

a cura di / edited by  
Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini,  
Valeria Tatano, Dario Trabucco

# STRADE PER LA GENTE

Le persone negli spazi aperti:  
progetti, pratiche e ricerche  
per il benessere psicofisico

# STREETS FOR PEOPLE

Individuals in outdoor environ-  
ments: projects, practices and  
research for the psychophysical  
well-being



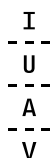
a cura di / edited by  
Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini,  
Valeria Tatano, Dario Trabucco

# STRADE PER LA GENTE

Le persone negli spazi aperti:  
progetti, pratiche e ricerche  
per il benessere psicofisico

# STREETS FOR PEOPLE

Individuals in outdoor environ-  
ments: projects, practices and  
research for the psychophysical  
well-being



Università IUAV  
di Venezia

FONDAZIONE  
UNIVERSITARIA IUAV

SIT<sub>d</sub>A  
Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura

INU  
Istituto Nazionale  
di Urbanistica

Collana **CLUSTER AA Accessibilità Ambientale**

I volumi inseriti in questa collana sono soggetti a procedura di double blind peer review.

Direttore della collana

**Adolfo F.L. Baratta**, Università degli Studi Roma Tre

Comitato scientifico della collana

**Erminia Attaianese**, Università degli Studi Napoli Federico II

**Adolfo F.L. Baratta**, Università degli Studi Roma Tre

**Laura Calcagnini**, Università degli Studi Roma Tre

**Cristiana Cellucci**, Università IUAV Venezia

**Massimiliano Condotta**, Università IUAV Venezia

**Christina Conti**, Università degli Studi di Udine

**Daniel D'Alessandro**, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina

**Maria De Santis**, Università degli Studi di Firenze

**Francesca Giofrè**, Sapienza Università di Roma

**Luca Marzi**, Università degli Studi di Firenze

**Giuseppe Mincoletti**, Università degli Studi di Ferrara

**Paola Pellegrini**, Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou, China

**Lorenzo Savio**, Politecnico di Torino

**Nicoletta Setola**, Università degli Studi di Firenze

**Valeria Tatano**, Università IUAV Venezia

**Dario Trabucco**, Università IUAV Venezia

**Renata Valente**, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Aderenti al Cluster Accessibilità Ambientale 2025

Luigi Alini, Veronica Amodeo, Jacopo Andreotti, Emilio Antoniol, Marianna Arcieri, Vitangelo Arditò, Erminia Attaianese, Adolfo F.L. Baratta, Morena Barilà, Oscar Eugenio Bellini, Elena Bellini, Francesco Bertiato, Anita Bianco, Roberto Bosco, Laura Calcagnini, Arianna Camellato, Gaetano Caponetti, Cristiana Cellucci, Alberto Cervesato, Barbara Chiarelli, Massimiliano Condotta, Christina Conti, Maria De Santis, Ylenia Di Dario, Nicoletta Faccitondo, Maria Luisa Germanà, Francesca Giofrè, Ludovica Gregori, Nicla Indrigo, Angela Lacirignola, Antonio Magarò, Michele Marchi, Massimo Mariani, Lucia Martincigh, Luca Marzi, Giulia Mazzucco, Miekeal Milocco Borlini, Giuseppe Mincoletti, Martina Mulinacci, Eletta Naldi, Ilaria Oberti, Nicola Panzini, Ambra Pecile, Mariangela Perillo, Giovanni Perrucci, Rosaria Revellini, Mirko Romagnoli, Rossella Roversi, Laura Sacchetti, Giacobbe Savino, Lorenzo Savio, Chiara Scanagatta, Simone Secchi, Nicoletta Setola, Rossella Siani, Mario Nicola Siragusa, Andrea Tartaglia, Valeria Tatano, Marina Tonolo, Dario Trabucco, Luca Trulli, Renata Valente, Luigi Vessella, Giulia Vignati, Elisa Zatta.

CLUSTER AA | 07

## STRADE PER LA GENTE / STREETS FOR PEOPLE

Le persone negli spazi aperti: progetti, pratiche e ricerche per il benessere psicofisico /

Individuals in outdoor environments: projects, practices and research for the psychophysical well-being

a cura di / edited by Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini, Valeria Tatano, Dario Trabucco

ISBN 979-12-5953-200-8 (print)

ISBN 979-12-5953-188-9 (digital - open access)

ISSN 2704-906X

Prima edizione novembre 2025 / First edition November 2025

Editore / Publisher

**Anteferma Edizioni S.r.l.**

via Asolo 12, Conegliano, TV

edizioni@anteferma.it

Copyright



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons

Attribuzione – Non commerciale – No opere derivate 4.0 Internazionale

This book is published under a Creative Commons license

Attribution – Non Commercial – No Derivatives 4.0 International



## STRADE PER LA GENTE

Le persone negli spazi aperti: progetti, pratiche e ricerche per il benessere psicofisico

## STREETS FOR PEOPLE

Individuals in outdoor environments: projects, practices and research for the psychophysical well-being

### COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Erminia Attaianese, Università degli Studi Napoli Federico II  
Adolfo F.L. Baratta, Università degli Studi Roma Tre  
Alberto A. Bassi, Università Iuav di Venezia  
Alessandra Battisti, Sapienza Università di Roma  
Giovanni Borgia, Università Iuav di Venezia  
Laura Calcagnini, Università degli Studi Roma Tre  
Cristiana Cellucci, Università Iuav di Venezia  
Maria Rosario Chaza Chimeno, Universidad de Sevilla, Siviglia (Spagna)  
Massimiliano Condotta, Università Iuav di Venezia  
Christina Conti, Università degli Studi di Udine  
Daniel D'Alessandro, Universidad de Morón, Buenos Aires (Argentina)  
Maria De Santis, Università degli Studi di Firenze  
Sara Eloy, University of Antwerp, Anversa (Belgio)  
Luciano Gamberini, Università degli Studi di Padova  
Francesca Giofrè, Sapienza Università di Roma  
Alessandro Greco, Università di Pavia  
Mario Losasso, Università degli Studi di Napoli Federico II

Sibila Marques, Instituto Universitário de Lisboa (Portogallo)  
Luca Marzi, Università degli Studi di Firenze  
Jaime Migone Rettig, Corporación del Patrimonio Industrial de Chile (Cile)  
Giuseppe Mincoletti, Università degli Studi di Ferrara  
Piera Nobili, C.E.R.P.A. Italia ETS  
Paola Pellegrini, Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou (Cina)  
Fernando Rico Delgado, Universidad de Sevilla, Siviglia (Spagna)  
Iginio Rossi, Istituto Nazionale di Urbanistica  
Lorenzo Savio, Politecnico di Torino  
Elisabetta Schiavone, C.E.R.P.A. Italia ETS  
Nicoletta Setola, Università degli Studi di Firenze  
Andrea Tartaglia, Politecnico di Milano  
Valeria Tatano, Università Iuav di Venezia  
Dario Trabucco, Università Iuav di Venezia  
Renata Valente, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli  
Teresa Villani, Sapienza Università di Roma

### COMITATO ORGANIZZATIVO / ORGANIZING COMMITTEE (Università Iuav di Venezia)

Emilio Antoniol  
Giovanni Perrucci  
Rosaria Revellini  
Chiara Scanagatta  
Elisa Zatta

*Il presente volume raccoglie i contributi presentati a seguito della call for paper e selezionati tramite processo di double blind review da parte del Comitato Scientifico. L'omonimo Convegno Internazionale si è svolto presso l'Università Iuav di Venezia, Palazzo Badoer, in data 7 novembre 2025 ed è stato organizzato dai membri del Cluster Accessibilità Ambientale dello Iuav, con il patrocinio di SITdA, INU e Fondazione Iuav.*

*This volume collects the contributions presented after the call for papers and selected through a double blind review process by the Scientific Committee. The International Conference, of the same name, took place at the Università Iuav di Venezia, Palazzo Badoer, on 7th November 2025 and was organised by the members of the Iuav Environmental Accessibility Cluster, with the patronage of SITdA, INU and the Iuav Foundation.*



## INDICE TABLE OF CONTENTS

### 12 **FOREWORD** PREFAZIONE

*Adolfo F.L. Baratta*

### 14 **INTRODUCTION** INTRODUZIONE

*Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini, Valeria Tatano, Dario Trabucco*

### 18 **REGULATIONS AND METHODOLOGICAL APPROACHES** STRUMENTI NORMATIVI E APPROCCI METODOLOGICI

*Valeria Tatano*

#### 20 **Il PEBA, da strumento tecnico a volano culturale**

PEBA, from a Technical Tool to a Cultural Catalyst

*Elena De Toni*

#### 28 **PEBA, approccio di rete e luoghi d'interesse. Nella cerchia muraria cinquecentesca della città di Piacenza**

PEBA, Network-Based Approach and Places of Interest. Within the Sixteenth-Century Walled Circle of the City of Piacenza

*Roberto Bolici, Adriana Fantini*

#### 36 **Toward a GIS tool for Designing Accessible Urban Routes**

Verso uno strumento GIS per la progettazione di percorsi urbani accessibili

*Renata Valente, Louise Anna Mozingo, Mihaela Bianca Maienza, Savino Giacobbe*

#### 44 **Ri-abitare il passato: buone pratiche per l'accessibilità degli spazi condivisi della città storica**

Re-inhabiting the Past: Good Practices for the Accessibility of Shared Spaces in the Historic City

*Piero Casacchia*

#### 52 **La rigenerazione degli spazi aperti del quartiere San Girolamo a Bari**

The Regeneration of Open Spaces in the San Girolamo District of Bari

*Laura Calcagnini, Luca Trulli, Daniele Mazzoni*

#### 60 **Sinergia tra Active Design e Universal Design per la progettazione degli spazi pubblici aperti**

Integration of Active Design and Universal Design in the Design of Open Public Spaces

*Ilaria Oberti, Isabella T. Steffan*

- 68 **Vedila diversaMente. Un progetto di autocostruzione per la diffusione della cultura dell'accessibilità urbana**  
Vedila diversaMente. A Self-built Project to Promote a Culture of Urban Accessibility  
*Leonardo Zaffi, Eletta Naldi*
- 76 **Teaching Accessibility as "Cultural Posture" through Innovative Pedagogies and Methodologies. The Case of an Academic Program to Rethink Campus as Urban Space**  
Insegnare l'accessibilità come "postura culturale" attraverso pedagogie e metodologie innovative: il caso di un programma universitario per ripensare il campus come spazio urbano  
*Mabel Giraldo, Serenella Besio*
- 84 **Ausili per la mobilità: verso nuove norme per la progettazione inclusiva degli spazi**  
Mobility Aids: Towards new Standards for Inclusive Space Design  
*Giovanni Perrucci, Dario Trabucco, Luca Marzi, Elena Giacomello*
- 92 **Reclaiming Public Space: Socio-technical Infrastructures for Inclusive and Accessible Cities. Insights from Three European Research-action Projects**  
Riconquistare lo spazio pubblico: infrastrutture socio-tecniche per città inclusive e accessibili. L'esperienza di tre progetti di ricerca-azione europei  
*Daniela Longo, Rossella Roversi, Martino Pietropoli*
- 100 **Dall'ordinario all'emergenza: gli spazi aperti come luogo di prima accoglienza**  
Urban Open Spaces in Times of Crisis: from Everyday Public Use to Population Assembly Areas in Emergency  
*Elisabetta Schiavone, Laura Cennini*

## **108 PEOPLE PERSONE**

*Cristiana Cellucci*

- 110 **Lo spazio non è neutrale. Una riflessione sulla rappresentazione grafica della disabilità di genere**  
Space is not Neutral. A Reflection on the Graphic Representation of Gender Disability  
*Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini, Valeria Tatano*
- 120 **Rethinking Public Space: Strategies for Inclusive and Climate-Resilient Cities**  
Ripensare lo spazio pubblico: strategie per città inclusive e climaticamente resilienti  
*Farah Lyna Chaib, Caterina Frettoloso*

- 128 Camminare con la demenza: mappature partecipate per la costruzione di ambienti urbani inclusivi**  
 Walking with Dementia: Participatory Mapping for the Creation of Inclusive Urban Environments  
*Chiara Dallaserra, Livia Porro, Anna Viganò*
- 136 Using Virtual Reality to Explore Older Adults' Preferences for Green Streets: Design Guidelines**  
 Utilizzo della Realtà Virtuale per esplorare le preferenze degli anziani per le strade verdi: linee guida di progettazione  
*Sara Eloy, Sibila Marques, André Samora-Arvela, Mariana Montalvão e Silva, Nuno Pereira da Silva, Emerson Do Bú, Francisco Melo, Miguel Sales Dias*
- 144 Ageing in Place e Inclusive Design. Nuove domande di città per una società che invecchia**  
 Ageing in Place and Inclusive Design. New City Demands for an Ageing Society  
*Antonella Sarlo, Francesco Bagnato*
- 152 Smart-inclusive Urbanery. Salute e integrazione digitale nella progettazione urbana in ottica Lifecourse**  
 Smart-inclusive Urbanery. Health and Digital Integration in the Urban Design from a Lifecourse Perspective  
*Mariangela Perillo*
- 160 Strategie climate-responsive per una didattica open-air negli spazi scolastici della prima infanzia**  
 Climate-responsive Strategies for Open-air Learning in Early Childhood Educational Spaces  
*Andrea Canducci, Alessandra Battisti, Giovanni Dall'Olio, Michele Zinzi*
- 168 Accessibility Assessment for High Schools: an Integrated Approach in the Metropolitan City of Naples**  
 Valutare l'accessibilità alle scuole superiori: approccio integrato nella Città Metropolitana di Napoli  
*Roberto Bosco, Louise Anna Mozingo, Renata Valente*
- 176 Esperimenti di piazze scolastiche per il benessere collettivo: il progetto partecipativo di Chieri**  
 Testing School Plazas for Community Well-being: a Participatory Project in Chieri  
*Andrés Maidana Legal, Mario Bellinzona, Chiara Viano, Elisa Cocimano*
- 184 Ingiustizie socio-spaziali e Comunità Sorda, una narrazione filmica condivisa**  
 Socio-Spatial Injustices and the Deaf Community: Toward a Shared Filmic Narrative  
*Marina Fanari*

- 192 **Neuro-inclusive cities: strategie di progettazione per l'accessibilità cognitiva e sensoriale**  
Neuro-inclusive Cities: Design Strategies for Cognitive and Sensorial Accessibility  
*Morena Barilà, Erminia Attaianese*
- 200 **Architectural Heritage and the Inclusion of the Visually Impaired**  
Il patrimonio architettonico e l'inclusione degli ipovedenti  
*Fernando Rico Delgado, María Rosario Chaza Chimeno, Pablo Díaz Cañete*
- 208 **WaVe. Design and ICT for an Inclusive Urban Space**  
WaVe. Design e ICT per uno spazio urbano inclusivo  
*Giovanni Borga, Maximiliano Ernesto Romero*
- 216 **Notturna. La percezione della sicurezza nell'uso della città attraverso una prospettiva di genere**  
At Night. Safety Perception in the City Use Through a Gender Perspective  
*Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini, Valeria Tatano*

**226 URBAN OPEN SPACES SPAZI APERTI IN CITTÀ**  
*Rosaria Revellini*

- 228 **Trauma-Informed Approaches to Urban Outdoor Spaces: Pathways to Inclusive Design**  
Approcci informati sul trauma nella progettazione di spazi urbani all'aperto: per un design inclusivo  
*Gabriele Carmelo Rosato*
- 238 **Le internità dei vuoti. Indagine teorico-percettiva sullo spazio urbano attraverso una pluralità di sguardi**  
The Interior of Voids. A Theoretical-Perceptual Investigation of Urban Space Through a Plurality of Perspectives  
*Francesca Spacagna, Alessia Diana*
- 246 **S.P.In.A. Spazi e Persone In Attesa. Rigenerare gli spazi aperti in tre comuni periurbani della Città di Torino**  
S.P.In.A. Spaces and People Awaiting. Regenerating Open Spaces in Three Peri-Urban Municipalities of the City of Turin  
*Luigi Vessella, Mirko Romagnoli, Mario Bellinzona, Elisa Cocimano*
- 254 **Lo "spazio intermedio" come dispositivo di accessibilità inclusiva: il caso studio di un progetto a Barcellona**  
The "Intermediate Space" as a Device for Inclusive Accessibility: the Case Study of a Project in Barcelona  
*Lara Paloma Gaia Gallonetto, Elisa Scattolin*

- 260 **Riattivare gli spazi pubblici urbani sottoutilizzati. Multifunzionalità, flessibilità e uso temporaneo**  
 Reactivating Underutilized Urban Public Spaces. Multifunctionality, Flexibility, and Temporary Use  
*Giulia Vignati*
- 270 **La strada da spazio funzionale a spazio pubblico: co-progettazione di viale della Vittoria di Jesi (AN)**  
 From Functional Space to Public Space: the Co-Design of Viale della Vittoria in Jesi (AN)  
*Alessia Guaiani, Valentina Polci, Ludovica Simionato, Aline Soares Cortes, Rosalba D'Onofrio*
- 278 **Accessibilità e coesione sociale negli spazi pubblici di transizione: il caso delle Piagge a Firenze**  
 Accessibility and Social Cohesion in Transitional Public Spaces: the Case of Le Piagge in Florence  
*Maria De Santis, Arianna Camellato, Alessandro Leonelli*
- 286 **Progettare spazi pubblici nella città storica. Una piazza ecologica e inclusiva a Pavia**  
 Designing Public Spaces in the Historical City. An Ecological and Inclusive Square in Pavia  
*Carlo Berizzi, Alessandro Greco, Lorenzo Quaglini, Gaia Nerea Terlicher*
- 294 **Nodi infrastrutturali accessibili. Analisi e proposte per la rigenerazione del piazzale della stazione di Rogoredo a Milano**  
 Accessible Infrastructure Nodes: Analysis and Proposals for the Regeneration of Rogoredo Station Square in Milan  
*Andrea Tartaglia, Elena Mussinelli, Giovanni Castaldo, Annamaria Sereni, Martina Mulinacci*
- 304 **Perugia, scale mobili per la gente**  
 Perugia, Escalators for People  
*Paolo Belardi*
- 310 **Il comfort termico come ulteriore fattore di accessibilità ambientale: metodi di analisi e valutazione**  
 Thermal Comfort as an Additional Factor of Environmental Accessibility: Methods of Analysis and Evaluation  
*Lucia Martincigh, Giovanna Spadafora, Elisabetta Tortora*
- 318 **Cool street: atlante dei materiali urbani per pavimentazioni di spazi pubblici inclusivi e resilienti**  
 Cool Street: Atlas of Urban Materials for Inclusive and Resilient Public Space Paving  
*Alessandra Battisti, Angela Calvano, Eva Vergara, Livia Calcagni, Andrea Canducci*

