elementi di un database, quindi sostanzialmente come testo "estratto" dal PDF) e le informazioni sono custodite in un database che rimane sul *cloud* di progetto, accessibile solo dagli "amministratori" di progetto, ma non dagli utenti esterni. Quando l'utente pone la domanda al *chatbot* SAVIA, il sistema utilizza le informazioni estratte dai documenti, che vengono "inviate", assieme alla domanda originale, ad un *Large Language Model* (LLM), il quale userà queste parti di testo per generare una risposta. Va sottolineato che sono in corso di studio metodi di mitigazione di generazione di nomi propri e in generale "allucinazioni" in uscita alla *pipeline*, attraverso metodologie di *prompt engineering* e *guardrailing* applicate al sistema.

[19] Questo per dire che, per raggiungere i propri obiettivi, anche con riferimento all'integrazione delle banche dati degli enti locali, SAVIA non ha bisogno di trattare dati personali.

Occorre precisare che SAVIA non ha sviluppato un modello LLM "proprio", ma utilizza modelli open-source pre-allenati. Questi modelli sono addestrati su vastissimi corpus di testo, rispetto ai quali nessuna normativa cogente pone "certificazioni" necessarie per l'utilizzo da parte di una Pubblica amministrazione. Il modello LLM utilizzato da SAVIA, dunque, non è addestrato o allenato con le informazioni estratte dai documenti pubblici, né realizza alcun processo di *fine-tune* sui documenti scaricati o sulle domande/risposte, trattandosi di un modello open-source pre-allenato.

Il progetto SAVIA prevede l'integrazione delle banche dati della Regione e degli enti locali presenti nel territorio regionale, per finalità di completezza e trasparenza. Tale obiettivo può realizzarsi con un accordo di collaborazione tra amministrazioni, che disciplinerà anzitutto l'oggetto della condivisione di dati e informazioni, tratti esclusivamente da documenti già resi pubblici sui siti istituzionali degli enti nella sezione "Amministrazione trasparente", ai sensi del d.lgs. 33/2013. Tali documenti saranno resi disponibili attraverso l'uso di un sistema di IA che mira a rendere le informazioni accessibili in maniera integrata, sulla base del *prompt* formulato dall'utente.

Per la condivisione e utilizzo di questi dati e documenti basterà un Accordo tra amministrazioni ai sensi della legge n. 241/1990 (in particolare l'art. 15, che rappresenta la base giuridica per l'operatività del sistema) che consenta il *webscraping* sul sito istituzionale dell'ente locale da parte della Regione Emilia Romagna ovvero di CINECA (Consorzio Interuniversitario per il Calcolo Automatico dell'Italia Nord Orientale), partner della Regione nello sviluppo del progetto. Questa collaborazione consensuale tra enti territoriali dovrebbe permettere al sistema SAVIA di operare nel rispetto della legalità, superando l'ingorgo normativo creato dall'incrocio delle regole nazionali e sovranazionali in tema di trattamento, riservatezza, pubblicità, trasparenza e riuso dei dati pubblici.

Gianlorenzo Ioannides

LA DIGITALIZZAZIONE DELLA GIUSTIZIA AMMINISTRATIVA COME STRUMENTO DI EFFICIENZA E SEMPLIFICAZIONE

SOMMARIO: 1. L'efficienza del sistema giudiziario. – 2. Efficienza e digitalizzazione. – 3. La fiducia come metro di valutazione dell'efficienza. – 4. L'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari nel diritto positivo. – 5. Giustizia e digitalizzazione. – 6. La dimensione digitale della Giustizia amministrativa: scenari attuali…. – 7. … e possibili prospettive future. – 8. Conclusioni.

1. *L'efficienza del sistema giudiziario*

L'efficienza del sistema giudiziario rappresenta, notoriamente, un obiettivo fondamentale cui tende ogni ordinamento[1].

Ciò in quanto solo in presenza di un sistema giudiziario efficiente è possibile garantire la certezza e l'effettività al diritto ma anche, su un piano più particolare, il pieno e corretto esplicarsi dei rapporti interpersonali e, in campo economico, della concorrenza; in definitiva, quindi, lo sviluppo di un'economia del benessere collettivo[2]. Infatti, un sistema giudiziario efficiente è in grado di prevenire i conflitti, o comunque di consentire la prevedibilità del loro esito, garantendo un rapporto tra tempo e giustizia[3] che ponga in corretto equilibrio la celerità e l'accuratezza della decisione[4].

[1] Per una ricostruzione dei rapporti tra efficienza, efficacia, effettività, garanzie della tutela giudiziaria, cfr. M. LUCIANI, *Garanzie ed efficienza nella tutela,* in *Dir. soc.*, 3, 2014, 433 s.

[2] Sul rapporto tra efficienza della giustizia e sistema economico si è stratificata un'amplissima letteratura, sia di stampo giuridico che economico. Cfr., ad esempio, V. BOVE, L. ELIA, *The judicial system and economic development across EU Member States*, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2017, nonché i numerosi e autorevoli studi menzionati dalla Commissione europea nella Comunicazione "*Quadro di valutazione UE della giustizia 2021*", COM(2021) 389 final, 5; nella dottrina nazionale, vi sono stati numerosi approfondimenti soprattutto con riferimento alla giustizia amministrativa: v. M. CLARICH, *Giustizia amministrativa e processi economici*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1, 2020, 19 ss.; A. PAJNO, *Giustizia amministrativa ed economia*, in *Astrid rassegna*, 2014, n. 16; M. D'ANGELOSANTE, *Giudice amministrativo ed economia*, in M. SALERNO, M. FERRARA (a cura di), *Costituzione economica e democrazia pluralista*, Quaderni di DPCE Online, 10 ottobre 2017.

[3] Per una ricostruzione generale sui rapporti tra tempo e diritto, e particolare sul rapporto tra tempo e processo, v. M.A. SANDULLI, *Il tempo del processo come bene della vita*, in *Federalismi*, 18, 2014, 2 s. L'A. evidenzia, peraltro, che l'eccessiva durata dei processi non è l'unica ragione di ostacolo dei processi economici, ad essa affiancandosi plurimi altri fattori, quali l'incertezza del quadro normativo, il cattivo funzionamento di molti apparati amministrativi etc.

[4] A. PAJNO, *Giustizia amministrativa ed economia: un rapporto necessario*, in UFFICIO STUDI DELLA GIUSTIZIA AMMINISTRATIVA (a cura di), *Giustizia amministrativa ed economia*, Milano,

Le ragioni anzidette, che rendono l'efficienza della giustizia una caratteristica di primaria importanza per l'ordinamento[5], contribuiscono conseguentemente a definire il concetto stesso di efficienza: deve ritenersi efficiente il sistema giudiziario che persegua quegli obiettivi e, quindi, che produca decisioni giuste e celeri[6].
In tal senso, l'efficienza della giustizia si affianca, necessariamente, all'effettività della stessa[7]. La tutela giudiziaria può offrire rimedi effettivi solo se il relativo apparato opera in modo efficiente[8]. Allo stesso tempo, però, l'efficienza del sistema non può essere perseguita al punto tale da pregiudicarne l'effettività, introducendo limiti o condizioni che, non rispettando il principio di proporzionalità, rendano "impossibile o estremamente difficile l'esercizio del diritto di difesa"[9].

2. *Efficienza e digitalizzazione*

Le possibilità offerte dalla digitalizzazione, a partire dalla forma primigenia rappresentata dallo svolgere attraverso sistemi informatici attività che tradizionalmente venivano svolte in modo analogico, per giungere sino alla sostituzione del decisore umano con un decisore robotico, a prima vista possono offrire una risposta a tutte le esigenze appena delineate.

2017, XII, ha osservato, a tal proposito, che «il rapporto tra giudice ed economia [finisce] con il tramutarsi nella relazione tra tempo e processo, laddove, da una parte, in tempo si caratterizza per essere un autentico bene della vita e, dall'altra, il processo implica comunque una pausa nel divenire virtuoso dei fatti».

[5] Ragioni condivise dalla stessa giurisprudenza: cfr. Cass. civ., ss.uu., 16 luglio 2008, n. 19499, in cui si legge che «Ed è qui appena il caso di ricordare come, senza eccezione alcuna, tutte le istituzioni del Paese da tempo annoverino la inappagante funzionalità della giustizia civile (la quale dipende soprattutto dai lunghi tempi di definizione, a sua volta correlati alla variabile niente affatto indipendente del numero delle cause promosse) fra le ragioni di uno sviluppo economico inferiore a quello possibile, segnatamente sotto il profilo dell'abbassamento della propensione agli investimenti».

[6] In tale endiadi può essere riassunta, sia pure in via approssimativa, la nozione di "giusto processo", posta dall'art. 6 Cedu e dall'art. 111 Cost., sia nella dimensione "processuale", legata alle regole di funzionamento del giudizio, sia nella dimensione "sostanziale", legata alla prevedibilità delle decisioni e alla certezza del diritto: cfr. M.A. Sandulli, *Il tempo del processo come bene della vita*, cit., 27.

[7] Per utili spunti sul rapporto tra effettività ed efficienza della funzione giurisdizionale v. I. Pagni, *La giurisdizione tra effettività ed efficienza*, in *Dir. proc. amm*., 2, 2016, 401 ss., laddove sono evidenziati tanto i momenti di complementarità quanto quelli di contrapposizione dei due concetti.

[8] M. Luciani, *Garanzie ed efficienza nella tutela,* in *Dir. soc.*, 3, 2014, spec. 483 ss.

[9] Così, *ex multis*, Corte cost., sentenze n. 230 del 2021; n. 58 del 2020; n. 271 del 2019.

Non è un caso, quindi, che la digitalizzazione da tempo sia stata riconosciuta come strumento per migliorare l'efficienza dei sistemi giudiziari[10]; il che, peraltro, appare coerente con la sempre maggiore diffusione dell'utilizzo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione nell'organizzazione degli uffici e delle attività, sia pubbliche sia private[11].

La c.d. transizione digitale dei sistemi giudiziari, poi, al pari di molti altri settori della vita sociale ed economica ha visto una spinta ulteriore a seguito della pandemia da Covid-19. La Commissione europea, sotto questo profilo, ha espressamente osservato che, quantomeno per quei Paesi in relazione ai quali le raccomandazioni specifiche formulate nel contesto del semestre europeo contengono dei riferimenti alla necessità di migliorare l'efficienza del sistema giudiziario[12], le risorse del PNRR dovessero essere destinate anche a realizzarne o completarne la digitalizzazione[13].

La transizione digitale di sistemi giudiziari ha però aperto un ampio dibattito, in ordine ai limiti in cui essa sia lecita e, prima ancora, auspicabile.

Sul piano generale, e prima ancora di analizzare la legittimità di applicare forme di digitalizzazione all'attività giudiziaria, va osservato che vi è una naturale diffidenza rispetto a innovazioni di portata epocale[14]. Rispetto a tale profilo, appare imprescindibile comprendere e spiegare se, come e perché un compito viene automatizzato[15].

[10] Sul tema, in termini generali, cfr. la Comunicazione della Commissione europea "*Digitalizzazione della giustizia nell'Unione europea – Un pacchetto di opportunità*", COM(2020) 710.

[11] Sul rapporto tra organizzazione e digitalizzazione v. U. Plesner, E. Husted, *L'organizzazione digitale*, Bologna, 2022.

[12] V., rispettivamente, la Raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2019 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità 2019 dell'Italia, COM(2019) 512 final, che raccomanda all'Italia, tra le altre cose, di «ridurre la durata dei processi civili in tutti i gradi di giudizio razionalizzando e facendo rispettare le norme di disciplina procedurale, incluse quelle già all'esame del legislatore; migliorare l'efficacia della lotta contro la corruzione riformando le norme procedurali al fine di ridurre la durata dei processi penali» e la Raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2020 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità 2020 dell'Italia, COM(2020) 512 final, che raccomanda all'Italia, tra le altre cose, di «migliorare l'efficienza del sistema giudiziario e il funzionamento della pubblica amministrazione», entrambe disponibili in www.commission.europa.eu.

[13] Commissione europea, Comunicazione "*Quadro di valutazione UE della giustizia 2021*", cit., 5.

[14] V. U. Plesner, E. Husted, *L'organizzazione digitale*, cit., 38-39, ove si rilevano parallelismi tra le reazioni alla transizione digitale e le reazioni alla prima rivoluzione industriale.

[15] P. Fleming, *Robot and organization studies: why robots might non want to steal your job*, in *Organization studies*, 40(1), 23-38, spec. 24.

Gli studi sull'organizzazione, nel cui ambito va quindi inquadrato il processo di digitalizzazione, offrono due soluzioni al timore ingenerato dalla visione dell'uomo sostituito dalle macchine.

La prima soluzione è rappresentata dal concetto di automazione limitata. Si osserva che l'automazione potenziale non corrisponde all'automazione reale, per plurime ragioni: a volte l'automazione non conviene; a volte «*alcune attività vengono da molti ritenute impossibili da svolgere senza la presenza di una persona che eserciti giudizio e induca fiducia*»[16].

La seconda soluzione è la c.d. "*blended automation*", ossia un sistema in cui le attività di routine vengono automatizzate, mentre gli umani intervengono quando avviene qualcosa di straordinario o quando è necessario apportare aggiustamenti in relazione alle complessità ambientali[17].

Sul piano particolare, invece, va considerata la specificità dell'attività giudiziaria, e la riserva costituzionale della stessa (o, come si dirà meglio a seguire, della componente della stessa più direttamente connessa all'adozione della decisione vera e propria) in favore di un soggetto, il giudice, che presenta determinate caratteristiche e che è, in definitiva, necessariamente una persona umana[18]. Il modello costituzionale e sovranazionale di "giusto processo", infatti, ruota intorno alla persona umana, e, specificamente, alla persona umana del magistrato, inteso come soggetto cui sono riconosciute determinate caratteristiche e guarentigie, ritenute idonee e necessarie rispetto all'obiettivo di garantire l'adozione di una decisione "giusta".

3. *La fiducia come metro di valutazione dell'efficienza*

Al fine di ricercare risposte accettabili ai dubbi anzidetti pare poi utile inquadrare il rapporto intercorrente tra efficienza ed effettività del sistema giudiziario, effettività dell'ordinamento, sviluppo economico, sopra sinteticamente delineato, in termini correlati al grado di fiducia che l'ordinamento, e il suo sistema giudiziario, sono in grado di ingenerare nei consociati[19]. Si può ritenere, infatti, che più elevata sia la fiducia che i consociati ripongono nell'ordinamento, più elevato sia il grado di effettività dello stesso, meglio si esplichino i rapporti personali ed economici al suo interno.

[16] Così U. Plesner, E. Husted, *L'organizzazione digitale*, cit., 41.

[17] *Ibid*.

[18] H. Simonetti, *Brevi note sul possibile uso dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo*, in *PA Persona e Amministrazione*, *14*(1), 2024, 922.

[19] T. Greco, *La legge della fiducia*, Bari, 2021, 101 ss.

Diviene allora necessario individuare quali elementi consentano di rafforzare la fiducia dei consociati nel sistema giudiziario e quali, invece, operino in senso contrario.

Alla domanda sembra potersi rispondere rinviando, in prima battuta, e in modo apparentemente circolare, alle stesse ragioni per le quali si è detto che l'ordinamento si pone come obiettivo fondamentale l'efficienza del sistema giudiziario: la celerità e la (percepita) giustizia della decisione producono fiducia; la lentezza e la (percepita) ingiustizia della decisione producono sfiducia.

Quanto alla celerità, il parametro non sembra porre particolari problemi, se non quello di individuare un periodo di tempo entro il quale la durata di un processo possa essere ritenuta ragionevole, sia in termini assoluti, sia in termini rapportati alla complessità delle questioni che devono essere affrontate e risolte.

La giustizia di una decisione, invece, è parametro che appare ben più problematico. Limitandoci agli aspetti più direttamente connessi al tema oggetto del presente studio – e, quindi, senza indugiare sui parametri che rendono una certa decisione giusta nel merito – sembra potersi sostenere che una decisione adottata in modo trasparente, da una persona umana, sia maggiormente idonea a ingenerare fiducia rispetto ad una decisione adottata da un robot, il quale decida sulla base di un algoritmo.

Ed è probabilmente sulla base di questo assunto che è proprio sull'utilizzabilità di sistemi di intelligenza artificiale in funzione sostitutiva del giudice-umano, per la fase decisoria, che si sviluppa il dibattito più acceso, e nel quale sono contrapposte da un lato le ragioni di chi sostiene la possibilità di avere decisioni più rapide e, in taluni casi, forse anche espressione di una ricostruzione dei fatti, della normativa applicabile e dei precedenti giurisprudenziali più accurata di quella che può compiere un giudice-umano, dall'altro lato, chi invece vede il rischio di decisioni più opache e meno trasparenti[20], o fondate su *biases*[21], e comunque, in definitiva, probabilmente non rispettose della dignità umana[22].

[20] U. Plesner, E. Husted, *L'organizzazione digitale*, cit., 29.

[21] B. Marchetti, *Giustizia amministrativa e transizione digitale. Spunti per riflettere su un futuro non troppo lontano*, in M. Ramajoli (a cura di), *Una giustizia amministrativa digitale?*, Bologna, 2023, 61 e 64. G. Lo Sapio, *L'intelligenza Artificiale Generativa nella Giustizia Amministrativa: scenari: rischi e opportunità*, in www.giustizia-amministrativa.it, 3 febbraio 2025.

[22] U. Ruffolo, *Giustizia predittiva, decisione algoritmica e ruolo ancillare della machina come ausiliare necessario del giudice umano*, in A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?,* Vol. II - *Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, cit., 453 s. Per l'illustrazione delle diverse posizioni v. anche A. Carratta, *Decisione robotica e valori del processo*, in *Riv. dir. proc.*, 4-5, 2018, 1177 s.

4. *L'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari nel diritto positivo*

Sul piano del diritto positivo, l'utilizzabilità di forme di intelligenza artificiale destinate a essere utilizzate da un'autorità giudiziaria trovano una prima disciplina nel regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale[23]. In particolare, il regolamento inserisce i «*sistemi di IA destinati a essere usati da un'autorità giudiziaria o per suo conto per assistere un'autorità giudiziaria nella ricerca dell'interpretazione dei fatti e del diritto e nell'applicazione della legge a una sere concreta di fatti o a essere utilizzati in modo analogo nella risoluzione alternative delle controversie*» tra quelli "ad alto rischio". Ciò determina che ove tali sistemi siano utilizzati nel settore della giustizia, essi debbano rispettare taluni requisiti obbligatori, previsti dal regolamento stesso, e volti ad assicurare la presenza di un sistema di gestione del rischio, la qualità dei dati e delle informazioni utilizzate dai sistemi, e la loro trasparenza[24].

Anche il legislatore nazionale è recentemente intervenuto sul tema, con l'approvazione della legge 23 settembre 2025, n. 132, recante "Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale". Per quanto più di interesse in questa sede, l'art. 15 di tale legge ha tracciato i confini dell'utilizzabilità degli strumenti di intelligenza artificiale nell'attività giudiziaria, adottando un approccio anche più rigoroso di quello desumibile dal regolamento UE 2024/1689. Tale disposizione nazionale, infatti, circoscrive l'utilizzabilità dei citati strumenti al solo piano dell'organizzazione, nella sostanza precludendone il ricorso nelle fasi della decisione in senso stretto[25].

5. *Giustizia e digitalizzazione*

Si sono illustrate, sin qui, le ragioni dei dubbi sulla legittimità e sull'auspicabilità dell'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiali nell'attività giudiziaria, le soluzioni ipotizzate in termini generali dagli studi sull'organizzazione, le

[23] Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024 che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n, 300/2008, (UE) n, 167/2013, (UE) n, 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828.

[24] Per un approfondimento v. L. Torchia, *Lo stato digitale*, cit., 107 ss.

[25] Il comma 1 dispone, infatti, che «Nei casi di impiego dei sistemi di intelligenza artificiale nell'attività giudiziaria è sempre riservata al magistrato ogni decisione sull'interpretazione e sull'applicazione della legge, sulla valutazione dei fatti e delle prove e sull'adozione dei provvedimenti». Il successivo comma 2 prevede, invece, che «Il Ministero della giustizia disciplina gli impieghi dei sistemi di intelligenza artificiale per l'organizzazione dei servizi relativi alla giustizia, per la semplificazione del lavoro giudiziario e per le attività amministrative accessorie».

peculiarità che caratterizzano l'attività del giudicare e il diritto positivo oggi vigente che disciplina il fenomeno in esame.

Così definito il perimetro entro cui condurre la riflessione, una prima – e, sembra potersi dire, incontestabile – conclusione cui si deve giungere è che ai dubbi anzidetti non può esservi una risposta unitaria. L'utilizzabilità di strumenti digitali nell'esercizio della funzione giudiziaria va infatti valutata separatamente, in rapporto alla diversa intensità delle modalità di utilizzo degli stessi astrattamente ipotizzabili. In proposito va infatti osservato che possono ipotizzarsi almeno tre modalità di utilizzo di strumenti digitali nel processo: i) il c.d. processo telematico, ossia la digitalizzazione degli atti delle parti e del giudice, nell'ambito di un fascicolo processuale digitale, disponibile su una piattaforma; ii) la costruzione di strategie processuali delle parti; iii) la decisione[26].

La prima modalità, attenendo alla dimensione organizzativa, riguarda direttamente tutti i soggetti coinvolti non solo nel processo ma anche, in generale, nell'amministrazione della giustizia. La seconda modalità, invece, attiene ad un'attività svolta dalle parti e dai loro difensori e che, indirettamente, nella misura in cui la sentenza è l'evoluzione del processo[27], influenza l'attività del giudice. La terza, infine, riguarda un'attività propria del giudice, ma i cui effetti sono destinati a cadere sulle parti. A seguire si svolgeranno alcune riflessioni in relazione alla prima e alla terza modalità.

6. *La dimensione digitale della Giustizia amministrativa: scenari attuali…*

Quanto al c.d. processo telematico, può tendenzialmente condividersi l'affermazione secondo cui la sua introduzione, limitandosi a spostare il fascicolo processuale dal piano cartaceo al piano digitale, non pone grandi problemi, ma anzi offre delle opportunità.

La digitalizzazione del momento organizzativo che porta alla decisione è probabilmente idonea a semplificare taluni passaggi, e quindi a renderli più celeri, ma al tempo stesso non impone soluzioni semplificate, né determina l'attribuzione al sistema informatico di alcuna potestà decisoria. Essa consente, ad esempio, di depositare atti e documenti nel fascicolo processuale, e di accedere agli stessi, senza doversi recare nelle cancellerie e chiedere il rilascio di una copia; consente di cercare più agevolmente espressioni, passaggi, riferimenti normativi e/o giurisprudenziali contenuti negli atti nativi digitali; di avere a disposizione in rete tutti i precedenti emanati da un certo giudice.

[26] L. Torchia, *La giustizia digitale e la decisione robotica*, cit., 173.

[27] Parafrasando F. Kafka, *Il processo*, trad. A. Raja, Milano, 2014, secondo cui «*la sentenza non viene ad un tratto, è il processo che poco a poco si trasforma in sentenza*».

Tali opportunità si sono in effetti compiutamente realizzate nel giudizio amministrativo, con l'introduzione del Processo Amministrativo Telematico (c.d. PAT) sin dal 2017.

L'introduzione del PAT ha lasciato pressoché invariata la disciplina processuale[28], intervenendo, come detto, solo sul piano della modalità di compimento degli atti; essa, quindi, pare pienamente coerente con la disciplina positiva successivamente introdotta.

Ci si potrebbe tuttavia chiedere se l'utilizzo di un sistema digitale per la redazione e il deposito di atti consenta semplificazioni ulteriori rispetto a quelle già realizzate, e magari anche di rendere più agevole l'esercizio del diritto di difesa.

A titolo esemplificativo, si potrebbe immaginare l'abolizione di vincoli orari tutt'ora previsti per il deposito di taluni atti[29] e che – anche quando sono stati ritenuti derivanti dalla garanzia di termini minimi a difesa, e non agli orari di apertura delle segreterie – mal si conciliano con la possibilità di accedere in ogni momento ai fascicoli processuali[30].

Si potrebbe peraltro implementare il sistema informatico oggi in uso per introdurre la possibilità di ricevere una notifica per ogni modifica al fascicolo processuale, così mettendo tutte le parti in grado di venire a conoscenza del deposito di atti o documenti in tempo reale.

Già oggi, attraverso il PAT è frequente la trasmissione di avvisi di cortesia da parte delle segreterie, con i quali i difensori delle parti sono informati della presenza di errori (ad es. la mancanza delle prescritte attestazioni di conformità necessarie per taluni atti, come le procure alle liti e le prove delle notifiche trasmesse a mezzo UNEP o del servizio postale; il versamento del contributo unificato in ammontare inferiore rispetto al dovuto) di modo da consentire loro di sanare la problematica prima che essa produca effetti irreversibili, o comunque più difficilmente emendabili. Tale dialogo collaborativo potrebbe essere rafforzato e istituzionalizzato, così evitando di attribuire conseguenze di fatto sanzionatorie a errori che potrebbero agevolmente essere risolti, ove se-

[28] Per le minime modifiche introdotte al Codice del processo amministrativo in funzione del PAT v. L. Patelli, *Il processo amministrativo telematico nell'applicazione pratica,* in M. Ramajoli (a cura di), *Una giustizia amministrativa digitale?*, cit., 97 s.

[29] Si fa riferimento al termine delle ore 12.00 che la giurisprudenza maggioritaria ritiene debba essere osservato per il deposito di documenti, di memorie e di memorie di replica in vista delle udienze, ai sensi dell'art. 73 c.p.a. Cfr. V. Rossi, *Deposito telematico degli atti oltre le ore 12 dell'ultimo giorno utile in caso di termine a ritroso da un'udienza nella giurisprudenza amministrativa*, in *Diritto e giustizia*, 23 dicembre 2025.

[30] Sembra invero arduo sostenere che il diritto di difesa che deve essere garantito per consentire di contraddire rispetto al contenuto di documenti o memorie depositati in giudizio dalla controparte sia pregiudicato se il relativo termine, fissato dalla normativa di rito in misura pari a diversi giorni, dovesse essere ridotto di poche ore.

gnalati per tempo; sempre a titolo esemplificativo, con la medesima modalità, o con avvisi automatici, si potrebbe poi segnalare l'approssimarsi di termini decadenziali che scadano a distanza di molto tempo dall'introduzione del ricorso, quali la scadenza del termine di perenzione.

7. *… e possibili prospettive future*

Ben più problematiche sono le ipotesi di digitalizzazione dell'aspetto sostanziale dell'attività del decidere.

Nell'ambito dell'esercizio dei poteri pubblici, le prime applicazioni di tecnologie algoritmiche che consentono decisioni automatizzate si sono avute nel procedimento amministrativo. La dottrina e la giurisprudenza si sono ampiamente confrontate sulle modalità e sui limiti che devono essere osservati nell'adozione di decisioni amministrative automatizzate[31].

Innanzitutto, vi è un generale accordo sulla necessità che eventuali decisioni automatizzate non siano integralmente sostitutive della decisione umana, e che esse debbano essere comunque verificabili *ex post*, e "giustiziabili", con l'attribuzione al giudice di una giurisdizione secondo i criteri della *full jurisdiction*[32]; in termini generali, si invocano tutele e garanzie che sono state efficacemente compendiate nell'espressione "riserva di umanità"[33].

Quantomeno a livello teorico, il passaggio dalla riflessione sull'adozione di decisioni *amministrative* automatizzate alla riflessione su eventuali decisioni *giudiziali* automatizzate è stato facile. Infatti, la decisione giudiziale, così come quella amministrativa: i) è espressione di un potere dello Stato; ii) è astrattamente idonea ad imporsi coattivamente sul destinatario, salvi i rimedi astrattamente previsti dall'ordinamento; iii) è potenzialmente afflittiva per il destinatario; iv) è correlata dalla necessaria previsione di garanzie – sia pure diversamente articolate nelle due ipotesi – di imparzialità, trasparenza, celerità, prevedibilità.

Si è visto, tuttavia, che il diritto positivo vigente nel nostro ordinamento preclude oggi la possibilità di sostituire il giudice umano con sistemi di intelligenza artificiale. Una tale preclusione, peraltro, sembra coerente con l'obiettivo di assicurare che la decisione del giudice sia percepita come *giusta*, nell'ampio significato illustrato sopra.

[31] Cfr. S. Civitarese Matteucci, *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Dir. Pubbl.*, 1, 2019, 5 s.; V. Neri, *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile*, in *Urb. App.*, 5, 2021, 581 s.; F. Patroni Griffi, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in www.giustizia-amministrativa.it, 2018.

[32] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, Milano, 2023, 222.

[33] L'espressione è mutuata da G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit..

Tale prima conclusione merita però di essere ulteriormente approfondita.

Innanzitutto, se quanto sin qui detto porta a dubitare dell'utilizzabilità dei sistemi di intelligenza artificiale per l'adozione di decisioni, già una prima apertura potrebbe invece essere valutata quando il ricorso a strumenti algoritmici o di intelligenza artificiale avvenga in funzione ancillare o strumentale alla fase decisoria vera e propria.

È stato infatti ipotizzato il ricorso a strumenti di intelligenza artificiale per la ricerca di precedenti giurisprudenziali e la loro catalogazione secondo schemi, parametri, chiavi di lettura[34], idonei ad agevolare la predisposizione, ad opera degli stessi strumenti di IA, di bozze di provvedimenti, soprattutto per i contenziosi seriali[35], in funzione di "*amicus curiae*"; tutte attività che, pur quando molto vicine, e più direttamente connesse all'adozione della decisione, sono comunque rimesse alla verifica finale di un giudice[36]. In proposito, peraltro, va rilevato che già oggi tali attività possono essere svolte da un soggetto diverso dal giudice, rientrando tra quelle che possono essere delegate agli addetti all'Ufficio per il processo[37], ed è dunque caduto il dogma della loro esclusiva attribuibilità al giudice.

In tale direzione si sta peraltro già muovendo la Giustizia amministrativa. Nell'ambito dell'ormai consolidato e positivamente collaudato sistema informatizzato esistente, che costituisce l'infrastruttura del PAT, è già in fase di sperimentazione l'uso dell'IA per lo svolgimento di taluni compiti strumentali all'attività del giudice, quali l'individuazione di ricorsi correlati o simili pendenti, di modo da poterne ottimizzare lo studio e l'analisi, valutare l'opportunità di fissare udienze dedicate, evitare l'adozione di decisioni contrastanti. Sono in corso di sperimentazioni anche modalità di ricerca giurisprudenziale avanzata, che consenta una ricerca più veloce e più pertinente, nonché modalità di automatizzare l'anonimizzazione dei provvedimenti[38].

[34] Ciò che, peraltro, è tanto più necessario laddove, come nell'ordinamento italiano, la qualità della produzione normativa sia frequentemente revocata in dubbio. È interessante segnalare, in proposito, che nell'ordinamento danese è previsto che tutta la nuova legislazione debba essere "*digitalization ready*", ossia scritta in maniera semplice e adeguata a essere tradotta in codici binari, e quindi applicabile da un sistema informatico: v. U. Plesner, E. Husted, *L'organizzazione digitale*, cit., 28.

[35] B. Caravita di Toritto, *Uno staff di laureati per costruire una macchina di intelligenza artificiale che collabori alle funzioni di giustizia*, 28 giugno 2021, in www.eublog.eu.

[36] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., 214-215.

[37] Su cui v R. Martino (a cura di), *Efficienza del processo e innovazione digitale. Tra riforma Cartabia e nuovi modelli organizzativi*, Bari, 2023.

[38] In merito è interessante la lettura del *report* predisposto dal Segretariato generale della Giustizia amministrativa su *Intelligenza artificiale e Giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza*, disponibile in www.giustizia-amministrativa.it, 4 ottobre 2024.

Passando invece alla fase decisoria vera e propria, va osservato che la decisione del giudice si manifesta in varie tipologie, per ognuna delle quali andrebbe verificata la concreta applicabilità della *ratio* per la quale si predica la non utilizzabilità dell'intelligenza artificiale in sostituzione di un giudice.

Una prima distinzione fondamentale pare essere quella tra decisioni in rito e decisioni di merito.

La stessa *ratio* efficientista che induce a chiedersi se l'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale, o comunque digitali, possa apportare benefici all'organizzazione della giustizia, porta a escludere che l'adozione di decisioni di merito possa essere demandata a tali sistemi. E, infatti, contro tale ipotesi militano i principi costituzionali, la disciplina positiva, l'impostazione fiduciaria che, si è detto, solo può garantire che le decisioni siano percepite come giuste.

Quanto invece alle decisioni in rito esse, ai fini che qui rilevano, vanno a loro volta suddivise, in decisioni in rito vincolate e decisioni in rito che, invece, presentano un margine di apprezzamento discrezionale.

Le decisioni del primo tipo sono quelle che derivano da applicazioni pressoché meccaniche della disciplina di rito. Si pensi, ad esempio, alla declaratoria di irricevibilità di un ricorso per essere stato proposto oltre il termine decadenziale previsto per la notifica, o depositato tardivamente, o alla definizione del giudizio a seguito della rinuncia dell'unica parte costituita. O anche a decisioni che non definiscono il giudizio, ma riguardano singole fasi o atti dello stesso, come ad esempio lo stralcio dal fascicolo di causa di un atto depositato tardivamente.

Le decisioni del secondo tipo, invece, sono quelle la cui adozione presuppone una valutazione discrezionale del giudice. Si pensi, ad esempio, alla declaratoria di inammissibilità di un ricorso, o di singoli motivi, per violazione dell'obbligo di specificità di cui all'art. 40, comma 1, lett. d), c.p.a., o di un appello, per essere lo stesso una mera riproposizione delle difese svolte in primo grado, e per non contenere specifiche censure alla sentenza appellata. La sussistenza dei presupposti che determinano l'inammissibilità del ricorso deve essere valutata in concreto, sulla base di un esame degli atti di causa che non presenta soluzioni vincolate.

La previsione di meccanismi automatici di non accettazione di atti e documenti tardivi, o addirittura di definizione dei giudizi, o comunque di adozione di decisioni vincolate, non sembra porre particolari problemi rispetto a tutte le esigenze sopra delineate, che escludono la sostituibilità del giudice umano. Tali decisioni, infatti, si caratterizzano per il loro automatismo. La loro adozione da parte di sistemi informatici – che potrebbero essere una mera evoluzione del sistema del PAT attualmente in uso – consentirebbe di sgravare il giudice di decisioni che non richiedono attività valutativa, e al tempo stesso non si

presterebbe a dubbi sull'affidabilità delle stesse, essendo anzi più probabile che decisioni erronee rientranti in tale categoria siano adottate da una persona umana, piuttosto che da un sistema informatico.

Maggiormente problematica, invece, sarebbe la sostituzione del giudice persona umana nei casi delle decisioni in rito discrezionali. Esse infatti si sostanziano, come detto, in un imprescindibile momento valutativo, che deve essere riservato alla persona umana. Rispetto ad esse, però, pare più agevole – e comunque potenzialmente utile – immaginare una funzione ancillare di strumenti digitali. Negli esempi anzidetti, i sistemi di intelligenza artificiale potrebbero essere addestrati a classificare i motivi contenuti negli atti redatti in formato digitale e a rilevarvi la presenza o l'assenza degli elementi che ne determinano l'ammissibilità, quali, ad esempio, riferimenti ritenuti necessari ai fini della specificità riferibili ad ognuno dei motivi, o specifiche censure alla sentenza di primo grado (si pensi alla presenza di riferimenti normativi, all'indicazione analitica dei capi della sentenza impugnata).

Nel vigente quadro normativo, l'adozione finale delle decisioni di rito, sia quelle vincolate, sia quelle discrezionali, non potrebbe comunque che essere riservata al Giudice. La predisposizione di esse ad opera degli strumenti di IA, quindi, non potrebbe che avere funzione preparatoria, e – soprattutto nel caso delle decisioni discrezionali, che presentano la maggiore complessità – dovrebbe essere approntata a un livello di dettaglio tale da evitare il rischio che il destinatario si appropri acriticamente delle risultanze, inverando il pericolo del c.d. *automation bias*[39].

In una prospettiva futura, invece, quantomeno con riferimento alle decisioni di rito vincolate potrebbe immaginarsi l'affidamento allo stesso sistema informatico del compito di adottare la decisione, pur garantendo la possibilità della parte di opporsi ad essa, invocando un riesame da parte di un giudice umano.

8. *Conclusioni*

La prima fase della transizione digitale della giustizia amministrativa, ossia lo spostamento del processo inteso nella sua accezione organizzativa in una dimensione digitale può dirsi positivamente conclusa.

Proprio il successo di questa prima fase induce a guardare con interesse e senza preconcetti le possibilità di sua espansione, fino a comprendere fasi più vicine alla decisione vera e propria.

[39] G. Lo Sapio, *L'Intelligenza Artificiale Generativa nella Giustizia Amministrativa: scenari, rischi, opportunità*, cit., 11-12.

Analizzando la *ratio* dei principi costituzionali e delle norme europee e nazionali che impongono l'attribuzione al giudice del momento centrale dell'attività giurisdizionale, ossia la decisione, si può osservare che gli stessi sono strettamente connessi a quelli che richiedono l'istituzione di un sistema giudiziario efficace, efficiente ed effettivo. Né la *ratio* di tali vincoli, né i principi e le norme che ne sono espressione, sembrano lesi da un'estensione dell'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale che si pongano in termini di ausilio al giudice persona fisica nella sua attività decisoria, riservando comunque a quest'ultimo l'adozione del provvedimento, e imputando allo stesso la relativa responsabilità. A ciò si aggiunga che, in prospettiva ulteriormente evolutiva, talune decisioni che già oggi costituiscono applicazione di regole processuali vincolanti sembrano poter ammettere un'inversione dei ruoli, nei quali il giudice persona fisica non sia colui che per primo adotta la decisione, ma il soggetto al quale il destinatario della stessa, precedentemente adottata da un sistema di IA, possa rivolgersi per stimolarne la verifica e il riesame. Ciò che, in definitiva, dovrebbe consentire un ulteriore passo verso l'efficientamento e la semplificazione, senza pregiudicare la necessaria fiducia che i consociati devono poter riporre nel sistema giudiziario.

Maddalena Ippolito

L'IMPATTO DELLE INNOVAZIONI DIGITALI NEGLI APPALTI PUBBLICI

SOMMARIO: 1. La digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti. – 2. Le piattaforme di approvvigionamento digitale alla luce delle novità introdotte con il Codice dei contratti pubblici: alcune riflessioni in punto di imputabilità da malfunzionamento delle piattaforme. – 3. Garanzie fideiussorie e registri distribuiti. – 4. Il *Building Information Modeling (B.I.M.)* nel codice dei contratti pubblici riformato. – 5. Un ciclo di vita dei contratti "distribuito".

1. *La digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti*

Le riflessioni che seguono sono volte ad incorniciare un ventaglio di mutazioni che intendono promuovere e (concretamente) realizzare l'inserimento dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito nelle procedure per gli appalti pubblici (*ex* art. 30 del Codice dei contratti pubblici), assicurando la totale tracciabilità della vicenda contrattuale e favorendo l'immodificabilità delle operazioni.

Le novità introdotte nel D.Lgs. n. 36/2023 perseguono una modalità d'approccio basata sul dialogo tra tecnica e diritto, dando la stura ad un sistema che combina competenze tecniche ed informatiche con competenze giuridiche ed organizzative. Si va verso una trasparenza "piena" che, assottigliando le sacche di opacità del rapporto contrattuale e riequilibrando, sul piano informativo, la posizione delle parti, rappresenta il primo e principale disincentivo verso pratiche di *maladministration* cui conseguono indubbi vantaggi in termini di efficienza e neutralità delle procedure.

Il Codice ha il merito di aver provveduto ad una prima strutturazione normativa organica relativa all'uso delle procedure automatizzate nell'attività amministrativa e, segnatamente, alla diffusione delle tecnologie emergenti – A.I. e *Blockchain* – nella contrattualistica pubblica[1].

[1] In argomento, prezioso il rinvio, a L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, 2023, 161-170; D.U. GALETTA, *Digitalizzazione, intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *www.federalismi.it*, 12, 31 maggio 2023; L.R. PERFETTI, *Sul nuovo codice dei contratti pubblici. In principio*, in *Urb. e app.*, 2023, 5-13. Per una approfondita ricostruzione delle peculiarità del Codice, fondamentale il richiamo a AA.VV., *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di V. Fanti, Napoli, 2023. Come pure, per un raffronto tra i tre "codici" sui contratti pubblici E. FOLLIERI, *Natura del codice dei contratti pubblici, gli allegati e i principi*

Numerose sono le novità e le modifiche alla disciplina della contrattualistica pubblica. Il Codice dei contratti pubblici dedica alla Digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti, la Parte II del Libro I, procedendo ad una approfondita disamina delle possibilità offerte alle soluzioni tecnologiche, ivi inclusa l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registro distribuito, nell'intero "ciclo di vita" dei contratti e, quindi, dal momento della programmazione sino all'esecuzione[2]. L'introduzione di una disciplina siffatta, invocata da puntuali sollecitazioni (nazionali e sovranazionali), è guidata dal meritorio intento di colmare le lacune caratterizzanti la normativa previgente e di dare corso ad una «effettiva attuazione della digitalizzazione, consentendo, pur nel rispetto di tutte le regole di sicurezza, una piena interoperabilità delle banche dati pubbliche»[3].

Più nel dettaglio, l'art. 30 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 dispone che al fine di migliorare l'efficienza «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti provvedono ove possibile ad automatizzare le proprie attività ricorrendo a soluzioni tecnologiche, ivi incluse l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registri distribuiti». Una previsione siffatta, interpretabile come corollario dell'art. 3-*bis* della Legge n. 241 del 1990, costituisce un'operazione – anche *pro-futuro* – finalizzata a consentire un uso delle DLT per ridurre frodi relative alla procedura e alla documentazione prodotta, accelerando le procedure e riducendo il contenzioso, perlomeno quello che si fonda sulla violazione delle procedure e sulla non autenticità dei documenti[4]. Nell'ambito del procedimento ad evidenza pubblica, una soluzione siffatta consente, altresì, dal punto di vista pratico, di conservare l'integrità delle offerte presentate impedendone l'aggiustamento a posteriori (secondo il più tradizionale schema corruttivo); di favorire l'automazione parziale nella scelta del contraente, nonché l'automazione di talune scelte contrattuali, evitando pratiche di *maladministration* in ipotesi di subappalto[5].

generali (artt. 1-12), in *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, cit., 1 ss.

[2] Si rinvia, per alcune considerazioni sull'utilizzo delle piattaforme digitali, alla giurisprudenza in materia, tra le quali si segnala, *ex plurimis*, TAR Lazio, Sez. III-*ter*, 19 luglio 2022, n. 10306; Cons. Stato, Sez. III, 2 luglio 2014, n. 3329; Cons. Stato, Sez. III, 24 novembre 2020, n. 7352.

[3] Sul "nuovo" Codice dei contratti pubblici si v., altresì, Aa.Vv., *Codice dei contratti pubblici commentato – D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di L.R. Perfetti, Milano, 2023.

[4] In argomento, *ex multis*, A. Corrado, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e* blockchain: *le sfide del prossimo futuro*, in *www.federalismi.it*, 19, 2023, 128-154; G. Carullo, *Piattaforme digitali e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei contratti pubblici*, in *www.federalismi.it*, 19, 2023, 110 ss.; Id., *L'amministrazione quale piattaforma di servizi digitali*, Napoli, 2022.

[5] Al riguardo, cfr. le puntuali considerazioni di G. Gallone, *La pubblica amministrazione alla prova dell'automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, in *www.federalismi.*

"Via libera", pertanto, all'applicazione di soluzioni tecnologiche, ma nel rispetto dei principi (di *legalità algoritmica*) dettati dall'articolo 30, comma 3, del Decreto in commento e che si sostanziano nei c.d. *elementi minimi di garanzia* individuati (sapientemente) dalla giurisprudenza amministrativa nel corso degli ultimi anni.

In ambito giurisprudenziale, l'assunto di partenza, condiviso nelle scelte compiute nella codificazione, si rinviene nell'ammettere la creazione di "un'intelligenza artificiale amministrativa" che si contraddistingue, però, per la conservazione di un margine di *umanità* – almeno residuale – nelle dinamiche procedimentali[6], per la conoscibilità/disponibilità del codice sorgente e/o di ogni altro elemento utile a comprendere il funzionamento dell'algoritmo e per la previsione di misure tecniche e organizzative che disincentivino il rischio di discriminazione algoritmica (*ex* art. 30, comma 3, lett. c) e comma 4 D.Lgs. n. 36/2023).

Al netto di quanto suesposto, si precisa che l'interessante formulazione dell'articolo in commento incentiva, in uno con un più efficace flusso e valorizzazione dei dati immessi nel sistema, una semplificazione delle procedure di affidamento, l'ottimizzazione dell'attività amministrativa e la prevenzione della corruzione offrendo un alto grado di trasparenza del sistema[7].

2. *Le piattaforme di approvvigionamento digitale alla luce delle novità introdotte con il Codice dei contratti pubblici: alcune riflessioni in punto di imputabilità da malfunzionamento delle piattaforme*

L'E-procurement (*id est* l'ecosistema nazionale di approvvigionamento digitale *ex* art. 22 D.Lgs. n. 36/2023) può essere validamente garantito proprio dall'interoperabilità, prevista dal Legislatore riformista, tra le piattaforme di approvvigionamento digitale e la Banca dati nazionale dei contratti pubblici.

L'entrata in vigore del D.Lgs. n. 36/2023 ha sancito, agli artt. 25 e 26, l'ingresso nell'evidenza pubblica delle piattaforme di approvvigionamento digitale (d'ora in poi PAD) e ha previsto le relative regole tecniche per un più

it, 24 giugno 2020, 149 ss.; Id., Blockchain, *procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Dir. ec.*, 3, 2019, 205 ss.

[6] In argomento prezioso il richiamo a G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, 2023; Id., *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 1, 2023, 329 e ss.

[7] In argomento V. Fanti, *La pubblicità e la trasparenza amministrativa in funzione del contrasto alla corruzione: una breve riflessione in attesa del legislatore delegato*, in *www.giustamm.it*, 3, 2016.

opportuno utilizzo delle stesse[8]. La normativa sostituisce e innova la previgente disciplina, *ex* artt. 41 e 58 del D.Lgs. n. 50/2016 e, segnatamente, la previsione delle procedure svolte attraverso piattaforme telematiche di negoziazione e le misure di semplificazione delle procedure di gara svolte da centrali di committenza[9].

Così come chiarito dal comma 1 dell'art. 25, si è pervenuti alla previsione di un sistema in cui l'attività amministrativa si svolge su piattaforme telematiche certificate che garantiscono sia l'interoperabilità sia la conservazione dei dati – per cui è prevista *unicità di invio* – nella Banca dati nazionale dei contratti pubblici così come disposto dal secondo capoverso del comma 1 dell'art. 25 del Decreto in commento.

Ma qual è la funzione svolta dalle piattaforme in parola? Le piattaforme di approvvigionamento digitale rispecchiano un elemento fondamentale per il processo di pubblicità legale, si comportano alla stregua di intermediari efficienti al fine di trasmettere tutti i dati pertinenti direttamente alla Banca dati e consentono alle stazioni appaltanti e agli enti concedenti di compilare i bandi e gli avvisi in conformità con i requisiti stabiliti dalla Banca Dati ANAC. In ipotesi di utilizzo delle PAD, le stesse non possono alterare la parità d'accesso degli operatori economici, impedire o limitare la partecipazione alle procedure di gara, distorcere la concorrenza e/o modificare l'oggetto dell'appalto.

Una soluzione siffatta consente di servirsi dei dati per una migliore fruizione da parte degli operatori economici e delle stazioni appaltanti/enti concedenti in un sistema di interscambio delle informazioni preordinato alla prevenzione della corruzione e alla tutela della legalità[10].

Qualche aspetto della materia solleva alcune riflessioni.

Ci si riferisce più nel dettaglio alla previsione di cui al comma 2 dell'articolo 25 secondo la quale «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti assicurano la partecipazione alla gara anche in caso di comprovato malfunzionamento, pur se temporaneo, delle piattaforme, anche eventualmente disponendo la sospensione del termine per la ricezione delle offerte per il periodo di tempo necessario a ripristinare il normale funzionamento e la proroga dello stesso per

[8] In argomento si v., *amplius*, G. Carullo, *Piattaforme digitale e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei Contratti pubblici*, cit., 118 ss.

[9] Le piattaforme di approvvigionamento digitale rappresentano la sfida più significativa per l'attuazione del Codice, di questo avviso G.M. Racca, *Trasformazioni e innovazioni digitali nella riforma dei contratti pubblici*, in *Dir. amm.*, 4, 2023, 723.

[10] Su quest'orientamento, si rinvia a Cons. St., Adunanza della Commissione speciale sullo schema di decreto recante Banca dati degli operatori economici – art. 81, comma 2, d.lgs. 18.04.2016, n. 50, con il parere del 27 aprile 2018, n. 1126, in *www.dirittodeiservizipubblici.it*, 2018.

una durata proporzionale alla gravità del malfunzionamento». Una prospettiva siffatta rimarca, ancora in un'occasione, che la *presunta* infallibilità dello strumento tecnologico si scontra con il possibile (e non eliminabile) rischio di malfunzionamento del sistema: un malfunzionamento che può dipendere da un problema tecnico della piattaforma utilizzata o da un malfunzionamento derivante dalla presenza di sovraccarichi o di cali di *performance* della rete.

Le regole in materia (art. 25, comma 2), ove opportunamente applicate dalle stazioni appaltanti e/o dagli enti concedenti, incidono positivamente sulla tutela della concorrenza ripristinabile, in caso contrario, solo in sede giurisdizionale, a fronte dell'annullamento dell'intervenuta aggiudicazione e delle relative operazioni di gara, comportando, conseguentemente, la riedizione della stessa[11]. L'articolo di riferimento del "nuovo" Codice garantisce, in ossequio ai più recenti approdi giurisprudenziali, una sicura partecipazione di tutte le concorrenti alla procedura ad evidenza pubblica, nonostante il malfunzionamento del sistema. Non potrà, pertanto, essere escluso dalla gara l'operatore economico che non è riuscito a finalizzare l'invio a causa del malfunzionamento del sistema (salvo che non venga provato che il mancato invio dipenda dalla sua negligenza). Una scelta siffatta impone, pertanto, il definitivo superamento di problematiche connesse con il malfunzionamento della piattaforma attraverso la sospensione dei termini o la proroga degli stessi. Ciò al fine di evitare che le conseguenze degli errori del sistema vadano a detrimento dei partecipanti (stante la natura strumentale del *software utilizzato)*[12].

Quanto detto impone alcune brevi considerazioni sull'imputabilità da malfunzionamento del sistema. Il problema che si pone è, dunque, stabilire se e quando le stazioni appaltanti e/o gli enti concedenti sono considerati responsabili del malfunzionamento della PAD. Improntando l'intero ciclo di vita dei contratti digitalizzati al principio di correttezza e imparzialità procedimentale, un eventuale malfunzionamento del sistema rientra, nella ricostruzione offerta dalla giurisprudenza amministrativa, nel c.d. "rischio da causa ignota" e determina la responsabilità della stazione appaltante[13]. Il malfunzionamento del sistema viene sopportato, al contrario, dall'operatore economico qualora venga comprovata la sua negligenza, in applicazione del principio di autoresponsa-

[11] Sul malfunzionamento della piattaforma digitale si v., seppur sulla previsione normativa *ante riforma*, Cons. St., Sez. V, 4 aprile 2023, n. 3452.

[12] Cfr., in argomento, l'indefettibile apporto della giurisprudenza amministrativa su cui si segnala, più di recente, TAR Sicilia, Palermo, Sez. II, 1° febbraio 2024, n. 383; TAR Sicilia, Palermo, 24 giugno 2024, n. 2038; TAR Lazio, Roma, Sez. I-*ter*, 19 luglio 2024, n. 14747; Cons. St., Sez. III, 28 dicembre 2020, n. 8348; Cons. St., Sez. III, 07 gennaio 2020, n. 86; Cons. St., Sez. V, 20 novembre 2019, n. 7922.

[13] Sul "rischio da causa ignota" TAR Sicilia, Palermo, Sez. II, 1° febbraio 2024, n. 383, cit.

bilità (i concorrenti sopportano le conseguenze di eventuali errori commessi nella formulazione dell'offerta e nella presentazione della documentazione)[14].

Foriera di qualche dubbio è, invece, la precisazione svolta al comma 3 in base alla quale «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti non dotati di una propria piattaforma di approvvigionamento digitale si avvalgono delle piattaforme messe a disposizione da altre stazioni appaltanti o enti concedenti, da centrali di committenza o da soggetti aggregatori, da regioni o province autonome, che a loro volta possono ricorrere a un gestore del sistema che garantisce il funzionamento e la sicurezza della piattaforma». Parimenti rilevanti, in materia, sono, infatti, sia le esigenze connesse con l'integrazione del *know-how* del personale in forza presso le stazioni appaltanti sia le carenze di infrastrutture digitali negli uffici delle stesse. È indubbio che il c.d. *digital divide* è accentuato dai predetti fattori cui si sopperisce non solo con una prospettiva "di rimedio" come quella enucleata nell'articolo in commento, ma anche destinando risorse specifiche per la creazione di dette piattaforme interoperabili.

Nonostante quest'incertezza, pare possibile sottolineare che la previsione di una piattaforma di approvvigionamento digitale incida positivamente sulla digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti pubblici con indubitabili meriti in punto di trasparenza e di semplificazione delle procedure ad evidenza pubblica.

3. *Garanzie fideiussorie e registri distribuiti*

Tra le evidenti novità del D.lgs. n. 36/2023 si aggiunge la possibilità di emettere la garanzia fideiussoria mediante tecnologie di registro distribuito con lo scopo precipuo di fornire un alto grado di certezza del procedimento e della successiva gestione del ciclo di vita del contratto.

L'orientamento del legislatore, in verso conforme alla caratterizzazione di un nuovo sistema di emissione delle garanzie fideiussorie, è contemplato all'art. 106, comma 3, nella sua ultima parte, in radicale innovazione rispetto al passato.

Un'attenta lettura della normativa, in linea con la *ratio legis* e con una ricostruzione sistematica del suo articolato ambito di applicazione, ha dimostrato che, nonostante i limiti pratici, è possibile giungere alla riduzione degli oneri amministrativi e ad aumentare la sicurezza del sistema attraverso la previsione di garanzie fideiussorie native digitali ovvero emesse e sottoscritte digitalmente.

[14] In tal senso Cons. St., Ad. plen., 25 febbraio 2014, n. 9 e TAR Sicilia, Palermo, Sez. II, 1° febbraio 2024, n. 383, cit.

Avvalendosi di tale strumento l'operatore economico può, quindi, fornire, per mezzo di una firma digitale e di una verifica effettuabile (anche) attraverso l'utilizzo di tecnologie *blockchain*, una certificazione di origine della fideiussione e, conseguentemente, può rendere *immutabile* un dato a cui la stessa ANAC non può (ancora) accedere attraverso le banche dati nazionali. L'operatore economico, optando per una DLT, sfrutta le caratteristiche tipologiche di tali tecnologie idonee a garantire la sicurezza, l'integrità e l'immodificabilità dei dati raccolti, nonché la tracciabilità di specifici processi certificati.

In tale contesto, di peculiare momento appare l'indirizzo dell'AGID, nell'ambito delle Regole tecniche adottate con Determinazione n. 137/2023, e l'apporto dell'ANAC con la Delibera n. 606/2023 (cui fa seguito una circolare del 28 giugno scorso).

Sul punto l'Agenzia appare concorde nel segnalare l'adeguatezza delle sole *blockchain permissioned*[15], soprattutto nell'ipotesi in cui debbano essere memorizzati dei dati personali sui registri distribuiti, e l'operatività di specifiche condizioni per l'utilizzo di tali registri quali la garanzia che «la scrittura della garanzia fideiussoria […] è sotto il controllo di uno dei soggetti cui è consentito rilasciare garanzie fideiussorie ai sensi dell'articolo 106, comma 3 del Codice» (par. 6.2 punto 6.2-5.1) e che «la scrittura della garanzia fideiussoria emessa nei registri distribuiti è effettuata per mezzo di uno *smart contract*» (par. 6.2 punto 6.2-5.2).

L'ANAC, con delibera n. 606 del 19 dicembre 2023, ha introdotto, invece, alcune istruzioni operative per lo svolgimento della verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie[16]. Preso atto delle difficoltà di implementazione delle DLT, nonostante l'evoluzione della realtà digitale anche nella contrattualistica pubblica (permane un importante divario digitale), l'Autorità ha confermato la possibilità di continuare ad adottare modalità di verifica telematica delle garanzie fideiussorie alternative alle piattaforme costruite su tecnologie basate su registri distribuiti. In tale quadro gli operatori economici che intendono partecipare ad una procedura ad evidenza pubblica, prima di procedere alla sottoscrizione della garanzia fideiussoria, sono tenuti a verificare che il soggetto garante sia in possesso dell'autorizzazione al rilascio di siffatte garanzie mediante l'accesso ai siti internet della Banca d'Italia (Sezione "Vigilanza sugli intermediari" e Sezione "Avvisi pubblici su garanzie fideiussorie") o dell'IVASS (Sezione "Imprese"). Secondo la Delibera ANAC accedono

[15] In argomento, già le limpide riflessioni di G. Gallone, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, cit., 198.

[16] Si v., *amplius*, Delibera del 19 dicembre 2023, n. 606 *Indicazioni operative per lo svolgimento della verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie ai sensi dell'art. 106, comma 3, del decreto legislativo 31/3/2023, n. 36*, in *www.anticorruzione.it*.

ai medesimi siti internet, per le verifiche di competenza, anche le stazioni appaltanti e gli enti concedenti.

A fronte delle predette difficoltà con il Comunicato del Presidente del 28 giugno 2024, l'ANAC proroga le indicazioni fornite con la succitata delibera al 31 dicembre 2024 rinviando, conseguentemente, l'avanzata delle tecnologie di registro distribuito in materia.

Questo non significa che il progresso tecnologico su tecnologie siffatte sia stato sospeso. Al contrario, particolarmente interessante, in materia, è l'impegno profuso da Cetif Advisory, in collaborazione con Nexi e Reply.

Il Centro di ricerca ha, infatti, contribuito all'entrata in vigore (e all'effettiva applicazione) della prima piattaforma italiana per la gestione completa del ciclo di vita delle garanzie fideiussorie, la piattaforma Fideiussioni Digitali. Tale piattaforma, attiva dal 12 settembre 2024, procede, attraverso l'operatività della Banca Passadore (banca pilota sulla piattaforma Fideiussioni Digitali), alla notarizzazione delle garanzie fideiussorie proprio attraverso una tecnologia *blockchain* consentendo di accertare, dal sito pubblico, la veridicità delle stesse.

Ciò detto, tenendo anche conto della rapida e incessante evoluzione del sistema e della (ormai acclarata) propensione per l'utilizzo delle tecnologie di registro distribuito, in quanto strumento che massimizza la tutela da frodi, occorre procedere spediti verso l'applicazione concreta dell'art. 106, comma 3, D.Lgs. n. 36/2023 (scongiurando ulteriori proroghe per l'adeguamento alle disposizioni vigenti). La previsione della possibilità di emettere garanzie fideiussorie mediante *blockchain*, coadiuvata dalla valorizzazione del fascicolo virtuale dell'operatore economico, *ex* art. 24 D.lgs. n. 36/2023[17], si riverbera sulla contrattualistica pubblica rendendo l'intero procedimento digitale, certificato e disponibile in tempo reale.

Per concludere, l'applicazione della *blockchain*, quale strumento di conservazione dei dati basato su un sistema di *horodatage*[18] quasi infallibile, risolve le tradizionali problematiche afferenti alla verifica di autenticità da parte dei garantiti, funge da banca dati digitale delle fideiussioni già effettuate e agevola l'interoperabilità attraverso l'elaborazione e l'incrocio dei dati, dei documenti e delle informazioni conservati digitalmente.

[17] Sul fascicolo virtuale dell'operatore economico e la reputazione delle imprese cfr. G.M. Racca, *Trasformazioni e innovazioni digitali nella riforma dei contratti pubblici*, cit., 723 e ss.

[18] L'*horodatage* richiama le considerazioni a cui aderisce B. Barraud, *Les blockchains et le droit*, in *Revue Lamy droit de l'immatériel*, 147, 2018, 10, il quale analizza le applicazioni della Blockchain nell'ambito dell'attività notarile.

4. *Il* Building Information Modeling *(B.I.M.) nel codice dei contratti pubblici riformato*

Gli ambiti di applicazione delle tecnologie di registro distribuito, e segnatamente della *Blockchain*, sono ormai i più disparati, stante il percorso di transizione digitale in fieri e le garanzie di efficienza e di coordinamento derivanti dalle caratteristiche tipologiche dei summenzionati registri. Tra gli altri, si allude, come si vedrà nel prosieguo, all'importante supporto tecnologico, in punto di interoperabilità[19], offerto dalla *blockchain* nella gestione dei modelli di *Building Information Modeling* (d'ora in poi B.I.M.)[20].

Il B.I.M. rientra tra le soluzioni che, da un lato, ampliano e arricchiscono le potenzialità offerte dalla *Blockchain* e, più in generale dalle piattaforme interoperabili, e che, dall'altro, possiedono specificità tecniche e metodologie originali strumentali al processo di semplificazione delle procedure ad evidenza pubblica. Trattasi, infatti, di una metodologia di lavoro, utilizzata nelle fasi di pianificazione e di progettazione dei lavori pubblici, per mezzo della quale viene generato un modello virtuale contenente tutte le informazioni sull'opera da realizzare. Attraverso la combinazione dei dati relativi ad una specifica opera pubblica, il sistema utilizzato consente di prendere visione tridimensionalmente della stessa al fine ultimo di ottimizzare la pianificazione, la realizzazione e la successiva gestione delle costruzioni (ovvero l'intero ciclo di vita della vicenda contrattuale).

Quanto premesso ci consente di evidenziare l'indubitabile apporto di modelli siffatti, in uno all'utilizzo di tecnologie di registro distribuito, nelle procedure ad evidenza pubblica e segnatamente nella fase di progettazione in materia di lavori pubblici. L'uso della modellazione digitale è, infatti, ormai obbligatorio[21], ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. n. 36/2023, a far data dal 1° gennaio 2025, per gli appalti di valore superiore a un milione di euro. La previsione normativa riformata discorre di *metodi e strumenti di gestione informativa*

[19] Sul rapporto tra interoperabilità e B.I.M., M.P. Gallaher, A.C. O'Connor, J.L. Dettbarn, Jr. & L.T. Gilday, *Cost analysis of inadequate interoperability in the US capital facilities industry*, Gaithersburg, 2004, § 3.1; C. Bailey, F. Belloube, J. Blasby, A. Malone, A. Muse, D. Pan, E. Rendal, G. Whisson e K.Y. Seah, *Guida internazionale per l'implementazione di sistemi BIM. Linee guida RICS a livello globale*, Londra, 2017, 25 ss.

[20] Si veda, in particolare, in dottrina, G.M. Racca, *La modellazione digitale per l'integrità, l'efficienza e l'innovazione nei contratti pubblici*, in *Ist. Federalismo*, 3, 2019, 739-766 e S. Valaguzza, *Principi dei contratti pubblici e la modellazione informativa*, in *Legal BIM. Modellazione informativa e nuovi modelli contrattuali*, Milano, 2016.

[21] Sull'obbligatorietà del B.I.M. R. Picaro, *La modellazione informativa per l'edilizia e le infrastrutture*, in *Riv. giur. ed.*, 1, 2018, 393 ss.

digitale delle costruzioni facendo riferimento, in modo evidente, proprio alla metodologia B.I.M.

Questo modello può costituire: a) uno strumento, nelle mani delle stazioni appaltanti, di supporto per la redazione di bandi, disciplinari e capitolati; b) un ausilio al fine di eliminare gli eventuali errori di progettazione e superare le asimmetrie conoscitive tra stazione appaltante e/o ente concedente e operatore economico; c) un modello di monitoraggio delle attività in tutte le fasi, dalla pianificazione alla definizione dei vari livelli progettuali da mettere e gara; d) un supporto per la verifica della fase esecutiva di un appalto pubblico col fine precipuo di intercettare (e conseguentemente risolvere) le possibili interferenze fra due parti del progetto.

Per rimanere focalizzati sugli obiettivi del B.I.M., va segnalato che secondo il National Institute of Building Sciences (NIBS), tale modellazione digitale si concretizza in «un processo più efficiente di pianificazione, progettazione, costruzione, gestione e manutenzione che utilizzi un modello standardizzato di informazioni in formato digitale per ogni edificio, nuovo o esistente, contenente tutte le informazioni create o raccolte su tale edificio in un formato utilizzabile da tutti i soggetti interessati nell'intero ciclo di vita».

Da ultimo, nel quadro appena tratteggiato, si inserisce la *Relazione di accompagnamento al Codice* secondo la quale l'uso di strumenti B.I.M. può favorire – in virtù delle sue peculiari caratteristiche tecniche – il miglior esito dell'investimento pubblico attraverso la riduzione della complessità dei procedimenti e il contenimento delle tempistiche di progettazione.

