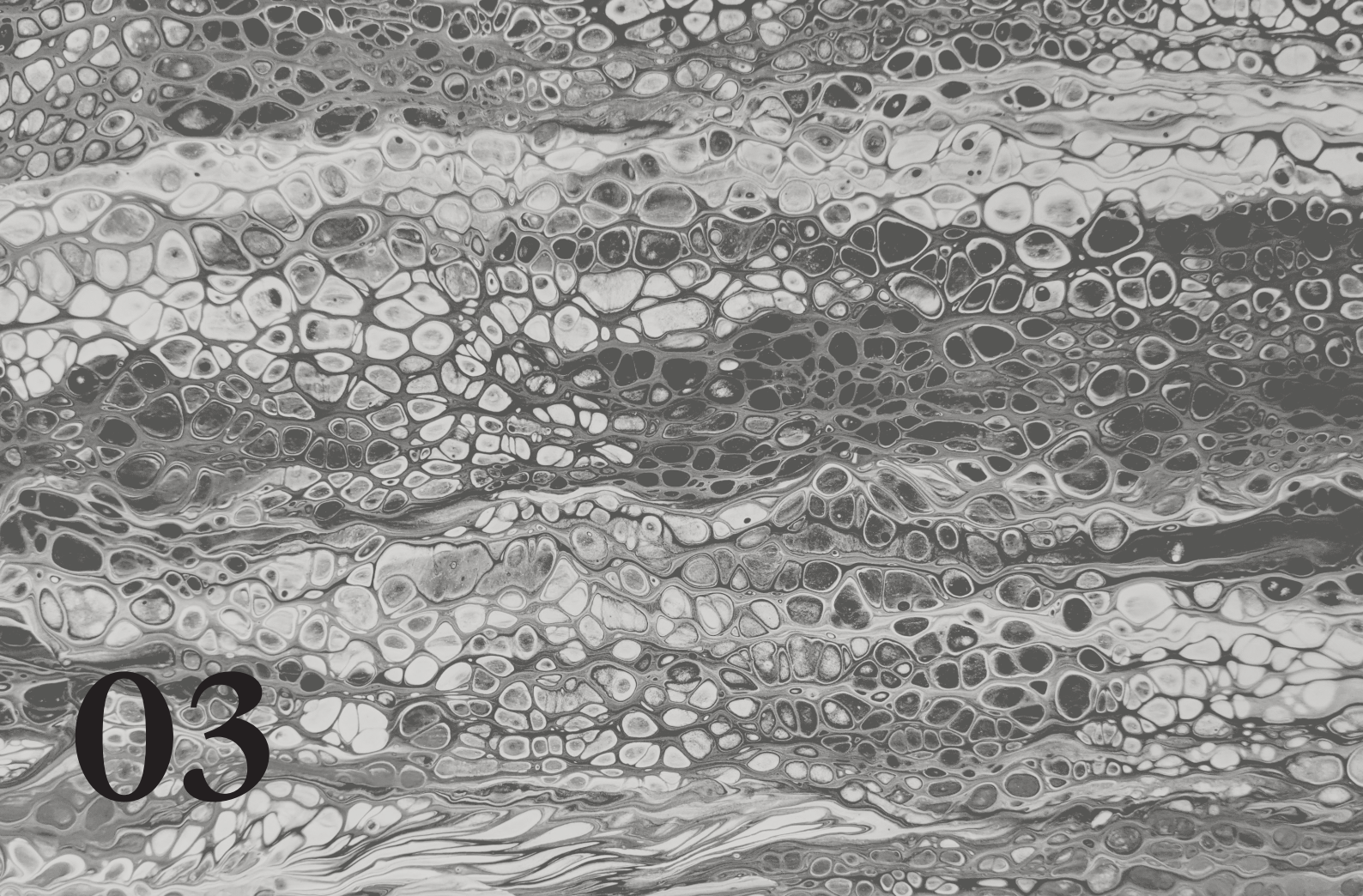




03

# *Publicness* come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva

VOLUME 03 A CURA DI ANTONELLA BRUZZESE E ELENA MARCHIGIANI

ATTI DELLA XXVII CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI  
PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI  
MILANO 18-20 GIUGNO 2025



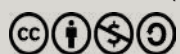
Società Italiana  
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | [www.planum.net](http://www.planum.net)

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti  
ISBN: 978-88-99237-86-8

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati  
con licenza Creative Commons, Attribuzione -  
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0  
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di giugno 2026  
Pubblicazione disponibile su [www.planum.net](http://www.planum.net) |  
Planum Publisher | Roma-Milano

03

# ***Publicness* come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva**

VOLUME 03 A CURA DI ANTONELLA BRUZZESE E ELENA MARCHIGIANI

ATTI DELLA XXVII CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI  
PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI  
MILANO 18-20 GIUGNO 2025

**ATTI DELLA XXVII CONFERENZA NAZIONALE SIU  
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI  
PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI  
MILANO, 18-20 GIUGNO 2025**

La Conferenza è organizzata dalla Società Italiana degli Urbanisti e dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani – DASTU – Politecnico di Milano, con CRAFT- Competence Center Anti Fragile Territories del DASTU e con il Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito ABC – Politecnico di Milano. La conferenza è patrocinata dal Comune di Milano.

**COMITATO SCIENTIFICO**

Angela Barbanente (Presidente SIU - Politecnico di Bari), Massimo Bricocoli (Politecnico di Milano), Antonella Bruzzese (Politecnico di Milano - Responsabile scientifica della XXVII Conferenza SIU), Grazia Brunetta (Politecnico di Torino), Giuseppe De Luca (Università degli Studi di Firenze), Elena Dorato (Università degli Studi di Ferrara), Romano Fistola (Università degli Studi Federico II Napoli), Enrico Formato (Università degli Studi di Napoli Federico II), Adriana Galderisi (Università degli Studi della Campania), Carla Tedesco (Università Luav di Venezia), Maurizio Tira (Università degli Studi di Brescia), Michele Zazzi (Università degli Studi di Parma).

**COMITATO SCIENTIFICO LOCALE**

Massimo Bricocoli (DASTU), Antonella Bruzzese (Responsabile scientifica della XXVII Conferenza SIU), Antonio Longo e Gabriele Pasqui (Referenti SIU Milano), Federico Zanfi (Coordinatore YoungerSIU 2025), Andrea Arcidiacono, Bertrando Bonfantini, Alessandro Coppola, Luca Gaeta, Scira Menoni, Eugenio Morello, Carolina Pacchi, Paola Pucci, Paola Savoldi.

**COMITATO SCIENTIFICO SIU/MILANO**

Antonella Bruzzese (Responsabile scientifica della XXVII Conferenza SIU), Antonio Longo e Gabriele Pasqui (Referenti SIU Milano), Paolo Bozzuto, Francesca Cognetti, Grazia Concilio, Francesco Curci, Stefano Di Vita, Valeria Fedeli, Antonio Longo, Chiara Merlini, Anna Moro, Laura Montedoro, Laura Pogliani, Paolo Pileri, Davide Ponzini, Maria Chiara Pastore, Cristina Renzoni, Andrea Rigon, DASTU Politecnico di Milano, Stefano Capolongo, ABC Politecnico di Milano.

**COMITATO ORGANIZZATIVO**

Benedetta Brun, Stella De Luca, Agim Kërçuku, Giulia Oldani, Marco Peverini, Silvia Ronchi, Isabella Traeger (DASTU Politecnico di Milano).

**MEDIA PARTNER, URBINARY**

Arianna Bellantuono, Erica Cantaluppi, Stella De Luca, Elena Madiari, Anita Martinelli, Giulia Oldani, Lucia Ratti, Isabella Traeger (Politecnico di Milano)  
<https://urbinary.polimi.it/>; [https://www.instagram.com/urbinary\\_thepodcast/](https://www.instagram.com/urbinary_thepodcast/)

**COLLABORATORI**

Rebecca Agostoni, Alice Alessandri, Irene Antonioli, Beatrice Arizzi, Raffaella Barbato, Carla Baldissera, Andrea Benedini, Teresa Cavinato, Valentina Ciarlini, Francesca Colombo, Sofia Da Col, Alexandre de Souza Lima, Nicolo Gallo, Giulia Galbiati, Paul Koval, Laurence Milliere, Beatrice Mosso, Vittoria Pavesi, Marcel Vazquez Canto.

