

Geografia e tecnologia



NUOVA
SERIE
22 / 2023

Memorie
Geografiche

MEMORIE GEOGRAFICHE

Giornate di studi interdisciplinari "Geografia e..."
Pisa, 30 giugno-1° luglio 2022

Geografia e tecnologia: transizioni, trasformazioni, rappresentazioni

a cura di
Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni e Paola Zamperlin



Geografia e tecnologia è un volume delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici

<http://www.societastudigeografici.it>

ISBN 978-88-94690125

Numero monografico delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici
(<http://www.societastudigeografici.it>)

Certificazione scientifica delle Opere

Le proposte dei contributi pubblicati in questo volume sono state oggetto di un processo di valutazione e di selezione a cura del Comitato scientifico e degli organizzatori delle sessioni della Giornata di studio della Società di Studi Geografici

Comitato scientifico:

Fabio Amato (SSG e Università L'Orientale di Napoli), Cristina Capineri (SSG e Università di Siena), Domenico de Vincenzo (SSG e Università di Cassino), Egidio Dansero (SSG e Università di Torino), Francesco Dini (SSG e Università di Firenze), Michela Lazzeroni (SSG e Università di Pisa), Mirella Loda (SSG e Università di Firenze), Paolo Macchia (Università di Pisa), Monica Meini (SSG e Università del Molise), Monica Morazzoni (Università IULM di Milano), Andrea Pase (SSG e Università di Padova), Filippo Randelli (SSG e Università di Firenze), Bruno Vecchio (SSG e Università di Firenze), Paola Zamperlin (Università di Pisa).

Comitato organizzatore:

Michela Lazzeroni (SSG e Università di Pisa), Samantha Cenere (Università di Torino), Paolo Macchia (Università di Pisa), Antonello Romano (Università di Siena), Paola Zamperlin (Università di Pisa), Giovanna Zavettieri (Università di Roma Tor Vergata).



Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

© 2023 Società di Studi Geografici

Via San Gallo, 10

50129 - Firenze

ELISA CONSOLANDI*, ALESSANDRA GHISALBERTI*

GEOGRAFIA E TECNOLOGIE CARTOGRAFICHE: VERSO UNA RIGENERAZIONE IN RETE DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE

1. RIGENERAZIONE URBANA E TECNOLOGIE CARTOGRAFICHE: TRA LOTTA AL CONSUMO DI SUOLO E SOSTENIBILITÀ. – La lotta al consumo di suolo e la crescente attenzione alla sostenibilità favoriscono interventi di rigenerazione urbana in rete che consentono di connettere diverse tipologie di aree dismesse (Ghisalberti, 2018). Accanto al riutilizzo di spazi urbani volto a promuovere nuove funzioni (per esempio, la residenza sociale o le attività scientifico-didattiche), si prospettano interventi rigenerativi finalizzati a una visione più ampia di valorizzazione paesaggistica e conservazione ambientale (Barbanente, 2021).

Tali interventi richiedono un’alta attenzione rispetto alle dinamiche geo-storiche riconducibili alla complessità del rapporto tra l’uomo e la natura. Un rapporto che, nel corso dei secoli, ha prodotto un delicato equilibrio tra risorse antropiche e naturalistiche, la cui dinamica necessita oggi di una particolare cura dei luoghi (Lussault, 2017; 2018). Di conseguenza, si rende centrale il ruolo degli abitanti per approfondire l’intricato insieme di segni materiali e immateriali, quale base per co-progettare successive trasformazioni.

Al contempo, gli interventi rigenerativi possono costituire un’opportunità per rafforzare la consapevolezza degli abitanti rispetto all’elevato valore culturale dei beni immobili e degli elementi naturalistici che li circondano o che sono presenti nei loro spazi di vita quotidiana. Ciò consente di promuoverne il riuso non solo per attività di importante ricaduta economica, ma anche per pratiche socio-culturali, didattico-educative, meditativo-religiose o ricreativo-sportive da svolgere al loro interno o in connessione tra di loro, generando flussi di mobilità lungo sentieri pedonali e percorsi ciclabili. Ne deriva una positiva osmosi fra le aree insediative e le risorse naturalistico-ambientali che consente di sperimentare nuove forme di “costellazioni” di natura urbana (Gandy, 2022).

In tale contesto, i sistemi di mapping diventano cruciali per veicolare una visione reticolare del territorio, evidenziando la connessione con territori “altri”, rispetto a poste in gioco mondializzate di valorizzazione paesaggistica e conservazione ambientale; al contempo, evidenziano una visione policentrica dei territori urbanizzati palesando l’integrazione tra le diverse funzioni pratiche e simboliche delle aree oggetto di interventi rigenerativi che interessano la medesima città. Infine, sono in grado di sottolineare il valore culturale mediante una visione tridimensionale e prospettica che allude al paesaggio, consentendo dinamicamente di riprodurre multipli punti di vista. Di fatto, i sistemi di mapping possono costituire utili strumenti per co-progettare processi rigenerativi in maniera integrata, sottolineare l’identità culturale e i valori sociali, influenzare la concezione del territorio e, di conseguenza, indirizzare potenziali azioni di valorizzazione paesaggistica.

2. L’APPROCCIO A “TRIPLA ELICA ALLARGATA” PER UNA RIGENERAZIONE IN RETE: LA CITTÀ DI BERGAMO. – La città di Bergamo offre interessanti esempi di rigenerazione urbana basati su un approccio a “tripla elica allargata” (Lazzeroni, 2019), ovvero condiviso tra università, enti pubblici e attori privati con il coinvolgimento degli abitanti¹. In particolare, l’intervento rigenerativo in atto presso la Valle di Astino è l’esito di una stretta collaborazione tra privati, istituzioni e università con la diretta partecipazione delle comunità locali; esso, inoltre, costituisce un esempio di rilievo in quanto è profondamente rispettoso della tradizionale duplice funzione della valle sul piano simbolico, quale luogo di meditazione e produzione culturale, e sul piano funzionale, quale area produttiva agricola. Tra gli attori privati che negli ultimi quindici anni hanno rilanciato la Valle di Astino, la Fondazione della Misericordia Maggiore Bergamo-MIA ha svolto un ruolo preminente acquistando, nel 2007, il complesso e, negli anni successivi, finanziando e gestendo il restauro degli edifici e il ripristino delle pratiche agricole policolturali.

¹ Le azioni di rigenerazione urbana possono determinare una nuova genesi, ovvero conferire una nuova vita a luoghi abbandonati o obsoleti. Per una riflessione più approfondita sulle azioni di rigenerazione di aree dismesse, siti abbandonati ed edifici pubblici obsoleti, si veda: Ghisalberti, 2018.



Un'altra funzione imprescindibile è assunta dagli organismi pubblici che forniscono il quadro istituzionale alle azioni di rigenerazione, istituendo regole, leggi e piani per la regolamentazione degli interventi e contribuendo a co-costruire beni pubblici. Nella Valle di Astino il Comune di Bergamo, la Provincia di Bergamo, la Regione Lombardia e il Ministero dei Beni Culturali stanno svolgendo un ruolo strategico e integrato: condividono le azioni di rigenerazione promosse dalla Fondazione MIA garantendo altresì la tutela ambientale dell'area attraverso il Parco Regionale dei Colli di Bergamo; promuovono la valorizzazione della biodiversità mediante la sezione "Valle della Biodiversità" dell'Orto botanico "Lorenzo Rota" di Bergamo; assicurano una positiva dinamica tra la conservazione, la gestione e la valorizzazione del patrimonio culturale attraverso il Servizio per la tutela del paesaggio del Ministero dei Beni Culturali e la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle Province di Bergamo e Brescia.

Un terzo ruolo di rilievo è svolto dall'università, percepita come attore aperto e interessato a favorire proficue interazioni tra privati e istituzioni pubbliche, portando innovazione e sperimentando approcci creativi (Lazzeroni, 2019). In questo contesto, l'Università degli Studi di Bergamo non solo produce conoscenza di alto livello, capitale umano o trasferimento tecnologico, ma contribuisce a co-creare beni pubblici e, quindi, a valorizzare il paesaggio mediante forme di fruizione sostenibili. In particolare, l'Ateneo orobico ha dapprima condotto studi interdisciplinari in una prospettiva geografica (Pagani, 1997), urbanistico-architettonica (Adobati e Lorenzi, 1997) e paesaggistica (Mencaroni Zoppetti, 2014). Successivamente ha contribuito all'elaborazione delle candidature di Astino al Premio Nazionale del Paesaggio (Ministero della Cultura, 2021, pp. 14-19) e al "Landscape Award of the Council of Europe" (Consiglio d'Europa, 2022, pp. 15-26), supportando la Fondazione MIA nell'ideazione, progettazione e scrittura del progetto². Ad oggi, l'Università di Bergamo sta sperimentando forme di apprendimento collaborativo quale pratica didattica che contribuisce a restituire questo prezioso sito urbano ai suoi abitanti³. Questa didattica si basa su un approccio in rete, che considera la Valle di Astino non solo come un punto locale da esplorare, ma nelle sue forti connessioni con i contesti regionali, nazionali e internazionali di oggi e del passato, quale area urbana mondializzata (Lussault, 2019).