L'aspetto maggiormente rilevante, introdotto con la riforma *de qua*, riguarda l'ambiente di condivisione digitale in cui la modellazione si concretizza: l'art. 43, comma 3, dispone che gli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni (B.I.M.) «utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti, nonché di consentire il trasferimento dei dati tra pubbliche amministrazioni e operatori economici partecipanti alla procedura aggiudicatari o incaricati dell'esecuzione del contratto». In sostanza, la struttura e la formulazione tecnica della fattispecie dimostrano che la modellazione digitale sfrutta le potenzialità offerte da tecnologie di registro distribuito quali la *blockchain*. Una piattaforma siffatta, in uno con la modellazione digitale, può agevolare lo scambio di dati e di informazioni tra stazioni appaltanti e operatori economici concorrenti che seguendo predefiniti moduli procedimentali e ricorrendo ad asettici calcoli razionali basati esclusivamente sui dati, consentono di velocizzare e semplificare le procedure conferendo una corretta rappresentazione della realtà amministrata.

La *Blockchain* assicurando l'integrità e l'immodificabilità, attraverso complesse procedure crittografiche, dei dati condivisi sovviene alle imperanti esigenze sottese ad una strategia di efficace promozione della trasparenza e di contrasto alla corruzione. Come risulta da quanto prima osservato l'implementazione di una tecnologia siffatta riveste un ruolo cruciale in termini di riduzione degli oneri amministrativi gravanti sulle stazioni appaltanti e sugli operatori economici; tuttavia, tale aspetto si scontra con le *limitate* competenze digitali delle stazioni appaltanti e degli operatori economici a cui, viceversa, viene richiesta una alta e specifica qualificazione.

L'integrazione della metodologia B.I.M. con un sistema di interscambio delle informazioni costruito su un ecosistema *blockchain* sintetizza, ancora in un'occasione la necessità di orientare l'intero sistema di automazione amministrativa all'implementazione di piattaforme digitali che assicurino la tempestività, la sicurezza e l'efficienza dei (e nei) processi e servizi delle pubbliche amministrazioni.

5. *Un ciclo di vita dei contratti "distribuito"*

Tirando riassuntivamente le fila del discorso è necessario sottolineare l'importanza del percorso riformatore inaugurato, a livello nazionale, dal D.Lgs. n. 36/2023, stanti i positivi effetti, sul singolo procedimento, sia in termini conoscitivi che in termini di funzionalità, e in punto di contrasto alla *maladministration* fronteggiabile proprio tramite il controllo diffuso dei singoli passaggi della procedura ad evidenza pubblica e della fase esecutiva di un contratto pubblico (il c.d. ciclo di vita del contratto).

Per quanto concerne precipuamente il ruolo giocato dall'intelligenza artificiale e dalla *Blockchain* nella contrattualistica pubblica non può non rilevarsi che l'apporto di siffatte tecnologie convogli in una strategia di efficace promozione della trasparenza e di contrasto alla corruzione, nella riduzione di episodi di natura fraudolenta e nella creazione di una rete nazionale interoperabile dei dati che sfrutti la conoscenza di fatti e fenomeni come presupposto per utilizzare il potere pubblico[22].

Nel solco di queste iniziative l'inserimento delle recenti innovazioni tecnologiche, che progredisce simultaneamente alle nuove forme di interconnessione/interoperabilità tra operatori economici e stazioni appaltanti, offre un alto grado di trasparenza nelle interazioni reciproche e una disintermediazione dei

[22] Tracce del possibile ripensamento del potere conoscitivo pubblico possono rinvenirsi, già, nelle acute riflessioni di F. Levi, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Torino, 1967, *passim*.

processi in ossequio (e in attuazione) al principio costituzionalmente garantito di sussidiarietà orizzontale *ex* art. 118, comma 4.

In sostanza, attraverso nuove forme organizzative basate sull'interoperabilità (l'uso di tecnologie come *Blockchain* ad es.) si rende possibile una compartecipazione dei soggetti coinvolti in base alle differenti competenze, anche tecniche, possedute che li coinvolgono nella realizzazione del fine perseguito. Così facendo si provvede a riunire, coordinare e far interagire soggetti – pubblici e privati – portatori di diverse competenze che hanno in comune l'operatività nello stesso settore e la prospettiva del raggiungimento di un fine comune.

Allo stesso modo non possono sfuggire le molteplici riserve insistenti sul percorso di transizione alle DLT e all'A.I. sotto il profilo della protezione dei dati personali e dell'imputabilità delle decisioni assunte.

Pur rilevando, in questa sede, le potenzialità dei sistemi di Intelligenza Artificiale e delle tecnologie di registro distribuito non può sottacersi che la diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale avanzata non presuppone (come già ampiamente confermato) la scomparsa degli attori pubblici o l'accantonamento dei poteri unilaterali di matrice autoritativa dell'amministrazione. Per assicurare la coerenza dei sistemi di intelligenza artificiale rispetto alle previsioni normative confluite nel GDPR, l'art. 22, comma 1, dispone che «l'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona». Sulla medesima falsariga, il Considerando 71 – del medesimo Regolamento – afferma che «l'interessato dovrebbe avere il diritto di non essere sottoposto a una decisione, che possa includere una misura, che valuti aspetti personali che lo riguardano, che sia basata unicamente su un trattamento automatizzato e che produca effetti giuridici che lo riguardano o incida in modo analogo significativamente sulla sua persona». Il problema, in questa prospettiva, è costituito dall'impalpabilità della decisione che condiziona anche l'approccio alla questione dell'imputabilità. Tale questione è strettamente collegata alle scelte del legislatore riformista che ha valorizzato la digitalizzazione degli appalti pubblici senza abbandonare l'idea di una revisione/correzione umana delle risultanze dei sistemi di intelligenza artificiale [*ex* art. 30, comma 3, lett. b)]. Più precisamente, la scelta compiuta presuppone una sfera di azione, inderogabilmente accostata all'automazione, che va conciliata con lo svolgimento di tutte le fasi del ciclo di vita dei contratti effettuate attraverso piattaforme di approvvigionamento digitale certificate. Un'opzione siffatta risulta coerente con la posizione dell'uomo destinata a "governare" e a "sovrintendere" i procedimenti intelligenti, per scongiurare (anche) *bias* cognitivi, soprattutto nella delicata fase di transizione digitale in atto (l'attuazione delle disposizioni del

Codice è graduale e ciò si evince, altresì, dalla proroga, al 31 dicembre 2024, della possibilità di utilizzare l'interfaccia web messa a disposizione della Piattaforma PCP dell'ANAC)[23].

La previsione di un sistema siffatto consente, per le stazioni appaltanti, un ampliamento esponenziale della base conoscitiva di cui avvalersi per l'affidamento del contratto che le induce a compiere una valutazione basata sull'analisi di casi analoghi precedenti. Al contempo, nel momento procedimentale, il modello HITL (*human in the loop*) può circoscrivere le risultanze dell'operazione automatizzata consentendo di scegliere se e come discostarsene, sulla scorta di parametri rigorosi, qualora risultino delle discriminazioni. L'intervento umano consente di controllare, validare o smentire la decisione automatica, mentre i sistemi di AI e i registri distribuiti vengono utilizzati al fine di ridurre gli errori.

Le argomentazioni suesposte possono trovare un adeguato riscontro pratico nella creazione di un sistema interoperabile, eventualmente strutturato in un registro distribuito, in cui si sostanzia un rinnovato patto tra operatore economico e stazione appaltante, inserito in una rinnovata forma di cooperazione, da cui derivano risultati, improntati all'interconnessione, all'interoperabilità e all'accessibilità – pressoché totale – ai dati, all'esito di una inedita collaborazione uomo-macchina. C'è da rilevare che il punto di partenza del percorso di digitalizzazione degli appalti è rappresentato dall'esigenza di semplificazione delle procedure (soprattutto con riguardo a particolari procedure e a piccoli affidamenti). Ciò si pone in linea di tendenza rispetto all'impostazione del PNRR che promuove un ripensamento delle politiche e delle azioni comuni, in punto di "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo": il Piano offrendo l'opportunità di intervenire sulla c.d. democrazia dei dati inquadra la trasformazione digitale come un'articolata e generale sfida di innovazione del sistema produttivo con conseguente partecipazione (attiva) della società civile.

Parimenti rilevanti sono le esigenze connesse con l'integrazione del know-how del personale in forza presso le stazioni appaltanti e degli operatori economici e con l'effettiva disponibilità degli strumenti necessari alla "reingegnerizzazione" cui consegue, quindi, il superamento delle carenze di infrastrutture digitali negli uffici dell'amministrazione. È indubbio che il c.d. *digital divide* è accentuato dai predetti fattori cui si sopperisce destinando le risorse (effettivamente disponibili) all'acquisto di strumenti all'avanguardia e alla predisposizione di piattaforme interoperabili poste a servizio/supporto delle amministra-

[23] Cfr., *amplius*, il Comunicato del Presidente dell'ANAC del 28 giugno 2024, *Adozione del provvedimento di proroga di alcuni adempimenti previsti con la Delibera n. 582 del 13/12/2023 e con il Comunicato del Presidente del 10/1/2024*, in *www.anticorruzione.it*.

zioni pubbliche. A ciò si aggiunge, altresì, la previsione di percorsi informativi e di aggiornamento del personale da cui derivi la consapevolezza dei rischi discendenti da un uso improprio della tecnica informatica (capacità organizzative dell'amministrazione e responsabilità/imputabilità delle decisioni automatizzate).

Il predetto impianto normativo, nell'innovatività dei suoi esiti terminali, presenta un indubbio profilo meritorio nell'espressione dell'assoluta centralità della componente digitale nel ciclo di vita dei contratti pubblici (una sorta di ciclo di vita digitale dei contratti pubblici). A ciò faranno seguito, senza dubbio alcuno, percorsi di reingegnerizzazione delle (e nelle) stazioni appaltanti per garantire la verificabilità telematica delle procedure e dai dati/documenti immessi nel sistema tramite piattaforme che utilizzano tecnologie di registro distribuito e la possibilità, per gli operatori economici, di interagire sulla piattaforma in modo qualificato. Non v'è dubbio che «inseguire la tecnologia è spesso una scelta perdente, posto che qualsiasi regola eccessivamente dettagliata e prescrittiva non può che diventare obsoleta nel giro di poche settimane. Scrivere regole puntuali per tecnologie come l'intelligenza artificiale fotografandone l'evoluzione attuale equivale, per certi versi, a scrivere sulla sabbia: alla prima ondata tecnologica, è necessario ricominciare da capo»[24]. Ciò nonostante, il sottile *fil rouge*, che lega tutte le novità passate in rassegna, risalta nella ricerca di concretizzazione (un'operatività piena, per le stazioni appaltanti e gli operatori economici, degli appalti digitali) delle spinte digital-evolutive in chiave di ridefinizione e miglioramento della funzione pubblica.

Trattasi di problematiche destinate a riempire le future pagine riflessive in tema di digitalizzazione della contrattualistica pubblica incardinate sulla rilevanza dell'*e-Procurement*.

[24] In questi termini il documento elaborato dal Gruppo di esperti MISE sull'intelligenza artificiale *Proposte per una Strategia Italiana per l'intelligenza artificiale*.

Paola Lombardi

LA PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE PER IL SUPERAMENTO DEI DIVARI TERRITORIALI: IL PIAO ALLA PROVA DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. I contenuti del PIAO nella prospettiva del Valore Pubblico. – 3. Prevenzione della corruzione e divari: quale proficuo uso della tecnologia?. – 4. Riflessioni conclusive anche alla luce delle recenti Linee guida 2025 per la stesura del PIAO

1. *Introduzione*

L'attività di raccolta, gestione e utilizzo dei dati che ci riguardano ha assunto nei contesti attuali dimensioni notevoli, conferendo un innegabile potere (di certo ancora in via di ulteriore espansione) ai soggetti che dominano il mercato delle tecnologie e che sono in grado di ricavare da questa attività una vera e propria merce di scambio[1] dal grande valore economico.

Si tratta di dati utili anche all'addestramento dei moderni sistemi di IA per individuare, ad esempio, informazioni sui nostri gusti e comportamenti, specie al fine della costruzione di modelli predittivi della domanda di prodotti e servizi: efficacemente è stato infatti ricordato come la stretta relazione che intercorre tra dati e tecnologia sia riassumibile con la formula «economia dell'attenzione»[2], che sta ad indicare come l'obiettivo delle piattaforme digitali sia spesso quello di attirare la maggior quantità possibile di attenzione da parte di chi si rivolge ai mercati.

È quasi superfluo rilevare come queste circostanze siano pericolosamente in grado di incidere sui divari, soprattutto territoriali, orientando scelte che in qualche modo li possano aumentare.

Non solo. Si noti come siano anche capaci di alimentare episodi di corruzione, a vantaggio dei soggetti che controllano e che pertanto possono sfruttare questa preziosa merce di scambio. Correttamente è stato infatti evidenziato come il fenomeno della corruzione sia "camaleontico" e di rilievo fortemente interdisciplinare, nel suo coinvolgere non solo il diritto ma anche l'economia, la sociologia, l'antropologia e l'etica, e – soprattutto – in grado di adattarsi al progresso tecnologico, amplificando le diseguaglianze[3].

[1] L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2025, 25 ss.

[2] L. TORCHIA, *Lo Stato digitale* cit., 28, richiamando la formula di Herbert Simon.

[3] F. DE SIMONE, *Nuove coordinate in tema di prevenzione e contrasto alla corruzione*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2025, 13 e 24.

È chiaro che, se la tecnologia può contribuire al miglioramento della società, il vero problema sta nel "gestirla bene", poiché il controllo delle tecnologie costituisce una forma di potere senza precedenti[4]. E questa circostanza assume profili ulteriormente problematici nella misura in cui si consideri come le pubbliche amministrazioni sempre più spesso si affidano all'uso della tecnologia per lo svolgimento di funzioni e servizi di interesse generale, lungo un percorso di progressiva ed inarrestabile dipendenza del settore pubblico dai poteri privati[5].

Sotto questo punto di vista, e guardando in particolare al sempre più frequente uso nelle decisioni pubbliche della tecnologia dalla natura più pervasiva e trasformativa[6] – vale a dire l'Intelligenza Artificiale[7] –, il rischio è quello di influenzare la vita delle persone aumentando discriminazioni e divari in modo esponenziale, nella misura in cui si consideri che saranno i gruppi più vulnerabili e marginalizzati a pagare per primi il prezzo degli errori commessi dall'IA[8].

Se il prepotente ingresso della tecnologia negli spazi della vita pubblica può lasciare indietro le persone, i loro diritti[9] ed i loro territori, opportunamente è stato osservato come vi sia il concreto pericolo che i nuovi modelli algoritmici creino le condizioni per un nuovo "medioevo digitale"[10], in cui la società ed i suoi territori siano letti attraverso la lente del valore ad essi conferito dall'Intelligenza Artificiale.

Nella situazione così descritta, è essenziale interrogarsi su quale debba essere il ruolo delle pubbliche amministrazioni nel contrasto ai risvolti negativi di questi fenomeni e quale sia il rilievo che l'uso delle tecnologie e, in particolar modo dell'Intelligenza Artificiale, possano avere allo scopo.

[4] Così V.M. Donini, *L'impatto dell'intelligenza artificiale nella lotta alla corruzione: opportunità, sfide e prospettive*, in *amministrativ@mente*, 2025, 151.

[5] C. Casonato, *L'intelligenza artificiale fra pubblico e privato: una sfida per il costituzionalismo (e per i costituzionalisti)*, in *DPCE*, Editoriale f. 1/2025, V.

[6] C. Casonato, *op. loc. cit.*

[7] In generale, sull'applicazione dei sistemi di decisione algoritmica all'interno delle pubbliche amministrazioni, si rinvia fin da subito alla recente opera monografica di D.U. Galetta, *Artificial Intelligence and Public Administration. A Journey*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2025, 179 ss.

[8] Ancora V.M. Donini, *L'impatto dell'intelligenza artificiale* cit., 176.

[9] C. Nardocci, *Intelligenza artificiale e discriminazioni*, in *La Rivista "Gruppo Pisa"*, f. 3/2021, 11 ss., utile anche per un approfondimento su *come*, *chi* e *in base a che cosa* la macchina può discriminare e sui cambiamenti del fenomeno discriminatorio che si registrano a seguito dell'uso dell'IA.

[10] L'espressione si ritrova in G. Resta, *Governare l'innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di uguaglianza*, in *www.forumdisuguaglianzediversita.org*, 235 ed è ripresa da P. Zuddas, *Intelligenza artificiale e discriminazioni*, in Aa.Vv., Liber Amicorum *per Pasquale Costanzo. Diritto costituzionale in trasformazione. I. Costituzionalismo, Reti e Intelligenza Artificiale*, in *www.giurcost.org*, 2020, 475.

L'interrogativo nasce in particolare dalla constatazione che, in epoca post-pandemica, le pubbliche amministrazioni sono state chiamate ad orientare la propria attività e la propria organizzazione nella direzione del Valore Pubblico dalla normativa che ha previsto per la prima volta in Italia l'obbligo, per tutte quelle con più di 50 dipendenti, di predisporre il Piano Integrato di Attività e Organizzazione, meglio conosciuto con l'acronimo PIAO, ai cui contenuti si rivolgerà particolare attenzione ai fini del presente scritto.

2. *I contenuti del PIAO nella prospettiva del Valore Pubblico*

Introdotto dall'art. 6 del decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80 (c.d. Decreto Reclutamento), il PIAO ha come principale obiettivo quello di assicurare la qualità e la trasparenza dell'attività amministrativa e migliorare la qualità dei servizi ai cittadini e alle imprese, che evidentemente devono essere posti al centro della "missione" di ogni pubblica amministrazione ed ai quali vanno garantiti servizi di qualità.

Si aggiunga che, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. a), del d.m. n. 132/2022, costituente il Regolamento che definisce i contenuti del PIAO, il piano deve prevede una specifica sottosezione di programmazione denominata "Valore Pubblico", le cui caratteristiche sono di particolare rilievo ai fini di questo lavoro.

In essa, le pubbliche amministrazioni devono infatti indicare: 1) i risultati attesi in termini di obiettivi generali e specifici, programmati in coerenza con i proprio documenti di programmazione finanziaria; 2) le modalità e le azioni finalizzate, nel periodo di riferimento, a realizzare la piena accessibilità, fisica e digitale, alle pubbliche amministrazioni da parte dei cittadini ultrasessantacinquenni e dei cittadini con disabilità; 3) l'elenco delle procedure da semplificare e reingegnerizzare, secondo gli obiettivi di digitalizzazione previsti dall'Agenda Semplificazione e dall'Agenda Digitale; 4) gli obiettivi di *Valore Pubblico* generato dall'azione amministrativa, *inteso come l'incremento del benessere economico, sociale, educativo, assistenziale, ambientale, a favore dei cittadini e del tessuto produttivo*.

Secondo quanto è stato efficacemente scritto, una pubblica amministrazione genera Valore Pubblico "quando il livello di benessere esterno (dei suoi utenti e *stakeholder*) e il livello di salute interna (delle sue risorse) sono superiori rispetto alle condizioni di partenza delle politiche dell'ente"[11].

[11] E. Deidda Gagliardo, G. Gobbo, R. Ievoli, L. Papi, *L'integrazione tra* performance*, anticorruzione e trasparenza*, in C. Contessa, A. Ubaldi (a cura di), *Manuale dell'anticorruzione e della trasparenza*, Piacenza, La Tribuna, 2021, 659. Per un approfondimento della nozione di Valore Pubblico ai fini specifici di questo lavoro, sia consentito rinviare a P. Lombardi, *PIAO e*

Se dunque gli obiettivi di Valore Pubblico si ricollegano ad una crescita del benessere di cittadini ed imprese, si noti come, nella prospettiva della disciplina sul PIAO, questo aumento debba avvenire in sinergia con le azioni volte a salvaguardare le fasce di popolazione più deboli, stante evidentemente l'avvertita necessità di non implementare i divari, e con le azioni volte a realizzare obiettivi di digitalizzazione, chiaramente considerati allo scopo come fondamentali.

In realtà vi è di più.

Sempre ai sensi dell'art. 3 del citato decreto, la sottosezione di programmazione dedicata al Valore Pubblico deve necessariamente integrarsi, come del resto richiede lo stesso nome del piano di cui si parla, con quella dedicata agli obiettivi di *performance* di efficienza e di efficacia che le pubbliche amministrazioni intendono mettere in campo, in modo evidentemente funzionale rispetto ai già indicati obiettivi di Valore Pubblico, sulla base del presupposto per il quale il miglioramento della *performance* di una pubblica amministrazione non debba essere fine a se stesso, dovendo piuttosto portare ad un innalzamento dei livelli di benessere dello specifico territorio in cui opera sotto il profilo economico, sociale, ambientale, sanitario.

Inoltre, le due sezioni appena indicate si devono a loro volta integrare con quella intitolata "Rischi corruttivi e trasparenza", nella quale sono oggi confluiti i contenuti del vecchio Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (PTPCT). Si tratta del resto di un'impostazione condivisa anche dalla nuova Direttiva Europea Anticorruzione, su cui Parlamento e Consiglio UE hanno raggiunto un accordo provvisorio a dicembre 2025, la quale, con l'obiettivo di armonizzare le normative nazionali in materia, richiede l'integrazione dell'anticorruzione con le altre politiche pubbliche[12].

Come ben evidenziato dal Piano Nazionale Anticorruzione 2022, l'integrazione richiesta dal PIAO ha sostanzialmente il significato di porre la prevenzione della corruzione quale presidio della buona salute dell'ente e "leva" di protezione del Valore Pubblico dai rischi di una sua diminuzione o mancata realizzazione, dovendo prevedere misure di gestione dei rischi corruttivi che siano funzionali a proteggere la *performance* attesa ed il Valore Pubblico che s'intende creare.

prevenzione della corruzione: verso l'orizzonte del Valore Pubblico, in *www.federalismi.it*, Osservatorio Trasparenza, 26 luglio 2023, *passim*.

[12] Per un approfondimento sul punto, F. Merenda, *L'anticorruzione tra l'integrazione con le altre politiche pubbliche e la prospettiva della nuova Direttiva Europea*, in *www.federalismi.it*, 1 gennaio 2025, 39 ss. Sulla necessità di questa integrazione, anche E. Carloni, *L'anticorruzione. Politiche, regole, modelli*, Bologna, Il Mulino, 2023, 270 ss.

E questo soprattutto alla luce di un attento monitoraggio degli esiti della pianificazione precedente al fine di meglio calibrare quella nuova, creando un raccordo tra programmato ed eseguito[13].

Di qui l'importanza, sancita dal più volte citato art. 3 del d.m. n. 132/2022, di alcune attività che le pubbliche amministrazioni devono svolgere per la predisposizione di questa sottosezione, come, in particolare, la valutazione dei contesti esterno ed interno dell'amministrazione e la mappatura dei processi (per comprende se le particolari caratteristiche del territorio in cui opera, la struttura organizzativa o le peculiarità dell'attività svolta dall'ente possano incidere sull'esposizione al rischio di corruzione), l'identificazione e valutazione dei rischi corruttivi e la progettazione delle misure idonee al trattamento degli stessi.

3. *Prevenzione della corruzione e divari: quale proficuo uso della tecnologia?*

Per quanto l'art. 3-*bis* della l. 241 del 1990 abbia già da tempo sancito l'indissolubile legame tra uso della telematica e buon andamento della pubblica amministrazione[14], gli studiosi del diritto aziendale efficacemente rilevano come la trasformazione digitale del settore pubblico oggi non possa più essere concepita solo come strumento di efficienza "interna": essa va infatti utilizzata anche per esplorare nuove frontiere di creazione di Valore Pubblico, per offrire nel contesto "esterno" servizi, prodotti e processi innovativi e centrati sui bisogni di cittadini ed imprese i quali, proprio in virtù dell'evoluzione tecnologica, hanno essi stessi riformulato le loro aspettative nei confronti delle pubbliche amministrazioni[15].

In altre parole, la leva del digitale va incorporata negli obiettivi della *performance* di queste ultime e utilizzata per abilitare nuovo benessere sociale[16].

Portando il ragionamento ad ulteriori conseguenze, ed anche alla luce di quanto osservato nelle pagine precedenti a proposito dei rapporti tra Valore

[13] Il punto è ben messo in luce da L. Mercati, *PIAO e programmazione finanziaria nell'ente locale: le complessità di una necessaria integrazione*, in *Bilancio Comunità Persona*, 2024, 44.

[14] G. della Cananea, M. Dugato, B. Marchetti, A. Police, M. Ramajoli, *Manuale di diritto amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2025, 296. Per approfondire i contenuti di questo articolo, di recente, E. Casetta, *Manuale di diritto amministrativo*, Milano, Lefebvre Giuffrè, 2025, 359 ss. e F.G. Scoca (a cura di), *Diritto amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2025, 190 ss.

[15] A. Bonomi Savignon, F. Scalabrini, L. Paglieri, L. Costumato, V. Andreacchio, *Trasformazione Digitale per la creazione di Valore Pubblico: quale integrazione? Evidenze dal PIAO dei Ministeri Italiani*, in *Azienza pubblica*, 2025, 38-40.

[16] A. Bonomi Savignon, F. Scalabrini, L. Paglieri, L. Costumato, V. Andreacchio, *Trasformazione Digitale per la creazione di Valore Pubblico* cit., 55.

Pubblico e fenomeni corruttivi, la digitalizzazione della pubblica amministrazione innegabilmente costituisce un importante strumento di prevenzione della corruzione, proprio perché aumenta l'efficienza dell'azione della pubblica amministrazione e la controllabilità dei flussi informativi di cui essa dispone[17].

Si noti, del resto, come la stessa prevenzione della corruzione debba essere orientata al benessere della società, rivelando – a ben vedere – una sua naturale vocazione a costituire non solo "leva di protezione", bensì vera e propria "fonte di produzione" di Valore Pubblico[18].

Tale aspetto è stato opportunamente messo in evidenza da chi sottolinea come le strategie di prevenzione della corruzione non possano essere cieche rispetto alle differenze e alle disuguaglianze già esistenti, perché questo porterebbe a perpetuare dinamiche discriminatorie[19].

Ciò significa adottare misure di trattamento dei rischi corruttivi che tengano anche conto delle specifiche vulnerabilità di soggetti e territori, garantendo per questa via strumenti di prevenzione efficaci perché in grado di contribuire alla riduzione dei divari.

Da qui emerge *in primis* l'importanza di un'approfondita conoscenza dei contesti (esterno ed interno) in cui operano le pubbliche amministrazioni, ambito nel quale tecnologia ed Intelligenza Artificiale manifestano le loro indubbie utilità.

Si rilevi, ad esempio, come queste possano agevolare la trasparenza, l'analisi e l'accessibilità dei dati pubblici.

Per questa via, verrebbero altresì implementate forme di monitoraggio civico[20], per migliorare, in un'ottica di controllo democratico sulle attività pubbliche[21], la stessa trasparenza dei processi decisionali ed incentivare la partecipazione attiva dei cittadini che – in fin dei conti – sono i soggetti che meglio

[17] Così V.M. Donini, *L'impatto dell'intelligenza artificiale* cit., 160-161.

[18] Sul punto, E. Deidda Gagliardo, R. Ievoli, L. Paglieri, *Il PIAO quale strumento per la creazione di Valore Pubblico. Traiettorie evolutive nelle esperienze dei Ministeri italiani*, in *Azienda Pubblica*, 2024, 725 ss.

[19] Il riferimento è fatto a V.M. Donini, *Corruzione, diseguaglianze di genere e asimmetrie di potere: il* gender mainstreaming *come approccio sistemico per le strategie di prevenzione e contrasto alla corruzione*, in *www.federalismi.it*, 2 luglio 2025, 38, che nel suo scritto declina questo ragionamento con riguardo alla specifica prospettiva di genere nelle politiche anticorruzione, riflettendo sulle diverse modalità con le quali gli uomini e le donne interagiscono con il potere e con le istituzioni pubbliche.

[20] L'aspetto è ben messo in luce da V.M. Donini, *L'impatto dell'intelligenza artificiale* cit., 163, utile anche per un approfondimento sulle esperienze che sono già maturate sull'oggetto.

[21] C. Casonato, *L'intelligenza artificiale fra pubblico e privato* cit., XII.

conoscono la realtà che li riguarda e possono svolgere un fondamentale ruolo di segnalazione di quelle situazioni che possano costituire fonte di divari.

Correttamente è stato osservato come, per questa via, il *data mining* si riveli come l'arma principale dell'anticorruzione, anche in ragione della sua capacità di far emergere aspetti del fenomeno che richiedano una più puntuale regolamentazione normativa prima sfuggita al legislatore[22].

Non solo. Anche il perfezionamento dei *database* cui attingere, sia quanto alle tecniche con cui possono essere alimentati, sia quanto alla loro reale accessibilità per quantità di informazioni e per tipologia di soggetti che vi possono accedere, diventa fondamentale nella misura in cui si consideri che, attraverso di essi, è possibile svolgere analisi delle casistiche di comportamento più frequenti per area geografica, al fine di far emergere prassi consolidate e, in quanti tali, responsabili di divari territoriali.

In questo contesto, inevitabile è poi ragionare sull'utilità dell'uso degli algoritmi, specie in un'ottica preventiva.

Si noti come il collegamento tra Intelligenza Artificiale e prevenzione della corruzione non sia ad oggi formalizzato da alcuna fonte normativa, di livello nazionale e non: l'*AI ACT* del 2024, ad esempio, si limita a contenere, tra i suoi considerando, un generico riferimento alla buona amministrazione[23].

Eppure, in funzione d'intervento sui relativi rischi, attraverso analisi avanzate di ingenti quantità di dati, i sistemi di *machine learning* possono agevolare l'individuazione di anomalie o comportamenti sospetti in relazione alle attività più sensibili svolte dalle pubbliche amministrazioni, come quelle connesse alla contrattualistica pubblica, con tutto ciò che ne consegue in termini di definizione degli indicatori di rischio, o *red flags*, in materia.

Ne emerge come gli algoritmi diventino fondamentali per la stessa predisposizione del PIAO, in funzione delle già descritte attività connesse alla sottosezione di programmazione "Rischi corruttivi e trasparenza".

Si pensi alla conoscenza che è richiesta dei vari contesti di riferimento o all'identificazione e valutazione dei rischi corruttivi, anche in funzione della progettazione delle misure idonee al trattamento degli stessi[24].

[22] F. De Simone, *Nuove coordinate in tema di prevenzione e contrasto alla corruzione* cit., 138 e 140. Sul rilievo dello scambio di informazioni ai fini della prevenzione della corruzione, già I. Borrello, *I presidi antiriciclaggio e in contrasto alla corruzione. L'esperienza dell'Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia*, in *Argomenti. Rivista di economia, cultura e ricerca sociale*, f. 6/2017, 29.

[23] Il profilo è evidenziato da V.M. Donini, *L'impatto dell'intelligenza artificiale* cit., 161. Per un recente approfondimento sui contenuti di questo documento, Galetta, *Artificial Intelligence and Public Administration* cit., *passim.*

[24] F. Merenda, *L'anticorruzione tra l'integrazione con le altre politiche pubbliche* cit., 61.

Sotto quest'ultimo punto di vista, pare tuttavia opportuno svolgere una precisazione importante.

Anche in virtù della scarsa attenzione che attualmente i documenti di matrice internazionale rivolgono al legame tra Intelligenza Artificiale e anticorruzione, se la prima può certamente svolgere un compito fondamentale nel veicolare informazioni e nell'attività conoscitiva rivolta allo studio del fenomeno corruttivo e, in particolare, nella identificazione e valutazione dei relativi rischi, è opinione di chi scrive che più cauto deve essere il giudizio sulla possibilità di impiegare sistemi di IA nel trattamento degli stessi, ove l'intervento umano era ed è imprescindibile[25].

Sotto questo punto di vista, del resto, non pare un caso che la legge 23 settembre 2025, n. 132, recante *Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale* abbia espressamente sancito, all'art. 14 dedicato all'uso dell'IA nella pubblica amministrazione, che lo stesso possa avvenire solo in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, «nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui è stata utilizzata l'intelligenza artificiale» (comma 2).

Volendo portare il ragionamento ad ulteriori conseguenze, è forse la stessa configurazione, qui condivisa, della prevenzione della corruzione quale leva di protezione e di creazione di Valore Pubblico a sconsigliare la completa automazione delle decisioni pubbliche che la possano riguardare.

4. *Riflessioni conclusive anche alla luce delle recenti Linee guida 2025 per la stesura del PIAO*

Condivisibile appare l'opinione per la quale l'elaborazione del PIAO costituisce oggi un'occasione imperdibile, soprattutto per le amministrazioni territoriali, per fare un ragionamento complessivo sulle proprie finalità, sulle priorità strategiche in termini di qualità dei servizi che si vogliono garantire ai cittadini[26], anche in una prospettiva di sviluppo dei rispettivi territori e di superamento dei loro divari.

In particolare, è dalle buone prassi operative, che stanno lentamente nascendo nella predisposizione di un PIAO che sia correttamente orientato verso il Valore Pubblico all'interno di specifici contesti territoriali, che le ammini-

[25] In questo senso, anche F. Merenda, *Legalità, algoritmi e corruzione: le tecniche di intelligenza artificiale potrebbero essere utilizzate* nel *e* per *il sistema di prevenzione della corruzione?*, in *Rivista italiana di informatica e diritto*, 2022, 26.

[26] R. Dell'Anese, *Integrazione e rivisitazione del sistema di programmazione e controllo: le nuove sfide del PIAO*, in *Risorse Umane*, 2022, 55-56.

strazioni pubbliche possono attingere, anche al fine di beneficiare a loro volta della riduzione dei divari territoriali che altrove è stata conseguita[27].

La riflessione svolta in queste pagine ha rivelato la funzionalità agli stessi obiettivi di Valore Pubblico delle nuove tecnologie e dell'Intelligenza Artificiale, per quanto il cammino da percorrere in questa direzione sia ancora lungo.

Molto dipende dalle risorse a dalle politiche che lo Stato metterà in campo per il superamento dei problemi legati al *digital divide*, sia sul versante delle pubbliche amministrazioni che sul versante dei cittadini, che ai giorni nostri sembra essere la prima delle cause dei divari territoriali, anche in ragione degli investimenti occorrenti alla realizzazione delle infrastrutture necessarie allo scopo[28].

Per un'efficace strategia di contrasto alla corruzione, anche in virtù dell'osservazione da ultimo svolta, è innegabile il ruolo svolto dalla formazione del personale delle pubbliche amministrazioni, che deve essere continuativa ed obbligatoria (con tutto quel che ne consegue in termini di necessario investimento di denaro pubblico), soprattutto ai fini della corretta individuazione dell'interesse pubblico da realizzare: si noti, in particolare, quanto essa positivamente influisca sulla capacità di creare una coerente programmazione di allocazione delle risorse strumentali e di personale in grado di implementare le competenze nelle aree a più alto rischio corruttivo, nonché di svolgere una corretta mappatura dei rischi che sia basata sull'analisi oggettiva delle attività[29].

In particolare, è la formazione che costituisce il più valido supporto alla c.d. *learning organization*, vale a dire a quell'apprendimento organizzativo che conduce ad un proficuo sviluppo delle competenze, anche facendo leva sulla fiducia come forma essenziale di capitale di tipo relazionale[30].

Il PIAO offre gli strumenti per perseguire in modo "integrato" il Valore Pubblico, anche se fin dalla sua comparsa sono risultate chiare le sfide che esso deve superare[31]: dalla frequente mancanza nelle pubbliche amministrazioni di una visione strategicamente orientata a quel valore, all'abitudine alla con-

[27] Sull'opportunità di veicolare le positive esperienze maturate a livello locale attraverso la diffusione di modelli a fini informativi, F. Forti, M. Vecchi, *PIAO – Un approccio operativo al monitoraggio del valore pubblico*, in *Finanza e Tributi Locali*, 2023, 23.

[28] Sul punto, sia consentito rinviare a P. Lombardi, *Divario territoriale, governo del territorio e innovazione*, in *www.federalismi.it*, 10 luglio 2024, 71 ss.

[29] S. Battini, V. Lostorto, *Il ruolo della formazione nella politica di prevenzione della corruzione*, in *Quaderni di Ricerca Giuridica della Banca d'Italia*, n. 89/2020, 227 ss.

[30] Questi aspetti sono efficacemente messi in luce da A. Ripepi, *Amministrare per processi*, in *Rass. Avv. Stato*, 2023, *passim.*

[31] E. Deidda Gagliardo, R. Ievoli, L. Paglieri, *Il PIAO quale strumento per la creazione di Valore Pubblico* cit., 738.

formità dell'adempimento, dalla frammentazione dell'organizzazione e delle competenze alle resistenze verso l'acquisizione di logiche di processo.

In questa situazione, decisiva sarà la corretta applicazione delle Linee guida 2025 sul PIAO, e dei relativi Manuali operativi, che il 17 dicembre 2025 ha pubblicato il Ministro per la Pubblica Amministrazione[32].

In particolare, e allo scopo di dare indicazioni sulla predisposizione di un PIAO di qualità, le Linee guida forniscono sette principi guida così indicati: 1) *Funzionalità al Valore Pubblico*, poiché è da questo, e non dal basso, che parte la pianificazione; 2) *Selettività*, in quanto il PIAO contiene pochi obiettivi di Valore Pubblico selezionati e prioritari, perché rilevanti per gli *stakeholder* e realizzabili alla luce della "salute amministrativa" delle risorse a disposizione dell'amministrazione; 3) *Adeguatezza*, perché gli obiettivi devono essere sfidanti, gli indicatori congrui e le *baseline* solide; 4) *Integrazione*, sia in verticale tra mandato, strategie e tattiche operative, sia in orizzontale tra funzioni aziendali come *performance*, anticorruzione e bilancio; 5) *Semplificazione*, come conseguenza della selettività e dell'integrazione dei contenuti; 6) *Partecipazione*, al fine di generare Valore Pubblico condiviso; 7) *Chiarezza dei ruoli e dei tempi*.

È indubbio che, per la corretta applicazione di questi principi, digitalizzazione ed Intelligenza Artificiale offrano opportunità in larga parte ancora da esplorare.

[32] Il documento è consultabile in *www.funzionepubblica.gov.it*.

Marco Macchia

PARTECIPAZIONE CIVICA E AMMINISTRAZIONE ALGORITMICA

SOMMARIO: 1. Crisi della democrazia rappresentativa e avvio di una nuova stagione della democrazia partecipativa. – 2. Il regime giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa. – 3. La tecnologia non è neutrale. – 4. La progettazione algoritmica. – 5. La partecipazione e l'interazione *Government-to-Citizens* nell'era della computazione pubblica.

1. *Crisi della democrazia rappresentativa e avvio di una nuova stagione della democrazia partecipativa*

L'intelligenza artificiale può essere un potente strumento per rafforzare la partecipazione dei cittadini. In un momento in cui i partiti politici e la democrazia rappresentativa appaiono fragili e in difficoltà, proprio l'altra faccia della democrazia – ossia la partecipazione civica – può essere irrobustita dalle tecniche algoritmiche per garantire al tessuto cittadino la possibilità di far sentire la propria voce. La tecnologia sembra poter agevolare il rinnovamento democratico dei processi decisionali e aprire nuove spazi alle forme di manifestazione della volontà popolare dal basso.

Si tratta di un fenomeno trasversale tale da coinvolgere tanto il livello sovranazionale, quanto all'opposto le dinamiche locali. Gli algoritmi si prestano ad essere una nuova lente di osservazione, diretta o indiretta, delle plurali ed aperte forme di interazione tra cittadini e amministrazione pubblica, anche se non mancano, come si vedrà, i rischi. L'intelligenza artificiale non si limita a supportare il processo decisionale, ma interviene nella selezione, classificazione e sintesi delle proposte provenienti dai cittadini, contribuendo così alla costruzione del significato stesso della partecipazione.

Per comprendere la portata di tale chiave di lettura, appare utile iniziare menzionando alcuni esempi concreti, alcuni casi di piattaforme digitali che permettono di esprimere giudizi e preferenze su questioni oggetto di dibattito, e dunque di valorizzare la "voce" dei cittadini. È un tema sentito anche nel Trattato di Lisbona, che mediante l'Iniziativa europea dei cittadini ha inteso offrire nuovi strumenti a favore della partecipazione civica, dischiudendo nuove opportunità per la società civile europea di indirizzare le politiche pubbliche dell'Unione, in aggiunta a quelle già previste dal registro europeo della trasparenza e dalle regole sulla *better regulation*.

In una prospettiva orientata alla partecipazione, assume rilievo anche il ricorso a incentivi comportamentali all'interno dei processi partecipativi. L'impiego di strumenti digitali o di *nudges* di tipo ludico può favorire il coinvolgimento dei cittadini europei nella conoscenza e nella condivisione delle politiche dell'Unione, secondo la logica del *regulatory gaming*. Un esempio significativo è rappresentato da *Futurium*, piattaforma digitale sviluppata dalla DG Connect, progettata per stimolare la partecipazione dei cittadini al dibattito sui contenuti della legislazione europea in fase di approvazione[1].

Venendo agli esempi di più immediato interesse, occorre spostarsi sul piano nazionale. Il primo caso concreto riguarda le piattaforme di *civic tech*, ossia le applicazioni dedicate alla partecipazione civica ai processi decisionali amministrativi. In questi contesti, «l'intelligenza artificiale non si limita a supportare il processo decisionale, ma interviene nella selezione, classificazione e sintesi delle proposte provenienti dai cittadini, contribuendo così alla costruzione del significato stesso della partecipazione. Alcuni esempi concreti aiutano a comprendere la portata di tale trasformazione. Nei bilanci partecipativi di alcuni comuni, piattaforme digitali assistite da sistemi di analisi automatica delle proposte consentono di aggregare preferenze, filtrare contenuti e presentare sintesi tematiche, orientando l'amministrazione verso le "proposte prioritarie". L'adozione della piattaforma *Decidim* ha introdotto elementi di automazione nella raccolta e classificazione delle opinioni civiche, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza del confronto pubblico»[2].

[1] Come indicato da G. Sgueo, *La partecipazione civica nell'Europa del futuro: il "regulatory gaming"*, in *Osservatorio Stato digitale*, 13 Maggio 2020, «*Futurium* usa un sistema premiale per chi interviene più frequentemente o con commenti più articolati, ma consente anche un'interazione semplificata, cercando così di coinvolgere anche coloro che non hanno il tempo necessario, o la conoscenza adeguata del tema, ma desiderano comunque partecipare». Nondimeno gli incentivi comportamentali in questo ambito possono generare almeno tre problemi. «Il primo è quello relativo al volume e tipo di regole che deve disciplinare l'introduzione di incentivi comportamentali. Il rischio è tanto quello dell'eccesso di regole quanto quello della creazione di lacune normative. Il secondo riguarda la riservatezza degli utenti, che si scontra con l'esigenza di acquisire il maggior numero di dati di ciascun utente, al fine di modellare i percorsi partecipativi sulle esigenze di costoro. Il terzo, e ultimo, è di natura etica. L'eccesso nella dose di incentivi alla partecipazione rischia di semplificare troppo o, peggio, attirare i partecipanti non in ragione dell'opportunità di condividere le idee, ma appunto in funzione degli incentivi promessi».

[2] Così in C. Cossiga, *L'impatto degli algoritmi sulla partecipazione dei cittadini ai processi decisionali delle pubbliche amministrazioni*, in *Il presente dell'amministrazione algoritmica. Una ricerca sul campo*, a cura di M. Macchia, Torino, Giappichelli, 2026, 104. Si veda il *link*: https://decidim.org/, è adottata da diverse amministrazioni locali, tra cui Roma, Torino, Milano, Palermo, il Comune di Vignola e la Regione Emilia-Romagna, nonché P. Benanti, S. Maffettone, *Algoritmi e nuovi strumenti di partecipazione politica*, su *Corriere della Sera*, 16 luglio 2021.

Gli ambiti di applicazione sono la pianificazione urbanistica, i procedimenti ambientali, i progetti di inclusione assistita. Superate le criticità in termini di sicurezza informatica, autenticazione dell'identità digitale e garanzie di trasparenza, è chiaro come il voto *online* rappresenti la modalità mediante la quale esprimere il proprio assenso o dissenso. Si tratta, dunque, di una partecipazione canalizzata, molto diversa dall'idea di assicurare «agli amministrati ampie possibilità di presentare osservazioni scritte sullo schema delle misure generali che l'amministrazione intende adottare», le cui osservazioni «l'amministrazione deve tenere in adeguata considerazione; per cui i giudici talora effettuano un controllo penetrante sull'osservanza delle garanzie partecipatorie»[3].

Essa consente ai cittadini di proporre iniziative, discuterle pubblicamente, votarle e monitorarne l'evoluzione, mediante un'infrastruttura progettata per garantire trasparenza, tracciabilità e inclusività. In questo modo il contributo civico è semplificato nell'invio e facilmente raccolto dalla piattaforma, ma al contempo non tiene conto delle complessità delle questioni, rischiando di escludere istanze di garanzia democratica non immediatamente traducibili in linguaggio computazionale. Sotto questo profilo, vi può essere «una trasformazione della figura del cittadino, progressivamente ridotto a fornitore di *input* "strutturati", più facilmente elaborabili dal sistema, ma al tempo stesso meno liberi nella loro espressione»[4]. Permane inoltre la questione dell'opacità delle logiche che governano la mediazione algoritmica: in che modo vengono determinate le soglie di rilevanza delle proposte partecipative presentate? Chi è responsabile della definizione dei criteri di priorità? E attraverso quali strumenti è possibile verificare o contestare gli *output* prodotti dall'algoritmo?

Se piattaforme come *Decidim* raccolgono e classificano preferenze e opinioni civiche, il secondo caso di studio concerne il concetto di *civic digital twin*, inteso come un'evoluzione dei modelli digitali urbani: da strumenti orientati prevalentemente all'ottimizzazione tecnica a vere e proprie infrastrutture di

[3] M. D'Alberti, *Processi decisionali delle amministrazioni pubbliche. Un'analisi comparata*, in *Dir. pubbl.*, 2018, 68.

[4] C. Cossiga, *L'impatto degli algoritmi sulla partecipazione dei cittadini ai processi decisionali delle pubbliche amministrazioni*, cit., 105, che nota come «proprio nella sua evoluzione più recente, la piattaforma sta sperimentando una progressiva integrazione con moduli di intelligenza artificiale per il *ranking* delle proposte, la personalizzazione dei contenuti e la raccomandazione delle proposte più affini alle preferenze degli utenti. Tali strumenti, ispirati ai modelli della profilazione algoritmica già diffusi in altri contesti digitali, hanno l'obiettivo dichiarato di rendere più efficiente e mirato il processo parteci-pativo, facilitando l'individuazione dei contenuti più rilevanti o coerenti con le preferenze espresse. Tra queste, vi sono i sistemi di raccomandazione, che suggeriscono ai partecipanti contenuti affini alle proprie preferenze, meccanismi di *ranking* predittivo del consenso e filtri automatici che organizzano le idee secondo criteri di popolarità o pertinenza stimata».

co-decisione e di confronto pubblico. In questo senso, l'esperienza del Comune di Bologna rappresenta uno degli esempi più rilevanti di tale trasformazione. Nell'ambito di un progetto finanziato dal PON Metro, l'amministrazione comunale, in collaborazione con la Fondazione Bruno Kessler, l'Università di Bologna e Cineca, sta sviluppando un gemello digitale urbano sostenuto da un investimento di circa sette milioni di euro[5].

Il sistema integra dati provenienti da sensori IoT, open data, rilevazioni ambientali e infrastrutturali, al fine di produrre simulazioni in tempo reale relative alla mobilità urbana, all'accessibilità ai servizi, alla qualità dell'aria e alle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici. Accanto alla dimensione tecnico-operativa di supporto alle politiche urbane, il progetto prevede l'impiego di dashboard interattive e strumenti di consultazione volti a rendere accessibile la complessità delle decisioni pubbliche, favorendo il coinvolgimento attivo delle comunità locali nei processi di co-produzione della conoscenza urbana.

Pur evidenziando un elevato grado di innovazione, tali esperienze pongono questioni critiche rispetto alla loro reale capacità di promuovere processi democratici inclusivi. Resta infatti aperto il problema della comprensibilità dei modelli predittivi da parte dei cittadini, nonché della possibilità di un loro coinvolgimento effettivo nei processi deliberativi. Il rischio è che la partecipazione si limiti a una fruizione passiva di scenari già elaborati e non suscettibili di intervento, in cui la complessità tecnica degli strumenti e il ricorso a un linguaggio altamente specialistico contribuiscono ad ampliare il divario informativo tra istituzioni e società civile, trasformando il coinvolgimento pubblico in una mera funzione di legittimazione delle decisioni assunte.

2. *Il regime giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*

Le infrastrutture di co-decisione e confronto pubblico sono una via per rendere accessibile la complessità delle scelte pubbliche, coinvolgendo attivamente le comunità locali. Nella relazione tra autorità e potere[6], «si posso-

[5] Esaminato da C. Cossiga, *L'impatto degli algoritmi sulla partecipazione dei cittadini ai processi decisionali delle pubbliche amministrazioni*, cit., 108.

[6] Si rinvia a M. Macchia, *L'intelligenza artificiale alla prova della pubblica amministrazione*, in *Il presente dell'amministrazione algoritmica. Una ricerca sul campo*, cit., 6, «gli algoritmi attualmente impiegati dai pubblici poteri si suddividono in quattro principali categorie, ognuna delle quali risponde a logiche e finalità differenti. Gli algoritmi deterministici, basati su regole causa-effetto stabilite in fase di progettazione, consentono l'automatizzazione di numerosi procedimenti amministrativi. A questi si affiancano gli algoritmi stocastici, che si fondano sull'impiego di modelli probabilistici per analisi predittive e valutazioni complesse. In una fase più avanzata si collocano gli algoritmi supervisionati, basati sul machine learning: questi sistemi si sviluppano a partire dall'analisi di dati noti e classificati, e migliorano progressivamente le pro-

no distinguere due tipologie di algoritmi: quelli che servono come ausilio per prendere una certa decisione e quelli che danno vita a sistemi, infrastrutture o architetture complesse per rendere possibile o semplificare l'interazione tra persone. I primi processano informazione e riducono la complessità a misure calcolabili e quantificabili; gli algoritmi del secondo tipo, invece, costruiscono intorno alle persone un ambiente al cui interno è possibile interagire, secondo precise regole di azione»[7].

L'attenzione del legislatore, sia sovranazionale che domestico, si è finora concentrata sui primi, più che sui secondi. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale a fini partecipativi non è ricompreso difatti tra gli impieghi qualificabili come "ad alto rischio" ai sensi dell'*AI Act*, confermando così una persistente carenza di piena consapevolezza istituzionale circa l'impatto potenziale di tali strumenti nei contesti più sensibili. Ciò lascia spazio all'idea che gli algoritmi siano portatori autonomi di una credibilità che sconfina, a tratti, in una veridicità.

Nondimeno ogni potere amministrativo deve sempre poggiare su una solida base legale, principio che costituisce una garanzia fondamentale contro abusi e arbitri. Nel contesto dei procedimenti amministrativi supportati da algoritmi, tale principio non perde validità: al contrario, esso deve essere esteso e declinato in modo da garantire che l'impiego di sistemi automatizzati avvenga nel pieno rispetto della legge, assicurando trasparenza, tracciabilità delle decisioni e tutela dei diritti dei cittadini. In questo senso, la legalità assume una dimensione sia sostanziale, relativa alla conformità delle decisioni ai principi normativi, sia procedurale, concernente il corretto funzionamento degli algoritmi e la loro integrazione nei processi amministrativi[8].

Attualmente la legge 23 settembre 2025, n. 132[9], recante *le disposizioni e la delega al Governo in materia di intelligenza artificiale*, recependo a livello nazionale il quadro legislativo definito dal *AI Act*, si è occupata primariamente di algoritmi di ausilio al potere pubblico. In particolare, all'art. 14 si precisa che «le pubbliche amministrazioni utilizzano l'intelligenza artificiale allo scopo di incrementare l'efficienza della propria attività, di ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e di aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati

prie *performance* attraverso l'apprendimento. Infine, gli algoritmi non supervisionati, propri del *deep learning*, sono in grado di elaborare grandi quantità di dati non etichettati, identificando in modo autonomo correlazioni e schemi ricorrenti».

[7] A. Nuzzo, *Algoritmi e regole*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2019, 40.

[8] L'uso dell'informatica decisionale è consentito solo quando espressamente autorizzato dalla legge. Fino alla l. n. 132/2025 è mancata in Italia una disposizione generale atta a conferire esplicitamente un potere di adozione di atti automatizzati.

[9] In cui l'art. 1 recita: «l'intelligenza artificiale è impiegata per migliorare le condizioni di lavoro, tutelare l'integrità psicofisica dei lavoratori, accrescere la qualità delle prestazioni lavorative e la produttività delle persone in conformità al diritto dell'Unione europea».

ai cittadini e alle imprese, assicurando agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo».

Se, dunque, è indubbio che le amministrazioni possano ricorrere alla capacità di calcolo dell'algoritmo, meno chiare sono le finalità e se (o fino a che punto) il ricorso agli algoritmi possa incidere sul contenuto della decisione, sulla sua validità e sui suoi effetti sui destinatari. Su questo la l. n. 132 del 2025 sembra scegliere una soluzione coerente con la regola dell'esclusività, nel pieno rispetto del principio della sorveglianza umana. In altre parole, precisa sempre l'art. 14 che «l'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione *strumentale* e di *supporto* all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale»[10]. Il che implica che è inammissibile la surrogazione dell'attività amministrativa da parte di una macchina algoritmica nel momento propriamente decisionale, per cui l'attività amministrativa non può essere demandata ad un impersonale algoritmo, orfano di capacità valutazionali tipiche dell'istruttoria procedimentale, specie ove sfociante in atti provvedimentali incisivi di posizioni giuridiche soggettive di soggetti privati, altrimenti si ha un vulnus relativo agli istituti della partecipazione, di trasparenza, dell'obbligo di motivazione delle decisioni amministrative, a cui segue una compressione delle garanzie processuali.

Precisata in questi termini la disposizione sembra escludere anche l'ipotesi dell'affidamento all'algoritmo della determinazione di scelte interamente vincolate, sebbene in questi casi il funzionario responsabile non eserciti alcuna scelta fra opzioni diverse, ma si limiti alla concreta applicazione di una regola che non richiede interpretazione, ma solo mera esecuzione. Si ricava così l'impressione che, anche nelle ipotesi di attività amministrativa vincolata sussistano sia un'attività volitiva, con la quale si individua la regola da applicare, sia un'attività interpretativa, con la quale si accerta che il caso concreto di esercizio del potere ricade in effetti nell'ambito di applicazione di quella regola.

Per sgombrare il campo da ogni dubbio, la legge ribadisce che il rapporto tra automazione e assunzione della decisione amministrativa deve essere un rapporto di reciproca esclusione. È ammissibile solo la strumentalità, la complementarietà nel senso che l'algoritmo può sostenere e agevolare, ma non scegliere al posto del funzionario responsabile. In questo quadro, «le pubbliche

[10] Già l'art. 22 del GDPR prevede il diritto dell'interessato a non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato dei dati. L'impiego esclusivo degli algoritmi nella decisione pubblica, senza cioè il coinvolgimento umano, è consentito solo a tre condizioni: 1) se necessario per la conclusione o l'esecuzione di un contratto tra l'interessato e un titolare del trattamento; 2) se autorizzato dal diritto europeo o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento; 3) se vi è consenso esplicito dell'interessato.

amministrazioni adottano misure tecniche, organizzative e formative finalizzate a garantire un utilizzo responsabile dell'intelligenza artificiale e a sviluppare le capacità trasversali degli utilizzatori»[11].

Coerentemente con tale prospettiva, i risultati di una recente indagine dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AGID) mostrano come la quasi totalità dei progetti di intelligenza artificiale avviati dalla pubblica amministrazione italiana è destinata a finalità interne di efficientamento (ottimizzazione dei processi, automazione, analisi predittiva), mentre solo una quota marginale è orientata a migliorare l'interazione con i cittadini (*Government-to-Citizens*)[12]. L'impiego dell'intelligenza artificiale per fini partecipativi resta quindi residuale e scarsamente monitorato. Insomma, è possibile evidenziare come la funzione principale delle nuove tecnologie sia proprio quella del supporto e dell'ausilio ai processi decisionali[13]. L'IA viene utilizzata soprattutto per l'attività istruttoria, oppure attraverso *chatbot* e assistenti virtuali, strumenti progettati per simulare una conversazione con un essere umano e supportare cittadini e imprese nei rapporti con la pubblica amministrazione.

Nondimeno, non si possono nascondere i rischi della partecipazione tramite algoritmi nei procedimenti amministrativi, dal momento che essi mascherano sistemi di profilazione per inviare a ciascun cittadino informazioni mirate sulle decisioni pubbliche di suo interesse. Un algoritmo può analizzare i temi più discussi in una comunità locale o le preferenze espresse dai cittadini su una piattaforma, e poi suggerire a ogni utente le consultazioni, i documenti o gli eventi partecipativi più pertinenti. In ogni caso, anche nei sistemi che "pro-

[11] Il periodo è sempre contenuto all'art. 14 che si conclude precisando che «le pubbliche amministrazioni provvedono agli adempimenti previsti dal presente articolo con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente».

[12] AGID, *Ricognizione Progetti IA*, 2025, p. 14. Secondo tale Rapporto AGID, le iniziative in ambito G2C restano ancora limitate e frammentate, ma si concentrano soprattutto a livello locale e regionale, dove alcuni comuni e regioni stanno sperimentando modelli predittivi, piattaforme deliberative potenziate dall'IA e strumenti di sintesi automatica delle osservazioni.

[13] Ricorda F. Manganaro, *Intelligenza artificiale ed attività amministrativa, alla luce della legge n. 132/2025*, in *Astrid Rassegna*, n. 15/2025, come nel Regolamento europeo «non sono considerati ad alto rischio: il sistema di IA destinato ad eseguire un compito procedurale limitato; il sistema di IA destinato a migliorare il risultato di un'attività umana precedentemente completata; il sistema di IA destinato a rilevare schemi decisionali o deviazioni da schemi decisionali precedenti e non è finalizzato a sostituire o influenzare la valutazione umana precedentemente completata senza un'adeguata revisione umana; o il sistema di IA è destinato ad eseguire un compito preparatorio per una valutazione pertinente ai fini dei casi d'uso elencati nell'allegato III. Si può così dedurre che i sistemi IA non ad alto rischio sono quelli che vengono utilizzati come utile supporto al lavoro di un soggetto umano, una macchina e un algoritmo in grado di semplificare e rendere più efficienti procedimenti amministrativi, ma solo quanto all'attività istruttoria e non anche alla sua decisione».

pongono contenuti" o "filtrano opinioni" ai cittadini, l'obiettivo deve restare quello di assicurare la consapevolezza degli utenti e, soprattutto, garantire l'autonomia decisionale delle persone[14].

Se ciò è vero, ci troviamo di fronte a una nuova declinazione del ruolo dell'amministrazione nelle procedure algoritmiche, che non può essere né rigidamente circoscritta entro i confini della legge né semplicemente oggetto di un divieto generalizzato[15]. In tale contesto, il diritto di partecipazione delle parti interessate alle procedure algoritmiche risulta particolarmente vulnerabile. Ne consegue l'esigenza di una regolamentazione urgente del fenomeno algoritmico, volta a garantire l'effettiva praticabilità delle forme di partecipazione anche all'interno delle procedure automatizzate. Sotto questo profilo, la partecipazione richiede una disciplina specifica, sia affinché possa trovare canali istituzionali adeguati entro cui svilupparsi, sia per assicurare spazi di espressione alle componenti più fragili del tessuto civico.

3. *La tecnologia non è neutrale*

Se la tecnologia contribuisce progressivamente a ridefinire l'architettura della partecipazione amministrativa, il semplice fatto che un determinato problema venga affrontato e risolto da un agente computazionale, sulla base di una sequenza di istruzioni formalizzate, non è di per sé sufficiente a eliminare i cosiddetti "rumori" del giudizio umano[16]. Le istruzioni che guidano l'operato algoritmico, infatti, sono predisposte dal programmatore oppure generate dalla macchina stessa, a seconda che si tratti di algoritmi deterministici o predittivi, e definiscono le modalità attraverso cui, nel corso del processo computazionale, un input iniziale viene progressivamente trasformato in un output atteso.

È pertanto necessario distinguere la presunta neutralità – intesa come impersonalità – del mezzo tecnologico dalla neutralità del metodo decisionale. La tendenza ad attribuire ai risultati matematici un'aura di oggettività rischia di produrre un *anchoring effect* nei confronti dell'esito algoritmico, fondato

[14] Secondo P. Benanti, *L'intelligenza artificiale mette alla prova le istituzioni*, in *Il Sole 24 Ore*, 28 gennaio 2026, «È necessario un intervento normativo radicale che stabilisca confini invalicabili per l'automazione, riaffermando il primato dell'esperienza umana, del giudizio morale e della relazione interpersonale come pilastri insostituibili della civiltà. Senza una difesa vigorosa di questi valori, il centro della nostra vita associata non potrà reggere, lasciando spazio a una forma di governance tecnocratica che, pur efficiente, sarà priva di anima e legittimità».

[15] Considerando i vantaggi derivanti dall'uso degli algoritmi nel processo decisionale amministrativo, la scelta radicale di vietare l'uso di tali software sembrerebbe non rispondere agli standard di efficienza, efficacia ed economia a cui dovrebbe ispirarsi l'azione amministrativa.

[16] D. Kahneman, O. Sibony, C.R. Sunstein, *Rumore. Un difetto del ragionamento umano*, Torino, Utet, 2021, 130 ss.

su un'oggettività solo apparente, che maschera la non neutralità delle regole tecniche sottostanti[17].

In tale prospettiva, non possono essere trascurati i rischi che emergono nell'interazione tra amministrazione e cittadini (*Government-to-Citizens*), poiché la tecnologia non è mai neutrale. Ogni algoritmo è indissolubilmente legato ai soggetti che lo progettano e a coloro che ne fanno uso. Esso dipende dall'obiettivo che gli viene assegnato, dai dati su cui opera – dati che, provenendo dal mondo reale, devono essere selezionati, filtrati e organizzati secondo criteri specifici – e dalle istruzioni che indicano alla macchina come elaborare tali informazioni, calcolo dopo calcolo, in funzione dello scopo prefissato[18].

Ciascuna di queste fasi è attraversata da scelte discrezionali e valutative, sicché l'algoritmo, inteso come regola tecnica, non si limita a costituire un mero presupposto informativo della decisione amministrativa, ma può spingersi fino a configurarsi come un vero e proprio procedimento di formazione della volontà pubblica. In questo senso, l'algoritmo tende a imporsi come una nuova forma di potere, capace di costruire, organizzare e conformare le relazioni interpersonali e istituzionali.

A fronte di ciò, sembra tuttavia prevalere una narrazione di tipo funzionalista, che rappresenta l'intelligenza artificiale come uno strumento neutrale di ottimizzazione, idoneo ad accrescere l'efficienza dei processi burocratici e decisionali. Tale rappresentazione rischia di occultare l'impatto più profondo esercitato dall'architettura dei sistemi di intelligenza artificiale attraverso le loro *affordance*, ossia le possibilità d'uso che la tecnologia suggerisce o impone. Queste non si limitano a modificare le istituzioni, ma possono arrivare a intaccarne le fondamenta stesse.

In particolare, si possono individuare almeno tre meccanismi critici: l'erosione dell'*expertise* umana, il cortocircuito dei processi decisionali e l'isolamento degli individui. La delega sistematica della conoscenza alle macchine rischia di produrre una forma di atrofia cognitiva, che degrada la competenza istitu-

[17] L'espressione oggettività apparente intesa come non neutralità si trova in L. Torchia, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2023, 139 ss. Sul tema, B. Marchetti, *La garanzia dello Human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *Biolaw Journal*, 2021, 8 ss.; S. Civitarese Matteucci, *Public Administration Algorithm Decision-Making and the Rule of Law*, in *European Public Law*, vol. 27, n. 1, 2021, 103 ss.

[18] Nota S. Stacca, *Potere algoritmico. Profili organizzativi del rapporto tra amministrazione e automazione*, in *Dir. pubbl.*, 2024, 366, «Se, infatti, sono senz'altro a rischio le tutele dei destinatari del provvedimento frutto di attività cognitiva e/o decisionale riconducibile al calcolo algoritmico, l'uso inavveduto degli algoritmi può anche portare a perdere di vista l'interesse da perseguire; peggio, il pericolo è che la stessa determinazione del fine pubblico sia sostituita dalla tecnica matematica o, se si preferisce, che sfugga al controllo la componente politico-amministrativa che sta alla base di quella determinazione».

zionale sostituendo il giudizio esperto con un'illusione di accuratezza statistica. Ancora più insidioso è il modo in cui l'intelligenza artificiale tende ad appiattire le gerarchie decisionali e a occultare le scelte morali dietro una facciata di calcolo apparentemente neutrale, eliminando quegli spazi di fruizione critica e di contestazione che risultano essenziali per la legittimazione democratica.

Infine, la mediazione algoritmica contribuisce a ridurre le opportunità di connessione interpersonale, erodendo il capitale sociale e le forme di solidarietà necessarie al mantenimento della vita civica. Poiché la democrazia si fonda sulla deliberazione e sull'interazione diretta tra i cittadini, l'intermediazione pervasiva dell'intelligenza artificiale – attraverso risposte personalizzate e parvenze di interazione sociale – rischia di compromettere il tessuto connettivo della società civile, isolando gli individui in bolle di *feedback* confermativo e indebolendo la loro capacità di confrontarsi con il disaccordo e con la pluralità delle posizioni.

4. *La progettazione algoritmica*

Gli algoritmi operano in funzione degli obiettivi per i quali sono stati progettati e programmati; di conseguenza, la loro azione non può mai essere considerata neutrale rispetto ai fini perseguiti. Proprio per questa ragione, la progettazione algoritmica deve essa stessa costituire oggetto di partecipazione, controllo pubblico e responsabilizzazione, collocandosi a pieno titolo all'interno del perimetro della decisione amministrativa.