**SEGRETERIA ORGANIZZATIVA**

Be tools Srl  
[siu2025@betools.it](mailto:siu2025@betools.it) - [www.betools.it](http://www.betools.it)

**SEGRETERIA SIU**

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani  
[segreteria.siu.diap@polimi.it](mailto:segreteria.siu.diap@polimi.it)

**PUBBLICAZIONE ATTI**

Redazione Planum Publisher

Il volume presenta i contenuti della Sessione 03:

*"Publicness come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva"*

Chair: Antonella Bruzzese, Elena Marchigiani

Discussant: Francesco Infussi, Simone Rusci, Michelangelo Russo, Maria Chiara Tosi

Ogni paper può essere citato come parte di:

Bruzzese A., Marchigiani E. (a cura di, 2026), *Publicness come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva, Atti della XXVII Conferenza Nazionale SIU "Publicness: le sfide della dimensione pubblica nelle città e nei territori", Milano, 18-20 giugno 2025*, vol. 03, Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano.

---

XXVII CONFERENZA SIU

# PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI

MILANO 18-20 GIUGNO 2025

La dimensione pubblica è al centro di profonde trasformazioni che ne articolano il senso e il significato in molti campi del vivere collettivo, inclusi quelli che attengono al ruolo e alla responsabilità dell'urbanistica, alle pratiche di pianificazione, progetto e governo nelle città e nei territori.

Fattori molteplici e divergenti la stanno erodendo: le dinamiche geopolitiche globali, insieme a migrazioni sempre più strutturali di popolazioni e culture, hanno ampliato il concetto di universalità a scale talvolta difficili da comprendere o sostenere da parte dei gruppi sociali più deboli; le politiche neoliberali che hanno caratterizzato negli ultimi anni le agende di molti governi e amministrazioni, insieme a logiche di mercato sempre più pervasive, spingono verso una progressiva privatizzazione di spazi, servizi e funzioni pubbliche, fino alla perdita della capacità di immaginare, progettare e gestire la città nella sua complessità; malintese concezioni di efficienza inducono le pubbliche amministrazioni a ridurre le tradizionali incombenze e responsabilità legate alla gestione di beni e servizi con conseguenze importanti in termini di equità, giustizia e diritto alla città.

In maniera altrettanto significativa, la dimensione pubblica è erosa anche da alcune forme di collettivizzazione emergenti, dall'housing collaborativo alle "gated communities" o a certe tipologie di spazi affidati, che hanno ridefinito i concetti di inclusione e accessibilità in modi complessi e a volte contraddittori, sollevando interrogativi sui reali benefici per tutte e tutti e sulle forme di esclusione che possono generare; come pure è erosa da alcune forme di collaborazione e partnership le quali, laddove è debole l'azione pubblica di controllo e governo, contribuiscono a rendere tale dimensione pubblica sempre più sfumata e complessa nel suo significato e implicazioni operative.

Le sfide, i dilemmi e le urgenze posti da tali fattori sono molteplici e hanno conseguenze su aspetti e ambiti assai differenti: riguardano le forme dell'azione pubblica, i modi in cui si definisce e i suoi obiettivi, gli ambiti a cui si applica e i suoi destinatari, fino alla natura stessa di spazi e servizi. Una pluralità di aspetti e ambiti che la lingua inglese riesce a esprimere con una sola parola, publicness, che qui prendiamo in prestito per l'efficacia della sintesi e perché è applicabile alle molte sfere in cui si declina la dimensione pubblica.

---

---

Publicness indica la “condizione dell’essere pubblico”. Non attiene solamente al regime proprietario delle aree, alla loro accessibilità, ai modi d’uso o alla gestione e non si applica neppure solo a spazi e servizi. Identifica un insieme di aspetti eterogenei e distinti che, nel loro complesso, rendono pubblici, appunto, spazi, servizi, beni, scelte, azioni.

L’erosione e la ridefinizione degli spazi e del senso della publicness è tanto più significativa per la nostra comunità scientifica perché la dimensione pubblica è sempre stata il fondamento della cultura urbanistica, delle sue pratiche e dei suoi obiettivi: dal ruolo del soggetto pubblico nella pianificazione quale garante dell’interesse generale, alle sue azioni di contrasto alla rendita e allo sfruttamento privatistico di beni comuni, alla istituzione dello standard o degli oneri di urbanizzazione quali strumenti di equità e di redistribuzione delle risorse.

In un contesto come quello attuale in cui tale dimensione è erosa e reinterpretata, e appare sempre più complessa da costruire e preservare, diventa fondamentale, allora, tornare a riflettere delle molteplici implicazioni della e sulla publicness nelle discipline urbanistiche.

Mettere al centro del dibattito le nozioni di publicness e dimensione pubblica significa ragionare del senso stesso del fare urbanistica. Implica interrogarsi criticamente in maniera non preconcepita sul concetto di pubblico; su chi e come costruisce o mantiene la dimensione pubblica, in equilibrio con le legittime istanze private, con quali responsabilità e con quali strumenti, e su chi sono i destinatari, attuali e futuri, fragili o meno, temporanei o stabili, umani o non umani, di progetti, piani e politiche. Significa riportare al centro della riflessione sull’agire urbanistico la sua dimensione politica, in primo luogo, ma anche quella economica e gestionale, tutte dimensioni ineludibili se l’obiettivo è quello di promuovere equità e sostenibilità ambientale, economica e sociale sul lungo periodo.

Come si ridefinisce oggi la dimensione pubblica di città, territori, spazi, servizi e beni? Quali sono i soggetti che la costruiscono e come? Come promuovere un’azione urbanistica orientata all’interesse pubblico e quali sono le condizioni necessarie per perseguirlo e renderlo sostenibile a lungo termine? Quali dilemmi e difficoltà incontrano urbanisti, progettisti e amministratori?

Quali sono gli strumenti operativi utili a perseguire con l’azione urbanistica, ampiamente intesa, la dimensione pubblica di spazi e servizi, e di scelte e orientamenti? E ancora, fuori dalle retoriche, a chi serve o interessa davvero?

La XXVII Conferenza Nazionale della Società Italiana degli Urbanisti sviluppa questi temi, sollecitando contributi e stimolando il confronto della comunità scientifica nazionale.

ANTONELLA BRUZZESE (RESPONSABILE SCIENTIFICA DELLA XXVII CONFERENZA SIU)

---

---

I paper riportati nei presenti Atti sono i contributi discussi nel corso della conferenza nelle 11 sessioni:

- 01.** Publicness come partecipazione, cittadinanza attiva e forme di mobilitazione dal basso
- 02.** Publicness nei progetti e nelle politiche della casa e dei servizi
- 03.** Publicness come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva
- 04.** Publicness come accessibilità e diritto alla mobilità nella città e nei territori
- 05.** Publicness come inclusione di popolazioni multilocali, temporanee e fragili
- 06.** Publicness come gestione dei rischi e cura di ambiente e territorio
- 07.** Publicness come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali
- 08.** Regole, norme e progetti per costruire la publicness
- 09.** Publicness e forme contrattuali nei rapporti fra pubblico e privato
- 10.** La publicness nelle strategie e nei progetti di rigenerazione urbana
- 11.** Nuove tecnologie, pratiche digitali, intelligenza artificiale e publicness



## 03. ***Publicness* come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva**

### **Approcci e strumenti al plurale 1: publicness e pratiche di rigenerazione**

INTERVENTI TEMPORANEI, CULTURALI E DIFFUSI, FORME DI INNESCO

- 15 Tra lago e montagna. Progetto di hub come (innesco di) progetto di territorio  
FULVIO ADOBATI, ELIO MOSCHINI

- 24 Sperimentazioni artistiche diffuse e festival-laboratorio nelle Marche: una lettura storiografica  
VALENTINA COMPAGNUCCI, MARGHERITA FIORINI, FULVIA CALCAGNI

- 33 Fare spazio: il progetto Open Casello a Milano come strumento di innovazione delle politiche giovanili  
CAMILLA PINOLI, EMMA LOI

SPAZI PUBBLICI PER CHI? TURISMO E DINAMICHE DI ALLONTANAMENTO

- 39 Demolire la memoria: la trasformazione della Old City di Shanghai e la resistenza della dimensione pubblica nei quartieri storici  
CHIARA BOCCHINO

- 46 Strade strette, tra pressioni sociali e dinamiche di mercato.  
Uno sguardo tra pre- e post-pandemia nelle città del turismo estrattivo  
FLAVIA GIALLORENZO, CAMILLA PERRONE

- 52 Di tutti e di nessuno. Spazio pubblico e *overtourism* nelle città UNESCO  
LAURA MONTEDORO, ALESSANDRO FRIGERIO