Gli attori coinvolti nel processo di rigenerazione del territorio possono sviluppare insieme un approccio a tripla elica allargato, condividendo modelli di azione per portare innovazione attraverso l'interazione dei bisogni, delle conoscenze, delle competenze e dei capitali (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000). La collaborazione continua tra le istituzioni pubbliche, il settore privato e l'università può di fatto generare un quadro istituzionale e una forza trainante per la produzione, il trasferimento e l'applicazione della conoscenza ai nuovi bisogni contemporanei provenienti dagli abitanti (Lazzeroni e Piccaluga, 2015; Lazzeroni, 2019).

L'approccio a Tripla Elica allargata, dunque, può essere applicato nel contesto bergamasco nell'ambito dei numerosi interventi di rigenerazione urbana in progetto che coinvolgono l'università stessa (Fig. 1) come, per esempio: la ex-sede della Guardia di Finanza in Via dello Statuto che, a seguito di un intervento di riqualificazione, accoglierà il Dipartimento di Giurisprudenza; gli spazi demaniali come le ex-Caserme Montelungo-Colleoni, in corso di rigenerazione per creare nuovi spazi universitari, residenze studentesche e alloggi per docenti, oltre che un nuovo centro sportivo interrato; altri edifici in via di riqualificazione che saranno destinati a spazi universitari a funzione amministrativa come gli immobili della ex-Provincia in Via F.lli Calvi; il Centro Tennis Loreto, dove sta sorgendo una sede staccata del CUS-Centro Universitario Sportivo; e – non da ultimo – la Valle di Astino, dove è altresì prevista la creazione di un Osservatorio sul paesaggio attraverso la riqualificazione dei ruderi del Castello dell'Allegrezza.

3. LA VALLE DI ASTINO: UN "MARGINE" AL CENTRO DI UN PROCESSO DI RIGENERAZIONE. – Il processo di rigenerazione urbana in atto nella Valle di Astino sta trasformando quest'area da una periferia degradata a uno spazio nuovamente abitato e di eccellenza. Tale paesaggio, localizzato dentro i confini di una città industrializzata che negli ultimi venti anni è diventata fulcro del processo di urbanizzazione mondializzata, da secoli coniuga e integra profondamente gli aspetti naturalistici e quelli antropici: si tratta di un luogo identitario per Bergamo e la comunità locale che viene restituito agli abitanti grazie alla pubblica fruizione di un paesaggio che versava in uno stato di degrado e poteva diventare oggetto di interventi speculativi.

² Si fa riferimento al supporto fornito nel 2020 dallo storico Riccardo Rao, dell'Università degli Studi di Bergamo, alla Fondazione MIA nella formalizzazione della candidatura della Valle di Astino ai citati premi del paesaggio a livello nazionale ed europeo.

³ Si tratta delle sperimentazioni didattiche promosse dalla Laurea Magistrale in "Geourbanistica. Analisi e pianificazione territoriale, urbana, ambientale e valorizzazione del paesaggio" dell'Università degli Studi di Bergamo, basate su *project work* nei quali i docenti del Corso di Studio interagiscono con co-docenti internazionali e con gli studenti su poste in gioco territoriali concrete.

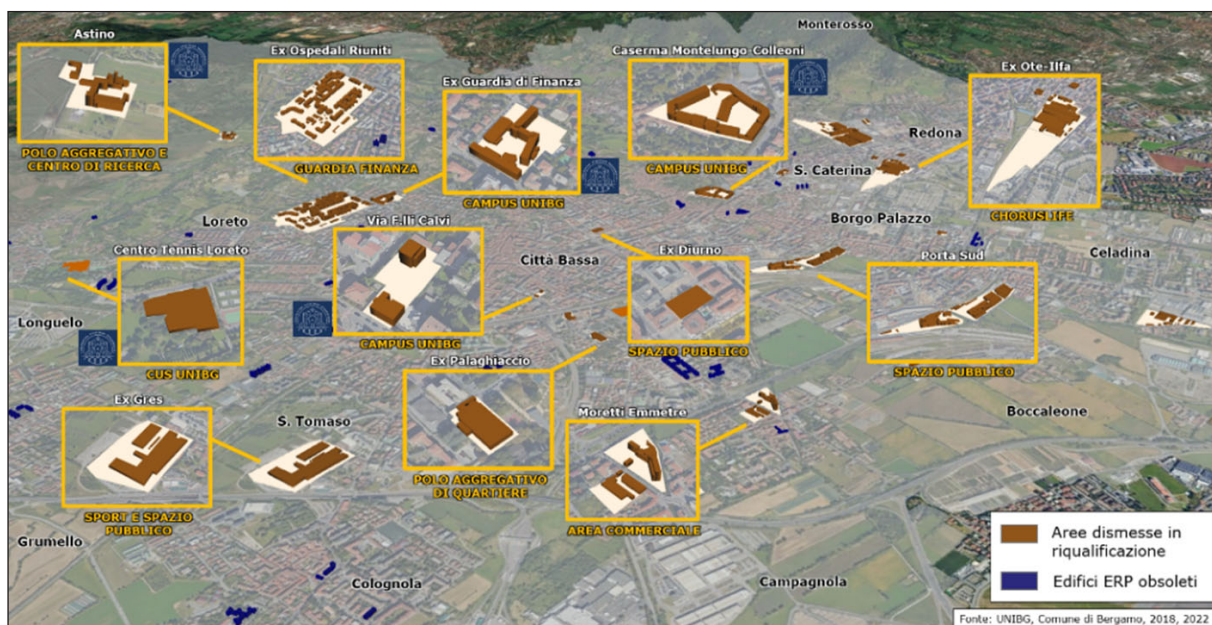


Fig. 1 - L'approccio a Tripla Elica allargata per la rigenerazione delle aree dismesse a Bergamo: il ruolo dell'Università degli Studi di Bergamo

L'area di Astino, infatti, è ritenuta di interesse ambientale già da diversi decenni, dal momento che il Comune di Bergamo creò alcuni vincoli per mantenere i caratteri paesaggistici attraverso la limitazione dell'edificazione a partire dal 1951; a integrazione di tali decisioni, la costituzione del Parco Regionale dei Colli di Bergamo nel 1977 contribuì a rafforzare l'identità di pregio già individuata. Oltre a ciò, diverse associazioni, tra cui il WWF e le reti di Quartiere, sono intervenute più di recente nella salvaguardia territoriale per evitare speculazioni edilizie.

Nel 2007 la Fondazione Misericordia Maggiore di Bergamo-MIA ha acquisito il complesso e promosso il processo di rigenerazione attivando azioni inclusive e sostenibili, dapprima mediante il restauro della chiesa del Santo Sepolcro, in seguito con la ristrutturazione della Cascina Mulino e, infine, attraverso la riqualificazione del monastero. Ora sta restaurando la Cascina Convento e promuovendo la valorizzazione la torre dell'Allegrezza. Contemporaneamente, ha reso il complesso del monastero sede di eventi culturali, oltre che di attività ristorative garantendo, specialmente durante l'estate, una presenza di visitatori. Infine, ha favorito la diffusione di attività agricole biologiche, eliminando la produzione monoculturale di mais e promuovendo una cura dei luoghi e attenzione all'agro-biodiversità.

Infatti, la Fondazione MIA ha promosso la creazione del piano organico di sviluppo agroalimentare, con il Parco Regionale dei Colli, del Comune e di Slow Food Bergamo. Più precisamente, nel 2014 è stata redatta la *Carta Etica del progetto Astino, il monastero e il suo contesto* per favorire la maggiore differenziazione agricola validando le scelte ambientali attraverso l'incentivazione del metodo biologico per la salvaguardia della flora e della fauna presenti. In conseguenza a ciò, nel 2016 i coltivatori della Valle di Astino costituiscono l'APAB, ossia l'Associazione di produttori agricoli biologici, la quale aderisce al Progetto di valorizzazione agro-ambientale, condividendone i principi culturali e ambientali⁴.