I più recenti interventi normativi e giurisprudenziali dimostrano come il dibattito sull'impiego degli algoritmi non si limiti più alla definizione di criteri di correttezza etica, ma abbia progressivamente assunto una dimensione propriamente giuridica, dando luogo all'elaborazione di regole vincolanti cui l'uso degli strumenti algoritmici deve conformarsi per poter essere considerato legittimo[19].

In tale contesto, il funzionario pubblico – e, in particolare, il responsabile del procedimento – non può essere ridotto a un mero esecutore o, peggio, a un soggetto "prigioniero" dell'algoritmo. Questo principio deve valere tanto per gli algoritmi semplici quanto per quelli ad elevata complessità. Anche laddove il funzionamento interno del sistema, fondato su correlazioni opache o su meccanismi di apprendimento automatico, sfugga in parte al controllo umano, e persino nei casi in cui l'intera sequenza procedimentale sia affidata

[19] Sul tema, R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, 2020, 317.

alla macchina, permangono spazi decisionali in cui l'intervento umano risulta imprescindibile.

Tali spazi si collocano, innanzitutto, nella fase iniziale del procedimento, in cui l'algoritmo viene progettato, programmato e "istruito" attraverso la definizione degli obiettivi, dei criteri decisionali e dei dati rilevanti. Essi si ripropongono, inoltre, nella fase finale, in cui il funzionario è chiamato a verificare gli esiti prodotti dal sistema algoritmico e, se del caso, a farli propri, assumendosi la responsabilità della decisione adottata. In questa prospettiva, il responsabile del procedimento svolge una funzione di raccordo tra l'algoritmo e i soggetti interessati: egli deve restare il referente delle parti, fornendo spiegazioni sul funzionamento della macchina, garantendo la trasparenza del processo decisionale e supervisionando – nonché, ove necessario, correggendo – l'operato dell'algoritmo[20].

Il rischio, tuttavia, è che l'amministrazione continui a vincolarsi automaticamente alla formula prodotta dal sistema informatico, sia essa posta a fondamento dell'atto o coincidente con l'atto stesso, trasformando un consapevole esercizio di autovincolo in un affidamento inconsapevole alla tecnica[21]. Per evitare tale deriva, risulta essenziale promuovere un passaggio dell'amministrazione da mera fruitrice della tecnologia ad utilizzatrice consapevole e critica della stessa, attraverso l'introduzione di prescrizioni volte ad assicurare un effettivo controllo sul potere tecnico-matematico, e sui soggetti che lo progettano e lo gestiscono.

In questo senso, è utile scongiurare ogni atteggiamento di deferenza automatica nei confronti della macchina, riaffermando la centralità della responsabilità umana e del controllo pubblico nei processi decisionali mediati da algoritmi.

5. *La partecipazione e l'interazione* Government-to-Citizens *nell'era della computazione pubblica*

Alla luce delle analisi svolte, è possibile formulare alcune considerazioni conclusive. La democrazia partecipativa, affermatasi originariamente nei movimenti sociali degli anni Sessanta, ricomprende l'insieme delle forme di coinvolgimento dei cittadini che si collocano al di fuori del momento elettorale.

[20] Al riguardo, E. Carloni, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2020, 273 ss.; A. Simoncini, *Amministrazione digitale algoritmica. Il quadro costituzionale*, in R. Cavallo Perin, D.U. Galetta (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione digitale*, Torino, Giappichelli, 2020, 21 ss.

[21] G. Resta, *Governare l'innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di uguaglianza*, in *Pol. dir.*, 2019, 218.

Con l'emergere della teoria e delle pratiche della democrazia deliberativa, la distinzione tra partecipazione e deliberazione è stata tradizionalmente tracciata lungo due direttrici principali: una quantitativa, relativa al numero di cittadini coinvolti, e una qualitativa, concernente la profondità e le modalità dell'interazione[22].

La democrazia deliberativa, infatti, si fonda sul coinvolgimento di gruppi numericamente contenuti ma rappresentativi, spesso selezionati mediante sorteggio, che operano in contesti informati e strutturati di confronto argomentativo. La democrazia partecipativa, al contrario, mira a includere il maggior numero possibile di cittadini, attraverso strumenti eterogenei e meno formalizzati, che possono limitarsi anche a forme elementari di consultazione o espressione di preferenze. Tuttavia, negli ultimi anni, la crescente pluralità di pratiche adottate in diversi ordinamenti ha contribuito a rendere sempre meno netta tale distinzione, favorendo l'elaborazione di nuove tassonomie e categorie interpretative.

In questa prospettiva, la democrazia partecipativa e la democrazia "dal basso" non possono essere intese come meri strumenti ausiliari della democrazia rappresentativa, bensì come modalità ulteriori di manifestazione del fenomeno democratico. La partecipazione ne costituisce l'essenza, in quanto pratica effettiva e, non di rado, conflittuale, capace di innervare i diversi ambiti della vita democratica, politica, sociale ed economica. Essa si configura al tempo stesso come obiettivo e come strumento, assumendo forme molteplici e non necessariamente predeterminate, che si concretizzano nell'esercizio dei diritti e si collocano all'interno di un processo democratico strutturalmente aperto e in continuo divenire[23]. Se un limite può essere individuato, esso appare intrinseco allo stesso concetto di partecipazione democratica.

Le piattaforme di *civic tech* rendono evidente come la logica computazionale non si limiti a mediare la partecipazione, ma possa orientare attivamente la

[22] A. Di Gregorio, *Strumenti ed esperienze di "citizens' engagement" in ottica comparata: potenzialità e prospettive per il rinnovamento della democrazia rappresentativa e per la difesa dello stato di diritto*, in *Nomos. Le attualità nel diritto*, n. 3/2024, 6 ss.

[23] Evidenzia G. Sgueo, *Il futuro della partecipazione democratica è online?*, in *Osservatorio sullo Stato digitale*, 21 aprile 2020, «l'impatto della tecnologia sulla società» implica «due conseguenze fondamentali: anzitutto, i movimenti e partiti politici degli ultimi anni integrano nel loro *modus operandi* le tecnologie digitali, e le nuove forme di interazione e cooperazione che sono divenute il simbolo dell'era dei social. Questi nuovi partiti digitali sono guidati da *hyper-leader*, individui che contano su una base di *follower* spesso maggiore rispetto a quella dei partiti di appartenenza, la cui ascesa e popolarità sono tanto rapide quanto volubili. L'elettorato, a sua volta, è volubile ed estremamente mobile. Viene meno il radicamento all'idea o valore di un partito politico, e subentra il voto alla persona, causando oscillazioni importanti nello spettro dell'offerta politica».

formazione del consenso attraverso meccanismi di raccomandazione e *ranking* predittivo, incidendo sui principi di equità e pluralismo. Allo stesso modo, i modelli predittivi e i *digital twin* mostrano come la potenza simulativa degli strumenti digitali possa rafforzare la trasparenza e la conoscenza pubblica, pur esponendo il processo decisionale al rischio di nuove asimmetrie cognitive se non accompagnata da adeguate garanzie di governo.

In questo quadro, assumono centralità «la sperimentazione e *design* dei processi partecipativi. È fondamentale oggi non solo garantire agli utenti la possibilità di interagire con le amministrazioni, ma farlo secondo i tempi e le modalità più appropriate. Ciò ovviamente vale tanto nel caso in cui si tratti di processi partecipativi analogici che digitali»[24].

Proprio il carattere attivo ed "effettivo" della partecipazione induce non solo a riconoscere la legittimità di nuove esperienze partecipative, ma anche a valorizzarle, soprattutto alla luce delle trasformazioni in atto. In primo luogo, emerge l'esigenza di una regolamentazione urgente dell'uso degli algoritmi nell'azione amministrativa, al fine di garantire che anche all'interno delle procedure automatizzate siano effettivamente praticabili forme di partecipazione delle parti interessate. In tale contesto, la figura del funzionario pubblico responsabile del procedimento deve essere ripensata, affinché possa continuare a svolgere una funzione di raccordo tra amministrazione, tecnologia e cittadini. Ciò perché l'impiego dell'intelligenza artificiale nei processi partecipativi altera gli equilibri della democrazia amministrativa su due livelli distinti ma interconnessi: sul piano operativo, attraverso la riorganizzazione della raccolta, dell'ordinamento e della sintesi delle istanze; sul piano sostanziale, incidendo sulle modalità di formazione e di legittimazione della volontà collettiva[25].

[24] Ricorda G. Sgueo, *"The practice of democracy". La partecipazione nell'era digitale*, in *Osservatorio sullo Stato digitale*, 29 Settembre 2020, «un caso particolarmente interessante è quello della città di New York che, sotto l'amministrazione De Blasio, ha promosso un programma di azioni relative all'intero tessuto urbano. Per coinvolgere il maggior numero di cittadini l'amministrazione fa uso di competizioni a premi, offerti a coloro i quali contribuiscono con idee o progetti validi. Per la buona riuscita dell'iniziativa è stato fondamentale ideare e testare la piattaforma digitale che ospita le interazioni tra cittadini e amministrazione».

[25] Secondo Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, esiste in capo alle amministrazioni l'obbligo di interagire costantemente con la macchina, anche per mezzo di «test, aggiornamenti e modalità di perfezionamento dell'algoritmo (soprattutto nel caso di apprendimento progressivo e di *deep learning*)», in modo che «possa essere sempre provata e illustrata sul piano tecnico» la «coincidenza fra la legalità e le operazioni algoritmiche». Si devono cioè chiarire «le istruzioni impartite e le modalità di funzionamento delle operazioni informatiche se ed in quanto ricostruibili sul piano effettuale perché dipendenti dalla preventiva, eventualmente contemporanea o successiva azione umana di impostazione e/o controllo dello strumento», anche in Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

In secondo luogo, il prestigio e la tenuta della rappresentanza democratica dipendono, in misura significativa, dalla capacità delle associazioni, dei movimenti e dei partiti politici di intercettare e articolare le istanze che emergono nei diversi ambiti della vita economica e sociale, di favorire la partecipazione e di educare al confronto. I movimenti sono chiamati a rispondere alle domande di apertura provenienti dai cittadini e dalle forze sociali; in assenza di partiti inclusivi e di corpi intermedi vitali, il cittadino rischia di trovarsi isolato e privo di strumenti di tutela. La politica deve tornare a costituire uno spazio civile di espressione delle idee e di appartenenza alla comunità, e il Parlamento, attraverso l'introduzione di nuove regole, può svolgere un ruolo decisivo nel promuovere una rinnovata stagione di partecipazione.

In terzo luogo, si impone una riflessione più generale su quale idea di partecipazione si intenda preservare e promuovere nell'era della computazione pubblica. La democrazia partecipativa non è destinata a sostituire quella rappresentativa, ma può al più integrarla. Nella sua configurazione attuale, essa comprende pratiche eterogenee e atipiche, che si affiancano al processo decisionale politico-amministrativo e si caratterizzano per il coinvolgimento delle istituzioni e per una certa formalizzazione giuridica[26].

Ciò si collega con il tema della *politicizzazione* dei processi partecipativi, che è importante per comprendere il futuro della democrazia. Qui la tecnologia riveste un ruolo importante, «che può essere sintetizzato così: nel momento in cui un governo, avvalendosi di tecnologie digitali, è in grado di mobilitare un numero consistente di cittadini sollecitandoli a offrire un'idea o un parere su temi di ampia portata (l'ambiente, la sicurezza, la salute pubblica), a quali conseguenze va incontro nel momento in cui è chiamato a dare conto degli esiti delle consultazioni? Se, in altre parole, la tecnologia rende possibile ciò che fino a pochi anni fa era molto difficile: un coinvolgimento diretto di ampie fasce di popolazione, a quale costo offre questo risultato? Il rapporto è esplicito nell'ammonire i regolatori pubblici nell'uso di tecnologie digitali per scopi puramente politici. Incassato il consenso politico, l'amministratore pubblico è

[26] Sottolinea C. Cossiga, *L'impatto degli algoritmi sulla partecipazione dei cittadini ai processi decisionali delle pubbliche amministrazioni*, cit., 112, che «la mediazione algoritmica si configura sempre più come un crocevia critico della democrazia amministrativa contemporanea: l'intelligenza artificiale non plasma ancora direttamente la volontà collettiva in Italia, ma già ne condiziona l'emersione, selezionandola e traducendola secondo logiche computazionali. La "partecipazione mediata" può così scivolare verso una forma di "partecipazione condizionata", in cui la visibilità delle idee, la priorità delle proposte e persino la configurazione del dissenso siano preordinate da metriche tecniche difficilmente intelligibili». In argomento, L. Marilotti, *Tecniche di condizionamento e amministrazione digitale*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2024, 493.

chiamato a rendere conto delle decisioni prese, rischiando l'effetto contrario rispetto a quanto auspicato»[27].

Resta aperta la questione se tali pratiche siano effettivamente in grado di superare lo stato di asfissia in cui versa la democrazia rappresentativa. Da un lato, esse presentano indubbi elementi di potenzialità: possono favorire l'integrazione politica, avvicinare cittadini e istituzioni, migliorare qualitativamente le decisioni attraverso il confronto tra saperi differenti e creare nuovi spazi di partecipazione. Dall'altro lato, non mancano criticità rilevanti. La partecipazione può trasformarsi in uno strumento di assorbimento delle rivendicazioni, sostituendo il dissenso e l'emancipazione con dinamiche di cooptazione e "imposizione dolce"; può ridursi a una strategia di *marketing* politico, funzionale alla legittimazione di decisioni già assunte; può assumere tratti oligarchici o elitari, configurandosi come una forma di "governo dei migliori" che finisce per escludere, anche simbolicamente, i gruppi sociali più svantaggiati; infine, può favorire processi di atomizzazione e frammentazione degli individui e degli interessi.

Diversa è la logica della democrazia dal basso, in cui la partecipazione nasce e si sviluppa al di fuori delle istituzioni. Essa si esprime nella costruzione di spazi autonomi di discussione e di azione politica esterni al circuito rappresentativo, nonché in pratiche di auto-organizzazione sociale ed economica, spesso orientate al dissenso rispetto allo status quo e proiettate verso l'immaginazione di alternative future. I movimenti sociali ne costituiscono una delle manifestazioni più significative, incarnandola tanto nella loro esistenza quanto nelle loro modalità organizzative.

Resta dunque aperto l'interrogativo finale: la moltiplicazione delle forme di partecipazione conduce a una *Babele* di linguaggi e approcci, frammentata e incoerente, oppure può dar vita a una nuova agorà, intesa come spazio pubblico di confronto autentico, in cui non ci si limiti al rispetto reciproco, ma si discuta criticamente del nucleo delle questioni comuni?

[27] G. Sgueo, *"The practice of democracy". La partecipazione nell'era digitale*, cit.

Donatella Palumbo[*]

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE AL SERVIZIO DEGLI ENTI LOCALI: QUALI BENEFICI PER LE COMUNITÀ AMMINISTRATE?

SOMMARIO: 1. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: la Missione 1. – 2. Il ruolo del pubblico impiego. – 3. La legge 23 settembre 2025, n. 132. – 4. La Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026. – 5. Il Piano triennale per l'informatica nella P.A. 2024-2026. – 6. I benefici per le comunità amministrate. – 7. Scenari futuri: un cambiamento culturale

1. *Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: la Missione 1*

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.) dell'Italia si caratterizza per la sua estensione: la scelta del legislatore è stata infatti quella di intervenire con riforme ed investimenti in un amplissimo numero di settori al fine di superare le multiformi debolezze strutturali alla base delle insoddisfacenti prestazioni della nostra economia negli ultimi trenta anni[1].

Agli iniziali 191,5 miliardi di euro (di cui 68,9 a titolo di sovvenzioni e 122,6 a titolo di prestito) si sono aggiunti, in seguito alla riprogrammazione con decisione di esecuzione dell'8 dicembre 2023, ulteriori 2,9 miliardi di euro, per complessive risorse pari a 194,4 miliardi di euro (a cui si sommano risorse pari a 30,6 miliardi di euro approvate con il Piano Nazionale Complementare – P.N.C.); il P.N.R.R. italiano è, dunque, nel confronto europeo, il più vasto dei ventisei presentati.

Il P.N.R.R. italiano è articolato in sei Missioni (sette con l'inserimento della Missione *REPowerEU*)[2] che si sviluppano lungo i tre assi principali individuati dal legislatore nel quadro delle linee guida fissate nel regolamento (UE)

[*] Donatella Palumbo è magistrato della Corte dei conti. Le opinioni espresse sono riconducibili all'Autrice e non impegnano in alcun modo l'Amministrazione di appartenenza.

[1] Così, Corte dei conti, Sezioni riunite in sede di controllo, deliberazione n. 4/2022/REF.

[2] Nel 2025 è entrata a pieno regime la Missione 7 - *REPowerEU* che con una dotazione complessiva di 11,18 miliardi di euro rappresenta la principale novità del nuovo assetto. Essa comprende misure dedicate al potenziamento delle reti elettriche intelligenti, alle interconnessioni internazionali, allo sviluppo dell'idrogeno, alla produzione da fonti rinnovabili e al sostegno delle competenze verdi sia nella pubblica amministrazione sia nel settore privato. Particolare rilievo assume la misura "*Transizione 5.0*", con oltre 6 miliardi di euro destinati a sostenere la riconversione energetica delle imprese attraverso un sistema di incentivi agli investimenti in efficienza e digitalizzazione.

2021/241[3] (come modificato dal regolamento (UE) 2023/435[4]): digitalizzazione e innovazione tecnologica; transizione ecologica e climatica; inclusione sociale.

Gli interventi previsti dal Piano, oltre a puntare al conseguimento di obiettivi settoriali specifici, contribuiscono tutti, anche se in misura differenziata, a tre obiettivi "trasversali" perseguiti dal P.N.R.R.: l'aumento dell'occupazione giovanile; la riduzione dei divari territoriali; la realizzazione della parità di genere. Il tutto deve avvenire nel rispetto del principio generale che si configura, dunque, esso stesso, oltre che come vincolo, come ulteriore obiettivo trasversale di non arrecare danno (significativo) all'ambiente.

In particolare, la Missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura" prevede un investimento totale di 49,86 miliardi di euro e si articola in tre componenti: M1C1 - digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella P.A., M1C2 - digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo e M1C3 - turismo e cultura 4.0.

La digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni rappresenta, infatti, un elemento chiave all'interno del P.N.R.R., una sfida che richiede un impegno congiunto e sinergie utili a promuovere innovazione e sicurezza nel settore pubblico, per offrire servizi efficienti e di qualità ai cittadini.

Da ultimo, la Sezione delle autonomie della Corte dei conti ha emesso la deliberazione n. 22/2025/FRG relativa al referto su "Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza negli enti territoriali".

Si registra nel 2025[5] il consolidamento della Missione 1, dedicata alla digitalizzazione e all'innovazione, quale pilastro trasversale della ripresa, grazie al rafforzamento degli investimenti legati ai servizi digitali per la cittadinanza e al sostegno alla competitività delle imprese. In particolare, l'azione combinata tra la revisione della misura "Servizi digitali e cittadinanza digitale" e il potenziamento delle infrastrutture di identità elettronica consente di accelerare la

[3] Si tratta del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, consultabile *on line* all'indirizzo: https://eur-lex.europa.eu.

[4] Si tratta del regolamento (UE) 2023/435 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 febbraio 2023 che modifica il regolamento (UE) 2021/241 per quanto riguarda l'inserimento di capitoli dedicati al piano *REPowerEU* nei piani per la ripresa e la resilienza e che modifica i regolamenti (UE) n. 1303/2013, (UE) 2021/1060 e (UE) 2021/1755 e la direttiva 2003/87/CE, consultabile *on line* all'indirizzo: https://eur-lex.europa.eu.

[5] Sul punto, si rinvia anche alla sesta e alla settima relazione al Parlamento sullo stato di attuazione del P.N.R.R., presentate dalla Struttura di Missione, rispettivamente, la prima nel 2025 e la seconda ad inizio 2026, entrambe reperibili *on line* presso https://www.strutturapnrr.gov.it/it/documenti/relazioni-al-parlamento/.

transizione amministrativa verso modelli integralmente digitali, anche attraverso l'avvio della nuova misura sull'*e-procurement*.

Si segnala, inoltre, che circa i due terzi del numero dei progetti intestati al comparto enti locali attengono alla componente M1C1[6], relativa a digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella P.A. e sono, per la totalità del costo, finanziati con fondi P.N.R.R. (1,95 miliardi di euro).

Guardando, invece, al dato della spesa cumulata, nel confronto con le complessive risorse stanziate nel Piano, sono due le Missioni che hanno superato la metà del percorso di spesa: la Missione 3, con un tasso di avanzamento finanziario di oltre il 61 per cento, e la Missione 1, con un tasso del 57 per cento[7].

2. *Il ruolo del pubblico impiego*

Il pubblico impiego, per anni caratterizzato da blocco del *turnover* e contrazione del personale dipendente, anche a causa dell'introduzione di limiti alla capacità assunzionale degli enti per la complessiva tenuta dei conti pubblici, ha assunto un ruolo propulsore per la realizzazione del P.N.R.R., atteso che l'attuazione dei diversi progetti ha richiesto una capacità amministrativa e gestionale adeguata, a livello sia di amministrazioni centrali che locali[8].

Del resto, nel P.N.R.R. l'obiettivo di superare in un'ottica strutturale le principali criticità del sistema Italia si rileva dal ruolo decisivo che assumono le riforme: tra quelle orizzontali figura, infatti, il progetto relativo alla P.A. Peraltro, nel Piano strutturale di bilancio a medio termine (P.S.B.M.T.) – Italia 2025-2029, deliberato dal Consiglio dei Ministri il 27 settembre 2024, a seguito dell'entrata in vigore del regolamento (UE) 2024/1263 contenente la riforma della *governance* economica europea[9], viene inserita la riforma della P.A.,

[6] Con la deliberazione n. 22/2025/FRG la Sezione delle autonomie della Corte dei conti dà atto che "la Missione M1C1 costituisce l'asse portante dell'intero insieme, con 1.807 progetti nativi e un importo complessivo di 56,7 milioni di euro, elemento che conferma come le misure di digitalizzazione della pubblica amministrazione locale abbiano trovato una diffusione capillare e omogenea, caratterizzata da interventi standardizzati, di rapido avvio e di limitato valore unitario".

[7] Così Corte dei conti, Sezioni riunite in sede di controllo, deliberazione n. 24/2025/REF.

[8] Per un approfondimento sul percorso di digitalizzazione della P.A. italiana, stimolato dalle misure del P.N.R.R. e dalla necessità di rafforzare le dotazioni di personale caratterizzato da elevate competenze tecniche, da impiegare anche per l'attuazione del Piano, v. Corte dei conti, Sezioni riunite di controllo, deliberazione n. 34/2023/REF, laddove si evidenziano le criticità nella relativa reperibilità sul mercato e gli impatti della domanda di tale lavoro anche sulle altre priorità trasversali del Piano (divari di genere e generazionali).

[9] La riforma della *governance* economica europea non prevede modifiche ai Trattati, ma interventi sulla normativa di diritto europeo derivato. Il 30 aprile 2024 sono entrati in vigore i testi normativi alla base della riforma, tutti consultabili *on line* all'indirizzo https://eur-lex.europa.

basata su merito e nuove competenze, tra le riforme utili per promuovere la crescita economica e la sostenibilità della finanza pubblica, necessarie per l'estensione del periodo di aggiustamento del P.S.B.M.T..

Inoltre, tra le "sfide comuni" che gli Stati membri sono stati invitati ad affrontare dalla Commissione europea, vi è anche quella relativa al *reskill and upskill* (aggiornare ed elevare le competenze)[10], che si attaglia anche al pubblico impiego.

Tra le novità in campo per il pubblico impiego, si segnala che l'Unione europea mira a diventare *leader* strategico nell'impiego dell'intelligenza artificiale (I.A.) nel settore pubblico: questa intenzione è chiaramente espressa nella comunicazione "Piano Coordinato sull'Intelligenza Artificiale" del 21 aprile 2021[11] in cui la Commissione europea ha proposto specificamente di "rendere il settore pubblico un pioniere nell'uso dell'I.A.".

In Italia, le Direttive in materia di formazione del Ministro per la pubblica amministrazione del 23 marzo 2023 e del 14 gennaio 2025[12] hanno richiesto alle P.A. di promuovere una formazione diffusa per lo sviluppo delle competenze digitali di base del proprio personale, che includono l'*A.I. Literacy* (Alfabetizzazione sull'I.A.), ormai imprescindibile vista la pervasività dell'I.A. anche negli ambienti di lavoro[13]. Al contempo, le Direttive hanno ribadito la

eu: il regolamento (UE) 2024/1263 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2024, relativo al coordinamento efficace delle politiche economiche e alla sorveglianza di bilancio multilaterale e che abroga il regolamento (CE) n. 1466/1997 del Consiglio (il c.d. braccio preventivo del Patto di stabilità e crescita); il regolamento (UE) 2024/1264 del Consiglio, del 29 aprile 2024, recante modifica del regolamento (CE) n. 1467/1997 per l'accelerazione e il chiarimento delle modalità di attuazione della procedura per i disavanzi eccessivi (il c.d. braccio correttivo del Patto di stabilità e crescita); la direttiva (UE) 2024/1265 del Consiglio, del 29 aprile 2024, recante modifica della direttiva 2011/85/UE relativa ai requisiti per i quadri di bilancio degli Stati membri.

[10] Nel settembre 2021, in avvio del nuovo Semestre europeo, la Commissione ha indicato alcune "sfide comuni" che gli Stati membri sono stati invitati ad affrontare. Sette sono al riguardo i programmi chiave ("*european Flagship programs*") indicati: 1) *power up* (accendere); 2) *renovate* (ristrutturare); 3) *recharge and refuel* (ricaricare e ridare energia); 4) *connect* (connettere); 5) *modernise* (ammodernare); 6) *scale-up* (crescere); 7) *reskill and upskill* (aggiornare ed elevare le competenze).

[11] Reperibile all'indirizzo https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/library/coordinated-plan-artificial-intelligence-2021-review.

[12] Reperibili *on line* sul sito www.funzionepubblica.gov.it.

[13] In particolare, nella circolare del 14 gennaio 2025, si rappresenta che "la formazione sull'I.A. deve essere in grado di promuovere lo sviluppo delle competenze, tecniche, trasversali e umanistiche, di tutti i dipendenti pubblici, necessarie per uno sviluppo corretto, efficace ed etico degli strumenti di intelligenza artificiale, compreso il loro addestramento. L'evoluzione del contesto tecnologico in cui operano le amministrazioni rende inoltre necessario rafforzare le competenze specialistiche dei professionisti in ambito digitale, necessarie a fronteggiare e go-

necessità di rafforzare le competenze specialistiche dei professionisti in ambito digitale e le competenze tecniche di dominio, oltre che le competenze di *leadership* e le *soft skills*, trasversali a tutti i processi di innovazione e cambiamento.

A livello territoriale, nell'ambito dell'accordo stipulato tra l'Associazione Nazionale dei Comuni italiani (A.N.C.I.) e il Dipartimento per la Trasformazione Digitale, è stata costituita l'Accademia dei Comuni Digitali[14], un luogo di formazione gratuita aperto a tutto il personale dei Comuni, nato per accrescere le competenze di *project management* legate al percorso di transizione digitale.

3. *La legge 23 settembre 2025, n. 132*

La legge 23 settembre 2025, n. 125 ("*Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale*")[15] reca princìpi in materia di ricerca, sperimentazione, sviluppo, adozione e applicazione di sistemi e di modelli di I.A., promuove un utilizzo corretto, trasparente e responsabile, in una dimensione antropocentrica[16], dell'I.A., volto a coglierne le opportunità, e garantisce la vigilanza sui rischi economici e sociali e sull'impatto sui diritti fondamentali dell'I.A.

vernare, in una dimensione multidisciplinare, la progressiva diffusione di tecnologie emergenti e dalle grandi potenzialità anche in ambito pubblico. L'investimento nella crescita e nell'aggiornamento degli specialisti per la transizione digitale è inoltre indispensabile per attrarre (e trattenere) nelle amministrazioni pubbliche i talenti, in presenza di un mercato del lavoro nazionale e internazionale altamente competitivo. È necessario, inoltre, che le amministrazioni pubbliche promuovano e curino lo sviluppo delle competenze tecniche di dominio che riguardano metodi, regole e strumenti connessi a specifici processi di digitalizzazione".

[14] Le attività dell'Accademia sono consultabili sul sito www.accademiacomunidigitali.it. L'Accademia sta realizzando iniziative volte ad accrescere le competenze degli operatori comunali, a fornire un'informazione costante, attraverso un'offerta formativa che prevede incontri *online* e in presenza, mirati sia all'attuazione degli avvisi emanati dal Dipartimento nell'ambito della M1C1 del P.N.R.R., sia – di più ampio respiro – alle priorità legate al processo di digitalizzazione della P.A. Al 30 giugno 2025 si registrano 5.750 iscritti in piattaforma per un totale di 12.070 iscrizioni ai numerosi corsi disponibili, suddivisi per area tematica: Fondamenti della trasformazione digitale; Servizi digitali; Organizzazione della trasformazione digitale; Sicurezza e protezione dei dati personali; Dati e Interoperabilità; Infrastrutture digitali e *cloud*; *Smart area* e servizi digitali territoriali avanzati.

[15] La legge 23 settembre 2025, n. 132, è stata pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 25 settembre 2025, nella Serie Generale anno 166°, numero 223, a pag. 1. Per un'approfondita disamina dei contenuti e dello spirito di questa novità normativa si segnala R. D'Angiolella, *Legge 23 settembre 2025, n. 132. La tutela della persona nella regolazione dell'Intelligenza Artificiale*, Napoli, ESI, 2025.

[16] Per un approccio antropocentrico all'impiego dell'I.A. nel settore amministrativo si veda già G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, Cedam, 2023.

Le disposizioni della richiamata legge si interpretano e si applicano conformemente al regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024 (c.d. regolamento sull'I.A. – *I.A. Act*[17]), che stabilisce regole armonizzate sull'I.A. e modifica una serie di regolamenti e direttive dell'Unione europea[18].

Di particolare interesse ai fini del presente contributo l'art. 14, rubricato "Uso dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione"[19].

Al primo comma vengono enunciati gli scopi dell'utilizzo dell'I.A. da parte della P.A.: incrementare l'efficienza dell'attività della P.A., ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati ai cittadini e alle imprese, assicurando agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo.

Al secondo comma, si ribadisce che l'utilizzo dell'I.A. avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale[20].

[17] Per un'analisi approfondita del regolamento si rinvia a A. Huergo Lora (a cura di), *The EU Regulation on artificial intelligence: a commentary*, Milano, Cedam, 2025. Si segnala, altresì, A.G. Orofino, *Tra obiettivi perseguiti e problemi irrisolti: l'impatto dell'IA Act sull'assetto regolatorio dell'informatica pubblica*, in corso di pubblicazione su *Diritto pubblico*.

[18] Il regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 12 luglio 2024 ed è entrato in vigore il 1° agosto 2024; ha modificato i regolamenti (CE) n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 nonché le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828.

[19] Sui rapporti tra la legge italiana e la normazione europea, v. G. Gallone, *Intelligenza artificiale, la legge italiana rischia di doppiare le norme unionali*, in *Il Sole 24ore*, 11 novembre 2025.

[20] Sui rischi e sulle sfide dell'istruttoria/decisione amministrativa algoritmica si è soffermata D.U. Galetta, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi*, 6 febbraio 2019. Per un esame dell'impatto dell'I.A. sulla P.A. italiana e, in particolare, delle correlate situazioni patologiche e di danno erariale, v. N.M. Tritto, *Il danno erariale da intelligenza artificiale*, in *Federalismi,* 20 marzo 2024. Sulle ipotesi di lesione di diritti soggettivi e/o di interessi legittimi per effetto del non corretto utilizzo delle procedure automatizzate nell'adozione di 'decisioni algoritmiche' o nell'erogazione di servizi pubblici e, quindi, la soccombenza delle amministrazioni pubbliche nei giudizi risarcitori intentati dinanzi al giudice ordinario o al giudice amministrativo, che determina danno erariale, P. Evangelista, *Intelligenza artificiale e responsabilità amministrativo-contabile*, in *Rivista della Corte dei conti*, 2, 2024, 139. Sull'automazione delle procedure vista alla stregua di un accertamento tecnico, M.C. Cavallaro, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, in *European Review of Digital Administration & Law*, 2020, 1-2, 72.

Nel successivo terzo comma si prevede che le P.A. adottino misure tecniche, organizzative e formative finalizzate a garantire un utilizzo responsabile dell'I.A. e a sviluppare le capacità trasversali degli utilizzatori[21].

L'applicazione dei nuovi strumenti dell'I.A. alle varie attività svolte dalla P.A. è, dunque, un processo ormai irreversibile[22].

4. *La Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026*

L'I.A. ha completamente rivoluzionato il mondo in cui viviamo e le modalità con cui produciamo valore in tutti i settori: se le radici di questa rivoluzione si possono rinvenire nell'avvento del *machine learning* nei primi anni duemila, è con le tecniche di *deep learning* che si è assistito alla vera svolta, centrata sulla loro capacità di estrarre valore e conoscenza dall'analisi di enormi moli di dati[23]. L'arrivo dei sistemi generativi ha poi, nell'ultimo anno, reso ancor più evidente la forza innovatrice e trasformativa dell'I.A., abilitando lo sviluppo di processi di automazione contraddistinti da una facilità d'uso senza eguali.

L'Italia ha iniziato ad affrontare le importanti sfide poste dall'I.A. sin dal 2018, allorquando l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) ha definito un'analisi

[21] Per completezza si riporta anche il contenuto del quarto comma secondo cui "Le pubbliche amministrazioni provvedono agli adempimenti previsti dal presente articolo con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente".

[22] Secondo V. Neri, *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile*, in *Urbanistica e appalti*, 5, 2021, 581, "il superamento del tradizionale modello di esercizio dell'attività amministrativa, fondato sulla prevalente utilizzazione di supporti di tipo cartaceo (c.d. Amministrazione 1.0), non si risolve nel mero impiego di computer e altri apparati informatici (c.d. Amministrazione 2.0) o nella fruizione delle risorse digitali offerte dalla rete internet, dalle applicazioni mobili o dagli stessi *social networks* (c.d. Amministrazione 3.0), ma nell'automazione di funzioni precedentemente affidate in via esclusiva alle abilità umane (c.d. Amministrazione 4.0)".

[23] Secondo A. Bove, *Digitalizzazione e Intelligenza artificiale nell'attività della Pubblica Amministrazione. Ammissibilità, limiti e condizioni*, in *Gazzetta forense*, novembre-dicembre 2023, 871, "si distinguono il *Machine Learning* che si occupa dello sviluppo di algoritmi e tecniche finalizzate all'apprendimento automatico mediante la statistica computazionale e l'ottimizzazione matematica e il *Deep Learning* quale classe di algoritmi di apprendimento automatico che utilizza livelli multipli per estrarre progressivamente caratteristiche di livello superiore dall'*input* grezzo. Ed invero, il *Machine Learning* può essere definito come il metodo che "allena" l'intelligenza artificiale, attraverso il quale si permette alle macchine di apprendere in modo che possano poi svolgere un compito o un'attività senza che siano preventivamente programmati, bensì automaticamente; il *Deep Learning*, invece, permette di emulare la mente dell'uomo in quanto rappresenta un modello di apprendimento ispirato alla struttura ed al funzionamento del cervello. In questo caso, il modello matematico da solo non basta, il *Deep Learning* necessita di reti neurali artificiali progettate *ad hoc* (*deep artificial neural network*) e di una capacità computazionale potente capace di "reggere" differenti strati di calcolo e analisi (che è quello che succede con le connessioni neurali del cervello umano)".

sull'impatto delle tecnologie di I.A. nella società, con particolare riferimento alla P.A.; nel 2020, il Ministero per lo sviluppo economico ha prodotto un documento di "Proposte per una Strategia italiana per l'intelligenza artificiale", in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile indicati dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, confluite nel 2021 all'interno del "Programma strategico Intelligenza Artificiale" con azioni programmate nell'orizzonte temporale 2022-2024. L'Italia ha aggiornato, quindi, la propria visione strategica sull'I.A. con la redazione della "Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026"[24], a cura del Dipartimento per la trasformazione digitale e dell'Agid, attraverso un nuovo programma che ha preso le mosse dalle precedenti esperienze, condividendone i principi di riferimento per una I.A. italiana che si inquadri in un contesto europeo e promuovendo lo sviluppo di soluzioni antropocentriche, affidabili e sostenibili.

Il documento stabilisce gli obiettivi di promozione e sviluppo dell'I.A., suddividendoli in quattro macroaree (ricerca, P.A., industria, formazione), valorizzando, in particolare, la maturata consapevolezza dell'importanza strategica di accrescere la capacità di realizzare e promuovere l'utilizzo di soluzioni di I.A. nella P.A.. L'obiettivo complessivo è creare un quadro di azioni sinergiche che consenta di condividere buone pratiche e di favorire uno scambio efficace di conoscenze e competenze tra il mondo accademico, le imprese e la P.A. stessa.

Gli obiettivi specifici per la P.A. sono due: supportare i processi amministrativi attraverso le tecnologie dell'I.A., aumentando l'efficienza e ottimizzando la gestione delle risorse pubbliche, e favorire la fruizione dei servizi della P.A. per cittadini e imprese, attraverso soluzioni e tecnologie di I.A..

Al raggiungimento dei predetti obiettivi si perviene attraverso una serie di azioni strategiche che, partendo da una consapevolezza delle potenzialità e dei rischi dell'I.A. da parte delle P.A., sulla scorta di linee guida nazionali, possano efficientare i processi interni alla P.A.. Nel documento si fa riferimento, infatti, alla P.A. quale "dominio privilegiato di azione", per migliorare sia la competitività sia le interazioni dei cittadini con le strutture periferiche e centrali: l'Italia dovrà, infatti, rendere più efficienti i propri processi amministrativi e migliorare la qualità dei servizi offerti ai cittadini attraverso l'impiego di tecnologie di I.A..

Numerosi sono gli ambiti di possibile interesse richiamati nel documento: sul fronte strettamente amministrativo si annoverano i sistemi per la verifica della conformità degli atti e delle decisioni amministrative alle leggi, alle procedure e ai regolamenti vigenti, ma soprattutto i sistemi che siano in grado di fornire *feedback* e raccomandazioni automatizzate, in particolar modo, nella redazione degli atti da parte dei funzionari e dei dirigenti pubblici.

[24] Reperibile *on line* sul sito www.agid.gov.it.

5. *Il Piano triennale per l'informatica nella P.A. 2024-2026*

Il "Piano triennale per l'informatica nella P.A." – la cui prima edizione risale al triennio 2017-2019 – è uno strumento fondamentale per promuovere la trasformazione digitale della Nazione attraverso quella della P.A.; in un contesto socioeconomico in continua evoluzione, infatti, l'informatica e le nuove tecnologie emergenti rivestono un ruolo fondamentale e necessitano di un Piano e di una programmazione di ampio respiro in ambito pubblico, che tenga conto delle molteplici variabili sul tema e dei cambiamenti in atto.

Il "Piano triennale per l'informatica nella P.A. 2024-2026"[25] (oggetto nel 2026 di un corposo aggiornamento) si inserisce nel più ampio contesto di riferimento definito dal programma strategico "Decennio Digitale 2030", istituito con decisione (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022, e presenta alcuni cambiamenti nella sua struttura, rispetto alle edizioni precedenti.

Gli obiettivi sono articolati in quattro dimensioni: competenze digitali, servizi pubblici digitali, digitalizzazione delle imprese e infrastrutture digitali sicure e sostenibili.

La strategia del Piano è volta a:

- fornire strumenti alla P.A. per erogare servizi esclusivamente in modalità digitale, rendendo più efficaci e veloci i processi di interazione con cittadini, imprese e altre P.A.;
- favorire lo sviluppo di una società digitale, dove i servizi mettono al centro i cittadini e le imprese, attraverso la digitalizzazione della P.A. che costituisce il motore di sviluppo per l'intera Nazione;
- promuovere lo sviluppo sostenibile, etico ed inclusivo, attraverso l'innovazione e la digitalizzazione al servizio delle persone, delle comunità e dei territori, nel rispetto della sostenibilità ambientale;
- contribuire alla diffusione delle nuove tecnologie digitali nel tessuto produttivo italiano, incentivando la standardizzazione, l'innovazione e la sperimentazione nell'ambito dei servizi pubblici.

Con particolare riferimento all'I.A., nella parte seconda del Piano e, segnatamente, nel capitolo "Dati", con l'aggiornamento 2026 si è provveduto ad una integrazione con una sezione nuova dedicata proprio all'I.A..

Il Piano triennale declina, dunque, in linee di azione operative gli obiettivi per la P.A. definiti nella "Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026".

[25] Il documento è stato aggiornato nel 2025 e nel 2026 per fornire elementi nuovi e allineare scenari e normativa in costante cambiamento, adeguando le corrispondenti linee di azione.

L'affermarsi dei grandi modelli generalisti di I.A.[26] costituisce, infatti, un importante fattore di accelerazione per lo sviluppo e l'adozione di soluzioni di I.A. Le P.A. che intendono adottare soluzioni basate su I.A. valutano le opportunità offerte dalle tecnologie di *edge computing* in termini di efficienza, reattività e gestione dei dati in contesti locali con particolare attenzione all'utilizzo di sensoristica, computazione decentrata e di sistemi realizzati con modelli I.A. anche di piccole dimensioni e/o con reti di agenti intelligenti, fermo il rispetto delle "Linee guida per l'adozione dell'I.A. nella P.A." emanate dall'AgID nel 2025[27].

Per sostenere il raggiungimento degli obiettivi definiti dalla "Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026" e dal "Piano triennale per l'informatica nella P.A. 2024-2026", AgID intende istituire, gestire e promuovere "Ambienti di Sperimentazione e Sviluppo di Intelligenza Artificiale", con la finalità di accelerare l'apprendimento e lo sviluppo delle competenze delle P.A. in gestione, acquisizione e sviluppo di soluzioni basate sulle tecnologie di I.A., aumentare la consapevolezza dei soggetti coinvolti nella catena del valore delle soluzioni di I.A. circa le modalità tecnico/amministrative più efficaci per la conduzione di progetti di I.A., nonché promuovere lo sviluppo di *proof of concept* e di soluzioni basate su I.A. che rispondano alle esigenze e ai casi d'uso di interesse delle P.A..

Si segnala, in particolare, la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico quale obiettivo strategico per la P.A. al fine di affrontare efficacemente le nuove sfide dell'economia basata sui dati (*data economy*), supportare gli obiettivi definiti dalla Strategia europea in materia di dati[28], garantire la creazione

[26] Per grandi modelli generalisti di I.A. si intendono sistemi di grandi dimensioni in grado di svolgere un'ampia gamma di compiti specifici, come la generazione di video, testi, immagini, la conversazione in linguaggio naturale, l'elaborazione o la generazione di codice informatico. L'*AI Act* definisce come grandi modelli generalisti di I.A. ad elevato impatto i modelli addestrati con una grande quantità di dati e con complessità, capacità e prestazioni elevate.

[27] Consultabili *on line* sul sito www.agid.gov.it.

[28] In Italia, con il recepimento della direttiva europea (UE) 2019/1024 (cosiddetta direttiva *Open Data*) sull'apertura dei dati e il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico, attuato con il d.lgs. 8 novembre 2021, n. 200 – che ha modificato il d.lgs. 24 gennaio 2006, n. 36 – l'obiettivo strategico sopra delineato può essere perseguito attraverso l'implementazione delle nuove regole tecniche definite con le Linee guida sui dati aperti. Tale documento, adottato con la determinazione AgID n. 183/2023 ai sensi dell'art. 71 del C.A.D., è finalizzato a supportare le P.A. e gli altri soggetti interessati nel processo di apertura dei dati e, quindi, favorire l'aumento dell'offerta di dati pubblici preziosi a fini di riutilizzo. Tra questi tipi di dati rientrano anche quelli di elevato valore, identificati con il regolamento di esecuzione (UE) 2023/138 sulla base delle sei categorie tematiche (dati geospaziali, dati relativi all'osservazione della Terra e all'ambiente, dati meteorologici, dati statistici, dati relativi alle imprese e alla proprietà delle imprese, dati relativi alla mobilità) stabilite con la direttiva *Open Data*. Con riferimento a tale

di servizi digitali a valore aggiunto per cittadini, imprese e, in generale, per tutti i portatori di interesse e fornire ai vertici decisionali strumenti *data-driven* da utilizzare nei processi organizzativi e/o produttivi. La ingente quantità di dati prodotti dalla P.A., infatti, se caratterizzati da un'alta qualità, potrà costituire la base per una grande varietà di applicazioni come, per esempio, quelle riferite all'I.A..

Il Piano triennale 2024-2026 mira, pertanto, ad assicurare maggiore efficacia all'attività amministrativa in tutti i processi che coinvolgono l'utilizzo dei dati, sia con riferimento alla condivisione dei dati tra P.A. per finalità istituzionali, sia con riferimento al riutilizzo dei dati, anche per finalità commerciali, secondo il paradigma dei dati aperti[29].

6. *I benefici per le comunità amministrate*

Elemento comune di tutti gli utilizzi dei sistemi di I.A. è quello di risolvere problemi (o portare a termine dati compiti) in modo ottimale, logico e basato su operazioni predeterminate in un lasso di tempo inferiore rispetto a quello che verrebbe impiegato da un essere umano, con aspetti sicuramente positivi in termini di maggiore efficienza, efficacia, precisione ed economicità.

Le P.A. devono previamente adottare elevati *standard* di sicurezza e protezione della *privacy* per garantire che i dati dei cittadini siano gestiti in modo sicuro e responsabile, garantendo la conformità dei propri sistemi di I.A. con la normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e di sicurezza cibernetica.

L'I.A., quindi, può diventare una leva strategica per gli enti locali e, soprattutto, per le comunità che amministrano, in quanto non si tratta solo di una

regolamento, il 22 dicembre 2023 è stata adottata da AgID una specifica Guida operativa sulle serie di dati di elevato valore come documento di orientamento per le P.A. per una più efficace implementazione delle disposizioni europee.

[29] Le P.A. devono affrontare molte sfide nel perseguire l'utilizzo dell'I.A. come, ad esempio, evitare che le risposte generate dai sistemi di I.A. siano inquinate da "allucinazioni" o rilascino informazioni fuorvianti o errate. Le P.A., infatti, adottano i sistemi di I.A. garantendo la *compliance* all'*AI Act*, con particolare attenzione al proprio ruolo, che, a seconda del contesto, può ricadere sia in quello di *deployer* che di fornitore, con evidenti differenziazioni negli obblighi conseguenti. Di seguito si riportano alcuni principi generali che dovranno essere adottati dalle P.A. e declinati in fase di applicazione tenendo in considerazione lo scenario in veloce evoluzione: 1. Miglioramento dei servizi e riduzione dei costi; 2. Analisi del rischio; 3. Trasparenza, responsabilità e informazione; 4. Inclusività e accessibilità; 5. *Privacy* e sicurezza; 6. Formazione e sviluppo delle competenze; 7. Standardizzazione; 8. Sostenibilità; 9. *Foundation Models* (Sistemi I.A. "ad alto impatto"); 10. Dati.

tecnologia, bensì di un acceleratore di capacità amministrativa[30]. La stretta connessione che si registra a livello locale tra cittadini e istituzioni consente di rendere maggiormente tangibili i benefici percepiti dalle comunità amministrate.

Ci si interroga, pertanto, in quali ambiti l'applicazione dell'I.A. potrebbe, in futuro, fornire maggiore utilità all'azione amministrativa.

Una prima esigenza avvertita come impellente dai cittadini è sicuramente quella di rendere i servizi più veloci ed efficienti: attraverso l'uso di I.A. è possibile, dunque, automatizzare attività ripetitive, ridurre i tempi dei procedimenti amministrativi e migliorare la qualità e la quantità dei servizi erogati, come previsto anche dalla normativa italiana sull'I.A. nella P.A.. Inoltre, è possibile supportare la personalizzazione dei servizi incentrata sull'utente, aumentando l'efficacia dell'erogazione dei servizi pubblici anche attraverso meccanismi di proattività.

Gli enti locali dovrebbero, dunque, orientare la propria azione amministrativa al miglioramento dei servizi, con conseguente beneficio per la comunità amministrata, nonché alla riduzione dei costi, con eventuale differente allocazione delle risorse in eccedenza.

Sul versante del supporto al personale amministrativo degli enti locali, l'I.A. può rivelarsi parimenti molto utile. Sulla scorta di quanto già esposto con riferimento al pubblico impiego in generale, si evidenzia come anche gli enti locali, a seguito dell'applicazione dei limiti alla capacità assunzionale per esigenze di contenimento della spesa, sono caratterizzati spesso da notevoli scoperture d'organico e vi è difficoltà a reperire figure specializzate. L'apporto conferito dall'I.A., volto ad alleggerire il carico di lavoro e a ridurre gli errori, consentirebbe di liberare risorse umane per delle attività a maggior valore aggiunto. Ciò presuppone, tuttavia, un'adeguata formazione e uno sviluppo delle competenze necessarie per gestire e applicare l'I.A. in modo efficace all'interno dell'ente.

[30] La P.A. italiana può vantare già esperienze rilevanti nello sviluppo e utilizzo di soluzioni di I.A. A titolo esemplificativo si citano le esperienze di: Agenzia delle entrate, per l'utilizzo di algoritmi di *machine learning* per analizzare schemi e comportamenti sospetti, aiutando nella prevenzione e rilevazione di frodi; I.N.P.S., per l'adozione di *chatbot* per semplificare e personalizzare l'interazione con l'utente, migliorando l'accessibilità e l'usabilità dei servizi; I.S.T.A.T., per l'utilizzo di *foundation models* per generare ontologie a partire dalla descrizione in linguaggio naturale del contesto semantico al fine di migliorare la qualità della modellazione dei dati. Infine, l'I.N.A.I.L. ha significative attività progettuali in corso, tra le quali si segnalano: sensibilizzazione, formazione e analisi dei dati per la prevenzione degli infortuni; gestione delle richieste e dei reclami; automazione nell'elaborazione delle prestazioni e nella gestione dei bandi; analisi dei dati medici; rilevamento di frodi.

Infine, si è già detto di come l'I.A. permetta di analizzare grandi quantità di informazioni: ciò consente senza dubbio di migliorare la capacità degli enti locali di pianificare e governare in modo più efficace e sostenibile.

Un'applicazione concreta potrebbe proporsi con riguardo ai controlli interni effettuati dall'ente locale e previsti dal d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali - T.U.E.L.): si tratta di molteplici controlli espressamente disciplinati agli artt. 147 (rubricato "Tipologia dei controlli interni") e seguenti del T.U.E.L., i quali attengono specificamente al controllo di regolarità amministrativa e contabile (artt. 147, c. 1 e 147-*bis*), al controllo di gestione (art. 147, c. 2, lett. a), al controllo strategico (artt. 147, c. 2, lett. b e 147-*ter*), al controllo sugli equilibri finanziari (artt. 147, c. 2, lett. c e 147-*quinquies*), al controllo sulle società partecipate non quotate (artt. 147, c. 2, lett. d e 147-*quater*) e al controllo sulla qualità dei servizi (art. 147, c. 2, lett. e). Il personale dedicato a questi controlli, sovente applicato in misura esigua rispetto alle reali esigenze, potrebbe essere coadiuvato da strumenti di I.A., capaci di processare una notevole mole di dati, migliorando il processo decisionale basato sui dati stessi e aumentando, in alcuni casi, le capacità predittive, finalizzate all'autocorrezione degli errori e all'individuazione delle aree di inefficienza, con eventuale conseguente riprogrammazione delle attività, anche sotto il profilo dei tempi e delle procedure.

In particolare, si ritiene utile implementare il controllo sulla qualità dei servizi per la valutazione della *customer satisfaction*, attraverso la somministrazione di questionari, che coinvolgano non solo gli utenti interni ma anche la cittadinanza e i vari *stakeholders*, effettuando al termine dell'analisi il *benchmarking* con i livelli di qualità raggiunti da altre amministrazioni.

Dunque, quali possibili benefici in futuro per le comunità amministrate? Servizi più accurati e veloci, contenimento dei costi per alcune attività con conseguente riallocazione delle risorse verso altri settori, maggiore efficacia nei controlli.

7. *Scenari futuri: un cambiamento culturale*

L'I.A. ha il potenziale per essere una tecnologia estremamente utile, o addirittura dirompente, per la modernizzazione del settore pubblico, capace di rispondere alla crescente necessità di migliorare l'efficienza e l'efficacia nella gestione dell'ente locale.

Tuttavia, per sfruttare al massimo le potenzialità delle tecnologie di I.A. occorre continuare ad investire nella formazione e nelle competenze del personale amministrativo degli enti locali, in modo tale da poter restituire alle comu-

nità amministrate reali benefici, quali il miglioramento dei servizi, la riduzione dei costi, maggiore trasparenza e controlli più efficaci.

Ciò impone un cambiamento culturale: un approccio consapevole all'I.A., senza pregiudizi, arginando i rischi connessi al suo utilizzo e valorizzando, invece, le opportunità offerte dallo strumento per disegnare un ente locale sempre più orientato alle sfide del mondo globale.

Michele Ricciardo Calderaro[*]

LA PARTECIPAZIONE PROCEDIMENTALE ALLA PROVA DELLA DIGITALIZZAZIONE

SOMMARIO: 1. La genesi della partecipazione del privato nel procedimento amministrativo. – 2. La partecipazione procedimentale nella legge n. 241 del 1990. – 3. Partecipazione procedimentale e digitalizzazione: il Codice dell'Amministrazione digitale. – 4. La partecipazione procedimentale nell'era dell'intelligenza artificiale. Il progresso necessariamente "sorvegliato" dall'essere umano.

1. *La genesi della partecipazione del privato nel procedimento amministrativo*

Il diritto alla partecipazione o diritto al contraddittorio, che ha trovato le sue prime essenziali applicazioni in campo processuale[1], ha oramai assunto un fondamentale ruolo di garanzia del privato anche nel procedimento amministrativo[2].

Si è, pertanto, realizzato quanto preconizzato dalla più attenta dottrina già alla metà del secolo scorso, allorquando si asseriva che il rispetto del contraddittorio, pur imprescindibile con riferimento all'esercizio del potere giurisdizionale, rappresenta un principio giuridico generale, che deve trovare applicazione ogni qual volta la funzione svolta sia retta dal principio di imparzialità e, quindi, inevitabilmente, anche con riferimento all'attività procedimentale dell'Amministrazione[3].

La legge 7 agosto 1990, n. 241 prevede un generico capo (il III) dedicato, almeno letteralmente, alla partecipazione del cittadino nel procedimento amministrativo[4], non facendo riferimento, invece, ad un più specifico diritto al

[*] Ricercatore t.d. lett. b) di diritto amministrativo nell'Università di Torino.

[1] Si v., per una ricostruzione generale del principio del contraddittorio, F. BENVENUTI, voce *Contraddittorio (dir. amm.)*, in *Encicl. dir.*, Milano, Giuffrè, 1961, Vol. IX, 739 ss.; nonché L. MIGLIORINI, voce *Contraddittorio (principio del)*, in *Encicl. giur. Treccani*, Roma, 1988, Vol. VIII, 1 ss.

[2] Cfr. F. SATTA, *Contraddittorio e partecipazione nel procedimento amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2010, 299 ss.

[3] Al riguardo occorre ricordare l'insegnamento di F. BENVENUTI, *Funzione amministrativa, procedimento, processo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1952, 128, che ha definito il procedimento come "*la manifestazione sensibile della funzione, il modo di esternazione cioè del farsi dell'atto*".

[4] Si v. C.E. GALLO, *La legge 7 agosto 1990, n. 241 vent'anni dopo*, in *Dir. e proc. amm.*, 2011, 432, che constata come la legge del 1990, altresì mediante la previsione della partecipazione

contraddittorio[5].

Non era stata questa la scelta originaria della Commissione, presieduta da Mario Nigro, incaricata della redazione della legge[6], che aveva espressamente previsto il diritto al contraddittorio per il privato che subiva dal provvedimento una lesione dei propri diritti soggettivi o interessi legittimi, diritto che non si esprimeva nella semplice visione degli atti prodotti dall'Amministrazione nel procedimento e nella successiva presentazione di memorie scritte, ma in un vero e proprio diritto di corrispondere immediatamente, in via orale, con la stessa Amministrazione.

Veniva, pertanto, sancito un principio di compresenza ed oralità[7] nel procedimento, che è stato, tuttavia, successivamente accantonato[8].

Le scelte compiute in sede di formulazione della legge n. 241 del 1990 sono il risultato di un risalente dibattito avente ad oggetto la questione della presenza del privato nel procedimento amministrativo[9], partecipazione che

procedimentale, abbia modificato profondamente il modo di agire dell'Amministrazione ed il rapporto che i cittadini hanno con essa.

[5] C.E. Gallo, *La partecipazione al procedimento*, in P. Alberti, G. Azzariti, G. Canavesio, C.E. Gallo, G.B. Garrone, M.A. Quaglia (a cura di), *Lezioni sul procedimento amministrativo*, Torino, Giappichelli, 1995, 63, evidenzia le due finalità alle quali la legge n. 241 ha inteso rispondere sul punto: "*da un lato, la generalizzazione della partecipazione del privato al procedimento amministrativo, dall'altro la collocazione della partecipazione in un momento iniziale del procedimento, o meglio, la formalizzazione della fase dell'iniziativa del procedimento amministrativo, volta ad evidenziare il momento iniziale di formazione della volontà dell'amministrazione, con immediata esternalizzazione del medesimo*".

[6] Per una ricostruzione del pensiero di Nigro in merito alla necessità di una legge generale sul procedimento amministrativo v. R. Chieppa, *Mario Nigro e la disciplina sul procedimento amministrativo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2010, 667 ss.

[7] F. Ledda, *Problema amministrativo e partecipazione al procedimento*, in *Dir. amm.*, 1993, 136, osserva come "*l'audizione e la diretta discussione dell'affare, indipendentemente dalle modalità di svolgimento, in molti casi possono risultare inefficaci*" qualora non vengano adottate adeguate tecniche di formalizzazione.

[8] Si veda, sul tema, la relazione di uno dei componenti della stessa Commissione, F. Pugliese, *Il contraddittorio nel procedimento*, in F. Trimarchi (a cura di), *Il procedimento amministrativo tra riforme legislative e trasformazioni dell'amministrazione*, Milano, Giuffrè, 1990, 26 ss.

[9] Si pensi allo scritto di E. Fazzalari, *Diffusione del processo e compiti della dottrina*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1958, 861 ss., ove l'Autore rifletteva sulla possibile trasposizione di modelli processuali, e tra questi quello relativo al contraddittorio, nel procedimento amministrativo. D'altronde, ci si interrogava se già l'art. 3, l. 20 marzo 1865, n. 2248, All. E, prevedendo la facoltà delle parti interessate di presentare osservazioni e deduzioni all'Amministrazione durante la fase procedimentale, avesse introdotto un primo embrionale tentativo di disciplinare il diritto al contraddittorio nel procedimento amministrativo: sul tema l'ampia ricostruzione di G. Ghetti, *Il contraddittorio amministrativo*, Padova, Cedam, 1971, 33 ss., nonché, più recentemente, P. Patrito, *Premesse storiche e comparatistiche per uno studio sulla partecipazione al procedimento amministrativo*, Roma, Aracne, 2018.

comporta l'insorgenza di un problema tale da involgere i difficili rapporti esistenti tra il potere di cui è titolare l'Amministrazione e la tutela delle situazioni giuridiche soggettive[10] rientranti nella titolarità del cittadino, tutela che, se non vuole essere concepita in modo meramente formale, non può essere prevista solo in un momento successivo all'esercizio del potere amministrativo e, dunque, esclusivamente in sede processuale[11].

Il fondamento di una partecipazione del cittadino che si collochi già nel momento in cui l'Amministrazione decide di agire è rinvenibile, in realtà, nelle stesse norme costituzionali e, in primo luogo, nell'art. 97, che, come noto, detta i canoni dell'imparzialità e del buon andamento cui deve essere ispirata tutta l'organizzazione e l'attività amministrativa[12].

Ed è proprio l'imparzialità correttamente intesa, come affrancazione dell'Amministrazione da tutte le pressioni esterne ma anche da una sopravvalutazione dell'interesse pubblico di cui è portatrice, che spinge a ritenere che una corretta valutazione degli interessi in gioco, pubblici e privati, primari e secondari, necessiti di una corretta impostazione del rapporto tra Amministrazione e cittadini.

Ciò si verifica solamente qualora si preveda il diritto di quest'ultimi di rappresentare le proprie posizioni, non solo a seguito dell'adozione del provvedimento, ma già nella fase del procedimento amministrativo preposta alla corretta ricostruzione del contesto fattuale da parte dell'Amministrazione procedente, ovvero l'istruttoria, atteso che la pretesa partecipativa del privato[13], se correttamente intesa, non è soltanto funzionale alla difesa dei diritti e degli interessi dello stesso, ma altresì alla correttezza dell'attività dell'Amministrazione affinché questa agisca nel modo più coerente possibile rispetto alla situazione di fatto esistente[14].

[10] In tema si deve rinviare a E. Casetta, voce *Diritti pubblici subiettivi*, in *Encicl. dir.*, Milano, Giuffrè, 1964, Vol. XII, 791 ss., che riprende e critica, almeno in parte, S. Romano, *La teoria dei diritti pubblici subiettivi*, in V.E. Orlando (a cura di), *Trattato di diritto amministrativo*, Milano, 1900, Vol. I, 117 ss.; nonché a C.E. Gallo, voce *Soggetti e posizioni soggettive nei confronti della pubblica amministrazione*, in *Dig. disc. pubbl.*, Torino, Utet, 1999, Vol. XIV, 2864 ss.

[11] M. Nigro, *Il procedimento amministrativo fra inerzia legislativa e trasformazioni dell'amministrazione (a proposito di un recente disegno di legge)*, in F. Trimarchi (a cura di), *Il procedimento amministrativo tra riforme legislative e trasformazioni dell'amministrazione*, cit., 12, osserva come, per l'inevitabile mutamento del rapporto tra Stato e società, la "*scelta amministrativa non è più monopolio dell'elemento burocratico, ma diventa prodotto di questo e dell'elemento partecipativo*".

[12] Cfr. F. Giglioni, S. Lariccia, voce *Partecipazione dei cittadini all'attività amministrativa*, in *Encicl. dir.*, Milano, Giuffrè, 2000, IV Agg., 946 ss.

[13] Si tratta di espressione riconducibile ad A. Zito, *Le pretese partecipative del privato nel procedimento amministrativo*, Milano, Giuffrè, 1996.

[14] Recentemente cfr. M. Ramajoli, *L'intervento nel procedimento*, in M.A. Sandulli, *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, Giuffrè, 2017, 597 ss.

Le scelte che possono compiersi in tema di modalità di intervento del privato nel procedimento amministrativo sono inevitabilmente condizionate dal modello che si ritiene preferibile adottare nella disciplina del rapporto amministrativo[15].

Prevedere una partecipazione che sia dialogica ed aperta a tutti i cittadini, e non solo ai diretti destinatari dei provvedimenti amministrativi, pare richiamare l'idea di un'Amministrazione democratica, che rifugge il carattere di unilateralità del potere amministrativo, coinvolgendo i cittadini in tutte le decisioni pubbliche.

La partecipazione, tuttavia, può limitarsi all'attuazione concreta del diritto di difesa dei destinatari delle decisioni amministrative, attesa la funzionalità della ricostruzione operata dal privato rispetto alle scelte compiute dell'Amministrazione.

Questa è stata la direzione intrapresa dal legislatore del 1990.

2. *La partecipazione procedimentale nella legge n. 241 del 1990*

La legge generale sul procedimento, difatti, pur essendo il capo III espressamente dedicato alla partecipazione, ha compiuto una scelta limitativa, nell'ottica di una ricostruzione tradizionale del rapporto tra Amministrazione e cittadini, garantendo anzitutto il diritto al contraddittorio, in modo, peraltro, diverso, in quanto solo scritto, rispetto a quelle che erano state le proposte della Commissione Nigro.

Certo, la legge n. 241 ha generalizzato il diritto di difesa rispetto alle previsioni settoriali che si rinvenivano nella legislazione precedente[16] e questa generalizzazione, che rappresenta un notevole passo avanti quanto alle garanzie che circondano l'esercizio del potere pubblico, merita una lettura dei contenuti del diritto al contraddittorio che non sia limitata al solo dato formale di quanto previsto espressamente dalla legge[17].

[15] Si v. il saggio di U. Allegretti, *Procedura, procedimento, processo. Un'ottica di democrazia partecipativa*, in *Dir. amm.*, 2007, 779 ss., ove l'Autore, sulla base delle esperienze diffuse in altri Paesi, teorizza una partecipazione che vada oltre quella procedimentale dei titolari di interessi giuridicamente qualificati e quella organica dei soggetti associativi, per coinvolgere tutte le opinioni e gli interessi in qualche modo inglobati dall'azione pubblica: è la c.d. "*democrazia partecipativa*".

[16] Si pensi alle previsioni del d.p.r. 10 gennaio 1957, n. 3, in materia di procedimento disciplinare a carico dei dipendenti pubblici.