TRA PUBBLICO E PRIVATO. STRUMENTI E CONTESTI DI RIGENERAZIONE

- 60 Lo spazio pubblico di Sei Milano tra permanenza e possibili criticità  
ELISABETTA MARIA BELLO, MARIA TERESA GABARDI

- 69 Rigenerare attraverso la città pubblica: una metodologia a supporto della pianificazione locale applicata al territorio di Anzola dell'Emilia, Bologna  
SARA PAGLIARULO, ANGELA SANTANGELO, GIULIA MARZANI, VANESSA ASSUMMA

- 78 Recupero e valorizzazione di un centro storico minore  
LEONARDO RIGNANESE, ANTONIO TORCHIANI

---

TRA PUBBLICO E PRIVATO. LE IMPLICAZIONI DI GESTIONI IBRIDE

- 86 Se il privato fa il pubblico. Due casi di gestione ibrida dello spazio urbano: Ronchi-Poveromo (MS) e Marina di San Nicola (RM)

CHIARA ANSELMI, FEDERICA DERI, SIMONE RUSCI, FEDERICO MARA

- 92 Convivio dell'abbondanza. La convivialità della conservazione del cibo: il superamento della dicotomia pubblico-privato

ELISA BACILIERI, SILVIA FARANO

- 99 Quale publicness per gli spazi pubblici gestiti dai privati (PMPS)? Tipi di spazi, usi e strumenti giuridici a partire dal caso di Milano

ANTONELLA BRUZZESE, ALESSIO SARDO

- 105 Due regie per una città, Olbia tra pubblico e privato. Immaginari ereditati e progettualità in sinergia

VALENTINA ROSSELLA ZUCCA, DAVIDE SIMONI, ETTORE DONADONI

**Approcci e strumenti al plurale 2: la publicness come campo conteso**

QUALI APPROCCI PER LA TRASFORMAZIONE?

- 113 Prossimità in contesti senza densità, alle porte di Roma

MAURO BAIONI, GIOVANNI CAUDO, MARIO MAIORANI, FLAMINIA VANNINI

- 120 Intersezionalità e progettazione urbana: costruire spazi pubblici equi e inclusivi

ELENA MADIAI, BENEDETTA BRUN

- 125 Per una più radicale e sostenibile capacità trasformativa della dimensione pubblica

CHIARA NIFOSÌ

LA COSTA PUBBLICA

- 133 Ex-Snia. Forme altre dello spazio pubblico

LUCA GRECO

WELFARE IN QUESTIONE

- 137 Metamorfosi dello spazio del welfare. I luoghi della transizione demografica in Giappone

AGIM KËRÇUKU

- 143 *Publicness* e politiche di rivitalizzazione rurale in Cina: il caso studio di Zhaoshancun

GIULIA MONTANARO, FEDERICO MADARO

---

---

## **Ambienti e paesaggi: publicness come comfort, benessere, convivialità**

AREE VERDI URBANE, USABILITÀ E DIMENSIONE SOCIALE ED ECOLOGICA DEI SERVIZI: MAPPATURE CRITICHE

- 151 Ripensare il verde urbano. Misurare la percezione e monitorare la socialità nelle aree naturali

LUCREZIA GELICHI, GIUSEPPE DE LUCA

- 157 Verde urbano e spazio pubblico: una mappatura critica delle disuguaglianze ambientali nel caso studio di Palermo

MARCO INGRASSIA, IGNAZIO VINCI, FRANCESCO LO PICCOLO

- 164 Vulnerabilità dei paesaggi educativi: quale ruolo per lo spazio pubblico?

CRISTINA RENZONI, ETTORE DONADONI, VALENTINA PRADA

- 173 Un modello di *clustering* GIS-based per favorire una integrata e sostenibile “gestione pubblica” di territori costieri

NATALIA RISPOLI, ANNUNZIATA PALERMO, LUCIA CHIEFFALLO

AREE VERDI URBANE, USABILITÀ E DIMENSIONE SOCIALE ED ECOLOGICA DEI SERVIZI: BENEFICI E GESTIONE

- 179 *Greenness* e *publicness*. Riflessioni sulla fruibilità e sull’uso degli spazi verdi urbani

ELENA BEVILACQUA, BIANCA GALMARINI, PAOLO COSTA, LEONARDO CHIESI

- 188 Il verde urbano come generatore di esperienze ecologiche e sociali: ricognizione e analisi di emergenti linee di ricerca

LUISANNA IUELE, ANNUNZIATA PALERMO, LUCIA CHIEFFALLO

- 195 Forestami, il ruolo pubblico dei progetti di forestazione urbana

CORINNA PATETTA, MARIA CHIARA PASTORE, CLAUDIA IDA MARIA PARENTI, DANIELA GAMBINO

- 201 Il Giardino storico e l’Orto botanico, “maestri silenziosi”.  
Dalla storia al presente per un ridisegno urbano tra scienza e partecipazione

FLAVIA SCHIAVO

- 205 Publicness e spazi pubblici: tre casi studio a Berlino

MARICHELA SEPE

INFRASTRUTTURE VERDI E CONTESTI (DIMENSIONI MEDIE PERIURBANO BASSA DENSITÀ)

- 213 Paesaggio delle infrastrutture/spazio pubblico: esperienze di governance e coinvolgimento delle comunità locali

EDMONDO PIETRANGELI

- 221 Interpretare i corridoi Alifana: una lettura paesaggistica dell’uso del suolo e dei futuri sostenibili

ZOMORROUDA REDOUANE, CLAUDIA DE BIASE

---

---

228 Aree verdi e accessibilità degli abitanti in sei città medie italiane

MARTA RODESCHINI, EMANUELE GARDA, GREGORIO PEZZOLI, ALESSANDRO FILOMENO

COMFORT

238 La città che cura: la sperimentazione del framework Healthy Neighbourhoods Hub (HNH) nelle aree interne

ELISA CARUSO, BENEDETTA MASIANI

246 Frigidarium urbano. Infrastrutture effimere e sperimentali per un comfort della convivialità

FABRIZIO D'ANGELO, ILARIA MAURELLI

254 Spazi pubblici, rifugi climatici e giustizia spaziale. Il caso delle Biblioteche Civiche torinesi

ELENA CAMILLA PEDE, LUCA STARICCO

COMMERCIO E SPAZIO PUBBLICO

261 I mercati rionali come infrastrutture del quotidiano e strumento di rigenerazione urbana a Matera

MARIAVALERIA MININNI, GIOVANNA ANDRULLI

267 Il ruolo dei negozi nello spazio pubblico. Un'analisi di casi a Bari

DOMENICO SCARPELLI

274 Paesaggio urbano, paesaggio democratico. Un'esplorazione del ruolo delle edicole nelle città italiane

REMI WACOGNE, GIOVANNA MUZZI

SPAZIO DELLA STRADA E MOBILITÀ

283 Lo spazio pubblico conteso: tra dominio dell'automobile e bisogni locali. Verano Brianza come caso studio

NICOLÒ CHIERICHETTI, RICCARDO MASIERO, LAURA MONTEDORO

290 Le scuole come (ultimo?) baluardo della publicness: il piedibus come pratica critica al progetto dello spazio stradale

BENEDETTA MASIANI, MASSIMO CARTA

299 Lightwalk come metodo di analisi per il miglioramento della salute urbana: un'applicazione al Policlinico Sant'Orsola di Bologna

LUCIA PIRODDA, SIMONA TONDELLI, LAURA BELLIA

---

# Aree verdi e accessibilità degli abitanti in sei città medie italiane

**Marta Rodeschini**

Università degli Studi di Bergamo  
Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate  
*marta.rodeschini@unibg.it*

**Emanuele Garda**

Università degli Studi di Bergamo  
Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate  
*emanuele.garda@unibg.it*

**Gregorio Pezzoli**

Università degli Studi di Bergamo  
Dottorato in Landscape Studies for Global and Local Challenges  
*gregorio.pezzoli@unibg.it*

**Alessandro Filomeno**

Università degli studi di Bergamo  
Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate  
*alessandrofilomeno92@gmail.com*

## Abstract

Il contributo presenta una metodologia di ricerca per studiare l'impatto delle aree verdi urbane sulla salute umana, concentrandosi sulle città italiane di medie dimensioni. Riconoscendo il legame fondamentale tra gli ambienti urbani e la salute, in particolare per quanto riguarda le malattie non trasmissibili aggravate dall'urbanizzazione, lo studio utilizza i concetti di giustizia spaziale, *place-based health* e vulnerabilità ambientale. La metodologia prevede il calcolo del *Normalised Difference Vegetation Index* (NDVI) da immagini satellitari, la determinazione del *Pro Capita Green Space* e la stima dell'accessibilità reale ai parchi urbani raggiungibili in 15 minuti a piedi. Applicata a sei diverse città italiane, l'analisi rivela distribuzioni e accessibilità variabili degli spazi verdi, evidenziando l'influenza della struttura urbana storica, della densità di popolazione e delle caratteristiche naturali sull'equità ambientale. I risultati sottolineano l'importanza di un'infrastruttura verde urbana strategicamente integrata per promuovere la salute pubblica.