Nel 2017 viene siglato un nuovo Accordo di programma tra la Fondazione MIA, il Comune di Bergamo, la Regione Lombardia, la Provincia di Bergamo, il Parco Regionale dei Colli di Bergamo, volto ad agire su più livelli per affermare un'interazione sostenibile. Innanzitutto, viene realizzata la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio culturale mediante il restauro dell'ex monastero; successivamente sono state favorite attività educative e culturali legate al paesaggio e all'alimentazione⁵. In tale prospettiva, sono state

⁴ Viene altresì creato il marchio dei prodotti agricoli di Astino, per la loro diffusione nei sistemi di filiera corta della città.

⁵ Un esempio sono gli eventi di EXPO 2015 "Nutrire il pianeta, energia per la vita", che hanno focalizzato la sostenibilità, l'educazione alimentare e la grave mancanza di cibo in molte aree del mondo. O anche la riunione ministeriale agricoltura del G7, che si è svolta presso il Palazzo della Ragione di Bergamo il 14 e 15 ottobre 2017. Si veda: <http://www.g7italy.it/it/ministeriali/agricoltura/index.html> (ultimo accesso: settembre 2022).

ripristinate le colture tradizionali e gli antichi usi sui fondi agricoli con la re-introduzione di una pluralità di coltivazioni attestate nella valle sin dal Medioevo. Il progetto di rigenerazione ha investito la dimensione economico-produttiva, mediante l'attivazione di interventi agricoli congrui con la qualità argillosa dei terreni e le caratteristiche idrogeologiche, così come con la tradizione e la storia agraria della valle⁶. Si agisce per la tutela e la promozione dell'agro-biodiversità, attraverso interventi ecologico-ambientali basati sulla presenza della sede staccata dell'Orto botanico di Bergamo con il coinvolgimento di abitanti locali nella gestione di attività orticole, così come di persone svantaggiate.

4. GEOGRAFIA E TECNOLOGIE CARTOGRAFICHE: VERSO UN MAPPING RETICOLARE E 3D DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE DELLA VALLE DI ASTINO. – Il processo di rigenerazione di Astino può essere rappresentato tramite sistemi di mapping in grado di prospettare una visione reticolare e tridimensionale per sottolineare il valore del paesaggio.

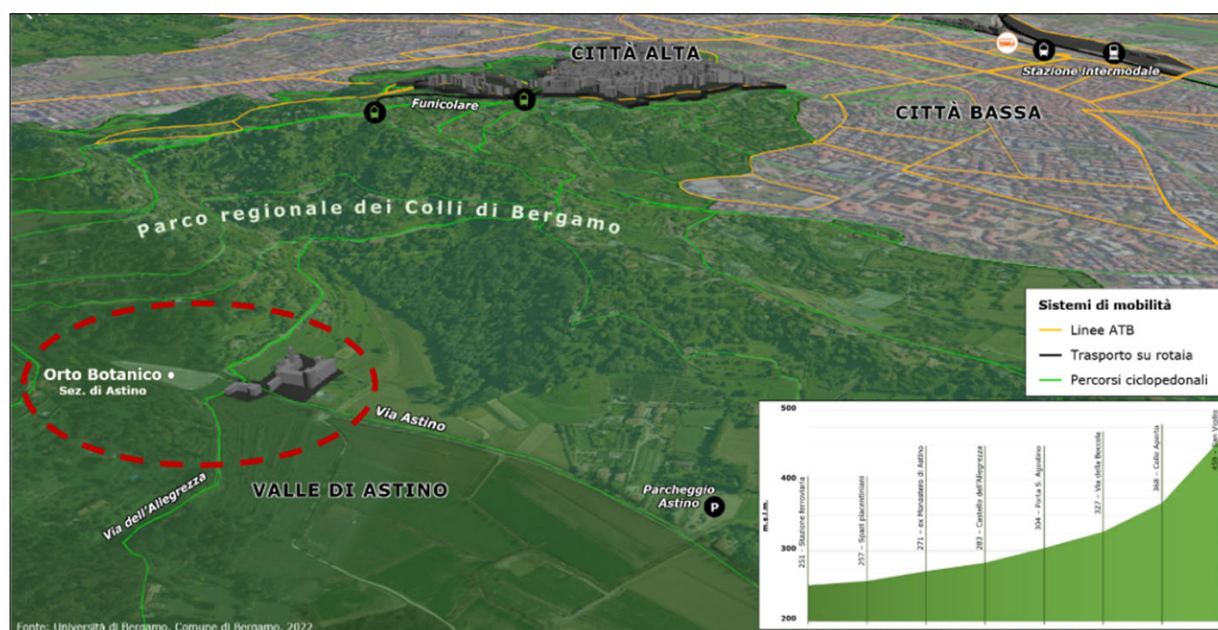


Fig. 2 - La Valle di Astino a Bergamo

La Valle di Astino è collocata in una posizione a Nord Ovest del territorio di Bergamo. A seguito della raccolta dei dati socio territoriali e al fine di comprendere meglio la localizzazione del complesso di Astino, è stata prodotta una cartografia in grado di recuperare l'altimetria dell'area e il contesto paesaggistico nel quale è inserita.

Bergamo, infatti, è una città che si sviluppa non solo per estensione nel bacino lombardo, ma anche in altezza, dal momento che è collocata in un'area che si pone tra i circa 250 m.s.l.m. in prossimità della stazione ferroviaria sino ai circa 460 m.s.l.m. nella parte più alta del colle di San Vigilio. La Valle di Astino è collocata all'incirca a 270 m.s.l.m., ponendosi come località a mezza costa nell'ambito collinare urbano. Tale caratteristica, insieme con l'alta qualità del paesaggio, è testimoniata dal fondo-carta⁷, che – attraverso la tridimensionalità e l'utilizzo del colore – mostra la collocazione dell'ex monastero e della vicina sezione dell'Orto botanico, denominata "La Valle della Biodiversità", oltre ad alcuni edifici dismessi e in fase di riqualificazione all'interno dell'area di pregio afferente al Parco Regionale dei Colli di Bergamo.

⁶ Per esempio, sono stati piantati meli, peri ed erbe aromatiche, ma anche erbe officinali e frutti di bosco. Si coltiva l'ulivo, che è già documentato nel Medioevo nell'area di Astino, oltre al luppolo, al lino, alla canapa e alla fibra; si introduce l'apicoltura.

⁷ L'innovatività della visualizzazione 3D, infatti, risiede nella restituzione del paesaggio, spostando l'attenzione dalle qualità materiali degli elementi territoriali alle caratteristiche legate alla sostanza culturale del territorio. Si richiama qui l'importanza della cartografia di paesaggio che attraverso la figurazione prospettica è in grado di recuperare i valori e le conoscenze che la società attribuisce al proprio ambiente di vita, esaltandone quindi la complessità (Casti, 2013, pp. 103-106).

Nella mappa, inoltre, vengono ripresi i sistemi di mobilità di Bergamo, evidenziando in modo chiaro una forma di reticolarità ciclopedonale prossima alla Valle di Astino; infatti, dalla rappresentazione è possibile notare la presenza di una fitta rete di percorsi escursionistici e ciclabili e una mancanza di linee di trasporto pubblico su strada o su rotaia nelle vicinanze dell'ex complesso monastico e dell'area agricola circostante⁸. Di fatto, è necessario sottolineare che la progettualità prospettata per Astino incentiva la mobilità sostenibile attraverso la realizzazione di una rete sentieristica e ciclopedonale in grado di connettere l'area al quartiere di Longuelo (e alla città di Bergamo), ma che garantisce altresì la fruizione fisica e funzionale dei diversi spazi della Valle; ciò è possibile anche attraverso la promozione di forme di turismo sostenibile in connessione con Città Alta. Insomma, l'area di Astino si caratterizza per l'accessibilità lenta garantita inoltre da limitazioni imposte alla circolazione veicolare attraverso l'istituzione di zone di traffico limitato e di parcheggi a pagamento localizzati a distanza dall'ex monastero.

Tale progettualità in atto dal 2007 è stata ampliata e avanzata in occasione della candidatura di Astino al Premio Nazionale del Paesaggio⁹, un'iniziativa all'interno della quale viene identificato il progetto proposto in rappresentanza dell'Italia al "Landscape Award of the Council of Europe". A questo proposito, per l'edizione italiana del premio per l'anno 2020-2021 sono state avanzate 93 candidature: di queste, 35 localizzate nel Nord italiano, 23 proposte da aree afferenti al Centro e 35 legate a progettualità attualizzate nel Sud Italia e nelle isole.