**326 Strade di transizione, nuovi spazi per la mitigazione ambientale. Il caso di Centocelle a Roma**

Transitional Streets, New Spaces for Environmental Mitigation. The Case of Centocelle in Rome

*Alessandro Gabbianelli, Luca Montuori, Maria Pone*

**334 GREEN SPACES FOR THE WELL-BEING  
SPAZI VERDI PER IL BENESSERE**

*Dario Trabucco*

**336 Parchi giochi e CAM: strumenti di progettazione partecipata per la sostenibilità e l'inclusione**

Playgrounds and CAMs: Participatory Design Tools for Sustainability and Inclusion

*Fabrizio Mezzalana, Teresa Villani, Giulia Pentella*

**344 Parco Schuster come laboratorio di accessibilità: metodi, strumenti e risultati di una ricerca sugli spazi aperti pubblici inclusivi**

Schuster Park as a Laboratory for Accessibility: Methods, Tools, and Outcomes of a Research Project on Inclusive Public Open Spaces

*Adolfo F.L. Baratta, Massimo Mariani, Marina Tonolo*

**352 Riabilitare nel parco. Un circuito di addestramento per la formazione alla mobilità in autonomia**

Rehabilitation in the Park. A Training Circuit for Autonomous Mobility Learning

*Christina Conti, Alberto Cervesato*

**360 Green Phlegrean Network: progettare percorsi verdi per la salute e l'accessibilità ai Campi Flegrei**

Green Phlegrean Network: Designing Green Routes for Health and Accessibility in the Phlegrean Fields

*Ylenia Di Dario, Erminia Attaianese*

**368 Stato di attuazione del Programma Dateci Spazio: il confronto tra i casi di Bologna, Roma e Bari**

Implementation Status of Dateci Spazio Program: the Comparison Between Bologna, Rome and Bari

*Jacopo Andreotti, Fabrizio Finucci, Antonella G. Masanotti, Michele Solazzo*

**378 Per la fruizione del patrimonio verde: un esempio veneziano**

Towards the Enjoyment of Green Heritage: A Case Study from Venice

*Francesca Salatin*

- 386 Walkover: l'azione del camminare come segno urbano**  
 Walkover: Walking as an Urban Sign  
*Federica Barraco, Federica Bavetta*
- 392 Rigenerare lo spazio pubblico urbano: progettare strade verdi, accessibili e resilienti. Dai manuali internazionali al caso studio di San Donà di Piave**  
 Regenerating Urban Public Space: Green, Accessible and Resilient Streets. From International Guidelines to the San Donà di Piave Case Study  
*Emilio Antonioli, Maria Antonia Barucco, Federica Crosato*
- 400 Spazi fitness outdoor e accessibilità: ripensare il design urbano per la salute e l'equità**  
 Outdoor Fitness Spaces and Accessibility: Rethinking Urban Design for Health and Equity  
*Francesco Bertiato*
- 410 Ecodesign per l'inclusione: strategie di economia circolare per spazi urbani accessibili e sostenibili**  
 Ecodesign for Inclusion: Circular Economy Strategies for Accessible and Sustainable Urban Spaces  
*Giovanna Binetti, Benedetta Terenzi*
- 418 Design per l'inclusione. Il progetto PLEINAIR per ripensare gli spazi pubblici tra tecnologia, partecipazione e benessere ambientale**  
 Design for Inclusion. The PLEINAIR Project to Rethink Public Spaces Through Technology, Participation, and Environmental Well-being  
*Michele Marchi, Giuseppe Mincoletti*
- 426 Rethinking Public Spaces: a Hydroponic Solution for Food Security and Social Cohesion**  
 Ripensare gli spazi pubblici: una soluzione idroponica per la sicurezza alimentare e la coesione sociale  
*Giovanni Borga, Davide Todde, Riccardo Varini*
- 434 Gli spazi verdi delle Case della Comunità: opportunità per promuovere la salute e la qualità ambientale**  
 Community Health Centres' Green Spaces: Opportunities to Promote Health and Environmental Quality  
*Laura Sacchetti, Elena Bellini, Nicoletta Setola*

# **FOREWORD**

# PREFAZIONE

The Environmental Accessibility Cluster of the Italian Society of Architectural Technology (SITdA) promotes cultural initiatives, such as a series of international conferences every two years, bringing together more than sixty scholars from fifteen different universities.

After a first event – the conference took place in Florence on November 20, 2023 – dedicated to *Species of Spaces and Other Pieces* (1974) by Georges Perec (De Santis et al., 2023), the second event is dedicated to *Streets for People: a Primer for Americans* by Bernard Rudofsky. As two years ago, the second event gave me the opportunity to revisit the profile of an extraordinary author and reread his text that is an indispensable reference for those involved in urban landscape design.

Bernard Rudofsky was Austrian by nationality, born in what is now the Czech Republic, later adopted by the United States, and Italian by choice: these few biographical notes are enough to understand the breadth of this architect-explorer. Two books stand out in his remarkable body of work: *Architecture Without Architects* (1964), in which Rudofsky emphasizes the usefulness of the lessons imparted by vernacular and non-authorial architecture, and *Streets for People: A Primer for Americans* (1969), in which Rudofsky defines the historical phenomenon that generated the harmonious solutions of Mediterranean cities. Furthermore, the text questions how open spaces (including streets, squares, parks, arcades, and loggias) can contribute to improving the quality of living (Leveratto, 2023). However, the space to live is not meant as the mere physical expression of housing but as the stratification of functional, social, historical, and economic components that influence the image of open space and, therefore, the daily quality of people's lives. It is no coincidence that "the book is dedicated to the unknown pedestrian". "The street is the matrix: urban chamber, fertile soil and place of hatching. Its vitality depends as much on the right kind of architecture as well as the right kind of humanity" (Rudofsky, 1969, p. 20).

Scholars and researchers have reflected on this topic and, in a selection of over fifty papers, have created a rich and articulate book of proceedings that highlights the role of intermediate spaces as places of encounter and cross-fertilization for all people. Reading the papers collected in these proceedings, it is clear what contribution open spaces can make to people's mental and physical well-being and autonomy. In fact, given the frequently perceived dissociation between people and the environment, there is a need for welcoming urban spaces in which to interact, express oneself, educate, learn, and share. Urban spaces regulated by rights, including the right to access, autonomy, and safety, which are the synthesis of technical knowledge and everyday practices, whose quality "is measured in the ability to generate belonging and transformation," as Gallonetto and Scattolin point out in their paper. I am grateful to the editors at the Università Iuav di Venezia; the papers collected here reveal a wealth of ideas.

I eagerly await 2027 to find out what and who the third event will be dedicated to!

### **Bibliographic references**

De Santis, M., Marzi, L., Secchi, S., Setola, N. (eds.) (2023). *Specie di Spazi. Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto*, Conegliano: Anteferma.

Leveratto, J. (2023). "Streets for People: A Primer for Americans", *Transatlantic Transfers Project: the Italian presence in post-war America*. Available on: <https://transatlantictransfers.polimi.it/it/atlas/713/streets-for-people-a-primer-for-americans> (accessed in September 2025).

Perec, G. (1974). *Species of Spaces and Other Pieces*. London: Penguin edition.

Rudofsky, B. (1964). *Architecture Without Architects*. New York: MoMA.

Rudofsky, B. (1969). *Streets for People: A Primer for Americans*. New York: Doubleday.

# INTRODUCTION

# INTRODUZIONE

**Cristiana Cellucci** Università Iuav di Venezia, DCP. Professoressa associata di Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura.

**Rosaria Revellini** Università Iuav di Venezia, DCP. Assegnista di ricerca postdoc in Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura.

**Valeria Tatano** Università Iuav di Venezia, DCP. Professoressa ordinaria di Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura.

**Dario Trabucco** Università Iuav di Venezia, DCP. Professore associato di Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura.

The International Conference (*Strade per la gente. Le persone negli spazi aperti: progetti, pratiche e ricerche per il benessere psicofisico (Streets for People. People in Open Spaces: Projects, Practices and Research for Psychophysical Well-being)*) originates from the desire of the Accessibilità Ambientale (Environmental Accessibility) cluster of the Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura (SITdA) to continue the series of meetings held in recent years on the themes of psychophysical well-being and people's life autonomy, with the aim of increasingly improving inclusivity in architecture.

This edition of the cluster's conference focuses on outdoor spaces, taking inspiration from Bernard Rudofsky's book *Streets for People: A Primer for Americans*, in which the author explores the habits of Mediterranean populations in living outdoors, enjoying squares, streets, arcades, stairways, and inhabited bridges – “environments” shaped over centuries by builders capable of combining architecture with the geographical, but also cultural and social, conditions of its inhabitants (Rudofsky, 1981). Published in 1969 in New York and translated into Italian twelve years later, the volume is still capable of directing the reader's gaze toward the many habits and practices of public space use in Italian, Mediterranean, and, more broadly, Eastern cities, reminding us of the richness of the “theaters of life” we inhabit.

Although it is not a text specifically about accessibility, it conveys an attitude of social inclusion typical of the Mediterranean world – an essential premise for the inclusive accessibility presented by this book.

Places can welcome and protect, or reject and hinder, and the failures of planning or managing open spaces without consideration for the values inherent in public space affect everyone – but especially those with specific needs. These are needs and requirements that, outside of private homes or protected contexts, emerge more clearly and represent a limitation to autonomy and inclusion.

The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities of 2006 repeatedly recalls the concept of autonomy in its articles, reaffirming the need to allow people “To enable persons with disabilities to live independently and participate fully in all aspects of life,” by adopting all necessary measures to “ensure to persons with disabilities access, on an equal basis with others, to the physical environment, to transportation, to information and communications, including information and communications technologies and systems, and to other facilities and services open or provided to the public, both in urban and in rural areas”

Ensuring that all people, regardless of their social identity (gender, ethnicity, sexual orientation, disability, social group), can carry out their daily lives in public spaces realizes the concept theorized by Henri Lefebvre in 1968 of the “right to the city,” understood as the right of each individual to a non-segregating spatial experience capable of supporting their life. However, the goal of independent living still faces numerous obstacles and some shortcomings (Lefebvre, 1970).

In Italy, for example, along with delays in drafting the *Piani per l'Eliminazione delle barriere Architettoniche* (Plans for the Elimination of Architectural Barriers), and in carrying out the works identified by them, there are still barriers, dangers, and limited usability of open-air public spaces. To these physical obstacles are added other barriers that hinder the right to the city – violence, poverty, isolation, etc. – which impact citizens' ability to participate fully and freely in the social life of the city itself.

Urban environments, in their various uses – even exceptional ones, such as when they become settings for outdoor events – along with natural spaces such as parks, gardens, beaches, and rural or mountain areas, must guarantee full and equal enjoyment for all people, and this objective has not yet been fully achieved. Moreover, it is necessary to consider that, in addition to ordinary contexts, there are emergency scenarios in which people's vulnerabilities to

external factors – for example, those related to climate change or natural disasters – heighten their fragilities and further limit their use of urban spaces. The climate crisis, in fact, is pushing cities to change and to invest more decisively, on the one hand in the quality of life and urban spaces between buildings, neighborhoods, suburbs, inner areas, and in the fine quality of urban facilities, sidewalks, greenery, and seating to generate and regenerate new ways of living and coexisting, and on the other hand in concrete actions of renaturalization, environmental mitigation, and containment of the effects of drought and floods, which are essential to ensure the livability of these places.

The need to recognize the coexistence of different forms of barriers or limits (environmental, gender-based, age-related, ethnic, ethical, disability-related, and sexuality-related) within the same “physical body” of cities and their public spaces opens a reflection on the intersectional and gender perspective in relation to issues of accessibility and inclusion (Jacobs, 1969; Kern, 2024). It is therefore a matter not only of investigating the different forms of oppression and discrimination perpetrated by the city and of highlighting and explaining the possible interconnections and interdependencies, but of considering the perspective of intersectionality to increase what Patricia Hill Collins (1990) defines as the awareness of the role that communities have in defining their identities and in building greater social justice, enhancing the complexity of people’s daily lives.

The contributions that responded to the call for papers interpreted its purpose by further expanding the fields of investigation, leading to a modification of the thematic sessions compared to those proposed in the original call, and organizing the essays according to four areas:

1. Regulations and methodological approaches;
2. People;
3. Urban open spaces;
4. Green spaces for the well-being.

### **Bibliographic references**

- Hill Collins, P. (1990). *Black Feminist Thought. Knowledge, Consciousness and the Politics of Empowerment*. New York: Routledge.
- Jacobs, J. (1969). *Vita e morte delle grandi città: saggio sulle metropoli americane* (ed. or. *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York City, 1961). Torino: Einaudi.
- Kern, L. (2024). *La città femminista. La lotta per lo spazio in un mondo disegnato da uomini* (ed. or. *Feminist city: claiming space in a man-made world*, Verso, London and New York, 2020). Roma: Treccani.
- Lefevre, H. (1970). *Il diritto alla città* (ed. or. *Le droit à la ville*, éditions Anthropos, Paris, 1968). Padova: Marsilio.
- Nazioni Unite (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità. Adottata dall'assemblea generale ONU il 13 dicembre 2006 ed entrata in vigore il 3 maggio 2008*.
- Rudosky, B. (1981). *Strade per la gente. Architettura e ambiente umano* (ed. or. *Streets for people: A primer for Americans*, Doubleday, New York, 1969). Roma-Bari: Laterza.

**REGULATIONS  
AND  
METHODOLOGICAL  
APPROACHES**

STRUMENTI  
NORMATIVI E  
APPROCCI  
METODOLOGICI

The relationship between regulations and design often proves to be a “troubled yet necessary relationship”, since, although it is marked by constraints and limitations that can make the process complex, it can also benefit from “valid and shared knowledge” (Toricelli, 2024), which constitutes the very essence of regulations.

This intrinsic value, a product of the origin of the regulations, is a distinctive feature of many of the regulatory tools related to inclusive design. Their origins, studies, contributions, and experimentation (Ornati, 2004; Vescovo, 1997) can be traced back to the processes that led to their enactment.

A constant process of interpretation, in-depth analysis, and critical evaluation revolves around the regulatory framework, enabling a better understanding of the regulations themselves and the identification of new potential applications over time.

This value can be attributed to Law No. 13 of 1989, and to the Ministerial Decree No. 236 of the same year, and to the Presidential Decree No. 503 which aim to overcome and eliminate architectural barriers, in addition to the 2008 MIBAC *Guidelines for sites of cultural interest*. Though not recent, these laws could benefit from some updates, yet remain solid in their framework and strategy – designed to combine both performance-based and prescriptive approaches.

However, like all regulations, these too do not fully address the issues raised by the design process, which requires additional tools to address the vast range of topics and specificities that design entails at all scales. In this sense, the research work carried out continuously by the academic scientific community and some independent researchers is far from self-referential or confined to academia. It generates a wide array of results, consisting of investigations, proposals, and insights aimed at the academic world as well as all those who consider ongoing learning and knowledge essential to their profession, within an ethical dimension that goes beyond the legal obligations concerning professional development credits.

The essays in the first section offer a snapshot of recent work, diverse in approach and focus. These contributions propose intervention strategies that can be replicated in different contexts, applying the principles of accessibility to urban redesign to promote social integration. They explore operational tools to support decision-making for planning and monitoring street accessibility interventions effectively, adaptively, and sustainably over time. They suggest integrating Active Design and Universal Design approaches for public space design, and they address emergency planning in conjunction with inclusive design through interdisciplinary, multidisciplinary, and participatory methods.

This snapshot captures the breadth of research interests, often in synergy with public administrations and stakeholders, as seen in the proposed case studies, reflections, and best practices which encourage progress in the awareness and practice of inclusive design, while remaining aligned with regulatory guidelines.

### **Bibliographic references**

Ornati, A. (2004). *Architettura e barriere. Storia e fatti delle barriere architettoniche in Italia e all'estero*. Milano: FrancoAngeli.

Toricelli, M.C. (2024). Progetto e norma: una relazione travagliata ma necessaria. *TECHNE – Journal of Technology for Architecture and Environment*, n. 27, pp. 21–26. Doi: <https://doi.org/10.36253/techne-16056>.

Vescovo, F. (1997). *Progettare per tutti senza barriere architettoniche. Criteri e orientamenti per facilitare l'accessibilità urbana ed il comfort ambientale: aggiornato con il D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.