[17] Sul punto v. M. Clarich, *Garanzia del contraddittorio nel procedimento*, in *Dir. amm.*, 2004, 72 ss. In giurisprudenza, recentemente, v. Cons. Stato, Sez. III, 7 novembre 2024, n. 8908, in *Guida dir.*, 2025, 2, che ha confermato come il confronto procedimentale con l'interessato possa risultare necessario e persino imprescindibile, ai fini della legittimità del provvedimento,

E invero, i diritti riconosciuti al privato dall'art. 10 della legge generale sul procedimento possono costituire un ottimo punto di partenza per l'implementazione di un rapporto collaborativo tra Amministrazione e cittadini ma non pare pienamente condivisibile l'opinione di chi ritiene che, attraverso un'interpretazione sostanziale degli istituti di partecipazione previsti dal legislatore del 1990, si possa giungere a sostenere che oggi la partecipazione nel procedimento garantisca una generalizzata facoltà di concorrere a conformare il potere di cui l'Amministrazione è titolare, perché, lo si deve ricordare, l'apporto collaborativo di concreta incidenza sulle decisioni amministrative è riconosciuto dalla legge solamente ai diretti interessati dal provvedimento adottato[18].

È altrettanto vero, però, che, come correttamente ricordato anche dalla giurisprudenza amministrativa, il rispetto delle garanzie procedimentali non può essere inteso in senso meramente formalistico, dovendo piuttosto interpretarsi in senso sostanziale[19], in quanto le garanzie partecipative non assolvono soltanto ad una funzione difensiva in favore del destinatario dell'atto conclusivo, ma sono altresì finalizzate a consentire all'Amministrazione l'acquisizione di eventuali (ulteriori e diversi, rispetto a quelli già posseduti) elementi di valutazione adeguati per la formazione di una volontà completa e mediata[20].

Tutto ciò, condivisibilmente, nell'ottica di un effettivo bilanciamento dei diversi interessi in gioco, che deve sempre guidare l'Amministrazione nell'assunzione delle proprie decisioni[21].

Si tratta di una lettura coerente con il principio del giusto procedimento, il cui carattere di principio generale dell'ordinamento, applicabile anche

anche nelle ipotesi di provvedimenti vincolati qualora l'apporto partecipativo sia utile per giungere a un accertamento dei presupposti di fatto del provvedimento stesso che richieda un'istruttoria ad *hoc*.

[18] Cfr. quanto sostenuto, ad esempio, da F. Trimarchi, *Considerazioni in tema di partecipazione al procedimento amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 2000, 627 ss., secondo cui "*va escluso, quindi, che la partecipazione procedimentale si risolva in un mero apporto conoscitivo del privato alle scelte o alle decisioni dell'amministrazione, essa, invece, spiegando una incidenza significativa sulle scelte della p.a., influenza i contenuti di queste*". Sul tema cfr. altresì N. Longobardi, *La legge sul procedimento amministrativo tra ostacoli e ambiguità*, in *Dir. e proc. amm.*, 2011, 706, che parla di una "*trasformazione dei connotati autoritativi dell'amministrazione ad opera della disciplina del procedimento*".

[19] Da ultimo v. T.A.R. Umbria, Sez. I, 20 marzo 2025, n. 321.

[20] In questo senso si indirizza l'istituto del c.d. preavviso di rigetto, così come novellato recentemente, su cui sia consentito rinviare a M. Ricciardo Calderaro, *Il preavviso di rigetto ai tempi della semplificazione amministrativa*, in *Federalismi*, n. 11-2022, 126 ss.

[21] Cfr., al riguardo, E.M. Marenghi, *C'era una volta la partecipazione*, in *Dir. e proc. amm.*, 2007, 52 ss.

all'azione amministrativa, è stato riconosciuto dalla giurisprudenza della Corte costituzionale[22].

A questo punto si può pervenire ad una conclusione sulla tipologia di partecipazione riconosciuta dalla legge n. 241 agli interessati nel procedimento di formazione della decisione amministrativa[23].

Si è ricostruito, difatti, il difficile percorso intrapreso nell'ordinamento italiano per un riconoscimento generalizzato della partecipazione procedimentale[24], che, secondo quanto detto, è, tuttavia, essenzialmente, riconoscimento di un diritto al contraddittorio[25].

Quest'ultimo è un contraddittorio complesso, anche se solo scritto, che si concretizza in un'interazione continua tra Amministrazione procedente e privato interessato, che, attraverso l'esercizio dei diritti di "visione" e di "voce" di cui il contraddittorio si compone[26], ha la possibilità di incidere sull'azione amministrativa[27].

È chiaro, tuttavia, che il riconoscimento del diritto di difesa[28] non ha posto su una posizione di perfetta parità il soggetto pubblico e quello privato,

[22] Il principio è un punto fermo sin da Corte cost., 2 marzo 1962, n. 13, in *Giur. cost.*, 1962, 126 ss., con commento di V. Crisafulli, *Principio di legalità e giusto procedimento*. La Corte, con questa pronunzia, ha ricordato come "*la regola che il legislatore normalmente segue è quella di enunciare delle ipotesi astratte, predisponendo un procedimento amministrativo attraverso il quale gli organi competenti provvedano ad imporre concretamente tali limiti, dopo avere fatto gli opportuni accertamenti, con la collaborazione, ove occorra, di altri organi pubblici, e dopo avere messo i privati interessati in condizioni di esporre le proprie ragioni sia a tutela del proprio interesse, sia a titolo di collaborazione nell'interesse pubblico*".

[23] In cui l'Amministrazione deve comparare necessariamente tutti gli interessi coinvolti: in tema v. F.G. Scoca, *Il coordinamento e la comparazione degli interessi nel procedimento amministrativo*, in Aa. Vv., *Convivenza nella libertà. Scritti in onore di Giuseppe Abbamonte*, Napoli, Jovene, 1999, Vol. II, 1270 ss.

[24] Sul difficile inquadramento della partecipazione del privato nell'azione amministrativa cfr. ancora F. Levi, *Partecipazione e organizzazione*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1977, 1635 ss.

[25] Secondo R. Villata, *Riflessioni in tema di partecipazione al procedimento e legittimazione processuale*, in *Dir. proc. amm.*, 1992, 172 ss., la l. n. 241 del 1990 sembra aver riconosciuto "*sia il contraddittorio nel procedimento, intendendosi con ciò la possibilità dell'interessato di prendervi parte in funzione di tutela della propria posizione giuridica, sia la partecipazione in senso stretto, che riguarda di per sé l'intervento nella procedura del cittadino in quanto tale nonché dei gruppi e collettività in cui il medesimo si organizza per lo sviluppo della propria personalità, pur se il primo profilo sembra prevalere*".

[26] Secondo la nota teorizzazione di M. D'Alberti, *La "visione" e la "voce": le garanzie di partecipazione ai procedimenti amministrativi*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000, 22 ss.

[27] Sul rapporto intercorrente tra il procedimento e le situazioni giuridiche partecipative del privato, cfr. M. Occhiena, *Situazioni giuridiche soggettive e procedimento amministrativo*, Milano, Giuffrè, 2002, 362 ss.

[28] Si consenta il rinvio a M. Ricciardo Calderaro, *La partecipazione nel procedimento amministrativo tra potere e rispetto dei diritti di difesa*, in *Foro amm.*, 2015, 1313 ss.

proprio perché il profilo dell'unilateralità del potere, seppur attenuato, non è venuto meno[29].

Il quadro delineato dalla legge n. 241 del 1990[30], quindi, è sufficientemente chiaro nel costruire un quadro di garanzie che rappresenta un primo, seppur fondamentale, punto di equilibrio tra diritti del privato interessato dal procedimento ed un'efficace modalità di azione da parte dell'Amministrazione[31].

Questo equilibrio, però, deve essere necessariamente rivalutato con riferimento all'evoluzione tecnologica della società ed alla conseguente progressiva digitalizzazione della stessa Amministrazione.

3. *Partecipazione procedimentale e digitalizzazione: il Codice dell'Amministrazione digitale*

L'evoluzione tecnologica che inevitabilmente ha riguardato anche la Pubblica Amministrazione negli ultimi anni[32] sta comportando una trasformazione profonda del rapporto e del procedimento amministrativo, incidendo, in particolar modo, sui modelli di partecipazione procedimentale del cittadino.

Ciò perché la digitalizzazione rende fruibili servizi ad un maggior numero di persone, consentendo di superare, almeno in astratto, i divari territoriali e personali[33].

L'introduzione di strumenti digitali, quali il fascicolo informatico, l'identità digitale e le piattaforme di gestione telematica dei procedimenti, ha progressivamente trasposto nel digitale principi fondamentali della legge n. 241

[29] Sul tema si v. il contributo di E. Frediani, *Partecipazione procedimentale, contraddittorio e comunicazione: dal deposito di memorie scritte e documenti al "preavviso di rigetto"*, in *Dir. amm.*, 2005, 1025 ss.; nonché di F. Ledda, *La partecipazione all'azione amministrativa*, in G. Berti, G.C. De Martin (a cura di), *Gli istituti della democrazia amministrativa*, Milano, Giuffrè, 1996, 66 ss.

[30] Secondo A. Andreani, *Funzione amministrativa, procedimento, partecipazione nella l. 241/90 (quarant'anni dopo la prolusione di F. Benvenuti)*, in *Dir. proc. amm.*, 1992, 662 ss., la l. n. 241 del 1990 ha recepito i tre diversi modi di essere del procedimento, ossia il procedimento-istruzione, il procedimento-contraddittorio ed il procedimento-collaborazione. Sul tema, più recentemente, cfr. A. Cauduro, *Gli obblighi dell'amministrazione pubblica per la partecipazione procedimentale*, Napoli, Jovene, 2023, spec. 33 ss.

[31] Le osservazioni di F. Bassi, *Autorità e consenso*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1992, 744 ss., rimangono valide tutt'oggi: l'Autore evidenzia come il mutamento dei rapporti tra Amministrazione e cittadino, mutamento in cui si inserisce la previsione di un generalizzato diritto di partecipazione nel procedimento, sia derivato da un profondo mutamento verificatosi in seno alla società politica e civile italiana, che ha spinto il legislatore ad attenuare il carattere unilaterale del potere pubblico.

[32] In tema si rinvia a R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, 2020, 305 ss.

[33] Così F. Manganaro, *Evoluzione ed involuzione delle discipline normative sull'accesso a dati, informazioni ed atti delle pubbliche amministrazioni*, in *Dir. amm.*, 2019, 743 ss.

del 1990, in particolare quelli di trasparenza, partecipazione e contraddittorio, adattandoli alle esigenze di celerità, semplificazione e interoperabilità che dovrebbero caratterizzare l'Amministrazione digitale delineata sin dall'apposito Codice contenuto nel d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82.

L'applicazione di questo[34], soprattutto negli anni immediatamente successivi alla sua adozione, non è stata subitanea da parte delle Amministrazioni per una serie di ragioni concomitanti, specialmente ravvisabili nella mancanza di risorse (umane, materiali e finanziarie) e per la presenza di una certa resistenza "culturale".

Già all'interno del Codice, in ogni caso, si possono rinvenire delle disposizioni interessanti quanto all'implementazione degli strumenti tecnologici nel rapporto tra Amministrazione e cittadini.

Il Codice, in particolare all'art. 12, dedicato all'uso delle tecnologie nell'azione amministrativa e riformato da ultimo nel 2016[35], prescrive il principio generale secondo cui le Amministrazioni, nell'organizzare autonomamente la propria attività, debbano utilizzare le tecnologie per la realizzazione degli obiettivi di efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione nel rispetto dei principi di uguaglianza e di non discriminazione, nonché per l'effettivo riconoscimento dei diritti dei cittadini e delle imprese[36].

Si tratta di una disposizione di principio che deve essere combinata, nella sua lettura, con l'art. 41.

Qui si sancisce che le Amministrazioni gestiscono i procedimenti amministrativi utilizzando le tecnologie disponibili mediante la formazione, in primo luogo, di un fascicolo informatico ove sono contenuti tutti gli atti ed i documenti del procedimento avviato.

Tale procedimento è realizzato garantendo la possibilità di essere direttamente consultato ed alimentato da tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento e dagli interessati.

[34] Che, in realtà, non rappresenta un vero e proprio Codice nel senso tecnico del termine: così F. Cardarelli, *Amministrazione digitale, trasparenza e principio di legalità*, in *Dir. dell'informazione e dell'informatica*, 2015, 227 ss.

[35] Sulle diverse riforme che hanno interessato il Codice v. B. Carotti, *Il correttivo al Codice dell'amministrazione digitale: una meta-riforma*, in *Giorn. dir. amm.*, 2018, 131 ss.; ma già E. Carloni, *La riforma del Codice dell'amministrazione digitale*, ivi, 2011, 469 ss.

[36] P. Piras, *Organizzazione, tecnologie e nuovi diritti*, in *Dir. informatica*, 2005, 591 ss., osserva, al riguardo, come "*il contenuto degli artt. 2 e 12 può essere, infatti, considerato, all'interno del Codice delle Amministrazioni Digitali, sintomatico del processo di modernizzazione in atto nella P.A. o, meglio, del fatto che tale processo ruota intorno ad una significativa rivalutazione dei modelli organizzativi*".

Il fascicolo informatico, inoltre, contiene alcune informazioni fondamentali per la partecipazione del privato come l'indicazione: dell'Amministrazione titolare del procedimento, che cura la costituzione e la gestione del fascicolo medesimo; delle altre Amministrazioni partecipanti; del responsabile del procedimento; dell'oggetto del procedimento e dell'elenco dei documenti contenuti[37].

La partecipazione procedimentale, che dovrebbe essere agevolata dal corretto utilizzo di tali strumenti[38], assume, in tale contesto, una duplice valenza: da un lato, costituisce strumento di garanzia per il cittadino, che può intervenire consapevolmente nel processo decisionale amministrativo; dall'altro, rappresenta un meccanismo di legittimazione dell'azione pubblica, poiché consente la costruzione dialogica del provvedimento anche attraverso l'uso di piattaforme e canali digitali.

Tuttavia, la digitalizzazione del procedimento solleva questioni di rilievo in ordine all'effettività di tale partecipazione, che rischia di essere compromessa da fenomeni di *digital divide*, da carenze di accessibilità o da un'eccessiva automazione delle fasi istruttorie e decisionali, soprattutto attraverso l'utilizzo massivo dell'intelligenza artificiale.

4. *La partecipazione procedimentale nell'era dell'intelligenza artificiale. Il progresso necessariamente "sorvegliato" dall'essere umano*

Questo quadro normativo, difatti, è stato recentemente implementato perché, con lo sviluppo costante delle tecnologie, la digitalizzazione non può essere limitata all'utilizzo degli strumenti telematici cui abbiamo fatto cenno ma deve necessariamente tenere conto della presenza sempre più importante (ed impattante) dell'intelligenza artificiale[39].

[37] Al riguardo cfr. le prime osservazioni di A.G. Orofino, *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Bari, Cacucci Editore, 2008; nonché di E. Carloni, *Il Codice dell'amministrazione digitale*, Rimini, Maggioli, 2005.

[38] Cioè conforme al paradigma normativo. Difatti, come ricordato, ad esempio, da T.A.R. Umbria, Sez. I, 9 ottobre 2015, n. 469, in *Foro amm.*, 2015, 2613 ss., l'utilizzo di una semplice mail di posta elettronica (non certificata) non costituisce fonte idonea di provenienza, onde far scattare i termini per il maturarsi del silenzio-assenso, atteso che gli unici strumenti riconosciuti a tal fine dalla legge sono quelli dettagliatamente individuati dall'art. 65 del CAD.

[39] Per una riflessione interdisciplinare è necessario il rinvio a L. Floridi, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2022, secondo cui l'intelligenza artificiale è una semplice tecnologia, che abbisogna di lucidità ed etica per essere modellata, direzionata e governata, in modo che sia utilizzata per produrre e sostenere il bene sociale.

Per questo motivo, data l'importanza economica e sociale della materia, l'Unione europea è intervenuta adottando il Regolamento UE 2024/1689, noto come *AI Act*, che costituisce il primo intervento normativo sistematico volto a disciplinare l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel mercato unico europeo.

Come ricordato nel primo *considerando* del Regolamento, l'obiettivo è quello di disciplinare "*lo sviluppo, l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di sistemi di intelligenza artificiale (sistemi di IA) nell'Unione, in conformità dei valori dell'Unione, promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale (IA) antropocentrica e affidabile, garantendo nel contempo un livello elevato di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea (…), compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la protezione dell'ambiente, proteggere contro gli effetti nocivi dei sistemi di IA nell'Unione, nonché promuovere l'innovazione*".

Ovviamente, come ricordato dal successivo *considerando* n. 58, il Regolamento "*non dovrebbe ostacolare lo sviluppo e l'utilizzo di approcci innovativi nella pubblica amministrazione, che trarrebbero beneficio da un uso più ampio di sistemi di IA conformi e sicuri, a condizione che tali sistemi non comportino un rischio alto per le persone fisiche e giuridiche*".

Esso adotta un approccio *risk-based*[40], classificando i sistemi di IA in base al grado di rischio per la sicurezza delle persone e la tutela dei loro diritti inviolabili[41], riconosciuti come tali e costituenti patrimonio comune del diritto dell'Unione sin dall'adozione della Carta di Nizza.

Ad esempio, i sistemi di intelligenza artificiale che possono essere utilizzati dalle Amministrazioni per attività di valutazione dell'ammissibilità delle persone fisiche alle prestazioni ed ai servizi pubblici essenziali di assistenza, compresi i servizi sanitari, rientrano necessariamente nella categoria dei sistemi ad alto rischio (art. 6, par. 2 e Allegato III dell'*AI Act*), soggetti a requisiti stringenti in materia di documentazione e trasparenza dell'attività "ausiliata", raccolta e trattamento dei dati personali e sensibili e sorveglianza umana sul corretto utilizzo di queste nuove tecnologie, in particolar modo allorquando l'esercizio della discrezionalità amministrativa incontri diritti fondamentali dei cittadini (artt. 9-15).

[40] S. Foà, *Intelligenza artificiale e cultura della trasparenza amministrativa. Dalle "scatole nere" alla "casa di vetro"?*, in *Dir. amm.*, 2023, 515 ss., evidenzia correttamente come "*l'impostazione basata sulla valutazione astratta del rischio, riferita a tipologie di attività, non pare sufficiente a dimensionare differentemente i diritti di conoscenza e di partecipazione nel susseguirsi di attività, dall'impostazione del sistema al suo funzionamento, dall'output alla sua traduzione nella decisione amministrativa*".

[41] In merito si rinvia alle osservazioni di C. Pinelli, *L'AI Act: gestione del rischio e tutela dei diritti*, in *Giur. It.*, 2025, 452 ss.

Di particolare rilievo, ai fini della partecipazione procedimentale, sono gli artt. 51 e ss. del Regolamento, che impongono chiari obblighi informativi in capo all'Amministrazione: il cittadino deve essere chiaramente avvertito quando un sistema automatizzato o algoritmico viene utilizzato nel procedimento che lo riguarda e deve poter ottenere informazioni dettagliate su quali siano i criteri seguiti e le ragioni poste a fondamento della decisione amministrativa.

Queste disposizioni contribuiscono a ridefinire la partecipazione procedimentale in chiave algoritmica, introducendo un nuovo livello di conoscenza che si estende non solo agli atti ed ai documenti, ma anche ai processi decisionali algoritmici che ne sono alla base[42].

La partecipazione, pertanto, si arricchisce di una dimensione cognitiva: il diritto a comprendere la logica sottesa alla decisione automatizzata diviene condizione preliminare per l'effettivo esercizio del diritto di accesso ai documenti del procedimento amministrativo ed alla conseguente presentazione di memorie e osservazioni.

Ne deriva che la digitalizzazione non può essere concepita come mera implementazione tecnologica del procedimento tradizionale, ma come ristrutturazione del rapporto tra Amministrazione e cittadino, in cui l'interfaccia digitale deve garantire accesso, intelligibilità e dialogo collaborativo.

Il fascicolo informatico, in questa prospettiva, non è soltanto uno strumento di efficientamento dell'azione amministrativa, ma una sede dinamica di partecipazione; analogamente, l'uso dell'intelligenza artificiale non può soppiantare il momento valutativo dell'Amministrazione[43] ed il carattere dialettico della partecipazione del cittadino nel procedimento, ma deve contribuire a renderlo più trasparente, tracciabile e intelligibile.

La "visione" e la "voce", che erano stati teorizzati dalla dottrina agli inizi del nuovo secolo come elementi determinanti della partecipazione procedimentale[44], non solo devono essere preservati ma devono assumere un ruolo ancora più importante in virtù dell'irrompere delle tecnologie[45], perché solo così la digitalizzazione può rappresentare uno strumento utile al superamento

[42] In tema si v. V. Galliano, *La decisione algoritmica tra tecnica e merito amministrativo*, in S. Foà (a cura di), *Il nuovo merito amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2025, 229 ss.

[43] Occorre assolutamente eliminare questo rischio, che in realtà esiste: così B. Carotti, *Le finzioni dell'intelligenza senza corpo, o dell'"AI Act"*, in *Giorn. dir. amm.*, 2025, 31 ss.

[44] Il riferimento corre, ovviamente, a M. D'Alberti, *La "visione" e la "voce": le garanzie di partecipazione ai procedimenti amministrativi*, cit., 22 ss.

[45] Si v., al riguardo, G. Sgueo, *La visione e la voce nella transizione digitale dei governi democratici*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2022, 1015 ss., secondo cui l'impressione "*è che la transizione digitale non stia accelerando l'evoluzione dei diritti partecipativi, né in una direzione (più diritti) né in quella opposta (minori diritti). Sembra piuttosto aver innescato una trasformazione sottile e per molti aspetti incerta: l'osmosi tra sfere individuali e collettiva. La visione e la voce digitali ci appaio-*

di una dimensione non paritaria del rapporto tra cittadino ed Amministrazione.

Occorre dare conto, poi, che sul piano normativo interno è recentemente intervenuta la legge delega 23 settembre 2025, n. 132, che attua l'*AI Act* dettando i principi fondamentali in materia di ricerca, sperimentazione, sviluppo, adozione e applicazione di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale, al fine di promuoverne un utilizzo corretto e responsabile che dovrà essere disciplinato nel dettaglio da appositi decreti delegati.

Questa legge disciplina, tra l'altro, l'uso dell'intelligenza artificiale nell'attività amministrativa, stabilendo che i sistemi di IA possano essere impiegati allo scopo di incrementare l'efficienza dell'attività dell'Amministrazione, di ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e di aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati ai cittadini e alle imprese, assicurando però agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo (art. 14, l. 132/2025).

La norma impone, inoltre, che l'utilizzo dell'intelligenza artificiale avvenga esclusivamente in funzione strumentale all'attività provvedimentale, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona fisica che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale, in coerenza con i principi costituzionali di imparzialità e buon andamento, nonché con la necessaria "riserva di umanità" fortemente auspicata anche in dottrina[46].

In tal modo, il legislatore italiano riafferma la necessaria personificazione dell'Amministrazione nei rapporti con il cittadino e l'imprescindibile rispetto del principio della partecipazione anche nei contesti di c.d. Amministrazione algoritmica, nel tentativo di assicurare che la digitalizzazione non si traduca in un automatismo decisionale opaco o deresponsabilizzante per i funzionari pubblici[47].

no quindi più vivaci e incisive nella seconda dimensione – quella collettiva, reticolare e disaggregata che matura attraverso la rete. Lo sono meno nella dimensione singolare".

[46] L'espressione è riconducibile nella sua genesi a J. Ponce Solè, *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 2019. Sul punto cfr. altresì G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagini sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Padova, Cedam, 2023.

[47] B. Marchetti, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in F.G. Scoca, M.P. Chiti, D.U. Galetta (a cura di), *Liber Amicorum per Guido Greco*, Torino, Giappichelli, 2024, 529 ss., osserva, tuttavia, come "*la garanzia della sorveglianza umana richiede – per le autorità pubbliche – funzionari con competenze adeguate che nelle amministrazioni scarseggiano: d'altro canto, il piano di formazione promesso nel PNRR italiano non sembra facilmente attuabile*";

Tale necessità era già stata affermata dal Consiglio di Stato qualche anno orsono allorquando ha ricordato come, posto che l'algoritmo cui un'Amministrazione affida un proprio processo decisionale deve essere considerato a tutti gli effetti un atto amministrativo informatico, la conseguenza inevitabile è che questo algoritmo deve essere conoscibile, con riferimento ai suoi autori, al procedimento usato per la sua elaborazione, al meccanismo di decisione, comprensivo delle priorità assegnate nella procedura valutativa e decisionale e dei dati selezionati come rilevanti, non potendo sottrarsi in ogni caso al sindacato del giudice amministrativo[48].

Pertanto, il quadro normativo che emerge dal combinato disposto tra la legge n. 132 del 2025 e il Regolamento UE 2024/1689 delinea un nuovo modello di Amministrazione digitale, in cui la tecnologia non può sostituire ma deve integrare la partecipazione del cittadino e la collaborazione tra questo e l'Amministrazione[49].

Queste, quindi, rimangono valide ancora oggi, anzi, se possibile, con un vigore maggiore.

Il procedimento amministrativo digitalizzato non è soltanto una versione tecnologicamente aggiornata del modello tradizionale, ma un terreno di confronto tra innovazione e diritto, tra efficienza e garanzie, tra esigenze operative e principi costituzionali[50].

La sfida, in altri termini, consiste nel garantire che la digitalizzazione, pur perseguendo obiettivi di efficienza e innovazione, non comprometta i principi di legalità, trasparenza e partecipazione, ma ne amplifichi la portata nella dimensione algoritmica dell'azione pubblica[51], che deve essere sempre conforme alle insuperabili garanzie dello Stato di diritto[52].

in tema v. altresì R. Cavallo Perin, *La responsabilità della pubblica amministrazione al tempo dell'intelligenza artificiale*, in *Dir. amm.*, 2024, 1059 ss.

[48] Così Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, in *Foro it.*, 2019, 11, III, 606 ss.

[49] Al riguardo si v. le osservazioni di V. Fanti, *Intelligenza artificiale e diritto amministrativo: prospettive, limiti, pericoli*, in *Dir. e proc. amm.*, 2022, 1001 ss.

[50] Cfr. D.U. Galetta, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione (Il procedimento amministrativo, fra diritto UE, nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione)*, in R. Cavallo Perin, D.U. Galetta (a cura di), *Il Diritto dell'Amministrazione Pubblica digitale*, Torino, Giappichelli, 2025, 77 ss.

[51] In tema cfr. G. Gallone, *L'improcrastinabile esigenza di tracciare una via "italiana" per l'intelligenza artificiale nel procedimento amministrativo. Opportunità e legittimità di un intervento regolatorio nazionale a corredo dell'AI Act*, in *GiustiziaInsieme*, 26 giugno 2025.

[52] Al riguardo incutono un certo timore le preoccupazioni (fondate) di G. Clemente di San Luca, M. Paladino, *Decisione amministrativa e intelligenza artificiale*, in *Federalismi*, n. 4-2025, 141 ss., secondo cui sembrerebbe, ad esempio, che il principio della certezza del diritto si stia trasformando in quello (meno rassicurante) della plausibilità del diritto.

Anna Romeo

LA DIGITALIZZAZIONE DEI CONTRATTI PUBBLICI: LE AMMINISTRAZIONI ALLA PROVA TRA UNIFORMITÀ NORMATIVA E DIFFERENZE APPLICATIVE

SOMMARIO: 1. Alle origini della digitalizzazione del settore dei contratti pubblici. – 2. La digitalizzazione degli appalti in Italia. – 3. Digitalizzazione e competenze delle amministrazioni italiane. – 4. Conclusioni.

1. *Alle origini della digitalizzazione del settore dei contratti pubblici*

L'impiego delle tecnologie digitali nei processi della pubblica amministrazione rappresenta uno degli strumenti principali per favorire modernizzazione, efficienza e innovazione, anche con riferimento a quell'attività che la stessa pone in essere volta all'approvvigionamento di beni e servizi, quell'attività che cioè interessa specificamente il settore dei contratti pubblici, storicamente soggetto a inefficienze strutturali e asimmetrie informative.

Nella materia degli appalti pubblici, in particolare, trasparenza ed efficienza sono, come noto, due pilastri fondamentali e tra loro intimamente connessi: la prima è correlata alla piena disponibilità delle informazioni sull'aggiudicazione degli appalti che la digitalizzazione del settore favorisce; la seconda, modulata sul rapporto tra il tempo trascorso tra l'avvio della procedura di gara e la sua conclusione con l'aggiudicazione, misura il raggiungimento dei risultati e la capacità di attrarre investimenti e di utilizzare pienamente le risorse.

In questa direzione, la digitalizzazione del settore rappresentata dal cd. *e-Procurement* costituisce certamente una leva di riforma significativa specie nel nostro ordinamento che solo di recente ha rivolto la propria attenzione verso la trasformazione digitale del mercato degli appalti pubblici, vale a dire soltanto con l'introduzione del nuovo Codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs.36/2023 in forza del quale la digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici è divenuta obbligatoria.

Ne deriva che l'adozione diffusa di strumenti informatici nei termini ora detti, incidendo sull'intero ciclo del contratto pubblico, dalla pianificazione fino alla gestione esecutiva, rappresenta uno strumento che vale a ridefinire i rapporti tra Stato, mercato e cittadini e contribuisce al rilancio del Paese.

In tale direzione, il Piano Nazionale di Ripresa e di Resilienza ha, infatti, previsto, tra i suoi obiettivi, quello di individuare le modalità per digitalizzare le procedure per tutti gli appalti pubblici e concessioni e i requisiti di intero-

perabilità e interconnettività. È chiaro come, in questa prospettiva, le tecnologie assumano non solo una funzione strumentale, ma anche sistemica, agendo come elemento abilitante per nuovi modelli organizzativi tesi a garantire trasparenza, efficienza, economicità e innovazione.

Merita, nondimeno, rilevare come, in realtà, non si tratti di un aspetto completamente innovativo per il mercato degli appalti pubblici ma di un adeguamento della situazione italiana alla normativa europea che, da tempo, ha promosso un ambizioso programma di digitalizzazione attraverso strumenti normativi come la Direttiva 2014/24/UE, che ha imposto l'adozione obbligatoria di mezzi elettronici nelle procedure di appalto, con l'obiettivo di favorire un sistema "end-to-end" integrato[1].

Nell'ottica europea, invero, la digitalizzazione è intesa non solo come semplificazione procedurale, ma anche come politica economica e industriale. Attraverso opportune scelte di acquisto, il settore pubblico può, infatti, stimolare l'occupazione, la crescita e gli investimenti in Europa e creare un'economia più innovativa, competitiva, efficiente dal punto di vista energetico e socialmente inclusiva. Ciò con l'obiettivo di supportare politiche chiave a livello nazionale ed europeo, come la ripresa dalla pandemia, la doppia transizione, l'autonomia strategica dell'UE e la sua leadership digitale.

In quest'ottica, al fine di sfruttare appieno il potenziale degli appalti pubblici, l'accesso ai dati e la capacità di analizzarli sono, all'evidenza, essenziali.

Le indagini effettuate hanno, tuttavia, mostrato come, allo stato, solo il 20% dei dati di tutti i bandi di gara presentati dagli acquirenti pubblici è disponibile e consultabile per l'analisi in un unico luogo. Il restante 80% è distribuito, in diversi formati, a livello nazionale o regionale e difficile o impossibile da riutilizzare a fini di *policy*, trasparenza e migliore gestione della spesa. In

[1] La disciplina europea degli appalti pubblici si basa su un insieme di direttive che armonizzano le regole nazionali, recepite nei paesi membri (come l'Italia nel Codice dei contratti pubblici D.lgs. n. 36/2023), con obblighi complementari a livello nazionale. Il riferimento è, in particolare, alla Direttiva 2014/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio su appalti pubblici generali, secondo tutte le comunicazioni elettroniche (inclusa la presentazione delle offerte) devono essere effettuate tramite mezzi elettronici a meno di motivi specifici di sicurezza, con obbligo di usare strumenti elettronici per le procedure condotte da autorità di acquisto centrale o locale; Direttiva 2014/25/UE per i settori speciali (acqua, energia, trasporti, servizi postali); Direttiva 2014/23/UE sull'aggiudicazione di concessioni; Direttiva 2014/55/UE sull'*e-invoicing* nei contratti pubblici, che impone standard elettronico per le fatture generate nell'ambito delle procedure di appalto europeo, ossia l'obbligo per tutte le amministrazioni pubbliche dell'UE di ricevere e gestire fatture elettroniche conformi allo standard europeo EN 16931 per i contratti pubblici. Tale obbligo riguarda l'invio, la ricezione e l'elaborazione automatica di *e-invoices* nel contesto delle transazioni con la pubblica amministrazione. Le fatture devono rispettare lo standard europeo (modello dati semantico), che migliora interoperabilità e trasparenza nei rapporti di business con la PA.

altre parole, gli appalti pubblici sono ricchi di dati, ma scarsi nel renderli fruibili a contribuenti, decisori politici e acquirenti pubblici.

Alla luce di questa situazione, le linee guida europee hanno spinto e spingono verso la creazione di piattaforme interoperabili[2], capaci di abbattere i costi amministrativi, garantire trasparenza e stimolare la partecipazione degli operatori economici, anche a livello transfrontaliero.

In questa direzione, come meglio avanti si chiarirà, l'Unione Europea sta sviluppando il *Public Procurement Data Space* (PPDS), uno spazio dati digitale europeo volto ad integrare le banche dati nazionali e TED; a migliorare l'accessibilità dei dati di appalti per autorità, imprese e cittadini; ad implementare *standards* strutturati per i dati di gara e di contratto. È questo uno strumento che mira a consentire una maggiore trasparenza, l'analisi dei dati con tecnologie moderne e l'interoperabilità delle piattaforme nazionali di *e-procurement*.

In considerazione delle iniziative assunte e di quelle in corso di svolgimento, emerge come l'Unione europea abbia inteso porre in essere una serie di strumenti che puntano sulla standardizzazione e digitalizzazione obbligatoria del settore degli appalti pubblici con l'obiettivo di raggiungere, oltre alla già detta maggiore trasparenza delle procedure, un più ampio accesso pubblico alle informazioni sugli appalti; un più accurato ed efficace monitoraggio e controllo, quale premessa per un vero *procurement* digitale – e non solo per la digitalizzazione di processi analogici –, con maggiore interoperabilità e uso di tecnologie avanzate.

2. *La digitalizzazione degli appalti in Italia*

Nella cornice delineata dall'Unione europea, è apparsa, dunque, ineludibile per nostro Paese la necessità di uniformarsi alle indicazioni europee, intraprendendo un percorso che tenda proprio a digitalizzare – e, quindi, semplificare – le procedure di affidamento che in Italia sono sempre state alquanto complesse e non del tutto snelle. Un Paese che – è bene tenerlo presente anche con riferimento al tema che ci occupa – è in realtà a due (o più, forse) velocità, nel senso che abbiamo un Nord non solo più industrializzato ed anche (forse, proprio per questo) anche più digitalizzato, con amministrazioni che hanno maggiori competenze sul digitale e un Sud decisamente indietro nel settore.

[2] L'Unione Europea promuove strumenti e standard digitali per rendere più semplice e trasparente il procurement digitale quali *e-Forms*, ossia moduli elettronici standard per le gare pubbliche su *Tenders Electronic Daily (TED)*; *European Single Procurement Document (ESPD)*, vale a dire una dichiarazione unica digitale di qualificazione; E-CERTIS la quale costituisce una banca dati informativa per confrontare i documenti richiesti nei diversi Stati membri. Sono questi strumenti strumenti di interoperabilità che assicurano trasparenza ed efficienza nel settore.

Alle prescrizioni europee sopra accennate l'Italia ha prestato ossequio disciplinando la digitalizzazione delle procedure di appalto dapprima tramite il Decreto Legislativo n. 148/2021, teso a regolare le modalità di digitalizzazione delle procedure dei contratti pubblici previste dal precedente Codice (D.Lgs.50/2016), attraverso la previsione di piattaforme e banche dati certificate da AGID (Agenzia per l'Italia Digitale) per la gestione dei documenti, offerte e qualificazioni digitali. Si è trattato di una prima forma di adeguamento con la quale il legislatore italiano ha inteso anticipare e facilitare il percorso di digitalizzazione del sistema appalti italiano in linea con gli obblighi UE.

L'adeguamento completo, almeno a livello di previsione normativa, è avvenuto in seguito all'emanazione del Nuovo Codice dei Contratti pubblici adottato con il citato D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36 che ha introdotto la previsione della digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici, dedicandovi un'intera sezione (articoli 19-36)[3]. In forza delle nuove disposizioni, la digitalizzazione si applica a tutti i contratti sottoposti alla disciplina del Codice, ossia contratti di appalto o concessione, di qualunque importo, nei settori ordinari e nei settori speciali.

Prescindendo dall'analisi dettagliata della disciplina introdotta dal Codice, giova qui evidenziare come la previsione della digitalizzazione dell'intero ciclo di vita di un contratto pubblico rappresenti una novità per il nostro ordinamento in linea con la richiamata normativa europea in quanto comporta che le fasi di programmazione, progettazione, pubblicazione, affidamento ed esecuzione vengano gestite mediante piattaforme di approvvigionamento digitale certificate da AGID, raccolte e consultabili nel Registro Piattaforme Certificate (RPC) sul portale dei dati aperti dell'Anac. Le amministrazioni possono anche avvalersi delle piattaforme certificate messe a disposizione da altre stazioni appaltanti o enti concedenti, da centrali di committenza o da soggetti aggregatori, da regioni o province autonome.

In particolare, la redazione o l'acquisizione degli atti relativi alle varie procedure di gara deve avvenire attraverso l'impiego di tali piattaforme: così per la trasmissione dei dati e documenti alla Banca Dati Anac; per l'accesso alla

[3] Per una disamina della nuova normativa cfr. R. Villata, M. Ramajoli (a cura di), *Commentario al Codice dei contratti pubblici*, Pisa, Pacini Giuridica, 2025, 113 ss.; A. Corrado, E. Griglio, G. M. Racca, *La Digitalizzazione dei Contratti Pubblici,* Dike Giuridica, 2025; R. Cavallo Perin, M. Lipari, G.M. Racca (a cura di), *Contratti pubblici e innovazione nel nuovo Codice. Trasformazioni sostanziali e processuali*, Napoli, Jovene Editore, 2024; G. M. Racca, *La digitalizzazione dei contratti pubblici: adeguatezza delle pubbliche amministrazioni e qualificazione delle imprese*, Torino, Giappichelli, 2025; 391 ss.; D.U. Galetta, *Digitalizzazione, Intelligenza artificiale e Pubbliche Amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *www.federalismi.it*, n. 12/2023.

documentazione di gara; per la presentazione del Documento di gara unico europeo; per la presentazione delle offerte; per l'apertura, gestione e conservazione del fascicolo di gara, senza contare il controllo tecnico, contabile e amministrativo dei contratti in fase di esecuzione e la gestione delle garanzie.

L'obiettivo di assicurare la trasparenza e l'accessibilità dei dati è conseguito attraverso la disponibilità delle informazioni *online*, inclusa la pubblicazione tempestiva della documentazione di gara, così favorendo le opportunità di appalto agli operatori economici, nonché la verifica del quadro dei soggetti abilitati a partecipare agli appalti pubblici digitali che avviene attraverso la consultazione del Registro delle Piattaforme certificate. L'interoperabilità delle piattaforme, d'altra parte, facilita lo scambio di dati tra le stesse in modo armonizzato e, per tale via, migliora la coerenza e la coesione del sistema. In quest'ottica, più che una mera digitalizzazione delle procedure esistenti, la promozione del cd. *e-procurement* punta a riprogrammare i processi di approvvigionamento attraverso le piattaforme digitali certificate, promuovendo trasparenza[4], competitività ed efficienza[5] amministrativa.

Studi recenti hanno evidenziato come gli effetti positivi *dell'e-procurement* siano piuttosto diffusi, ma non valgano in modo uniforme per tutte le tipologie di gara. In particolare, gli effetti si concentrano su lavori e servizi, in termini di trasparenza, e su forniture e servizi, in termini di tempestività della procedura di aggiudicazione. Con riguardo alla modalità di aggiudicazione, gli effetti positivi sono apprezzabili con riferimento sia alle aggiudicazioni dirette che alle gare competitive, ma risultano particolarmente rilevanti per queste ultime.

Ruolo centrale nel nuovo sistema di appalti digitali è svolto dalla Banca Dati Anac, che interagisce, da una parte, con le piattaforme certificate utilizzate dalle stazioni appaltanti, dall'altra con le banche dati statali che detengono

[4] Cfr. G. M. Racca, *La "fiducia digitale" nei contratti pubblici tra piattaforme e* data analysis*,* in *Le istituzioni del federalismo,* 2023, 2, 357 ss, la quale osserva che «Superando i comportamenti opportunistici (e le occasioni di conseguente contenzioso), la tracciabilità e la pubblicità assicureranno il fondamento per una rinnovata "fiducia digitale" tra gli operatori economici e le stazioni appaltanti, in base ad un nuovo "patto collaborativo digitale" (*framework alliance*), fin dall'avvio della procedura e per tutto il rapporto giuridico amministrativo sino all'ottenimento del risultato della completa esecuzione del contratto pubblico» (387)

[5] Con la Delibera n. 334 del 30 luglio 2025, l'ANAC ha adottato il Regolamento in materia di qualificazione delle stazioni appaltanti e delle centrali di committenza, ai sensi degli articoli 62 e 63 e dell'Allegato II.4 del d.lgs. 36/2023, come modificato dal d.lgs. 209/2024. Tale regolamento segna un momento fondamentale nel percorso verso la piena attuazione del sistema di qualificazione previsto dal nuovo Codice dei contratti. Esso, infatti, vale a rafforzare la logica premiale con criteri legati a efficienza e capacità organizzativa; incentiva aggregazioni e specializzazioni settoriali; introduce meccanismi di flessibilità (assegnazione d'ufficio, qualificazione con riserva) che, se bene utilizzati, possono favorire la continuità amministrativa.

le informazioni necessarie alle stazioni appaltanti e agli enti concedenti per gestire le varie fasi del ciclo di vita dei contratti pubblici. Ai sensi dell'art.23 del Codice, «L'ANAC è titolare in via esclusiva della Banca dati nazionale dei contratti pubblici di cui all'articolo 62-*bis* del codice dell'amministrazione digitale, di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, abilitante l'ecosistema nazionale di *e-procurement*, e ne sviluppa e gestisce i servizi» (co.1) e «La Banca dati nazionale dei contratti pubblici rende disponibili mediante interoperabilità i servizi e le informazioni necessari allo svolgimento delle fasi dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici, anche ai fini del rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33. La stessa Banca dati si integra con la piattaforma unica della trasparenza istituita presso l'ANAC.» (co.4).

In particolare, la banca dati nazionale dei contratti pubblici è formata da una serie di sezioni: 1) l'Anagrafe Unica delle Stazioni Appaltanti (AUSA); 2) la Piattaforma contratti pubblici (PCP) che, Al fine di una compiuta alimentazione della Banca dati nazionale dei contratti pubblici, interopera con le piattaforme digitali di *e-procurement* utilizzate dalle stazioni appaltanti per la digitalizzazione di tutte le fasi della gara pubblica; 3) la Piattaforma per la pubblicità legale degli atti; 4) il Fascicolo virtuale dell'operatore economico (FVOE) che rappresenta un utile strumento per accedere alle informazioni sugli operatori economici, per la verifica del possesso dei requisiti necessari alla partecipazione agli appalti pubblici e dell'assenza di cause di esclusione (casellario giudiziale, certificati antimafia, regolarità fiscale e contributiva); 5) il Casellario Informatico; 6) l'Anagrafe degli operatori economici. Tali sezioni sono in continuo aggiornamento e l'ANAC, in virtù del ruolo che le è normativamente riconosciuto, può stabilire, con propri provvedimenti, di individuarne di nuove.

Da ultimo, come accennato, ANAC è uno dei beneficiari del progetto "*Leveraging the EU Public Procurement Data Space* (PPDS)", iniziato il 15 settembre 2025 e realizzato dall'OCSE con il sostegno finanziario della Commissione Europea attraverso lo Strumento di Supporto Tecnico (TSI). In particolare, il PPDS è una piattaforma che consente a decisori pubblici, stazioni appaltanti, imprese e altri portatori di interesse di accedere alle informazioni sugli appalti pubblici in modo innovativo, integrato e trasparente[6]. Si tratta di

[6] Le direttive UE disciplinano gli appalti al di sopra di determinate soglie per garantire la trasparenza delle procedure. Gli avvisi relativi a tali appalti devono essere pubblicati sul portale *European Tenders Electronic Daily* (TED). Fino a tempi recenti, gli avvisi di appalti al di sotto delle soglie europee erano distribuiti a livello nazionale o regionale in formati diversi, rendendo estremamente difficile, se non impossibile, riutilizzare la ricchezza di dati già esistente. La Commissione ha sottolineato la necessità di sbloccare questa ricchezza di dati sugli appalti pubblici dell'UE nella strategia europea per i dati di cui alla COM/2020/66, pubblicata nel febbraio

un'infrastruttura dati condivisa e interoperabile per gli appalti pubblici a livello europeo, al fine di assicurare maggiore trasparenza, efficienza e concorrenza nei sistemi di *procurement* in tutta l'Unione Europea. Tra gli obiettivi che l'iniziativa si propone di conseguire vi sono, inoltre, quelli di rafforzare l'integrità e la responsabilità nella spesa pubblica, ottenere un miglior rapporto qualità-prezzo attraverso la pianificazione, la comparazione e gli acquisti basati sui dati, orientare i fondi pubblici verso le priorità di *policy*, ridurre la burocrazia grazie alla semplificazione della rendicontazione, generare informazioni strategiche per l'elaborazione delle politiche pubbliche.

Sono questi tasselli di un sistema pensato per accompagnare tutti gli attori coinvolti nel sistema (stazioni appaltanti, operatori economici ed enti pubblici) nel passaggio verso un ecosistema di *e-procurement* integralmente digitale, più trasparente ed efficiente, anche allo scopo di assicurare il rispetto della legalità ed il corretto agire della pubblica amministrazione nonché la prevenzione di fenomeni di corruzione. Occorre, cioè, che ogni singolo ente pubblico divenga un "ecosistema amministrativo digitale", alla cui base ci siano piattaforme organizzative e tecnologiche, in cui il valore pubblico sia generato in maniera attiva da cittadini, imprese e operatori pubblici.

Come rilevato nell'"Aggiornamento 2026 del Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione 2024-2026", si tratta di passare da una concezione di "Piattaforma per Governo", ovvero piattaforme per singoli scopi dell'ente, a una visione più profonda del paradigma, ovvero il "Governo come Piattaforma" come riportato anche nella Comunicazione EU (2021)118 sulla Bussola Digitale 2030, secondo cui l'ecosistema non è un elemento esterno all'ente, ma è qualcosa sostenuto dall'ente pubblico per abilitare servizi migliori.

2020. Il *Public Procurement* Data Space (PPDS) colma questa lacuna informativa esistente nel mercato degli appalti pubblici collegando i database europei, tra cui TED, con i set di dati sugli appalti nazionali disponibili sui portali nazionali. Come evidenziato dalla Commissione, nella Comunicazione 2023/C 98 I/01 del 16 marzo 2023, «Questo spazio dati rivoluzionerà l'accesso e l'utilizzo dei dati sugli appalti pubblici: - Verrà creata una piattaforma a livello UE per accedere, per la prima volta, ai dati sugli appalti pubblici finora sparsi a livello UE, nazionale e regionale; - Migliorerà notevolmente la qualità, la disponibilità e la completezza dei dati, attraverso una stretta cooperazione tra la Commissione e gli Stati membri e l'introduzione dei nuovi moduli elettronici, che consentiranno agli acquirenti pubblici di fornire informazioni in modo più strutturato; - Questa ricchezza di dati sarà combinata con un set di strumenti analitici che comprende tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale (IA), ad esempio sotto forma di apprendimento automatico (ML) e elaborazione del linguaggio naturale (NLP). I dati integrati, combinati con l'uso di tecnologie analitiche all'avanguardia ed emergenti, non solo trasformeranno gli appalti pubblici, ma forniranno anche nuove e preziose informazioni ad acquirenti pubblici, decisori politici, aziende e cittadini interessati.».

Ed è in questa cornice ed in questa direzione che il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha rappresentato la principale occasione di rilancio digitale della PA[7], costituendo la premessa per un pieno sviluppo dell'ecosistema digitale degli acquisti pubblici che, in una prospettiva di lungo periodo, è rivolto prioritariamente ad incrementarne la robustezza, attraverso un processo diffuso di certificazione delle piattaforme di approvvigionamento digitale, e a porre le basi per un radicale efficientamento, anche attraverso l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale.

Sembrerebbe, dunque, che il cerchio si sia chiuso e che l'avvenuta digitalizzazione del mercato degli appalti pubblici abbia posto fine alle criticità da tempo segnalate in questo settore.

In realtà, se alcuni problemi paiono risolti, altri ne sono sorti.

Si consideri, ad esempio, che, in generale, le banche dati rappresentano un osservatorio «passivo» e la loro settorialità non permette in molti casi di mettere a sistema tutte le informazioni (si pensi, in particolare, a quelle relative alla formazione del personale pubblico in materia di appalti).

Il che evidenzia una questione ancora più ampia, relativa all'effettiva ed efficace interoperabilità delle banche dati nazionali, al rischio di "monopoli" privati su algoritmi e piattaforme nonché ai costi di accesso per gli operatori economici alle informazioni e ai bandi.

È questo un punto critico su cui, come già rilevato, è intervenuto il Piano nazionale di ripresa e resilienza con la previsione di consistenti investimenti in *e-Procurement*, *Smart Procurement*, interoperabilità dei dati, utilizzo dell'intelligenza artificiale e *data-driven governance* nei contratti pubblici. Si è trattato di una operazione molto rilevante per il perseguimento del fine della riduzione e certezza dei tempi delle procedure di appalto, in quanto l'interconnessione è volta ad agevolare le attività di controllo delle stazioni appaltanti, soprattutto in sede di verifica dei requisiti degli operatori economici e nella fase del post-aggiudicazione.

3. *Digitalizzazione e competenze delle amministrazioni italiane*

Le problematiche, ora soltanto accennate, scaturenti dalla pur utile interoperabilità delle banche dati sono destinate ad accentuarsi in considerazione di

[7] In particolare, la milestone M1C1-75 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha previsto l'operatività e l'allineamento alle direttive europee del Sistema Nazionale di e-Procurement entro il 31 dicembre 2023. Tale milestone ha stabilito la digitalizzazione completa delle procedure di acquisto fino all'esecuzione del contratto (*Smart Procurement*), l'interoperabilità del sistema nazionale con i sistemi gestionali delle pubbliche amministrazioni e l'abilitazione digitale degli OE, sessioni d'asta digitali, machine learning per l'osservazione e l'analisi delle tendenze, CRM evoluto con funzioni di *chatbot*, *digital engagement* e *status chain*.

un ulteriore aspetto che costituisce un ostacolo alla piena digitalizzazione del mercato degli applati pubblici, rappresentato dal *gap* tra le diverse amministrazioni di cui sopra si è detto, apprezzabile soprattutto con riguardo alla carenza di competenze digitali del personale.

Il sistema che il legislatore ha ora delineato è, infatti, certamente utile nella direzione della trasparenza e dell'efficienza ma è anche un sistema complesso perché, per il compiuto funzionamento, necessita di elevati *standards* professionali e tecnici. Aspetto, questo, che appare molto rilevante in prospettiva futura allorchè si andranno ad implementare soluzioni di IA. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale negli appalti pubblici deve, infatti, bilanciare l'obiettivo dell'efficienza con le necessarie garanzie di trasparenza e non discriminazione, assicurando sempre, come noto, la possibilità di un controllo umano sulle decisioni automatizzate e la piena comprensibilità dei processi decisionali[8] da parte degli operatori economici coinvolti.

Ma l'efficienza – è da osservare – non deve essere *in toto* identificata con il «risultato dell'affidamento del contratto e della sua esecuzione con la massima tempestività» che costituisce il principio che l'art.1 del nuovo Codice introduce. *L*a rapidità del processo decisionale è, invero, certamente un valore ma può essere solo un valore aggiunto rispetto alla qualità dello stesso, nel senso che la rapidità dell'affidamento non può essere considerato un valore preminente a discapito della validità della scelta. In altri termini, il rilievo preminente deve essere non tanto il fare quanto, piuttosto, il fare bene e seguire le regole per la migliore selezione.

In questo senso, solo un'amministrazione tecnicamente preparata è in grado di gestire in modo efficiente l'attività contrattuale; e posto che l'attività contrattuale rappresenta una necessità primaria per l'amministrazione, solo un'amministrazione tecnicamente preparata è in grado di svolgere adeguatamente la sua "missione".

Non tutte le amministrazioni italiane godono, tuttavia, di un'organizzazione dotata delle competenze necessarie per supportare questo salto di qualità nella progettazione e realizzazione delle gare. La capacità di utilizzare strumenti digitali varia fortemente tra le amministrazioni italiane, con amministrazioni

[8] Cfr. le osservazioni di A. Corrado, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro,* in *www.federalismi.it,* n.19/2023, 128 ss. la quale rileva come «Il rispetto del principio di trasparenza impone un indefettibile obbligo motivazionale a carico della pubblica amministrazione, che si declina nella conoscibilità e nella comprensibilità del meccanismo algoritmico utilizzato. E ciò al fine di consentire, da un lato, il pieno esercizio del diritto di difesa da parte del soggetto inciso dal provvedimento, ai sensi degli artt. 24 e 113 Cost., dall'altro, il pieno sindacato di legittimità da parte del giudice amministrativo» (133).

più piccole o con risorse limitate che faticano a tenere il passo rispetto a quelle più grandi o territorialmente avvantaggiate.

In particolare, dagli studi condotti è emerso che Lombardia, Piemonte Emilia-Romagna presentano indicatori di connettività e di digitalizzazione allineati agli *standards* europei più avanzati. Infatti, le aree metropolitane di Milano, Torino e Bologna beneficiano di infrastrutture di rete *ultra-broadband* capillari, ecosistemi di *startup* innovative, le competenze digitali sono più diffuse, e i servizi pubblici digitali raggiungono livelli di efficienza superiori. In una posizione intermedia si trova il Centro Italia, ove si rinvengono realtà istituzionali connotate da eccellenza digitale ma anche connotate da problemi infrastrutturali e burocratici che ostano ad uno sviluppo complessivo. Il Mezzogiorno rappresenta l'anello debole della catena digitale italiana ove si consideri che talune Regioni come Calabria, Sicilia e Campania registrano i peggiori indicatori nazionali.

Il divario tecnologico, organizzativo e culturale tra amministrazioni pubbliche con alti livelli di digitalizzazione (es. grandi Comuni, centrali di committenza nazionali) e amministrazioni locali, periferiche o sotto-finanziate (es. piccoli comuni, enti montani, aree interne) crea, pertanto, disparità di efficacia nell'attuazione della digitalizzazione dei contratti pubblici e, per l'effetto, un vero e proprio *digital divide* istituzionale**.**

Ed è un *digital divide* tra enti pubblici italiani che si manifesta su tre livelli principali: in primo luogo è un *digital divide* tecnologico, ossia da disparità nell'accesso ad infrastrutture digitali, *software* e piattaforme interoperabili (e.g. MEPA, SIMOG, *e-Procurement*). Vi è poi un divario nelle competenze, dato dall'esistenza di differenze significative nella presenza di risorse umane formate per gestire digitalmente le procedure di gara. È, infine, un divario apprezzabile sotto il profilo organizzativo-culturale, attese le resistenze di molte amministrazioni – specie quelle meridionali – all'innovazione, la prevalenza di logiche burocratiche e la mancanza di *governance* digitale nei piccoli enti.

Da qui l'urgenza di potenziare le componenti tecniche delle amministrazioni, superando la tendenza alle esternalizzazioni e alla risoluzione delle questioni contrattuali con valutazioni di natura prettamente legale, laddove si rivela, invece, necessario individuare (o ritrovare) un ambito di professionalità tecnica all'interno della stessa amministrazione.

In quest'ottica, lo stesso Codice dei contratti pubblici ha inteso valorizzare le competenze tecniche interne alle stazioni appaltanti, creando un sistema incentivante che premi la qualità delle prestazioni professionali e favorisca la crescita delle competenze specialistiche nell'ambito dell'amministrazione pubblica. L'articolo 45 del decreto legislativo n. 36/2023 ha, infatti, ridisegnato il sistema degli incentivi per le funzioni tecniche, introducendo significative mo-

difiche rispetto al precedente articolo 113 del decreto legislativo n. 50/2016. La nuova disciplina mantiene la finalità originaria dell'istituto, volta a "stimolare, attraverso la corretta erogazione degli incentivi, l'incremento delle professionalità interne all'amministrazione e il risparmio di spesa per mancato ricorso a professionisti esterni. Il decreto-legge 21 maggio 2025, n. 73 (c.d. Decreto Infrastrutture) è, di recente, intervenuto su tale disciplina, introducendo significative modifiche al sistema degli incentivi per le funzioni tecniche con la ridefinizione dell'ambito soggettivo di applicazione ed il rafforzamento dei meccanismi di trasparenza nella gestione delle risorse[9].

La misura introdotta dal legislatore è certamente significativa ma non sufficiente. Per garantire la digitalizzazione delle gare secondo il nuovo modello occorre superare definitivamente gli ostacoli all'origine[10] dei divari cui si è accennato, dando vita ad un'organizzazione amministrativa, che abbia le competenze tecniche (ma non solo), per proporre, regolare, scegliere, verificare, vigilare.

Nell'attuazione delle procedure di acquisto si richiede, invero, il passaggio da un approccio puramente amministrativo a uno orientato al soddisfacimento delle esigenze concrete, la cui necessità è stata già individuata negli orientamenti della Commissione Europea ed a cui la normativa italiana ha inteso uniformarsi. Nel prevedere che le stazioni appaltanti, al fine di realizzare acquisti complessi, siano dotate di risorse umane, risorse strumentali, adeguata esperienza, il Codice introduce un sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti

[9] Il comma 1-bis dell'articolo 2 del Decreto Infrastrutture ha modificato l'articolo 45, comma 4, del Codice dei contratti pubblici, stabilendo espressamente che gli incentivi possano essere corrisposti al personale con qualifica dirigenziale "in deroga al regime di onnicomprensività" di cui all'articolo 24, comma 3, del decreto legislativo n. 165/2001. Tale disposizione supera definitivamente le residue incertezze interpretative seguite alla riforma del 2024, riconoscendo ai dirigenti pubblici il diritto a percepire l'incentivo del 2% per lo svolgimento delle funzioni tecniche elencate nell'Allegato I.10. La novità legislativa risponde all'esigenza di valorizzare il ruolo dei dirigenti nella gestione tecnica degli appalti complessi, particolarmente rilevante nel contesto delle opere finanziate dal PNRR. Tuttavia, come precisato dal Comunicato ANAC 07/05/2025, l'estensione ai dirigenti non modifica la natura tassativa dell'elenco delle attività incentivabili, mantenendo fermo il principio secondo cui solo le funzioni espressamente previste nell'Allegato I.10 possono giustificare l'erogazione degli incentivi.

[10] Le cause all'origine di tale divario vengono rinvenute nel difetto di coordinamento tra le attività delle diverse amministrazioni, ciascuna delle quali ha spesso perseguito obiettivi autonomi e talora incompatibili, così di fatti impedendo la creazione di un ecosistema digitale coerente. Certamente, l'istituzione del Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Transizione Digitale e le milestone prevista dal PNRR hanno consentito di individuare una regia unitaria la quale si è innestata su una situazione che durava da tempo e che, dunque, ha creato forti resistenze al cambiamento. Per molto tempo, l'Italia ha investito molto poco in infrastrutture digitali e nella stessa formazione dei dipendenti pubblici, ciò che rende oggi tanto più necessaria l'adozione di politiche mirate.

che passa attraverso la valorizzazione del capitale umano attraverso percorsi di *upskilling* e *reskilling*. Il personale cioè deve acquisire le capacità per rispondere alle nuove esigenze del settore e l'amministrazione deve investire nelle persone e nelle loro competenze digitali per innovarsi e servire meglio i cittadini.

Il processo di digitalizzazione degli appalti pubblici ha, dunque, bisogno che la pubblica amministrazione affronti nuove sfide: anzitutto, come detto, un piano di formazione del personale, prima ancora che un piano di acquisizione degli strumenti digitali. La stessa Autorità riconosce, del resto, che occorre procedere su questa strada, aumentando lo sforzo nell'attività di supporto e formazione al fine di rivedere i processi interni delle stazioni appaltanti, per adeguarli alle nuove modalità di gestione digitale della totalità delle attività del ciclo di vita dei contratti pubblici.

Il problema fondamentale che tale processo pone, come sopra accennato, è di natura culturale e impegna in una sfida che coinvolge tutte le istituzioni. Si tratterà di una sfida che impegna certamente l'Anac nel ruolo che il nuovo Codice le ha assegnato, quello cioè di essere un'istituzione di supporto e di guida prima ancora che di controllo, implementando la funzione di regolatore svolta attraverso l'imposizione di vincoli e adempimenti con l'assunzione di quella – rilevante nella nuova prospettiva codicistica – di soggetto propulsore e supporto in coerenza con i principi del risultato e della fiducia cui la nuova disciplina riconosce valenza preminente.

In questa sfida l'Anac ha dimostrato impegno nel contribuire sia a livello giuridico, attraverso la regolamentazione dell'ecosistema digitale, per i profili di competenza, sia sul piano tecnico, con la realizzazione delle infrastrutture e l'implementazione di banche dati e piattaforme, alcune delle quali, già esistenti e potenziate. Ma, come si è detto, tanto resta da fare proprio con riferimento alla formazione del personale da riqualificare attraverso un percorso sul cui avvio non è possibile indugiare e che deve condurre ad una trasformazione ormai irreversibile.

4. *Conclusioni*

Le superiori, pur sommarie, considerazioni inducono a condividere l'opinione diffusa secondo cui la nuova sfida che il mercato degli appalti pubblici si trova oggi ad affrontare passa attraverso la necessaria digitalizzazione del settore. È una sfida imposta dalla normativa europea e, adesso, dalla stessa normativa nazionale, proiettata, come noto, al conseguimento dei risultati. Ma si tratta di un «risultato» che, per essere conseguito, richiede una ridefinizione complessiva di procedure, ruoli e competenze all'interno delle pubbliche amministrazioni al fine di rendere l'azione pubblica più efficiente, trasparente, moderna.

In altri termini, la digitalizzazione dei contratti pubblici deve essere concepita come una trasformazione istituzionale profonda, non solo come innovazione tecnica. Per essere efficace, richiede certamente piattaforme interoperabili, trasparenti e accessibili, una *governance* pubblica degli algoritmi e dei dati e la partecipazione degli stakeholders e del mercato, ma soprattutto, a monte, un modello organizzativo nazionale coerente ed una politica di formazione e accompagnamento delle amministrazioni nella trasformazione[11]. L'amministrazione italiana, in questa prospettiva, deve, dunque, mutare logiche, metodi e cultura organizzativa, allineandosi alle strategie europee di trasformazione digitale.

La trasformazione digitale – tanto più con riferimento al settore dei pubblici appalti – richiede un salto di qualità nell'acquisizione delle competenze e nuove abilità senza le quali resta un'arma spuntata. E ciò specie per quelle amministrazioni – allocate prevalentemente al Sud – che, proprio per ragioni culturali radicate, mostrano resistenze al cambiamento.

È questo un cambiamento da cui non è possibile prescindere nella prospettiva di un assetto del settore dei pubblici appalti effettivamente improntato ai principi che il nuovo Codice ha valorizzato. L'adozione di strumenti digitali rappresenta, infatti, una leva fondamentale per promuovere integrità, concorrenza leale, e valore pubblico nella gestione delle risorse. Ma il successo della digitalizzazione dipende da come le tecnologie vengono integrate nelle logiche e nel sistema, anche assiologico, del diritto amministrativo.

Se la transizione digitale è la nuova via da percorrere, l'Italia – ed il Sud, in particolare – sembra ancora soltanto all'inizio di un percorso che, nel rapido mutare delle trasformazioni tecnologiche, impone rapidità nell'adeguamento che rischia di mancare l'obiettivo rispetto al progredire dell'intelligenza artificiale anche nel settore degli appalti pubblici, il cui continuo e dinamico sviluppo apre il mercato degli appalti ad ulteriori sviluppi utili nella prospettiva di assicurare quella piena trasparenza ed efficienza che la digitalizzazione ha avviato.

[11] Osserva opportunamente Cfr. G. M. Racca, *La "fiducia digitale" nei contratti pubblici tra piattaforme e* data analysis*,* in *Le istituzioni del federalismo,* 2023, 2, 357 ss. che « La digitalizzazione richiede innovazioni radicali, innanzitutto partendo dalla "aumentata" conoscenza della realtà dei fatti concernenti sia le amministrazioni aggiudicatrici sia gli operatori economici, conoscenza che può rifondare su nuove basi il rapporto di "fiducia digitale" necessario al raggiungimento degli obiettivi dei contratti pubblici, nel comune interesse alla corretta selezione e tempestiva esecuzione» (362).

Rosaria Russo

ACCESSO AL CODICE SORGENTE NEI CONTRATTI PUBBLICI

SOMMARIO: 1. Accesso al codice sorgente nel codice dei contratti pubblici. – 1.1 Accesso al codice sorgente: decisione algoritmica e decisione con l'uso di un algoritmo di mero supporto secondo il giudice amministrativo. – 2. Accesso e stretta indispensabilità. – 3. Considerazioni conclusive

1. *Accesso al codice sorgente nel codice dei contratti pubblici*

"Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti assicurano in modalità digitale l'accesso agli atti delle procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici, mediante acquisizione diretta dei dati e delle informazioni inseriti nelle piattaforme, ai sensi degli articoli 3-bis e 22 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e degli articoli 5 e 5-bis del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33.(…)", così recita il primo comma dell'art. 35 del d.lgs. n. 36/2023 (d'ora in poi semplicemente Codice).