L'ampia partecipazione e la diversa localizzazione delle aree interessate (Fig. 3) affermano il prestigio di tale riconoscimento e la sua importanza a livello nazionale¹⁰, ponendosi come esempio per l'attivazione e l'affermazione di buone pratiche di rigenerazione per la rivitalizzazione dei territori. La mappa, tratta dal sito Internet del Premio Nazionale del Paesaggio, mostra la localizzazione delle aree oggetto di intervento, senza tuttavia focalizzare la rilevanza paesaggistica o il contesto (urbano, montano, lacuale, ecc.) in cui queste si inseriscono¹¹. Complessivamente, dalla rappresentazione emergono i 17 progetti premiati in ambito italiano, di

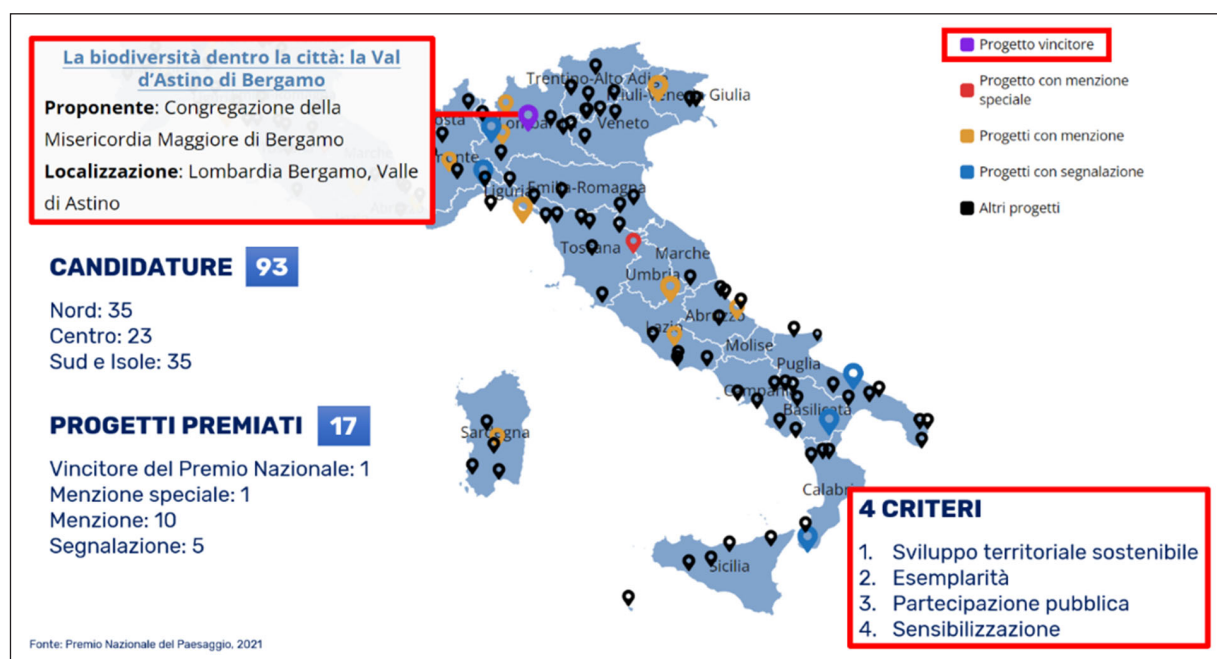


Fig. 3 - Localizzazione dei progetti candidati al Premio Nazionale del Paesaggio 2020-2021

⁸ Il trasporto pubblico su strada o su rotaia operato da ATB (Azienda Trasporti Bergamo) per i colli di Bergamo interessa in particolare modo Città Alta, Borgo Canale e l'area concomitante di San Vigilio, le quali sono servite dalle linee interurbane n. 1 e n. 3 e dalle due linee funicolari con impianto di tipo tradizionale con due vetture.

⁹ Tale riconoscimento è stato istituito dal Decreto Ministeriale n. 457 emanato dal MiBACT-Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo il 7 ottobre 2016, dal titolo "Istituzione della Giornata Nazionale del paesaggio e del Premio nazionale del Paesaggio".

¹⁰ La mappa sul sito web dedicato al Premio Nazionale del Paesaggio mostra un'ampia adesione al bando: 18 regioni d'Italia hanno presentato proposte, le quali sono principalmente provenienti da Puglia, Toscana, Piemonte e Lombardia.

¹¹ Attraverso una rappresentazione fedele della superficie del territorio, la metrica topografica consente ai ricercatori di localizzare un fenomeno. In realtà, si tratta di un sistema di rappresentazione basato sui principi cartesiani e "sulla preservazione delle qualità previste dallo spazio euclideo (contiguità, continuità, uniformità) fatte confluire in un sistema di misurazione della distanza non interessato a rappresentare la qualità degli oggetti ma a uniformarla, preservando i loro rapporti, le loro dimensioni" (Casti, 2013, p. 89).

cui si rileva – attraverso i differenti cromatismi attribuiti alle icone – il progetto vincitore, ossia “La biodiversità dentro la città: la Val d’Astino di Bergamo”; la menzione speciale al progetto toscano per la rivitalizzazione del paesaggio montano del parco dei Monti Rognosi e della valle del Sovara¹²; infine, ulteriori 10 menzioni e 5 segnalazioni di progetti a favore della tutela e la valorizzazione del paesaggio¹³. In generale, i progetti premiati nell’ambito della III edizione del premio nazionale presentano quale ambito principale di intervento il recupero della cultura identitaria (come, per esempio, l’incentivazione della narrazione di ambienti di vita o la creazione di ecomusei) (35%), seguito da progetti rivolti alla rivitalizzazione del paesaggio montano (18%) o alla ricostituzione della biodiversità e al ripristino ambientale (18%), all’incentivazione di pratiche agricole (12%) e alla cura del paesaggio (12%) o alla mobilità sostenibile all’interno di aree di pregio (6%).

In tale contesto, è dunque utile focalizzare come i progetti riconosciuti nell’ambito del Premio Nazionale del Paesaggio siano stati giudicati e selezionati da una Commissione di Valutazione secondo quattro criteri (i medesimi indicati nel regolamento del Premio del Paesaggio del Consiglio d’Europa), nello specifico: a) lo sviluppo territoriale sostenibile; b) l’esemplarità; c) la partecipazione pubblica¹⁴; d) la sensibilizzazione. Tali principi sono considerati di notevole importanza poiché – attraverso la loro individuazione e applicazione – permettono di garantire in modo durevole la salvaguardia, la gestione e/o la pianificazione sostenibile del paesaggio considerato, in ottemperanza alla Convenzione europea del Paesaggio¹⁵. Per questa ragione, è necessario sottolineare che il “Landscape Award” indetto dal Consiglio d’Europa è stato istituito al fine di riconoscere una valorizzazione esemplare dei paesaggi europei ed è regolamentato dall’articolo 11, Capitolo III, “Cooperazione europea”, della Convenzione sopra menzionata.

Pertanto, il progetto che vede protagonista la Valle di Astino è stato ritenuto meritevole di rappresentare l’Italia al Premio del Paesaggio europeo nell’edizione 2020-2021 proprio in ragione della restituzione alla pubblica fruizione di un paesaggio degradato a rischio di speculazione edilizia e della

multidimensionalità con cui ha agito in modo virtuoso sul territorio, attraverso il coinvolgimento e l’armonica integrazione dei diversi attori, attuando un eccellente lavoro di regia territoriale [...]; un esemplare processo di costruzione di un paesaggio di prossimità caratterizzato da una rafforzata coesione sociale (Ministero della Cultura, 2021, p. 14).

La Valle di Astino quindi si costituisce un’area conosciuta a livello internazionale poiché, dopo aver vinto il premio assegnato su scala italiana, è stata insignita per i suoi caratteri di pregio paesaggistico del “Landscape Award of the Council of Europe 2020-2021”¹⁶. Infatti, nel corso della settima Sessione per il conferimento del Premio del Paesaggio del Consiglio d’Europa, la giuria e il Comitato per l’assegnazione di tale riconoscimento hanno distinto la grande qualità di dodici progetti (Fig. 4) presentati dagli Stati membri alla European Landscape Convention of the Council of Europe, premiando – appunto – la proposta italiana. Il progetto

a réussi à mettre en valeur un paysage historique pour créer un paysage tourné vers l’avenir. Alliant tradition et nouveauté, celui-ci a promu un développement territorial durable considéré tout à la fois dans ses dimensions environnementale, culturelle, sociale et économique (Conseil de l’Europe, 2021, p. 69).