# Il PEBA, da strumento tecnico a volano culturale

## PEBA, from a Technical Tool to a Cultural Catalyst

*The Architectural Barriers Elimination Plan, a planning tool that defines accessibility strategies, risks being perceived as a mere formality and a sterile list of physical interventions, thus losing sight of the cultural challenge we are called to face.*

*Starting from several case studies – the Municipalities of Padua, Rubano (PD), and Fossò (VE) – the concept of a “plan FOR everyone, WITH everyone” is explored.*

*The proposed investigation method is based on the use of open data and tools (such as OpenStreetMap, QGIS, etc.) for the collection and sharing of accessibility information, with the goal of creating an information asset that is not only available to the proposing authority but to the entire community. This dataset can be continuously updated over time and used for various purposes (e.g., routing applications for people with specific needs or for locating designated parking spaces).*

*The accessibility assessment algorithm is also open, usable, and customizable for different contexts, including compliance with regional and local regulations.*

*Concrete situations are examined in which the PEBA must synthesize interdisciplinary needs.*

*The participation of all stakeholders who shape and inhabit the urban space – an essential factor in ensuring the Plan’s effectiveness and efficiency – is articulated as follows.*

*People with specific needs, daily users of public space, contribute through working groups and participatory mapping activities. They provide valuable perspectives that enrich the designer’s viewpoint, guide priorities, and inspire design solutions that go beyond mere regulatory compliance.*

*Citizens, with special attention to younger generations, are engaged through experiential activities, service learning, and outreach events. These initiatives build awareness of the topic’s public relevance – which can affect everyone at different stages of life – and foster a sense of responsibility regarding the impact of individual behavior.*

*Local stakeholders and professionals – decision-makers, technicians, and those implementing interventions – enhance their competencies through training and dedicated tools. These include guidance on terminology, strategies, practical solutions, common planning and execution errors, methods for working with historic buildings, and practices for monitoring and oversight.*

*This work of community engagement and co-creation turns the PEBA into a cultural tool for listening, openness, awareness, training, and shared responsibility.*

*The ultimate goal is for the accessibility plan to be, as broadly as possible, a plan accessible to all – and thus, a meaningful opportunity for inclusion.*

KEYWORDS: STRUMENTI APERTI, PARTECIPAZIONE, TRASVERSALITÀ

**Elena De Toni** Laureata in Ingegneria edile a Padova, esercita la libera professione nel campo dell’edilizia e della pianificazione territoriale. È interessata in particolare ai processi di progettazione partecipata, ai temi dell’accessibilità e dello sviluppo urbano sostenibile.

## Introduzione

Il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (di seguito PEBA), inizialmente applicato agli edifici pubblici e successivamente esteso all'ambito urbano, è un tema affrontato in modi e tempi diversi dalle Regioni che, attraverso la pubblicazione di linee guida, leggi, bandi per la concessione di risorse per la progettazione, hanno fornito agli enti locali validi strumenti economici e di indirizzo; tuttavia, l'assenza di un coordinamento a livello nazionale ha comportato una notevole disomogeneità in termini di metodi, processi e risultati (Porzio, 2019).

Il PEBA, per rispondere adeguatamente alla sfida culturale che lo sottende, non può essere inteso soltanto come un mero adempimento normativo: il rischio concreto è che, oltre alla lentezza nel giungere al piano approvato, si aggiunga l'inefficacia dello strumento qualora non organicamente attuato. L'obiettivo a cui tendere non è un piano chiuso in un cassetto, ma un piano vivo, strategico, interdisciplinare, partecipato, aperto, dinamico e aggiornabile nel tempo.

I criteri, i metodi e gli strumenti di seguito analizzati sono stati sviluppati nell'ambito di alcuni PEBA nella Regione Veneto, in particolare nei Comuni di Padova, Fossò (VE), Rubano (PD). Il metodo proposto è in fase di applicazione su un PEBA intercomunale nella Regione Emilia Romagna.

## I principi

Gli obiettivi che hanno orientato la scelta del metodo e degli strumenti nei casi-studio succitati sono la trasformazione dell'accessibilità da "adempimento" a opportunità di innovazione e coesione sociale e lo sviluppo di un metodo standardizzato di analisi.

Le indicazioni regionali (es. Veneto, Emilia Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Toscana) forniscono un quadro di riferimento dei requisiti per un buon PEBA: strumento di pianificazione destinato a tutte le persone, il piano per l'accessibilità deve fornire un'analisi dell'ambiente globale e interdisciplinare, in quanto coinvolge tutti gli interventi e i servizi suscettibili di modificare la fruibilità degli spazi pubblici. Il piano non si può configurare soltanto come un elenco di barriere e relativi interventi, ma deve proporre un modo trasversale, inclusivo e strategico di organizzare e gestire gli spazi (Lauria, 2014). Infine deve fare propri i principi di progettazione universale e diritto alla partecipazione introdotti a livello internazionale, e deve pertanto adottare idonee modalità di comunicazione e di azione. Il piano così inteso costituisce il punto di partenza di un percorso di confronto fra soggetti e progetti legati al mondo dell'accessibilità, in un'ottica di collaborazione e integrazione indispensabili per avviare un reale processo di inclusione (Cetorelli e Papi, 2024).

Due strumenti chiave ritenuti essenziali per raggiungere gli obiettivi descritti sono l'utilizzo condiviso di strumenti di analisi aperti e un'ampia e diversificata partecipazione.

## Gli strumenti aperti di analisi e rappresentazione

Uno degli obiettivi espliciti del PEBA è garantire il raggiungimento di un soddisfacente grado di mobilità di tutte le persone all'interno dell'ambiente urbano; a tal fine l'analisi dei percorsi di collegamento fra attrattori costituisce un tassello fondamentale per favorire l'autonomia delle persone e privilegiare un'utenza pedonale della città, coerentemente con criteri di sostenibilità ambientale e sociale.

Le raccomandazioni espresse da varie linee guida regionali suggeriscono che per tali attività vengano adottati strumenti interattivi, database digitali con georeferenziazione delle informazioni, cartografie integrabili nel SIT della Pubblica Amministrazione, per agevolare il successivo lavoro degli uffici e degli enti coinvolti.

A partire da questo presupposto, i passaggi necessari sono l'identificazione di tutti gli elementi che descrivono lo stato dei percorsi e il loro grado di accessibilità, la loro caratterizzazione e un'adeguata restituzione cartografica.



Fig.01 Workflow delle attività di raccolta, analisi e utilizzo dei dati.

La figura 01 riassume i vari step che, usando procedure e strumenti aperti, hanno permesso la standardizzazione di un flusso di lavoro collaborativo di raccolta, armonizzazione, analisi, rappresentazione e condivisione dei dati alla base dei PEBA.

**Fase 1**, campagne di rilievo (punto 1, Fig. 01): una mappatura fotografica in continuo viene effettuata percorrendo in bicicletta o a piedi i percorsi oggetto di analisi e utilizzando smartphone o strumentazione a 360° (ad es. action cam); le immagini vengono caricate, in modo automatizzato tramite app gratuite, su piattaforme collaborative e liberamente accessibili di archiviazione e visualizzazione di immagini a livello strada, ad es. Mapillary ([mapillary.com](http://mapillary.com)) e Panoramax ([panoramax.openstreetmap.org](http://panoramax.openstreetmap.org)). Le immagini raccolte costituiscono una fonte informativa a supporto della successiva fase di inserimento dei dati e anche delle successive attività di monitoraggio e attuazione del piano.

Successivamente vengono svolti rilievi di dettaglio percorrendo a piedi gli spazi urbani oggetto di analisi e raccogliendo le informazioni rilevanti per la caratterizzazione dell'accessibilità di marciapiedi, attraversamenti pedonali, aree verdi e di sosta. Si utilizzano strumenti di misurazione diretta (metri, livelle digitali) e di descrizione (schede, registrazioni vocali georeferenziate, fotografie di dettaglio). I rilievi sono effettuati dai professionisti incaricati anche durante eventi collaborativi di partecipazione aperti a cittadini, tecnici e amministratori locali.

**Fase 2**, digitalizzazione dei dati (punto 2, Fig. 01): rappresenta un elemento innovativo della procedura e sfrutta in modo centrale OpenStreetMap (di seguito OSM), la più grande banca di dati geografici collaborativa attualmente disponibile al mondo. OSM è un enorme archivio di dati geografici interamente creato dal basso sia da cittadini, sia da piccole, medie e grandi aziende. Ogni elemento in OSM è caratterizzato da una componente geometrica (coordinate geografiche) e da una componente di attributi informativi, chiamati *tag*, che ne descrivono le caratteristiche. Ad esempio posizione e andamento di un marciapiede sono rappresentate dalla componente geometrica, mentre larghezza, inclinazione, tipo di superficie vengono descritte nei *tag*. Entrambe le componenti vengono inserite in OSM attraverso software *open source* da computer o smartphone.

I dati raccolti durante le fasi di rilievo arricchiscono gli elementi geografici con informazioni geometriche e qualitative rilevanti ai fini della definizione del grado di accessibilità. Tali informazioni seguono convenzioni e standard in parte già utilizzati in OSM, in parte adattati

e dettagliati appositamente (Sarretta *et al.* 2019, Biagi *et al.* 2020).

Di seguito se ne propone una sintesi non esaustiva.

- Percorsi: tipo e stato della pavimentazione, larghezza, inclinazione longitudinale e trasversale, dislivello con superficie carrabile, presenza di guide naturali o artificiali.
- Intersezioni: presenza di scivolo, altezza scalino, presenza di pavimentazione tattile, presenza di segnalazione acustica ai semafori, illuminazione.
- Rampe: inclinazione, larghezza.
- Ostacoli: tipo di ostacolo, riduzione larghezza di passaggio, maglia grigliati, altezza da terra.

Una volta archiviati e descritti in OSM, i dati possono essere usati in modo automatizzato per le successive fasi di analisi e rappresentazione cartografica.

**Fase 3**, valutazione dell'accessibilità (punto 3, Fig. 01): fa sintesi dei requisiti richiesti per ogni elemento del sistema percorso; l'accessibilità viene definita buona, limitata o nulla, in base al rispetto o meno dei parametri succitati e delle relative combinazioni.

La valutazione si basa sull'applicazione di un algoritmo che combina, direttamente sui dati inseriti in OSM, le caratteristiche assegnate a ogni elemento mappato e attribuisce la relativa accessibilità, producendo come risultato layer geografici in formato shapefile o geopackage; l'algoritmo di valutazione dell'accessibilità è aperto, utilizzabile e personalizzabile per vari contesti, anche in base alle normative regionali. Si tratta di una valutazione di sintesi basata sulle norme vigenti, ma adattabile a norme locali e a scelte discrezionali condivise. Maggiori dettagli sono disponibili in Sarretta, 2025.

**Fase 4**, restituzione (punto 4, Fig. 01): le informazioni raccolte e le valutazioni ottenute vengono riportate in ambiente GIS (nei casi analizzati QGIS.org, 2025) al fine di produrre mappe interrogabili. È possibile ottenere rappresentazioni sintetiche, tematiche o di dettaglio dell'accessibilità rilevata con il metodo "del semaforo" (verde, giallo, rosso, rispettivamente per accessibilità buona, limitata o nulla), utilizzando gli stili assegnati in modo automatico nella fase 3.

**Fase 5**, sinergie (punto 5, Fig. 01): tutti i dati in OSM hanno una licenza aperta (*open data*), pertanto possono essere visualizzati, integrati, modificati e utilizzati da chiunque anche per altre finalità. In tal modo, l'utilizzo di OpenStreetMap offre la concreta possibilità che la mappatura degli spazi urbani prosegua oltre i termini e i limiti del piano e contribuisca ad aggiornare le informazioni di accessibilità dei luoghi in modo incrementale e diffuso (piano vivo e dinamico); il coinvolgimento della comunità geografica, dei cittadini, dei settori dell'amministrazione, con diverse competenze e interessi, consente un aggiornamento delle informazioni anche ex post e in zone diverse da quelle oggetto di analisi, con un monitoraggio progressivo dello stato dei luoghi (piano partecipato); si garantisce trasparenza e ampia disponibilità delle informazioni raccolte (piano aperto) e si offre uno strumento di lavoro standardizzato, replicabile, condiviso e migliorabile nel tempo (piano strategico). I dati inseriti possono essere utilizzati e rielaborati per analisi statistiche anche di raffronto tra diversi contesti territoriali, con funzione sia di supporto all'attività amministrativa, sia di informazione ai cittadini, e possono inoltre costituire una base informativa per varie applicazioni (ad es. applicazioni di routing specifiche per l'accessibilità quali OpenRouteService.org o Wheelmap.org), con positivi riscontri anche dal punto di vista sociale, turistico, ricreativo (piano interdisciplinare).

Infine si sottolinea la riduzione dei costi, anche nel lungo periodo, resa possibile dall'uso di software libero, privo di costi connessi a licenze d'uso.

Il concetto che sottende l'utilizzo di questo strumento, insieme allo sviluppo di un ampio percorso concertativo, è la volontà di rendere accessibile, nell'accezione più ampia possibile del termine, un piano dedicato all'accessibilità. L'utilizzo dello strumento ha, quindi, un valore culturale significativo in termini di apertura dei dati, di trasparenza del processo, di collaborazione tra enti, di continuità del percorso, di replicabilità del metodo.

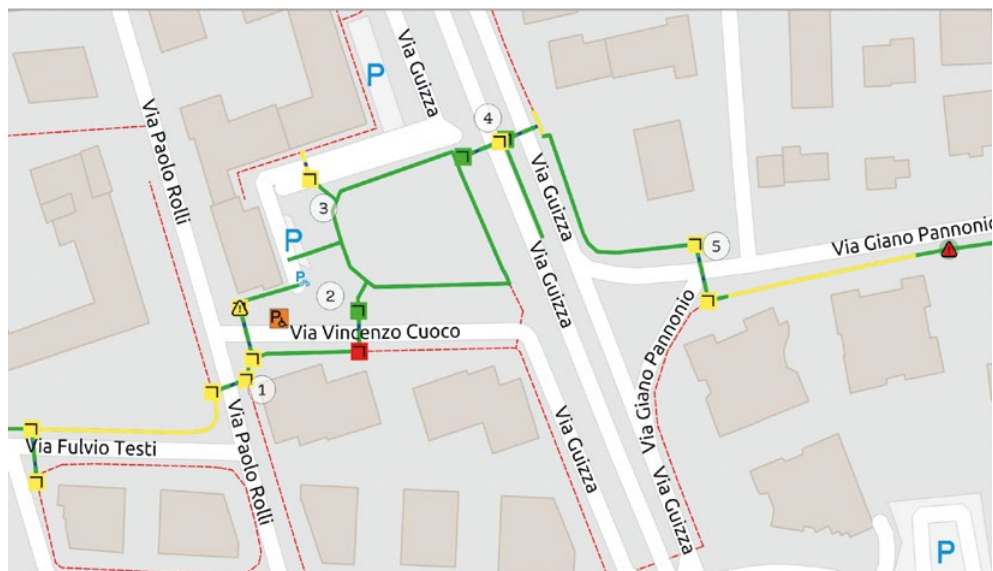


Fig.02 Esempio di elaborazione grafica, PEBA di Padova, 2019.

### La partecipazione

Il progetto di partecipazione costituisce un elemento fondante di un piano per l'accessibilità.

Il contributo di cittadini e associazioni è indispensabile per individuare le reali esigenze e i bisogni non soltanto delle persone con disabilità – permanenti o temporanee – di tipo motorio, sensoriale o cognitivo, ma anche di tutti i soggetti che vivono situazioni di disagio nel muoversi in città (INU, 2019). La condivisione dei criteri progettuali e delle soluzioni da adottare, soprattutto per le barriere percettive, garantisce una maggiore efficienza del piano, in quanto la proposta progettuale risulta più aderente alle esigenze degli effettivi utilizzatori. I benefici indiretti della partecipazione sono legati al coinvolgimento e al senso di appartenenza dei cittadini e alla valorizzazione delle risorse locali.

Il coinvolgimento dei settori comunali consente di tenere conto di competenze e approcci metodologici differenti, oltre che di una base informativa più ampia. Inoltre il confronto con gli uffici dei vari settori è indispensabile per costruire uno strumento operativo utile e condiviso nei contenuti e nelle modalità applicative, affinché il piano costituisca un reale punto di riferimento per la progettazione e l'esecuzione degli interventi. La formazione degli uffici tecnici e del personale operativo garantisce una maggiore efficacia del piano, cioè la concretizzazione della proposta progettuale in soluzioni effettivamente funzionanti e correttamente realizzate.

Il contributo degli enti terzi che operano sul territorio è indispensabile in una logica di sinergia tra soggetti che agiscono sugli stessi spazi, al fine di garantire coerenza d'azione e ottimizzazione delle risorse. La filiera degli operatori sul territorio – decisori, tecnici, esecutori degli interventi – tramite momenti di formazione e strumenti dedicati può inoltre incrementare le proprie competenze su linguaggio, strategie, soluzioni concrete, errori progettuali ed esecutivi, modalità di intervento sul patrimonio storico, monitoraggio e vigilanza.

Il coinvolgimento della comunità, delle associazioni, dei settori e degli enti operanti sul



Fig.03 Partenza di una mappatura partecipata a Faenza, 2025.

territorio nei casi di studio analizzati ha previsto l'uso di vari strumenti (focus group, tavoli di lavoro) per la scelta degli itinerari oggetto d'indagine, la raccolta di segnalazioni qualificate, la condivisione di criteri progettuali e di definizione delle priorità, il confronto tra esigenze contrastanti e la ricerca di soluzioni di mediazione. Lo strumento più efficace è la mappatura partecipata, evento in cui cittadini, tecnici e associazioni percorrono un itinerario urbano per mappare lo stato dei luoghi e gli elementi di interesse. La mappatura, svolta con l'ausilio di strumenti di rilievo, non solo contribuisce all'analisi degli spazi, valorizzando l'esperienza concreta e la percezione degli utenti, ma aumenta la consapevolezza su cosa può ostacolare una piena accessibilità dei luoghi. Inoltre arricchisce lo sguardo del progettista, orienta le priorità e stimola la ricerca di soluzioni progettuali che superino le sole prescrizioni normative.