**Parole chiave:** aree verdi, salute pubblica, accessibilità

## 1 | Introduzione

Il contributo si basa sulla prima fase del progetto PRIN 2022 PNRR "Urban green infrastructure, policies on green spaces and health outcomes"<sup>1</sup>, che indaga l'impatto delle aree verdi urbane sulla salute fisica e mentale. L'interesse per il rapporto tra urbanizzazione e salute ha radici storiche, ma i recenti processi di urbanizzazione hanno spinto a esaminare benefici e rischi degli ambienti urbani, dove l'accesso ai servizi è maggiore, ma aumentano malattie cardiovascolari, respiratorie e mentali. Gli ambienti urbani influenzano fattori di rischio per le malattie non trasmissibili: inquinamento, stili di vita non salutari e disparità socioeconomiche che limitano accesso a cure e spazi verdi. Politiche intersettoriali sono necessarie per ridurre l'esposizione ai rischi e promuovere ambienti sani (OMS, 2024).

Negli ultimi due decenni, la ricerca interdisciplinare ha approfondito concetti come giustizia spaziale, *place-based health* e vulnerabilità ambientale, superando l'approccio clinico e considerando la salute come obiettivo condiviso (Cummins et al., 2007). La giustizia spaziale riguarda l'equa distribuzione di risorse e opportunità, riconoscendo il ruolo attivo dello spazio nel produrre giustizia o ingiustizia (Soja, 2010). In questo contesto,

---

<sup>1</sup> Il progetto è finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) nell'ambito del Programma PRIN 2022 PNRR, con fondi del Next Generation EU. Il gruppo di ricerca è composto da due unità operative: Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, con Stefania Bruno (PI), Giulia Congedo, Giulio De Micco, Rita De Donno, Mattia Di Russo, Gianluca Fevola, Giorgia Gabrielli, Gaia Lombardi, Lorenza Nachira, Alessio Perilli, Doris Zjalic; e Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate, Università degli Studi di Bergamo, con Emanuele Garda (Unit-PI), Maria Silvia Agresta, Martina Antonietti, Alessandro Filomeno, Marta Rodeschini, Marco Tononi.

garantire accesso a servizi sanitari, spazi verdi e infrastrutture non dovrebbe dipendere dalla posizione geografica per evitare ingiustizie dirette e indirette (Martino et al., 2024). Il concetto di *place-based health* collega la salute delle persone alle caratteristiche dei luoghi di vita e lavoro, includendo qualità dell'aria, accesso a cibi sani, sicurezza e spazi per l'attività fisica. Le disuguaglianze in questi fattori generano differenze significative nella salute, soprattutto tra le popolazioni a basso reddito (Diez Roux, 2016; Boyd et al., 2023). La vulnerabilità ambientale indica la capacità dei territori di subire danni o di adattarsi agli stress ambientali e sociali. È influenzata da decisioni politiche e di pianificazione che non considerano le esigenze delle popolazioni più vulnerabili (Anderson et al., 2025). La distribuzione dei servizi, la qualità delle infrastrutture e la presenza di aree verdi influenzano la salute fisica e mentale, in particolare degli anziani, influenzandone le esperienze quotidiane e la qualità della vita (Xu et al., 2023).

In questa prospettiva, gli spazi verdi urbani, oltre a configurarsi come “infrastrutture” di supporto per la salute degli individui, devono essere letti come una componente strutturale e rilevante dello spazio pubblico, inteso non solo come spazio fisicamente accessibile, ma come dispositivo attraverso cui si costruisce la dimensione collettiva della vita urbana. Lo spazio pubblico rappresenta il luogo in cui si manifestano i rapporti tra azione pubblica, diritti e pratiche sociali, rendendo visibili disuguaglianze, conflitti e possibilità di inclusione (Secchi, 2013). La distribuzione, caratterizzazione e l'accessibilità delle dotazioni verdi contribuiscono quindi a definire il grado di *publicness* della città, intesa come qualità relazionale e politica dello spazio, piuttosto che come sua sola appartenenza giuridica (Cellamare, 2008).

L'evoluzione della definizione di salute, dall'OMS (1948) al concetto di *Global Health*, *One Health* e *Planetary Health*, sottolinea l'importanza di affrontare le disuguaglianze socio-ambientali e sanitarie tipiche dell'Antropocene. I determinanti della salute includono tutti i fattori che influenzano direttamente o indirettamente la qualità della vita, come evidenziato dal modello di Dahlgren e Whitehead (1991), che mostra l'influenza a cascata delle condizioni socioeconomiche, culturali e ambientali fino al singolo individuo, comprendendo l'ambiente urbano (Capolongo e D'Alessandro, 2017).

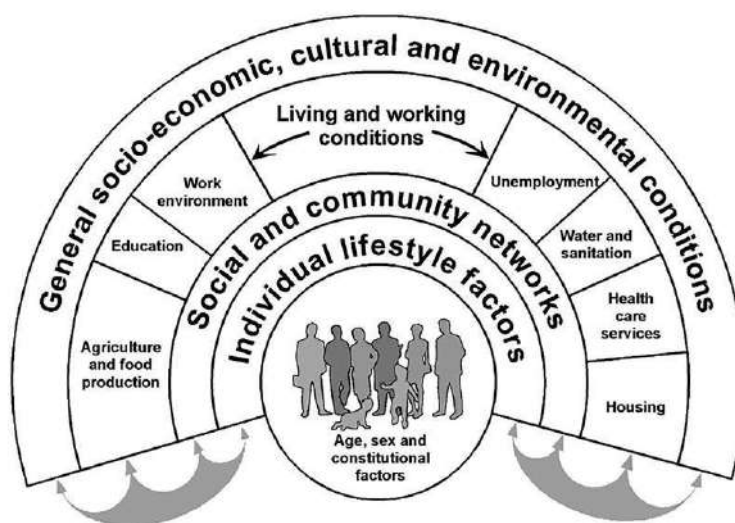


Figura 1 | Il ruolo dei determinanti sociali della salute. Fonte: Dahlgren e Whitehead, 1991, in: Dahlgren e Whitehead, 2021.

La ricerca parte dal presupposto che gli spazi verdi urbani debbano essere accessibili a tutti e distribuiti equamente. Il legame tra verde urbano e salute è ben documentato (Kondo et al., 2018; WHO, 2016). Lo studio analizza distribuzione e accessibilità degli spazi verdi in sei città italiane di medie dimensioni, evidenziando la configurazione spaziale e la facilità di accesso. Gli spazi verdi sono qui considerati essenziali per promuovere salute pubblica in modo equo e giusto e analizzare le infrastrutture verdi urbane significa interrogarsi non solo sui benefici ambientali e sanitari, ma anche sulle modalità con cui lo spazio pubblico viene prodotto, reso accessibile e mantenuto nel tempo, in relazione a diversi contesti urbani e a differenti popolazioni.

## 2 | Metodologia

La metodologia si articola in tre fasi: il calcolo dell'NDVI da immagini satellitari per valutare il verde urbano; il calcolo del PCGS per quantificare lo spazio verde per abitante; la stima dell'accessibilità reale, indicando la distanza a piedi dai parchi urbani.

Il *Normalised Difference Vegetation Index* (NDVI) identifica le aree vegetate usando immagini multispettrali. In questo studio sono state utilizzate immagini dai satelliti Sentinel-2 dell'ESA, che offrono risoluzione temporale di 5 giorni e il *MultiSpectral Instrument*, che acquisisce quattro bande visibili e vicino infrarosso a 10 m, sei bande infrarosse a 20 m e tre bande a 60 m. Per l'NDVI si usano le bande 4 e 8 a 10 m. L'indice si calcola come rapporto tra differenza e somma della radiazione riflessa nel vicino infrarosso e nel rosso, secondo la seguente formula:

$$NDVI = \frac{(NIR - RED)}{(NIR + RED)}$$

L'NDVI varia tra -1 e 1: valori negativi indicano aree antropizzate o acqua, valori positivi vegetazione. Le immagini raccolte nel 2023 sono state corrette per nuvole o neve. Successivamente, la formula NDVI è applicata a ciascun pixel, producendo infine un'immagine composita con valori medi aggregati.