¹² Il progetto è intitolato “Ri-vivere il paesaggio montano. Il parco dei Monti Rognosi e della Valle del Sovara: dalle risorse culturali e naturali al turismo rurale sostenibile” e il soggetto proponente è l’Unione dei Comuni della Val Tiberina Toscana. L’obiettivo del progetto è quello di valorizzare le risorse del territorio e metterle a sistema attraverso l’individuazione in quest’area di un laboratorio di sperimentazione per lo sviluppo del turismo rurale e della multifunzionalità aziendale. Per maggiori dettagli: <https://www.premio-paesaggio.beniculturali.it/progetto/ri-vivere-il-paesaggio-montano> (ultimo accesso: settembre 2022).

¹³ In questo contesto non ci si soffermerà in modo dettagliato sui progetti meritevoli di segnalazioni o menzioni dell’edizione 2020-2021 del Premio Nazionale del Paesaggio, per cui si rimanda al sito internet: <https://www.premiopaesaggio.beniculturali.it> (ultimo accesso: settembre 2022).

¹⁴ Le iniziative di rilancio dell’area di Astino hanno visto la partecipazione attiva delle comunità e del tessuto associativo, dimostrando come la valorizzazione del paesaggio sia anche uno strumento di coesione sociale e di coinvolgimento delle persone più fragili (Cattedra, 2011).

¹⁵ La Convenzione europea del paesaggio è stata adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d’Europa a Strasburgo il 19 luglio 2000 ed è stata aperta alla firma degli Stati membri dell’organizzazione a Firenze il 20 ottobre dello stesso anno. Per maggiori informazioni si veda il sito dedicato: <https://www.coe.int/en/web/landscape> (ultimo accesso: ottobre 2022).

¹⁶ In linea con il lavoro svolto dal Consiglio d’Europa, il “Landscape Award” è un riconoscimento che promuove la dimensione territoriale dei diritti umani attraverso l’individuazione di progetti in grado di valorizzare le caratteristiche paesaggistiche degli ambienti di vita.

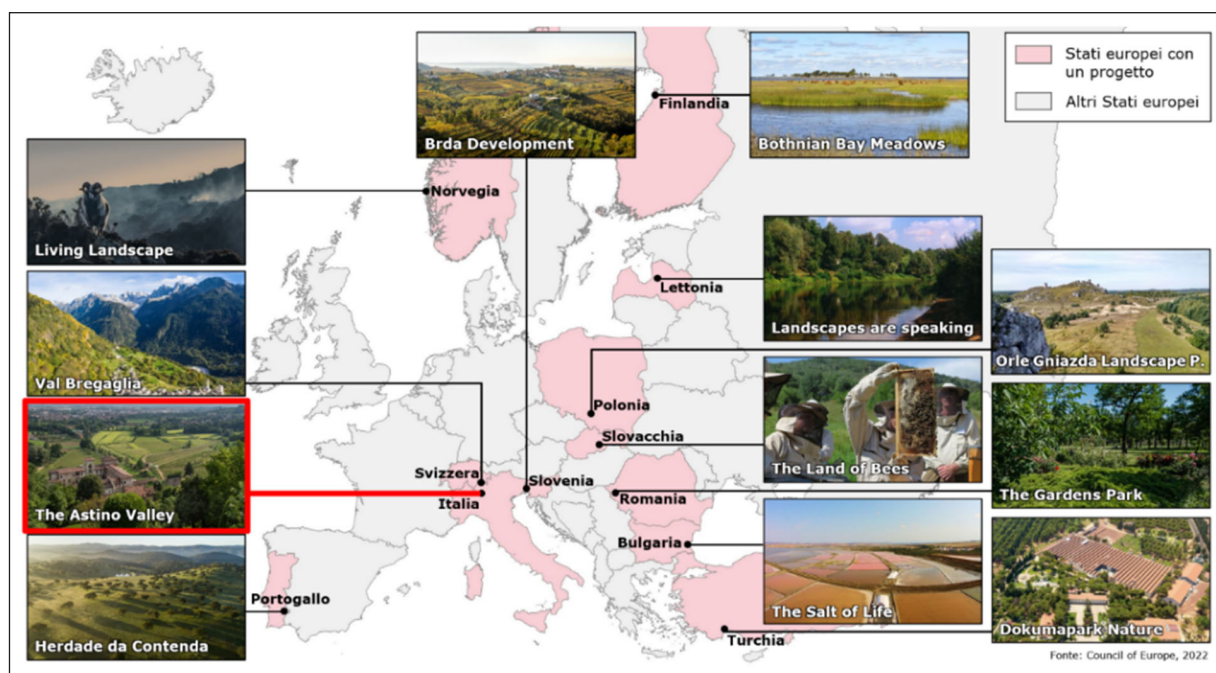


Fig. 4 - Progetti che hanno presentato candidatura al Landscape Award of the Council of Europe 2020-2021

Per tale ragione, le attività divulgative ed educative promosse per la valorizzazione sostenibile dell'area possono essere considerate quali strumenti di conoscenza del paesaggio, il cui carattere è il risultato dell'azione e dell'interazione di fattori naturali e/o umani. Infatti, le attività di sensibilizzazione e di formazione sono state considerate quale reale consapevolezza del pregio paesaggistico e ambientale, che – insieme alla stretta collaborazione tra i diversi attori, basata sulla Carta Etica più sopra illustrata – concorre a conferire a questo progetto un valore eminentemente esemplare.

5. RIFLESSIONI CONCLUSIVE. – Il contributo ha preso in esame l'utilizzo delle tecnologie cartografiche per la valorizzazione del paesaggio della Valle di Astino, una periferia della città di Bergamo che può essere definita "di eccellenza" per i caratteri di pregio che mostrano la stretta integrazione tra attività antropiche e risorse naturalistico-ambientali. Tale area, infatti, costituisce il punto di riferimento italiano e internazionale per la tutela dell'ambiente e dell'ecosistema ed esprime chiaramente i valori della Convenzione Europea del 2000, che attribuì un ruolo essenziale al paesaggio quale risorsa favorevole all'attività economica e componente fondamentale del patrimonio in grado di contribuire al benessere dei cittadini. Nell'ambito della rigenerazione territoriale, gli spazi e i beni pubblici dismessi all'interno dei contesti urbani possono essere prospettati quali risorse potenziali su cui incentrare la costruzione dei legami tra gli abitanti e i loro ambienti di vita in un'ottica reticolare e sostenibile. Di fatto, tali luoghi possono essere intesi quali motori della sperimentazione e della creatività urbana, in grado di intercettare e promuovere i processi culturali e socioeconomici della rigenerazione territoriale, in un'ottica di competizione globale. In questo processo assume particolare importanza il ruolo dell'Università, percepita come motore di innovazione culturale e laboratorio di sperimentazione di sistemi di mappatura digitale. Infatti, attraverso il rafforzamento delle attività di ricerca, didattica e terza missione gli Istituti universitari possono dare forte contributo allo sviluppo delle aree urbane periferiche e del loro patrimonio culturale e ambientale. Allo stesso modo, gli strumenti di mapping – in grado di agire attivamente nella creazione della conoscenza e nella trasmissione di informazioni – si prospettano quali elementi decisivi nella creazione del dialogo e di una presa di decisione condivisa tra abitanti, privati e istituzioni e si costituiscono quali strumenti capaci di determinare le azioni da attuarsi in un'ottica di rigenerazione in rete delle risorse paesaggistiche.

RICONOSCIMENTI. – Il contributo è frutto di un lavoro congiunto tra le due autrici; tuttavia, sono attribuibili ad Alessandra Ghisalberti i paragrafi 1, 2 e 3; ad Elisa Consolandi i paragrafi 4 e 5.