Le attività di tipo esperienziale costituiscono eventi significativi di sensibilizzazione e acquisizione di consapevolezza e risultano più incisivi e coinvolgenti per i partecipanti rispetto ai classici eventi informativi frontali. Un esempio di evento finale del PEBA con attività esperienziale si è svolto a Padova nel 2019 nell'ambito della festa provinciale del volontariato, tramite l'allestimento di percorsi motori e sensoriali da testare con varie modalità, su sedia a ruote, con deambulatore o stampelle, con bastone da orientamento e benda per occhi (Comune di Padova, 2020).

Un ulteriore utile momento di apertura del piano è costituito dalle attività di *service learning* nelle scuole: nell'ambito del PEBA dei comuni di Rubano e Fossò sono state svolte attività con classi delle scuole primarie e secondarie di primo grado. La sperimentazione con strumenti di misurazione e l'analisi dei percorsi e degli spazi familiari (es. percorsi casa-scuola e ambienti scolastici) hanno costituito lo stimolo per sensibilizzare studenti e famiglie ai temi dell'accessibilità e dell'inclusione. L'approccio proposto favorisce un apprendimento significativo perché basato su esperienze di vita reale ed è coerente con gli obiettivi di sviluppo delle

competenze (osservazione critica della realtà, analisi dei casi con proposta di soluzioni, partecipazione al dibattito integrando conoscenze scolastiche ed esperienze personali, comprensione dell'impatto dei propri comportamenti, acquisizione di consapevolezza sulle diversità e l'inclusione, utilizzo delle competenze digitali a favore della comunità, sperimentazione di modelli di cittadinanza attiva e partecipazione civica).

### **Strumenti aperti e partecipazione: un esempio applicativo**

Il processo di *community engagement* reso possibile dall'utilizzo di strumenti aperti e da un ampio percorso partecipativo, nel caso del Comune di Padova si è concretizzato in una piccola ma significativa esperienza di censimento dei parcheggi riservati a persone con disabilità, svolta in collaborazione con l'associazione Paratetraplegici del Nord-Est: i partecipanti manifestavano la difficoltà di reperire stalli riservati in città e l'indisponibilità di una mappa degli stessi. È stato quindi fornito un piccolo vademecum contenente le istruzioni per la mappatura dei posti auto riservati tramite l'applicazione per smartphone OsmAnd. Al fine di rendere immediatamente visibili i parcheggi mappati dai partecipanti all'iniziativa, è stata elaborata una mappa tematica dinamica (Sarretta, 2022). È interessante notare come il censimento condiviso non si sia fermato al territorio comunale, ma si sia esteso nel tempo anche ad altri territori, in particolare dov'è stato redatto o è in corso di redazione il PEBA su base OSM (es. Fossò, Rubano, Faenza, ecc.) e costituisca uno strumento potenzialmente esteso su larga scala, migliorabile, di concreta utilità per gli utilizzatori, disseminabile, semplice e gratuito.

### **Prospettive e opportunità**

È in corso un fondamentale passaggio culturale da una visione incentrata sulla persona con disabilità a una visione focalizzata sul contesto ambientale e sulla possibilità che quest'ultimo garantisca a tutte le persone la partecipazione alla vita sociale in autonomia e sicurezza. Un lavoro trasversale di co-progettazione e *community engagement*, anche grazie all'utilizzo di strumenti innovativi e all'apertura del processo, può contribuire a trasformare il PEBA da strumento tecnico settoriale a "piano per l'accessibilità" a tutto tondo, creando un'importante occasione di inclusione.

L'evoluzione verso un piano per l'accessibilità componente di una strategia urbana complessiva non può prescindere anche da altri aspetti che meritano ulteriori approfondimenti: la valutazione delle soluzioni progettuali in ottica di sostenibilità ambientale; l'intersezionalità e la necessità di un coinvolgimento ampio e non settoriale; la messa a punto di idonei strumenti di monitoraggio.

## Riferimenti bibliografici

- Biagi, L., Brovelli, M.A., Stucchi, L. (2020). Mapping The Accessibility In Openstreetmap: A Comparison Of Different Techniques. *ISPRS, XLIII-B4-2020*, 229–236. Doi: 10.5194/isprs-archives-XLIII-B4-2020-229-2020.
- Cetorelli, G., Papi, L. (a cura di), CNR, Dipartimento Scienze umane e sociali, Patrimonio culturale (2024). *Manuale di progettazione per l'accessibilità e la fruizione ampliata del patrimonio culturale*. Edizioni Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Comune di Padova (2020) *Evento finale del Peba - Piano di eliminazione delle barriere architettoniche del Comune di Padova* (online). Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=5Z90-Wk9hQs> (consultato in settembre 2025).
- INU (2019). *Linee guida Politiche Integrate per città accessibili a tutti* (online). Disponibile su: [https://inu.it/wp-content/uploads/Linee\\_guida\\_-\\_Politiche\\_integrate\\_per\\_citt\\_accessibili\\_a\\_tutti\\_Def.pdf](https://inu.it/wp-content/uploads/Linee_guida_-_Politiche_integrate_per_citt_accessibili_a_tutti_Def.pdf) (consultato in settembre 2025).
- Lauria, A. (2014). L'Accessibilità come “sapere abilitante” per lo Sviluppo Umano: il Piano per l'Accessibilità. *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, n. (7), pp. 125-131. Doi: 10.13128/Techne-14541.
- Porzio, L. (2019). *Accessibilità: tutti inclusi*. Tesi di laurea, politecnico di Milano, Anno Accademico 2018/2019 (online). Disponibile su: <https://hdl.handle.net/10589/148238> (consultato in settembre 2025).
- QGIS.org (2025). QGIS Geographic Information System. QGIS Association (online). Disponibile su: <http://www.qgis.org> (consultato in settembre 2025).
- Sarretta, A., Amerini, R., De Toni, E. (2019). Planning urban accessibility with OpenStreetMap. *State Of The Map 2019 (SOTM2019)*, Heidelberg. Zenodo. Doi: 10.5281/zenodo.3370705.
- Sarretta, A. (2022). *Parcheggi riservati per persone con disabilità a Padova* (online). Disponibile su: [https://umap.openstreetmap.fr/en/map/parcheggi-riservati-per-persone-con-disabilita-a-p\\_335404](https://umap.openstreetmap.fr/en/map/parcheggi-riservati-per-persone-con-disabilita-a-p_335404) (consultato in settembre 2025).
- Sarretta, A. (2025). *PEBAmap (vo.2)*. Zenodo. Doi: 10.5281/zenodo.15611726.

# PEBA, approccio di rete e luoghi d'interesse. Nella cerchia muraria cinquecentesca della città di Piacenza

## PEBA, Network-Based Approach and Places of Interest. Within the Sixteenth-Century Walled Circle of the City of Piacenza

*Urban accessibility is today a key issue in the construction of inclusive cities, and PEBA (Plans for the Elimination of Architectural Barriers) represent strategic tools to ensure the right to mobility and participation. This paper offers a reflection on the cultural, regulatory and operational evolution of PEBA, highlighting their value in promoting spatial justice. Starting from the case study of the city of Piacenza, with a focus on its sixteenth-century city walls, the research explores a systemic approach based on a network of places of interest. The PEBA is interpreted not only as a regulatory requirement, but as an opportunity to reinterpret the city through an inclusive lens, recognising public space as a common good that enables individual autonomy and strengthens social capital. The analysis focuses on significant buildings and open spaces, proposing a digital mapping of criticalities and an integrated intervention model. The network-based approach and the centrality of identity-giving places emerge as distinctive features, capable of combining accessibility, environmental well-being and civic participation. The experience of Piacenza reflects an innovative pathway that places the person at the heart of urban design, in the perspective of a fairer and more welcoming civitas.*

KEYWORDS: PEBA, ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE, ACCESSIBILITÀ URBANA

**Roberto Bolici** Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Architetto, professore associato di Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

**Adriana Fantini** Comune di Piacenza. Assessora a Urbanistica, Rigenerazione Urbana, Pianificazione per lo sviluppo sostenibile e definizione dei progetti, edilizia, mobilità sostenibile, città senza barriere del Comune di Piacenza.

## Introduzione

L'accessibilità rappresenta oggi un principio cardine per la qualità urbana e la giustizia spaziale. Intesa non solo come rimozione delle barriere architettoniche, ma come diritto universale alla mobilità autonoma e alla piena partecipazione alla vita sociale, essa costituisce una componente fondamentale del benessere ambientale. In questo quadro, i PEBA (Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche), introdotti dalla Legge 41/1986 e rilanciati dalla *Convenzione ONU* del 2006, si configurano come strumenti operativi essenziali per trasformare le città in ambienti più inclusivi.

Da semplici dispositivi tecnici, i PEBA si sono evoluti in strumenti di pianificazione integrata, capaci di incidere sulle forme dell'abitare e sulle relazioni tra cittadini e spazio pubblico. La crescente attenzione al tema è legata non solo al riconoscimento dei diritti delle persone con disabilità, ma anche alla necessità di rispondere all'invecchiamento della popolazione e alle molteplici forme di fragilità urbana.

Questo contributo intende analizzare l'evoluzione culturale, normativa e operativa dei PEBA, sottolineandone il valore strategico nella definizione di politiche urbane inclusive. Attraverso l'approfondimento delle Linee guida regionali più avanzate e l'analisi del caso studio della città di Piacenza, con un focus sulla città murata e sulla rete dei luoghi identitari, si propone una riflessione sull'accessibilità come processo, più che come condizione.

Il PEBA viene qui considerato non solo un adempimento normativo, ma un'occasione per rileggere la città come bene comune, in cui lo spazio costruito diventa veicolo di riconoscimento, appartenenza e diritti.

## Il PEBA in breve

Il PEBA è lo strumento che i Comuni italiani devono adottare per garantire l'accessibilità universale degli edifici pubblici e degli spazi urbani (Campioli, 2020). In linea con l'art. 9 della *Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità* (ONU, 2006; Curto e Marchisio, 2020), il PEBA assume oggi un ruolo strategico nel promuovere ambienti inclusivi e non discriminatori.

Nato come strumento tecnico di adeguamento edilizio, si è evoluto in una forma di pianificazione urbana integrata, capace di coniugare accessibilità, qualità spaziale e sostenibilità. Dopo i primi contributi metodologici, i PEBA si configurano ora come strumenti strategici, sostenuti da nuove politiche nazionali e regionali. In questa direzione vanno l'istituzione, nel 2024, del Tavolo tecnico ministeriale<sup>1</sup> e i programmi di sostegno promossi da diverse Regioni, tra cui l'Emilia-Romagna.

Esperienze innovative emergono nel progetto FVG Accessibile<sup>2</sup>, che integra mappatura e gestione digitale, e da eventi come le Olimpiadi e Paralimpiadi di Milano-Cortina 2026, che accelerano processi di aggiornamento e sensibilizzazione. Tali evoluzioni si pongono in continuità con paradigmi internazionali quali *Universal Design*<sup>3</sup>, *Design for All*<sup>4</sup> e *Inclusive Design*<sup>5</sup> (Montanari, 2024).

Il processo operativo prevede quattro fasi: analisi, partecipazione, definizione degli interventi, programmazione e costi. L'orientamento contemporaneo è verso PEBA digitali e geore-

1 Nel 2024 è stato istituito un Tavolo tecnico ministeriale per i PEBA, con l'obiettivo di definire linee guida nazionali, strumenti di incentivo per i Comuni e promuovere la cultura dell'accessibilità e della progettazione universale.

2 La legge di riferimento principale per l'accessibilità nel Friuli-Venezia Giulia è la Legge regionale 19 marzo 2018, n. 10.

3 Nato negli Stati Uniti alla fine degli anni '90, mira a rendere ambienti e prodotti accessibili a tutti, senza necessità di adattamenti specifici.

4 Diffusosi in Europa nei primi anni 2000, promuove l'inclusione sociale attraverso la progettazione di oggetti e ambienti utilizzabili dalla maggior parte delle persone.

5 Termine anglosassone che indica un approccio progettuale flessibile e in continua evoluzione, volto a garantire la fruibilità di prodotti e servizi da parte di un pubblico eterogeneo, senza soluzioni specialistiche.

ferenziati, come dimostra l'esperienza del Comune di Genova, primo in Italia a pubblicare dati aperti. Persistono tuttavia difficoltà economiche e organizzative che ne limitano la diffusione. In quest'ottica il PEBA non è solo un adempimento normativo, ma un'occasione per città più giuste e inclusive (Tatano, 2018).

### **Il contesto sociale e culturale alla base del PEBA**

La redazione dei PEBA si inserisce in un quadro sociale caratterizzato da una crescente attenzione ai diritti delle persone con disabilità, all'inclusione e all'equità nell'accesso agli spazi urbani. La fragilità non è più intesa solo come disabilità certificata, ma come condizione che può riguardare chiunque, anche temporaneamente, con limitazioni motorie, sensoriali o cognitive. Un fattore decisivo è l'invecchiamento della popolazione, in Italia<sup>6</sup> come in Europa, che amplia il numero di cittadini con esigenze specifiche. In questa prospettiva, il PEBA non è rivolto a una minoranza, ma a una parte crescente della società.

Il quadro normativo si fonda sulla *Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità* (ONU, 2006), ratificata in Italia con la Legge 18/2009, che riconosce il diritto alla piena partecipazione alla vita sociale e all'accesso in condizioni di parità. Già la Legge 13/1989 aveva segnato una svolta per l'eliminazione delle barriere architettoniche, ma la diffusione dei PEBA ha incontrato ostacoli culturali e organizzativi (Campioli, 2020). Persistono inoltre stereotipi e atteggiamenti paternalistici che riproducono barriere non solo fisiche, ma anche simboliche e relazionali (Oliver, 1990).

Parallelamente, si è affermata una transizione dalla logica del semplice abbattimento delle barriere alla progettazione inclusiva, fondata su paradigmi come *Design for All* e *Universal Design*. Ciò implica ambienti accessibili sin dalla fase ideativa, senza ricorrere a successivi adattamenti. Un ruolo decisivo è giocato dalla co-progettazione che prevede il coinvolgimento diretto delle persone con disabilità nei processi decisionali e lo sviluppo di soluzioni più efficaci e condivise (Patrick *et al.*, 2024).

Cresce inoltre la partecipazione civica: associazioni e cittadini rivendicano un ruolo attivo nella definizione delle politiche urbane, facendo del PEBA uno strumento di trasparenza e democrazia partecipata. La cultura dell'accessibilità si consolida anche attraverso la formazione professionale, l'educazione civica e la diffusione di buone pratiche.

Infine, in linea con l'Agenda 2030 e l'Obiettivo 11 – Città e comunità sostenibili (ONU, 2015), il PEBA assume una valenza strategica per garantire il diritto alla città e promuovere una qualità urbana equa e inclusiva (Cubeddu, 2020). In tal senso, non rappresenta solo un adempimento normativo, ma uno strumento di trasformazione sociale e culturale.

### **Dal dettato normativo al piano operativo**

Nonostante l'obbligo legislativo per gli enti locali di redigere i Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche, la loro attuazione è rimasta per anni discontinua e disomogenea a livello nazionale. Un punto di svolta è rappresentato dalla ratifica della *Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità* (ONU, 2006), recepita con la Legge 18/2009, che ha segnato il passaggio da un approccio tecnico-assistenziale a una visione inclusiva, fondata sul diritto alla piena partecipazione alla vita sociale, politica e culturale.

In questo nuovo contesto, il PEBA va inteso non solo come adempimento normativo, ma come leva strategica per orientare le trasformazioni urbane secondo criteri di equità, acces-

6 Rispetto al 1° gennaio 2022, l'indice di vecchiaia continua a crescere con un aumento di 5,5 punti percentuali, raggiungendo, al 1° gennaio 2023, quota 193,1 anziani ogni cento giovani, confermando la crescita costante dell'indice, in atto ormai da un ventennio (fonte ISTAT: <https://noi-italia.istat.it/pagina.php?id=3&categoria=3&action=show&L=0>).

sibilità e inclusione. La concreta attuazione dei principi normativi richiede il coinvolgimento attivo delle Regioni, chiamate a fornire indirizzi operativi e supporto metodologico ai Comuni.

Esemplari in questo senso sono le esperienze di Regione Lombardia, Regione Emilia-Romagna e Regione Piemonte, che hanno elaborato linee guida regionali per la redazione dei PEBA comunali. Tali documenti chiariscono il quadro normativo di riferimento e propongono un impianto metodologico strutturato in fasi, superando logiche frammentarie e risposte emergenziali, a favore di una pianificazione integrata e duratura.

Tra gli elementi qualificanti, vi è l'integrazione del PEBA nei processi di pianificazione urbana e l'adozione di strumenti digitali come GIS, app mobili e database open data per la raccolta e gestione delle informazioni (Capucci *et al.*, 2023). Centrale è inoltre il coinvolgimento di cittadini e associazioni, in una logica di co-progettazione che rende il PEBA un'espressione concreta del diritto alla città per tutti.

### **La città accessibile come bene collettivo**

“La città è la cosa umana per eccellenza” (Rossi, 1983). Attraverso l'ambiente costruito si concretizzano dignità e unicità della persona. L'accessibilità non è solo adempimento normativo, ma principio progettuale fondativo che rende gli spazi capaci di accogliere l'individuo nella sua interezza (Di Cara, 2004). Lo spazio costruito non è neutro, ma dispositivo di relazione e inclusione, come tale l'accessibilità è processo dinamico e “[...] strumento di abilitazione della persona, per la sua capacità di elevare il capitale sociale di una comunità” (Lauria, 2023).