L'NDVI è la base per calcolare l'indice *Pro Capita Green Space* (PCGS) (Aryal et al., 2022), che misura lo spazio verde disponibile per abitante (m<sup>2</sup>). Le aree di studio sono state suddivise in una griglia esagonale di 60 metri. Il numero di abitanti è stato stimato sulla base dei dati del censimento permanente della popolazione ISTAT 2021, calcolata per ogni esagono tramite *geoprocessing*. La formula utilizzata è la seguente:

$$PCGS_i = \frac{Gi}{PN_i}$$

- Gi è la superficie totale degli spazi verdi (m<sup>2</sup>) nella zona i;
- PN<sub>i</sub> è la popolazione totale della zona i.

I primi due indici considerano tutte le aree verdi, incluse agricole, parchi e boschi. Per analizzare l'accessibilità e il rapporto con la popolazione, nella terza fase sono stati selezionati solo i parchi urbani. La metodologia dell'Accessibilità Reale (AR) integra dati morfologici, reti stradali, barriere e dati demografici, assegnando costi di viaggio variabili in base alle caratteristiche dell'area (Romo et al., 2022). Lo scenario considera una distanza massima di 15 minuti a piedi dalle aree verdi (Moreno et al., 2021). Le velocità, differenziate per tipo di terreno e influenzate da fattori come età e condizioni fisiche, partono da un valore medio (Giuliani et al., 2021). Le velocità impostate sono le seguenti: 5 km/h su strade/marciapiedi senza ostacoli; 4 km/h su sentieri rurali e aree edificate dove potrebbero esserci ostacoli; 2 km/h in aree rurali al di fuori e lontano dalle strade.

La metodologia stima la distanza a piedi di 15 minuti dai centroidi delle aree verdi, basandosi sulle velocità indicate. L'uso del centroide è dovuto alla mancanza di dati sull'effettivo accesso ai parchi urbani selezionati (Giuliani et al., 2021). Nel calcolo sono stati considerati i seguenti dati:

- Il centroide dei parchi urbani.
- Il modello digitale del terreno (DTM) 10x10 m prodotto dal progetto TINITALY (Tarquini et al., 2023).
- Le aree edificate ottenute dalle mappe regionali dell'uso del suolo.
- La rete stradale da OpenStreetMap (OSM).
- Gli elementi barriera: autostrade, linee ferroviarie, laghi e rete idrografica.
- Le sezioni censuarie del Censimento Permanente della Popolazione ISTAT del 2021.

L'elaborazione è stata effettuata con il software open source GRASS GIS, usando il modulo *r.cost* (Sacchelli et al., 2013; Becker et al., 2017; Cadez et al., 2023), che calcola i costi di viaggio cumulativi sui pixel a partire dai centroidi, con un limite di 15 minuti. La matrice si basa su una mappa di attrito anisotropico che integra dati morfologici e barriere. L'elemento barriera determina le vie pedonali designate, mentre la velocità di cammino varia con il gradiente (Tobler, 1993): massima su terreno pianeggiante, si riduce esponenzialmente fino a 30°, oltre il quale l'attraversamento è vietato. Il risultato è una mappa dei tempi di accumulo dai parchi più vicini e dei bacini di accessibilità, utile per identificare la popolazione entro 15 minuti dalle aree verdi.

### 3 | Casi Studio

I sei comuni sono stati selezionati in quanto città di medie dimensioni, tipiche in Italia. Spesso queste città presentano dinamiche territoriali complesse ma dispongono di strumenti limitati per affrontarle. I casi studio offrono differenze determinate dalla geografia, dalla storia e dall'orientamento economico. Arezzo, Toscana (99.000 residenti) è posta in ambiente collinare lungo il fiume Arno. Il centro storico è ricco di patrimonio storico e il territorio presenta un equilibrio tra aree boschive, agricole e urbanizzate. Siena, Toscana (53.700 residenti), è famosa per il centro storico medievale Patrimonio Mondiale dell'UNESCO. Il territorio è collinare e comprende aree rurali e vitivinicole. Grosseto, Toscana (82.000 residenti), si trova sul Mar Tirreno nella Maremma toscana. Il territorio presenta molte aree protette come il Parco Naturale della Maremma. Latina, Lazio (116.000 residenti), è una città fondata nel 1932 durante la bonifica delle Paludi Pontine. Il territorio è pianeggiante e agricolo e comprende parte del Parco Nazionale del Circeo. Viterbo, Lazio (67.000 residenti), è caratterizzata da un territorio collinare e boscoso. Rieti, Lazio (47.700 residenti), è in un territorio con notevole varietà ambientale: comprende montagne, colline, laghi e riserve naturali.

### 4 | Analisi dei dati e discussione

#### 4.1 | NDVI

Arezzo (fig. 2) mostra un paesaggio con abbondante verde, soprattutto attorno al centro urbano. Le tonalità scure, segno di vegetazione densa e sana, si concentrano nelle aree esterne, dove prevalgono foreste e campi agricoli. All'interno del nucleo urbano, il verde è limitato per la presenza di edifici e superfici impermeabili, anche se si osservano corridoi verdi lineari. L'area urbana presenta valori NDVI bassi e distribuzione irregolare, indice di forte pressione antropica.

Grosseto (fig. 2) evidenzia verde da moderato ad alto nelle aree periurbane, dovuto soprattutto all'agricoltura. I campi coltivati creano tonalità più chiare rispetto alle foreste e strutture rettangolari tipiche di grandi appezzamenti. Nell'area urbana primaria i valori NDVI sono bassi, in netto contrasto con le zone agricole. La transizione tra città e campagna è netta e il centro urbano mostra valori minimi.

Latina (fig. 2) rivela vegetazione diffusa e uniforme nelle aree agricole, con un chiaro schema a griglia. L'area urbanizzata è ampia e meno densa rispetto ad altre città, con verde più chiaro integrato in spazi residenziali e pubblici. La zona centrale mantiene valori NDVI bassi, ma i margini urbani appaiono frammentati e discontinui, con sacche di basso NDVI che si estendono nel paesaggio rurale. Il tessuto agricolo organizzato geometricamente caratterizza l'area, mentre la presenza di verde interno suggerisce una pianificazione più integrata rispetto ai centri urbani più compatti e antichi.

Rieti (fig. 2) mostra una città immersa in un paesaggio rigoglioso e complesso. Fuori dai confini urbani prevale il verde scuro, segno di foreste continue e vegetazione fitta. Le aree edificate, a NDVI basso, sono piccole e irregolari, adattate alla morfologia montuosa e spesso incastonate tra masse verdi. La topografia frammenta l'impronta urbana, con verde adiacente o alternato agli insediamenti. Il forte contrasto tra compatto costruito e vegetazione naturale evidenzia la sfida di integrare aree verdi accessibili entro il perimetro urbano.

Siena (fig. 2) evidenzia un paesaggio vario, con alternanza di foreste (verde scuro) e coltivi (verde chiaro), legati alla topografia collinare. L'infrastruttura verde combina boschi e campi agricoli in un mosaico denso ma eterogeneo. Il nucleo urbano storico è compatto, con minima vegetazione interna, e presenta un profilo irregolare, con fasce verdi che si diramano verso l'esterno. La transizione dalla città densa agli spazi agricoli e boschivi circostanti riflette uno sviluppo strettamente legato al territorio.

Viterbo (fig. 2) rivela un paesaggio agricolo con vegetazione moderata e aree più scure a maggiore densità. Attorno alla città prevalgono campi coltivati ben definiti, alternati a macchie verdi meno strutturate. L'area urbana primaria mostra NDVI basso, mentre nei dintorni compaiono piccole sacche con valori simili, segno di sviluppi satellitari o usi specifici del suolo.

Intorno alle città analizzate emergono due paesaggi principali. Arezzo, Rieti e Siena si distinguono per foreste estese e colline verdi, con forme urbane condizionate dalla topografia: Rieti e Siena si sviluppano in stretta relazione con spazi naturali, mentre Arezzo presenta un modello agricolo. Al contrario, Grosseto, Latina e Viterbo si trovano in pianura, con paesaggi caratterizzati da coltivazioni intensive e campi agricoli estesi. La topografia urbana influenza l'NDVI. Arezzo, Grosseto e Siena hanno un nucleo urbano compatto e a basso NDVI, con forte impermeabilizzazione, evidente soprattutto a Siena per la densità storica. In queste città le cinture verdi non compensano la scarsità di spazi verdi interni. Latina si differenzia per un tessuto più diffuso, con verde chiaro e frammentato integrato nelle aree residenziali, segno di un approccio urbanistico moderno che privilegia la presenza di verde interno.