Il richiamo agli articoli dell'accesso della legge sul procedimento amministrativo e del decreto sulla trasparenza rafforza l'idea del nostro legislatore di "reigegnerizzare"[1] gli adempimenti amministrativi con una forte spinta verso la semplificazione e la riduzione dei tempi per l'attività della stazione appaltante e dell'operatore economico, con netta riduzione del contezioso.

Ed infatti l'art. 3-*bis* della l. n. 241/90 disciplina l'uso degli strumenti informatici e telematici nei rapporti interni della PA e tra le diverse pubbliche amministrazioni e tra queste e i privati, gli artt. 22 e seguenti disciplinano il diritto di accesso dell'interessato e i requisiti e le modalità della richiesta, mentre il richiamo all'accesso civico generalizzato consente a tutti i cittadini di richiedere la documentazione di gara nei limi consentiti dalla rispettiva disciplina.

Per completezza del quadro normativo va richiamato anche il Codice dell'amministrazione digitale (d'ora in poi CAD) – d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82 – ove in particolare all'art. 12 prevede che le pubbliche amministrazioni, nell'organizzare autonomamente la propria attività, utilizzino le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la realizzazione degli obiettivi di efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione nel rispetto dei principi di uguaglianza e di non discriminazione.

[1] Vedi P. CLARIZIA, *La digitalizzazione*, in *Giornale di diritto amministrativo*, n. 3/2023, 302-310.

Anche in materia di appalti la modalità digitale non è del tutto una novità del nuovo Codice: già con il Codice del 2016 – d.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 – era prevista la digitalizzazione delle procedure (artt. 44 e 58)[2], pur non abbracciando, così come accade oggi, l'intero ciclo di vita dei contratti pubblici (V. Capo II della parte I del nuovo Codice, dedicato appunto alla digitalizzazione)[3].

Diventa rilevante, invece, con il nuovo Codice, realizzare l'interconnessione e l'interoperatività tra i sistemi operativi con le interfacce applicative, prevedendo, inoltre, l'utilizzo delle procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti pubblici (art. 30 del Codice)[4].

In relazione a quest'ultimo aspetto, per l'argomento da affrontare, è rilevante richiamare il comma 2, lett. a), dell'art. 30 del Codice ove è previsto che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti mettano a disposizione il codice sorgente, la relativa documentazione nonché ogni altro elemento utile a comprendere le logiche di funzionamento degli strumenti tecnologici utilizzati.

Questa norma è di particolare interesse messa in connessione all'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale (d'ora in poi IA), perché consente all'operatore economico/al cittadino di conoscere la struttura del modello statistico e i dati utilizzati per l'addestramento del sistema nonché le regole di valutazione e di correlazione dei dati utilizzati per il funzionamento dell'algoritmo, al fine di verificare eventuali errori nella decisione algoritmica, assunta dalla stazione appaltante.

Il legislatore, infatti, prevede che ogni operatore economico ha diritto di conoscere e comprendere l'esistenza dei processi decisionali automatizzati che lo riguardano e ricevere informazioni riguardanti la logica utilizzata (art. 30, c. 3, lett. a, del Codice).

[2] Per un approfondimento sulla digitalizzazione dei contratti pubblici si vedano G. Gallone, *La digitalizzazione del ciclo di vita del contratto pubblico,* in *Manuale dei contratti pubblici*, 2025, a cura di Luigi Carbone, F. Caringella, M. Giustiniani, G. Rovelli, 73-93; A. Corrado, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo* futuro, in *www.federalismi.it.*

[3] D.U. Galetta, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione* (Il procedimento amministrativo fra diritto UE e tecnologie ICT), in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin, D.U. Galetta, Torino 2020; S. Rossa, *Trasparenza e accesso all'epoca dell'amministrazione digitale*; F. Conte, *La trasformazione digitale della pubblica amministrazione: il processo di transizione verso l'amministrazione algoritmica,* in *www.federalismi.it,* 11/2023; AA. V., *La digitalizzazione dei contratti pubblici*, a cura di A. Corrado, E. Griglio, G.M. Racca, Napoli, 2025.

[4] A. Corrado, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro,* cit.

Rimane da verificare, però, in concreto il livello di conoscenza tecnica (certamente elevato) che dovrà avere l'interessato e, a cascata, anche il giudice qualora chiamato a risolvere controversie aventi ad oggetto le decisioni automatizzate, per comprendere il codice sorgente del *software* utilizzato dalla stazione appaltante titolare della decisione contestata.

1.1. *Accesso al codice sorgente: decisione algoritmica e decisione con l'uso di un algoritmo di mero supporto secondo il giudice amministrativo*

In una recente sentenza del Cons. di Stato (Sez. V, sentenza del 05 giugno 2025 n. 4857[5]), il Collegio ha messo in evidenza la differenza tra decisione amministrativa algoritmica e algoritmo di mero supporto alla decisione amministrativa[6], ritenendo, che nel caso esaminato[7] non si avesse una decisione amministrativa algoritmica, bensì "*un algoritmo di mero supporto alle decisioni che restano rigorosamente affidate al fattore umano e che, dunque, si inscrivono nella più tradizionale impostazione, che vede nell'informatica un mero ausilio rispetto allo svolgimento dell'attività amministrativa nelle sue classiche modalità operative.*"

Il Collegio, richiamando i principi di diritto enucleati dall'Adunanza Plenaria con sentenza del 18 marzo 2021, n. 4, secondo i quali:

a) in materia di accesso difensivo ai sensi dell'art. 24, comma 7, della l. n. 241 del 1990 si deve escludere che sia sufficiente nell'istanza di accesso

[5] R. Russo, Guida alla lettura della sentenza Cons. di Stato, Sez. V, sentenza del 05 giugno 2025 n. 4857, *Diritto di accesso al codice sorgente: decisione algoritmica e decisione con l'uso di un algoritmo di mero supporto,* in *www.italiappalti.it.*

[6] G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, Milano, 2023, pagg. 17 e ss., l'Autore chiarisce i concetti di algoritmo, automazione e intelligenza artificiale, concetti di natura eminentemente tecnica che ormai fanno parte del linguaggio giuridico.

[7] Il caso che nasce da un ricorso *ex* art. 116 c.p.a. riguardava un concorrente che era stato escluso dal seggio di gara per la mancata corrispondenza dell'impronta digitale dei documenti dell'offerta trasmessi con quella assegnata dal sistema in fase di conferma della partecipazione. In sostanza la piattaforma telematica aveva rilevato che un elaborato dell'offerta tecnica non risultava corrispondere con quello marcato mediante generazione dell'impronta digitale entro la data di scadenza di presentazione dell'offerta. Il concorrente aveva, dunque, proposto accesso agli atti che venivano consegnati dalla stazione appaltante ad eccezione del codice sorgente della piattaforma telematica utilizzata. La ragione del diniego dell'ostensione riguardava la protezione da *copyright* del predetto codice sorgente, e che la consultazione del codice sarebbe stata inutile per la difesa della parte e che il codice sorgente non è un documento informatico. Il giudice di prime cure – TAR Piemonte, Sez. I, sentenza n. 1269/2024 – non accoglieva il ricorso sulla richiesta di accesso e il ricorrente adiva il Consiglio di Stato per la riforma del provvedimento giurisdizionale di primo grado. Per il commento alla sentenza di primo grado si rinvia al C. Cozzi, *L'accesso al codice sorgente delle piattaforme digitali di approvvigionamento: una riflessione critica tra trasparenza e snellimento - T.a.r. Piemonte, Torino; sezione prima; ordinanza 4 dicembre 2024, n. 1269* 583, in *Diritto di Internet*, n. 3/2025, pag. 583-586.

un generico riferimento a non meglio precisate esigenze probatorie e difensive, siano esse riferite a un processo già pendente oppure ancora instaurando, poiché l'ostensione del documento richiesto passa attraverso un rigoroso, motivato, vaglio sul nesso di strumentalità necessaria tra la documentazione richiesta e la situazione finale che l'istante intende curare o tutelare;

b) la pubblica amministrazione detentrice del documento e il giudice amministrativo adito nel giudizio di accesso ai sensi dell'art. 116 c.p.a. non devono invece svolgere *ex ante* alcuna ultronea valutazione sull'ammissibilità, sull'influenza o sulla decisività del documento richiesto nell'eventuale giudizio instaurato, poiché un simile apprezzamento compete, se del caso, solo all'autorità giudiziaria investita della questione e non certo alla pubblica amministrazione detentrice del documento o al giudice amministrativo nel giudizio sull'accesso, salvo il caso di una evidente, assoluta, mancanza di collegamento tra il documento e le esigenze difensive e, quindi, in ipotesi di esercizio pretestuoso o temerario dell'accesso difensivo stesso per la radicale assenza dei presupposti legittimanti previsti dalla l. n. 241 del 1990;

ha delineato il perimetro per valutare la situazione legittimante l'accesso difensivo e per effettuare il bilanciamento tra i contrapposti interessi all'ostensione del documento e alla riservatezza, senza interferire nella diversa questione relativa alla legittimità o meno dell'esclusione dalla gara della parte appellante.

Orbene, chiariti i confini, ciò che rileva evidenziare, in questa sede, è la non applicabilità dell'art. 30, c. 2, lett. a), del Codice, riguardante i principi di trasparenza, non esclusività della decisione algoritmica, principio di non discriminazione, già enucleati dalla giurisprudenza nella ormai famosa sentenza del Cons. di Stato, 8 aprile 2019, n. 2270[8], alla decisione amministrativa adottata attraverso un algoritmo di mero supporto (nel caso in esame la decisione era stata assunta dal seggio di gara previa istruttoria condotta anche nei confronti del gestore della piattaforma), decisione, dunque, rigorosamente affidata "*al fattore umano che si è limitato ad accertare uno specifico fatto, ovvero l'effettuazione o meno da parte dell'operatore economico del calcolo dell'impronta digitale*"[9].

[8] S. Crisci, *Evoluzione tecnologica e trasparenza nei processi "algoritmici"*, in *Diritto di internet*, 2, 2019, 377; Cons. di Stato, Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881, con commento di A.G. Orofino, G. Gallone, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur.it.,* 2020, 1738.

[9] A. Orofino, *La trasparenza oltre la crisi*, Bari, 2020, pag. 196 e ss.

Di qui la distinzione tra "algoritmo di supporto e algoritmo decisionale" che ha delle ripercussioni sul piano dell'accesso o meno al codice sorgente: se la decisione di esclusione dalla gara è stata adottata in piena autonomia dalla commissione di gara sulla base dei dati registrati dalla Piattaforma si è in presenza di un algoritmo di mero supporto che giustifica la limitazione della richiesta di accesso.

Il *software* utilizzato dalla stazione appaltante fa parte del *genus* degli algoritmi di mero supporto, tale per cui il codice sorgente di cui l'interessato chiede l'ostensione non è da considerarsi "atto amministrativo" o "documento amministrativo" nei cui confronti è necessario accordare il diritto di accesso, come peraltro confermato dall'art. 30 del Codice, laddove assicura la piena disponibilità del codice sorgente e della relativa documentazione nonché di ogni altro elemento utile a comprenderne le logiche di funzionamento delle tecnologie utilizzate.

In precedenti sentenze[10], invece, come ad esempio la già citata sentenza del Cons. di Stato. n. 2270/2019, ove il giudice amministrativo aveva affrontato casi in cui l'algoritmo determinava direttamente l'assegnazione delle sedi dei docenti, la Corte, evidenziando la necessità della trasparenza sui criteri decisionali e la logica utilizzata, considerava l'algoritmo come decisionale o come atto amministrativo informatico.

Un algoritmo decisionale (o IA avanzata), invece, come definito dal Codice e dalla recente giurisprudenza è una tecnologia che può apprendere dai dati e generare decisioni con un'autonomia variabile: di qui l'applicazione degli artt. 30 e/o 35 del Codice.

Preme a tal proposito evidenziare l'obbligo previsto nell'ultimo comma dell'art. 30 per le stazioni appaltanti che è quello di pubblicare sul sito istituzionale, nella sezione «Amministrazione trasparente», l'elenco delle soluzioni

[10] Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270; TAR Lazio, Roma, Sez. III *bis*, 30 giugno 2020, n. 7370, in *www.giustizia- amministrativa.it*: «*Con riferimento ai codici sorgente, pertanto, la questione che si pone è se gli stessi possano essere qualificati alla stregua di un documento amministrativo o, comunque, di una sua rappresentazione informatica*»; TAR Lazio, Roma, sez. III *bis*, 6 giugno 2019, n. 7333, in *www.giustizia- amministrativa.it*: «*Il carattere informatico del file e del relativo algoritmo non fa venire meno la pretesa di parte ricorrente, con la conseguenza che la relativa richiesta deve trovare accoglimento*».

A tal riguardo si richiama l'art. 22, comma 1, lett. *d*), della legge sul procedimento: «1. Ai fini del presente capo si intende: […] *d*) per "documento amministrativo", *ogni rappresentazione grafica, fotocinematografica, elettromagnetica o di qualunque altra specie del contenuto di atti, anche interni o non relativi ad uno specifico procedimento, detenuti da una pubblica amministrazione e concernenti attività di pubblico interesse, indipendentemente dalla natura pubblicistica o privatistica della loro disciplina sostanziale*».

tecnologiche utilizzate ai fini dello svolgimento della propria attività, al fine di rendere sempre più incisiva la visione della casa di vetro della PA.

La decisione assunta mediante automazione dovrà richiamare tali elementi per consentire la conoscenza del codice sorgente soprattutto ai fini difensivi[11] (V. art. 30, c. 3, del Codice).

Il Codice sembrerebbe, per le decisioni basate su algoritmi decisionali, esprimere maggior preferenza per gli algoritmi *open source* rispetto a quelli proprietari e, in ogni caso, assicura la disponibilità del codice sorgente (art. 30, c. 2, lett. a, del Codice).

Nella sentenza del Consiglio di Stato, richiamata in apertura del paragrafo, il giudice aveva escluso l'accesso al codice sorgente ritenendo che non si trattasse di algoritmo decisionale ed evidenziando un ulteriore elemento necessario per l'ostensione: il bilanciamento tra trasparenza e proprietà intellettuale.

Nell'ambito della normativa generale relativa all'accesso difensivo (*rectius* accesso al codice sorgente) occorre dimostrare la stretta "**indispensabilità**" dell'ostensione della documentazione richiesta e la situazione finale che l'istante intende curare o tutelare.

In conclusione, a parere di chi scrive, le norme sull'accesso del codice dei contratti pubblici e della legge sul procedimento amministrativo riconoscono il diritto di accesso al codice sorgente anche quando la decisione non è algoritmica, purché il richiedente dimostri l'indispensabilità dell'accesso al codice sorgente ai fini della difesa in giudizio (art. 35, c. 5, del Codice).

2. *Accesso e stretta indispensabilità*

L'accesso al codice sorgente è, dunque, un tema delicato nell'ambito dell'IA nei contratti pubblici in relazione anche al rapporto tra il principio di trasparenza e il diritto di difesa con la tutela della proprietà intellettuale.

L'art. 35, c. 4, lett. a), del Codice stabilisce che il diritto di accesso e ogni altra divulgazione possono essere esclusi in relazione alle informazioni fornite nell'ambito dell'offerta o a giustificazione della medesima che costituiscano,

[11] Art. 30, c. 3, del d.lgs. n. 36/2023: Le decisioni assunte mediante automazione rispettano i principi di:

a) conoscibilità e comprensibilità, per cui ogni operatore economico ha diritto a conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardino e, in tal caso, a ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata;

b) non esclusività della decisione algoritmica, per cui comunque esiste nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatizzata;

c) non discriminazione algoritmica, per cui il titolare mette in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di impedire effetti discriminatori nei confronti degli operatori economici.

secondo motivata e comprovata dichiarazione dell'offerente, segreti tecnici o commerciali**,** anche risultanti da scoperte, innovazioni, progetti tutelati da titoli di proprietà industriale, nonché di contenuto altamente tecnologico.

L'eccezione si ha quando le informazioni richieste sono indispensabili per il concorrente nella difesa in giudizio dei propri interessi giuridici rappresentati in relazione alla procedura di gara (art. 35, c. 5, del Codice).

Come accennato nel precedente paragrafo, già il Consiglio di Stato nella sentenza n. 4857/2025 aveva evidenziato il carattere dell'indispensabilità dell'ostensione del codice sorgente[12], rilevando che l'accesso meramente esplorativo non è legittimo e che l'accesso al codice sorgente espone il titolare dei diritti di proprietà intellettuale al rischio di vanificare la libertà di iniziativa economica connessa alla commercializzazione del *software.*

Pertanto, occorre che il richiedente l'accesso motivi e comprovi l'indispensabilità dell'ostensione del codice sorgente ai fini della tutela dei propri interessi.

Da qui nasce un ruolo importante in capo alla stazione appaltante meglio evidenziato in una recente sentenza sempre del Cons. di Stato – sez. V, 4 dicem-

[12] Si ricordano altresì i principi enunciati dall'Adunanza Plenaria, 2 aprile 2020, n. 10, "*a) la pubblica amministrazione ha il potere-dovere di esaminare l'istanza di accesso agli atti e ai documenti pubblici, formulata in modo generico o cumulativo dal richiedente senza riferimento ad una specifica disciplina, anche alla stregua della disciplina dell'accesso civico generalizzato, a meno che l'interessato non abbia inteso fare esclusivo, inequivocabile, riferimento alla disciplina dell'accesso documentale, nel qual caso essa dovrà esaminare l'istanza solo con specifico riferimento ai profili della l. n. 241 del 1990, senza che il giudice amministrativo, adìto ai sensi dell'art. 116 c.p.a., possa mutare il titolo dell'accesso, definito dall'originaria istanza e dal conseguente diniego adottato dalla pubblica amministrazione all'esito del procedimento;*

b) è ravvisabile un interesse concreto e attuale, ai sensi dell'art. 22 della l. n. 241 del 1990, e una conseguente legittimazione, ad avere accesso agli atti della fase esecutiva di un contratto pubblico da parte di un concorrente alla gara, in relazione a vicende che potrebbero condurre alla risoluzione per inadempimento dell'aggiudicatario e quindi allo scorrimento della graduatoria o alla riedizione della gara, purché tale istanza non si traduca in una generica volontà da parte del terzo istante di verificare il corretto svolgimento del rapporto contrattuale;

c) la disciplina dell'accesso civico generalizzato, fermi i divieti temporanei e/o assoluti di cui all'art. 53 del d. lgs. n. 50 del 2016, è applicabile anche agli atti delle procedure di gara e, in particolare, all'esecuzione dei contratti pubblici, non ostandovi in senso assoluto l'eccezione del comma 3 dell'art. 5-bis del d. lgs. n. 33 del 2013 in combinato disposto con l'art. 53 e con le previsioni della l. n. 241 del 1990, che non esenta in toto la materia dall'accesso civico generalizzato, ma resta ferma la verifica della compatibilità dell'accesso con le eccezioni relative di cui all'art. 5-bis, comma 1 e 2, a tutela degli interessi-limite, pubblici e privati, previsti da tale disposizione, nel bilanciamento tra il valore della trasparenza e quello della riservatezza". Sul punto si veda A. Berti, *Note a margine della pronuncia dell'Adunanza plenaria del Consiglio di Stato 2 aprile 2020, n. 10: la qualificazione dell'istanza di accesso ai dati e documenti amministrativi,* 2020, in *giustia-amministrativa.it.*

bre 2025, n. 9573[13] – nella quale il Collegio ha rilevato che spetta alla stazione appaltante bilanciare il diritto di difesa del concorrente non aggiudicatario, sul quale incombe l'onere di dimostrare l'indispensabilità della documentazione di gara di cui chiede l'ostensione ai fini della difesa in giudizio, con la tutela dei segreti tecnici o commerciali racchiusi nella documentazione richiesta.

In altri termini, la stazione appaltante è tenuta a valutare concretamente la sussistenza dei segreti tecnici o commerciali e delle esigenze della difesa in giudizio in capo a chi ha formulato la richiesta di accedere a documenti contenenti le informazioni predette.

Se la valutazione è favorevole, la stazione appaltante sarà chiamata ad operare un bilanciamento fra le contrapposte esigenze, dovendo giudicare l'effettiva sussistenza del nesso di strumentalità o del collegamento necessario fra la documentazione richiesta e la difesa in giudizio.

Spetta, dunque, alla stazione appaltante l'effettiva azione di concreto, equilibrato e motivato bilanciamento tra esigenze difensive e tutela della riservatezza aziendale che la stessa Corte di Giustizia dell'Unione Europea (sez. IX, ordinanza 10 giugno 2025, C-686/24), richiamata dal Supremo Consesso, ha ritenuto necessaria, evitando qualsiasi automatismo nell'accesso difensivo alle offerte tecniche contenenti informazioni riservate, escludendo che il diritto di accesso possa automaticamente prevalere in quanto strumentale alla difesa in giudizio e, a sua volta, che le esigenze di tutela del *know how* possano automaticamente limitare l'accesso, così come risulta dal quadro normativo europeo, richiamo dallo stesso giudice[14].

[13] R. Russo, Guida alla lettura della sentenza Cons. di Stato, Sez. V, 4 dicembre 2025, n. 9573, *Il diritto di accesso ancora al vaglio del Supremo Consesso tra tempestive impugnazioni dell'operatore economico e doveroso bilanciamento della stazione appaltante,* in *www.italiappalti.it*.

[14] Il considerando 4 della direttiva 2016/943 stabilisce che: «*Le imprese innovative sono sempre più esposte a pratiche fraudolente intese ad appropriarsi illecitamente di segreti commerciali, quali furto, copia non autorizzata, spionaggio economico o violazione degli obblighi di riservatezza, aventi origine sia all'interno che all'esterno dell'Unione. Gli sviluppi recenti, quali la globalizzazione, il maggiore ricorso all'esternalizzazione (*outsourcing*), le catene di approvvigionamento più lunghe e un uso più diffuso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, contribuiscono ad aumentare il rischio di diffusione di tali pratiche. L'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione illeciti di un segreto commerciale compromettono la capacità dei legittimi detentori del segreto commerciale di ottenere i vantaggi derivanti dal loro ruolo di precursori grazie ai risultati dei propri sforzi in materia di innovazione. Senza strumenti giuridici di tutela del segreto commerciale efficaci e comparabili in tutta l'Unione, gli incentivi a intraprendere attività transfrontaliere innovative sul mercato interno risultano indeboliti e i segreti commerciali non sono in grado di mettere a frutto le loro potenzialità di motori della crescita economica e dell'occupazione. Pertanto, l'innovazione e la creatività sono scoraggiate e gli investimenti diminuiscono, incidendo in tal modo sul corretto funzionamento del mercato interno e mettendone a repentaglio le potenzialità di sostegno alla crescita.*».

L'ostensione è negata solo laddove, nel quadro di un ad "*hoc balancing*",

Il successivo considerando 18 stabilisce: «*Inoltre dovrebbero ritenersi leciti ai fini della presente direttiva l'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione dei segreti commerciali quando imposti o consentiti dalla legge. Ciò riguarda, in particolare, l'acquisizione e la divulgazione dei segreti commerciali nel contesto dell'esercizio dei diritti all'informazione, alla consultazione e alla partecipazione da parte di rappresentanti dei lavoratori, in conformità del diritto e delle prassi dell'Unione e nazionali, come pure la difesa collettiva degli interessi dei lavoratori e dei datori di lavoro, compresa la codeterminazione, e l'acquisizione o la divulgazione di un segreto commerciale nel contesto delle revisioni legali effettuate conformemente al diritto dell'Unione o al diritto nazionale. Tuttavia, tale fatto di considerare lecita l'acquisizione di un segreto commerciale non dovrebbe pregiudicare eventuali obblighi di riservatezza per quanto concerne il segreto commerciale o eventuali limitazioni al suo utilizzo, che il diritto dell'Unione o nazionale impongono al destinatario delle informazioni o al soggetto che le acquisisce. In particolare, la presente direttiva non dovrebbe esonerare le autorità pubbliche dagli obblighi di riservatezza cui sono soggette in relazione alle informazioni trasmesse dai detentori di segreti commerciali, a prescindere dal fatto che tali obblighi siano sanciti dal diritto dell'Unione o da quello nazionale. Tali obblighi di riservatezza includono, tra l'altro, gli obblighi connessi alle informazioni trasmesse alle amministrazioni aggiudicatrici nel contesto delle procedure di aggiudicazione, quali previsti, ad esempio, (…) dalla direttiva [2014/24]*».

Ai sensi dell'articolo 1 della Direttiva 2016/943, intitolato «*Oggetto e ambito di applicazione*»:

«1. *La presente direttiva stabilisce le norme relative alla tutela contro l'acquisizione, l'utilizzo e la divulgazione illeciti dei segreti commerciali.(…)*

2. La presente direttiva non pregiudica:(…) b)l'applicazione delle norme dell'Unione o nazionali che impongono al detentore del segreto commerciale di rivelare, per motivi di interesse pubblico, informazioni, compresi segreti commerciali, alle autorità pubbliche o amministrative o giudiziarie nell'espletamento delle loro funzioni; c)l'applicazione delle norme dell'Unione o nazionali che impongono o consentono alle istituzioni e agli organi dell'Unione o alle autorità pubbliche nazionali di divulgare informazioni fornite da imprese di cui tali istituzioni, organi o autorità dispongono in conformità e nel rispetto degli obblighi e delle prerogative stabiliti nel diritto dell'Unione o nel diritto nazionale(…)».

L'articolo 3 della suddetta direttiva, intitolato «*Acquisizione, utilizzo e divulgazione leciti dei segreti commerciali*», al suo paragrafo 2 dispone che: «*L'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione di un segreto commerciale sono da considerarsi leciti nella misura in cui siano richiesti o autorizzati dal diritto dell'Unione o dal diritto nazionale*».

L'articolo 4 della medesima direttiva, rubricato «*Acquisizione, utilizzo e divulgazione illeciti dei segreti commerciali*», al paragrafo 2, lettera a), prevede che: «*L'acquisizione di un segreto commerciale senza il consenso del detentore è da considerarsi illecita qualora compiuta in uno dei seguenti modi: a) con l'accesso non autorizzato, appropriazione o la copia non autorizzate di documenti, oggetti, materiali, sostanze o file elettronici sottoposti al lecito controllo del detentore del segreto commerciale, che contengono il segreto commerciale o dai quali il segreto commerciale può essere desunto*».

L'articolo 9 della direttiva 2016/943, rubricato «*Tutela della riservatezza dei segreti commerciali nel corso di procedimenti giudiziari*», al suo paragrafo 2, dispone che:

«*Gli Stati membri garantiscono inoltre che le competenti autorità giudiziarie possano, su richiesta debitamente motivata di una delle parti, adottare le misure specifiche necessarie a tutelare la riservatezza di qualunque segreto commerciale o presunto segreto commerciale utilizzato o menzionato nel corso dei procedimenti giudiziari concernenti l'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione*

venga in rilievo, quale interesse cd. limite, un'informazione specificatamente individuata, suscettibile di sfruttamento economico, in grado di garantire un vantaggio concorrenziale all'operatore nel mercato di riferimento.

Tali dati, dunque, rientrerebbero nel segreto tecnico o commerciale, il cui valore economico riguarda il patrimonio cognitivo e organizzativo dell'impresa, la cui perdita ne comprometterebbe la sopravvivenza.

Ad aiutare l'azione concreta di valutazione della stazione appaltante soccombe anche il legislatore che all'art. 36, c. 3, del Codice introduce l'obbligo per la stazione appaltante, al momento della pubblicazione sulla piattaforma dell'offerta dell'aggiudicataria, di dare indicazione in merito alle eventuali ri-

illeciti di un segreto commerciale. Gli Stati membri possono inoltre consentire alle competenti autorità giudiziarie di adottare tali misure di propria iniziativa.

Le misure di cui al primo comma prevedono almeno la possibilità di:

a) limitare l'accesso, totale o parziale, a qualsiasi documento contenente segreti commerciali o presunti segreti commerciali prodotto dalle parti o da terzi, ad un numero ristretto di persone;

b) limitare l'accesso alle udienze e alle relative registrazioni o trascrizioni, quando sussiste la possibilità di divulgazione di segreti commerciali o presunti segreti commerciali, ad un numero ristretto di persone;

c) rendere disponibili a qualsiasi persona diversa da quelle incluse nel numero ristretto di persone di cui alle lettere a) e b), le decisioni giudiziarie in una versione non riservata, nella quale i punti contenenti segreti commerciali siano stati eliminati o oscurati.

Il numero di persone di cui al secondo comma, lettere a) e b), non è superiore a quanto necessario al fine di assicurare il rispetto del diritto delle parti del procedimento giudiziario a una tutela effettiva e a un processo equo e comprende almeno una persona fisica di ciascuna parte in causa, nonché i rispettivi avvocati o altri rappresentanti di tali parti del procedimento giudiziario.».

Ancora, gli artt. 50, par. 4, e 55, par. 3, Dir. 2014/24/UE, ai sensi dei quali si prevede che le amministrazioni, che pur devono informare i concorrenti e pubblicare informazioni sull'esito delle procedure di selezione, possono non pubblicare informazioni la cui divulgazione ostacoli l'applicazione della legge, sia contraria all'interesse pubblico, pregiudichi i legittimi interessi commerciali di un particolare operatore economico, pubblico o privato oppure possa recare pregiudizio alla concorrenza leale tra operatori economici.

Per il quadro normativo italiano, si ricorda l'art. 98 del D.lgs. n. 30/20025 – Codice della proprietà industriale – che così dispone: *"1. Costituiscono oggetto di tutela i segreti commerciali. Per segreti commerciali si intendono le informazioni aziendali e le esperienze tecnico-industriali, comprese quelle commerciali, soggette al legittimo controllo del detentore, ove tali informazioni:*

a) siano segrete, nel senso che non siano nel loro insieme o nella precisa configurazione e combinazione dei loro elementi generalmente note o facilmente accessibili agli esperti ed agli operatori del settore;

b) abbiano valore economico in quanto segrete;

c) siano sottoposte, da parte delle persone al cui legittimo controllo sono soggette, a misure da ritenersi ragionevolmente adeguate a mantenerle segrete.

2. Costituiscono altresì oggetto di protezione i dati relativi a prove o altri dati segreti, la cui elaborazione comporti un considerevole impegno ed alla cui presentazione sia subordinata l'autorizzazione dell'immissione in commercio di prodotti chimici, farmaceutici o agricoli implicanti l'uso di nuove sostanze chimiche".

chieste di oscuramento delle offerte presentate dai concorrenti in sede di gara (art. 35, c. 4, lett. a, del Codice).

Ed infatti, già in sede di gara, in particolare durante la fase procedimentale della valutazione delle offerte, la P.A. ha modo di considerare la sussistenza e la rilevanza delle ragioni di segretezza dichiarate dai partecipanti per la presenza di segreti tecnici o commerciali (ciò in un'ottica di accelerazione dei tempi della gara).

Quindi, l'eventuale oscuramento deve essere conseguenza *in primis* di una specifica richiesta dell'operatore offerente, corredata da una dichiarazione "motivata e comprovata" relativa alla sussistenza di segreti tecnici e commerciali; nonché di una valutazione della stazione appaltante, di accoglimento o di rigetto di tale richiesta, nella comunicazione dell'aggiudicazione, ove dovrà puntualmente dar conto della propria decisione e della motivazione sottesa[15] (si vedano, in una lettura congiunta, gli artt. 36, c. 3, e 90, c. 3, del Codice)[16].

Tuttavia, resta fermo che l'accesso alle parti oscurate può e deve essere comunque consentito, qualora esso sia "indispensabile" ai fini della difesa in giudizio degli interessi giuridici dell'operatore economico interessato, come rappresentati in relazione alla procedura di gara[17].

3. *Considerazioni conclusive*

Come si è potuto notare la giurisprudenza italiana propende per l'utilizzo dei sistemi di IA nel procedimento amministrativo, anche se sembra indirizzata verso un uso strumentale dell'IA quale supporto all'attività dell'amministrazione (l'attuale giurisprudenza in materia di appalti considera l'algoritmo non un atto amministrativo espressione diretta della decisione amministrata, bensì uno strumento a disposizione dell'amministrazione).

Questo implica che la decisione finale è in capo all'essere umano, "riserva di umanità"[18], titolare del giudizio discrezionale.

È evidente, infatti, che il Codice ha cristallizzato i principi di legalità algoritmica (conoscibilità, comprensibilità, non esclusività contratti pubblici e non

[15] TAR Toscana, Sez. IV, sentenza del 25 settembre 2024, n. 1035.

[16] Per le questioni processuali controverse dell'accesso documentale digitale, si rinvia a *La digitalizzazione dei contratti pubblici,* cit. pagg. 250-256.

[17] TAR Emilia Romagna, Bologna, Sez. I, sentenza 23 ottobre 2025, n. 1185, in *Appalti&contratti.it*, la sentenza è interessante perché ricostruzione la disciplina dell'accesso procedimentale e difensivo del codice dei.

[18] Per un maggior approfondimento sul punto, si veda G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, Milano, 2023. L'autore affronta brillantemente il tema della "riserva di umanità" nel procedimento amministrativo e nel processo amministrativo, con chiarezza dei concetti informatici che hanno fatto ingresso nel linguaggio giuridico.

discriminazione), quali pilastri per un uso dell'IA a servizio dell'uomo, così come emerge dall'AI *Act* europeo (Reg. 2024/1689) e dalle legge n. 132/2025 ove si vogliono garantire i diritti dei cittadini, la trasparenza dei processi, le responsabilità dei soggetti coinvolti nei processi, individuando anche strumenti di tutela e appositi apparati sanzionatori.

Dunque, l'utilizzo dell'IA nei contratti pubblici è ormai un percorso obbligato che porta alla semplificazione, all'efficienza dell'azione amministrativa senza limitare la difesa degli interessi dei soggetti coinvolti.

Nel caso dell'accesso al codice sorgenze le esigenze di tutela guidano l'effettiva azione della stazione appaltante verso un concreto, equilibrato e motivato bilanciamento tra esigenze difensive e protezione della riservatezza aziendale[19].

L'uso di tali strumenti dovrà garantire all'interessato l'accesso al codice sorgente, anche se tale accesso, come si è cercato di evidenziare, non è sempre concesso perché incontra il limite della stretta indispensabilità alla difesa dei propri interessi giuridici rappresentati in relazione alla procedura di gara.

Questo limite viene meno quando la decisione è algoritmica, in quanto si ricade nel campo di applicazione dell'art. 30, c. 2, lett. a), del Codice, secondo cui ogni operatore economico ha diritto a ricevere informazioni significative che lo riguardino.

Fuori dai contratti pubblici, la giurisprudenza pare accordare l'accesso al codice sorgente considerandolo «atto amministrativo» o «documento amministrativo» (si pensi ai casi dei concorsi[20]) e dunque applicando la l. n. 241 del 1990, ove all'art. 24, dedicato alle esclusioni dal diritto di accesso, al comma 7 prevede che debba essere garantito ai richiedenti l'accesso la cui conoscenza sia necessaria per curare o per difendere i propri interessi giuridici.

Si abbassano, in questi casi, le barriere per l'accesso al codice sorgente ove l'accesso è concesso anche per la cura[21] dei propri interessi che non siano strettamente giurisdizionale o giustiziali.

Si tratterebbe, dunque, di accesso al codice sorgente "a geometrie variabili" in relazione al contesto in cui opera e all'utilizzo del codice.

[19] Corte Giust., U.E., Sez. IX, ordinanza 10 giugno 2025, C-686/24, *Nidec Asi s.p.a., Ceisis s.p.a. Sistemi Impiantistici.*

[20] Di recente, TAR Catania, Sez. I, 1 settembre 2025, n. 2555, "*E invero, il codice sorgente deve considerarsi «atto amministrativo» o «documento amministrativo» nei cui confronti è dunque necessario accordare il diritto di accesso ai sensi della l. n. 241 del 1990 (Cons. Stato, sez. IV, 4 giugno 2025, n. 4847) a fronte di esigenze difensive che, nel caso di specie, sono chiaramente prospettate sussistendo così il nesso di strumentalità tra il diritto all'accesso e la situazione giuridica 'finale' (Cons. Stato, Ad. plen., n. 4/2021)",* in *giustizia-amministrativa.it.* In tale sentenza il TAR, ha stabilito che il codice sorgente dei *software* utilizzati nelle procedure concorsuali costituisce atto amministrativo e come tale soggetto al diritto di accesso da parte dei candidati.

[21] La nozione di cura implica che l'accesso non è strettamente legato alla difesa in giudizio.

Antonio Teti

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E CONDIZIONAMENTO EMOTIVO: STRATEGIE DI INFLUENZA PSICOLOGICA NELL'ERA DIGITALE

SOMMARIO: Introduzione. – 1. Fondamenti teorici: emozioni, cognizione e influenza. – 1.1. Le emozioni come architettura decisionale. – 1.2. Architetture algoritmiche per la modulazione emotiva. – 1.3. L'emergere di architetture affettive nell'IA contemporanea. – 2. Tecniche di riconoscimento emotivo nell'IA. – 2.1. Natural Language Recognition (NLER). – 2.2. Computer vision affettiva. – 3. Dalla lettura alla modulazione emotiva: il passaggio critico. – Conclusione.

Introduzione

Il rapporto tra intelligenza artificiale (IA) ed emozioni umane costituisce una delle trasformazioni concettuali più rilevanti dell'epoca contemporanea. Per la prima volta nella storia, sistemi artificiali sono in grado non solo di riconoscere segnali emotivi – come le espressioni facciali, il tono della voce o le scelte comportamentali – ma anche di predire e modulare stati affettivi profondi. Questa capacità, resa possibile dall'intersezione tra machine learning, neuroscienze affettive, psicologia cognitiva e ingegneria dei dati, apre la strada a forme di influenza psicologica automatizzata, altamente adaptive e personalizzate. Il punto critico non risiede nella potenza computazionale, né nella complessità delle reti neurali utilizzate, bensì nella loro capacità di agire sui circuiti emotivi degli individui e delle collettività. Fino a pochi anni fa, il condizionamento emotivo era un fenomeno mediato da esseri umani: leader politici, oratori, pubblicitari, gruppi religiosi o figure carismatiche. Oggi, invece, l'IA opera come una architettura invisibile che apprende incessantemente dagli utenti, calibrando messaggi, contenuti, immagini e testi con un grado di precisione che nessun essere umano ha mai posseduto. Il risultato è la nascita di un ecosistema informativo nel quale emozioni, comportamenti e decisioni si intrecciano con logiche algoritmiche non trasparenti. La promessa è quella di un mondo in cui le macchine possono supportare il benessere emotivo, l'apprendimento personalizzato e la salute mentale. Il rischio, altrettanto concreto, è quello di una società in cui emozioni e percezioni diventino variabili controllabili, orientate da interessi economici, politici o militari. L'obiettivo di questo contributo è quello di fornire una analisi esaustiva e multidimensionale del condizionamento emotivo algoritmico, esaminando i suoi fondamenti teorici, i modelli computazionali, le applicazioni e le implicazioni etiche e antropologi-

che. L'approccio è interdisciplinare e affonda nella psicologia cognitiva, nella sociologia, negli studi sull'intelligence, nella filosofia della mente e nella teoria dei sistemi complessi, al fine di restituire un quadro integrato della nuova ecologia emotiva digitale.

1. *Fondamenti teorici: emozioni, cognizione e influenza*

I fondamenti teorici di emozioni, cognizione e influenza si basano su diverse prospettive psicologiche che le legano in modi differenti. Le *teorie periferiche* (come James-Lange) sostengono che i cambiamenti fisiologici corporei precedano l'esperienza emotiva, mentre le *teorie centrali* (come Cannon-Bard) le considerano esperienze parallele e indipendenti. Le *teorie cognitive* enfatizzano il ruolo della valutazione cognitiva degli stimoli, con modelli come quello di Lazarus che sottolineano come il significato soggettivo determini l'emozione. Infine, gli approcci moderni, come la *teoria della cognizione incarnata* e gli studi di LeDoux, esplorano come il corpo e l'attività cerebrale interagiscano per dare forma alle emozioni. Purtuttavia, va evidenziato che i fondamenti teorici che legano le emozioni, la cognizione e l'influenza si basano sull'idea che questi tre elementi siano in **continua e inestricabile interazione reciproca,** quindi non sistemi separati ma uniti un meccanismo in grado di influenzare il comportamento umano, i processi decisionali e le relazioni sociali.

1.1. *Le emozioni come architettura decisionale*

Per secoli la tradizione filosofica occidentale ha interpretato le emozioni come elementi disturbanti, forze irrazionali che ostacolavano il processo di giudizio lucido e l'azione deliberativa. Da Platone, che le considerava residui dell'anima concupiscibile, fino a Cartesio, che le relegava a dinamiche meccanicistiche del corpo, la storia del pensiero ha profondamente separato la dimensione emotiva da quella razionale. In questo quadro, il processo decisionale veniva concepito come un calcolo logico-sequenziale, fondato su analisi oggettiva e priva di distorsioni affettive. Il paradigma è radicalmente mutato nel corso del XX e XXI secolo. Le neuroscienze affettive hanno dimostrato in modo empirico che la razionalità non può esistere in assenza dell'emozione. Secondo Antonio Damasio, attraverso il noto caso clinico di Phineas Gage e numerosi altri studi, i pazienti privi di funzione emotiva – a seguito di lesioni all'amigdala o alla corteccia prefrontale ventromediale – mantengono intatte le capacità logiche, ma diventano incapaci di prendere decisioni efficaci. Non possono pesare alternative, assegnare valore alle conseguenze o formulare preferenze. Da questo deriva l'affermazione centrale: non c'è decisione senza emozione. L'emozione, dunque, non interferisce con la razionalità: la costitui-

sce. Le neuroscienze affettive (vedi Damasio, LeDoux) hanno dimostrato che le emozioni non sono semplici reazioni, ma meccanismi cognitivi fondamentali che guidano:

- la percezione del rischio;
- la valutazione delle possibilità;
- la motivazione all'azione;
- la costruzione di memorie significative.

Le emozioni operano quindi come filtri interpretativi: modificano ciò che vediamo, selezioniamo e ricordiamo. In questo caso, l'IA, imparando a riconoscere tali filtri, può intervenire nella fase pre-riflessiva del processo decisionale, influenzando le emozioni sul piano:

- della valutazione delle situazioni complesse in tempi ridotti;
- l'attivazione di risposte corporee automatiche;
- incoraggiamento sull'assunzione di comportamenti vantaggiosi;
- creazione di memorie emozionali in grado di pilotare scelte future.

L'amigdala e il sistema limbico operano di fatto come "*sensori di priorità*", classificando gli stimoli come rilevanti, pericolosi, vantaggiosi o ambigui. Va evidenziato che queste valutazioni si concretizzano prima che il soggetto diventi consapevole dello stimolo. In termini neurocognitivi, l'emozione precede l'elaborazione razionale e la influenza in modo determinante. Di conseguenza, la decisione non è un processo lineare, ma un sistema dinamico di tipo "*emozione→cognizione→azione*". La psicologia cognitiva (vedi Kahneman e Tversky) ha evidenziato come le emozioni influenzino una vasta gamma di "*bias*" che modellano il comportamento umano, come ad esempio:

- availability heuristic (ciò che emoziona è più facilmente ricordato);
- loss aversion (la paura della perdita pesa più del desiderio di guadagno);
- framing effect (la stessa informazione suscita scelte diverse in base al tono emotivo);
- anchoring (uno stimolo emotivo iniziale orienta tutte le valutazioni successive);
- confirmation bias (scegliamo informazioni che rafforzano stati emotivi esistenti).

Va considerato che ogni bias è, in parte, una sorta di "*short-cut emotivo*", ovvero una specie di discrepanza tra la percezione oggettiva di una situazione e l'esperienza emotiva che essa suscita, spesso innescata da paure e sensi di colpa che bloccano la capacità di ragionare. In altri termini, si tratta di stati emotivi di sovraccarico, come i **sequestri emotivi** o il **sequestro emozionale**, in cui l'amigdala prevale sulla corteccia prefrontale, causando una reazione emotiva intensa e talvolta incontrollabile. In questo particolare contesto, l'IA, appren-

dendo tali pattern, può inserirsi nei meccanismi che regolano la valutazione cognitiva, generando forme di influenza sottili e altamente efficaci. Le emozioni hanno un ruolo determinante anche nei processi di attenzione selettiva, e tale evidenza è confermata da studi comportamentali che dimostrano che determinati stimoli, emotivamente salienti, consentono:

- di catturare l'attenzione più velocemente;
- di persistere più a lungo nel campo percettivo;
- di determinare una elaborazione prioritaria;
- di distorcere la percezione temporale;
- di definire in maniera strutturata ciò che ricordiamo.

In un ambiente digitale, soprattutto se governato da algoritmi di IA che privilegiano contenuti ad alto impatto emotivo, la percezione dell'utente può essere automaticamente orientata verso: notizie negative, immagini polarizzanti, narrazioni conflittuali, contenuti che generano reazioni viscerali. Le emozioni, dunque, non solo dirigono il comportamento, ma costruiscono la realtà percepita, poiché la memoria emozionale è più stabile e duratura della memoria neutra. Va evidenziato che essa è mediata da: amigdala (attivazione emotiva), ippocampo (consolidamento), corteccia prefrontale (significato). Va altresì evidenziato che le decisioni dell'individuo si basano essenzialmente sui cosiddetti "*marcatori somatici*" (somatic markers), cioè molteplici associazioni tra uno stimolo, una emozione e una valutazione. Se una decisione assunta in passato ha generato un effetto positivo, la stessa verrà ripetuta; al contrario, se ha prodotto un affetto negativo, verrà evitata. La struttura decisionale dell'individuo è radicata in un sistema di memorie emozionali, non razionali, in cui le emozioni non rappresentano semplicemente dei fenomeni individuali, ma processi socialmente strutturati e distribuiti, poiché:

- si diffondono per imitazione;
- si amplificano nelle folle;
- si sincronizzano nei gruppi;
- si modellano attraverso norme culturali;
- si trasmettono attraverso i media.

L'IA, se opportunamente integrata nei social network, è in grado di interferire in tali dinamiche tramite una serie di azioni finalizzate al condizionamento psicologico e comportamentale, basato essenzialmente sulla diffusione di contenuti virali emozionali, sull'amplificazione della polarizzazione, sull'attivazione di attività finalizzate all'attivazione di ansia collettiva, e sull'orientamento delle emozioni di massa. In sintesi, le emozioni non solo guidano i singoli nella conduzione del proprio quotidiano, ma modellano l'andamento dell'intera società.

L'intelligenza artificiale può rivelarsi particolarmente efficace nella modulazione emotiva delle masse, grazie alla sua capacità di condizionare in maniera efficace le emozioni tramite tre fattori determinanti:

1. *Apprendimento continuo e personalizzazione estrema*. Ogni individuo possiede una sorta di "*firma emozionale*" unica, che lo contraddistingue in maniera sostanziale. Essa si riferisce all'espressione emotiva e psicologica che traspare dalla propria firma autografa, influenzata da tratti come grandezza, inclinazione e stile, e può rivelare tratti della personalità e dello stato emotivo di una persona, come sicurezza, riserva, o un'indole più avventurosa. L'IA è in grado di apprendere una serie di indicazioni da tale elemento, ma anche dalle modalità comportamentali dell'individuo, come ad esempio i tempi di lettura di una pagina web, i click e i post pubblicati sulle piattaforme sociale, l'orientamento dello sguardo e la gestualità, la tipologia e la cronologia delle informazioni visionate, lo stile linguistico adottato, referenze implicite, etc.
2. *Capacità di agire a livello pre-riflessivo*. È la capacità dell'individuo che consiste nell'agire **a livello pre-riflessivo, ovvero di** percepire e agire in modo istintivo e immediato, senza bisogno di un'analisi e di un ragionamento consapevole. Si tratta di una coscienza di sé basilare, definita "*ipseità*"[1], che ci fa sentire padroni della nostra esperienza, anche prima di elaborare una narrazione riflessiva di noi stessi. L'IA può intervenire prima che l'individuo sia consapevole della propria emozione, assumendo la connotazione di "*partner cognitivo*" nell'apprendimento autodeterminato, offrendo una personalizzazione dinamica, feedback riflessivi e supporto alla navigazione epistemica in ambienti educativi sempre più complessi.
3. *Operare su larga scala*. L'IA può condurre azioni di influenza su milioni di persone contemporaneamente, generare climi emotivi collettivi, modulare l'opinione pubblica. Le implicazioni di tali azioni di condizionamento emotivo algoritmico influiscono sulle emozioni sul piano della rapidità, irriflessione, contagiosità, decisioni da assumere, livello di attenzione, fissazione nella memoria. Le attività di persuasione rappresentano un obiettivo privilegiato per sistemi di IA progettati per influenzare il comportamento umano, che non mirano al condizionamento della struttura stessa del processo decisionale, intervenendo sul modo in cui percepiamo, sul modo in cui valutiamo, sul modo in cui

[1] In filosofia, genericamente, principio che afferma l'identità dell'essere individuale con sé stesso, detto soprattutto di esseri dotati di "coscienza."

ricordiamo e sul modo in cui scegliamo. L'algoritmo diventa così parte integrante del circuito emotivo umano.

Le emozioni non sono elementi accidentali della decisione, ma la loro infrastruttura biologica e cognitiva. L'IA, dominando la sfera emotiva tramite analisi predittiva e contenuti mirati, agisce nel luogo più profondo del comportamento umano, ovvero il sistema affettivo. Questo rende il condizionamento emotivo algoritmico potente, capillare, invisibile, strutturalmente difficile da rilevare, profondamente trasformativo. La comprensione di questa dinamica è essenziale per valutare rischi, potenzialità e limiti dell'integrazione tra intelligenza artificiale ed esperienze emotive.

1.2. *Architetture algoritmiche per la modulazione emotiva*

La convergenza tra architetture algoritmiche avanzate e processi di modulazione emotiva rappresenta una delle frontiere più sensibili dell'intelligenza artificiale contemporanea. Da un lato, i modelli computazionali – sempre più sofisticati, profondi e multimodali – sono progettati per riconoscere stati affettivi con un livello di granularità prossima agli standard psicologici; dall'altro, questi stessi sistemi diventano capaci non solo di "*leggere*" le emozioni, ma di generarle, amplificarle o orientarle, trasformando la sfera emotiva in una variabile manipolabile, strategica e talvolta economicamente o politicamente sfruttabile. L'impiego dell'intelligenza artificiale nella modulazione degli stati emotivi umani è possibile grazie a un insieme articolato di architetture algoritmiche, modelli computazionali e infrastrutture di raccolta dati che operano in maniera integrata. Le tecnologie coinvolte non si limitano a riconoscere emozioni, ma attuano processi di inferenza, previsione e induzione affettiva, agendo sia a livello individuale che collettivo. Gli algoritmi di raccomandazione rappresentano una delle forme più pervasive di intelligenza artificiale nell'ecosistema digitale contemporaneo. Essi costituiscono il motore invisibile di piattaforme come social network, servizi di streaming, marketplace e motori di ricerca, determinando una quota significativa dei contenuti a cui gli utenti sono esposti.

1.3. *L'emergere di architetture affettive nell'IA contemporanea*

Le architetture algoritmiche di nuova generazione incorporano componenti specializzate nella codifica e decodifica del comportamento emotivo umano. Esse integrano: reti neurali multimodali (text–audio–video), modelli autoregressivi e contestuali per la comprensione delle intenzioni, emotional representation spaces.

Le reti neurali multimodali sono sistemi di intelligenza artificiale avanzati in grado di elaborare e comprendere contemporaneamente informazioni pro-

venienti da **diversi tipi di dati (modalità),** come testo, immagini, audio e dati provenienti da sensori. A differenza dei modelli tradizionali che gestiscono un solo tipo di input, quelli multimodali possono integrare queste diverse fonti per ottenere una comprensione più olistica e accurata della realtà, emulando il modo in cui il cervello umano percepisce e comprende il mondo. In queste architetture vengono accoppiati:

- modelli linguistici (LLM) per l'analisi semantica e pragmatica del testo;
- modelli acustici per analizzare intonazione, prosodia, pause, stress vocale;
- modelli visivi (CNN, Vision Transformers) per interpretare micro-espressioni facciali, gestualità, posture.

La caratteristica della multimodalità consente di ottenere una lettura delle informazioni sul piano "*affettivo contestuale*", superando quindi le limitazioni delle analisi unimodali.

I modelli autoregressivi e quelli contestuali per la comprensione delle intenzioni, spesso basati sull'architettura Transformer[2], differiscono fondamentalmente nel modo in cui elaborano le informazioni e gestiscono il contesto, il che ha implicazioni significative per la comprensione delle intenzioni (intent detection). Tali modelli consentono di cogliere una molteplicità di elementi, come le ambivalenze emotive, il sarcasmo, le tensioni latenti, le fluttuazioni affettive nel tempo. Questo li rende strumenti privilegiati per analizzare interazioni nei social network, pattern conversazionali e dinamiche psicologiche nei contesti informativi e operativi.

Il termine emotional representation spaces è riferibile ai framework utilizzati in psicologia, neuroscienze e intelligenza artificiale per modellare e comprendere come le emozioni vengono strutturate ed elaborate. Questi "*spazi*" utilizzano spesso un approccio dimensionale (ad esempio, valenza e eccitazione) per mappare un'ampia gamma di esperienze emotive e le loro relazioni, di conseguenza, consentono di comprendere la struttura delle emozioni umane. Questo tipo di utilizzo è esplorato in vari campi, tra cui la psicologia, le neuroscienze e l'intelligenza artificiale, e generalmente si divide in due tipologie

[2] L'architettura Transformer è una rete neurale che gestisce dati sequenziali, come il testo, introducendo il meccanismo di auto-attenzione. Questa innovazione, presentata nel 2017 da Google, permette al modello di pesare l'importanza delle diverse parti dell'input (ad esempio, parole in una frase) per comprendere meglio le relazioni contestuali a lungo raggio. A differenza delle architetture precedenti, i Transformer possono elaborare l'intera sequenza contemporaneamente, migliorando notevolmente la parallelizzazione e riducendo i tempi di addestramento. L'architettura è alla base di molti modelli di linguaggio avanzati come i Large Language Models (LLM) e viene utilizzata per compiti come traduzione automatica, chatbot e generazione di codice.

principali: modelli dimensionali e modelli geografici/cognitivi. I primi si riferiscono a rappresentazioni grafiche di dati o concetti, come le carte geografiche che descrivono la superficie terrestre, mentre i modelli geografici/cognitivi sono rappresentazioni visive dei modelli mentali di un individuo riguardo a uno spazio o a un concetto, come le mappe mentali o concettuali che riflettono la percezione e l'organizzazione delle conoscenze di una persona. I modelli cognitivi sono personali e soggettivi, mentre quelli geografici sono standardizzati e oggettivi.

2. *Tecniche di riconoscimento emotivo nell'IA*

Il riconoscimento emotivo nell'IA, parte del campo dell'affective computing (calcolo affettivo), una branca dell'informatica che si occupa di sviluppare sistemi in grado di riconoscere, interpretare, processare e, in alcuni casi, simulare le emozioni umane, e si basa sull'uso di algoritmi di apprendimento automatico (machine learning) e deep learning per analizzare vari tipi di dati e dedurre lo stato emotivo umano. Le principali tecniche utilizzate includono: l'analisi delle espressioni facciali, l'analisi vocale, l'analisi dei testi, l'analisi dei segnali fisiologici (sensori specifici possono misurare dati biometrici come la frequenza cardiaca, la temperatura corporea, e la conduttività elettrica della pelle), l'analisi multimodale (che combina diverse delle tecniche sopra menzionate per ottenere una comprensione più completa e accurata dello stato emotivo, superando i limiti delle singole modalità). Tutti questi dati vengono elaborati da reti neurali profonde, che apprendono a riconoscere *pattern* emotivi da enormi insiemi di dati di addestramento. L'obiettivo è consentire alle macchine non solo di riconoscere le emozioni, ma anche di interpretarli e, in alcuni casi, di rispondervi in modo appropriato, migliorando l'interazione uomo-macchina.

2.1. *Natural Language Emotion Recognition (NLER)*

Il riconoscimento delle emozioni nel linguaggio naturale (NLER) è un'area specializzata dell'Elaborazione del Natural Language Processing (NLP) che si concentra sull'identificazione e la categorizzazione di specifiche emozioni umane espresse in testi o discorsi. A differenza della più ampia analisi del "*sentiment*", che in genere classifica l'input solo come positivo, negativo o neutro, l'NLER mira a rilevare stati emotivi più sfumati come rabbia, felicità, tristezza, paura, sorpresa e gioia. I sistemi NLER utilizzano diverse tecniche per elaborare e interpretare il linguaggio umano:

- *Analisi Testuale*. Gli algoritmi elaborano dati non strutturati come post sui social media, feedback dei clienti e recensioni. Ciò comporta la

pre-elaborazione del testo (tokenizzazione, ecc.) e l'utilizzo di modelli di apprendimento automatico o deep learning, spesso sfruttando modelli pre-addestrati e modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM).

- *Analisi del Discorso.* Per il linguaggio parlato, i sistemi analizzano sia le informazioni linguistiche (le parole) sia gli indizi paralinguistici (tono, altezza ed energia) utilizzando una combinazione di NLP ed elaborazione del segnale acustico.
- *Modelli emozionali*. I sistemi spesso utilizzano modelli psicologici consolidati delle emozioni, come la teoria delle emozioni discrete (ad esempio, le sei emozioni fondamentali di Ekman) o modelli dimensionali, per categorizzare le emozioni.
- *Metodi basati sul lessico.* Alcuni approcci utilizzano lessici emozionali (dizionari di parole annotati con affinità emotiva) per individuare e determinare il contenuto emotivo di parole e frasi.

Va evidenziato che l'analisi del linguaggio naturale rileva emozioni attraverso:

- *scelta lessicale* (l'analisi della scelta lessicale nell'ambito del **Natural Language Processing (NLP)** si riferisce al processo di comprensione, modellazione e, in alcuni casi, generazione delle decisioni relative alla selezione delle parole in un testo. È una fase cruciale che va oltre la semplice identificazione delle parole (analisi lessicale di base), concentrandosi sul *perché* e sul *come* specifici termini sono usati per trasmettere un significato o un'intenzione particolare in un dato contesto);
- *intensificatori* (gli intensificatori sono elementi linguistici (parole o morfemi) che hanno la funzione di rafforzare o aumentare il grado di significato di un altro elemento, come aggettivi, avverbi, verbi o nomi. Nell'ambito dell'**Analisi del Linguaggio Naturale (NLP),** la loro corretta identificazione è cruciale, specialmente nell'analisi del sentiment, poiché influenzano notevolmente il tono e l'impatto emotivo di un testo);
- *polarità* (si riferisce all'orientamento emotivo o all'opinione espressa in un testo. È un concetto chiave nella **sentiment snalysis**, il cui obiettivo è classificare automaticamente i testi in base al tono dell'opinione in essi contenuta);
- *pattern stilometrici* (la stilometria è una disciplina linguistica che applica metodi quantitativi e statistici all'analisi dello stile di un autore o di un testo. Il suo obiettivo principale è misurare tratti linguistici specifici, o "*marcatori idiolettali*", che sono unici per un individuo o un gruppo, al fine di: attribuire la paternità a documenti anonimi o contestati, identificare epoche o generi letterari. I pattern analizzano anche: la fre-

quenza delle parole, la lunghezza delle frasi, l'uso di specifici vocaboli, i pattern di punteggiatura, le caratteristiche grammaticali sintattiche.
- *segnali di stress linguistico* (l'analisi del linguaggio è utilizzata anche per rilevare **segnali di stress linguistico**, ovvero indicatori verbali o testuali che possono rivelare stati emotivi come ansia o tensione).

Gli LLM avanzati riescono a dedurre emozioni anche quando non espresse esplicitamente, attraverso impliciti e pattern discorsivi.

2.2. *Computer vision affettiva*

La computer vision affettiva è l'applicazione delle tecniche di visione artificiale nell'ambito dell'affective computing, e utilizza algoritmi avanzati, spesso basati su intelligenza artificiale, machine learning e reti neurali, per analizzare dati visivi (immagini e video) e dedurne lo stato emotivo di una persona. I processi chiave includono:

- *Rilevamento e analisi delle espressioni facciali*: gli algoritmi identificano cambiamenti sottili nella mimica facciale, come la curvatura delle labbra, l'apertura degli occhi o i movimenti delle sopracciglia, e li associano a specifici stati emotivi (es. felicità, tristezza, rabbia, sorpresa).
- *Analisi del linguaggio del corpo e dei gesti*: oltre al viso, il sistema può monitorare la postura, i gesti e i movimenti generali del corpo per ottenere un contesto emotivo più ampio.
- *Tracciamento dello sguardo (Eye Tracking):* l'analisi dei movimenti oculari e del punto focale può fornire indizi sull'attenzione e sul carico cognitivo dell'utente.
- *Fusione multimodale:* spesso, i dati visivi sono combinati con altre informazioni sensoriali, come l'analisi del tono di voce (tramite microfoni) o parametri fisiologici (es. temperatura della pelle, resistenza galvanica), per una comprensione più accurata dello stato emotivo. Va evidenziato che gli algoritmi sono in grado di estrarre feature come il tremolio/nervosismo, le pause, le variazioni prosodiche, etc. L'analisi combinata consente di ricostruire stati di stress, paura, euforia, insicurezza, conflittualità interna.

3. *Dalla lettura alla modulazione emotiva: il passaggio critico*

Una volta valutato lo stato emotivo, le architetture più avanzate sono in grado di produrre interventi mirati a modificarlo. Questa modulazione può assumere ruoli diversi, come il *Modulation-by-design,* ovvero algoritmi progettati per generare calma (assistenti sanitari), ingaggio (piattaforme educative), fiducia (sistemi finanziari), continuità d'uso (marketing cognitivo); il *Modula-*

tion-by-optimization, basata su sistemi che ottimizzano gli output in funzione dei reward signals (interazioni più lunghe, click-through, conversioni, retention emotiva). Il rischio di questo modelli è quello di una ottimizzazione affettiva estrattiva, dove lo stato emotivo è trattato come risorsa da sfruttare; il *Modulation-by-adaptation*, ovvero modelli che personalizzano la modulazione emotiva sulla base dello storico dell'utente (pattern emotivi, vulnerabilità ricorrenti, preferenze affettive, reazioni precedenti). Tali personalizzazioni conducono a ciò che molti studiosi definiscono profilazione emotiva adattiva.

Le architetture generative (GAN, diffusion models, LLM generativi) ampliano il potenziale di modulazione emotiva, poiché possono produrre testi persuasivi calibrati sulla personalità, immagini evocative (fear appeal, hope appeal, security framing), deepfake vocali/emotivi, narrazioni immersive. L'algoritmo misura la risposta emotiva in tempo reale e modifica l'output:

- se l'utente mostra incertezza → aumenta il framing rassicurante;
- se mostra rabbia → introduce elementi di validazione;
- se mostra interesse → amplifica la narrativa dominante.

Ciò crea una dinamica di co-evoluzione emotiva uomo-macchina che può produrre implicazioni operative sul piano dell'intelligence, della sicurezza, dell'informazione. La modulazione emotiva mediata dall'IA ha un impatto crescente sul piano della capacità di capacità di identificare e modulare emozioni. A tal proposito, è in grado:

- di amplificare le operazioni di influenza,
- di rafforzare le strategie di audience segmentation,
- di veicolare campagne di disinformazione altamente personalizzate,
- di favorire le operazioni di destabilizzazione psicologica.

Poiché gli algoritmi integrano segnali emotivi nei profili comportamentali, consentono:

- la predizione dello stress operativo,
- il rilevamento di anomalie affettive,
- l'identificazione di vulnerabilità psicologiche.

Al tempo stesso, l'analisi emotiva permette:

- di prevedere escalation sociali,
- monitorare polarizzazioni,
- gestire crisi reputazionali.

Conclusione

La modulazione emotiva condotta tramite architetture algoritmiche avanzate sta ridefinendo il rapporto tra tecnologia e sfera affettiva. Essa introduce opportunità enormi – soprattutto in ambito sanitario, educativo e assistenziale

– ma apre anche scenari critici per il futuro della libertà cognitiva, dell'autonomia emotiva e delle operazioni informative. Per l'intelligence, la sicurezza, l'informazione e la governance digitale, comprendere e governare queste dinamiche non è più un'opzione strategica, ma una necessità. Il rischio vero è la trasformazione della modulazione emotiva in uno strumento di governo psicologico delle masse. L'intelligenza artificiale ha inaugurato un'epoca in cui le emozioni diventano dati analizzabili, predicibili e manipolabili. Ciò comporta opportunità straordinarie e rischi profondi. Le macchine possono assistere l'essere umano nella comprensione di sé, nella cura psicologica e nell'apprendimento; ma possono anche generare:

- dipendenza emotiva,
- manipolazione politica,
- polarizzazione sociale,
- fragilità cognitiva,
- perdita dell'autonomia.

La questione fondamentale non è solo tecnologica, ma antropologica: chi controlla le emozioni controlla la società. Il futuro richiede modelli etici e regolatori capaci di garantire che l'IA sia uno strumento di emancipazione e non di eterodirezione affettiva. La difesa della sovranità emotiva sarà uno dei temi centrali della democrazia del XXI secolo.