Un approccio strutturato deve sostituire interventi episodici, assumendo l'eliminazione delle barriere fisiche, sensoriali e percettive quale fondamento della pianificazione urbana. Le Linee guida PEBA della Regione Emilia-Romagna propongono di integrare l'accessibilità con il benessere ambientale, inteso come leggibilità, riconoscibilità e qualità percettiva del costruito. “Il benessere ambientale si riferisce allo stare bene in un luogo perché quel luogo promuove accessibilità, inclusione, comfort, sicurezza, salute e garantisce l'integrità fisica degli abitanti” (Capucci *et al.*, 2023).

### **Approccio di rete e luoghi d'interesse**

Il PEBA viene elaborato con l'obiettivo di garantire il benessere ambientale, sposta il focus dall'azione tecnica di adeguamento del costruito al tema più ampio del diritto alla città, permettendo di cogliere le molteplici forme di vulnerabilità che emergono nel rapporto tra cittadini e ambiente urbano. In tale prospettiva il PEBA si configura come uno strumento di lettura dell'esistente e la scelta dei luoghi d'interesse assume un significato profondo, che “[...] ci lascia presagire una società fatta di eguali nelle differenze” (Bauman, 2001). Affrontare il PEBA evidenziando i luoghi d'interesse e la rete che li connette significa favorire una piena partecipazione alla vita della *civitas*<sup>7</sup>.

L'originalità di questo approccio risiede nell'adozione di un metodo sistemico e interconnesso che punta a focalizzare l'attenzione sui poli attrattori secondo la sequenza logica edificio–percorso–edificio. La stesura del Piano ha posto particolare attenzione alla qualità complessiva dell'esperienza urbana, orientandosi verso una progettazione integrata che affronta simultaneamente la sicurezza, la fruibilità dei servizi, il comfort ambientale e l'accessibilità all'informazione. Ulteriore elemento di interesse è l'attenzione all'autonomia dell'utenza, la metodologia deve avere come fine la possibilità degli individui di esercitare la propria libertà

7 Questo modo di guardare la città deriva dal passaggio storiografico, introdotto dagli *Annales*, che ha superato la divisione tra *urbs* e *civitas*, costruito e società civile, promuovendo uno studio multidisciplinare della vita umana nel tempo e influenzando profondamente la storiografia contemporanea e di conseguenza l'analisi delle città.

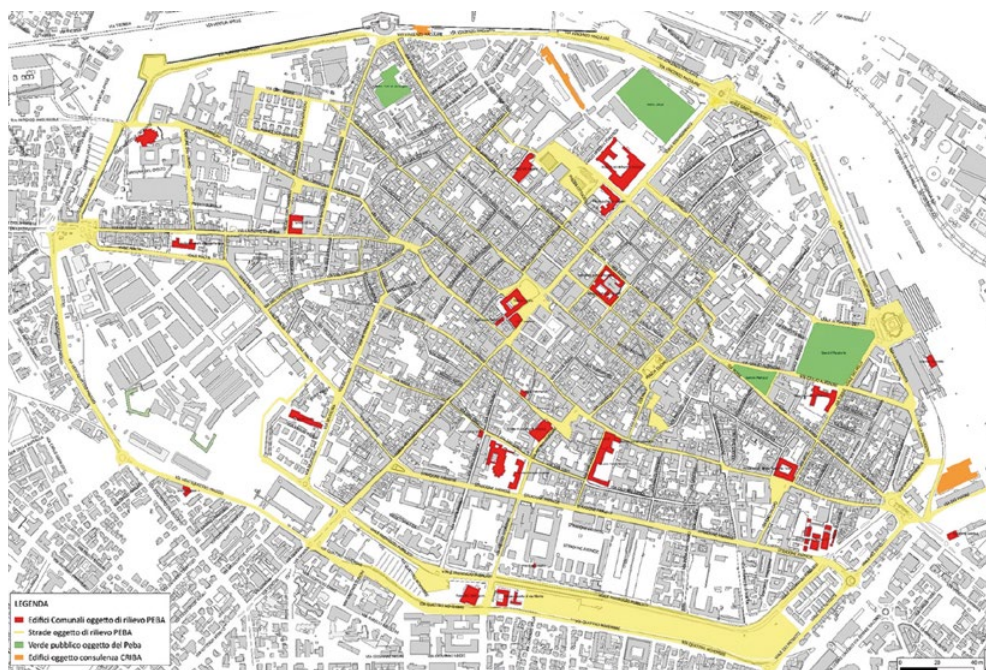


Fig.01 Mappa del PEBA di Piacenza: rete dei percorsi e luoghi d'interesse.

e quindi di autodeterminarsi. L'approccio di rete e luoghi d'interesse, inoltre, integra i principi di progettazione universale che mirano a creare ambienti utilizzabili da tutte le persone, indipendentemente dalle loro capacità, decostruendo il concetto di normalità e il maggior valore di alcune categorie sociali rispetto ad altre. Un altro aspetto distintivo è dato dalla partecipazione attiva della comunità, non si può prescindere dal coinvolgimento di cittadini e associazioni, promuovendo una progettazione partecipata che faccia emergere dal basso i luoghi e le reti su cui focalizzare lo studio. Innovativa anche la mappatura di luoghi e reti attraverso strumenti digitali, che prevede l'utilizzo di *software* dedicati alla catalogazione delle criticità e consente la programmazione degli interventi e il loro monitoraggio progressivo.

Secondo un'analisi condotta da Cerpa Italia Onlus<sup>8</sup>, nella Regione Emilia-Romagna solo il 17% dei comuni consultati ha redatto uno piano specifico, e appena l'11,5% lo ha effettivamente approvato. In una successiva call di finanziamento del PEBA, a cui ha aderito anche Piacenza, su 25 proposte di piani finanziati solo 2, tra le città con più di 50.000 abitanti, sono arrivate ad oggi all'Assunzione in giunta, Piacenza e Parma. Ci si misura con un numero di piani compiuti ancora esiguo (Fantini, 2011).

### La cerchia muraria cinquecentesca di Piacenza

Piacenza è una città di antica fondazione, la storia urbana attraversa i secoli conservando l'impianto urbanistico del *castrum* romano con la maglia regolare tipica delle centuriazioni. La città murata medievale e rinascimentale rappresenta l'evoluzione stratificata dell'originario impianto urbano. Le mura di Piacenza riflettono le esigenze difensive, politiche ed economiche dei diversi periodi storici, trasformandosi profondamente dall'Alto Medioevo fino al

8 Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità, CERPA Italia, associazione ETS.

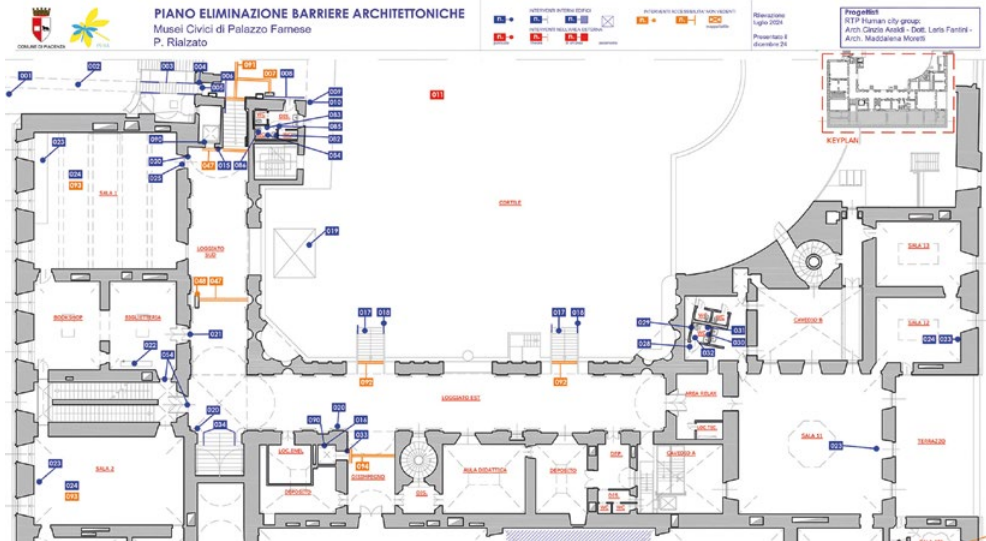


Fig.02 Scheda tipodel PEBA: analisi di Palazzo Farnese.

Rinascimento quando assumono la conformazione bastionata, ancora oggi visibile. L'urbe continua a rappresentare il cuore simbolico della *civita* è il nucleo dell'identità collettiva e della continuità storica della comunità piacentina. Per questa ragione, il PEBA è stato impostato focalizzandosi all'interno della cerchia muraria cinquecentesca.

### I luoghi d'interesse e la rete di Piacenza

Il Comune di Piacenza ha elaborato il proprio PEBA, grazie anche al finanziamento regionale<sup>9</sup>, avviandone la sperimentazione in una prima fase sulle aree contermini alla cerchia muraria cinquecentesca e su un gruppo selezionato di edifici pubblici. Tale scelta ha consentito di applicare lo strumento in un contesto urbano complesso, nel quale convivono esigenze di tutela storica, funzioni istituzionali e vitalità dello spazio pubblico.

Il piano è stato articolato su due ambiti principali: urbano ed edilizio. Per ciascun sito è stata redatta una scheda di catalogazione, volta a sintetizzare il livello di criticità rilevato, le possibili soluzioni progettuali e i relativi costi di intervento. L'analisi degli edifici ha riguardato strutture pubbliche significative (scuole, edifici religiosi, teatri, musei, spazi di *coworking*, sedi universitarie, uffici amministrativi, biblioteche e impianti sportivi) mentre l'indagine sugli spazi aperti ha approfondito piazze, parchi, aree verdi urbane e le relative connessioni viarie.

Le criticità più ricorrenti nello spazio urbano hanno evidenziato problematiche di base come l'assenza di pensiline e sedute alle fermate degli autobus, la presenza di ostacoli che limitano la mobilità e la carenza di protezione lungo i percorsi pedonali. Negli edifici pubblici persistono invece difficoltà legate all'inadeguatezza dei servizi igienici accessibili, alla mancanza

<sup>9</sup> Il PEBA di Piacenza è stato finanziato grazie al contributo del Fondo nazionale per l'inclusione delle persone con disabilità, che ha messo a disposizione le risorse a livello regionale.



Fig.03 Passeggiata urbana: rappresentanti "tavolo disabilità", progettisti e CRIBA.

di segnaletica informativa e orientativa efficace, e alla discontinuità dei collegamenti interni, che ostacola una fruizione inclusiva degli spazi (Araldi *et al.*, 2024).

L'esperienza piacentina ha messo in luce alcuni elementi di particolare interesse, come: la mappatura puntuale delle criticità nei percorsi pedonali e negli spazi aperti di valore storico, la verifica delle condizioni di accessibilità negli edifici pubblici a maggiore afflusso (uffici, scuole, attrezzature collettive, con specifica attenzione ai sistemi di ingresso e di distribuzione interna) e l'integrazione delle soluzioni progettuali per il superamento delle barriere con strategie di valorizzazione urbana coerenti con i principi del progetto inclusivo.

In questa prospettiva, il PEBA di Piacenza si configura non solo come strumento tecnico di rilevazione e programmazione, ma come leva sperimentale di rigenerazione urbana inclusiva, capace di incidere sulla qualità complessiva del centro storico e di aprire scenari di innovazione replicabili in altri contesti.

### Conclusione

Il PEBA promuove un approccio fondato sulla centralità della rete dei luoghi identitari, legando l'accessibilità alla costruzione di relazioni spaziali e simboliche che restituiscano senso e appartenenza alla dimensione urbana. In questa prospettiva, l'obiettivo non è semplicemente la fruizione libera da ostacoli di uno spazio, ma l'affermazione di una *civitas* inclusiva, capace di accogliere le differenze e trasformarle in risorsa collettiva. Interpella l'intera società civile, chiamata a ripensare in modo radicale i paradigmi della partecipazione e dell'inclusione. In questa direzione, l'esperienza maturata da Piacenza prova a porre la persona al centro, ribaltando la prospettiva che identifica l'individuo come soggetto dotato di abilità e fragilità, come ogni altro cittadino.

Non si tratta più, quindi, di costruire una città accessibile anche alle persone con disabilità, ma di promuovere una città per tutti, nella quale ciascuno, con le proprie peculiarità, possa esercitare un pieno diritto di cittadinanza.

## Riferimenti bibliografici

- Araldi, C., Fantini, L., Moretti, M. (2024). *Piano di eliminazione delle barriere architettoniche – PEBA* (online). In [www.comune.piacenza.it](http://www.comune.piacenza.it). Disponibile su: [https://municipium-images-production-autopilot.s3.eu-south-1.amazonaws.com/s3/5141/allegati/siti-tematici/peba/ro1-2-o\\_relazione\\_generale.pdf](https://municipium-images-production-autopilot.s3.eu-south-1.amazonaws.com/s3/5141/allegati/siti-tematici/peba/ro1-2-o_relazione_generale.pdf) (consultato in maggio 2025).
- Bauman, Z. (2001). *Voglia di comunità*. Bari: Laterza.
- Campioli, S. (2020). *Città inclusiva e senza limiti. Progettare luoghi per le persone nella società contemporanea*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Cubeddu, F. (2020). *Verso una città uguale, inclusiva e attiva. L'espressione di giustizia sociale nel concetto di sostenibilità* (online). Disponibile su: <http://elea.unisa.it/jspui/bitstream/10556/4761/5/Culture%20e%20Studi%20del%20Sociale%202020%2c%205%20%281%29%2c%2061-81.pdf> (consultato in aprile 2025).
- Capucci, M., Nobili, P., De Salvatore, A., Franz, M., Pascoli, P., Serra, M., Rossi, I., Peraboni, C. (2023). *Linee guida emiliano-romagnole per la redazione del PEBA*. Allegato 2 alla DGR del 31 luglio 2023 – Linee guida per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA) della Regione Emilia-Romagna (online). Disponibile su: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it> (consultato in maggio 2025).
- Curto, N., Marchisio, C.M. (2020). *I diritti delle persone con disabilità. Percorsi di attuazione della Convenzione ONU*. Roma: Carocci.
- Di Cara, F. (2004). Le persone nei diversi tempi della vita e accessibilità delle città: la partecipazione degli abitanti alla ricerca della qualità urbana. In Regione Toscana (a cura di), *Una città per tutte le età* (pp. 28–34). Firenze: Regione Toscana.
- Fantini, L. (2011). *Progettare i luoghi senza barriere. Manuale con schede tecniche di soluzioni inclusive*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Lauria, A. (2023). Accessibilità. Elementi per la definizione di un campo di indagine. In Baratta, A. et al. (a cura di) *Manifesto lessicale per l'accessibilità ambientale, 50 parole per progettare l'inclusione*. Conegliano: Anteferma.
- Montanari, M. (2024). *Il progetto PEBA per una città accessibile a tutti* (online). Disponibile su: <https://rivistedigitali.erickson.it/integrazione-scolastica-sociale/archivio/vol-23-n-1/il-progetto-peba-per-una-citta-accessibile-a-tutti/> (consultato in aprile 2025).
- Oliver, M. (1990). *The Politics of Disablement*. London: Palgrave Macmillan.
- ONU (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità* (online). Disponibile su: <https://disabilita.governo.it/convenzione-nazioni-unite/> (consultato in aprile 2025).
- ONU (2015). *Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015* (online). Disponibile su: [https://asvis.it/public/asvis/files/Agenda\\_2030\\_ITA\\_UNRIC2.pdf](https://asvis.it/public/asvis/files/Agenda_2030_ITA_UNRIC2.pdf) (consultato in maggio 2025).
- Patrick, M., Muldowney, A., Gupta, S., McKinnon, I. (2024). *Delivering Inclusive Design in Cities: A Global Action Report* (online). Disponibile su: [https://www.at2030.org/static/at2030\\_core/outputs/GDI\\_Hub\\_-\\_A\\_global\\_action\\_report\\_on\\_Delivering\\_Inclusive\\_Desi\\_vV9Jd7s.pdf](https://www.at2030.org/static/at2030_core/outputs/GDI_Hub_-_A_global_action_report_on_Delivering_Inclusive_Desi_vV9Jd7s.pdf) (consultato in maggio 2025).
- Rossi, A. (1983). *L'architettura della città*. Milano: Clup.
- Tatano, V. (2018). *Atlante dell'accessibilità urbana a Venezia*. Conegliano: Anteferma.