4.2 | PCGS

Il PCGS (fig. 3) consente di analizzare la distribuzione del verde urbano, supportare la pianificazione e valutare l'equità ambientale. La mappa applica questo metodo traducendo i valori NDVI in copertura verde pro capite, utile per analisi ecologiche e urbanistiche a scala locale.

Le tre mappe mostrano la distribuzione dello spazio verde pro capite (PCGS) a Siena, Arezzo e Grosseto, evidenziando somiglianze e differenze territoriali. A Siena la distribuzione è abbastanza uniforme: molte aree a bassa densità garantiscono discreta disponibilità di verde, mentre il centro storico compatto offre meno spazio pro capite. Le zone collinari e periferiche hanno più verde per abitante, ma con popolazione ridotta. Arezzo presenta un quadro irregolare: alte disponibilità (tonalità viola scuro) si trovano in aree periferiche sparse, mentre il centro mostra valori medi o bassi. La varietà urbana, agricola e collinare determina una distribuzione frammentata del PCGS. Grosseto si distingue per ampie aree con alti valori di verde pro capite, soprattutto lungo la costa e nella periferia sud-occidentale, grazie a bassa densità insediativa e alla presenza del Parco della Maremma. Tuttavia, esagoni senza colorazione indicano vaste aree verdi prive di popolazione. In sintesi, il PCGS è uno strumento utile per evidenziare le disuguaglianze nella disponibilità di verde urbano. Le mappe mostrano come densità abitativa, struttura urbana storica e aree naturali incidano sulla quantità di spazi verdi accessibili, dati cruciali per pianificazione ed equità ambientale.

A Viterbo la distribuzione è equilibrata, con molti esagoni verde scuro su gran parte del territorio e buona disponibilità di verde anche vicino al centro. Aree centrali e periferiche risultano omogenee, riflettendo densità moderata e presenza diffusa di spazi naturali o agricoli. Gli esagoni bianchi, segno di aree non abitate, sono presenti ma non prevalenti. Rieti mostra una distribuzione frammentata: alcune periferie hanno alta disponibilità di verde, mentre esagoni centrali senza colore indicano zone disabitate o scarsamente popolate. Rispetto a Viterbo, il verde pro capite è spesso elevato ma meno uniforme, concentrato in aree specifiche. Latina presenta meno verde pro capite e una distribuzione disomogenea. I numerosi esagoni verde chiaro segnalano disponibilità ridotta, mentre le aree bianche indicano spazi non abitati. Le zone costiere e meridionali risultano meglio dotate grazie a aree naturali o agricole, ma complessivamente la città ha valori più bassi di Viterbo e Rieti, legati a maggiore densità urbana e a una pianificazione meno orientata al verde. In conclusione, Viterbo è la città con il miglior PCGS, grazie a distribuzione consistente ed equilibrio tra popolazione e verde. Rieti si distingue per spazi abbondanti ma dispersi, con molte aree vuote che riducono l'impatto medio. Latina risulta la più svantaggiata, con valori più bassi e distribuzione irregolare.

4.3 | Accessibilità reale

L'analisi dell'accessibilità reale (fig. 4, tab. 1) mostra che una quota rilevante della popolazione in tutte e sei le città vive a meno di 15 minuti a piedi da un parco urbano. Grosseto e Siena raggiungono i valori più alti, rispettivamente 86% e 84%, seguite da Arezzo e Viterbo con l'80%. Latina registra la copertura più bassa, 75%, pari comunque a tre quarti della popolazione. A Latina, in linea con l'NDVI che mostra una struttura urbana dispersiva, i parchi sembrano distribuiti meno uniformemente. Il tempo medio di percorrenza è comunque basso in tutte le città, da 8'55" a Siena a 11'21" a Viterbo, confermando un accesso generalmente efficiente entro 15 minuti. Siena, nonostante la complessa topografia, ha il tempo più breve, segno di parchi ben integrati nel nucleo storico. Viterbo registra il tempo più lungo, probabilmente per la dispersione dei parchi rispetto agli insediamenti, come suggerito dall'NDVI. Il numero di parchi varia molto: da 41 a Viterbo a 155 a Latina. La dimensione media dei parchi varia: Grosseto ha la più ampia (8.685 m<sup>2</sup>), mentre Siena e Rieti la più bassa (4.618 m<sup>2</sup> e 4.708 m<sup>2</sup>). Il rapporto tra numero di parchi e copertura evidenzia differenze: Latina possiede più aree verdi (155) ma la copertura più bassa (75%), segnalando una distribuzione o dimensione non ottimale. Siena, con 99 parchi di piccola taglia, garantisce invece un'eccellente copertura e tempi di percorrenza rapidi, mostrando un'organizzazione efficace. Grosseto, con 99 parchi e copertura all'86%, ha aree più grandi e ben distribuite, sufficienti a servire gran parte della popolazione.

Tabella I | dati di accessibilità reale delle sei città

|                                  | Arezzo | Grosseto | Latina  | Rieti  | Siena  | Viterbo |
|----------------------------------|--------|----------|---------|--------|--------|---------|
| Popolazione (tot)                | 96.527 | 81.412   | 127.732 | 45.169 | 52.991 | 66.365  |
| Superficie (km2)                 | 385    | 474      | 278     | 206    | 119    | 406     |
| N° aree verdi                    | 143    | 99       | 155     | 55     | 99     | 41      |
| Superficie media aree verdi (m2) | 7.165  | 8.685    | 5.421   | 4.708  | 4.618  | 8.186   |
| Popolazione (15 min)             | 77.206 | 69.719   | 96.225  | 37.794 | 45.542 | 52.895  |

|                   |         |        |        |         |        |         |
|-------------------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|
|                   | 80%     | 86%    | 75%    | 84%     | 86%    | 80%     |
| Tempo medio (min) | 10' 20" | 9' 26" | 9' 01" | 10' 05" | 8' 55" | 11' 21" |

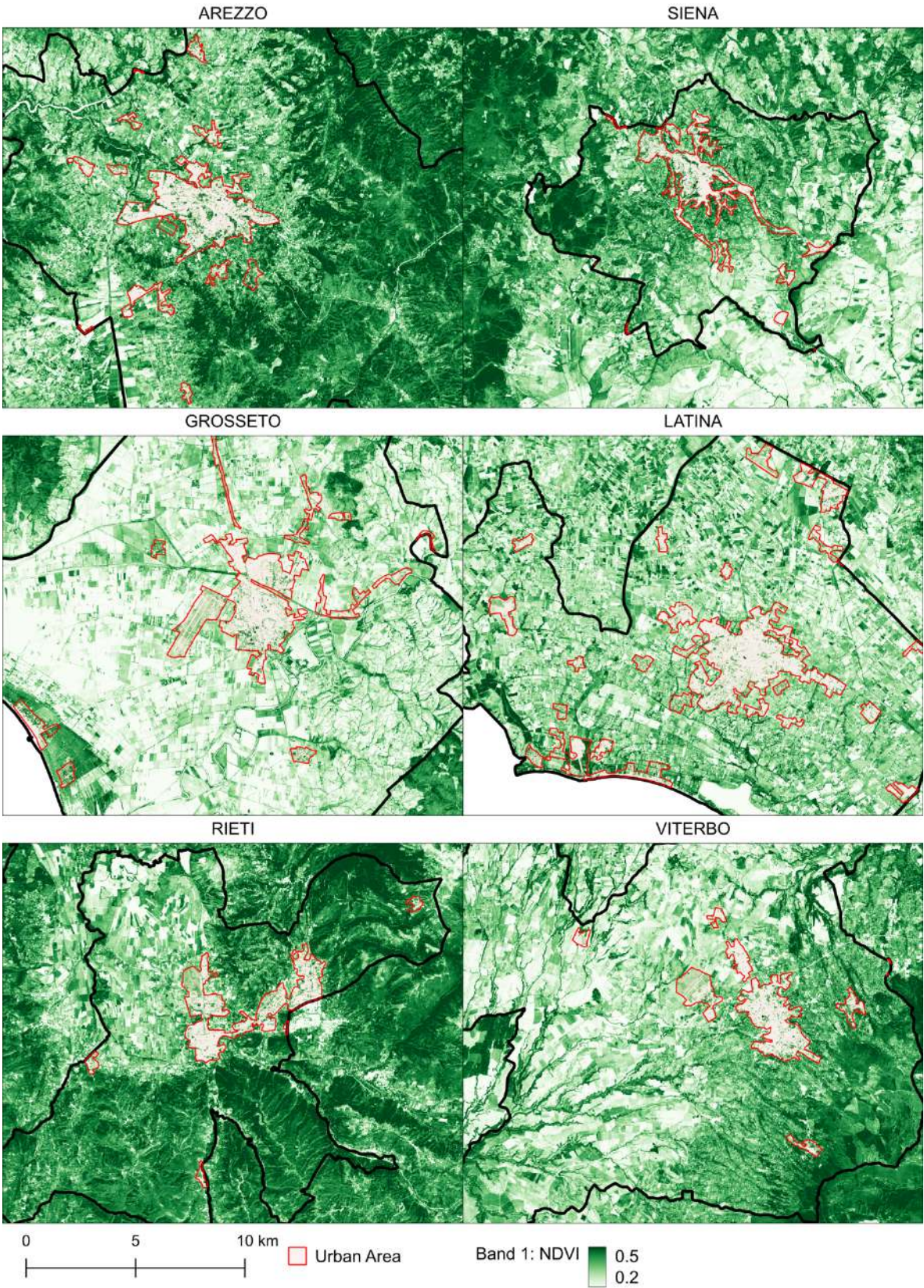


Figura 2 | Mappe NDVI delle sei città. Fonte: elaborazione degli autori.