BIBLIOGRAFIA

- Adobati F., Lorenzi M. (1997). *Astino e la sua valle*. Clusone: Ferrari editrice.
- Adobati F., Consolandi E., Garda E., Ghisalberti A., Rodeschini M. (2022). Epicentro epidemico italiano: la Lombardia. In: Casti E., Riggio A., a cura di, *Atlante Covid-19. Geografie del contagio in Italia*. Roma: AGel, pp. 67-82.
- Barbanente A. (2021). Rigenerazione urbana e produzione di qualità paesaggistica. In: Frank M., Pilutti Namer M., a cura di, *La Convenzione Europea del Paesaggio vent'anni dopo (2000-2020). Ricezione, criticità, prospettive*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pp. 323-338.
- Burini F. (2022). Mapping and participation in the topos and chora test. In: Debarbieux B., Hirt I., a cura di, *The Politics of Mapping*. London: Wiley, pp. 69-90.
- Casti E. (2013). *Cartografia critica. Dal topos alla chora*. Milano: Guerini e associati.
- Cattedra R. (2011). *Metamorfosi urbane. Progetti, pratiche e ri-usi della città contemporanea*. Roma: Carrocci Editore.
- Conseil de l'Europe, a cura di (2021). *Convention européenne du paysage. L'Alliance du Prix du paysage du Conseil de l'Europe*, Vol. 2, 2018-2021. Testo disponibile al sito: <https://rm.coe.int/convention-europeenne-du-paysage-alliance-du-prix-du-paysage-du-conseil/16809ce3d5>.
- Council of Europe (2022). 26th Council of Europe Meeting of the Workshops for the Implementation of the European Landscape Convention, Proceedings, *European Spatial Planning and Landscape*, 124.
- Egzi D. (2014). Astino: un rilancio da Expo 2015. *Bergamo Economica*, Camera di Commercio, LIX(2): 1-9.
- Etzkowitz H., Leydesdorff L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and "mode 2" to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2): 109-123.
- Ferlinghetti R. (2021). Astino gemma della città. *La Rivista di Bergamo*, 107: 34-41.
- Gandy M. (2022). *Natura urbana. Ecological Constellations in Urban Space*. Boston: MIT Press.
- Ghisalberti A. (2018). *Rigenerazione urbana e restituzione di territorio. Metodi e mapping di intervento in Lombardia*. Milano: Mimesis.
- Ead. (2021). The Rifo research: Mappings for urban regeneration and soil restitution. *Modern Environmental Science and Engineering*, 7(1): 1-8.
- Lazzeroni M. (2019). Università e innovazione nelle aree periferiche: dinamiche di sviluppo, inclusione sociale e progetti di rigenerazione urbana. *Geotema*, 59: 25-34.
- Ead., Piccaluga A. (2015). Beyond "Town and Gown": The role of the university in small and medium-sized cities. *Industry & Higher Education*, 29(1): 11-23.
- Lussault M. (2017). Towards an ethic of local care. In: Lussault M., Fort F., Jacques M., Brugères F., le Blanc G., a cura di, *Constellation.s. Inhabiting the World*. Arles: Actes Sud, pp. 568-578.
- Id. (2018). Porter attention aux espaces de vie Anthropocènes. Vers une théorie du spatial care. In: Beau R. et al., a cura di, *Penser l'Anthropocène*. Parigi: Presses de Sciences Po, pp. 199-218.
- Id. (2019). *Iperluoghi. La nuova geografia della mondializzazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Mencaroni Zoppetti M., a cura di (2014). *Futuro BG, Attraverso i paesaggi della storia*. Bergamo: Officina dell'Ateneo.
- Ministero della Cultura, a cura di (2021). *Selezione della candidatura italiana VII Edizione del Premio del paesaggio del Consiglio d'Europa. Premio Nazionale del Paesaggio III Edizione 2020-2021*. Testo disponibile al sito: <https://www.premiopaesaggio.beniculturali.it/premio-paesaggio/pubblicazione-della-selezione-dei-progetti-candidati>.
- Pagani L. (1997). Per Astino. In: Adobati F., Lorenzi M., a cura di, *Astino e la sua valle*. Clusone: Ferrari editrice, pp. 5-12.

RIASSUNTO: La lotta al consumo di suolo e l'attenzione alla sostenibilità favoriscono interventi di rigenerazione urbana in rete per connettere aree dismesse e siti abbandonati. Accanto al riutilizzo di spazi urbani volto a promuovere nuove funzioni (la residenza sociale, le attività scientifico-didattiche, ecc.), si prospettano interventi rigenerativi finalizzati alla valorizzazione paesaggistica e alla conservazione ambientale che producono osmosi fra aree insediative e risorse naturalistico-ambientali. In tale contesto, i sistemi di mapping sono cruciali per veicolare la visione multiscale del territorio e la connessione tra diversi spazi urbani, sottolineando il valore culturale del paesaggio. Il contributo presenta il processo di rigenerazione urbana in atto nella Valle di Astino, una periferia bergamasca di eccellenza, avvalendosi di sistemi di mapping per prospettare una visione reticolare, prospettica e tridimensionale sottolineando la complessità culturale del paesaggio.

SUMMARY: *Geography and mapping technologies: toward a networked regeneration of landscape resources.* The fight against soil consumption and the attention to sustainability favour networked urban regeneration actions to connect brownfields and abandoned sites. Alongside the reuse of urban spaces aimed at promoting new functions (social residence, scientific-didactic activities, etc.), regenerative actions are envisaged for enhancing landscape and environment conservation to produce osmosis between residential areas and naturalistic-environmental resources. In this context, mapping systems are crucial to convey a multi-scale vision of territory and a connection between different urban spaces, underlining the cultural value of landscape. This essay presents the urban regeneration process underway in the Astino Valley, an excellent peripheral area in Bergamo, using mapping systems to propose a networked, perspective and three-dimensional vision, emphasizing the cultural complexity of landscape.

Parole chiave: mapping, rigenerazione urbana, paesaggio

Keywords: mapping, urban regeneration, landscape

*Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Straniere, Università degli Studi di Bergamo; elisa.consolandi@unibg.it; alessandra.ghisalberti@unibg.it

INDICE

Presentazione di <i>Egidio Dansero</i>	pag. 3
Introduzione di <i>Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni e Paola Zamperlin</i>	» 5
<i>Sessione plenaria 1 – Spazi, connessioni, rappresentazioni nella società degli algoritmi</i>	
DINO PEDRESCHI, I dati sulla mobilità come proxy dei comportamenti umani	» 11
CRISTINA CAPINERI, Quale tecnologia per quale geografia, quale geografia con quale tecnologia	» 17
ADRIANO FABRIS, Ecoetica. Gli ambienti in cui viviamo, le loro trasformazioni, le nuove questioni etiche che dobbiamo affrontare	» 23
CAMILLA LENZI, La geografia delle trasformazioni tecnologiche 4.0 nelle regioni europee	» 29
<i>Sessione plenaria 2 – Oltre la smart city. Ripensare ai modelli della città del futuro</i>	
PAOLO NESI, PAOLA ZAMPERLIN, Leggere la città per governare la città. Snap4City e l'evoluzione della <i>Smart City</i>	» 39
MATTEO ROBIGLIO, Che cosa è davvero <i>smart</i> ?	» 51
TERESA GRAZIANO, <i>Smart city</i> , un concetto in evoluzione: una rassegna critica	» 55
SONIA PAONE, La città intelligente: luci ed ombre di un concetto	» 63
<i>Sessione 1 – Historical GIS per l'analisi geostorica e la progettazione del territorio</i>	
CAMILLO BERTI, ARTURO GALLIA, NICOLA GABELLIERI, MASSIMILIANO GRAVA, Historical GIS per l'analisi geostorica e la progettazione del territorio	» 69
ARTURO GALLIA, MIRKO CASTALDI, Per le strade di "Parma microscopica". Un Historical GIS per l'analisi del territorio e per la valorizzazione del patrimonio storico-cartografico	» 73
FEDERICO CANTINI, GIANLUCA MARTINEZ, FRANCESCO D'ANTONI, GIS e archeologia: l'utilizzo delle tecnologie geografiche per la ricostruzione del paesaggio storico	» 83
CAMILLO BERTI, MASSIMILIANO GRAVA, ANNA GUARDUCCI, GIANCARLO MACCHI, GIULIO TARCHI, Trasformazioni amministrative e demografiche: la Toscana dalla fine del Settecento ai giorni nostri	» 93
<i>Sessione 2 – "C'era una volta ... e c'è ancora?". L'autenticità delle mete turistiche nel web tra immaginari decontestualizzati e narrazioni place-based</i>	
FEDERICA EPIFANI, FABIO POLLICE, ANTONELLA RINELLA, "C'era una volta ... e c'è ancora?". L'autenticità delle mete turistiche nel web tra immaginari decontestualizzati e narrazioni <i>place-based</i>	» 105
PATRIZIA MIGGIANO, GUSTAVO D'AVERSA, "Un paese ci vuole": un laboratorio narrativo per la comunità leveranese	» 107
GIORGIO COEN CAGLI, Digitali e autentiche: narrazioni interattive per la valorizzazione dei luoghi. Il caso di San Cesario di Lecce	» 115
MARCO SPONZIELLO, Bot, realtà virtuale e metaverso per raccontare i luoghi nel Web 3.0	» 121
SARA NOCCO, I piccoli borghi d'Italia tra restanza e innovazione: il caso del comune di Aielli	» 129
FABIO POLLICE, ANTONELLA RINELLA, FRANCESCA RINELLA, Dalle singole fragilità delle aree interne alla resilienza cooperativa. Una proposta formativa per i territori dell'associazione Borghi Autentici d'Italia	» 139

Sessione 3 – Turismi e innovazioni nell’approccio glocal di ecotransizione: esperienze e prospettive