# Toward a GIS tool for Designing Accessible Urban Routes

## Verso uno strumento GIS per la progettazione di percorsi urbani accessibili

*Gli spazi pubblici urbani svolgono un ruolo fondamentale nello sviluppo urbano sostenibile e nell'aumento della qualità della vita delle comunità. Tuttavia, in molti casi, tali spazi presentano peculiarità a causa di restrizioni finanziarie e ritardi nella pianificazione esecutiva. L'avanzamento delle tecnologie digitali ha portato a un crescente focus sul monitoraggio della qualità nella progettazione e realizzazione, rendendo necessario l'impiego di nuovi strumenti e metodologie per gestire l'enorme volume di informazioni e dati che emergono durante il processo edilizio.*

*Promuovere la mobilità dolce e l'autonomia individuale, soprattutto per i gruppi più vulnerabili, è una priorità per la resilienza urbana e la giustizia sociale. L'impiego di tecnologie digitali e l'attenzione alle esigenze dei diversi gruppi sociali consentono di pianificare e progettare interventi per città più inclusive, vivibili e orientate alla giustizia spaziale e ambientale. Si sottolinea l'importanza di un approccio olistico nella progettazione degli spazi pubblici, superando la logica di un tecnicismo riduzionista che rischia di trascurare la complessità dei bisogni sociali, ambientali e culturali della comunità urbana.*

*In tale contesto, il gruppo di ricerca ha sviluppato un protocollo digitale GIS-based (Geographic Information System) di supporto alle decisioni per le autorità locali per soluzioni tecnologiche ed ambientali sull'accessibilità delle attrezzature urbane nelle aree mediterranee. La collaborazione tra l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" e gli uffici tecnici del Comune di Melito di Napoli (Campania, Italia), ha permesso di sviluppare uno strumento operativo di supporto decisionale che consente di pianificare e monitorare interventi di accessibilità stradale in modo efficace, adattivo e sostenibile nel tempo, ottimizzando risorse e benefici.*

*Il modello si basa su un'analisi integrata di dati spaziali, ambientali e funzionali, elaborati attraverso strumenti GIS, software specialistici e algoritmi di analisi di rete. La metodologia articolata in quattro fasi prevede: la costruzione del grafo viario, la valutazione delle condizioni ambientali, il calcolo integrato di accessibilità fisica-ambientale e l'individuazione dei percorsi ottimali. Infine, lo strumento permette di simulare possibili scenari di intervento (minimo, fisico, ambientale, ibrido), stimandone i costi e i benefici in termini di accessibilità. Il metodo, testato su un quartiere a sud-ovest del Comune ha evidenziato la capacità di integrare parametri quantitativi e qualitativi, offrendo alle amministrazioni uno strumento di supporto per valutare e migliorare l'accessibilità urbana in modo scalabile, replicabile e adattabile.*

**Renata Valente** University of Campania Luigi Vanvitelli. Associate professor in Technological and Environmental Design at the University of Campania Luigi Vanvitelli, former visiting scholar at the College of Environmental Design, University of California, Berkeley (USA), research on environmental design issues.

**Louise Anna Mazingo** University of California at Berkeley, USA. Professor of the Landscape Architecture and Environmental Planning. Member of the Faculty of Urban Design of the College of Environmental Design and Affiliate Faculty in American Studies program of the College of Letters and Sciences, at the University of California, Berkeley.

**Mihaela Bianca Maienza** University of Campania Luigi Vanvitelli. Architect is a research fellow in a project of the research unit of the University of Campania Luigi Vanvitelli. Her work focuses on the development of innovative solutions using GIS-based models and creating customized plug-ins for the analysis and management of spatial and environmental data.

**Savino Giacobbe** University of Campania Luigi Vanvitelli. Civil Engineer, he is a PhD candidate in Science and Engineering for the Environment and Sustainability at the University of Campania Luigi Vanvitelli. His research focuses on environmental design for the redevelopment of urban open spaces and the ecological rebalancing of road infrastructure contexts.

## Introduction

In a context of aging and impoverished populations, limited accessibility to Italian public facilities (D.I. 2 April 1968, n. 1444) exacerbates social and economic inequalities. This highlights the importance of spaces dedicated to soft mobility to encourage active behaviors, especially among the most vulnerable people (Basso and Marchigiani, 2023). According to the United Nations (2020), by 2050 the percentage of people over 65 will double (from 9% to 16%), with a concomitant increase in disabilities (WHO, 2015). The main objectives of the United Nations' "Sustainable Development Goals" (2015) are the reduction of inequalities, collective well-being, and making cities inclusive and sustainable. Increasing tree cover attenuates Urban Heat Island (UHI) effects, and has a direct impact on mobility, autonomy, and health, particularly for the most vulnerable groups of the population (Valente and Mozingo, 2023).

Improving pedestrian infrastructure increases the resilience and sustainability of the city, promoting individual autonomy, reducing social isolation, and fostering physical and mental health (Georgescu *et al.*, 2024). However, due to the limited budgets of local authorities, this infrastructure is often neglected, creating poor sidewalk conditions, limiting mobility, and compromising safety.

Accessibility is deeply intertwined with the vision of *The 15-minute City* by Carlos Moreno (2024), considering the priorities of different user groups in urban regeneration, and adhering to the principle of "Complete Streets" (Smart Growth America, 2024). Accessibility to urban services, especially on foot, by bicycle, or by public transport, is fundamental to fostering the vitality of a city (Jacob, 2009). It depends both on the physical distance of the services and their location within the city, reflecting the concepts of spatial, topological, and circuitual proximity. In the design of such spaces, a holistic approach, supported by digital technologies, makes it possible to optimize land use, promote sustainable mobility, and create accessible networks between public spaces. This improves the urban experience, strengthens community belonging, and enhances the resilience and sustainability of cities (Longo *et al.*, 2023).

Studies regarding pathway accessibility have led to the development of an array of digital tools. Seytsuk and Kaylo (2024) with the "Urban Network Analysis" (UNA) Toolbox examine spatial accessibility through road network connectivity and destination attractiveness. However, UNA focuses just on the quantitative aspects, without the integration of the quality of pedestrian paths. Pucci *et al.* (2023) developed the "Inclusive Accessibility by Proximity Index" tool to assess physical accessibility levels to activities deemed essential for residents. It combines GIS data with information on the quality of public spaces and soft mobility infrastructure.

Some solutions integrated with IoT technologies are emerging as innovative tools for detecting and managing urban accessibility. Hataitara *et al.* (2024) developed the LS4EMSs system, which uses geospatial sensors and a web map application to identify optimal routes. This approach, mainly oriented towards medical emergencies, allows the pedestrian network to be dynamically updated based on traffic conditions. Mirri *et al.* (2014) developed a model (mPASS) that integrates information collected through crowdsourcing and sensors to provide personalized routes based on the specific needs of users. The tool generates paths based on user-defined criteria but is limited by the dependency on manual input data, affecting the reliability of the information. Lastly, the "UX Mobility: Multi-User Walkability Route Planner" project, developed by Transform Transport (<https://transformtransport.org>), integrates quantitative and qualitative data to map and analyse urban walkability considering the different user needs. Using an unsupervised Machine Learning algorithm, route planning in the Milan case study considers variables such as comfort, safety, and accessibility, emerging from a specific user questionnaire.

In this context, the research team developed a new GIS-based digital decision support protocol for local authorities for technological and environmental solutions on the accessibility

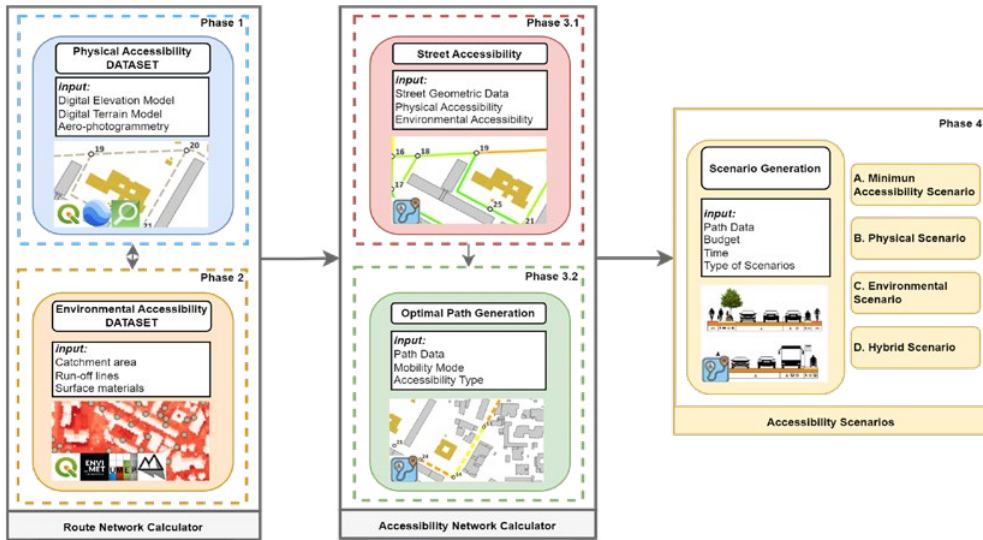


Fig.01 Flow diagram of the calculation model for the new Easy Path plugin. *Elaborated by Maienza and Giacobbe.*

of urban facilities in Mediterranean areas. The purpose is to promote flexible and adaptable planning of interventions, optimizing them over time by effectively balancing needs, costs, and available economic resources. The research provides two complementary decision support tools. On the one hand, the protocol studies the accessibility of public buildings, especially schools, given their crucial capacity to serve as community service and meeting points in the urban infrastructure. On the other hand, this research studies optimal technological solutions for redesigning public routes in urban open spaces. The project tests an innovative digital model, named “Easy Path QGIS-Plugin”, to evaluate and design solutions that improve accessibility, offering users the possibility of choosing safe and inclusive routes.

### Methods

The integrated analysis of spatial, environmental, and functional data to define safe and accessible pedestrian paths forms the basis of an inductive research approach. To this end, it provides an operational guide that illustrates, through a step-by-step process, the methods for data collection and organization, as well as the use of the most appropriate software for implementing the various phases. This manual will also include instructions for configuring the decision-support tool and interpreting the results, to facilitate informed decision-making processes aimed at the effectiveness of interventions.

The methodological approach for the construction of the model consists of four phases (Fig. 01), based on GIS-based tools using the QGIS software (v. 3.40.0), microclimatic simulations, and network analysis algorithms.

The first phase consists of the construction of the path network through the QuickOSM plugin (vers. 2.4.1) for the extraction of the layout and road geometry used for compiling the “Physical Accessibility” dataset. Each segment of the path is modelled as an arc, interrupted by nodes (urban facilities and crossroads). The geometries are refined and validated using photogrammetric data, Digital Elevation and Terrain Models (DEM and DTM), and satellite images from Google Earth. The built dataset contains geometric information on sidewalks, disabled parking spaces, pavement friction levels, public transport stops, cycle paths, pedestrian crossings, and urban furniture.

The second phase collects information on environmental quality along the streets, the compiled dataset “Environmental Accessibility,” with the support of specialized software (ENVI-met, Terrain Shading, Global Mapper). Microclimatic simulations with the ENVI-MET software (vers. 5.7.1), distributed across three time slots (9:00, 12:00, and 15:00) extracts indicators such as “Physiologically Equivalent Temperature” (PET) and wind speed, which are essential for estimating the level of thermal comfort perceived by users during the summer period. The UMEP plugin (vers. 4.1.1) calculates the Sky-View Factor (SVF), used to assess natural ventilation, elements closely related to pollutant dispersion.

“Terrain Shading plugin” (vers. 0.9.7) models summer shading (9:00, 12:00, and 15:00) creating a solar protection map for the summer period. The classifications accord to a continuous scale between 0 and 1, where 0 indicates areas completely exposed to the sun and 1 indicates areas completely in shade. Data from the *Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale* (which manages the hydrographic basins in Southern Italy) assesses hydraulic risk by integrating the calculation of surface runoff volumes obtained through the time of concentration method.

The third phase develops a plugin with the PyQGIS API, structured into two main modules. The first calculates the integrated accessibility index, constructed as the normalized weighted average of physical and environmental variables (Bosco *et al.*, 2023). The second module uses an algorithm to identify the shortest paths to determine optimal accessible routes between any point in the city and urban facilities. This uses an adaptation of the Dijkstra algorithm, used for solving the shortest path problem in weighted and directed graphs. In this case, the algorithm estimates the path between two points by maximizing accessibility and minimizing travel times, with the possibility of prioritizing environmental or geometric criteria. It identifies three possible modes of transportation: walking at an average speed of 4 km/h, by car (30 km/h), and by bike (15 km/h).

Finally, the fourth phase evaluates possible improvement interventions to increase the level of well-being and urban accessibility, including the addition of new tree cover, the removal of architectural barriers, the installation of urban furniture, and hydraulic risk management. At the same time, it estimates the expected impacts in terms of environmental and economic benefits. The simulations include four possible intervention scenarios: A. Minimum Scenario, which ensures compliance with minimum legal requirements; B. Physical Scenario (function of B), which builds on the Minimum Scenario to explore solutions aimed at improving physical accessibility; C. Environmental Scenario (function of B), which also builds on the Minimum Scenario to evaluate interventions aimed at improving environmental quality; D. Hybrid Scenario (A + B + C), which combines physical and environmental interventions to identify the best configuration in terms of balancing costs and benefits.

A facilitated approach characterizes the model, making it directly usable by Public Administrations (PA). Unlike existing tools, which focus predominantly on quantitative parameters of the urban network, the proposed model expands the concept of accessibility by also including environmental factors, which are fundamental to ensuring truly safe and comfortable routes. An additional distinguishing element is the ability to simulate improvement interventions and assess their environmental and economic benefits. This provides the PA with an integrated and multidimensional operational tool developed in QGIS for the planning and adaptation of pedestrian routes, with an integrated vision based on objective data.

### **The pilot model**

A pilot case study of Melito di Napoli in Campania (southern Italy) applies the method with the aim of assessing urban accessibility and pathway safety in relation to the specifics of an actual territorial context. The municipality presents weak and fragmented infrastructure network,

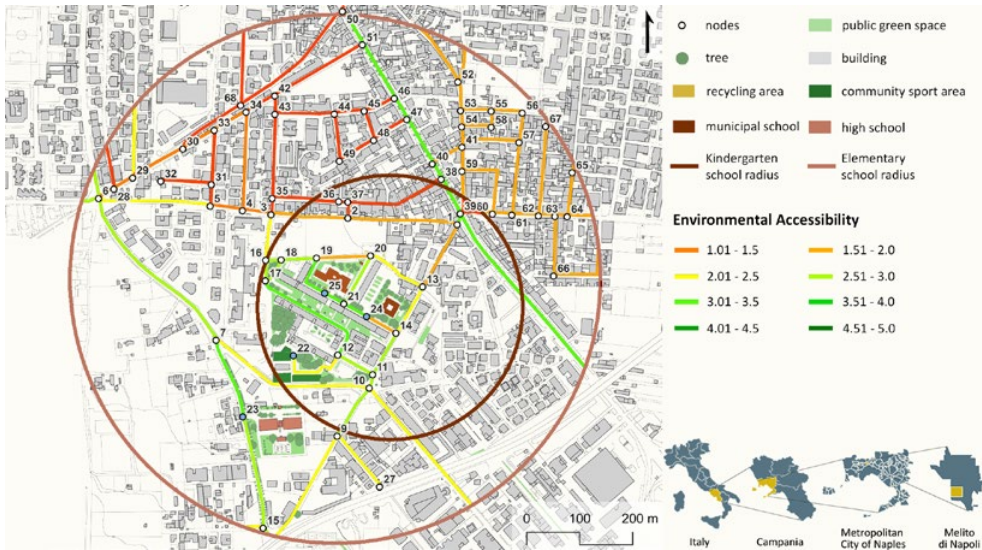


Fig.02 Example of environmental accessibility calculation at 9.00 am with Easy Path. *Elaborated by Maienza and Giacobbe.*

proximity to potentially hazardous industrial sites, and a notable insufficiency of collective facilities, both in quantitative and qualitative terms. The analysis focuses on a neighbourhood located in the southwestern area of the municipality, built following Law No. 219 of May 14, 1981. The area is marked by significant urban degradation, reflected in poor road quality: many streets lack urban furniture, tree cover, adequate parking, and public transport stops. The definition of the catchment areas of facilities made it possible to delimit the area on which to apply the model, identifying the boundary nodes of the network useful for experimentation.

The analysis of the road layout revealed several critical issues that significantly compromise the physical accessibility of the study area. The main problems include the inadequate size of sidewalks in much of the catchment area, the absence of disabled parking spaces, inadequate pavements and pedestrian crossings in terms of safety and visibility, as well as the lack of cycle paths and urban furniture. Based on a rating scale from 0 (insufficient) to 5 (excellent), the average score for physical accessibility was found to be 0.75 for the analysed segments. As for environmental accessibility, heterogeneous conditions range along the route, with scores ranging from 1.43 to 3.57 (Fig. 02). This variability is mainly attributable to the scarce tree cover and inadequate of street sections to ensure a sufficient level of thermal comfort.

Based on the collected data, a simulation of the functional adaptation of the route analysis explores possible design scenarios and their costs. The minimum regulatory standards (DM 236/89; DM 6792/2001), and empirical formulas from the literature for environmental assessment as input data, generates four intervention scenarios. For example, the analysis of the connection between node 1 and node 24 (kindergarten), proves to be a route representative of conditions of poor physical and environmental accessibility. For interventions related to pavements and urban furniture, costs were derived from the regional price list of the Campania Region, while for costs related to Green Stormwater Infrastructure (GSI), the analysis

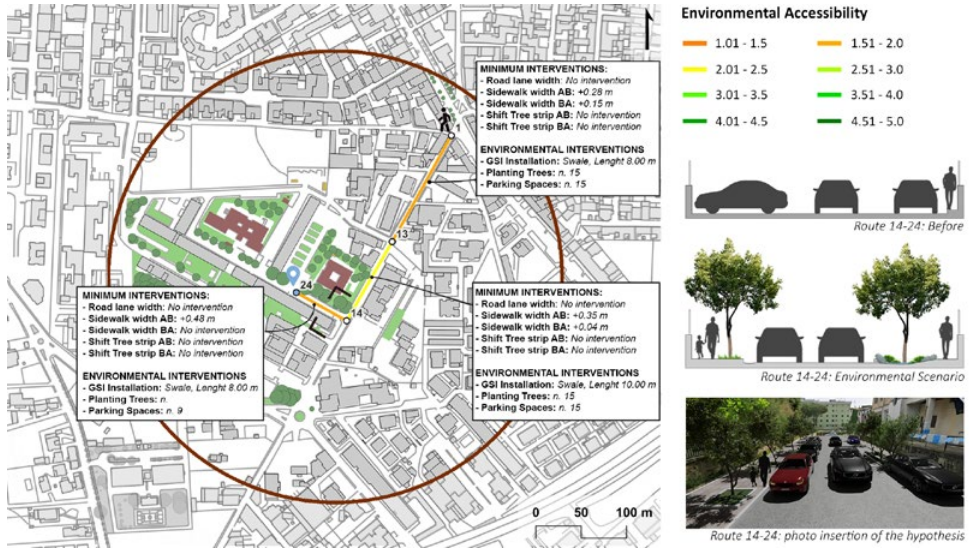


Fig.03 Example of mandatory and environmental scenario hypothesis for improving the route from node 1 to 24 (kindergarten school). Elaborated by Maienza and Giacobbe.

used estimated costs from the PRIN 2015 project (Valente and Mozingo, 2023). Estimation of ordinary and extraordinary maintenance costs applied municipal data for the management of urban green areas and roads. Based on this data, the simulation calculated the estimated costs and expected benefits for each scenario (Fig. 03).