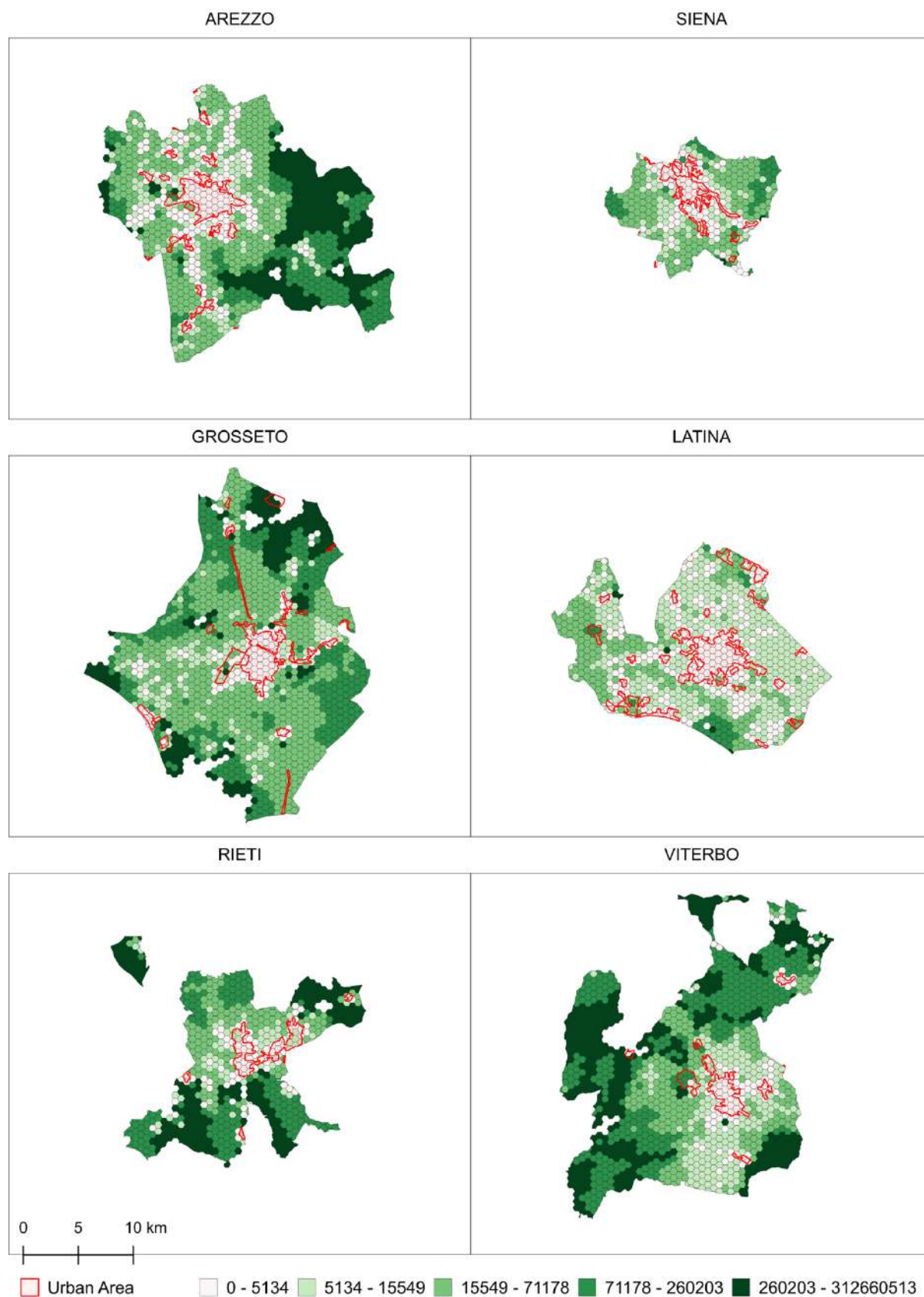


Figura 3 | Mappe PCGS delle sei città. Fonte: elaborazione degli autori.

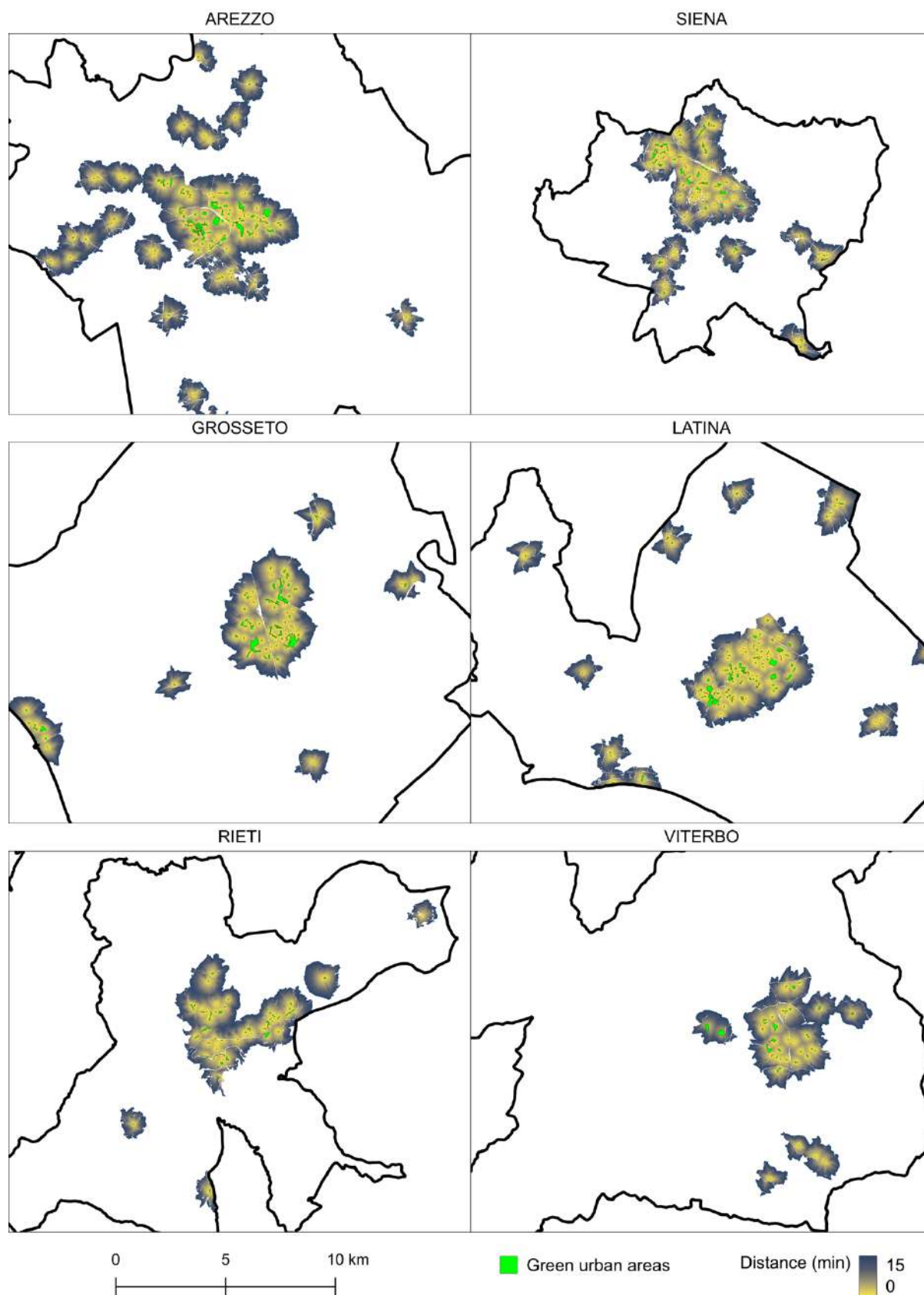


Figura 4 | Mappe dell'accessibilità reale delle sei città. Fonte: elaborazione degli autori.