MONICA MAGLIO, VINCENZO ESPOSITO, CONCETTA RICCIO, Turismi e innovazioni nell’approccio glocal di ecotransizione: esperienze e prospettive	pag. 149
VINCENZO MINI, Organizzazioni turistiche al servizio della sostenibilità del territorio	» 151
CONCETTA RICCIO, La transizione <i>green</i> del comparto turistico tra sfide e opportunità	» 155
SERGIO CAPPUCCI, CARLA CREO, BARBARA DI GIOVANNI, La gestione delle biomasse spiaggiate: stato dell’arte e prospettive per la transizione ecologica delle zone costiere	» 161
MASSIMILIANO BENCARDINO, VINCENZO ESPOSITO, Turismo e aree interne: verso una visione <i>smart</i> e integrata	» 169
MILENA DURANTE, ANGELA IACOVINO, <i>Ecotourism food</i> : rilievi giuridico-normativi e profili innovativi	» 175
MONICA MAGLIO, Il percorso (Ci)lento del turismo circolare	» 183

Sessione 4 – Droni, tecnologie complementari e conoscenza geografica: prospettive e problemi

LUISA CARBONE, GIANLUCA CASAGRANDE, Droni, tecnologie complementari e conoscenza geografica: prospettive e problemi	» 193
ARTURO GALLIA, Considerations for a demythization of humanities-related research and digital tools	» 197
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, DANIELE CODATO, ALBERTO DIANTINI, FRANCESCO FACCHINELLI, GIUSEPPE DELLA FERA, EDOARDO CRESCINI, FRANCESCA PERONI, <i>Ojo de aguila</i> . Riflessioni e prospettive su droni e geografia tra Amazzonia e Master in GIScience e droni	» 205
ROBERTA RODELLI, Osservazioni di un sito geostorico mediante riutilizzo di immagini UAS d’archivio: il caso dell’anfiteatro di Trebula Mutuesca	» 213
TONY URBANI, Your own personal drone	» 221

Sessione 5 – Riusi urbani a fini scientifico-tecnologici: gentrification sostenibile o speculativa?

PAOLO MACCHIA, Riusi urbani a fini scientifico-tecnologici: gentrification sostenibile o speculativa?	» 227
ELISA CONSOLANDI, ALESSANDRA GHISALBERTI, Geografia e tecnologie cartografiche: verso una rigenerazione in rete delle risorse paesaggistiche	» 231
MICHELA BONATO, Abitare la narrazione della civilizzazione ecologica: gli spazi politico-economici del sapere nella città universitaria di Chongqing	» 239
PAOLO MACCHIA, Il Polo Didattico “San Rossore 1938” a Pisa: un caso di gentrification socio-culturale?	» 249

Sessione 6 – La partecipazione digitale alla governance urbana. Esplorazioni critiche su spazio, spazialità e assemblaggi socio-tecnici

SAMANTHA CENERE, CHIARA CERTOMÀ, La partecipazione digitale alla governance urbana. Esplorazioni critiche su spazio, spazialità e assemblaggi socio-tecnici	» 261
ELENA BATTAGLINI, Co-produrre valori territoriali con le tecnologie civiche. Uno studio di caso tratto da una progettazione PNRR	» 263
FEDERICA BURINI, MARTA RODESCHINI, La partecipazione digitale alla governance urbana attraverso i mapping collaborativi: approcci metodologici ed esempi	» 271
MARIE-ANAÏS LE BRETON, Digital experiments for the participation of young people in the making of the city. The case of Rennes’ smart city	» 279
CRISTINA VIANO, Implicazioni socio-spaziali di applicazioni blockchain per iniziative civiche negli spazi urbani	» 285
MARIO TARTAGLIA, La transizione verso lo smart working. Scenari post pandemici per il centro storico di Firenze basati su open data	» 291

Sessione 7 – Paesaggi, territori e immaginari nella transizione digitale

LEONARDO MERCATANTI, GIOVANNI MESSINA, ENRICO NICOSIA, GAETANO SABATO, CARMELO MARIA PORTO, Paesaggi, territori e immaginari nella transizione digitale	pag. 301
EMANUELA CARAVELLO, Tecnologie digitali per la visibilità del patrimonio culturale. l'immagine di Tarragona nella prospettiva dell'offerta	» 303
MARIA VERONICA CAMERADA, SALVATORE LAMPREU, SILVIA CARRUS, Il posizionamento digitale di alcune destinazioni turistiche: analisi di <i>benchmark</i> tra l'arcipelago delle Baleari e la Sardegna	» 309
SONIA MALVICA, ENRICO NICOSIA, CARMELO MARIA PORTO, La Movie Map, esempio di <i>storytelling</i> fisico-digitale per la promozione del territorio siciliano	» 319
LEONARDO MERCATANTI, GAETANO SABATO, Social media, percorsi e narrazioni: una geografia digitale del turismo naturalistico	» 329
GIOVANNI MESSINA, STEFANO CRISAFULLI, Il patrimonio UNESCO di Palermo e la digitalizzazione	» 335
DANIELE MEZZAPELLE, ANDREA SIMONE, MASSIMILIANO TABUSI, La ricerca geografica come moltiplicatore delle interconnessioni nella "transizione digitale" dei luoghi della cultura: il progetto Geo-Iualc con l'Accademia dei Fisiocritici	» 341
GIUSEPPE TERRANOVA, I riflessi di un mondo disordinario sulla governance dello spazio digitale	» 351

Sessione 9 – Il "mito" della quarta rivoluzione industriale: prospettive di sviluppo, dinamiche di disuguaglianza, rappresentazioni del cambiamento

ALBERTO MARIO BANTI, MICHELA LAZZERONI, Il "mito" della quarta rivoluzione industriale: prospettive di sviluppo, dinamiche di disuguaglianza, rappresentazioni del cambiamento	» 359
FRANCESCO DINI, Tecnologie, rivoluzioni, periodizzazioni	» 361
FABIO LAVISTA, L'Europa e le sfide della quarta rivoluzione industriale	» 369
MICHELA LAZZERONI, PAOLA ZAMPERLIN, Quarta rivoluzione industriale e nuove geografie dello sviluppo e delle disuguaglianze in Italia	» 375
PAOLA SAVI, L'impatto della quarta rivoluzione industriale sulla localizzazione delle imprese: <i>reshoring</i> e rinascita della manifattura nei paesi economicamente avanzati	» 385
MICHELE DI DONATO, Da una rivoluzione all'altra: la cooperazione europea di fronte all'innovazione tecnologica e al neoliberismo	» 391
ALBERTO MARIO BANTI, Tecnologie 4.0 e disuguaglianze in alcune recenti produzioni visive	» 397
VALENTINA ALBANESE, MICHELA LAZZERONI, La nuova rivoluzione industriale tra tecno-entusiasmo e tecnofobia: un'analisi spaziale del sentiment	» 401

Sessione 10 – Turismo e tecnologie digitali

MONICA MORAZZONI, GIOVANNA GIULIA ZAVETTIERI, Turismo e tecnologie digitali	» 411
GIOVANNA GIULIA ZAVETTIERI, New technologies for the enhancement of cultural, mercantile and travel itineraries. The case of Oman	» 413
ILARIA GUADAGNOLI, Piattaforme digitali e turismo lento. Una buona pratica: il Best Med Project per un sistema condiviso di gestione degli itinerari culturali	» 421
MONICA MORAZZONI, VALERIA PECORELLI, Mostra digitale partecipata "La Montagna al Femminile". Lecture geografiche del ruolo della donna negli spazi alpini tra carte e fotografie	» 427
LISA SCAFA, Tecnologia e innovazione applicate ai cammini e ai sentieri. Il caso dei Monti Prenestini	» 433
GIORGIA DI ROSA, MARIA GRAZIA CINTI, Dalla <i>Internet Revolution</i> al turismo virtuale: pratiche, casi studio ed implicazioni	» 441
GIORGIA BRESSAN, PAULO BATISTA, JOÃO LOURENÇO MARQUES, Revealing rural tourism preferences using street view imagery	» 449