The Minimum Scenario (A) upgrades sidewalks, repaves streets, and installs a rainwater collection channel, with a total cost of €73,000. Compared to the current situation, it already ensures an increase in physical accessibility of +101%, without any environmental benefits. Starting by scenario A, three further alternative intervention hypotheses are proposed. Scenario (B) costs €91,000 and includes the building of a 1.50 m cycle path and the installation of waste containers. In this case too, physical accessibility increases by +101%, but there are no improvements in terms of the environment. Scenario (C), with a cost of €100,000, introduces measures with a significant environmental impact: the planting of 39 new trees and the installation of 52 m<sup>2</sup> of GSI. The benefits are significant: a 100% increase in tree cover, an annual CO<sub>2</sub> storage capacity of 89.01 kg, a reduction in perceived temperature of between -1.40 °C and -4.20 °C, and a slight decrease in wind speed (-0.18; -0.22 km/h). Accessibility also improves, with an estimated increase of around +12%. Finally, scenario (D), costing €104,000, combines the environmental advantages of scenario (C) with the physical advantages of scenario (B), adding street furniture such as waste containers and benches. The result is a more comprehensive configuration that maximises both accessibility and environmental benefits. In the overall comparison, scenarios C and D prove to be the most effective in terms of balance between costs, environmental quality and accessibility. Scenario B, although more economical, offers limited results in terms of environmental impact, while scenario A only satisfies the minimum regulatory requirements. Therefore, choosing a fully environmental scenario (C) or a hybrid scenario (D) appears to be the most advantageous solution, especially considering the cost-benefit ratio from an urban sustainability perspective (Tab. 01).

Action Type	FU	Scenario A (Mandatory)	Scenario B (Physical)	Scenario C (Environmental)	Scenario D (Hybrid)
GSI	m <sup>2</sup>	0	0	52	52
Water Volume Managed	m <sup>3</sup>	0	0	27.3	27.3
Permeability Index Variation	%	0	0	1.94	1.94
Tree	n	0	0	39	39
Cover Tree Variation	%	0	0	+ 100	+ 100
PET Variation	%	0	0	(- 4.2 ÷ - 0.96)	(- 4.2 ÷ - 0.96)
CO2 Storage	Kg/year	0	0	+ 89.01	+ 89.01
Cycle Path	m	0	299.15	0	0
Parking	n	50	0	40	40
Benches	n	0	0	0	6
Recycle Bin	n	0	6	6	6
Cost	€	73,113.52	100,606.83	91,412.53	104,654.81
Physical Accessibility Improvement	%	+ 101	+ 101	+ 101	+ 101
Environmental Accessibility Improvement	%	0	0	+ 12	+ 12

Tab.01 Report on the results obtained from the simulation of node 1 to 24 for the pilot case using Easy Path. Elaborated by Maienza and Giacobbe.

## Conclusions

The digital tool for designing accessible urban routes provides PA with an operational method to assess and improve urban accessibility in a scalable, replicable, and adaptable way. The integration of spatial, environmental, and functional data, processed through GIS tools and specific algorithms, makes it possible to generate design scenarios that are informed and consistent with the principles of sustainability and inclusion.

The model still presents some limitations. Microclimatic simulations require considerable and extended effort, making large-scale analysis complex. For this reason, the method analysed only the summer period, without a complete seasonal assessment. Additionally, the calculation of the percentage of tree cover along street sections still requires manual processing. To this end, future testing of the model over the entire municipal territory, expanding and refining the path database will strengthen analysis and planning capacity.

The research highlights how urban accessibility cannot be addressed exclusively through traditional infrastructural interventions but requires an integrated and multidimensional approach. The critical issues identified highlight the need to rethink urban design as a tool for ensuring equal opportunities for using and enjoying public space, regardless of the physical, cognitive, or social abilities of users.

In a context where economic resources are often limited, the ability to simulate improvement interventions and assess their expected impact in environmental and economic terms is of strategic value. A digital tool for designing accessible urban routes enables informed and timely decisions, fostering more effective urban planning based on objective data that can be monitored over time. Considering the project as a data-driven process implies the ability to manage information systemically, identifying priorities and causal relationships among the various factors at play. This requires analytical skills but also a critical and conscious under-

standing of technological outputs, so that digital tools remain at the service of design and social purposes. In this sense, the integration of digital technologies, and the centrality of the person constitute key elements for promoting more inclusive, liveable, and resilient cities today. The tool represents a shared reference framework for all stakeholders involved (public administrations, professionals, and residents) supporting coordinated and transparent decision-making processes in the field of urban accessibility. The application of the model to the case of Melito di Napoli has demonstrated the specificity, adaptability, and operational value of the method, opening new perspectives for urban design oriented towards spatial and environmental justice (Harvey, 2010).

### Acknowledgments

We are grateful to the Technical Office and Public Works of the Municipality of Melito di Napoli, Arch. Luigi Panzera, Eng. Pietro Ferrara for their collaboration.

### Bibliographic references

- Bosco, R., Giacobbe, S., Valente, R. (2023). Analisi dell'accessibilità di un patrimonio edilizio scolastico nel Sud Italia per una riqualificazione integrata multifunzionale. In De Santis, M. *et alii* (a cura di), *Spacie di Spazi. Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto*. Conegliano: Anteferma, pp. 352-361.
- Georgescu, A.I., Allahbakhshi, H., Weibel, R. (2024). The impact of microscale street elements on active transport of mobility-restricted individuals: A systematic review. *Journal of Transport & Health*, n. 38, p. 101842.
- Harvey, D. (2010). *Social justice and the city* (Vol. 1). Athens: University of Georgia press.
- Hataitara, R., Piyathamrongchai, K., Choosumrong, S. (2024). Development of an emergency notification system to analyze the access route for emergency medical services using Geo-IoT and pgRouting. *Applied geomatics*, n. 16(2), pp. 441-449.
- Jacobs, J. (2009). *Vita e morte delle grandi città. Saggio sulle metropoli americane*. Torino: Einaudi.
- Longo, D., Boulanger, S., Massari, M., Turci, G. (2023). Cittadinanza energetica. Strumenti e tecnologie per abilitare la transizione nei distretti. *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, n. 25, pp. 84-92.
- Marchigiani, E., Basso, S. (2021). Questioni di accessibilità: gli standard per un progetto di formazioni urbane più sane e inclusive. In Baioni, M. *et alii* (a cura di), *Diritti in città. Gli standard urbanistici in Italia dal 1968 a oggi*. Roma: Donzelli, pp. 43-54.
- Mirri, S., Prandi, C., Salomoni, P. (2014). A context-aware system for personalized and accessible pedestrian paths. In: *2014 International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS)*. IEEE, pp. 833-840.
- Moreno, C. (2024). *La città dei 15 minuti: Per una cultura urbana democratica*. Torino: Add editore.
- Pucci, P., Lanza, G., Carboni, L. (2023). Un indice per misurare la accessibilità di prossimità. *Rivista di Economia e Politica dei Trasporti*, n. 1, pp. 1-8.
- Sevtsuk, A., Kalvo, R. (2024). Modeling pedestrian activity in cities with urban network analysis. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, n. 52(2), pp. 1-19.
- Smart Growth America. *The connective tissue of our cities – the streets, roads, and transportation networks that enable people to move from place to place – are not exempt from the influence of parking minimums* (online). Available on: <https://smartgrowthamerica.org/parking-and-complete-streets/> (accessed in April 2025)
- UX Mobility. *Piano di percorso di guida multi-utilizzatore* (online). Available on: <https://transformtransport.org/research/inclusive-mobility/ux-mobility-multi-user-walkability-route-planner/> (accessed in April 2025)
- Valente, R., Mozingo, L.A. (2023). *Interazioni ambientali urbane. Sul progetto di una rete di green street Urban environmental interactions On the design of a green street network*. Napoli: Clean.
- World Health Organization (2015). *Measuring the age-friendliness of cities: A guide to using core indicators*. In *Measuring the age-friendliness of cities: a guide to using core indicators* (online). Available on: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509695> (accessed in April 2025).

# Ri-abitare il passato: buone pratiche per l'accessibilità degli spazi condivisi della città storica

## Re-inhabiting the Past: Good Practices for the Accessibility of Shared Spaces in the Historic City

*In smaller historic centres, the phenomenon of depopulation is a complex problem determined by structural causes such as physical inaccessibility, migratory flows towards large cities, socioeconomic decline resulting from a lack of job opportunities and the progressive erosion of the community fabric. These factors inevitably lead to a loss of local identity and a deterioration of the sense of collective belonging, resulting in the abandonment and degradation of urban spaces. Therefore, demographic transformations, the process of urbanisation and the growing pressure of mass tourism have produced profound and lasting effects on the perception and living dimension of ancient nuclei. These dynamics have generated new housing needs and modified the modes of interaction between inhabitants and the built environment, undermining the traditional synergic relationship between civitas and urbs.*

*How to guarantee a future for such places in the contemporary urban landscape? The answer lies in the ability to generate new meanings for those who live there through a profound reading and understanding of the elements that have always characterised their material and immaterial stratifications. This process can be implemented through the conscious enjoyment of the testimonies of the historical-architectural heritage. Precisely in this sense, this contribution proposes a reflection on accessibility as a tool to regenerate the historic centre of Sermoneta (Latina), today characterised by a progressive depopulation and the loss of fundamental urban functions. In this case, accessibility is understood as a deductive process aimed at promoting knowledge, understanding and evaluation of the surrounding environment in order to favour an overall improvement in the quality of the living environment.*

*The revitalisation of the residential character of the historic centre depends on the ability to improve the accessibility of public and neighbourhood spaces, through adequate infrastructures to guarantee housing standards in line with national regulations. A project resulting from the collaboration between the Department of Architecture of the Università degli Studi Roma Tre, the local administration, some territorial associations and a secondary school is presented. The initiative proposes to analyse the physical and cultural accessibility of the historic centre in order to elaborate a 'plan for accessibility' which, by collecting data and formulating concrete solutions respecting the identity features of the historical-architectural heritage, aims at reconstructing the link, now compromised, between the ancient nucleus and the territory, safeguarding the local identity in the face of the growing cultural and social homologation of contemporary metropolises.*

KEYWORDS: IDENTITÀ, ACCESSIBILITÀ, MEMORIA

**Piero Casacchia** Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Architettura. Architetto iscritto all'Ordine degli Architetti di Roma e dottore di ricerca in Architettura: innovazione e patrimonio presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre, con il quale collabora attualmente.

### Dalla Generic City alle forme della città storica: una sfida per l'accessibilità

Secondo le stime più accreditate, entro il 2050 circa il 70% della popolazione mondiale vivrà in contesti urbani<sup>1</sup>. Questo dato, apparentemente neutro, nasconde profonde implicazioni sull'organizzazione territoriale, sulle dinamiche culturali e sulla coesione sociale delle comunità contemporanee. Le grandi città, in particolare le metropoli globali, non si limitano ad attrarre risorse e popolazione, impongono modelli di vita e sviluppo che tendono all'uniformità mettendo a rischio le specificità identitarie dei territori minori e delle culture locali. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione contribuiscono in maniera significativa a questo processo, diffondendo in modo capillare estetiche, pratiche di consumo e schemi culturali originati in contesti urbani e successivamente imposti come standard globali (Sini e Pasqui, 2020). Ne emerge una forma di colonizzazione culturale che, dietro le retoriche della connessione e della modernizzazione, erode i legami comunitari, le relazioni di prossimità e i saperi locali. Tale tendenza si riflette anche nella crescente omologazione dello spazio costruito: materiali, tecniche edilizie, morfologie urbane e paesaggi si ripetono in modo indistinto, svuotando i luoghi di significato e memoria. Già a metà degli anni Novanta, Rem Koolhaas descriveva la *Generic City* come uno spazio urbano liberato dall'"identità" e dalla "schiavitù del centro": un ambiente fluido, funzionale e costantemente rinnovabile. Tuttavia, dietro l'apparente celebrazione dell'efficienza si celava una critica radicale alla perdita di complessità e significato della città contemporanea che secondo l'autore appariva come un contenitore di funzioni svincolate da ogni forma di appartenenza storica o culturale, un simulacro urbano preda di una costante ridefinizione (Koolhaas e Mau, 1995). Una riflessione analoga emerge nel saggio *La città lontana* di Jean-Luc Nancy, dove la città non è più concepita come spazio dell'intimità comunitaria o come organismo pianificato e autoregolato, bensì come un sistema aperto di scambi e interazioni. Per Nancy, la città è il risultato della specializzazione del lavoro umano e si configura come una rete di mediazioni, una macchina in continua trasformazione in cui ogni forma tende a dissolversi nei processi lasciando solo tracce architettoniche temporanee (Nancy, 2002).

Pertanto, in entrambe le prospettive, la vitalità e forma urbana è influenzata dalla rete di relazioni e condizioni (anche spazialmente determinate) che definiscono i fruitori in quanto individui solo a partire dall'incontro e dall'occasione. Dunque lo spazio condiviso<sup>2</sup>, pubblico e accessibile, assume un ruolo centrale nello sviluppo socioeconomico della città, configurandosi come luogo catalizzatore di esperienze collettive e indicatore della vitalità urbana. Il suo significato, tuttavia, si costruisce soltanto attraverso l'uso quotidiano e l'esperienza vissuta. Per questo motivo, la sua valorizzazione e accessibilità rappresentano condizioni imprescindibili per immaginare una città più inclusiva, resiliente e sostenibile (Stavrvides, 2016).

È tuttavia evidente che, riflettendo sull'accessibilità urbana degli spazi condivisi, emergano tensioni significative. Come è possibile progettare uno spazio urbano capace di accogliere una dimensione plurale, in particolare in relazione alla conservazione delle forme della città storica? In che modo l'architettura può immaginare luoghi e pratiche della compossibilità all'interno di un principio democratico che preveda il coinvolgimento attivo di tutti gli abitanti?

1 Numerose fonti, tra cui il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, confermano tale stima. Una previsione simile, leggermente inferiore, è contenuta anche nel rapporto delle Nazioni Unite *World Urbanization Prospects 2018*, secondo cui la quota di abitanti nelle aree urbane passerà dal 55% del 2018 al 68% entro il 2050.

2 Il concetto di spazio condiviso fa riferimento a quegli ambiti fisici – come strade, piazze e altri luoghi pubblici – destinati alla fruizione collettiva. Tali spazi non vanno intesi come meri contenitori materiali, bensì come componenti attive e strategiche della struttura urbana. Essi svolgono un ruolo cruciale nel promuovere la coesione sociale, nel facilitare l'incontro tra individui e nel generare dinamiche culturali ed economiche che contribuiscono alla vitalità della città (Secchi e Bochicchio, 2020).

La Città Generica, nella sua astrazione funzionale, si presenta come uno spazio teoricamente accessibile per definizione: privo di barriere simboliche, di gerarchie spaziali e di vincoli strutturali. Un modello urbano dove tutto è connesso, scalabile, adattabile. Tuttavia, tale accessibilità, di natura essenzialmente prestazionale, meccanica e tecnocratica, si ottiene al costo della cancellazione delle specificità storiche, morfologiche e identitarie. Essa risulta pertanto incoerente con i principi che hanno plasmato nel tempo i centri storici, soprattutto i piccoli centri storici che, proprio grazie alla loro dimensione contenuta e alla densità del tessuto edilizio, potrebbero rappresentare un'alternativa concreta alla città contemporanea, consumistica e omologante. Luoghi in cui le persone si incontrano negli spazi condivisi, si riconoscono, costruiscono quotidianamente regole comuni di convivenza. Luoghi capaci di narrare storie, custodire differenze e generare identità.

Ma in questi contesti, l'accessibilità è davvero un problema? O lo diventa solo quando si smette di percepirla come una delle sfide fondamentali che l'architettura è chiamata a risolvere? Non si tratta unicamente di eliminare barriere architettoniche, quanto piuttosto di ampliare la dimensione percettiva dello spazio, orientando le scelte progettuali verso la valorizzazione dei caratteri identitari locali che stimolano la comprensione e l'esperienza dello spazio stesso (Faenza, 2023, pp. 128-135). Un ulteriore nodo cruciale riguarda quindi la tutela di tali caratteri. Fortunatamente, risulta oggi ampiamente consolidato il paradigma secondo cui, nel trattare il tema dell'accessibilità applicata al patrimonio storico, sia imprescindibile armonizzare le esigenze conservative con quelle di fruizione. Tale equilibrio si persegue attraverso interventi di elevata qualità progettuale capaci di minimizzare l'alterazione dei caratteri testimoniali, formali e materici dell'edificato. L'applicazione del quadro normativo, in questo senso, non dovrebbe limitarsi a proporre soluzioni standardizzate, ma piuttosto stimolare una comprensione approfondita delle problematiche specifiche, da affrontare mediante percorsi di ricerca e sperimentazione progettuale (Picone, 2004). Non è un caso che, a partire dalle Linee Guida emanate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali nel 2008<sup>3</sup>, il tema dell'accessibilità si sia progressivamente intrecciato con quello della partecipazione collettiva, promuovendo approcci interdisciplinari orientati alla trasformazione condivisa della città e del patrimonio culturale (Lauria, 2012). Va riconosciuto, tuttavia, che l'attenzione all'accessibilità nei piccoli centri storici rappresenta una conquista relativamente recente, soprattutto all'interno della disciplina del restauro urbano. Solo negli ultimi anni si è affermata l'idea che garantire la fruibilità di tali spazi anche a chi presenta esigenze specifiche non debba necessariamente compromettere la salvaguardia del patrimonio. Se un tempo accessibilità e tutela sembravano concetti antitetici, oggi si cerca un'integrazione più equilibrata pur in presenza di criticità ancora irrisolte. Infatti, in molti casi la crescente diffusione di soluzioni standard sta banalizzando il concetto di accessibilità, riducendola a mero adempimento tecnico, privo di consapevolezza culturale e progettuale. È dunque fondamentale distinguere tra la quantità e la qualità degli interventi: non è sufficiente moltiplicare le soluzioni tecniche, ma è necessario adottare un approccio consapevole, capace di interpretare le specificità di ogni contesto. Soltanto così si può evitare che le risposte progettuali si traducano in dispositivi estranei alla cultura della trasformazione, e quindi del progetto stesso (Della Torre *et al.*, 2007, pp. 187-224).