Martina Todaro[*]

DALLE FUNZIONI DI AMMINISTRAZIONE A QUELLE DI SOMMINISTRAZIONE NEL CONTESTO DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE E DELLA RESPONSABILITÀ DECISIONALE: RIFLESSIONI SUL CORAGGIO DI RIMETTERE L'UMANO ALLA GUIDA E LA PAURA DI FARCI PASSEGGERI

Abstract: Questa riflessione ha lo scopo di informare le parti coinvolte nel PRIN 2022 dal titolo "L'Intelligenza Amministrativa Artificiale per l'uguaglianza territoriale. Una ricerca operativa sull'interesse pubblico e sulla tutela delle persone nell'ambito delle evoluzioni nell'era digitale." circa il panorama di interpretazioni del concetto di delega delle funzioni amministrative e circa i rischi nel sottovalutare le differenze tra le correnti di pensiero che le sostengono. Mediante la metafora dell'auto a guida autonoma si introducono i punti di vista delle due principali correnti umaniste e di quella post-umanista. In particolare si specifica che il mantra human-centric europeo non è attaccato solo culturalmente dall'esterno ma il diffuso consenso interno nasconde tensioni e derive che ne minano la consistenza e la sopravvivenza. Questo implica che non è più sufficiente appellarsi a un uso etico degli strumenti di amministrazione o ai principi di uguaglianza e parità per giustificare la delega di un certo grado di autonomia dell'essere umano, poiché l'accesso al dibattito filosofico e politico sulle tecnologie emergenti oggi richiede di chiarire la propria posizione sul ruolo dell'essere umano nel network delle responsabilità.

Sommario: 1. Introduzione. – 2. Metodologia. – 3. PA come l'auto a guida autonoma. – 3.1. Controllo, agentività e responsabilità. – 4. PA come videoconferenza. – 4.1. Perdita di senso e il danno ermeneutico causato dall'IA. – 5. Amaxofobia digitale. – 6. Conclusioni.

1. *Introduzione*

Il dibattito sulla tutela delle persone nell'ambito delle evoluzioni nell'era digitale ha una chiara rilevanza morale. L'etica delle tecnologie riconosce tutte le opportunità offerte dall'innovazione digitale[1] e valuta le esigenze di competitività nel mercato globale[2] ma sostiene che il digitale, per sua stessa natura, non dovrebbe essere considerato un fine. Il digitale non andrebbe inteso come

[*] Martina Todaro UNESCO Bioethics and Human Rights, Ateneo Pontificio Regina Apostolorum and Università Europea di Roma, Roma, Italia, email: mtodaro@unescobiochair.org, ORCID: 0009-0006-8701-4916.

[1] World Economic Forum & McKinsey & Company, The Global Coopertion Barometer 2026 – Third Edition.

[2] M. Draghi, *The Future of European Competitiveness–A Competitiveness Strategy for Europe.*

una destinazione, né come il mezzo con cui intendiamo raggiungere la destinazione, ma come l'ambiente[3-4] entro cui ci muoviamo. Il digitale non è semplicemente un modello della realtà perché interagisce con essa sia in termini di consumo di risorse sia in termini di orientamento dei comportamenti.

Benché sembri più significativo dibattere sulla scelta della destinazione invece che sul percorso più adeguato a raggiungerla, oggi non ha senso parlare né di destinazione né di percorso senza considerare la conformazione del sistema che vincola i nostri movimenti e forma le nostre aspettative. L'ambiente digitale è artificiale, una simulazione algoritmica fatta di regole che non desumiamo dalla natura ma che scriviamo di nostro pugno. Le regole di questo ambiente si scelgono, così come abbiamo sempre scelto le regole di convivenza. Chi sceglie le regole dell'ambiente che abitiamo non forza necessariamente il comportamento dei residenti ma ha gli strumenti per incentivare alcune scelte e disincentivarne altre. Dunque, il problema della PA non è implementare o meno mezzi digitali ma come evitare di essere rimpiazzata dalle grandi società che gestiscono i dati dei cittadini e che, grazie a questi, ne orientano i comportamenti.

Al di là dei problemi relativi all'effettiva sovranità digitale, il concetto stesso di intelligenza amministrativa artificiale può apparire supportivo od ostico nei confronti della PA a seconda del significato che si attribuisce all'artificialità del sistema. Il concetto di intelligenza artificiale amministrativa può incontrare il favore o la critica degli interlocutori a seconda che questa venga intesa come pratica di semplificazione o complessificazione della burocrazia e a seconda che questa venga associata a una forma di autogestione o a una forma di controllo da parte di terzi, ivi incluso l'algoritmo. L'obiettivo di questa riflessione è evidenziare gli effetti di una lenta ma progressiva sovrapposizione dell'ambiente digitale alla PA tradizionale, configurazione che prevede l'automazione delle funzioni di amministrazione o, per semplicità, funzioni di somministrazione; con particolare attenzione al concetto di tutela della persona.

Dal punto di vista bioetico, la persona non è solo l'entità normativa che identifica il destinatario della responsabilità morale ma è anche il concetto attorno al quale si sviluppa la disputa tra le tre grandi correnti di pensiero nella neurobioetica attuale: il personalismo, il transumanismo e il post-uma-

[3] G. Anders, *Die Antiquiertheit des Menschen*, vol. I, *Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, C.H. Beck, München 1956, trad. it. *L'uomo è antiquato I, Considerazioni sull'anima nell'epoca della seconda rivoluzione industriale*, Bollati Boringhieri, Torino 2007, 12 ss.

[4] L. Floridi, *On the intrinsic value of information objects and the infosphere*, in Ethics and Information Technology 4, 2002, 287 ss.

nesimo[5]. Le tre filosofie orientano il dibattito sull'intelligenza artificiale (IA) collocando l'essere umano in tre posizioni diverse nel rapporto con la natura e la tecnologia a seconda della concezione di unicità che assegnano alla mente umana.

In questo senso, tutelare le persone può essere inteso come l'esercizio della tutela della libertà della persona poiché la dignità di una persona non viene riconosciuta quando si limita la sua capacità di autodeterminazione ma anche come la difesa dei principi personalistici. Prendere la tutela delle persone come criterio di valutazione dei processi di digitalizzazione della PA rivela una certa complessità entro la quale muoversi con un cocchiere digitale può rivelarsi controproducente. Del resto, se è vero che la scelta del percorso possa essere configurata come un problema di performance ed efficientamento euristico, il difficile rimane delineare i contorni di una precisa destinazione.

Nel suo ultimo libro, Luciano Floridi ammette che l'utilizzo dell'IA generativa (LLM) nella produzione di articoli non sia da ritenersi sbagliato a priori, a patto che l'umano si prenda la responsabilità di ciò che pubblica[6]. Il che equivale a dire che non importa come si giunga a destinazione finché questa sia vicina a quella che avevamo programmato di raggiungere. Questo concetto di vicinanza, o comparabilità tra l'obiettivo atteso e quello effettivamente raggiunto, richiede che entrambi gli obiettivi abbiano caratteristiche misurabili e confrontabili con oggettività. Così non fosse, l'essere umano non potrebbe dire di mantenere un controllo significativo sul mezzo che usa, né di avere un qualche tipo di sensazione di agentività e, di conseguenza, non potrebbe prendersi la responsabilità del raggiungimento di una destinazione indesiderabile. Almeno in ambiente digitale, un obiettivo misurabile oggettivamente consente la massimizzazione di una variabile e tale massimo è raggiungibile attraverso un'attenta manipolazione di tutte le altre variabili su cui è possibile intervenire.

Quello dell'oggettività, per esempio, è il problema con cui si scontra l'OMS. Nella sua carta costitutiva si legge che l'obiettivo dell'OMS è il "raggiungimento del livello massimo di salute […]", suggerendo così che possa essere in qualche modo misurato, ma fallisce nel definire il concetto di salute in maniera oggettiva: "condizione di completo benessere fisico, mentale e sociale", essendo la sensazione di benessere una caratteristica prettamente soggettiva. Questo lascia pensare che, al di là dei complessi meccanismi del consenso politico, anche per la PA sia particolarmente difficile immaginare obiettivi che

[5] M. Todaro, *Il futuro dell'intelligenza artificiale dipende da quello che pensiamo dell'essere umano*, in R. Paura (a cura di), *Futuri 23*, 2025, 153 ss.

[6] Si ascolti dal minuto 10:30 il podcast di Eta Beta condotto da M. Cerofolini su Rai Radio1: *Floridi: "Il futuro dell'Ai tra nuovi linguaggi e manipolazioni"*, L. Floridi, *La differenza fondamentale*, M. Durante, Edizioni Mondadori, 2025.

abbiano già a monte un profilo di solidità oggettiva. Il rischio è che si confonda l'efficienza euristica dell'algoritmo per una rinnovata capacità di oggettivazione degli obiettivi. Al contrario, e questa sarà la conclusione, la voglia di delega all'esplorazione di chi non sa come raggiungere la propria destinazione sembra condannarci all'angoscia dello spaesamento tipica di chi non sa dove andare e al sollievo di chi non deve prendersi la responsabilità di decidere.

2. *Metodologia*

La metafora concettuale è un'astrazione imprudente. Tuttavia, il livello di multidisciplinarietà necessario per analizzare l'intersezione tra il piano umano e quello della tecnica richiede che gli interlocutori condividano un minimo comun denominatore di concetti chiave che si rivelano facilmente accessibili attraverso analogie, figure retoriche e livelli di astrazione. Tali concetti sono: il senso, il significato, il controllo e l'autonomia. Le figure retoriche sono: l'auto a guida autonoma come metafora della "somministrazione di guida" e la videoconferenza come metafora della compartecipazione cittadina attiva, utile per passare dall'idea di tecnologia come mezzo a quella di tecnica come mondo. Ulteriori metafore saranno utilizzate per l'analisi dei fenomeni di reazione al digitale, quali: la pareidolia, il danno ermeneutico e l'amaxofobia.

3. *PA come l'auto a guida autonoma*

Da Platone con il suo auriga all'autoritratto di Tamara de Lempicka nella Bugatti verde, passando per il Napoleone che valica le Alpi di Jacques-Louis David, la visione antropocentrica occidentale è stata sovente rappresentata attraverso la metafora iconica dell'uomo che tiene le briglie, le redini, il volante. L'eccezionalismo umanista, ovvero l'idea che l'essere umano sia al centro del cosmo in quanto dotato di autodeterminazione e controllo, è oggi messo alla prova da altre immagini e altre esperienze che vedono l'uomo post-moderno come un semplice passeggero, guidato sempre più spesso nella complessità del presente da agenti effimeri e artificiali. La soluzione dall'aura mistica offerta da tali agenti, la magia che Floridi definisce come il divorzio tra la necessità di agire e la capacità di agire in maniera intelligente[7], nella metafora della guida autonoma si traduce nella promessa di poter svincolare la scelta della destinazione dall'abilità richiesta per raggiungerla. Dal controllo della briglia alla delega del governo del timone, con l'automazione l'umano ambisce a liberarsi dall'incombenza delle responsabilità connesse alla sua miope destrezza e a questo associa

[7] L. Floridi, *AI as Agency without Intelligence: On Artificial Intelligence as a New Form of Artificial Agency and the Multiple Realisability of Agency Thesis*, SSRN, 2024.

la speranza di poter barattare un tipo di autonomia che giudicheremmo di basso valore (che strada fare) con una di alto (dove andare).

Nulla di nuovo, la divisione sociale del lavoro, inducendo una differenziazione valoriale tra mansioni manuali e intellettuali, ha propiziato la formazione di classi sociali distinte. Con l'IA dobbiamo aspettarci una trasformazione radicale del mercato del lavoro senza però illuderci che riusciremo a liberarci facilmente delle mansioni ripetitive, faticose e rischiose, uno dei pilastri delle argomentazioni di chi vede lo sviluppo e la diffusione dell'IA come un fine[8-9]. Ad esempio, il World Economic Forum prevede per i prossimi cinque anni un forte aumento della richiesta di contadini a fronte di una netta diminuzione di graphic designer, ma anche un aumento della richiesta di operatori delivery e una diminuzione di conducenti[10]. In questo senso, l'effetto della trasformazione digitale e dell'adozione di sistemi di IA sembra quello di aumentare la complessità del mercato del lavoro.

La metafora dell'auto a guida autonoma funziona, in questo caso, come dispiegatore di senso rispetto alle aspirazioni dei tecno-ottimisti e, per questo, si adatta a molti contesti caratterizzati da automazione, intelligente o meno, dal termostato ai LLM. L'archetipo stesso delle aspirazioni, almeno quelle culturalmente influenzate dal cristianesimo, è sintetizzato in un'altra metafora che evidenzia il desiderio di disaccoppiare il raggiungimento dell'obiettivo dall'agire materiale: "Ed egli rispose: «Per la vostra poca fede. In verità vi dico: se avrete fede pari a un granellino di senapa, potrete dire a questo monte: spostati da qui a là, ed esso si sposterà, e niente vi sarà impossibile" (NR06, Mt 17:20). Spostare le montagne non è semplicemente l'emblema di un fine che non può essere raggiunto col sudore della fronte ma è la rappresentazione della volontà di potenza nietzschiana che si lega al desiderio di riconfigurare la materia (ivi inclusa quella di cui è composto l'essere umano) senza limiti predeterminati. Emanuele Severino ci ricorda che fede, magia e misticismo possono essere interpretati come forme tecniche, diverse da quella logico-matematica su cui abbiamo fondato la modernità ma, almeno a livello di aspirazioni, altrettanto valide[11]. Del resto, "qualunque tecnologia sufficientemente avanzata è indistinguibile dalla magia"[12], almeno per i non addetti ai lavori, e l'esempio

[8] World Economic Forum, *Future of Work Report 2020.*

[9] E. Brynjolfsson, A. McAfee, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, in *W. W. Norton & Company*, 2014.

[10] World Economic Forum, *Future of Work Report 2025.*

[11] E. Severino, *La tendenza fondamentale del nostro tempo*, Adelphi, Milano 1988; nuova ediz. Ivi 2008, 74.

[12] A. C. Clarke, *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, In Popular Library, 1973.

dell'IA calza a pennello. Il dibattito sull'IA vede contrapposte due fazioni: quella che considera l'IA come la causa di nuove tipologie di problemi e quella che, pur riconoscendo l'emergenza di tali problemi, nel complesso, vede l'IA come una soluzione ormai imprescindibile[13-14] per il progresso.

Il giudizio sulla qualità dell'output algoritmico e, più in generale, sulle opportunità concesse dalla diffusione dei sistemi di IA è influenzato dunque dalle aspettative, dai pregiudizi, da ciò che pensiamo dell'IA prima ancora di usarla. Quello che pensiamo oggi dell'IA dipende, erroneamente, da ciò che pensiamo dell'essere umano, e ciò che possiamo pensare dell'essere umano può essere schematizzato in tre categorie concettuali descritte e argomentate dalle filosofie personalista, transumanista e post-umanista. Nella fattispecie, l'aspro dibattito sull'IA non si risolve collocando l'IA rispetto alla posizione dell'essere umano ma collocando l'essere umano rispetto alla posizione dell'IA. Come quando il dorsista spinge con i piedi contro il bordo della piscina, l'accanimento di una certa tradizione umanista nel rappresentare la macchina come intrinsecamente stupida mira soprattutto a produrre una spinta oppositiva: elevare l'umano, distinguerlo, collocarlo simbolicamente su un piano superiore. Eppure, tra macchina ed essere umano, è la prima ad avere proprietà rigorosamente determinate, in quanto configurazione particolare della materia[15], dunque il dibattito non dovrebbe ruotare attorno alla possibilità della macchina di essere altro da sé (sentendo, pensando, creando) ma attorno alla possibilità che l'essere umano sia (o possa rendersi) altro dalla macchina e quindi dalla natura.

Retrocedere l'eccezionalismo umanista dal dato di fatto all'aspirazione umana apre a una considerazione: può l'essere umano rendersi altro dalla natura[16]? La tecnica è sufficiente per raggiungere questa destinazione?

3.1. *Controllo, agentività e responsabilità*

Le tre filosofie succitate considerano definizioni differenti di controllo, agentività e responsabilità. I post-umanisti non distinguono l'essere umano dalla natura, ovvero escludono un tipo di agentività libera dal carattere di prevedibilità che associamo ai fenomeni naturali e, di conseguenza, spostano il

[13] R. Vinuesa, H. Azizpour, I. Leite, et al., *The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals*. Nat Commun 11, 233, 2020.

[14] L. Phatthanachaisuksiri, M. Cai, H. Karam et al., *Exploring the Role of AI in Achieving the SDGs: A Systematic Review of Academic Studies on AI in the Industry Sector [version 1; peer review: 2 approved with reservations]*, Open Res Europe 2025, 5:160.

[15] M. Todaro, *Il futuro dell'intelligenza artificiale dipende da quello che pensiamo dell'essere umano*, cit., 156 ss.

[16] J.S. Mill, Nature, *The Utility of Religion and Theism*, 1904 ed., Watts & Co., Rationalist Press, 1874, 8 ss.

focus della responsabilità dalle intenzioni alle conseguenze (ad esempio immaginando di ribaltare i sistemi sociali e giuridici basati sulla cultura della colpa, della vergogna e della deterrenza con l'introduzione della cultura della quarantena[17]). Tra gli umanisti, invece, i personalisti prendono l'unicità dell'essere umano come una premessa e il controllo sulla natura come una responsabilità[18], mentre i transumanisti considerano eccezionalismo e dominio sulla natura come fatalità interconnesse e desiderabili[19-20].

Che tipo di responsabilità, dunque, si può assegnare all'essere umano guidato da agenti autonomi nella complessità del presente? Solitamente, la responsabilità morale viene assegnata quando c'è una diretta correlazione tra un'azione volontaria e le conseguenze di tale azione (controllo operativo). Per l'etica, l'essere umano è responsabile al livello delle intenzioni o delle conseguenze delle sue azioni a seconda della teoria morale di riferimento ma quando non c'è volontarietà, la responsabilità può, al più, rintracciarsi nelle sole conseguenze[21]. In particolare, se la destinazione raggiunta dall'auto a guida autonoma non è quella che avevamo impostato, perdiamo la sensazione di agentività[22] sul mezzo che è il requisito minimo per abilitare il nostro senso di responsabilità. Un tentativo di recupero di responsabilità umana nel campo dell'etica dell'IA è stato proposto da Giulio Mecacci e Filippo Santoni de Sio con l'introduzione del concetto di controllo umano significativo (meaningful human control)[23]. Esso consiste nella verifica a valle dell'allineamento tra le conseguenze dell'uso dell'IA e le aspettative dei soggetti che ne hanno fatto esperienza. Ammesso che non sia possibile un allineamento tra gli obiettivi raggiunti dall'IA e gli obiettivi che avrebbero voluto raggiungere gli utilizzatori (assenza di controllo operativo), è possibile riguadagnare un certo grado di sensazione di agentività quando è possibile almeno un allineamento valoriale, intendendo con questo che l'obiettivo raggiunto dalla macchina rispetti, se non i desideri, almeno i valori o i princìpi morali degli utilizzatori. Ad esempio,

[17] R. Sapolsky, *Determined: a science of life without free will*, New York: Penguin Press, 2023.

[18] Francesco, *Laudato si'. Lettera enciclica sulla cura della casa comune*, 2015.

[19] T. W. Gebru, E. P. Torres, *The TESCREAL bundle: Eugenics and the promise of utopia through artificial general intelligence*, First Monday. 29 (4), 2024.

[20] M. Todaro, *Il futuro dell'intelligenza artificiale dipende da quello che pensiamo dell'essere umano*, cit., 166 ss.

[21] E. Awad, S., Dsouza, R., Kim, et al., *The Moral Machine experiment*, Nature 563, 59-64, 2018

[22] S. Gallagher, *Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science*, Trends Cogn. Sci., vol. 4, no. 1, 2000, 14 ss.

[23] G. Mecacci, F. Santoni de Sio, *Meaningful human control as reason-responsiveness: the case of dual-mode vehicles*, Ethics Inf. Technol., vol. 22, no. 2, 2020, 103 ss.

potremmo sentirci più in controllo di un'auto a guida autonoma che sbaglia ristorante che di una che arriva alla destinazione corretta investendo un pedone. Ed è proprio questo il problema. Il tentativo umanista di prevenire deleghe alle responsabilità umane attraverso l'allineamento valoriale tra l'output algoritmico e le intenzioni dell'utilizzatore fallisce proprio quando serve di più, ovvero nel momento in cui tale allineamento deraglia.

Essenzialmente non è possibile sperare in una traduzione perfetta delle *intenzioni* dell'utilizzatore poiché i sistemi di IA sono fatti in modo tale da "imparare" tali intenzioni dal comportamento dell'utilizzatore, ovvero dalle *conseguenze* delle azioni dell'utilizzatore. Anche specificare tutte le azioni vietate in un elenco di regole "alla Asimov", secondo Stuart Russell, non sarebbe sufficiente in quanto l'essere umano stesso non si è mai particolarmente distinto nella difficile arte di prevedere gli effetti del suo fare[24].

Il problema dell'allineamento dell'IA agli obiettivi[25], alle preferenze[26] e ai valori[27-28] umani va preso in particolare considerazione nella PA, laddove il concetto di controllo assume la duplice finalità di operatività procedurale e di attestazione valoriale della collettività[29]. La speranza umanista in una delega dell'operatività procedurale alla decisione algoritmica (scelta del percorso) svanisce al verificarsi di un cattivo allineamento con i valori che esprime la collettività (destinazione).

In altre parole, l'unico modo per garantire l'assenza di lacune di agentività, controllo e responsabilità è usare i sistemi di IA in ambienti in cui è possibile

[24] S. Russell, *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*, United States: Viking, 2019.

[25] Vengono alla mente esempi di algoritmi evolutivi che alla richiesta di massimizzare la velocità di locomozione hanno ovviato "evolvendo" una gamba in altezza affinché l'obiettivo fosse raggiunto semplicemente lasciandosi cadere. Oppure il robot che avrebbe dovuto imparare a fare i pancake (la simulazione di un braccio che tiene una padella) che ha invece imparato a tirarli più in alto possibile per massimizzare la variabile che misura il tempo in cui il pancake rimane lontano da terra. Più inquietanti quelli che hanno imparato a mettere in pausa Tetris o a crashare la simulazione per non perdere la partita. Per visionare un'ampia lista di esempi di cattiva specificazione degli obiettivi: https://docs.google.com/spreadsheets/u/1/d/e/2PACX-1vRPiprOaC3HsCf5Tuum8bRfzYUiKLRqJmbOoC-32JorNdfyTiRRsR7Ea5eWtvsWzuxo8bjOxCG84dAg/pubhtml

[26] S. Russell, *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*, cit., 140.

[27] B. Christian, *The Alignment Problem*, W. W. Norton & Company, 2020.

[28] G. Mecacci, F. Santoni de Sio, *Meaningful human control as reason-responsiveness: the case of dual-mode vehicles,* cit., 104 ss.

[29] A. Carosi, *L'etica Nell'attività Amministrativa E Nel Controllo Legale Dei Conti,* in T. Miele, *Quaderno n. 3/2020 - La Corte dei conti a tutela del pubblico erario fra passato e futuro: atti del Convegno - Gran salone dei ricevimenti*, Palazzo Madama - Piazza Castello, Torino 1° ottobre 2019, 2019, 87 ss.

effettuare una specificazione oggettiva della destinazione desiderata, la cui distanza dalla destinazione raggiunta è sempre misurabile, poiché questo si rivela un parametro che i sistemi di IA possono minimizzare. In tutti gli altri casi, ovvero, nella fattispecie, nei casi in cui la soddisfazione nei confronti della destinazione si rivela soggettiva, ovvero dipendente dalla complessa espressione valoriale umana, sembra del tutto vana la speranza di chiudere quelle lacune.

Come accennato, le interruzioni della sensazione di agentività possono portare a lacune nelle pratiche sociali di attribuzione di responsabilità o a meccanismi di assegnazione di responsabilità potenzialmente ingiusti. Tali pratiche si basano sulla capacità di spiegare le proprie azioni in termini di ragioni[30]. Benché un parziale recupero della sensazione di agentività sia possibile grazie alla cosiddetta IA spiegabile (XAI), ad esempio mediante lo strumento delle *heat maps*, la metafora dell'auto a guida autonoma fallisce nel ripristinare piena fiducia nei confronti dell'algoritmo che, pur sapendo dimostrare di aver scelto la strada migliore, avrà sempre difficoltà a cogliere la destinazione corretta.

4. *PA come videoconferenza*

La metafora dell'auto a guida autonoma manca della componente sociale. La PA è, infatti, legata ai valori di una collettività la cui espressione implica responsabilità relazionale, non solipsista. Inoltre, la metafora dell'auto a guida autonoma si rivela limitata anche nella sua funzione di rappresentazione delle aspirazioni umane in quanto, alla volontà di potenza, è possibile affiancare altre aspirazioni quali la massimizzazione del piacere[31] (o dell'utilità[32], o minimizzazione della sofferenza, o totale esaudimento dei bisogni), la volontà di significato[33] e l'istinto di conservazione (o volontà di vita[34]).

Per Arthur Schopenhauer la volontà precede la conoscenza. È connaturata in noi, istintuale, cieca. In un certo senso, la volontà aspira a sopraffare la conoscenza. La volontà è necessità, tutto ciò che ricolloca l'essere umano nella natura. Eschilo sostiene che la tecnica, ovvero l'applicazione diretta della conoscenza, sia di gran lunga più debole della necessità[35]. Tuttavia, la necessità è

[30] F. Santoni de Sio, G. Mecacci, *Four Responsibility Gaps with Artificial Intelligence: Why they Matter and How to Address them*, Philos. Technol., May 2021.

[31] S. Freud, *On Metapsychology The Theory Of Psychoanalysis*, J. Strachey, The Pelican Freud Library, 275 ss.

[32] J. S. Mill, *Utilitarianism*, Reprinted From 'Fraser's Magazine, London: Parker, Son, And Bourn, West Strand, 1863.

[33] V. E. Frankl,*In Man's search for meaning*, Boston: Beacon Press, 1963.

[34] A. Schopenhauer, *The World as Will and Representation*, trans. R. E. Aquila, D. Carus (New York: Longman, 2008), xiv ss.

[35] E. Severino, *Dall'Islam a Prometeo*, Milano, 2003, 135.

la radice della sofferenza[36] e l'essere umano non solo trova sollievo e salvezza nella conoscenza ma, dall'Illuminismo in poi, assurge la conoscenza di carattere scientifico a valore universale.

Quando penso alla scienza come a un metodo per osservare e descrivere la realtà, immagino gli scienziati come operatori dietro una telecamera. Eppure, al netto delle ragionevoli semplificazioni, il sistema osservato non è mai isolato perché risente dell'influenza dell'osservatore. Come sostiene Niels Bohr, la regina delle scienze, ovvero la fisica, non descrive la realtà ma la nostra esperienza della realtà[37]. La filosofia giunse alle stesse conclusioni un secolo prima. Prendendo come punto di partenza l'idealismo trascendentale di Immanuel Kant, Schopenhauer sostiene che il mondo che gli esseri umani sperimentano intorno a loro, il mondo degli oggetti nello spazio e nel tempo e correlati in modo causale, esiste esclusivamente come "rappresentazione" dipendente da un soggetto esperiente, non come un mondo che può essere considerato esistente in sé (cioè, indipendentemente da come appare alla mente del soggetto). La conoscenza degli oggetti è quindi conoscenza di meri fenomeni piuttosto che di cose in sé[38].

In accordo con Bohr e Schopenhauer, il nostro fare esperienza della realtà ci rende attori del film che stiamo guardando. Attori e spettatori allo stesso tempo. Come quando occupiamo un tassello del mosaico di partecipanti a una videoconferenza. Più nello specifico, se quella videoconferenza fosse un film:

- Potremmo dirci spettatori se facciamo esperienza di almeno qualche sequenza del film e se a tale esperienza riusciamo ad attribuire un significato.
- Potremmo dirci attori se interpretiamo un ruolo nel film (è sufficiente essere presenti nel mosaico di partecipanti a prescindere dal fatto che la nostra partecipazione sia attiva o se il tassello a noi dedicato mostri una foto statica o un quadrato nero a causa di un imprevisto alla telecamera).
- Potremmo dirci sceneggiatori se la nostra performance da attori segue il nostro copione (in qualità di agenti dotati di autonomia).

Questa precisazione ha un peso non indifferente se immaginiamo di poter invitare agenti di IA alla videoconferenza poiché non è chiaro se tali bot possano essere considerati altro rispetto a semplici attori. Nella fattispecie, qualora gli agenti di IA possano essere considerati spettatori e sceneggiatori, dipende

[36] A dimostrazione delle influenze buddiste e induiste di Schopenhauer, A. Schopenhauer, *The World as Will and Representation,* cit., ix.

[37] A, Petersen, *The philosophy of Niels Bohr*, The Bulletin of the Atomic Scientists, September 1963, 8 ss.

[38] A. Schopenhauer, *The World as Will and Representation*, cit., 63 ss.

dalle definizioni di significato e di autonomia che prendiamo in considerazione (si rimanda al 4.1).

L'idea secondo cui per definirci spettatori non sia sufficiente assistere, ma sia necessario dare un senso a ciò a cui assistiamo, è una semplificazione azzardata. Vedremo in 4.1 e 5. che errore si commette nel trascurare i fenomeni ai quali non riusciamo a dare un senso, ma, per introdurre il discorso, conviene trascurare le esperienze che appaiono prive di significato. Del resto, passare due secondi o due ore davanti a una tv analogica senza antenna (caratteristico effetto neve) non cambia la nostra comprensione di ciò a cui assistiamo, ovvero, quello sfarfallio casuale di punti non permette la formazione di alcuna aspettativa significativa sugli stati futuri di quel sistema perché ciò che ci appare casuale, accettiamo facilmente che rimanga casuale indefinitamente.

Essendo la nostra esperienza di un fenomeno parte integrante del fenomeno stesso, possiamo dire che il nostro comportamento abbia un ruolo nella nostra capacità di assegnare un significato al fenomeno. Nella metafora della videoconferenza, il significato può essere inteso come valore maieutico, ovvero dovuto alle proprietà tipiche del dialogo socratico, da intendersi qui come strumento che rivela qualcosa di nuovo e, pertanto, significativo. L'auspicio è di aver trovato una metafora particolarmente rilevante per lo studio dell'introduzione di sistemi digitali nella PA, soprattutto in considerazione delle nuove teorie sociologiche che vedono la burocrazia come un facilitatore del dialogo tra cittadini e istituzioni piuttosto che un mero strumento di controllo.

Nella metafora della videoconferenza è facile constatare che il nostro contributo è tendenzialmente più rilevante quando facciamo una videochiamata a due piuttosto che una riunione di condominio. Quante più persone partecipano alla videoconferenza tanto più ridotte saranno le dimensioni del nostro tassello e, almeno a livello statistico, tanto più trascurabile sarà il nostro contributo al significato della videoconferenza. La rilevanza del contributo individuale è legata alla capacità dell'individuo di aggiungere valore al dialogo, ovvero alla capacità di caricare semanticamente una relazione, ovvero, in pratica, di influenzare le interpretazioni che si possono dare a quel dialogo. Per convenzione, chiamiamo questo livello "regime laminare". Con l'aumento dei partecipanti alla videoconferenza, possiamo supporre che sia sempre più difficile prevedere comportamenti ordinati o coordinati fino a quando, eventualmente, il sistema raggiunge uno stato in cui non è più possibile distinguere il comportamento collettivo dal rumore di fondo.

A questo stato assegniamo il nome di "regime caotico". In prossimità del regime caotico, l'esigua rilevanza del contributo dell'individuo non è legata alla capacità di orientare il significato. In quel contesto si può far molto poco per orientare, governare. All'opposto di quanto avvenga in regime laminare, in

prossimità del livello caotico, il contributo volitivo individuale è controproducente, aggiunge un elemento di degradazione a un sistema già turbolento. Per cui la rilevanza del contributo individuale in questa regione è legata alla capacità dell'individuo di sacrificare la propria individualità affinché l'allineamento a comportamenti locali (o coordinamento di piccoli gruppi) allontani il rischio del livello caotico, o, viceversa, alla capacità dell'individuo di degradare ancora di più il sistema sommando una voce a tante altre. Il digitale porta il bellissimo auspicio di autogestione che, tuttavia, ha senso in contesti piuttosto limitati. Nelle occasioni di convivialità in presenza fisica, la folla può assumere atteggiamenti ordinati o caotici a seconda delle forme di controllo messe in atto, quali la formazione più o meno spontanea di gruppi o la condivisione del consenso (come condividere l'intenzione di ascoltare il discorso di uno speaker).

Il regime caotico, nel caso della videoconferenza, è simile all'effetto neve di cui sopra: ogni tassello è un pixel il cui comportamento (sequenza cromatica) appare scollegato da quello degli altri. Non è immediato notare che questo stato non è privo di informazione, al contrario, ha il carico informativo massimo ma, ciononostante, è privo di significato. Il significato lo troviamo in configurazioni ordinate ma non troppo, ovvero a una via di mezzo tra il carico informativo nullo e quello massimo, come non c'è dialogo sia nel caso in cui le persone parlino tutte insieme accavallandosi una all'altra, sia in quello in cui recitino una poesia all'unisono. Comportamenti ordinati (ma non troppo) dei pixel, invece, danno vita a una rappresentazione. Fare esperienza di questa rappresentazione significa essere in grado di formare aspettative sul comportamento della stessa e, dunque, immaginare il comportamento del singolo pixel in base alle aspettative di evoluzione della rappresentazione. In questa situazione, il significato è un sistema di compressione dell'informazione. Ci sono vari modi per comprimere le informazioni (ad esempio in relazione all'ampiezza dei cluster), per questo motivo è possibile dare significati diversi allo stesso fenomeno (la nave di Teseo è o non è la stessa in base al livello di risoluzione o astrazione col quale conduciamo l'analisi).

4.1. *Perdita di senso e il danno ermeneutico causato dall'IA*

Diamo un senso agli eventi confrontando la nostra comprensione di ciò che è accaduto (significato situazionale), con ciò che ci saremmo aspettati sarebbe accaduto (significato globale). Le cose hanno senso quando l'esperienza corrisponde alle aspettative[39]. Quando ciò non avviene e non riusciamo a spiegarci

[39] C. L. Park, *Making sense of the meaning literature: An integrative review of meaning making and its effects on adjustment to stressful life events,* Psychological Bulletin, 136(2), 2010, 257 ss.

perché le cose non sono andate come ci saremmo aspettati, subiamo una sensazione di spaesamento che è inquadrabile in un danno del secondo ordine[40] detto danno ermeneutico[41] o di interpretazione. Se questa sensazione di spaesamento si verifica quando perdiamo la sensazione di agentività a causa della delega di un compito ai sistemi di IA, parliamo di danno ermeneutico causato dall'IA.

Se consideriamo i sistemi di IA come agenti dotati di un certo grado di autonomia e il loro utilizzo provoca un danno (ad es. incidente con auto a guida autonoma), cerchiamo di dare un senso all'accaduto indagando le cause che hanno portato a quell'evento. Tuttavia, benché razionalmente capiamo che tali cause vadano ricercate nel codice dell'algoritmo, subiamo la fallacia cognitiva che ci porta, proprio come faremmo nei confronti di altri esseri umani, a interrogarci sulle intenzioni della macchina, assegnandole così responsabilità, coscienza ed emozioni[42] (pareidolia semantica), financo la tendenza all'errore umano, e, conseguentemente, finendo per allontanarci dalla verità.

Ciò che Rebera chiama danno ermeneutico causato dall'IA sembra, piuttosto, un danno ermeneutico causato dall'inadeguatezza dell'essere umano che si trova a fare esperienza sociale degli agenti di IA. Le aspettative sull'output algoritmico, del resto, sono fondate sull'esperienza stessa (ancora scarsa), sulle prove (i modelli XAI non riescono ancora a dare spiegazioni esaustive in ambienti complessi[43]), e sulla fede (intesa come fiducia e credenze che, per quanto detto in 3., dipendono erroneamente da quello che pensiamo dell'essere umano e portano ai fenomeni di antropomorfizzazione o pareidolia semantica). Esperienza, prove e credenze costituiscono una forma di saggezza.

L'IA è senza dubbio lo strumento a cui ci affidiamo per navigare una complessità a cui la nostra saggezza non sa, non vuole o non può far fronte ma, per capire se tale fiducia sia giustificata, ovvero per inquadrare meglio le lacune nel network delle responsabilità, l'IA va interpretata come l'ambiente entro cui l'umano agisce e non come un mero mezzo tecnologico. Come argomentato nella metafora della PA come videoconferenza, l'ambiente digitale gestito e popolato da agenti di IA, non semplifica necessariamente la comprensione degli

[40] Danno derivante dal tentativo di affrontare e superare psicologicamente un danno precedente (del primo ordine), ad esempio il trauma psicologico derivato da una violenza.

[41] Dolore emotivo e psicologico causato da una prolungata incapacità di dare un senso a un evento (o eventi) nella propria vita, si veda A.P. Rebera, L. Lauwaert, AK. Oimann, *Hidden Risks: Artificial Intelligence and Hermeneutic Harm*, Minds & Machines 35, 33, 2025.

[42] L. Floridi, *AI and Semantic Pareidolia: When We See Consciousness Where There Is None,* SSRN, 2025.

[43] S. Ali, T. Abuhmed, S, et al., *Explainable artificial intelligence (XAI): What we know and what is left to attain trustworthy artificial intelligence*. Information Fusion, 99, 101805, 2023, 40 ss.

eventi ma, in alcuni casi, rende più complicato dar loro un senso. Talvolta è più difficile dare un senso a ciò che ci accade in ambiente digitale perché il digitale aumenta la complessità dell'ecosistema interagendo col mondo esterno sia in termini di consumo di risorse sia in termini di orientamento dei comportamenti umani. Inoltre vanno considerati gli effetti indesiderati legati allo sviluppo di tale ambiente, quali abbassamento della soglia di attenzione, depressione, isolamento sociale, populismi ed estremismi (causati da cicli di gratificazione, dipendenza, information overload, filter bubbles, echo chambers, disinformazione, deep fake e polarizzazione).

Un esempio di rinnovata complessificazione del mondo è la questione della moneta del futuro, intendendo con questa il tentativo di prevedere cosa sostituirà il petrolio come asset imprescindibile per lo sviluppo. Per Sam Altman, a sostituire il petrolio sarà la capacità computazionale. Tuttavia, e per ovvi motivi, le Nazioni Unite continuano a scommettere sull'acqua potabile (SDG 6). L'effetto della complessificazione è evidente se consideriamo che i grandi centri di elaborazione dati necessitano ancora di sistemi di raffreddamento ad acqua e che, al tempo stesso, la computazione è fondamentale nella gestione delle risorse idriche delle nostre città. Il ciclo si chiude nel momento in cui affrontiamo questo problema nell'ambiente che l'ha creato, ovvero, ad esempio, scegliendo i nostri rappresentanti sulla base di narrative polarizzate o chiedendo una soluzione a un LLM.

Questo esempio è utile anche a rappresentare l'ultima aspirazione umana: la volontà di significato. Le narrative connotate da un livello minimo di plausibilità sono lo strumento più immediato per dare un senso agli eventi, ed è il nostro strumento preferito quando la narrazione conferma i nostri pregiudizi. E questo vale sia per le narrative create dagli esseri umani che per quelle create dalle macchine.

5. *Amaxofobia digitale*

In ambito psicologico, il parallelo con l'interruzione della sensazione di agentività e la paura di perdere il controllo lo offre l'amaxofobia (da ἅμαξα, carro, e φόβος, paura). Essa è definita come una fobia situazionale connessa a disturbi d'ansia legati all'idea di condurre un determinato mezzo di trasporto come può essere l'automobile, o anche semplicemente essere condotti su di esso in qualità di passeggeri[44].

[44] I. Iraurgi, I. Rion, E. del Pozo, E. Bustamante, *Assessment of the Effectiveness of an Exposure Technique Intervention in a Case of Amaxophobia*. International Journal of Psychology & Psychological Therapy, 22, 3, 2022 317 ss.

L'avvento dell'IA ha posto una nuova condizione: la crisi di senso. Proprio quando, grazie alle tecnologie digitali, ci si aspettava un ampliamento delle capacità cognitive e delle conoscenze, ovvero delle capacità di individuare una destinazione, è emerso lo smarrimento. Inaspettatamente, all'aumentare della disponibilità di informazioni sul territorio non constatiamo un corrispettivo aumento delle capacità di creare mappe adeguate a descriverlo e "navigarlo". Questo è dovuto a due fattori legati all'introduzione di un'entità terza tra noi e il territorio: il danno ermeneutico causato dall'IA e la riduzione del senso di agentività. Il primo riduce la risoluzione con la quale osserviamo l'ambiente entro cui ci troviamo. Il secondo mina la capacità di operare sul territorio. Chiamo amaxofobia digitale la condizione di disagio legata al fare esperienza della combinazione di questi due fattori, ovvero la conseguente riduzione della capacità di individuare una destinazione, di controllare il mezzo col quale intendiamo raggiungerla e di verificare che la destinazione raggiunta corrisponda a quella desiderata. La conseguente ridotta capacità di controllo del sistema, rispetto alla quale, per quanto detto in 4., non siamo semplici osservatori ma osservati (rappresentazione del sistema sociale), può risultare in una drammatica spirale di concause che ci avvicinerebbe al regime caotico. Ovvero, invece di barattare un tipo di autonomia che giudicheremmo di basso valore (che strada fare) con una di alto (dove andare) come auspicato, potremmo finire per delegare la scelta della destinazione in cambio della promessa di non naufragare. Del resto, è sbagliato pensare che finché l'essere umano si prenda la responsabilità del "visto si stampi" sia auspicabile delegare la manovalanza ai LLM. Non perché non sia consentito aspirare alla riduzione della fatica e sofferenza umana attraverso questo nuovo tipo di "manovalanza meccanica" (a cui, se svolta dall'essere umano, assoceremmo un determinato dispendio cognitivo), ma perché, anche solo aprendo a questa possibilità, verrebbero meno entrambe le colonne portanti della responsabilità: la possibilità di scegliere senza condizionamenti e la capacità di dare un senso alla propria scelta. La prima cade proprio col ricatto della scorciatoia. La seconda cade col danno ermeneutico e con la riduzione del senso di agentività. Da che esistono gli algoritmi generativi diventa sempre più difficile distinguere l'output algoritmico dal prodotto umano e non solo perché le macchine sono sempre più brave a eludere i controlli atti a determinarne la paternità, quanto perché il pensiero umano è irrimediabilmente influenzato da quegli output, a prescindere che siano usati direttamente da noi stessi o dalle persone cui prestiamo orecchio, a prescindere dalla fiducia o dallo scetticismo con cui osserviamo la loro inesorabile diffusione, a prescindere dalla correttezza dei loro output, dalla loro capacità di spiegarceli e, a maggior ragione, dalla nostra capacità di dare un senso a tali spiegazioni.

6. *Conclusioni*

La distinzione tra funzioni di amministrazione e funzioni di somministrazione è stata argomentata attraverso le metafore della PA come auto a guida autonoma e PA come videoconferenza. Con la prima metafora spostiamo il focus da una destinazione rappresentata da un punto nello spazio-tempo a una configurazione particolare del sistema sociale amministrato. La seconda metafora aggiunge la componente sociale ma mette in risalto le possibili dislocazioni di senso legate all'aggiunta di un filtro tra osservatore e osservato.

Gli agenti artificiali posti a filtro non dovrebbero essere interpretati come cocchieri digitali ma come altri tasselli nel mosaico della videoconferenza che rappresenta la PA. Come tali, influenzano l'interpretazione di un nuovo agire comune e, conseguentemente, la rotta verso una destinazione che non possiamo più dire di aver scelto autonomamente. Il conseguente disagio esistenziale, qui denominato "amaxofobia digitale", è una forma d'ansia legata all'incapacità di interpretare la complessità del presente senza l'aiuto di ciò che tale complessità contribuisce a crearla.

La delega, dunque, non semplifica l'amministrazione: la trasforma. Più precisamente, rischia di trasformarla da luogo di mediazione valoriale e costruzione di significato condiviso in apparato di somministrazione di percorsi verso destinazioni indesiderate.

Cinzia Turli

EDUCARE ALLA CITTADINANZA ALGORITMICA: LA PEDAGOGIA SOCIALE VERSO L'EQUITÀ NEI TERRITORI E L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE AMMINISTRATIVA

SOMMARIO: Introduzione. – 1. Intelligenza artificiale amministrativa e trasformazione della pubblica amministrazione. – 2. Cittadinanza algoritmica: quadro concettuale e implicazioni educative. – 3. Il contributo della riflessione educativo-sociale e la costruzione della consapevolezza civica. – 4. Disuguaglianze territoriali *digital divide* e comunità come spazi di inclusione. – 5. Educare alla cittadinanza algoritmica e *empowerment* individuale e collettivo nei contesti locali. – 6. Un modello integrato di alfabetizzazione civico-digitale, principi pedagogici e cornice teorica del modello. – 7. Implicazioni operative e prospettive di policy e ricadute per le politiche educative. – Conclusioni.

Introduzione

Il presente contributo si colloca nel quadro del PRIN *"L'intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale"* e si propone di analizzare l'inserimento dell'Intelligenza Artificiale (da adesso IA) nei processi della pubblica amministrazione da una prospettiva di pedagogia sociale con specifica curvatura giuridico amministrativa, intesa come ambito di riflessione volto a interrogare il significato formativo, culturale e democratico dell'azione amministrativa e delle sue mutazione tecnologiche dentro le comunità. Particolare focalizzazione della presente esposizione è il fatto che l'intelligenza artificiale non è considerata esclusivamente come strumento di innovazione tecnica, bensì come dispositivo normativo ed educativo capace di incidere sulle modalità di esercizio dei diritti di cittadinanza e sulle condizioni di uguaglianza territoriale. L'argomentazione parte dall'idea che l'uso di sistemi algoritmici nei procedimenti amministrativi non avvii solo modifiche tecniche, ma trasformi la natura stessa del rapporto tra cittadino e amministrazione. Tale variazione dà origine a nuove forme di mediazione nelle decisioni pubbliche, che diventano più rapide e automatizzate, e che interagiscono direttamente con i principi fondamentali del diritto amministrativo. L'uso del concetto di principi si riferisce alla legalità, all'imparzialità, alla trasparenza, al buon andamento e al diritto all'eguaglianza sostanziale che vengono automatizzati nell'azione amministrativa, così da assumere una rilevanza pedagogica implicita, che contribuisce a formare nuovi e sani comportamenti, aspettative e livelli di consapevolezza giuridica dei

* Università Telematica San Raffaele Roma; Università D'Annunzio Chieti Pescara.

cittadini. La pubblica amministrazione si configura così come un ambiente di apprendimento diffuso, nel quale le modalità di accesso ai servizi, di comprensione delle decisioni e di possibilità di contestazione incidono direttamente sulla qualità della cittadinanza democratica. Il quadro teorico del PRIN a cui ci si fa riferimento sottolinea, a questo proposito come l'uguaglianza territoriale non possa essere garantita unicamente attraverso soluzioni tecnologiche o regolative, ma richieda un accompagnamento educativo di matrice pedagogica capace di rendere intelligibili e governabili i processi decisionali automatizzati. In assenza di tale mediazione pedagogico-giuridica, l'IA amministrativa rischia di produrre possibili forme di asimmetria informativa e di esclusione, in particolare nei territori caratterizzati da fragilità sociali, culturali e istituzionali. La pedagogia giuridica amministrativa assume pertanto il compito di interrogare le condizioni di comprensibilità, partecipazione e responsabilizzazione che devono accompagnare l'uso dell'IA pubblica.

Con queste premesse, il contributo si propone di esplorare il ruolo della pedagogia generale sociale e giuridica nell'accompagnare i processi di innovazione amministrativa, ponendo al centro la formazione del cittadino quale soggetto di diritto capace di interagire criticamente con l'amministrazione digitale. L'euristica che orienta questa esposizione riguarda la maniera con la quale l'intelligenza artificiale amministrativa incide sui processi di esercizio e tutela dei diritti nei diversi contesti territoriali. Si pone inoltre l'interrogativo circa quali possono essere le competenze giuridico-educative necessarie affinché i cittadini possano comprendere, valutare e, se necessario, contestare le decisioni automatizzate; oltre che chiedersi in che misura la pedagogia possa contribuire a rendere l'innovazione amministrativa coerente con i principi di equità e uguaglianza sostanziale sanciti dall'ordinamento di riferimento. Il contributo adotta un approccio metodologico interdisciplinare che integra la pedagogia, il diritto amministrativo e gli studi sull'innovazione pubblica, attribuendo alla disciplina pedagogica un ruolo determinante. L'intento della scrivente è mostrare come la prospettiva pedagogica non rappresenti una forzatura applicata al diritto amministrativo, ma costituisca un autentico arricchimento teorico e pratico. Dopo un inquadramento dell'intelligenza artificiale in ambito amministrativo e delle relative implicazioni giuridiche, il lavoro approfondisce il ruolo educativo dell'azione amministrativa automatizzata e analizza il concetto di cittadinanza algoritmica come esito di processi formativi specifici, capaci di completare e rafforzare la formazione dei cittadini verso una cittadinanza consapevole, critica e responsabile, in linea con l'attuale contesto storico, politico e sociale. Viene dunque proposta una riflessione pedagogica finalizzata alla costruzione di modelli educativi di alfabetizzazione giuridico-civica, in grado di accompagnare e sostenere una transizione tecnologica equa, trasparente e

territorialmente inclusiva, irrobustendo il ruolo attivo e consapevole dei cittadini nei processi amministrativi contemporanei.

1. *Intelligenza artificiale amministrativa e trasformazione della pubblica amministrazione*

L'evoluzione della pubblica amministrazione dall'e-*government* all'impiego di sistemi di IA nei processi decisionali pubblici rappresenta un passaggio non solo tecnologico, ma eminentemente culturale, educativo e giuridico. Se la fase dell'e-*government* ha prevalentemente riguardato la digitalizzazione delle procedure e la semplificazione dell'accesso ai servizi, l'introduzione dell'IA segna un cambio di paradigma: l'automazione non si limita più a supportare l'azione amministrativa, ma interviene nella costruzione delle decisioni, incidendo su diritti, doveri e opportunità dei cittadini. In questa prospettiva, la pubblica amministrazione si configura sempre più come un ambiente formativo diffuso, nel quale i cittadini apprendono modalità nuove di relazione con le istituzioni, con effetti rilevanti sulla cittadinanza attiva e sulla fiducia pubblica.

Dal punto di vista della pedagogia generale e sociale, tali trasformazioni sollecitano una riflessione sui processi di apprendimento impliciti e anche popolari[1] [1]che accompagnano l'interazione tra cittadini e amministrazioni digitali. L'uso di sistemi algoritmici, infatti presuppone competenze interpretative, capacità di comprensione delle logiche decisionali e consapevolezza dei meccanismi di delega tecnologica. In assenza di un accompagnamento educativo, il rischio è che l'innovazione rafforzi forme pregiudiziali di dipendenza cognitiva e distorti fenomeni di esclusione simbolica, riducendo il cittadino a mero destinatario passivo di decisioni automatizzate. La pedagogia generale, in questo senso, è chiamata a interrogarsi sul significato formativo dell'azione amministrativa, promuovendo una concezione dell'IA come strumento mediato, comprensibile e discutibile, e non come autorità popolare opaca e incontestabile.

Sul piano giuridico, l'intelligenza artificiale amministrativa incide direttamente sui principi fondamentali dell'azione pubblica, quali legalità, imparzialità, trasparenza e buon andamento. L'allocazione delle risorse e l'accesso ai servizi mediati da algoritmi pongono questioni cruciali in termini di uguaglianza sostanziale e di tutela dei diritti, soprattutto nei territori caratterizzati da maggiori fragilità socioeconomiche e da condizioni diffuse di povertà educati-

[1] Il riferimento alla "pedagogia implicita e popolare" sono concetti elaborati da J. Bruner, nella sua opera *La cultura dell'educazione* (1996) e serve a descrivere l'impressione collettiva e il senso comune come fattori che influenza l'apprendimento e l'utilizzo di determinati concetti e come sovente modellano il modo di interpretare e interagire comune e collettivo.

ve[2]. Se da un lato l'IA può contribuire a una gestione più efficiente ed equa, riducendo arbitrarietà e discrezionalità non controllata, dall'altro essa può riprodurre o amplificare disuguaglianze preesistenti qualora i dati e i modelli utilizzati riflettano *bias* strutturali. In tale cornice, il diritto amministrativo è chiamato a ridefinire le forme di responsabilità, controllo e sindacabilità delle decisioni automatizzate, assicurando la opportunità di intendimento, contestazione e esame da parte dei cittadini.

L'automazione amministrativa, pertanto, presenta una natura ambivalente, da una parte essa offre strumenti per una maggiore uniformità nell'erogazione dei servizi, per una più razionale sistemazione delle risorse pubbliche e per evitare le disuguaglianze territoriali. Dall'altra tali benefici possono realizzarsi pienamente solo se accompagnati da un solido impianto pedagogico e giuridico, capace di sostenere processi di alfabetizzazione civico-digitale e di garantire il rispetto dei diritti fondamentali. Se tale integrazione viene a mancare il rischio è quello di una "tecnicizzazione" astratta e sterile che, pur efficiente sul piano procedurale, resta comunque distante dai cittadini senza generare l'inclusività necessaria a una buona cittadinanza attiva.

In questa prospettiva, l'IA amministrativa chiama la scienza pedagogica riconoscendo alla dimensione educativa l'azione pubblica formativa che può orientare alla giustizia sociale e territoriale. La trasformazione digitale della pubblica amministrazione non può dunque essere intesa come un processo neutro, ma come un percorso formativo e normativo che contribuisce a definire nuove forme di cittadinanza, di partecipazione e di equità nei territori.

2. *Cittadinanza algoritmica: quadro concettuale e implicazioni educative*

Il concetto di cittadinanza algoritmica si colloca all'intersezione tra trasformazioni tecnologiche, assetti giuridico-istituzionali e processi educativi, configurandosi come una nuova dimensione dell'esperienza di cittadinanza nelle società digitalizzate. Nell'ambito della pedagogia sociale e giuridica, la cittadinanza algoritmica può essere definita come l'insieme delle competenze, dei diritti e delle pratiche attraverso cui i cittadini interagiscono consapevolmente con sistemi decisionali automatizzati che incidono sull'accesso ai servizi

[2] Il riferimento alla espressione "povertà educativa" è importante per esprimere l'ampio panorama di condizioni sociali, cognitive e affettive diffuse che incidono sulla mancata interpretazione e lettura di atteggiamenti disfunzionali in ambito collettivo e cittadino. La definita fornita dalla pedagogia generale e sociale è quella che indica la privazione per bambini, adolescenti e adulti dell'opportunità di apprendere, sperimentare e sviluppare capacità e talenti, limitando il loro pieno sviluppo. Si tratta di una forma di povertà multidimensionale culturale, relazionale ed emotiva che va oltre la sfera economica, e incide sugli effetti comportamentali e giuridici di chi vive il territorio.

pubblici, sull'esercizio dei diritti e sulle opportunità di partecipazione alla vita collettiva. Essa non si esaurisce nella capacità tecnica di utilizzare strumenti digitali, piuttosto implica una comprensione critica delle logiche algoritmiche e delle loro implicazioni normative e sociali. Dal punto di vista giuridico, la cittadinanza algoritmica richiama direttamente i diritti fondamentali connessi all'azione amministrativa: il diritto alla trasparenza, alla motivazione delle decisioni, alla tutela dei dati personali e alla non discriminazione. L'impiego di algoritmi nei processi decisionali pubblici solleva interrogativi rilevanti in merito all'*accountability* dell'amministrazione, ovvero alla probabilità di attribuire responsabilità, spiegare le scelte compiute e garantire forme effettive di controllo. In questa prospettiva, la trasparenza algoritmica non può essere ridotta a un adempimento formale, semmai deve essere intesa come condizione educativa, che conceda ai cittadini di comprendere il funzionamento dei sistemi automatizzati e di esercitare pienamente i propri diritti. La pedagogia giuridica assume qui un ruolo centrale nel tradurre principi normativi complessi in pratiche comprensibili e accessibili, evitando che l'opacità tecnologica si traduca in una riduzione sostanziale delle garanzie democratiche. Le implicazioni educative della cittadinanza algoritmica si manifestano in modo particolarmente evidente nei processi di partecipazione e di agency dei cittadini. L'interazione con sistemi digitali automatizzati richiede infatti competenze interpretative, capacità di valutazione critica e consapevolezza delle possibilità di intervento e di contestazione. In assenza di tali competenze, il rischio è che la cittadinanza si trasformi in una condizione passiva, caratterizzata dall'accettazione acritica delle decisioni algoritmiche e da una delega totale all'apparato tecnico-amministrativo. La pedagogia sociale, perciò è chiamata, in questo senso, a promuovere percorsi di educazione alla partecipazione digitale, capaci di rafforzare il senso di agency individuale e collettiva e di contrastare nuove forme di esclusione legate al *digital divide* culturale e giuridico. In questo orizzonte, la cittadinanza algoritmica può essere interpretata come esito di processi educativi intenzionali che si sviluppano nei contesti territoriali e nelle collettività educative. Scuole, servizi sociali, enti del terzo settore e amministrazioni pubbliche diventano luoghi privilegiati di alfabetizzazione civico-giuridica, nei quali i cittadini possono apprendere non solo le modalità per utilizzare i servizi digitali, ma anche come comprendere le regole che ne governano il funzionamento e in che modo esercitare diritti di partecipazione e di controllo. La pedagogia sociale, integrata con la riflessione giuridica, contribuisce così a costruire una cittadinanza algoritmica attiva e consapevole, orientata alla tutela dei diritti e alla promozione dell'equità nei territori. Nel complesso, la cittadinanza algoritmica rappresenta una sfida educativa e giuridica di primo piano per le democrazie contemporanee. Essa richiede un ripensamento dei tradizionali dispositivi di educazio-

ne alla cittadinanza, affinché includano la dimensione algoritmica come parte integrante dell'esperienza civica. In questa prospettiva, la coniugazione della pedagogia sociale e giuridica si configura quale strumento fondamentale per garantire che l'innovazione tecnologica dell'amministrazione pubblica si traduca in un rafforzamento, e non in un indebolimento, dei diritti di cittadinanza e della partecipazione democratica.

3. *Il contributo della riflessione educativo-sociale e la costruzione della consapevolezza civica*

Nell'era dell'intelligenza artificiale applicata alla pubblica amministrazione, la pedagogia sociale assume un ruolo strategico nell'interpretare e accompagnare i processi di innovazione socio-tecnologica che attraversano i territori. L'introduzione di sistemi automatizzati nei procedimenti amministrativi non rappresenta infatti un semplice aggiornamento degli strumenti operativi, piuttosto incide profondamente sulle modalità di relazione tra istituzioni, cittadini e comunità locali. Da una prospettiva pedagogico-sociale e giuridica, tali trasformazioni richiedono un'attenzione specifica ai processi di apprendimento, di mediazione culturale e di costruzione della consapevolezza civica che accompagnano l'uso delle tecnologie pubbliche. La pedagogia sociale, tradizionalmente orientata all'analisi dei contesti e delle relazioni educative nei luoghi della vita quotidiana, offre, in questo studio categorie interpretative utili per comprendere come l'innovazione tecnologica interagisca con le disuguaglianze sociali e territoriali. I processi di digitalizzazione e automazione amministrativa, se non adeguatamente mediati, rischiano di rafforzare asimmetrie già esistenti in termini di accesso alle informazioni, comprensione delle procedure e capacità di esercizio dei diritti. In questo senso, la pedagogia sociale contribuisce a problematizzare l'idea di neutralità della tecnologia, sottolineando come ogni dispositivo sociotecnico incorpori valori, visioni normative e modelli di cittadinanza che devono essere resi espliciti e oggetto di riflessione educativa. Un ambito centrale di intervento riguarda l'educazione critica ai sistemi automatizzati, intesa come processo formativo volto a sviluppare nei cittadini la capacità di interrogare, comprendere e valutare le decisioni prodotte da algoritmi utilizzati nell'azione amministrativa. Dato che la formazione e le maniere educative sono in continua evoluzione è necessario pensare di pianificare spazi per la formazione con una visione di lungo periodo, assicurando un aggiornamento costante per accogliere nuove tecnologie, metodi didattici o altre innovazioni emergenti. La pedagogia sociale, in dialogo con la pedagogia giuridica, promuove quindi percorsi di alfabetizzazione che non si limitano all'uso funzionale dei servizi digitali, ma mirano a rafforzare competenze interpretative, senso cri-

tico e responsabilità civica. In questa prospettiva, l'educazione ai sistemi di IA pubblica si configura come un'educazione alla cittadinanza sostanziale, capace di sostenere i soggetti nel rischio di forme di passivizzazione e di abbandono al tecnologico. L'azione formativa rende visibili i nessi tra dati, algoritmi e decisioni amministrative, favorendo una comprensione delle implicazioni sociali e giuridiche dell'automazione. Ciò risulta particolarmente rilevante nei contesti di squilibrio educativo e comportamentale dove la pedagogia può diventare una leva di equità e coesione territoriale nell'era dell'IA pubblica. Sono però, necessari interventi educativi radicati nei contesti locali, al fine di contribuire a ridurre il *digital divide* non solo in termini di accesso, ma soprattutto di competenze civico-giuridiche e di capacità partecipative. La dimensione territoriale diventa, così un elemento chiave: l'innovazione tecnologica dell'amministrazione può produrre effetti differenti a seconda delle risorse educative, sociali e istituzionali presenti nei diversi contesti. La pedagogia si impegna a ripristinare un equilibrare per contrastare le differenze e per promuovendo reti formative tra istituzioni formali, servizi sociali, enti del terzo settore e amministrazioni pubbliche. Tale funzione educativa assume una valenza preventiva e promozionale, pensando di contribuire a creare le condizioni affinché i principi di uguaglianza sostanziale e di partecipazione democratica.

4. *Disuguaglianze territoriali e* digital divide *e comunità come spazi di inclusione*

Il tema delle disuguaglianze territoriali rappresenta uno snodo centrale nell'analisi degli effetti dell'intelligenza artificiale applicata alla pubblica amministrazione, soprattutto se osservato da una prospettiva pedagogica sociale e giuridica. I processi di digitalizzazione e automazione amministrativa si innestano infatti su contesti territoriali caratterizzati da risorse educative, infrastrutturali e istituzionali profondamente eterogenee, producendo impatti differenziati sull'accesso ai diritti e sui livelli di partecipazione civica. In tale quadro, il *digital divide* non è solo una questione tecnologica, ma un fenomeno complesso e articolato, che intreccia dimensioni culturali, sociali e generazionali. Dal punto di vista della scienza educativa il *digital divide* culturale si coglie attraverso la difficoltà a comprendere il linguaggio, le logiche e le procedure dell'amministrazione digitale e algoritmica. Tale dissonanza cognitiva e simbolica ricade in modo significativo sulla capacità dei cittadini di orientarsi nei servizi pubblici, di interpretare le decisioni automatizzate e di esercitare consapevolmente i propri diritti. Il *digital divide* sociale, a sua volta, è legato alle condizioni di vulnerabilità economica, educativa e relazionale che limitano l'accesso alle opportunità formative e alle reti di supporto. A ciò si aggiunge un ulteriore tipo

di *digital divide* quello generazionale, che riguarda in modo particolare le fasce di popolazione più anziane, spesso meno esposte a percorsi di alfabetizzazione digitale e giuridica. In tutti questi casi, la mancanza di mediazione educativa rischia di tradursi in una forma di esclusione sostanziale dall'esercizio della cittadinanza. Gli impatti dell'IA amministrativa nei territori risultano pertanto fortemente differenziati. Nei contesti dotati di maggiori risorse educative e istituzionali, l'IA può favorire un accesso più rapido ed efficiente ai servizi, contribuendo a una gestione più equa delle risorse pubbliche. Al contrario, nei territori caratterizzati da fragilità strutturali, l'automazione amministrativa può accentuare le disuguaglianze esistenti, trasformando l'innovazione tecnologica in un ulteriore fattore di esclusione. Dal punto di vista giuridico, ciò solleva interrogativi rilevanti in relazione al principio di uguaglianza sostanziale e al dovere dell'amministrazione di rimuovere gli ostacoli che limitano di fatto la libertà e la partecipazione dei cittadini. L'uso dell'IA, se non accompagnato da adeguate misure educative e di supporto, rischia infatti di compromettere l'effettività dei diritti nei territori più svantaggiati. In questo scenario, le comunità educative assumono un ruolo fondamentale come spazi di mediazione e inclusione. Scuole, servizi educativi e sociali, enti del terzo settore e amministrazioni locali possono costituire luoghi privilegiati di accompagnamento all'amministrazione digitale, offrendo percorsi di alfabetizzazione civico-giuridica e di supporto alla comprensione dei sistemi automatizzati. La pedagogia valorizza tali contesti come ambienti di apprendimento collettivo, nei quali è possibile ricostruire legami di fiducia tra cittadini e istituzioni e promuovere forme di partecipazione consapevole. Dal punto di vista giuridico, il ruolo delle comunità educative si inserisce in una più ampia strategia di attuazione dei diritti di cittadinanza, in quanto contribuisce a rendere concretamente accessibili le garanzie di trasparenza, informazione e tutela previste dall'ordinamento. La mediazione educativa diventa così una condizione necessaria affinché l'innovazione tecnologica della pubblica amministrazione non si traduca in una selezione implicita dei cittadini più competenti, ma in un processo inclusivo orientato alla coesione territoriale.