MATTEO FRANCESCO DI NAPOLI, Instagram e la vetrinizzazione del turismo	pag. 457
MASSIMILIANO FANTÒ, <i>Mapping Un/Safety</i> : analisi e retoriche della sicurezza in una app per il turismo LGBTQ	» 463
<i>Sessione 11 – Verso una meta-geografia? Dalla geografia del mondo digitale a una nel mondo digitale</i>	
STEFANIA CERUTTI, TERESA GRAZIANO, STEFANO DE FALCO, Verso una meta-geografia? Dalla geografia del mondo digitale a una nel mondo digitale	» 473
CARMEN BIZZARRI, Le tecnologie per il turismo inclusivo per una migliore accessibilità e sostenibilità dei territori	» 475
DANIELA LA FORESTA, ANDREA CERASUOLO, La geografia finanziaria delle terre rare	» 483
OLIVIERO CASALE, PAOLA RINALDI, Industria 5.0. Il nuovo approccio industriale	» 491
PAOLO PANE, Le innovazioni tecnologiche e digitali nell'industria del turismo: il metaverso	» 497
MARCO VOLPINI, Metaversi e territorialità configurativa in Internet	» 505
<i>Sessione 13 – Cultural Heritage, sperimentazioni di realtà immersive, Virtual Geographic Environments: modelli e modalità</i>	
GIOVANNI MAURO, MARIA PARADISO, STEFANIA PALMENTIERI, ASTRID PELLICANO, MARIA RONZA, <i>Cultural heritage</i> , sperimentazioni di realtà immersive, <i>Virtual Geographic Environments</i> : modelli e modalità	» 513
ANDREA GALLO, <i>Virtual Geographic Environment</i> e il patrimonio industriale. Una proposta e un'applicazione per la Ferreria di Trieste	» 517
GIOSUÈ BRONZINO, MICHELE DE CHIARO, PAOLA GUERRESCHI, Comunicare un territorio di margine: rappresentazioni immersive e studi per la Val Maira (Cuneo)	» 529
ANGELO BENCIVENGA, ANNALISA PERCOCO, Ambienti digitali e processi educativi. Esperienze di educazione al patrimonio archeologico	» 539
LUISA CARBONE, <i>Digital storytelling</i> e gamification. Gli elementi della valorizzazione del bene culturale	» 545
FARHAD NAZIR, CLAUDIO SOSSIO DE SIMONE, Storytelling through digital story mapping: sustainable methods at UNESCO World Heritage Sites of Pakistan	» 551
<i>Sessione 14 – Geostorytelling e GeoGaming: elementi di una smart community</i>	
LUISA CARBONE, TONY URBANI, <i>Geostorytelling</i> e GeoGaming: elementi di una <i>smart community</i> . Emozioni, legerezze ed equilibri del gioco	» 563
VIRGINIA FOSSATELLI, Il gioco al servizio della comunità: il geogaming come strumento inclusivo di narrazione	» 565
MIRIAM NOTO, Analisi e dinamiche fotogrammetriche dei percorsi urbani gamificati	» 573
LUCA LUCCHETTI, Gamification e geocaching quali elementi chiave per la riscoperta del territorio di Tuscania (VT)	» 581
MARIO MORRICA, Ecosistemi fisico-digitali: la gamification nelle transizioni socio-spaziali	» 587
CHIEDZA SALOME CHITEME, TONY URBANI, Can we successfully use gamified storytelling as an instrument towards the realization of sustainable tourism?	» 593
<i>Sessione 15 – Turismo e tecnologia per le aree interne. Percorsi di sviluppo territoriale tra ambiguità, opportunità e criticità</i>	
MONICA MEINI, Turismo e tecnologia per le aree interne. Percorsi di sviluppo territoriale tra ambiguità, opportunità e criticità	» 599
GERMANA CITARELLA, Le moderne tecnologie digitali nel processo di co-creazione dell'esperienza turistica	» 605
DIANA CILIBERTI, GIUSEPPE DI FELICE, Sviluppo tecnologico per il turismo nelle aree interne: opportunità o minaccia? Una riflessione critica sulle aree marginali del Molise	» 611
DANIELA STROFFOLINO, L'Irpinia del turismo: dalle guide alla tecnologia digitale	» 617
GIUSEPPE DI FELICE, La valorizzazione turistica dei patrimoni delle aree interne attraverso le applicazioni CuVE. Un modello di ricostruzione virtuale per i cammini tratturali	» 625

Sessione 16 – Geotecnologie ed educazione geografica

RICCARDO MORRI, DAVIDE PAVIA, CRISTIANO PESARESI, Geotecnologie ed educazione geografica	pag. 637
MONICA DE FILPO, EPIFANIA GRIPPO, I plastici nella storia (della didattica) della geografia: da strumenti analogici a elaborazioni grafiche 3D	» 641
SIMONE BETTI, DIEGO BORGHI, LORENZO VIRGINI, SandBox Augmentation Reality (AR): geotecnologie per una didattica della geografia tra inclusione e integrazione	» 651
ALBERTO DI GIOIA, Metodologie sistemiche per l' <i>human learning</i> nella didattica della geografia: dagli strumenti GIS alla realtà aumentata	» 661
ANTONINA PLUTINO, La principessa Sichelgaita, guida di eccezione nel percorso interattivo di esplorazione della città di Salerno	» 671
SERGIO CECCHINI, HERE-IT Zanon: un binomio per lo sviluppo delle abilità di georeferenziazione	» 681
MARIANNA DANIELE, Realtà virtuale e didattica della geografia: esperienze nell'ambiente di apprendimento virtuale "EON Reality"	» 687

Sessione 17 – Tecnologia, transizioni verso la sostenibilità e territorio

DOMENICO DE VINCENZO, Tecnologia, transizioni verso la sostenibilità e territorio	» 697
DOMENICO DE VINCENZO, Transizione tecnologica e transizioni verso la sostenibilità	» 699
ANDREA PERRONE, Green New Deal: geografia dell'innovazione tecnologica ecosostenibile e della transizione energetica con ripercussioni multiscalari di impatto sul territorio	» 707
ADAM FRANCESCUTTO, FEDERICO MARTELLOZZO, FILIPPO RANDELLI, LUCIA FERRONE, Agricultural vulnerability to sea level rise: a case study of maize production in North-Eastern Italy	» 715

Sessione 18 – Drones for goods e Volunteered Geographic Information nei processi di cittadinanza sostenibile

FRANCESCA PERONI, DANIELE CODATO, FRANCESCO FACCHINELLI, GIUSEPPE DELLA FERA, Drones for goods e Volunteered Geographic Information nei processi di cittadinanza sostenibile	» 723
DANIELE CODATO, FRANCESCA PERONI, Un geo-portale collaborativo per la giustizia climatica: il GeoNode del Centro di Eccellenza Jean Monnet sulla <i>Climate Justice</i>	» 727
EDOARDO CRESCINI, GIUSEPPE DELLA FERA, Il network DYPALL. La mappatura degli strumenti innovativi e tecnologie geografiche digitali per la partecipazione dei giovani nella governance locale	» 737
FRANCESCO FACCHINELLI, SALVATORE PAPPALARDO, <i>Extreme Citizen Science</i> e GIS open-source per la giustizia climatica: mappando il <i>gas flaring</i> petrolifero in Amazzonia ecuadoriana	» 745
OLGA NARDINI, SARA BONATI, MATTEO PUTTILLI, Alternative o complementari? Una mappatura critica delle pratiche di crowdsourcing per rispondere alle emergenze in Italia	» 755
GIANLUCA CASAGRANDE, Osservazione di siti di rilevanza geostorica alle Isole Svalbard con UAS di fascia "consumer-level": due casi di studio	» 761
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, Drones for Good, tecnologie dell'informazione geografica e processi di <i>empowerment</i> . Riflessioni sulla discussione	» 769

Sessione 19 – Verso una smart e sustainable city

PAOLA ZAMPERLIN, LUIGI MUNDULA, Verso una <i>smart e sustainable city</i>	» 777
LUCA BATTISTI, GIOVANNI GIACCO, MASSIMILIANO MORACA, FEDERICO CUOMO, GIACOMO PETTENATI, EGIDIO DANSERO, Servizi ecosistemici, aree verdi urbane e dati spaziali: una formula vincente per città resilienti ed ecologicamente attente	» 779
STEFANIA MONTEBELLI, Orizzonti di sostenibilità: il ruolo della mobilità urbana	» 785
ANTONELLO ROMANO, L'intermediazione digitale nella città post-pandemica tra radicamento, adattamento e ibridazione	» 791

Sessione 20 – Geografie digitali del cibo

GIAIME BERTI, GIACOMO PETTENATI, Geografie digitali del cibo	pag. 799
ALBERTO CORBINO, STEFANO DE FALCO, Esternalità di segno alterno nel binomio Digital Food (D&F)	» 803
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, ALBERTO DIANTINI, FRANCESCO FACCHINELLI, Agroecologia politica e tecnologie emancipatorie. Riflessioni e pratiche sulla integrazione tra sovranità tecnologica ed alimentare	» 811
DONATELLA PRIVITERA, Innovazioni tecnologiche nella catena alimentare. I nuovi scenari dell'applicazione della blockchain	» 819
ANTONINA PLUTINO, PAOLA BRANDUINI, Produzioni locali e paesaggio del cibo nel digitale	» 825