## 5 | Conclusioni

Lo studio propone una metodologia per valutare distribuzione e accessibilità degli spazi verdi urbani in città italiane di medie dimensioni, evidenziandone l'importanza per salute pubblica e pianificazione urbana. Considerando fattori ambientali, sociali e culturali, l'approccio integra concetti di giustizia spaziale, salute legata al luogo e vulnerabilità ambientale, superando la sola prospettiva clinica.

La crescente urbanizzazione richiede di analizzare come pianificazione e infrastrutture verdi possano favorire la salute. La metodologia comprende NDVI, spazio verde pro capite (PCGS) e accessibilità reale, analizzando Arezzo, Siena, Grosseto, Latina, Viterbo e Rieti. L'NDVI evidenzia modelli legati a topografia e sviluppo storico: Arezzo, Rieti e Siena sono immerse in paesaggi naturali, mentre Grosseto, Latina e Viterbo sono più pianeggianti e agricoli. I centri storici densamente popolati mostrano bassa copertura verde, sottolineando la necessità di integrazione di spazi verdi centrali.

L'analisi PCGS mostra disparità: Grosseto, con bassa densità e ampie aree protette, ha il più alto verde pro capite; Siena ha distribuzione equilibrata ma scarsa nel centro; Latina è la più svantaggiata, segnalando scarsa integrazione urbana del verde. L'accessibilità reale indica che buona parte della popolazione raggiunge un parco entro 15 minuti a piedi. Siena, nonostante la complessa topografia, registra tempi medi minimi, mentre Latina, pur con molti parchi, ha copertura bassa, suggerendo problemi di distribuzione o dimensioni. Grosseto mostra equilibrio tra dimensione dei parchi e posizionamento strategico.

In conclusione, la ricerca conferma il ruolo degli spazi verdi per salute fisica e mentale, soprattutto per gruppi vulnerabili, fornendo strumenti agli urbanisti per valutare e pianificare infrastrutture verdi. Comprendere distribuzione e accessibilità in contesti diversi aiuta a promuovere città più eque e salutari.

I risultati della ricerca possono essere letti anche alla luce del dibattito sulla *publicness* dello spazio pubblico, mostrando come la presenza di spazi verdi, e la loro collocazione spaziale, non coincida automaticamente con una loro effettiva capacità di attrarre utenti e di configurarsi come “contesti di relazione”. Differenze nella distribuzione, nell'accessibilità e nella configurazione e composizione degli spazi verdi incidono sulla possibilità che questi luoghi divengano sostegni per la vita collettiva, capaci di supportare pratiche quotidiane di prossimità, inclusione e con-vivenza.

La *publicness* è una qualità dinamica, che dipende nel tempo dalle modalità di gestione, dalle politiche pubbliche e dalle relazioni tra soggetti istituzionali e non istituzionali. In questo quadro, la metodologia proposta contribuisce a rendere osservabili alcune condizioni materiali che possono rafforzare o indebolire il carattere pubblico degli spazi verdi, offrendo un supporto alle politiche urbane orientate a città più eque, accessibili e salutari.

## Riferimenti bibliografici

- Anderson, L.B., Holm, R.H., Black, C. et al. (2025), “An environmental vulnerability index framework supporting targeted public health interventions at the census tracts level”, in *J Expo Sci Environ Epidemiol*. <https://doi.org/10.1038/s41370-025-00763-5>
- Aryal, J., Sitaula, C., & Aryal, S. (2022), “NDVI Threshold-Based Urban Green Space Mapping from Sentinel-2A at the Local Governmental Area (LGA) Level of Victoria, Australia”, in *Land*, 11(3), 351. <https://doi.org/10.3390/land11030351>
- Becker, D., De Andrés-Herrero, M., Willmes, C., Weniger, G.-C., & Bareth, G. (2017), “Investigating the Influence of Different DEMs on GIS-Based Cost Distance Modeling for Site Catchment Analysis of Prehistoric Sites in Andalusia”, in *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 6(2), 36. <https://doi.org/10.3390/ijgi6020036>
- Boyd, F., Allen, C., Robinson, J. M., & Redvers, N. (2023), “The past, present, and future of nature and place-based interventions for human health”, in *Landscape Research*, 49(1), 129–145. <https://doi.org/10.1080/01426397.2023.2244430>
- Cadez, L., Giannetti, F., De Luca, A., Tomao, A., Chirici, G., & Alberti, G. (2023), “A WebGIS tool to support forest management at regional and local scale” in *iForest - Biogeosciences and Forestry*, 16(6), 361–367. <https://doi.org/10.3832/ifor4445-016>
- Capolongo, S., & D'Alessandro, D. (a cura di) (2017). *Città in salute*. Maggioli Editore.
- Cellamare C. (2008), *Fare città. Pratiche urbane e storie di luoghi*. Elèuthera, Milano.
- Cummins, S., Curtis, S., Diez-Roux, A. V., & Macintyre, S. (2007), “Understanding and representing ‘place’ in health research: A relational approach”, in *Social Science & Medicine*, 65(9), 1825–1838.
- Dahlgren, G., & Whitehead, M. (2021), “The Dahlgren-Whitehead model of health determinants: 30 years on and still chasing rainbows”, in *Public Health*, 199, 20–24.

- Diez Roux, A. V. (2016), “On the distinction—or lack of distinction—between place and people in health research”, in *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(11), 1121. <https://doi.org/10.3390/ijerph13111121>
- Giuliani, G., Petri, E., Intervies, E., Vysna, V., Guigoz, Y., Ray, N., & Dickie, I. (2021), “Modelling Accessibility to Urban Green Areas Using Open Earth Observations Data: A Novel Approach to Support the Urban SDG in Four European Cities”, in *Remote Sensing*, 13(3), 422. <https://doi.org/10.3390/rs13030422>
- Kondo, M.C., Fluehr, J.M., McKeon, T., Branas, C.C., (2018), “Urban Green Space and Its Impact on Human Health”, in *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 15, 445. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030445><https://doi.org/10.3390/ijerph15030445>
- Martino, G., Riva, M., & Curtis, S. (2024), “Spatial inequalities and access to healthcare in rural and urban settings: A systematic review”, in *Social Science & Medicine*, 340, 116156. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116156>
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., Pratlong, F. (2021), “Introducing the ‘15-Minute City’: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities” in *Smart Cities*, 2021, 4 (1), pp.93-111.
- Romo, C., Torres, J., Arroyo, G., León Salas, A. (2022), “A new approach for computing anisotropic cost surfaces and least-cost paths”, in *Global and Planetary Change*. 2334-2455.
- Sacchelli, S., Zambelli, P., Zatelli, P., & Ciolli, M. (2013), “Biomassfor: An open-source holistic model for the assessment of sustainable forest bioenergy”, in *iForest - Biogeosciences and Forestry*, 6(5), 285–293. <https://doi.org/10.3832/ifor0897-006>
- Secchi B. (2017), *La città dei ricchi e la città dei poveri*, Laterza, Roma-Bari.
- Soja E. W. (2010), *Seeking for Spatial Justice*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Tarquini, S., Isola, I., Favalli M., Battistini A., (2023), “TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 meters cell size”, version 1.0 -. (n.d.). <https://data.ingv.it/dataset/185#additional-metadata>
- Tobler, W. R. (1993), “Non-isotropic geographic modeling. Three Presentations on Geographical Analysis and Modeling” Technical report 93-1, National Center for Geographic Information and Analysis, Santa Barbara.
- WHO Regional Office for Europe (2016), *Urban green spaces and health*. Copenhagen. WHO/EURO:2016-3352-43111-60341
- WHO, 2024. Noncommunicable diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization. (2024). Ageing and health. World Health Organization. Retrieved March 16, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Xu, L., Han, H., Yang, C., & Zhang, X. (2023), “The influence mechanism of the community subjectively built environment on the physical and mental health of older adults”, in *Sustainability*, 15(17), Article 13211. <https://doi.org/10.3390/su151713211>