5. *Educare alla cittadinanza algoritmica e* empowerment *individuale e collettivo nei contesti locali*

Educare alla cittadinanza algoritmica rappresenta una delle sfide più rilevanti in ambito educativo-sociale e giuridico, soprattutto nell'attuale fase di modifiche e mutamenti digitali della pubblica amministrazione. L'uso crescente di sistemi di IA nei processi decisionali pubblici impone un ripensamento dei tradizionali modelli di educazione alla cittadinanza per dare senso alla di-

mensione algoritmica quale componente strutturale dell'esperienza civica. In questa prospettiva, l'educazione non è orientata esclusivamente allo sviluppo di abilità tecniche, ma alla costruzione di competenze critiche e riflessive che consentano ai cittadini di comprendere, interpretare e agire consapevolmente all'interno di sistemi amministrativi automatizzati[3]. Le competenze civico-digitali costituiscono il primo livello di tale percorso educativo. Esse includono la capacità di orientarsi nei servizi digitali pubblici, di comprendere le logiche generali di funzionamento degli algoritmi e di riconoscere le implicazioni giuridiche delle decisioni automatizzate[4]. Dal punto di vista della pedagogia sociale, l'alfabetizzazione critica all'IA implica lo sviluppo di strumenti interpretativi che permettano ai cittadini di interrogare i sistemi tecnologici, riconoscendone i limiti, i potenziali *bias* e gli effetti sulle dinamiche di inclusione ed esclusione[5]. Sul piano giuridico, queste competenze sono intimamente congiunte alla possibilità di esercitare diritti fondamentali, quali il diritto all'informazione, alla trasparenza e alla tutela contro decisioni arbitrarie o discriminatorie. Un altro campo riguarda la consapevolezza, l'interpretazione e la partecipazione ai processi decisionali digitali. Infatti, educare alla cittadinanza algoritmica vuole esprimere l'idea di poter sostenere la capacità da parte dei cittadini di comprendere in quale maniera le decisioni amministrative possano essere influenzate o determinate da sistemi automatizzati e quali siano le possibilità di intervento, controllo e contestazione previste dall'ordinamento[6]. In questa veduta, la pedagogia sociale promuove forme di apprendimento partecipativo che favoriscano il dialogo tra cittadini e istituzioni, contrastando il rischio di una delega totale alla tecnologia. La partecipazione informata ai processi decisionali digitali diventa in tal modo una competenza civica necessaria, che irrobustisce l'accordo tra amministrazione e territorio e contribuisce alla qualità democratica dell'azione pubblica. L'educazione alla cittadinanza algoritmica assume inoltre una valenza centrale in termini di *empowerment* individuale e collettivo nei contesti locali[7]. Dal punto di vista pedagogico, l'*empowerment* si configura come processo attraverso il quale i soggetti acquisiscono consapevolezza delle

[3] P. Freire, *Pedagogy of the Oppressed*, New York, Continuum, 1970.

[4] S. Livingstone, E. Helsper, *Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide*, in *New Media & Society*, 2007, 9(4), 671-696.

[5] D. Buckingham, *Media Education: Literacy, learning and contemporary culture*, Cambridge, Polity Press, 2003; N. Selwyn, *Education and technology: Key issues and debates*, London, Bloomsbury, 2016.

[6] M. Janssen, Y. Charalabidis, A. Zuiderwijk, *Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government*, in *Information Systems Management*, 2012, 29(4), 258-268.

[7] M. A. Zimmerman, *Empowerment* theory: psychological, organizational and community levels of analysis, in J. Rappaport, E. Seidman (a cura di), *Handbook of Community Psychology*, New York, Springer, 2000, 43-63.

proprie risorse, dei propri diritti e delle possibilità di azione all'interno dei sistemi amministrativi digitali. Tale processo non è esclusivamente individuale, piuttosto si sviluppa all'interno di comunità educative e territoriali che sostengono l'apprendimento condiviso e la costruzione di competenze collettive. La pedagogia sociale valorizza questi contesti come spazi di mediazione, nei quali l'educazione diventa strumento di riequilibrio delle disuguaglianze e di rafforzamento della coesione sociale. Educare alla cittadinanza algoritmica significa dunque costruire le condizioni affinché l'IA amministrativa operi come strumento di inclusione e di giustizia territoriale, piuttosto che come fattore di ulteriore marginalizzazione. In questa prospettiva di formazione integrata[8] la pedagogia sociale e giuridica si conferma come motore fondamentale per far partire la transizione digitale della pubblica amministrazione verso esiti equi, partecipati e democraticamente sostenibili[9].

6. *Un modello integrato di alfabetizzazione civico-digitale, principi pedagogici e cornice teorica del modello*

La crescente complessità dei sistemi di IA applicati alla pubblica amministrazione richiede l'elaborazione di un modello integrato di alfabetizzazione civico-digitale, capace di sostenere nei cittadini competenze critiche, giuridiche e sociali necessarie per interagire in modo consapevole con l'amministrazione digitale[10]. Un tale modello si fonda su principi pedagogici centrati sulla relazione educativa, sul riconoscimento dei soggetti come agenti attivi della propria cittadinanza e sul potenziamento delle infrastrutture territoriali. La cornice teorica che ne sostiene la struttura integra concetti di pedagogia sociale, come l'apprendimento situato[11] e l'educazione alla partecipazione, con elementi di pedagogia giuridica, in quanto orientata a rendere comprensibili i diritti, le responsabilità e le possibilità di intervento nei processi decisionali automatizzati[12]. L'urgenza di tale educazione deriva dalla crescente automazione dei servizi

[8] F. Cambi (a cura di), *Le intenzioni nel processo formativo. Itinerari, modelli, problemi*, Pisa, Edizioni del Cerro, 2005, 211.

[9] N. Selwyn, K. Facer, *The Politics of Education and Technology: conflicts, controversies, and connections*, Londra, Palgrave Macmillan, 2013.

[10] P. Bertolini, *Pedagogia sociale*, Milano, Franco Angeli, 2004.

[11] L'apprendimento situato concepisce l'apprendimento, non più come una mera ricezione di informazioni, ma come un processo attivo che avviene all'interno di una cornice partecipativa. Le persone imparano partecipando sia ai contesti del loro apprendimento sia al mondo sociale più ampio. Senza tale partecipazione non c'è apprendimento. Cfr. J. Lave, E. Wenger, *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali,* Trento, Erikson, 2006.

[12] J. Mezirow, *Learning as Transformation: Critical Perspectives on a Theory in Progress*, San Francisco, Jossey-Bass, 2000.

pubblici: senza una formazione consapevole e diffusa, la cittadinanza rischia di diventare passiva, subordinata alla logica algoritmica e incapace di esercitare pienamente i propri diritti[13]. Nel modello preposto, le scuole assumono un ruolo primario come spazi di alfabetizzazione civico-digitale, in grado di integrare nei percorsi curricolari attività formative che sviluppino competenze critiche, giuridiche e digitali. Parallelamente, il terzo settore e le organizzazioni comunitarie rappresentano nodi fondamentali per il sostegno educativo informale, la mediazione culturale e la promozione della partecipazione dei cittadini più vulnerabili, contribuendo a ridurre le disuguaglianze di accesso alle informazioni e alle opportunità offerte dall'amministrazione digitale[14]. Le amministrazioni pubbliche, infine, devono agire non solo come fornitori di servizi, ma come co-progettisti di percorsi educativi, garantendo trasparenza, motivazione delle decisioni e possibilità di *accountability* algoritmica, secondo i principi del diritto amministrativo e della tutela dei diritti di cittadinanza[15]. Un aspetto cruciale del modello è la costruzione di reti educative territoriali, che collaborano secondo l'apprendimento civico e digitale non relegato al singolo contesto scolastico, ma allargato che favorisca l'inclusione, la coesione sociale e l'uguaglianza sostanziale nei territori. Le reti sono rappresentative di un apprendimento cooperativo e di condivisione dove le pratiche innovative circolano e si scambiano. Dall'altro il punto di vista giuridico viene soddisfatto mediante la possibilità dei cittadini ad accedere alle informazioni e agli strumenti necessari per comprendere, valutare e contestare le decisioni automatizzate, assicurando la piena effettività dei principi di trasparenza, imparzialità e partecipazione democratica sanciti dall'ordinamento[16] Dunque, si tratta di un modello olistico di alfabetizzazione civico-digitale che serve a tradurre l'innovazione tecnologica in opportunità di cittadinanza attiva e inclusiva. La pedagogia sociale e giuridica combinata fornisce gli strumenti teorici e metodologici per promuovere competenze critiche e consapevolezza normativa rendendo la cittadinanza algoritmica non un concetto astratto, ma una pratica quotidiana concreta, radicata nei contesti territoriali e nelle comunità educative[17].

[13] N. Selwyn, *Education and Technology: Key Issues and Debates*, Londra, Bloomsbury, 2016.

[14] U. Bronfenbrenner, *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*, Cambridge, Harvard University Press, 1979.

[15] M. Bovens, S. Zouridis, *From Street-level to System-level Bureaucracies: how information and communication technology is transforming administrative discretion and accountability*, in *Public Administration Review*, 2002, 62(2), 174-184.

[16] M. Bovens, R. Goodin, T. Schillemans, *The Oxford Handbook of Public Accountability*, Oxford, Oxford University Press, 2014.

[17] N. Selwyn, K. Facer, *The Politics of Education and Technology: conflicts, controversies, and connections*, Londra, Palgrave Macmillan, 2013.

7. *Implicazioni operative e prospettive di policy*

Secondo una impostazione educativo-sociale per l'adozione dell'IA nella pubblica amministrazione sarebbe necessaria la definizione di linee di intervento operative che garantiscano una transizione tecnologica equa, inclusiva e sostenibile. Queste coordinate dovrebbero essere orientate all'espansione di percorsi di educazione alla cittadinanza algoritmica, per rendere i cittadini soggetti attivi e consapevoli dei propri diritti e delle proprie responsabilità[18]. La costruzione di competenze civico-digitali, integrate con la comprensione dei principi giuridici che regolano l'amministrazione pubblica, rappresenta un panorama informativo e conoscitivo che avverte e prepara le persone alla prevenzione di forme di esclusione digitale e sociale. Tale attenzione formativa ridurrebbe anche il rischio dell'automazione dei processi amministrativi e l'amplificazione delle disuguaglianze territoriali. Dal punto di vista pragmatico didattico, le politiche educative e amministrative mirano nella loro unione a promuovere reti di cooperazione tra scuole, università, enti del terzo settore e amministrazioni locali, in grado di attivare comunità educative partecipative e spazi di apprendimento collettivo. Tali contesti accordano di interpretare in pratica i principi di trasparenza, *accountability* e imparzialità, accrescendo strumenti di alfabetizzazione civico-giuridica e digitale che rendano l'I A accessibile e comprensibile a tutti i cittadini[19]. La pedagogia sociale ha una responsabilità di apprendimento più che di formazione e si evidenzia, a tal proposito l'importanza di rafforzare le politiche formative che passano innanzitutto attraverso la diffusione e il consolidamento di sistemi di gestione del personale *competency based*; ovvero modelli capaci di restituire alla formazione una prospettiva e un respiro strategico per promuovere una ri-progettazione dell'offerta e delle modalità di erogazione. Inoltre, la pedagogia ipotizza la mediazione educativa come strategia essenziale per accompagnare la trasformazione tecnologica, sostenendo la coesione sociale e la partecipazione democratica, mentre la prospettiva giuridica garantisce che l'innovazione non contraddica i principi fondamentali di uguaglianza, legalità e tutela dei diritti[20]. Le prospettive di ricerca e sviluppo si concentrano sull'elaborazione di modelli pedagogici e giuridici integrati che possano orientare la progettazione e l'implementazione dei sistemi algoritmici pubblici. Tali modelli devono essere empiricamente

[18] P. Freire, *Pedagogy of the Oppressed*, cit.; J. Mezirow, *Learning as Transformation: critical perspectives on a theory in progress*, San Francisco, Jossey-Bass, 2000.

[19] U. Bronfenbrenner, *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*, cit.

[20] A. Habermas, *Fatti e norme. Contributi a una teoria discorsiva del diritto e della democrazia*, Laterza, Roma-Bari, 1996.

verificabili, adattabili ai diversi contesti territoriali e capaci di rispondere alle criticità emergenti, come il *bias* algoritmico, l'opacità decisionale e le disparità di accesso alle competenze digitali. Parallelamente, è fondamentale sviluppare indicatori di valutazione degli impatti educativi e sociali delle politiche di digitalizzazione, al fine di misurare il livello di *empowerment* civico e territoriale generato dai percorsi di alfabetizzazione civico-digitale. In questo senso, la pedagogia sociale insieme alla scienza giuridica non si limita a osservare i fenomeni, piuttosto assume un compito proattivo, orientato alla programmazione di interventi capaci di tradurre l'innovazione tecnologica in opportunità di equità, partecipazione e inclusione[21].

Conclusioni

Il presente contributo ha evidenziato come l'introduzione dell'IA nei processi amministrativi non sia un semplice fenomeno tecnologico, ma rappresenti una trasformazione profonda delle modalità di accesso ai servizi, di gestione delle risorse e di esercizio dei diritti di cittadinanza. Si è evidenziato nel corso dell'argomentazione come lo sviluppo di ambienti digitali di apprendimento inconsapevole rappresenta un contesto sia fisico, che online, in cui gli individui possono acquisire conoscenze, competenze ed esperienze mediante l'utilizzo di risorse digitali, piattaforme e strumenti educativi. Questi ambienti superano la mera erogazione di contenuti online coinvolgendo aspetti quali la progettazione delle interfacce, l'accessibilità, l'interattività e la personalizzazione e la produzione di artefatti[22]. Da una prospettiva pedagogico-sociale e giuridica, emerge con chiarezza l'urgenza di sviluppare una educazione alla cittadinanza algoritmica, intesa come percorso formativo capace di combinare alfabetizzazione digitale, competenze civico-giuridiche e senso critico nei confronti dei sistemi automatizzati[23]. Il contributo teorico e pedagogico dell'analisi proposta si fonda sull'idea che la pedagogia sociale possa assumere la veste di infrastruttura educativa, in grado di mediare tra cittadini, istituzioni e tecnologie. Tale impianto non si limita al trasferimento di conoscenze tecniche, piuttosto estende capacità di interpretazione, partecipazione e *agency* civica, incoraggiando una cittadinanza attiva e cosciente. La pedagogia sociale offre strumenti concettuali per comprendere in che maniera l'innovazione tecnolo-

[21] M. Castells, *Communication Power*, Oxford, Oxford University Press, 2009; M. Nussbaum, *Creating Capabilities: The Human Development Approach*, Cambridge, Belknap Press, 2011.

[22] S. Papert, *The Children's Machine. Rethinking School in the Age of the Computer*, New York, Basic Books, 1993.

[23] P. Freire, *Pedagogy of the Oppressed*, cit.

gica risulti inclusiva e giusta, sottolineando la necessità di interventi mirati a ridurre il *digital divide* culturale, sociale e generazionale, garantendo che l'accesso ai diritti non dipenda dalle competenze digitali pregresse[24]. Dal punto di vista giuridico-educativo, la cittadinanza algoritmica richiede che i cittadini siano in grado di comprendere le logiche degli algoritmi, valutare le decisioni automatizzate e utilizzare gli strumenti di tutela disponibili. Ciò significa che l'educazione civico-digitale deve essere strettamente collegata ai principi di trasparenza, *accountability* e uguaglianza sostanziale, consentendo ai cittadini di esercitare pienamente i propri diritti e partecipare attivamente alla *governance* dei processi pubblici.

La pedagogia sociale, riporta la centralità della persona in un contesto che richiede la progettazione di ambienti digitali che garantiscono un equilibrio tra l'utilizzo delle tecnologie per il benessere individuale e collettivo.

In conclusione, la pedagogia sociale si configura quale infrastruttura formativa della cittadinanza per fornire gli strumenti cognitivi, normativi e relazionali fondamentali per la partecipazione attiva alla società digitale. L'educazione alla cittadinanza algoritmica non è un'opzione, ma una necessità urgente: essa rappresenta il mezzo attraverso cui l'innovazione tecnologica può diventare strumento di equità, partecipazione e sviluppo democratico, evitando che le tecnologie amplifichino le disuguaglianze e marginalizzino i cittadini più vulnerabili[25]. In termini operativi, l'articolo ha proposto un modello integrato di alfabetizzazione civico-digitale, fondato sull'importanza della creazione di ambienti digitali di apprendimento che vanno pensati e progettati tenendo conto di numerosi elementi e in modo che diventi una occasione per favorire velocemente lo sviluppo individuale e di gruppo garantendo un'esperienza positiva significativa e personalizzata. Resta, dunque importante la alleanza tra scuole, terzo settore e amministrazioni pubbliche, e la collaborazione tra reti educative territoriali. Insomma, un ambiente relazionale centrato sulla cura e il rispetto della persona favorisce la costruzione di relazioni significative, la valorizzazione delle competenze individuali e contribuisce al successo collettivo dell'organizzazione attraverso una forza lavoro impegnata e motivata[26].

[24] D. Buckingham, *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*, Cambridge, Polity Press, 2003.

[25] M. Nussbaum, *Creating Capabilities: The Human Development Approach*, Cambridge, Belknap Press, 2011.

[26] C. O'Neil, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, New York, Crown Publishing, 2016.

Antonio Felice Uricchio[*]

INTELLIGENZA ARTIFICIALE ED EQUITÀ TRA DISCIPLINA EUROPEA E INTERNA[**]

1. Nell'esprimere un vivo ringraziamento al Magnifico Rettore Prof. Liborio Stuppia che ci ospita, alla cara collega e amica Vera Fanti per l'organizzazione dell'evento odierno e per avere promosso e attuato il progetto PRIN sulla tutela dell'interesse pubblico nell'era digitale, saluto tutti i presenti e in particolare la Prof.ssa D'Orsogna che coordina e modera la sessione nella quale sono stato coinvolto con i cari amici Michele Corradino, Presidente di Sezione del Consiglio di Stato e autorevole riferimento in ambito legislativo per la difesa, la Consigliere di Stato Brunella Bruno la cui esperienza ai vertici dei servizi digitali della giustizia amministrativa conferisce alla riflessione teorica la solidità dell'esperienza diretta e il colonnello Sivilli, che, come informatico e uomo delle istituzioni, ha la delicata responsabilità per i servizi digitali per la Giustizia amministrativa.

Quanto alla ragione della mia presenza – della quale sono onorato – essa risiede, probabilmente non solo nell'attuale responsabilità di Presidente dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, ma anche dall'impegno nello studio dei temi della regolazione dell'innovazione tecnologica e in questo ambito ovviamente dell'intelligenza artificiale[1].

Come è noto, l'espressione "intelligenza artificiale" venne coniata in occasione della celebre Conferenza di Dartmouth del 1956, considerata l'atto di nascita ufficiale della disciplina, nella quale McCarthy, Minsky, Rochester e Shannon proposero di indagare la possibilità di costruire macchine capaci di simulare aspetti dell'intelligenza umana. Già nel 1950, tuttavia, Alan Turing aveva posto le basi teoriche con il saggio *Computing Machinery and Intelligence*, pubblicato su *Mind*, nel quale formulava il noto "*Imitation Game*" (oggi comunemente denominato *Test di Turing*) quale criterio di verifica del comportamento "intelligente" di una macchina. Vorticoso lo sviluppo soprattutto

[*] Presidente ANVUR, Professore ordinario di Diritto Tributario presso L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

[**] Relazione al convegno di Chieti "L'intelligenza amministrativa artificiale per l'uguaglianza territoriale".

[1] Si consenta da ultimo il rinvio al volume A.F. Uricchio, C. Caldarola, *L'intelligenza artificiale tra regolazione e esperienze applicative*, Bari, Cacucci, 2025.

nell'ultimo decennio e in particolare l'evoluzione verso modelli di AI generativi, agentici e sempre più "personalizzati".

Come è noto, l'espressione intelligenza artificiale esprime la capacità delle macchine di guardare dentro (*intus legere*) vale a dire di sviluppare conoscenza attraverso algoritmi che elaborano dati, fornendo risposte o eseguendo azioni. Sotto il profilo definitorio, l'IA può essere descritta come l'insieme di teorie, metodologie e sistemi informatici volti a riprodurre – con differenti gradi di autonomia – funzioni cognitive tipiche dell'essere umano, quali l'apprendimento, il ragionamento, la pianificazione, i processi decisionali e l'interazione con l'ambiente circostante. Particolarmente estesi sono quindi gli ambiti di utilizzo; l'intelligenza artificiale, proprio per la stretta compenetrazione e valorizzazione tra informazioni e saperi, può infatti costituire un prezioso strumento di supporto alle decisioni pubbliche (amministrative o giurisdizionali), idoneo a generare straordinarie opportunità ma, al contempo, non trascurabili rischi. L'IA si configura, pertanto, come un autentico banco di prova per la tenuta qualitativa delle nostre istituzioni pubbliche chiamate a garantire non soltanto innovazione ed efficienza, ma anche e soprattutto equità, responsabilità e inclusione.

Più precisamente, la relazione, delicata e complessa, tra intelligenza artificiale ed equità, oggetto della presente sessione del convegno, non è solo una suggestione accademica o un'aspettativa di qualche studioso ma un'esigenza strutturale delle società contemporanee e di quelle del futuro, e allo stesso tempo condizione imprescindibile per promuovere inclusione e democrazia. In questo ambito, l'intelligenza artificiale non può e non deve sovrapporsi ai processi decisionali, ma pur se apprezzata come funzione attiva, non può e non deve escludere o comprimere responsabilità e libertà. Riprendendo l'ammonimento einaudiano, di deliberare *dopo* aver conosciuto[2], va detto che il "conoscere" di Einaudi è un *habitus* istituzionale che deve attraversare l'intero ciclo deliberativo, dalla formulazione del problema alla valutazione degli esiti che può alimentarsi di informazioni e dati anche oggetto di elaborazioni con AI (forti o deboli) ma che, per una pubblica amministrazione, deve sostanziarsi nell'apprezzamento della dimensione dell'interesse pubblico e quindi dei fini che orientano l'azione pubblica.

Appare quindi del tutto chiaro che i sistemi di intelligenza artificiale non sono e non possono essere neutrali, riflettendo non solo i modelli di chi li confeziona (con i rischi di controllo e di sovranità) ma allo stesso tempo dovendo avere riguardo a chi e a come li utilizza[3]. L'assunzione all'interno dei modelli

[2] L. Einaudi, *Conoscere per deliberare*, in *Prediche inutili*, Torino, Einaudi, 1959.

[3] In questa prospettiva, la letteratura insiste sul carattere trasformativo della tecnologia: L. Floridi et al., *L'Intelligenza artificiale, l'uso delle nuove macchine*, Milano, Bompiani, 2021, 9,

di AI dei valori pubblici dell'equità, della solidarietà e dell'inclusione non è né un miraggio né un salto logico, costituendo una necessità strutturale dovendo necessariamente essere inscritta ed avere riguardo ai principi costituzionali ed europei. La forza di una decisione pubblica risiede, peraltro, nella trama di valori che la ispira e, di conseguenza, nell'interesse che la orienta, il quale non può essere individuale, ma deve necessariamente essere superindividuale. In questa prospettiva, l'interesse pubblico deve restare centrale non potendo evaporare nell'oceano algoritmico. L'intelligenza artificiale può coniugarsi con la teoria delle decisioni pubbliche, la scienza della politica e la scienza delle finanze, ove non perda di vista fini pubblici e valori costituzionali.

Per quanto difficile, la sfida di porre in relazione Intelligenza artificiale ed equità merita di essere portata avanti e vinta. Certo, l'apparente neutralità e opacità degli algoritmi non facilitano lo sforzo come anche la costruzione di infrastrutture digitali da parte di big companies interessate al profitto ma, da un lato, lo sforzo delle istituzioni nel definire modelli regolatori in grado di operare un efficace bilanciamento tra esigenze del mercato e diritti sociali e, dall'altro, l'impegno della dottrina e del sistema accademico nel promuovere una cultura dell'etica digitale possono promuovere un utilizzo dell'intelligenza artificiale rispettoso della persona ed in grado di migliorare la qualità dell'azione pubblica[4].

Al riguardo occorre ricordare che la regolamentazione europea in materia di AI regolamento (UE) 2024/1689 (cd. Ai Act) e legge italiana in materia 23 settembre 2025, n. 132 costituiscono modelli di assoluto interesse, contrapponendosi ad altre esperienze internazionali, per l'attenzione riservata a diritti

evidenziano come «l'intelligenza artificiale è una delle forze più trasformative del nostro tempo ed è destinata a modificare profondamente il tessuto della società». Un'analoga linea interpretativa è rinvenibile in A.F. Uricchio, G. Riccio, U. Ruffolo, *Intelligenza Artificiale tra etica e diritti. Prime riflessioni a seguito del libro bianco dell'Unione europea*, Bari, Cacucci, 2020, ove viene posto in risalto il bisogno di un approccio regolatorio ed etico in grado di accompagnare lo sviluppo dell'IA, scongiurando derive potenzialmente lesive dei diritti fondamentali e, al contempo, valorizzandone le potenzialità al servizio dell'economia e della società. Sul tema si vedano, inoltre: G. Finocchiaro, *Diritto dell'intelligenza artificiale*, Bologna, Zanichelli, 2024; O. Pollicino, P. Dunn, *Intelligenza artificiale e democrazia*, Milano, Egea, 2024; A. Pajno et al., *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, Bologna, Il Mulino, 2022; A. D'Aloia, *Intelligenza Artificiale e diritto. Come regolare un mondo nuovo*, Milano, Franco Angeli, 2021.

[4] OECD, *Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions*, Paris, OECD Publishing, 2025, approvato dal Public Governance Committee il 5 settembre 2025, che, analizzando duecento casi d'uso dell'intelligenza artificiale in undici funzioni centrali di governo, dimostra come il potenziamento delle capacità conoscitive del decisore pubblico – dalla previsione dei rischi fiscali alla lotta alle frodi – sia ormai riconosciuto come fattore determinante dell'efficacia e della legittimità dell'azione amministrativa.

fondamentali e più in generale alla persona[5]. A ciò va aggiunto che mentre l'action Plan del governo Trump[6] rimuove ostacoli e rinuncia alle regole, coerentemente con la tradizionale ritrosia verso forme di controllo statuale rigido, la Cina adotta un modello fortemente centralizzato, fondato su un controllo capillare e spesso intrusivo da parte dell'autorità statale, come attestano le *Provisions on the Administration of Deep Synthesis Internet Information Services* del 2022 e le *Measures for the Management of Generative AI Services* del 2023. Pur con proprie peculiarità, la Federazione Russa manifesta una tendenza analoga, in cui la regolazione tecnologica si intreccia con strategie di controllo totalitario, senza tuttavia rinunciare a pratiche sistematiche e coordinate di cyberattacco rivolte contro piattaforme e infrastrutture digitali di Paesi considerati ostili o concorrenti. Si delineano, pertanto, paradigmi contrapposti: da un lato, il "mercatismo" deregolato, che consegna alle dinamiche economiche il governo di settori strategici; dall'altro, il controllo statale onnipervasivo, che rischia di trasformarsi in una rete soffocante, capace di stringere l'individuo in una morsa. Entrambi i modelli, pur muovendo da presupposti diversi, rivelano esiti problematici sul terreno delle garanzie individuali e collettive.

[5] Cfr. F. GALLO, *Cyberspazio, diritti e tutele*, in A.F. URICCHIO, C. CALDAROLA (a cura di), *L'intelligenza artificiale tra regolazione ed esperienze applicative. Introduzione*, Bari, Cacucci, 2025, 16. L'A. sottolinea la necessità, per le istituzioni europee, di definire un quadro regolatorio chiaro in materia di intelligenza artificiale, osservando come, se da un lato viviamo ormai in una sorta di metaverso popolato da oggetti "intelligenti" che ci parlano, ci ascoltano e ci assistono nelle più varie attività quotidiane, dall'altro si facciano sempre più pressanti i dubbi circa le possibili ombre della digitalizzazione, la natura "artificiale" dei suoi frutti, i rischi di manipolazione, l'assenza di adeguati controlli e il potenziale decremento occupazionale che essa potrebbe produrre. Da qui la necessità di una normativa europea idonea a prevenire, nel tempo, tali effetti.

[6] Si veda il documento approvato dal Congresso Usa il 23 luglio 2025: *"Winning the Race – AMERICA'S AI ACTION PLAN* nel quale è sancito il c.d. sblocco dell'intelligenza artificiale (IA) mediante l'eliminazione di ostacoli normativi e il primato assoluto del mercato. Viene, infatti, disposta l'abrogazione dell'*Executive Order* n. 14110 del governo Biden, sostituito dall'*Executive Order* 14179 e la revoca da parte dell'*Office of Management and Budget* (OMB) di molti dei vincoli stabiliti in passato, rafforzato il *National AI Research Resource* (NAIRR), è prevista l'elaborazione di nuovo Piano Strategico Nazionale di sviluppo della ricerca. Tale impostazione non costituisce una novità; già negli anni Novanta, all'alba della diffusione di Internet, si preferì delegare al mercato la funzione di autoregolazione, affermando il principio della libertà della rete e della sostanziale assenza di regole. Il risultato fu l'attribuzione alle grandi piattaforme di un margine eccessivo di discrezionalità, con il correlato indebolimento della fiducia nei confronti del legislatore. Sul tema si veda J. R. REIDENBERG, *Lex informatica: The formulation of information policy rules through technology*, *Texas Law Review*, 76, 1997, p. 555, il quale evidenzia come "le capacità tecnologiche e le scelte di progettazione dei sistemi impongano regole ai partecipanti". Tale approccio è stato successivamente ripreso e sistematizzato da L. LESSIG, *Code is law*, *Harvard Magazine*, 1, 2000, secondo cui il codice informatico si configura quale forma di "legge", in quanto idoneo a incidere sulle libertà individuali e a conformare l'esercizio dei diritti nello spazio digitale.

Il modello europeo, invece, si colloca in una posizione intermedia e innovativa, aspirando a bilanciare libertà e sicurezza, autonomia e responsabilità, quasi fosse un "terzo polo" capace di coniugare equità e trasparenza, mercato e dignità, tecnica e diritto. Esso pone i diritti fondamentali al centro della disciplina e assume l'approccio basato sul rischio come criterio ordinatore, mirando a bilanciare la promozione dell'innovazione con la tutela della persona. L'AI Act rappresenta il primo regolamento vincolante a livello globale e si è formato attraverso un ampio e articolato confronto istituzionale e sociale[7]. Il percorso non è privo di ostacoli anche per i rischi di compromissione di diritti fondamentali che applicazioni tecnologiche particolarmente invasive possano produrre.

Nonostante ciò, la soluzione adottata dalle istituzioni europee – a valle di un processo di consultazioni pubbliche che ha preceduto la stesura del Libro Bianco europeo – appare meritoria e apprezzabile, in quanto ispirata a scelte valoriali condivise e a una visione lungimirante del diritto come strumento di equilibrio tra innovazione tecnologica e diritti fondamentali[8].

[7] Cfr. in materia, G. Finocchiaro, *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in *Dir. inf.*, 2022, p. 303 ss.; L. Floridi, *The European Legislation on AI: A Brief Analysis of its Philosophical Approach*, in *PhT*, 34, 2021, 215 ss.; G. Mazzini-S. Scalzo, *The Proposal for the Artificial Intelligence Act: Considerations around Some Key Concepts*, in C. Camardi (a cura di), *La via europea per l'Intelligenza Artificiale*, Milano, 2023, 21 ss.; L. Gatt, M.T. Lo Conte, M.G. Mazzarella, *L'ambito soggettivo ed oggettivo di applicazione dell'AI Act*, in U. Ruffolo (a cura di), *AI Act. La regolamentazione europea dell'intelligenza artificiale*, cit., p. 49. Cfr. M. Ebers, *Truly risk-based regulation of artificial intelligence: how to implement the EU's AI Act*, in *European Journal of Risk Regulation*, 16, 2025, 684-703. L'A. osserva che l'emersione di approcci regolatori "risk-based" in materia di sistemi di intelligenza artificiale, tanto nell'Unione europea quanto in altri ordinamenti, solleva innanzitutto l'interrogativo circa il significato attribuito al concetto di "rischio" da parte del legislatore. In termini generali, il rischio può essere definito come "la probabilità che una fonte di pericolo si traduca in un danno effettivo". C. Novelli**,** *AI risk assessment: a scenario-based, proportional methodology for the AI Act***,** in *Digital Society***,** 3, 2024; M. Kaminski, *Regulating the risks of AI***,** in *Boston University Law Review*, 103, 2023.

[8] Come evidenziato da D. Galletta, B. Cappiello, *Il Regolamento UE sull'intelligenza artificiale e le amministrazioni pubbliche: basi giuridiche, obiettivi e limiti di un esperimento normativo dagli esiti incerti*, in A.F. Uricchio, C. Caldarola (a cura di), *L'intelligenza artificiale tra regolazione ed esperienze applicative*, Bari, Cacucci, 2025, 60-87, l'esercizio del potere legislativo dell'Unione in materia di IA trova legittimazione, da un lato, nell'esigenza di ravvicinare le normative di settore ai sensi dell'art. 114 TFUE, così da favorire l'integrazione del mercato interno, e, dall'altro, nella finalità di garantire, in casi specifici, la tutela del trattamento dei dati personali, ai sensi dell'art. 16 TFUE. Le Autrici sottolineano, inoltre, che l'AI Act ha come obiettivo primario quello di «migliorare il funzionamento del mercato interno istituendo un quadro giuridico uniforme, in particolare per quanto riguarda lo sviluppo, la commercializzazione e l'uso dell'intelligenza artificiale in conformità ai valori dell'Unione». Sul tema si veda anche V. S. Poli, *Il rafforzamento della sovranità tecnologica europea e il problema delle basi giuridiche*, in

È solo la trama dei valori posta a base della regolazione che può orientare i processi di sviluppo e di utilizzo dell'intelligenza artificiale, nella consapevolezza che l'intelligenza artificiale non ha una propria morale, riflettendo la morale (o, al limite, la deviazione da essa) di chi la confeziona, la addestra e la utilizza.

Come afferma il premio Nobel Demis Hassabis, l'intelligenza artificiale è come un bambino; curioso, veloce, voglioso, pronto a imparare quello che gli viene insegnato. Per lo stesso studioso, essa "è una tecnologia a doppio uso. Quindi, se finisce nelle mani sbagliate, potrebbe essere usata per cose negative."

È evidente quindi che l'etica dell'IA è, in ultima analisi, l'etica umana applicata alle macchine, con la conseguenza che è compito del legislatore contrastare pratiche dannose o lesive dei diritti fondamentali e soprattutto per assicurare che essa venga posta al servizio del bene comune. Fondamentale è quindi il controllo umano (principio «Human-in-the-loop»), la sovranità digitale e tecnologica, la trasparenza degli algoritmi e dei risultati che ne derivano (assicurando che esse siano comprensibili e contestabili dagli esseri umani), la piena accessibilità senza distinzione, assicurando il diritto alla cittadinanza digitale (prevedendo strumenti di contrasto del *digital divide*). Allo stesso tempo, l'assunzione di modelli di intelligenza artificiale eticamente orientati impone di testare modelli e piattaforme prima di renderli utilizzabili secondo il principio di prevenzione (analogamente a quanto accade per farmaci e terapie), prevedere verifiche e controlli di sicurezza dei sistemi da parte di autorità nazionali o sovranazionali indipendenti. In tutto questo, centrale è la *Data Governance*, intesa come l'insieme di regole, processi e standard stabiliti per assicurare che i dati siano affidabili, sicuri e utilizzati in modo rispettoso della normativa e eticamente corretto. Tale approccio, per quanto complesso, consente di riportare l'intelligenza artificiale sul binario del rispetto dell'equità sociale, della dignità della persona e dei diritti della natura. Merita di essere richiamato al riguardo il pensiero di Amartya Sen che, nel suo *Development as Freedom* (1999), ha identificato tra le libertà strumentali essenziali allo sviluppo le cosiddette "*transparency guarantees*", ossia la garanzia che i cittadini possano interagire con le istituzioni in un ambiente di fiducia e apertura informativa, condizione senza la quale la partecipazione democratica si riduce a mera formalità[9]. La transizione digitale europea necessita, pertanto, di un quadro istituzionale che assuma l'innovazione non come accelerazione incontrollata e deregolata ma

Quaderni AISDUE, 5/2021; V. M. Inglese, *Il Regolamento sull'intelligenza artificiale come atto per il completamento e il buon funzionamento del mercato interno?* in *Quaderni AISDUE*, 2/2024;

[9] A. Sen, Development as Freedom, Alfred A. Knopf, New York, 1999.

come processo ordinato[10] e orientato al benessere collettivo, all'equità sociale e al pieno rispetto della dignità della persona umana. In questo contesto, l'Italia si è distinta per la celerità con cui ha provveduto a darsi proprie regole anche più avanzate rispetto a quelle europee (che possono considerarsi espressione di una tutela minima). La Legge 23 settembre 2025, n. 132, citata, fa espressamente riferimento ad un modello antropocentrico ed eticamente orientato, riferito a settori pubblici e privati. La nuova disciplina non si limita ad accogliere i principi cardine dell'AI act ma li rafforza, intervenendo in modo vincolante nelle parti in cui l'ordinamento eurounionale lasciava margini di discrezionalità. Valori come il rispetto della persona e della sua dignità, delle libertà personali e dei diritti fondamentali sono pienamente affermati. La legge nazionale dedica, altresì, un'attenzione specifica a settori "sensibili", particolarmente importanti e delicati, come la pubblica amministrazione, la salute e la disabilità – quest'ultima non menzionata nel Regolamento Europeo. Si tratta di novità meritorie e di grande rilievo, destinate non solo a incidere sulla regolazione giuridica, ma anche a orientare lo sviluppo della ricerca scientifica e dell'evoluzione tecnologica. Come ricorda un antico proverbio cinese, «non si può arrestare un fiume in piena con la mano, ma si può costruire un argine». Compito del legislatore è dunque proprio quello di delineare tali argini, affinché l'intelligenza artificiale – vero e proprio fiume impetuoso – non esondi, ma possa essere indirizzata a generare crescita, sviluppo ed equità per il nostro Paese.

Nella legge italiana, significativo è l'art. 3, rubricato «Principi generali», secondo cui lo sviluppo, l'adozione e l'utilizzo di sistemi e modelli di intelligenza artificiale a finalità generali debbono avvenire nel rispetto dei diritti fondamentali, delle libertà costituzionali e del diritto dell'Unione europea, nonché secondo i principi di trasparenza, proporzionalità, sicurezza, protezione dei dati personali, riservatezza, accuratezza, equità, non discriminazione, parità di genere e sostenibilità (primo comma). Viene, in tal modo, delineata una declinazione dell'intelligenza artificiale orientata alle finalità e agli interessi generali, secondo un approccio improntato al principio di proporzionalità e fondato su una rigorosa valutazione del rischio. In tale prospettiva, la sicurezza digitale

[10] Cfr. F. Gallo, *Cyberspazio, diritti e tutele*, in A.F. Uricchio-C. Caldarola (a cura di), *L'intelligenza artificiale tra regolazione e esperienze applicative. AI ACT (regolamento UE) e disegno di legge governativo*, Bari, Cacucci, 2025, p. 16, il quale sottolinea la necessità, per le istituzioni europee, di definire un quadro regolatorio chiaro in materia di intelligenza artificiale, osservando come, se da un lato viviamo ormai in una sorta di metaverso popolato da oggetti "intelligenti" che ci parlano, ci ascoltano e ci assistono nelle più varie attività quotidiane, dall'altro si facciano sempre più pressanti i dubbi circa le possibili ombre della digitalizzazione, la natura "artificiale" dei suoi frutti, i rischi di manipolazione, l'assenza di adeguati controlli e il potenziale decremento occupazionale che essa potrebbe produrre. Da qui la necessità di una normativa europea idonea a prevenire, nel tempo, tali effetti.

assume il rango di requisito inderogabile, sorretto da controlli mirati e stringenti, destinati ad assicurare la necessaria resilienza del sistema rispetto a possibili alterazioni, manipolazioni o usi distorti delle tecnologie. Particolarmente significativa è la previsione del comma 7 dello stesso articolo che consacra il diritto delle persone con disabilità ad un accesso pieno ed effettivamente non discriminatorio ai sistemi di IA e alle relative funzionalità, in conformità alla Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità del 2006, ratificata in Italia con legge n. 18/2009; si tratta di una formula che inserisce la tecnologia entro l'orizzonte della dignità e dell'uguaglianza sostanziale. Nell'articolato normativo, il Capo II si presenta di cruciale importanza, enunciando, in maniera puntuale e sistematica, principi generali e regole specifiche per l'impiego dell'intelligenza artificiale all'interno di settori particolarmente sensibili, ove l'incidenza delle decisioni algoritmiche risulta concretamente idonea a produrre conseguenze rilevanti e, talvolta, irreversibili sui diritti fondamentali della persona. In tale quadro, il legislatore, con l'art. 7, ha espressamente e rigorosamente vietato l'utilizzo di modelli algoritmici fondati su criteri manifestamente discriminatori, i quali potrebbero inopinatamente condizionare o ingiustamente limitare l'accesso alle prestazioni sanitarie, configurandosi così quale presidio essenziale e inderogabile a tutela dell'universalità, concreta ed effettiva, delle cure. In modo altrettanto significativo, la modifica apportata all'art. 9 c.p.c. si inserisce coerentemente in una prospettiva di certezza e di garanzia, attribuendo con chiarezza e senza ambiguità al tribunale la competenza a conoscere delle controversie relative al funzionamento dei sistemi di intelligenza artificiale, con l'effetto di dissipare definitivamente ogni incertezza interpretativa circa l'individuazione del giudice competente. Accanto agli aspetti strettamente regolatori, la legge introduce altresì precisi e significativi indirizzi di politica attiva. In particolare, l'art. 5 affida espressamente allo Stato il compito di promuovere, in maniera sistematica e coerente, lo sviluppo e l'impiego dell'intelligenza artificiale quale strumento privilegiato volto a migliorare l'interazione uomo-macchina, anche attraverso l'impiego avanzato della robotica, favorendo contestualmente la ricerca scientifica e incoraggiando la cooperazione virtuosa tra università e imprese. Tali coordinate si configurano come snodi essenziali del rapporto tra sapere accademico e tessuto produttivo, destinati non soltanto a rafforzare stabilmente la competitività del Paese, ma anche a catalizzare investimenti strategici nei settori nevralgici dell'economia nazionale, entro un quadro organico e dinamico che intreccia armoniosamente innovazione, crescita sostenibile e superiore interesse pubblico.

Quanto all'architettura della governance, l'art. 20 attribuisce un ruolo centrale e strategico a due organismi nazionali di primaria rilevanza istituzionale: l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN) e l'Agenzia per l'Italia

Digitale (AgID), designate quali Autorità nazionali per l'intelligenza artificiale. All'ACN sono riconosciuti poteri particolarmente incisivi e penetranti di vigilanza e di ispezione, idonei a garantire un controllo effettivo e puntuale sull'attuazione delle disposizioni; ad entrambe le Agenzie è affidato il delicato compito di assicurare un'applicazione coerente, armonica e uniforme della normativa nazionale ed europea, in un contesto imprescindibile di coordinamento interistituzionale e di raccordo costante con le autorità dell'Unione. Accanto alle competenze in materia di controllo, particolare rilevanza assume la funzione politica di definizione delle strategie di sviluppo. Come è noto, l'Agenda Digitale costituisce un punto di avvio imprescindibile, ma non esaustivo: occorre, infatti, elaborare strategie mirate e contestualizzate[11], capaci di adattarsi con sufficiente flessibilità all'inarrestabile evoluzione tecnologica. In tale quadro si inserisce l'attesa per l'istituzione dell'Agenzia europea per l'intelligenza artificiale, che avrà il compito di coordinare le politiche e collaborare con le agenzie nazionali competenti. Non meno rilevante è il ruolo dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR), che ho l'onore di presiedere. Accanto alle funzioni tradizionali di monitoraggio sistematico della qualità delle istituzioni accademiche e dei corsi di studio, nonché di valutazione dei prodotti della ricerca, l'Agenzia ha recentemente avviato una proficua collaborazione con l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN), avente a oggetto la redazione di un rapporto periodico sulla ricerca in materia di cybersicurezza. Tale iniziativa consente di valorizzare la migliore produzione scientifica delle Università e degli enti di ricerca conferita ai fini della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR), con l'obiettivo di rafforzare la tutela degli interessi pubblici, garantire l'integrità e la credibilità della ricerca e consolidare la fiducia collettiva nell'impiego responsabile e sostenibile delle nuove tecnologie.

In parallelo, ANVUR ha promosso un progetto finanziato con fondi PNRR volto allo sviluppo di una banca dati internazionale di esperti valutatori, italiani e stranieri. Testata in via sperimentale nel contesto della VQR 2020-2024, essa sarà progressivamente estesa anche alla valutazione delle attività didattiche e resa disponibile all'intero sistema della formazione superiore e della ricerca. L'obiettivo a regime è di coinvolgere circa 15.000 esperti valutatori. Il progetto, sviluppato in collaborazione con il consorzio in house CINECA, ha già

[11] Il Ministro dell'Istruzione ha delineato linee guida per l'uso dell'intelligenza artificiale nelle scuole, e MUR e università stanno ragionando in questa direzione. Anche il Ministero della Difesa, come ricordato dal Consigliere Garrone e dal Presidente Corradino, sta lavorando a strategie specifiche, come già fatto nel Regno Unito con un atto di strategia sull'intelligenza artificiale militare. Gli ambiti a rischio – sicurezza, sanità, giustizia, ambiente ed educazione – richiedono strategie più penetranti, con strumenti di controllo, divieti e limiti.

completato la fase di progettazione: nel corso del 2024 sono state avviate le attività operative attraverso incontri tecnici con gli sviluppatori informatici. Particolare attenzione è stata riservata all'impiego di algoritmi di intelligenza artificiale e di *machine learning* per l'interrogazione della banca dati, così da ottimizzare l'abbinamento tra valutatori e prodotti oggetto di analisi. Tale progetto è pienamente coerente con gli obiettivi del PNR 2021-2027, in quanto mira a potenziare le infrastrutture di supporto al sistema nazionale della ricerca. In questo contesto, il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) svolge un ruolo di impulso determinante, avendo promosso – insieme ad altri Ministeri – l'istituzione di nuovi tecnopoli nazionali, tra cui quello di Torino dedicato all'intelligenza artificiale, e sostenuto la realizzazione di infrastrutture di ricerca specializzate, come la AI Factory presso il CINECA di Bologna. Particolare rilievo assume il settore dell'educazione e della didattica, a livello tanto scolastico quanto universitario. Non si tratta di una dimensione ancillare, ma di un ambito strategico riconosciuto dal Regolamento europeo come settore ad alto rischio, per l'impatto che l'intelligenza artificiale può avere sulla formazione delle future generazioni. Le piattaforme digitali, i software educativi e gli strumenti multimediali offrono oggi a docenti e studenti risorse conoscitive interattive e personalizzate; proprio l'ampiezza delle informazioni disponibili rende necessaria la maturazione di competenze critiche e selettive, in grado di trasformare la mera fruizione passiva in un autentico esercizio di pensiero autonomo e consapevole. Il modello delineato investe quindi gli educatori di nuovi compiti e responsabilità, chiamandoli a guidare gli studenti fuori dalle insidie della rete e dall'uso meccanico degli strumenti di IA, per contribuire alla formazione di cittadini maturi, responsabili e dotati di autentica libertà intellettuale. Non a caso, in origine l'educazione non era stata inclusa tra gli ambiti a rischio del Regolamento europeo, sulla base della convinzione che la libertà di insegnamento e l'autonomia accademica la rendessero meno vulnerabile[12]. Superata tale lettura, le istituzioni europee hanno riconosciuto la centralità del settore educativo, adottando un approccio prudenziale che tiene conto dei rischi connessi tanto alla tutela delle libertà fondamentali quanto alla salvaguardia dei diritti di cittadinanza e persino alla sicurezza nazionale (si pensi alle recenti direttive NIS 1 e NIS 2).

La legge italiana si colloca nel solco del Regolamento, riaffermando tali principi e ponendo al centro i diritti fondamentali degli studenti – già cardine delle linee europee sulla valutazione della qualità accademica – così come quelli di ogni utente dei sistemi di intelligenza artificiale. In questa prospet-

[12] Sul tema si veda ampiamente C. Marinucci, *Conoscere, Educare, Umanizzare*, Roma, 2026.

tiva, l'educazione si configura quale snodo strategico dell'ecosistema digitale contemporaneo. La scuola e l'università sono pertanto chiamate ad assumere il ruolo di autentiche "officine cognitive", all'interno delle quali si forgia non soltanto la padronanza tecnica degli strumenti, ma anche la capacità critica di abitare responsabilmente lo spazio virtuale.

Da ultimo merita di essere ricordata una recente innovazione legislativa che può atteggiarsi come strumento prezioso per assicurare l'equità intergenerazionale anche avvalendosi di strumenti di analisi predittive. Si tratta della valutazione di impatto intergenerazionale (VIG) prevista dalla legge 10 novembre 2025, n. 167, consistente in un'analisi "preventiva degli atti normativi del Governo, ad esclusione dei decreti-legge, in relazione agli effetti ambientali o sociali indotti dai provvedimenti, ricadenti sui giovani e sulle generazioni future, con particolare attenzione all'equità intergenerazionale." In quanto strumento di valutazione ex ante, la VIG presuppone e viene attuata attraverso l'acquisizione, lo studio e l'elaborazione di dati e informazioni (anche attraverso AI) che consentono di apprezzare le conseguenze delle politiche normative in corso di adozione al fine di implementarne e perfezionarne la formulazione. La valutazione dovrà quindi apprezzare le conseguenze prodotte dalle nuove disposizioni in una prospettiva diacronica[13], avendo riguardo all'impatto prodotto e delle opportunità generate[14]; essa, appare di grande rilevanza, ponendo in relazione gli effetti attesi dei provvedimenti normativi in corso di adozione con ambiti particolarmente rilevanti sia dal punto di vista valoriale che finanziario[15]. Centrale diviene pertanto il principio di sostenibilità, vero cardine e

[13] Cfr. G. Fattore, *La valutazione delle politiche: una breve guida metodologica*, in *Valutare la comp.* Cit., 179, secondo cui «le valutazioni in itinere ed ex post necessitano di dati raccolti sul campo sui cambiamenti indotti dalle politiche. Ciò richiede la volontà e la capacità di una raccolta dati che può essere ad hoc (disegnata specificamente per misurare gli effetti delle politiche) oppure derivata da flussi informativi esistenti». Osserva anche l'A. che «qualsiasi politica dovrebbe essere predisposta sulla base di una valutazione sistematica fatta *ex ante* e dovrebbe prevedere progettualità per le definizione di valutazioni in itinere ed *ex post*». Ciò significa costituire gruppi di lavoro con expertise adeguato, possibilmente indipendenti dalla politica che definiscono i disegni di ricerca, pianificando la raccolta dei dati e producono risultati in tempi utili. Si veda anche ampiamente M. Palumbo, *Il processo di valutazione. Decidere, Programmare, Valutare.* Milano, Franco Angeli, 2001.

[14] Cfr. P. Torretta, *Responsabilità intergenerazionale e procedimento legislativo. Soggetti, strumenti e procedure di positivizzazione degli interessi delle generazioni future, in Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, R. Bifulco, A. D'aloia (a cura di), Napoli, Jovane Editore, 2008, 699.

[15] Particolare rilevanza in questo ambito assume la costituzione presso la Presidenza del Consiglio dei ministri dell'Osservatorio nazionale per l'impatto generazionale delle leggi prevista dall'articolo 5 della stessa legge. Dotato di funzioni di monitoraggio, analisi e proposta, il nuovo organismo è chiamato a verificare se le norme in via di adozione promuovono o meno l'equità

argano delle misure di equità intergenerazionale, assumendo l'idea forte che ogni approdo normativo debba essere adottato non solo con chiarezza, consapevolezza e trasparenza ma considerando e valutando l'idoneità a incidere, limitare o compromettere i diritti e le opportunità di chi verrà dopo di noi (è noto infatti che per sostenibilità si intende il soddisfacimento dei bisogni del presente senza compromettere quello del futuro). Ne consegue la necessità di un approccio alla VIG sistemico e multidimensionale, alimentato dalla cultura del dato, in cui la verifica della qualità della produzione normativa si associa a quella dell'impatto in avanti della stessa, declinata assumendo i valori dell'equità e della sostenibilità anche finanziaria[16]. Ciò implica la verifica dell'appropriatezza e dell'adeguatezza degli strumenti finanziari individuati in un quadro di risorse limitate (e non illimitate come negli ultimi decenni) dentro una rete di relazioni di tipo ecologico, sociale, politico[17]. In questa prospettiva, la va-

tra generazioni, proponendo anche suggerimenti per migliorare la qualità della produzione normativa. La collocazione presso la Presidenza del Consiglio appare sintomatica della centralità dell'osservatorio nel favorire un dialogo costante con tutti i ministeri.

[16] Cfr. A. Giovannini, *I diritti delle nuove generazioni e la finanza pubblica: un patto intergenerazionale in Costituzione,* in *Riv.dir.trib.tel*, 2023, per il quale «da tempo ho maturato la convinzione che la gestione della finanza pubblica nel nostro Paese sia affetta da un doppio disturbo della vista: lo strabismo e la miopia. Lo strabismo nella scelta della qualità della spesa, tutta concentrata su quella corrente, la miopia nella destinazione soggettiva della stessa, tutta orientata a soddisfare le esigenze immediate del corpo elettorale, dimenticando le aspettative delle future generazioni, quasi fossero, queste, una realtà sociale trasparente e senza un domani. La finanza pubblica è ancora considerata come proprietà della generazione vivente, piuttosto che come lascito ereditario che ogni generazione deve trattare con il massimo rispetto per trasmetterla nelle migliori condizioni possibili alla generazione successiva. Viene ancora trattata, per dirlo in parole ancor più semplici, come un insieme freddo di numeri e di mastri, non come un bene giuridico in senso proprio, come invece è.

Mi rendo conto che il tema dei "diritti" delle nuove generazioni investe anzitutto la dimensione culturale della politica, ma sono altresì convinto che il diritto, spogliato dalle costrizioni del positivismo formalista, da quello di Karl von Gerber a quello di Hans Kelsen, possa incidere in maniera determinante anche su questa dimensione, per "riempirla" dei valori propri dello Stato costituzionale. Rispetto al debito degli Stati, specie se contratto per finanziare la spesa corrente, la tutela degli interessi adespoti delle future generazioni non risponde solo ad un principio di responsabilità politica nell'esercizio della rappresentanza democratica, ma anche e forse primariamente ad un dovere valoriale che la politica non può non assolvere. Di qui l'idea di proporre all'attenzione del dibattito una proposta di modifica costituzionale, riguardante in particolare il secondo comma dell'art. 81 della Carta, che mi sembra di poter formulare in questi termini: «*Il ricorso all'indebitamento deve tenere conto dell'interesse delle future generazioni con riguardo anche alla qualità della spesa cui è destinato ed è consentito solo al fine di considerare gli effetti del ciclo economico e, previa autorizzazione delle Camere adottata a maggioranza assoluta dei rispettivi componenti, al verificarsi di eventi eccezionali*».

[17] Sul tema, cfr. M. Magatti, *Cambio di paradigma, uscire dalla crisi pensando al futuro*, Milano, Feltrinelli, 2017, p. 105, secondo cui «sostenibilità ambientale significa tante cose: assunzione del vincolo ecologico per lo svolgimento delle attività economiche, ma anche nuovi

lutazione richiesta non si riferisce soltanto alle disposizioni che hanno come naturali destinatari i giovani del presente ma a tutte quelle che abbiano un potenziale impatto in avanti, potendo riguardare qualunque soggetto presente e futuro (indipendentemente dall'età), compresi coloro che non sono ancora nati o che popoleranno i nostri territori privilegiando i valori della solidarietà intergenerazionale[18] al dato meramente anagrafico. Nell'accogliere tale indicazione, l'art. 4 della legge 167, cit. la proietta in una prospettiva più ampia non solo temporale ma valoriale, inscrivendola tra i principi forti della tutela del diritto al futuro, richiedendo la valutazione degli effetti nel medio-lungo periodo delle politiche normative pubbliche e tra di esse, in particolar modo, di quelle che possono avere rilevanti costi di tipo ambientale o sociale e persino finanziario.

Conclusivamente, la ricostruzione del quadro europeo dell'innovazione digitale mette in evidenza come l'Unione abbia maturato una visione nella quale la regolazione non costituisce un contrappeso alla tecnologia né un limite esterno alla sua espansione, bensì una condizione intrinseca della sua legittimità e della sua sostenibilità di lungo periodo. Dalla Data Union Strategy al Digital Omnibus, dall'AI Act al Data Act, dal Data Governance Act fino alla proposta sui Portafogli Aziendali Europei, emerge un paradigma comune, poiché la trasformazione digitale può produrre valore economico e sociale soltanto se costruita su infrastrutture di fiducia, qualità dei dati, trasparenza dei processi, equità sociale e intergenerazionale e centralità della persona umana[19]. In tale prospettiva, la regolazione assume una funzione sistemica e definisce il perimetro entro il quale l'innovazione può svilupparsi senza degenerazioni tecnicistiche che poi finiscono per dare luogo a rendite di posizione, ad asimmetrie informative e soprattutto a erosione delle garanzie costituzionali. La regolazione, anche valutata in relazione al suo impatto, non è più concepita come un mero

stili di vita personale e nuovi modelli di organizzazione sociale (si pensi al tema della mobilità), qualità dell'aria che si respira, cura idrogeologica, del territorio, prevenzione antisismica, lotta allo spreco, efficienza energetica e così via. … Una seconda dimensione è la sostenibilità sociale e … infine c'è la sostenibilità umana che a che fare con tre aspetti: uno demografico, uno generazionale e uno formativo».

[18] Cfr. M. Caredda, voce *Solidarietà*, in *La costituzione aperta a tutti*, Milano, Giuffrè, 2025, 423, secondo cui «prendendo in mano la Carta Costituzionale, possiamo osservare diverse implicazioni costituzionali della solidarietà: promossa, incentivata e non solo considerata un obbligo giuridico la cui inosservanza comporta sanzioni». Muovendo dalla valenza universalistica del concetto, conclude l'A. considerando la solidarietà "unione del genere umano".

[19] Sul paradigma unitario della regolazione europea dell'innovazione digitale, fondato su infrastrutture di fiducia, qualità dei dati, trasparenza dei processi e centralità della persona, v. A.F. Uricchio, *Presentazione*, in A.F. Uricchio, C. Caldarola (a cura di), *op. cit.*, 9 ss., ove la regolazione è qualificata come condizione intrinseca della legittimità e della sostenibilità della trasformazione tecnologica.

strumento di limitazione, bensì come dispositivo di indirizzo e di promozione, in grado di trasformare l'energia dirompente delle tecnologie emergenti in opportunità di progresso sostenibile e di crescita equa. In tal senso, il diritto si configura come architettura normativa al servizio della collettività, destinata a fungere da cornice stabile e dinamica insieme, capace di prevenire derive distorsive e, al contempo, di accompagnare lo sviluppo di un ecosistema digitale europeo competitivo, inclusivo e democratico.

Stefano Villamena

"INTEROPERABILITÀ" E "ONCE ONLY" COME STRUMENTI PER SUPERARE LE DISPARITÀ DI TRATTAMENTO LEGATE AL DIVERSO GRADO DI EFFICIENZA AMMINISTRATIVA NEI DIFFERENTI CONTESTI TERRITORIALI

SOMMARIO: 1. Efficienza amministrativa e sua capacità di determinare vantaggi. – 2. *Once only*, obbligo di cooperazione e interoperabilità come rimedi alle inefficienze amministrative. – 3. Il consolidamento del *once only* e la rilevanza di alcuni profili problematici circa il disvelamento di dati riservati o segreti. – 4. Spunti conclusivi in merito ad una recente pronuncia anacronistica.

1. *Efficienza amministrativa e sua capacità di determinare vantaggi*

Il diverso grado di efficienza di una pubblica amministrazione rispetto ad un'altra, poniamo fra Comuni della stessa dimensione, può determinare significativi problemi alla concorrenza fra operatori economici e, più in generale, disparità di trattamento fra privati. Infatti, se nell'ambito di uno stesso procedimento l'attività amministrativa risulta essere in un caso tempestiva, nell'altro tardiva, ciò potrà produrre conseguenze negative per il privato interessato.

Di tale problema il legislatore è consapevole fin da quando, con l'approvazione dell'art. 2 della legge sul procedimento amministrativo, ha reso il "tempo" di conclusione del procedimento una variabile non più dipendente dalla discrezionalità dell'amministrazione procedente. Sul punto è sufficiente ricordare le parole di Virga in relazione allo scenario precedente, secondo cui la «determinazione del momento più opportuno per la emanazione del provvedimento era rimessa all'apprezzamento discrezionale dell'autorità amministrativa[1]».

Più di recente, si è fatto carico di tale esigenza anche il codice dei contratti pubblici del 2023 che ha stabilito, per la prima volta, termini massimi per la chiusura della c.d. fase pubblicistica di una procedura di gara, nello specifico per l'arco temporale che va dalla pubblicazione del bando fino all'aggiudicazione del contratto[2]. Opportunamente, si è voluto evitare che uno stesso proce-

[1] P. VIRGA, *Il provvedimento amministrativo*, Milano, 1972, p. 24. Naturalmente, proseguiva lo stesso autore, «a meno che la legge stessa non fissi il termine entro il quale il provvedimento debba essere adottato, a pena di decadenza».

[2] Art. 17, comma 3, d.lgs. n. 36/2023 «Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti procedono alla pubblicazione dei documenti iniziali di gara e concludono le procedure di selezione nei termini indicati nell'allegato I.3. Il superamento dei termini costituisce silenzio inadempimento

dimento richiedesse in un'amministrazione pochi mesi, in un'altra anni. Il che accadeva spesso. La conseguenza era di immobilizzare l'autonomia imprenditoriale per un tempo irragionevole, ma soprattutto di perpetrare proroghe contrattuali sfornite delle necessarie basi giustificative, fondate sulla colpevole, o peggio ancora dolosa, inerzia amministrativa, effetto patologico dell'illecito indicato.

Ma il problema dell'efficienza amministrativa, foriera di determinare la fortuna di alcuni operatori o la sfortuna di altri che di questa non possono beneficiare, non risiede solo nel rispetto dei tempi procedimentali legati ad un atteggiamento più o meno virtuoso di coloro che operano in termini di corretta programmazione e organizzazione del carico di lavoro all'interno dell'ufficio, ma anche nello scarso rispetto di presidi più o meno tradizionali volti ad evitare un aggravio del procedimento. A questo riguardo il principio base resta quello del divieto di aggravio contenuto all'art. 1 della legge n. 241/1990[3]. Principio che non opera solo a favore del privato, ma anche e soprattutto di quelle amministrazioni che sono per così dire beneficiare finali del procedimento.

Anche qui risulta emblematico il caso dei contratti pubblici. Infatti, un'amministrazione diversa da quella finale coinvolta nel procedimento, attraverso richieste istruttorie sproporzionate, così come a silenzi protratti nello svolgimento di attività serventi la procedura, potrebbe determinare ricadute negative sia sul privato aggiudicatario, che soprattutto sulla stazione appaltante che con quella procedura voleva perseguire un particolare assetto di interessi. In sostanza, un disservizio provocato da circostanze estranee al controllo dell'amministrazione procedente.

2. Once only*, obbligo di cooperazione e interoperabilità come rimedi alle inefficienze amministrative*

È sulla limitazione provocata da circostanze estranee al controllo dell'amministrazione procedente che si inseriscono i presidi innovativi collegati alla c.d. amministrazione digitale[4]. Essi impongono obblighi di collaborazione

e rileva anche al fine della verifica del rispetto del dovere di buona fede, anche in pendenza di contenzioso».

[3] In particolare al comma 2, secondo cui «La pubblica amministrazione non può aggravare il procedimento se non per straordinarie e motivate esigenze imposte dallo svolgimento dell'istruttoria».

[4] Su cui si vedano i diversi contributi contenuti nel numero monografico della Rivista *Istituzioni del Federalismo*, 2023 (aprile/giugno) «*La digitalizzazione e l'organizzazione della pubblica amministrazione*». Oltre a questo si veda, fra gli altri: A. Sandulli, *Lo «stato digitale» pubblico e privato nelle infrastrutture digitali nazionali strategiche*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2021, pag. 513 e ss.; D. U. Galetta, *Transizione digitale e diritto ad una buona amministrazione: fra prospettive*

fra amministrazioni, il cui oggetto è racchiuso in un dato di cui altre amministrazioni hanno bisogno per procedere e concludere il procedimento o, più in generale, la propria attività. Sono nuovi strumenti utili a combattere gli atavici ritardi di alcune amministrazioni nello svolgimento delle proprie attività che risultano efficienti a limitare le inefficienze amministrative.

Essenzialmente, l'obbligo di cooperazione fra P.A. tutela dall'inefficienza sottoforma di inerzia e si sostanzia nella c.d. interoperabilità fra sistemi digitali[5]. Una tutela che non passa per la via giurisdizionale, ma che contribuisce a far sì che il privato, così come le amministrazioni che sopra sono state definite finali, possano ottenere quanto richiesto senza l'intervento di un soggetto esterno. Un po' come succede nelle varie forme di silenzio assenso introdotte progressivamente nel nostro ordinamento, pur se fra silenzio assenso e obbligo di cooperazione fra P.A. in chiave di interoperabilità esiste una fondamentale differenza fra le altre, ossia che l'interoperabilità è in grado di raggiungere livelli di certezza giuridica non ipotizzabili con il meccanismo del silenzio, sia fra P.A., che fra P.A. e privato. Infatti, nella interoperabilità non si acquisisce un documento attraverso una sorta di finzione, ma si ottiene qualcosa di reale, pure se nella forma dematerializzata tipica di questa modalità. Nel diverso grado di certezza giuridica si rinviene una fondamentale differenza fra questi due strumenti di semplificazione.

Quando l'interoperabilità, congiuntamente al suo principio base, cioè il *once only*, da intendersi come divieto di duplicare gli obblighi informativi richiesti al privato, così come alle amministrazioni, saranno pienamente operativi non serviranno più quelle ricostruzioni forzate, troppo rigide o troppo flessibili, che per superare delle inaccettabili inefficienze di alcune amministrazioni consultate si sforzavano di trovare soluzioni un po' rabberciate. Così, al fine di superare inefficienze derivanti dalle inerzie nella verifica del possesso dei requisiti dell'aggiudicatario[6], non si dovrà più ipotizzare un controverso silenzio-assenso fra P.A., trascorsi trenta giorni dalla relativa richiesta di verifica da parte della stazione appaltante. Ipotesi categoricamente respinta

aperte per le Pubbliche Amministrazioni dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e problemi ancora da affrontare, in *Federalismi.it*, 2022, pag. 103 e ss.; G. M. Racca, *Le responsabilità delle organizzazioni pubbliche nella trasformazione digitale e i principi di collaborazione e buona fede*, in *Dir. amm*., 2022, pag. 601 e ss.; R. Cavallo Perin, D. Urania Galetta (a cura di), *Il Diritto dell'Amministrazione Pubblica digitale*, Torino, 2025 e L. Torchia, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, 2025.

[5] Per un inquadramento generale: G. Carullo, *Gestione, fruizione e diffusione dei dati dell'amministrazione digitale e amministrativa*, Torino, 2018; I. Alberti, *La creazione di un sistema informativo unitario pubblico con la Piattaforma digitale nazionale dati*, in *Ist. Fed.*, 2022, pag. 473 e ss.

[6] Contemplata espressamente dall'art. 17 comma 5 del Codice dei contratti pubblici.

dall'ANAC, che nel caso di specie al più ammetteva «l'attivazione del regime sanzionatorio»[7]. Del resto, di più facile applicazione, seppure non priva di rischi[8], appare la soluzione immaginata da alcune amministrazioni che, per superare le inefficienze sottoforma di inerzia nella fase del rilascio delle relative certificazioni, hanno provveduto ad inserire nel contratto una clausola risolutiva utile a sciogliere il vincolo ove fossero pervenuti i certificati richiesti con contenuto ostativo[9].

Tale soluzione è stata avallata dalla giurisprudenza in virtù del principio di risultato, nel senso che questo «consente di orientare l'operato delle stazioni appaltanti anche avendo a riferimento il "criterio temporale" della tempestività dell'affidamento ed esecuzione del contratto, imponendo il superamento delle situazioni di inerzia o di *impasse*, nella specie verificatesi»[10].

3. *Il consolidamento del* once only *e la rilevanza di alcuni profili problematici circa il disvelamento di dati riservati o segreti*

Del menzionato principio del *once only* si occupa anche il codice dei contratti pubblici del 2023, a partire dall'art. 19. È questo un istituto che certamente potrebbe contribuire a risolvere parte dei problemi legati alle inefficienze "a macchia di leopardo" nelle diverse realtà territoriali, agganciate alla componente umana che opera a livello amministrativo in quella realtà, spesso causa della patologia in esame.

[7] Parere del Presidente ANAC n. 57/2023.

[8] Alla luce delle possibili complicazioni derivanti da un contratto di appalto iniziato e poi bruscamente interrotto.

[9] Ai sensi dell'art. 1456 del codice civile

[10] Tar Campania, Napoli, Sez. I., 18 novembre 2024, n. 6332 e, da ultimo, Tar Marche, Sez. I., 29 aprile 2025, n. 312, secondo cui «il Collegio ritiene corretto l'operato dell'AST, non potendo una procedura di gara rimanere sospesa *sine die* per cause non imputabili né alla stazione appaltante né all'aggiudicatario (il quale ultimo, in caso di protrazione dei tempi di gara, sarebbe costretto a sostenere ulteriori costi, ad esempio per prorogare la validità della cauzione provvisoria)». Infatti, prosegue la pronuncia indicata: «a distanza di quasi nove mesi dalla richiesta e nonostante vari solleciti», neanche la stazione appaltante è ancora riuscita ad ottenere dalla Regione l'attestazione della regolarità o, eventualmente, della irregolarità, della posizione dell'aggiudicatario rispetto agli obblighi di legge (trattasi della normativa italiana che regola il diritto al lavoro delle persone con disabilità). Infine, il Tar Marche, pur richiamando il principio di risultato, si mostra meno propenso a riconoscerne la rilevanza determinante nel caso di specie nel momento in cui afferma quanto segue «Che poi queste conclusioni si fondino sul principio del risultato oppure su altri principi generali dell'ordinamento è questione meramente terminologica che non scalfisce la sostanza delle cose. L'ordinamento prevede comunque istituti contrattuali adeguati ad evitare che l'amministrazione sia costretta a proseguire il rapporto contrattuale anche nel caso in cui dalle verifiche postume emergano a carico dell'appaltatore cause di esclusione, e nella specie la stazione appaltante si è avvalsa proprio di uno di tali istituti».

L'istituto possiede valenza generale, dunque va ben oltre la materia dei contratti pubblici. Tuttavia, in quest'ultima sembra aver trovato una disciplina più specifica e di conseguenza più facilmente applicabile se non altro in termini di obbligatorietà.

Come rilevato da una recente giurisprudenza, il *once only* «permea tutti i rapporti tra Amministrazioni Pubbliche e cittadini/imprese e preclude, come principio generale, la possibilità di duplicare gli obblighi informativi»[11].

Nella recente disciplina sui contratti pubblici, segnatamente nel già menzionato art. 19, si arriva ad affermare, in termini espliciti, le seguenti regole di principio. Anzitutto, il dato è fornito «una sola volta a un solo sistema informativo». Esso «non può essere richiesto da altri sistemi o banche dati, ma è reso disponibile dal sistema informativo ricevente». Le amministrazioni hanno l'obbligo di adozione delle misure necessarie per abilitare automaticamente l'accesso digitale alle informazioni disponibili mediante «tecnologie di interoperabilità dei sistemi informativi».

Sono passaggi centrali per applicare concretamente il principio del *once only*.

Del resto, a livello legislativo, già il codice dell'amministrazione digitale definiva l'interoperabilità come un sistema che ha come sua caratteristica principale quella di consentire di «interagire in maniera automatica con altri sistemi informativi per lo scambio di informazioni»[12], precisando che una tale modalità risulta imposta «nei rapporti interni, in quelli con altre amministrazioni e con i privati»[13].

Il dato di cui la interoperabilità si nutre è fornito sia dal privato che dall'amministrazione. Vien da pensare che nel primo caso l'interoperabilità opera in senso verticale, nel secondo invece in senso orizzontale. Questa duplice immagine prospettica aiuta a comprendere come l'interoperabilità rappresenti un elemento significativo non solo per il privato nelle attività di cui lo stesso è direttamente beneficiario, bensì anche per la singola amministrazione nelle attività in cui l'interesse pubblico la fa da padrone, ossia nei procedimenti o nelle attività ad iniziativa d'ufficio.

In attuazione di tale principio sono state istituite piattaforme di scambio dati tra pubbliche amministrazioni, fra cui la principale è la *Piattaforma Digitale Nazionale dei Dati*[14].

[11] Cons. Stato, Sez. VI, 24 luglio 2025, n. 6601, punto 11.3.

[12] Art. 1, comma 1, lett. dd), d.lgs. n. 82 del 2005.

[13] Art. 12, comma 4, d.lgs. n. 82 cit.; vedi altresì le «Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni» elaborate da AGID. Vedi anche: Cons. Stato, Sez. VI, 26 aprile 2024, n. 3794.

[14] Su cui, da ultimi, B. Ponti, *Tre scenari di digitalizzazione amministrativa "complessa": dalla interoperabilità predicata alla standardizzazione praticata*, in *Ist. fed.*, 2023, pag. 599 e ss.;

Ciò rinvigorisce l'applicazione della regola generale, fissata da tempo nel nostro ordinamento, secondo cui le amministrazioni sono tenute ad acquisire d'ufficio le informazioni oggetto delle dichiarazioni dei privati, nonché i dati e documenti che siano in loro possesso utili al procedimento[15].

La regola dell'acquisizione istruttoria di documenti già in possesso dell'amministrazione presuppone evidentemente un'organizzazione efficiente, che però non tutte rispecchiano. A ciò si associava il dubbio in capo all'amministrazione procedente di poter richiedere un certo dato ad un'altra amministrazione, poiché si poteva rischiare di violare la *privacy* del privato, così come talvolta la *par condicio* con gli altri operatori eventualmente coinvolti.

Queste problematiche sono ora in via di superamento perché se il dato richiesto esiste nelle piattaforme digitali, ciò sta a significare che esso sia utilizzabile dalle amministrazioni interessate.

Semmai, un problema che si affaccia all'orizzonte è quello del disvelamento di segreto che tali tecnologie potrebbero rendere più frequente. È infatti possibile ipotizzare una maggiore applicazione dell'art. 326 del codice penale, nella parte in cui afferma che il pubblico ufficiale (o l'incaricato di pubblico servizio) risponde a livello penale se rivela notizie di ufficio, le quali debbano rimanere segrete, o ne agevola in qualsiasi modo la conoscenza. Allo stesso modo, risponde a livello penale, con pene diverse di cui non è necessario dare conto, colui che «per procurare a sé o ad altri un indebito profitto patrimoniale, si avvale illegittimamente di notizie di ufficio, le quali debbano rimanere segrete».

Ebbene, i casi indicati dall'art. 326 c.p. – qui non tutti ricordati per esigenze di economia del discorso – saranno probabilmente più facili a verificarsi dal momento in cui, superata la barriera rappresenta dalla documentazione su carta e dalla necessaria richiesta da presentare all'ufficio competente, nonché alla successiva risposta da parte di quello che deteneva il documento, si ometteranno una serie di passaggi che in qualche modo costituivano un argine al disvelamento illecito del dato.

Sullo stesso crinale si pone l'ulteriore e distinta fattispecie dell'accesso abusivo al sistema informatico o telematico di cui all'art. 615-ter c.p., specialmente nella particolare coloritura offerta alla fattispecie da una recente pronuncia della Cassazione, secondo cui integra il delitto anche il caso di «colui che, pur essendo abilitato e pur non violando le prescrizioni formali impartite dal titolare di un sistema informatico o telematico protetto per delimitarne l'accesso,

P. Falletta, *La riforma delle amministrazioni pubbliche, tra piattaforme interoperabili e atti amministrativi digitali*, in *Federalismi.it*, 2023, pag. 110 e ss.; V. Falco, *La Piattaforma Digitale Nazionale Dati e la conferenza di servizi*, in *Gior. dir. amm.*, 2023, pag. 9 e ss. e M. Cardone, *L'interoperabilità nella pubblica amministrazione*, in *Munus*, 2024, spec. pag. 12 e ss.

[15] Articolo 43, d.p.r. n. 445/2000.

acceda o si mantenga nel sistema per ragioni ontologicamente estranee rispetto a quelle per le quali la facoltà di accesso gli è attribuita»[16].

4. *Spunti conclusivi in merito ad una recente pronuncia anacronistica*

Quando il sistema avrà raggiunto un sufficiente grado di maturazione non sarà più possibile imporre al privato o ad una pubblica amministrazione di produrre documenti reperibili tramite l'interoperabilità. Non va però trascurato che esistono settori con dati e informazione già interoperabili, dunque qualora il responsabile del procedimento ometta di utilizzarla dovrà spiegarne le ragioni.

Ad ogni modo, ove l'interoperabilità non fosse ancora piena, l'amministrazione procedente dovrà scegliere l'alternativa meno gravosa per il privato, come ad esempio la produzione di autocertificazioni. Infatti, l'autocertificazione, almeno in questa fase di progressiva implementazione, non è superata, ma diventa sussidiaria rispetto alle carenze "in termini di copertura" della interoperabilità. È in questo senso, in questa collaborazione virtuosa fra istituti tradizionali e più attuali, che si apprezza una legittimazione reciproca fra gli stessi. Seguendo questo abbrivio potrebbe giungersi all'eccesso di potere di quel provvedimento che escludesse un soggetto a causa della mancata allegazione di un documento "interoperabile"[17].

Qui ritorna l'eco delle parole di una recente pronuncia, secondo cui sarebbe «del tutto irrazionale che in un contesto in cui tutti gli Stati membri volgono verso l'attuazione del principio del *once only* e l'Italia si è a ciò impegnata anche mediante le misure previste dal PNRR», talune amministrazioni possano continuare a imporre «inutili e gravosi oneri che duplicano analoghi adempimenti già previsti in capo a tali soggetti»[18].

Dunque, privati e pubbliche amministrazioni si trovano come alleate nel fornire al sistema digitale "solo una volta" (*once only)* le informazioni necessarie. Il che sta alla base della interoperabilità sia in senso verticale che in senso orizzontale.

Sarà compito dell'amministrazione procedente recuperare tali informazioni e metterle a frutto nella dinamica amministrativa, rendendo il sistema più efficiente e sicuramente più integrato, limitando le disparità di trattamento anche territoriali.

[16] Cass. pen., Sez. V, 29 aprile 2025, n. 23158.

[17] Per un ulteriore approfondimento in tema a livello giurisprudenziale vedi: C. Pezzullo, *All'alba di un orientamento del giudice amministrativo sul difetto di interoperabilità?*, in *Ceridap*, 2024, pag. 276 e ss.

[18] Così Cons. di Stato, Sez. VI, 24 luglio 2025, n. 6601, cit., 13.1.

Non sembra però di questo avviso una recente giurisprudenza che appare arroccata su posizioni non più convincenti con riferimento all'evoluzione dell'ordinamento[19]. Caso emblematico quello di un operatore economico che non risultava aggiudicatario a causa del mancato riconoscimento di un punteggio, il cui presupposto ben poteva essere rilevato d'ufficio dalla stessa amministrazione procedente. Si trattava del punteggio riguardante il fatto di aver svolto "lavori analoghi" a quelli oggetto di gara. Invero, tale pregressa esperienza – per quanto non allegata dal privato – sarebbe stata facilmente acquisibile dall'ammirazione dato che questi lavori erano stati svolti proprio per l'amministrazione che aveva bandito la gara.

Nonostante questo, argomentando dal fatto che si trattava di un elemento dell'offerta tecnica, l'organo giudicante non ammetteva la sanatoria tramite soccorso istruttorio. Tuttavia, a ben vedere, la norma qui applicabile non era il soccorso istruttorio, il quale opera quando i documenti necessari ad una procedura sono esterni all'amministrazione procedente, sicchè si richiede, quasi in termini di ravvedimento operoso, un "soccorso" al soggetto interessato, bensì l'art. 18 della legge sul procedimento, secondo cui quando i documenti necessari a fini istruttori sono in possesso dell'amministrazione procedente questi debbono essere «acquisiti d'ufficio», potendo al più l'amministrazione richiedere agli interessati «i soli elementi necessari per la ricerca dei documenti».

Tali atti erano certamente in possesso dell'amministrazione. Questa, in occasione delle interlocuzioni avvenute con l'operatore economico interessato avrebbe solo dovuto chiedere gli elementi necessari per la ricerca degli stessi. Eventuali previsioni di gara contrarie a questa regola erano evidentemente illegittime e, come tali, disapplicabili innanzi al caso concreto.

Ebbene, in un caso come questo in cui non era in discussione il possesso del requisito in capo all'operatore economico, ma esclusivamente la mancata allegazione, penalizzare l'interesse dell'operatore e, allo stesso modo, a ben vedere, quello pubblico alla scelta dell'operatore migliore allo svolgimento dei lavori, appare anacronistico rispetto alle regole di principio qui sinteticamente affrontate che orientano l'evoluzione dell'ordinamento.

Per altro, lascia perplessi la parte conclusiva della sentenza, secondo cui i sistemi di interoperabilità «garantiscono la tempestiva verifica del possesso dei requisiti di partecipazione e di qualificazione», ma «non garantiscono certo la "sanatoria" di evidenti errori commessi nella predisposizione delle offerte onerando la Commissione giudicatrice di compiti di ricerca di documenti al fine di attribuire punteggi». Infatti, se è vero che il privato è stato negligente nell'adeguarsi ad una specifica previsione della documentazione di gara, allo

[19] Cons. Stato, Sez. V, 4 novembre 2025, n. 8567.

stesso modo lo è stata l'amministrazione nel non applicare i meccanismi di acquisizione di cui si è detto.

Giustificare procedure amministrative che adottano logiche oramai superate, assolvendo le amministrazioni e colpendo gli operatori privati, rende il sistema incerto e poco permeabile alle pur opportune e innovative regole utili per cercare di renderlo più efficiente.

Piera Maria Vipiana – Giovanni Botto

LA COMUNICAZIONE DEI RISCHI DI PROTEZIONE CIVILE NELLA SOCIETÀ ALGORITMICA: IL SISTEMA IT-ALERT[1]

SOMMARIO: 1. La funzione di protezione civile nell'ambito dei rapporti fra intelligenza artificiale e diritto amministrativo sostanziale. – 2. Comunicazione e gestione dei rischi (minimi cenni). – 3. La nozione di *early warning* nell'ordinamento giuridico internazionale. – 4. La nozione di *early warning* nell'ordinamento giuridico sovranazionale. – 5. Il sistema di allarme pubblico italiano: IT-Alert. – 6. Talune questioni problematiche in merito a sistemi di *early warning* e IT-Alert. – 7. Considerazioni a carattere conclusivo.

1. *La funzione di protezione civile nell'ambito dei rapporti fra intelligenza artificiale e diritto amministrativo sostanziale*

Nell'ambito di uno studio dedicato al diritto amministrativo sostanziale e all'intelligenza artificiale, sembra opportuno dedicare alcune riflessioni su quest'ultima in riferimento alla funzione di protezione civile: la prospettiva sembra di grande interesse in relazione ai contenuti e alle caratteristiche della funzione. Pertanto, dopo un cenno a tale funzione e alla pluralità di rischi ai quali essa è chiamata a far fronte, si effettuerà un inquadramento sugli strumenti di intelligenza artificiale che attengono ai vari profili in cui si incentra la funzione in esame: successivamente ci si concentrerà su intelligenza artificiale, informazioni e comunicazione dei rischi, specie in riferimento alla nozione di *early warning* con particolare riguardo al sistema IT-alert.

La protezione civile è una rilevantissima funzione pubblica, peraltro svolta non solo dai poteri pubblici a vari livelli, ad esempio nazionale, regionale e comunale, ma anche in cooperazione con i volontari, come emerge anche dal codice di protezione civile del 2018 (d. lgs. 2 gennaio 2018, n. 1).

Come noto, a fronte di una serie di rischi di origine naturale o antropica – dalle piogge intense ai temporali, dalle frane ai fenomeni di siccità, dai terremoti agli incidenti industriali rilevanti –, è previsto il sistema di protezione civile, ossia un sistema di prevenzione e protezione contro le catastrofi naturali o provocate dall'uomo, e quindi per dare una risposta, nell'ottica dell'applicazione dei principi di prevenzione e di precauzione, ai rischi summenzionati

[1] Il presente lavoro costituisce attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto RAISE (Innovation Ecosystem - Extended Partnership "RAISE - Robotics and AI for Socio-economic Empowerment". I paragrafi 1 e 6 sono da attribuire a Piera Maria Vipiana, mentre i paragrafi 2,3,4,5,7 sono da attribuire a Giovanni Botto.

già quando essi non hanno dato luogo a conseguenze disastrose[2]. Proprio per questo motivo gli strumenti di intelligenza artificiale risultano particolarmente utili, in quanto idonei, se ben progettati e articolati, a offrire un quadro delle situazioni esistenti, ma anche a fornire una sorta di proiezione sui possibili accadimenti futuri (ad esempio, la suscettibilità di un terreno a franare a causa di determinati fattori).

Gli strumenti di intelligenza artificiale attengono a ciascuno dei plurimi profili in cui si incentra la funzione in esame: dal monitoraggio del territorio ai profili decisionali – ad ogni livello – dalla divulgazione delle informazioni, nella loro svariata tipologia[3], alla comunicazione dei rischi alla popolazione, ossia ai cittadini in senso ampio, inclusi i non cittadini e i non residenti in un determinato luogo e compresi coloro che vi si trovano per un tempo molto limitato, come i turisti.

2. *Comunicazione e gestione dei rischi (minimi cenni)*

Il legame fra comunicazione e gestione dei rischi nel contesto del cambiamento climatico e delle conseguenti politiche di adattamento è estremamente stretto[4].

A titolo esemplificativo, le Conclusioni del Consiglio dell'Unione europea sull'azione della protezione civile in materia di cambiamenti climatici, del 28 agosto 2022[5] rilevano proprio «la necessità che l'Unione elabori un approccio sistemico più coerente e proattivo per rafforzare la resilienza alle conseguenze dei cambiamenti climatici in tutte le fasi del ciclo di gestione delle catastrofi, comprese la prevenzione, la preparazione, la risposta e la ripresa»[6]. Al fine di raggiungere tali obiettivi, il Consiglio dell'Unione europea invita, da un lato,

[2] In materia si rinvia a L. Giani, M. D'Orsogna, A. Police (a cura di), *Dal diritto dell'emergenza al diritto del rischio*, Napoli, 2018.

[3] Per la tipologia di esse ci sia consentito il rinvio a P. M. Vipiana, *La funzione di protezione civile come componente essenziale di una "città" smart, anche con riferimento al suo approccio algoritmico*, di prossima pubblicazione su *Il Diritto dell'economia*, 2026.

[4] In tema, fra gli altri, si rimanda a G. Sturloni, *La comunicazione del rischio per la salute e l'ambient*e, Milano, 2018; M. Altamura, L. Ferraris, *La catena di comunicazione del rischio*, in *Ecoscienza*, 2015, 3, 110 ss.; A. Scolobig, *The dark side of risk and crisis communication: legal conflicts and responsibility allocations*, in *Nat. Hazards earth syst. Sci. Discuss*., 2015, 3, 2739-2756. Più di recente anche A. Scolobig, *Comunicazione e gestione del rischio nell'ambito delle attività di protezione civile*, in Aa.Vv. (a cura di), *La protezione civile nella società del rischio. La gestione dei rischi naturali e la responsabilità degli operatori di protezione civile*, Lungarno mediceo, 2025, 63 ss.

[5] Conclusioni del Consiglio sull'azione della protezione civile in materia di cambiamenti climatici (2022/C 322/02).

[6] *Ivi*, cit., punto 4.

la Commissione a rafforzare e adattare i mezzi, gli strumenti e le piattaforme dell'Unione per il sostegno decisionale e alla gestione delle catastrofi e delle crisi, dall'altro lato, gli Stati membri a promuovere la figura del cittadino attivo sia attraverso l'emissione di allerte, chiarendo il ruolo e le responsabilità delle diverse istituzioni nell'emissione di allerte mirate per le persone interessate, anche utilizzando le moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione, sia tramite la diffusione di informazioni, sensibilizzando l'opinione pubblica e organizzando attività di formazione, anche su base volontaria.

La Comunicazione della Commissione europea, dell'8 febbraio 2023, a sua volta, concerne gli obiettivi dell'Unione in materia di resilienza alle catastrofi[7] e afferma che detti obiettivi in materia di resilienza alle catastrofi contribuiranno agli obiettivi del *Green Deal* europeo, soprattutto per quanto riguarda l'adattamento ai cambiamenti climatici: su cinque obiettivi, due riguardano direttamente il tema della comunicazione del rischio e, il terzo, in particolare, ha ad oggetto il tema dell'allertamento della popolazione.

Con riferimento a quest'ultima questione, la Commissione precisa come sia fondamentale disporre di un quadro istituzionale efficace che garantisca la trasmissione tempestiva di messaggi di allerta a livello nazionale, regionale e locale e si ripropone di sostenere gli Stati membri nell'individuare e nell'affrontare i punti deboli dei loro sistemi nazionali di allerta rapida.

Non vi è dubbio, pertanto, che gli strumenti di *early warning* utilizzati dalle autorità pubbliche a fini di protezione della popolazione e dell'ambiente medesimo costituiscano importanti misure di adattamento ai cambiamenti climatici che impongono una riflessione giuridica circa le modalità del loro concreto funzionamento e del loro rapportarsi con le categorie del diritto.

3. *La nozione di* early warning *nell'ordinamento giuridico internazionale*

Il tema degli *early warning systems* – sebbene non ampiamente trattato dai giuristi – non è affatto nuovo al mondo del diritto, che se ne è occupato sia a livello internazionale, sia sul piano sovranazionale, sia, infine, su quello nazionale[8].

[7] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni (Bruxelles, 8.2.2023 COM (2023) 61 final): "Obiettivi dell'Unione in materia di resilienza alle catastrofi: agire insieme per affrontare le emergenze future".

[8] A livello dottrinale, si rinvia, fra gli altri, a K.L.H. Samuel, R.J. Cornforth, *Disaster Risk Reduction, Early Warning Systems, and Global Health: Critiquing the Current System-Based Approach*, in *The Cambridge Handbook of Disaster Risk Reduction and International Law*, Cambridge, 2019; S. Venier, F. Capone, *Speaking with One or Multiple Voices in Multi-Hazard Early Warning Systems? A Survey of International and National Legal and Policy Frameworks*, in *The*

Sul piano internazionale, un passo fondamentale è senz'altro rappresentato dal *Hyogo Framework for Action* (HFA), adottato nel 2005[9]. In particolare, il documento è stato sviluppato durante la Seconda Conferenza Mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione dei Disastri, tenutasi a Kobe, nella prefettura di Hyogo, in Giappone, e si prefiggeva cinque obiettivi specifici: fare della riduzione del rischio di disastri una priorità istituzionale; identificare, valutare e monitorare il rischio di disastro e migliorare i sistemi di allarme rapido; utilizzare la conoscenza, l'innovazione e l'educazione per costruire una cultura della sicurezza e della resilienza; ridurre i fattori sottostanti al rischio; rafforzare la preparazione ai disastri per una risposta efficace a tutti i livelli. Rispetto agli accordi del passato, questo documento pone in evidenza per la prima volta l'esigenza di adottare un approccio precauzionale alla gestione dei rischi naturali[10].

In particolare, per quanto riguarda la questione dei sistemi di allertamento precoce, il cosiddetto "*Hyogo Framework*" afferma che il punto di partenza per ridurre il rischio di catastrofi e per promuovere una cultura di resilienza ai disastri risiede nella conoscenza dei pericoli e delle vulnerabilità che la maggior parte delle società si trova ad affrontare. A partire da tale constatazione, il documento individua alcune "attività chiave", la seconda delle quali riguarda proprio i sistemi di *early warning*, stabilendo l'esigenza di sviluppare sistemi di allerta precoce che siano centrati sulle persone, i cui avvisi siano tempestivi e comprensibili per coloro che sono a rischio, che tengano conto delle caratteristiche demografiche, di genere, culturali e dei mezzi di sussistenza del pubblico di riferimento, includendo indicazioni su come agire in seguito alle allerte e che supportino operazioni efficaci da parte dei gestori dei disastri e di altri decisori; nonché garantire che i sistemi di allerta precoce siano ben integrati nelle politiche governative, nei processi decisionali e nei sistemi di gestione delle emergenze, sia a livello nazionale che locale, essendo inoltre soggetti a test regolari del sistema e a valutazioni periodiche delle prestazioni.

Cambridge Handbook of Disaster Risk Reduction and International Law, Cambridge, 2019; S. Silingardi, *The Development of the 'Single Official Voice Principle' in National Legal Frameworks and at the EU Level*, in *The Cambridge Handbook of Disaster Risk Reduction and International Law*, Cambridge, 2019; I. Kelman, M. H. Glantz, *Early Warning Systems Defined*, in Z. Zommers, A. Singh (a cura di), *Reducing Disaster: Early Warning Systems for Climate Change*, Dordrecht, 2014; S. Lieto, *Inquadramento giuridico del sistema d'early warning per la gestione del rischio ambientale tra principio di precauzione, proporzionalità e discrezionalità tecnica*, in *Rassegna di diritto pubblico europeo*, 2007, 2.

[9] Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, Hyogo, 2005.

[10] In tema, si rimanda a S. Withbourn, *The 'Protection of Knowing': The Evolving Concept of Early Warning and States' Obligations to Inform of Disaster Risk and Warn of Disaster*, in *The Cambridge Handbook of Disaster Risk Reduction and International Law*, Cambridge, 2019, 134.

Il *framework* di Hyogo è stato successivamente sostituito dal *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* (2015-2030) – adottato nel marzo 2015 durante la Terza Conferenza Mondiale delle Nazioni Unite sulla Riduzione del Rischio di Disastri a Sendai, in Giappone – che ha focalizzato l'attenzione sulla prevenzione, sulla resilienza e sulla ricostruzione sostenibile.

Il documento in questione individua i sistemi di allertamento precoce come componenti fondamentali dell'infrastruttura di prevenzione e gestione dei rischi naturali, dedicandovi parte della sua Priorità n. 4 (*Enhancing disaster preparedness for effective response and to "Build Back Better" in recovery, rehabilitation and reconstruction*), nell'ambito della quale si afferma la necessità di investire, sviluppare, mantenere e rafforzare sistemi di previsione e di allerta precoce incentrati sulle persone, multi-rischio e multisettoriali, meccanismi di comunicazione del rischio di catastrofi e di emergenza, tecnologie sociali e sistemi di telecomunicazione per il monitoraggio dei pericoli; sviluppare tali sistemi attraverso un processo partecipativo; adattarli alle esigenze degli utenti, compresi i requisiti sociali e culturali, con particolare attenzione alle questioni di genere; promuovere l'applicazione di apparecchiature e strutture di allerta precoce semplici e a basso costo; e ampliare i canali di diffusione delle informazioni di allerta precoce per le catastrofi naturali.

Dal quadro di diritto internazionale che si è brevemente tratteggiato emerge la circostanza per cui, pur mancando (così come di fatto manca a livello sovranazionale e nazionale) una vera e propria definizione normativa di *early warning*, nel corso del tempo sono stati enucleati gli elementi fondamentali di ogni sistema di allertamento precoce, che possono individuarsi nei seguenti: conoscenza del rischio; monitoraggio tecnico e servizio di allarme; diffusione e comunicazione degli avvisi, capacità di risposta e preparazione ad agire; con un obiettivo trasversale di sviluppare quadri istituzionali, legislativi e politici volti a supportare l'implementazione e il mantenimento di efficaci sistemi di allarme rapido.

4. *La nozione di* early warning *nell'ordinamento giuridico sovranazionale*

Per quanto riguarda, invece, il livello sovranazionale, già la Decisione 2001/792/CE[11] aveva istituito il meccanismo comunitario inteso ad agevolare la cooperazione tra la Comunità europea e gli Stati membri negli interventi di soccorso della protezione civile, limitandosi, con riguardo al tema dell'allertamento, a stabilire che, al fine del raggiungimento degli scopi di cui alla

[11] Decisione del Consiglio del 23 ottobre 2001, che istituisce un meccanismo comunitario inteso ad agevolare una cooperazione rafforzata negli interventi di soccorso della protezione civile.

Decisione medesima, la Commissione «promuove e incoraggia l'introduzione e l'uso, nel contesto del meccanismo, di nuove tecnologie, ivi compresi sistemi di notifica e allarme, scambio di informazioni, utilizzazione di tecnologia satellitare e supporto alla presa di decisione nella gestione delle emergenze»[12].

L'atto appena menzionato è stato successivamente integrato dalla Decisione 2007/779/CE[13], nella quale il riferimento allo strumento dell'allerta diviene più frequente e rilevante.

L'art. 2 della Decisione in parola, ad esempio, ricomprende nelle azioni rientranti nel "meccanismo" anche lo sviluppo di sistemi di rilevamento e di allarme rapido per le catastrofi che possono colpire il territorio degli Stati membri, al fine di permettere agli Stati membri e alla Comunità di rispondere rapidamente[14].

Il successivo art. 3, inoltre, introduce pure un'embrionale definizione di "allarme rapido", inteso quale «fornitura tempestiva ed efficace di informazioni che consenta di agire per evitare o ridurre i rischi e la preparazione di una risposta efficace».

Tuttavia, è con la Decisione 1313/2013/UE[15] – la quale ha fornito una nuova e solida base giuridica agli aiuti umanitari dell'Unione e alle politiche della medesima in materia di Protezione civile – che viene effettivamente istituito il meccanismo europeo di protezione civile volto a rafforzare la cooperazione tra l'Unione e gli Stati membri e a facilitarne il coordinamento nel settore della protezione civile. In questo contesto è istituito il Centro di coordinamento della risposta alle emergenze (ERCC), che garantisce la capacità operativa ventiquattro ore su ventiquattro, sette giorni su sette[16], ed è introdotta una serie di azioni di preparazione di competenza della Commissione, tra cui lo «sviluppo e [la] migliore integrazione di sistemi transnazionali di rilevamento, allerta rapida e allarme di interesse europeo per consentire una risposta rapida, nonché per promuovere l'interconnessione tra sistemi nazionali di allerta rapida e di allarme»[17].

[12] *Ivi*, cit., art. 4, c. 1, lett. g).

[13] Decisione del Consiglio dell'8 novembre 2007 che istituisce un meccanismo comunitario di protezione civile (rifusione), il cui Considerando n. 1 afferma l'opportunità di «apportare alcune modifiche sostanziali alla decisione 2001/792/CE, Euratom del Consiglio, del 23 ottobre 2001, che istituisce un meccanismo comunitario inteso ad agevolare una cooperazione rafforzata negli interventi di soccorso della protezione civile (3) (in prosieguo il «meccanismo»), al fine di rendere più coerente ed efficace la risposta dell'Unione europea alle emergenze».

[14] *Ivi*, cit., art. 2, Punto 7.

[15] Decisione N. 1313/2013/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 su un meccanismo unionale di protezione civile.

[16] *Ivi*, cit., art. 7.

[17] *Ivi*, cit., art. 8, c. 1, punto c).

Il meccanismo europeo di protezione civile è stato ulteriormente integrato e potenziato, più di recente, tramite la Decisione 2019/420/UE[18] e, infine, con l'emanazione del Regolamento 2021/836/UE[19]. In particolare, il Regolamento del 2021, dal canto suo, conferma quanto poc'anzi affermato e nell'ambito dell'art. 8, dedicato alle misure di preparazione, attua ampio riferimento all'importanza dei sistemi di allerta, ribadendo che la Commissione collabora con gli Stati membri «i) per mettere a punto sistemi transnazionali di rilevamento e di allerta rapida di interesse per l'Unione al fine di attenuare gli effetti immediati delle catastrofi; ii) per integrare meglio i sistemi transnazionali di rilevamento e di allerta rapida esistenti sulla base di un approccio multirischio, al fine di ridurre i tempi necessari per reagire alle catastrofi; […] vi) per istituire, mantenere e sviluppare partenariati scientifici europei nel campo dei rischi di origine naturale o antropica, che a loro volta dovrebbero promuovere la connessione tra i sistemi nazionali di allerta rapida e di allarme e il collegamento di tali sistemi con l'ERCC e il CECIS; vii) per coadiuvare, con conoscenze scientifiche, tecnologie innovative e competenze, gli sforzi degli Stati membri e delle organizzazioni internazionali autorizzate quando gli Stati membri e tali organizzazioni potenziano ulteriormente i loro sistemi di allerta rapida, anche attraverso la rete unionale della conoscenza in materia di protezione civile».

A livello europeo, la consapevolezza circa l'importanza delle metodologie di allertamento e di allarme pubblico è alquanto risalente e ha condotto l'Unione alla costruzione di un meccanismo solido messo a disposizione degli Stati membri; tuttavia, vi è poi un'importantissima dimensione nazionale e locale che richiede l'impegno dei medesimi a completare il progetto europeo e a darvi concreta attuazione.

5. *Il sistema di allarme pubblico italiano: IT-Alert*

Per quanto concerne l'ordinamento italiano, deve ricordarsi che l'art. 17, c. 2-bis, del codice di protezione civile – come modificato dal d.lgs. n. 4/2020[20] – stabilisce che «l'allertamento da parte del Servizio nazionale della protezione civile avviene anche avvalendosi del sistema di allarme pubblico di cui all'articolo 1, comma 1, lettera ee-bis) del decreto legislativo 1° agosto

[18] Decisione (UE) 2019/420 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 marzo 2019, che modifica la decisione n. 1313/2013/UE su un meccanismo unionale di protezione civile.

[19] Regolamento (UE) 2021/836 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 2021 che modifica la decisione n. 1313/2013/UE su un meccanismo unionale di protezione civile.

[20] D.lgs. 6 febbraio 2020, n. 4, recante le disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante: «Codice della protezione civile».

2003, n. 259»[21], ossia del sistema conosciuto con il nome di IT-Alert.

L'introduzione del menzionato sistema è avvenuta in sede di attuazione della direttiva 2018/1972/UE, istitutiva del codice europeo delle comunicazioni elettroniche, la quale si propone di fare in modo che i vari Stati membri adottino sistemi di allarme pubblico il più possibile omogenei, interoperabili ed efficaci, che siano in grado di raggiungere, in caso di rischio imminente, il maggior numero possibile di persone dislocate sul territorio interessato. In particolare, infatti, l'art. 110, par. 1, della direttiva menzionata, stabilisce che «gli Stati membri provvedono affinché, quando sono istituiti sistemi di allarme pubblico in caso di gravi emergenze e catastrofi imminenti o in corso, i fornitori dei servizi mobili di comunicazione interpersonale basati sul numero trasmettano allarmi pubblici agli utenti finali interessati».

In altri termini, pertanto, IT-Alert è il sistema di allarme pubblico italiano realizzato dal Servizio nazionale di protezione civile, al fine di adempiere agli obblighi unionali: è un sistema che trasmette, ai terminali presenti in una determinata area geografica, messaggi riguardanti gli scenari di rischio, l'organizzazione dei servizi di protezione civile del proprio territorio e le misure di autoprotezione adottabili.

IT-Alert è concepito per completare il Sistema di Allertamento Nazionale, fornendo a tutte le sue componenti un ulteriore canale di comunicazione diretta con la popolazione.

Le modalità di organizzazione e svolgimento dell'attività di allertamento, ivi comprese quelle di allarme pubblico, sono disciplinate con direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri da adottarsi ai sensi dell'articolo 15 del codice di protezione civile. A tal proposito è necessario fare specifico riferimento alla direttiva del 23 ottobre 2020, così come modificata dalla successiva direttiva del Ministro per la Protezione Civile e le Politiche del mare del 7 febbraio 2023, in base alla quale nei casi di gravi emergenze e catastrofi imminenti o in corso suscettibili di presentare le caratteristiche di cui all'articolo 7, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, il Servizio Nazionale della protezione civile integra le modalità di informazione e comunicazione già previste dalla normativa vigente con il sistema IT-Alert per informare la popolazione allo scopo di favorire l'adozione delle misure di autoprotezione di cui al paragrafo 4.5, in rapporto alla specifica tipologia di rischio e al contesto di riferimento[22].

[21] Quest'ultimo modificato in prima battuta dal d.l. 18 aprile 2019, n. 32, in secondo luogo dal d.lgs. 8 novembre 2021, n. 207, di attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, nonché ancora più di recente dal d.lgs. 24 marzo 2024, n. 48. Questa costituisce, in definitiva, la base giuridica del sistema in parola.

[22] La direttiva, inoltre, precisa che: «Le componenti del Servizio nazionale della protezione civile di cui all'articolo 4 del decreto legislativo n. 1 del 2018, sulla base di quanto previsto

In particolare, i messaggi IT-Alert sono diramati attraverso il canale di comunicazione istantaneo "cell broadcast", in conformità alla menzionata direttiva 2018/1972/UE, gestito in autonomia da ciascun operatore nazionale di telefonia mobile per le celle telefoniche di propria competenza, attraverso cui i messaggi sono ricevuti dalla popolazione sui "terminali utente" presenti in una determinata area geografica individuata dalla copertura locale delle reti mobili (ad esempio, i telefoni cellulari, smartphone, tablet)[23].

La piattaforma, inoltre, può essere attivata per mezzo di tre differenti modalità: una prima, manuale, in cui un operatore autorizzato compone il messaggio e lo invia manualmente tramite una delle consolle disponibili; una seconda, automatica, nella quale il contenuto del messaggio è predefinito ed è inviato automaticamente dal sistema al momento del superamento di soglie strumentali e/o modellistiche predefinite; una terza, per così dire semiautomatica, in cui il contenuto del messaggio è predisposto in un momento precedente ed è generato al momento dell'emissione dello stato di allerta da parte dell'amministrazione, ma prima di essere inviato necessita di uno stadio di validazione da parte di un operatore autorizzato.

Così brevemente descritta la questione dal punto di vista del quadro normativo di riferimento, nonché sotto il profilo tecnico, è possibile passare alla questione concernente la natura giuridica dei messaggi in parola.

In linea di estrema sintesi, come in parte si è anticipato, i messaggi IT-Alert sono parte integrante del sistema di allertamento della Protezione Civile italiana e la loro natura giuridica non è altro che quella di un avviso ufficiale emesso dalle autorità competenti in situazioni di emergenza o di rischio imminente per la popolazione. Si tratta, perciò, di atti amministrativi (non aventi natura provvedimentale) aventi una funzione preventiva, adottati in conformità alle normative vigenti in materia di protezione civile.

dalle indicazioni operative di cui al paragrafo 5, durante la fase sperimentale di cui al paragrafo 4.6 potranno utilizzare IT-Alert per trasmettere, quando compatibili con la tipologia di rischio identificato, "messaggi IT-Alert" alla popolazione attraverso la tecnologia "*cell broadcast*" limitatamente a eventi imminenti o in atto suscettibili di presentare le caratteristiche di cui alla lettera c) dell'articolo 7, comma 1, del decreto legislativo n. 1 del 2018».

[23] La direttiva precisa ancora che «Il sistema IT-Alert e i suoi messaggi si adeguano ai principi di trasparenza, di sussidiarietà, di autoresponsabilità, di autoprotezione e di omogeneità comunicativa, e costituiscono, fermi restando i vincoli tecnologici, strumentali, e i modelli previsionali adottati, nonché il riferimento alla locale pianificazione di protezione civile, una ulteriore modalità di informazione della popolazione, in supporto a quelle previste dalla legislazione vigente e dalla locale pianificazione di protezione civile».

I messaggi IT-Alert non hanno una natura coercitiva[24], cioè non impongono obblighi giuridici diretti ai destinatari (ad esempio, evacuare un'area), ma rappresentano un avviso vincolante in termini di responsabilità delle autorità. Infatti, se, d'un canto, costituiscono una comunicazione ufficiale che le autorità competenti hanno il dovere di emettere in situazioni di emergenza; d'altro canto, per i cittadini, rappresentano un mezzo di informazione qualificata per prendere decisioni consapevoli e responsabili[25].

Pertanto, pur non avendo carattere coercitivo, tali messaggi sono strumenti ufficiali di comunicazione che le autorità devono garantire per tutelare la sicurezza pubblica: il loro corretto utilizzo, vincolato da precise disposizioni legislative e tecniche, è una responsabilità della autorità procedenti, nonché risultato dell'esercizio del loro potere discrezionale (tecnico)[26].

[24] In altri termini, infatti, i messaggi IT-Alert sono progettati per: informare tempestivamente la popolazione su una situazione di rischio imminente (es. alluvioni, terremoti, incidenti industriali, ecc.); indicare azioni raccomandate (ad esempio, evitare determinate aree, restare al riparo, seguire le indicazioni delle autorità locali); prevenire danni a persone, beni e infrastrutture attraverso una corretta e rapida diffusione delle informazioni. Tuttavia, non hanno forza di legge o carattere obbligatorio per i destinatari, il che significa che il cittadino è libero di decidere come reagire o se seguire le indicazioni ricevute. Ancora, dunque, un messaggio coercitivo, come un'ordinanza di evacuazione o un ordine di chiusura di un'area, impone obblighi specifici che, se non rispettati, possono comportare sanzioni amministrative o penali. Al contrario, IT-Alert: non stabilisce un obbligo legale di conformarsi e non prevede conseguenze legali per il mancato rispetto delle raccomandazioni contenute nel messaggio. In sostanza, IT-Alert non è un'ordinanza amministrativa, ma uno strumento informativo volto a stimolare la responsabilità personale e collettiva.

[25] Anche se i messaggi IT-Alert non vincolano direttamente i cittadini, rappresentano: un obbligo per le autorità competenti, che devono garantire l'accuratezza, la tempestività e la chiarezza delle informazioni diffuse (le autorità pubbliche hanno la responsabilità legale e morale di utilizzare questo strumento per proteggere la popolazione); un riferimento autorevole e affidabile per le persone coinvolte nell'emergenza. In quanto emanati da fonti ufficiali (come il Dipartimento di Protezione Civile), i messaggi IT-Alert costituiscono un mezzo privilegiato per diffondere avvisi credibili e autorevoli.

[26] Si tratta di un approccio molto interessante alla gestione dei rischi, che, vale la pena sottolinearlo, presenta sia notevoli vantaggio sia alcune non evitabili criticità. Possiamo considerare vantaggi la facilità di implementazione – non richiedendo imposizioni legali dirette, i messaggi IT-Alert possono essere diffusi rapidamente e senza necessità di procedimenti amministrativi complessi – la flessibilità, siccome possono essere usati per una vasta gamma di situazioni, adattandosi alle esigenze senza vincoli burocratici; infine, la riduzione di conflitti, in quanto evitando di imporre obblighi, si limita il rischio di resistenza o opposizione da parte della popolazione. Tra le criticità, invece, si possono ricondurre il rischio di mancata adesione (senza obblighi, alcuni destinatari potrebbero sottovalutare il messaggio o ignorarlo, mettendo a rischio la propria sicurezza); le differenze nella comprensione dei messaggi, poiché non tutti potrebbero essere in grado di comprendere o reagire in modo adeguato agli avvisi, specialmente in contesti di emergenza rapida o in presenza di barriere linguistiche o culturali. Ad ogni modo, in definitiva, La natura non coercitiva dei messaggi IT-Alert è coerente con la

In terzo luogo, si pone la questione concernente il tipo di funzione in cui rientra l'utilizzo dello strumento in parola. A tal proposito, non possono non svolgersi alcune considerazioni riguardanti il rapporto tra funzione di informazione e funzione di comunicazione che si instaura in questo specifico ambito di interesse[27].

Classicamente, la funzione di informazione[28] della p.a. riguarda la trasmissione di dati e notizie in modo chiaro, accurato e tempestivo, con l'obiettivo di garantire trasparenza e accesso alle informazioni pubbliche[29].

La funzione di comunicazione della p.a., invece, si muove in una dimensione più ampia e strategica rispetto a quella d'informazione. Essa, infatti, mira non solo a diffondere dati e notizie, ma anche a costruire un dialogo interattivo con i cittadini, promuovendo la partecipazione attiva e il consenso verso le politiche pubbliche[30].

Sebbene distinte, le funzioni di informazione e comunicazione si completano a vicenda: un'efficace comunicazione pubblica si basa su un'informazione accurata e trasparente e la capacità di coinvolgere i cittadini nella vita pubblica rafforza la legittimità e l'efficacia dell'informazione stessa; mentre l'informazione garantisce trasparenza e diritto di accesso, la comunicazione permette di

loro funzione principale: informare e sensibilizzare la popolazione in modo rapido e capillare, senza imporre obblighi diretti. Questo approccio consente di garantire una comunicazione tempestiva e universale, pur lasciando ai cittadini la libertà di decidere come rispondere alle emergenze segnalate, promuovendo un equilibrio tra responsabilità individuale e intervento delle autorità.

[27] Con particolare riferimento al rapporto tra informazione, comunicazione e società del rischio, per il momento, si richiama anche F. Laus, *L'amministrazione del rischio. Tra regolazione e procedimento, principio di precauzione e approccio multidimensionale*, Milano, 2023. Più in generale, sul tema dell'informazione e della comunicazione istituzionali, si rimanda a S. Rolando, *La comunicazione pubblica in Italia. Realtà e prospettive di un settore strategico*, Milano, 1995; G. Garzia, *Il diritto all'informazione ambientale: tra situazioni soggettive e interessi pubblici*, Rimini, 1998; Id., *La comunicazione di pubblica utilità*, Milano, 2004; M. Caligiuri, *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia. Percorsi per l'educazione del cittadino nella società dell'informazione*, Catanzaro, 2005.

[28] La quale ha alcune caratteristiche fondamentali, tra cui: l'obbligatorietà (l'informazione è un dovere della PA nei confronti dei cittadini); l'oggettività (deve essere neutrale, precisa e basata su fatti verificabili); l'accessibilità (deve essere facilmente accessibile a tutti, anche attraverso strumenti tecnologici come i siti web istituzionali e le piattaforme digitali).

[29] In senso più ampio, come si è già avuto modo di evidenziare, la funzione di informazione concerne anche una presupposta funzione di acquisizione delle informazioni e di organizzazione delle stesse, senza le quali nessun tipo di accesso o partecipazione sarebbero possibili.

[30] Le principali caratteristiche di questa funzione, pertanto, sono la Volontarietà (non sempre è obbligatoria, ma rappresenta una scelta strategica per migliorare il rapporto tra PA e cittadini), l'Interattività (favorisce uno scambio bidirezionale, con i cittadini che possono rispondere, proporre o esprimere opinioni), e l'Orientamento strategico (ha l'obiettivo di educare, sensibilizzare o influenzare il comportamento dei cittadini).

costruire un rapporto di fiducia con i cittadini, promuovendo partecipazione attiva e consapevolezza civica.

Un esempio chiarissimo di questa necessaria e sempre più presente integrazione tra le due funzioni sono proprio i sistemi di *early warning* e, in particolare, IT-Alert: la p.a. è tenuta ad inviare un messaggio di allerta che avverte di un rischio imminente (ad esempio un'alluvione), con istruzioni precise e verificabili; tuttavia, affinché ciò sia utile ed efficace, è molto importante che, a monte, attraverso social media o altri canali, la p.a. comunichi e spieghi l'importanza del sistema, risponda alle domande dei cittadini e contribuisca a migliorare la loro consapevolezza circa i rischi cui sono soggetti. In tal senso, infatti, è stato acutamente precisato[31] come sia necessario che un sistema di allarme rapido non debba mai essere considerato uno strumento passivo, ma debba essere, invece, attivamente integrato nel tessuto sociale. Il suo utilizzo va ben oltre l'emergenza, servendo costantemente a sensibilizzare i cittadini riguardo ai pericoli e alle vulnerabilità, a formare sulle pratiche di riduzione del rischio e di risposta ai disastri, a condurre esercitazioni, a raccogliere dati e ad aggiornare continuamente la mappatura dei rischi e delle vulnerabilità locali.

Tutto ciò costituisce l'essenza di un sistema di allarme rapido. Parallelamente, chi gestisce il sistema ha il compito di interagire proattivamente con i media e gli altri settori della società. Questo dialogo è cruciale per comprendere come ottimizzare l'efficacia del sistema, per recepire le esigenze mutevoli della popolazione e, soprattutto, per garantire che il sistema in questione faccia parte della consapevolezza collettiva, indipendentemente dalla frequenza con cui si verificano gli eventi pericolosi[32].

6. *Talune questioni problematiche in merito a sistemi di* early warning *e IT-Alert*

Quanto ai sistemi di early warning e, in particolare, all'IT-Alert, si tratta di istituti oggetto del diritto positivo: anzi, di una pluralità di disposizioni a vari

[31] I. Kelman, M. H. Glantz, *Early Warning Systems Defined*, in Z. Zommers, A. Singh (a cura di), *Reducing Disaster: Early Warning Systems for Climate Change*, cit., 94: «*the reality is that the EWS should remain an active part of the community at all times. It can be used to educate people about hazards and vulnerabilities, for training about disaster risk reduction and disaster response, to run drills, to gather baseline data, and to further map and update a community's hazards, vulnerabilities, and risks. That is part of the social process of EWS. Similarly, those involved in operating an EWS can approach the media and other sectors of society to enquire how to make the system more effective, what people's changing needs are, and how to keep the EWS as part of the community con-sciousness, irrespective of hazard frequency*».

[32] I. Kelman, M. H. Glantz, *Early Warning Systems Defined*, in Z. Zommers, A. Singh (a cura di), *Reducing Disaster: Early Warning Systems for Climate Change*, cit.

livelli[33]. Sul tema dell'IT-Alert sono sorte alcune questioni, le più interessanti delle quali possono essere riassunte in questa sede.

Innanzi tutto, ci si è chiesti se il sistema è compatibile con la tutela della "privacy". Al riguardo si registra un parere (positivo) del Garante per la protezione dei dati personali, riguardante lo schema di decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri recante le modalità e i criteri di attivazione e gestione del servizio IT-Alert[34]. In tale atto, fra l'altro, si osserva: «È previsto … che il messaggio di allerta sia inviato indistintamente e contemporaneamente a tutti i dispositivi cellulari compresi in una determinata area geografica (c.d. area target), in modalità broadcast. Pertanto, gli apparati di trasmissione di ciascun operatore potranno inviare il messaggio ai propri clienti, ma anche ai clienti di altri operatori di telefonia mobile, in modo del tutto indifferenziato, imprevedibile a priori e, comunque, non tracciabile. Sul punto si evidenzia, infatti, che il servizio Cell Broadcast non prevede alcuna risposta di "avvenuta ricezione" da parte del dispositivo mobile dell'interessato».

Inoltre, il Garante ha precisato «le modalità di trasmissione dei messaggi prevista dal Sistema di allerta non comportano la conoscenza dei numeri di telefono dei terminali mobili e, conseguentemente, nemmeno dell'identità dei contraenti o utenti delle reti di comunicazione mobile cellulare».

Tale presa di posizione merita apprezzamento ad avviso di chi scrive: in effetti, gli strumenti di allertamento in esame sono congeniati in modo da conciliare le esigenze della comunicazione dei rischi con quelle della tutela della riservatezza. Ad ogni modo, queste ultime esigenze parrebbero recessive rispetto ad adempimenti che sono utili per salvare valori quali la vita e l'incolumità umane[35].

[33] V. *supra*, § 5.

[34] Parere alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile su uno schema di decreto recante Modalità e criteri di attivazione e gestione del servizio IT-alert - 17 ottobre 2019, registro dei provvedimenti n. 193 del 17 ottobre 2019.

[35] Sul punto, si rimanda quanto statuito dall'art. 23 del GDPR (Regolamento UE/2016/679), ove si stabilisce che « Il diritto dell'Unione o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento o il responsabile del trattamento può limitare, mediante misure legislative, la portata degli obblighi e dei diritti di cui agli articoli da 12 a 22 e 34, nonché all'articolo 5, nella misura in cui le disposizioni ivi contenute corrispondano ai diritti e agli obblighi di cui agli articoli da 12 a 22, qualora tale limitazione rispetti l'essenza dei diritti e delle libertà fondamentali e sia una misura necessaria e proporzionata in una società democratica per salvaguardare: a) la sicurezza nazionale; b) la difesa; c) la sicurezza pubblica; d) la prevenzione, l'indagine, l'accertamento e il perseguimento di reati o l'esecuzione di sanzioni penali, incluse la salvaguardia contro e la prevenzione di minacce alla sicurezza pubblica; e) altri importanti obiettivi di interesse pubblico generale dell'Unione o di uno Stato membro, in particolare un rilevante interesse economico o finanziario dell'Unione o di uno Stato membro, anche in materia monetaria, di bilancio e tributaria, di sanità pubblica e sicurezza sociale; […]».

Un'altra problematica è costituita dal rilievo giuridico di quelle che si potrebbero denominare le fake news in materia di allerte di protezione civile. Recentemente è stato oggetto di contenzioso dinanzi al TAR Lazio il provvedimento con il quale l'Autorità garante della concorrenza e del mercato ha qualificato pratica commerciale scorretta, in violazione del Codice del Consumo, la condotta, posta in essere da una società, di diffusione sul proprio sito Internet e attraverso l'apposita app It Alert, di denominazioni e di segni grafici distintivi del proprio servizio di allerta sociale e di calamità naturali, nonché di informazioni sul servizio, tali da ingenerare confusione con gli analoghi servizi della Protezione Civile.

L'Autorità ha ipotizzato una duplice ingannevolezza del messaggio pubblicitario: da una parte, la presenza di segni distintivi e l'utilizzo di denominazioni volte a confondere i consumatori sull'effettiva natura e sulle caratteristiche dei servizi offerti, facendoli apparire come fossero quelli apprestati dal Dipartimento della Protezione civile, dall'altra parte, l'utilizzo di espressioni che descrivevano il servizio di allerta sociale de quo come fosse comunque collegato a quello del Dipartimento, mentre in realtà sì trattava di un servizio offerto da un'azienda privata.

Il TAR per il Lazio – con recente pronuncia[36], l'appello contro la quale è stato proprio ora respinto dal Consiglio di Stato[37] – ha ritenuto infondato il ricorso contro tale provvedimento dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato, in tal modo avallando la presa di posizione di quest'ultima.

Probabilmente il caso portato all'attenzione del Tar Lazio è soltanto la punta di un iceberg, nel senso che le ipotesi di "falsi" o comunque "non ufficiali" allertamenti che circolano, specie sulla rete, sono parecchie.

Queste prese di posizione della giurisprudenza sembrano condivisibili: in un periodo in cui tutti siamo sommersi da comunicazioni è molto rilevante evitare quelle non ufficiali, che, se non false, sono fornite soprattutto per meri motivi pubblicitari, nel senso che l'utente del web è attratto dall'avviso di allerta e poi diviene destinatario di messaggi pubblicitari.

Altra questione, che in materia di protezione civile molto evidente, è la relazione fra ricevimento delle informazioni e partecipazione. Invero, ai fini soprattutto dell'efficienza del sistema i cittadini – intesi nel senso ampio che si è visto[38] – non possono semplicemente essere destinatari di un flusso di informazioni e di provvedimenti di comando o divieto basati sulle medesime: occorre pure che tali soggetti, attraverso adeguati strumenti partecipativi, si-

[36] Sez. I, 16 aprile 2024, n. 7507.
[37] Sez. VI, 7 gennaio 2026, n. 105.
[38] V. supra, al § 1.

ano protagonisti delle scelte[39], anche di quelle relative alla comunicazione dei rischi prima che essi siano imminenti. A titolo esemplificativo, la popolazione dev'essere edotta del fatto che alcune aree (quali vie di una città) sono a rischio allagamento in caso di piogge intense: ciò già prima dell'imminenza dell'allagamento. Al riguardo i modi di comportarsi e le precauzioni da adottare per sé, per gli altri e per le cose (in senso ampio) devono essere decisi dalla popolazione insieme alle autorità competenti – e non imposte da queste ultime – in modo da divenire un insieme di azioni naturali e spontanee, per così dire: di conseguenza molto più efficaci.

Rilevanti sono altresì le esercitazioni di protezione civile, che devono essere svolte in tale ottica, in modo da rendere la popolazione compartecipe in senso attivo e non soltanto destinataria di prescrizioni, suggerimenti e buone pratiche.

Sembra rilevante non solo rendere i cittadini edotti dei sistemi di comunicazione delle informazioni, ma anche consentire loro di partecipare nei processi decisori volti, ad esempio, a individuare i sistemi di comunicazione migliori per loro.

Ovviamente si tratta di un profilo particolare del più ampio capitolo della partecipazione in materia di protezione civile[40].

7. *Considerazioni a carattere conclusivo*

L'analisi condotta permette di porre in evidenza come i sistemi di *early warning*, e in particolare il sistema italiano IT-Alert, rappresentino una frontiera cruciale per la protezione civile. In sintesi, emergono alcuni profili fondamentali.

[39] L'assunto costituisce ius receptum per quanto riguarda il diritto dell'ambiente. In proposito si parla di "diritto all'informazione ambientale inteso come forma di tutela preventiva dei cittadini": quindi "i cittadini vengono direttamente informati da parte dell'autorità pubblica essenzialmente allo scopo di poter conoscere quale comportamento tenere in caso di incidente rilevante"; a tal fine, le informazioni devono essere "fornite ai cittadini non in forma burocratica … bensì coinvolgendo la partecipazione attiva della popolazione" (G. Garzia, *Il diritto all'informazione ambientale: tra situazioni soggettive e interessi pubblici*, Rimini, 1998, 88 s.). A maggior ragione ciò dev'essere ripetuto in materia di gestione dei rischi.

[40] Del quale costituisce estrinsecazione anche la disposizione del codice della protezione civile (art. 18, c. 2) ai sensi del quale "È assicurata la partecipazione dei cittadini, singoli o associati, al processo di elaborazione della pianificazione di protezione civile, secondo forme e modalità individuate con la direttiva di cui al comma 4 che garantiscano, in particolare, la necessaria trasparenza". Sul punto, si rinvia, fra gli altri, a A. Paire, *Il servizio di protezione civile nel prisma dell'organizzazione amministrativa. Profili evolutivi del «sistema» tra Costituzione, potere di pianificazione, governo del territorio e responsabilità*, Torino, 2023.

Innanzitutto, il sistema IT-Alert non è un elemento isolato, ma il risultato di un lungo percorso evolutivo del diritto internazionale e sovranazionale. Dai princìpi del *Hyogo Framework* e del *Sendai Framework* fino alle normative unionali, emerge l'esigenza di sistemi people-centered, capaci di coniugare l'efficienza tecnologica con la comprensibilità e l'inclusività dei messaggi.

In seconda istanza, sotto il profilo strettamente giuridico, i messaggi di IT-Alert, pur non avendo natura coercitiva per il cittadino, configurano una responsabilità precisa in capo alle autorità, che sono tenute a garantire una comunicazione ufficiale e tempestiva per la tutela della sicurezza pubblica.

Ancora, è emerso come la sfida principale per il futuro risieda nel superamento di una visione puramente passiva dell'allertamento. IT-Alert segna la necessaria integrazione tra la funzione di informazione (trasmissione del dato sul rischio) e la funzione di comunicazione (costruzione di un dialogo interattivo e di una cultura della sicurezza). L'efficacia di un sistema di allarme rapido non si misura solo sulla precisione tecnica del segnale inviato, ma sulla sua capacità di essere attivamente integrato nel tessuto sociale. Solo attraverso una comunicazione proattiva, che educhi al rischio e promuova l'autoprotezione, lo strumento tecnologico può trasformarsi in un reale fattore di resilienza collettiva di fronte alle sfide poste dal cambiamento climatico.

Infine, vi è un'ultima, interessante, questione. Per l'utilizzo di IT-Alert vale quanto si potrebbe notare, in prospettiva più generale, per l'attuazione delle politiche di adattamento ai cambiamenti climatici, che si basano su una notevole attività amministrativa pianificatoria, sede di individuazione delle soglie di rischio volte a direzionare e incanalare, in un'ottica di progressività delle misure da adottare, l'azione pubblica di gestione dei rischi ambientali.

Quanto appena affermato sembrerebbe trovare conferma, ad esempio, nelle indicazioni operative per la sperimentazione di messaggi di allarme pubblico IT-Alert per "precipitazioni intense", del 2024[41]. Il documento in parola – che mira a definire gli ambiti di utilizzo del sistema di allarme pubblico "IT-alert" per il rischio precipitazioni intense, nonché l'organizzazione del Sistema di protezione civile per rendere possibile tale utilizzo e i suoi limiti operativi, indicando, in particolare gli obiettivi, le modalità di invio, i soggetti responsabili dell'invio dei messaggi, l'area da allertare, la tracciabilità e i contenuti del

[41] Adottate con Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione civile 6 dicembre 2024, n. 4300. Le indicazioni operative sono state emanate ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 36, del 12 febbraio 2021, recante "Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert", come modificata e risultante dal testo coordinato di cui all'Allegato B della Direttiva del Ministro della protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023, nella Gazzetta Ufficiale, n. 91, del 18 aprile 2023.

"messaggio IT-alert" – precisa, infatti, alcuni aspetti fondamentali concernenti il funzionamento del sistema di allertamento, in consonanza con il quadro generale che si è ricostruito. In particolare, le menzionate indicazioni operative ricordano che «ai fini del sistema "IT-alert", le precipitazioni si definiscono "intense" al superamento di una determinata soglia di severità […]. Per la determinazione della citata soglia di severità è stato sviluppato e validato, dal Dipartimento della Protezione civile in collaborazione con i Centri di Competenza, l'algoritmo RADAR-NEWS per l'identificazione e la previsione a breve termine delle precipitazioni intense», rinviando all'Allegato 1 «per la descrizione di dettaglio del contesto fenomenologico e operativo e il funzionamento dell'algoritmo utilizzato per la valutazione della severità delle precipitazioni intense e, al superamento del valore di severità stabilito, che qualifica il fenomeno come "precipitazione intensa", per la generazione automatica dei messaggi IT-alert per il rischio associato»; nello stesso Allegato vengono pure descritti sommariamente i limiti nella stima della precipitazione e del relativo livello di severità.

L'utilizzo di una misura di adattamento tecnologica fortemente basata su forme di monitoraggio territoriale e su strumenti di automazione, come IT-Alert, determina il refluire del concetto di "soglia" di rischio accettabile (tipico della logica precauzionale) nella fase di programmazione[42] dello strumento e dipende, per l'efficacia, dal rapporto con la pianificazione di protezione civile.

[42] Sul punto, si rinvia, fra gli altri, a M. Cecchetti, *Diritto ambientale e conoscenze scientifiche tra valutazione del rischio e principio di precauzione*, in *www.federalismi.it*, 2023, n. 13, 61 s.; A. Barone, *Pianificazione territoriale e principio di precauzione*, in P. Dell'Anno, E. Picozza (a cura di), *Trattato di diritto dell'ambiente*, Vol. III, Padova, 2012; Id., *Il diritto del rischio*, Milano, 2006, II edizione.

Finito di stampare nel mese di aprile 2026
dalla *Grafica elettronica* - Napoli