3 L'analisi del quadro normativo relativo all'accessibilità evidenzia come il principale punto di svolta legislativo sia rappresentato dalla Legge n. 41 che ha introdotto i Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.). A oggi, infatti, il P.E.B.A. resta l'unico strumento attuativo formalmente previsto dalla legislazione italiana per promuovere interventi finalizzati al raggiungimento di un livello ottimale di accessibilità. Tuttavia, la sua effettiva attuazione risulta, in molte realtà regionali, fortemente trascurata. Tale piano se integrato in modo coerente con gli strumenti di pianificazione urbanistica rappresenta un'opportunità concreta per le amministrazioni pubbliche di avviare interventi mirati, capaci di affrontare e mitigare le criticità più rilevanti in materia di accessibilità (Marzi, 2023, pp. 29-36).

### **Dalla morfologia alla mobilità: soluzioni integrate per l'accessibilità nei piccoli centri storici**

Sebbene la produzione scientifica sul tema non sia ancora ampia, è oggi più facile trovare buone pratiche che dimostrano come sia possibile intervenire con rispetto per il contesto e la storia di un luogo. Soprattutto nell'ambito dei piccoli centri storici, spesso caratterizzati da una complessa stratificazione morfologica e da condizioni orografiche peculiari, alcune sperimentazioni condotte fino a oggi testimoniano la presenza di approcci progettuali che, pur nella loro varietà, convergono verso l'obiettivo comune del miglioramento dell'accessibilità e della valorizzazione del patrimonio culturale e della sua funzione sociale. Soluzioni formulate basate sull'indagine delle caratteristiche spaziali, morfologiche e topografiche esistenti. In particolare, vengono considerati i rapporti altimetrici, la tipologia delle strutture antiche, le pavimentazioni, la configurazione degli spazi pubblici e la relazione con il paesaggio circostante. Veri e propri progetti urbani a larga scala, frutto di collaborazioni tra enti pubblici e privati, che interpretano l'accessibilità come l'integrazione tra fruibilità materiale, percezione multisensoriale e intelligibilità culturale (Mussinelli *et al.*, 2021, pp. 202-209).

In particolare, sono state individuate cinque tendenze ricorrenti nell'affrontare le criticità spaziali di questi contesti (Figura 01). La prima riguarda la progettazione di percorsi concepiti non solo come strumenti di connessione, ma come veri e propri racconti del luogo capaci di mettere in relazione diversi strati culturali e funzionali del tessuto urbano<sup>4</sup>. La seconda linea d'azione si concentra sulla rielaborazione del rapporto tra le diverse quote altimetriche, attraverso interventi puntuali che rispettano la topografia esistente, facilitando la mobilità tra i livelli e migliorando l'accessibilità nei tratti più complessi<sup>5</sup>. La terza strategia prevede il ripensamento dei principali nodi urbani: luoghi dello stare che vengono ricuciti all'interno di una nuova rete viaria orientata a privilegiare i tracciati più accessibili, riorganizzando così le relazioni spaziali tra gli spazi pubblici<sup>6</sup>. Nella quarta strategia vengono comprese le sperimentazioni che intervengono sul dialogo verticale tra le parti alte e basse della città, spesso esito di successive fasi di crescita urbana. In questi casi, la connessione tra la città storica in posizione elevata e le aree moderne situate a valle viene garantita attraverso sistemi meccanizzati, capaci di superare le barriere fisiche e sociali che si sono consolidate nel tempo. Scale mobili, ascensori e funivie rappresentano infatti una risposta alle sfide contemporanee della mobilità urbana nel contesto di una riflessione più ampia sulla sostenibilità ambientale e la valorizzazione delle caratteristiche storiche delle città (Pasetto e Giacomello, 2019, pp.13-19).

Infine, la quinta strategia prevede la ridefinizione del rapporto tra la città del dentro e la città del fuori, lavorando sulla permeabilità delle mura urbane mediante una strategia complessiva di interventi a scala urbana. Tale linea d'azione è finalizzata a integrare i margini e a ricostruire una continuità spaziale e funzionale tra centro storico e contesto territoriale.

4 Un caso emblematico è quello di Pyrgos, situato sull'isola di Santorini, in Grecia. In questa località, una ricerca condotta dall'Università di Catania e dal Politecnico di Torino, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale di Santorini e il Centro Culturale Estia di Pyrgos, ha esaminato le problematiche dell'ambiente urbano, identificando le principali necessità di intervento e delineando un piano di riqualificazione specifico per la zona. (Carocci, 2020, pp. 1723-1747).

5 Un esempio significativo, sebbene ancora poco noto, è rappresentato dal progetto di miglioramento dell'accessibilità del centro storico di Bozouls, situato nel dipartimento dell'Aveyron, in Francia. L'iniziativa, di particolare rilevanza per l'approccio integrato e sostenibile adottato, è stata sviluppata dallo Studio Dessein de Ville, un'agenzia di pianificazione urbana composta da architetti e paesaggisti con sede a Tolosa (Cerema, 2018).

6 Per un ulteriore approfondimento si segnala il caso studio della città di Viborg, in Danimarca, che rappresenta un esempio emblematico di strategie efficaci per l'accessibilità in contesti storici complessi. Il progetto attuato dalla città ha infatti ottenuto, nell'ambito degli Access City Award del 2019, una menzione speciale nella categoria "Accessibilità in un contesto storico", riconoscimento che ne attesta l'elevata qualità progettuale e l'attenzione alla valorizzazione inclusiva del patrimonio urbano.

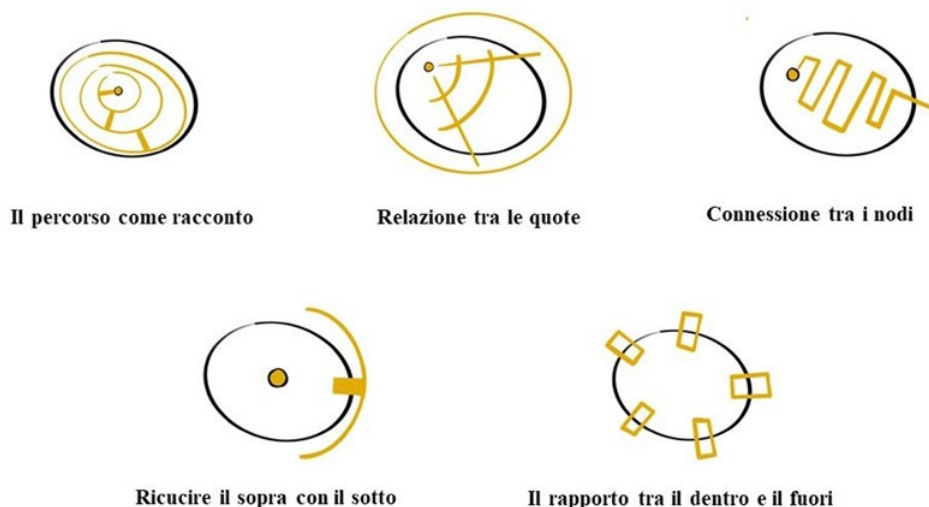


Fig.01 Sintesi grafica delle strategie e delle modalità di intervento adottate per promuovere l'accessibilità.

In continuità con le esperienze precedentemente descritte, in relazione al comune di Sermoneta<sup>7</sup>, la strategia per migliorare l'accessibilità urbana è partita dall'analisi approfondita della morfologia del territorio e dalla valorizzazione e recupero dei valori identitari locali. Il progetto, sviluppato in collaborazione con l'amministrazione comunale, è stato avviato come percorso di analisi volto alla definizione di un piano operativo per il miglioramento dell'accessibilità urbana del centro storico di Sermoneta. L'obiettivo è stato quello di identificare le principali criticità e proporre soluzioni che rispettassero la struttura storica e architettonica dell'area. In questo modo, è stata gettata una solida base analitica per poter orientare la futura pianificazione urbana sia a livello comunale che territoriale.

Ma come è stato strutturato questo piano per l'accessibilità del centro storico? In primo luogo, sono stati effettuati una serie di sopralluoghi sul campo durante i quali si sono svolte attività di rilievo critico e censimento fotografico delle strade. Questi sopralluoghi hanno permesso di valutare i diversi livelli di accessibilità raccogliendo informazioni cruciali sulle condizioni attuali dell'ambiente urbano. In seguito, grazie ai rilievi fotografici effettuati e all'impiego di un drone, è stato possibile generare una nuvola di punti che ha restituito una rappresentazione tridimensionale dettagliata del terreno circostante. Pertanto, grazie a questa tecnologia, è stato possibile analizzare le variazioni altimetriche, le pendenze e le condizioni delle pavimentazioni del centro storico. I dati raccolti hanno quindi consentito la creazione di una cartografia tematica utile per classificare le pavimentazioni in base alla loro regolarità e fruibilità e per mappare le pendenze stradali. Tutte queste informazioni sono state succes-

<sup>7</sup> Il presente lavoro si inserisce in un percorso di ricerca ancora in corso, avviato inizialmente nell'ambito di una tesi di dottorato in Architettura: Innovazione e Patrimonio, promossa dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre.



Fig.02 Esempio di una scheda di rilevamento del centro storico di Sermoneta.

sivamente integrate in una mappa di sintesi per distinguere tre principali livelli di accessibilità pedonale: percorsi pienamente accessibili, caratterizzati da pendenze contenute (fino all'8%) e superfici regolari; percorsi mediamente accessibili, con pendenze lievemente superiori (9-10%) e presenza di elementi di mitigazione come rampe o gradini regolari; percorsi non accessibili in cui le pendenze eccedono il 10% e le pavimentazioni risultano irregolari o danneggiate. Tuttavia, il piano non si è limitato alla sola rappresentazione cartografica ma, ad oggi, contiene un insieme di schede di rilevamento (Figura 02) pensate per individuare in modo puntuale le criticità legate all'accessibilità fisica degli spazi analizzati. A ogni segnalazione fotografica riportata sulla mappa corrisponde, di fatto, una scheda che raccoglie e sintetizza le informazioni derivanti dallo studio dei vari elaborati planimetrici. Questi documenti costituiscono un primo strumento operativo essenziale dato che riportano dati come l'ubicazione del sito, le condizioni delle pavimentazioni, le pendenze, le sezioni stradali con informazioni altimetriche e le osservazioni specifiche sul grado di accessibilità. È previsto, inoltre, uno spazio dedicato a possibili indicazioni progettuali adattabili in base alla configurazione spaziale, morfologica e architettonica del contesto locale.

In definitiva, tale piano, ancora in fase di implementazione, comprende la redazione di una serie di elaborati descrittivi e tecnico-amministrativi<sup>8</sup>, tra cui il censimento degli edifici e degli spazi pubblici, la definizione dei percorsi urbani e la pianificazione pluriennale degli interventi. L'approccio metodologico adottato potrebbe rappresentare un modello operativo replicabile in altri contesti simili. Un modello in grado di coniugare rigore analitico, sostenibilità degli interventi e rispetto per l'identità storica e morfologica dei centri urbani.

<sup>8</sup> Le modalità di redazione degli elaborati e di svolgimento di tutte le prestazioni sono conformi al Nuovo Codice dei contratti pubblici Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, nonché ai criteri ed alle procedure previste nelle Linee Guida approvate dalla Regione Lazio con D.G.R. del 11/02/2020, n. 40.

### Conclusioni

Oggi, l'identità urbana tende sempre più a definirsi attraverso le logiche del consumo, con il rischio che le città si trasformino in spazi neutri attraversati, utilizzati, fruibili, ma raramente vissuti in modo autentico. In questo scenario, i piccoli centri storici – se adeguatamente resi accessibili – possono costituire una risorsa strategica per la costruzione di nuove forme di produzione culturale, coesione sociale e sperimentazione di modelli abitativi e lavorativi alternativi. Infatti, la forza della prossimità, l'intensità delle relazioni e la ricchezza di una memoria storica stratificata rendono questi luoghi capaci di offrire risposte concrete alle sfide della contemporaneità. In un mondo sempre più orientato verso l'omologazione estetica, funzionale e simbolica, la salvaguardia di tali piccoli centri storici non rappresenta solo un'operazione di conservazione, ma un vero e proprio atto di resistenza culturale. Difendere la diversità – intesa non come frammentazione, ma come valore fondante di un possibile modello di sviluppo sostenibile – significa riaffermare l'importanza dei luoghi che custodiscono identità, saperi e relazioni.

Ad oggi la sfida principale per la città storica risiede dunque nella capacità di coniugare accessibilità e identità, innovazione e permanenza, funzionalità e significato. Rendere accessibili questi contesti non può tradursi in una semplice uniformazione ai parametri normativi attuali; piuttosto, occorre costruire connessioni tra epoche, linguaggi e bisogni differenti, mantenendo viva la complessità culturale che li caratterizza. L'utopia funzionalista della Città Generica, pur garantendo l'accesso universale allo spazio, esclude il diritto alla memoria, all'appartenenza e alla costruzione del senso dei luoghi. Essa può, tuttavia, rappresentare un monito: l'accessibilità priva di radicamento può generare luoghi efficienti ma privi di identità. È pertanto fondamentale sottolineare che una città accessibile non sia semplicemente uno spazio privo di ostacoli fisici, ma un luogo capace di riconoscere e valorizzare la pluralità dei suoi abitanti, delle loro esperienze e delle loro storie. Ed è proprio in questa prospettiva che il restauro può assumere un ruolo centrale nei processi di rigenerazione e valorizzazione dei centri storici minori, spesso degradati proprio a causa dell'inaccessibilità o, al contrario, dell'eccessiva standardizzazione imposta da interventi di iperaccessibilità. Non si tratta di rendere la città "comoda" nel senso funzionalista del termine, ma di trasformare l'accessibilità in un'opportunità per riscrivere, in modo condiviso, il significato dello spazio pubblico e del patrimonio collettivo. L'accessibilità, infatti, non deve essere intesa unicamente come connessione fisica, ma come apertura sociale, culturale ed economica. In questa accezione più ampia, essa può restituire vitalità ai centri storici, conferendo loro una funzione pienamente contemporanea, basata sulla qualità della vita, sull'intensità delle relazioni e sulla capacità di generare senso piuttosto che mero consumo.

### Riferimenti bibliografici

- Carocci, C.F. (2020). Un affollato abbandono. Il cosiddetto “castello” di Pyrgos nell’isola di Santorini. In Oteri, A.M., Scamardi, G. (a cura di) *Un paese ci vuole. Studi e prospettive per i centri abbandonati e in via di spopolamento*. Reggio Calabria: ArcHistoR, pp. 1723-1747.
- Cerema. (2018). *Coeurs de villes et de villages accessibles à tous. Recueil de belles pratiques*. Lyon: Cerema.
- Della Torre, S., Pracchi, V., Treccani, G.P. (2007). Accessibilità ed edifici antichi. In Arengi, A. (a cura di) *Design for All. Progettare senza barriere architettoniche*. Torino: UTET, pp. 187-224.
- Koolhaas, R., Mau, B. (1995). *S, M, L, XL: O.M.A.* New York: The Monacelli Press.
- Faienza, M. (2023). Architetture per tutti. Intervista a Luigi Franciosini. In Farroni, L., Carlini, A., Mancini, M. (a cura di) *Orizzonti di accessibilità. Azioni e processi per percorsi inclusivi*. Roma: Roma Tre Press, pp. 128-135.
- Lauria, A. (2012). *I piani per l’accessibilità*. Roma: Gangemi.
- Marzi, L. (2023). Pianificare l’accessibilità in ambito urbano riflessioni sulle metodiche di applicazione dei P.E.B.A. In Casacchia, P. (a cura di) *Accessibilità e inclusività nei centri storici minori*. Roma: Roma Tre Press, pp. 29-36.
- Mussinelli, E., Tartaglia, A., Castaldo, G. (2021). Accessibilità, sostenibilità e valorizzazione delle mura e delle città murate. In Germanà, M.L., Pescia, R. (a cura di) *L’Accessibilità nel patrimonio architettonico: approcci ed esperienze tra tecnologie e restauro*. Conegliano: Anteferma, pp. 202-209.
- Nancy, J. (2002). *La città lontana*. Bologna: Ombrecorte.
- Pasetto, M., Giacomello, G. (2019). Ascensori in città. Città e piccoli borghi, tecnologie per trasporti a dimensione umana. *Trasporti e cultura*, n. 53, pp. 13-20.
- Picone, R. (2004). *Conservazione e accessibilità. Il superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici*. Napoli: Arte Tipografica Editrice.
- Secchi, R., Bochicchio, L. (2020). *L’architettura della strada. Forme immagini valori*. Macerata: Quodlibet.
- Sini, C., Pasqui, G. (2020). *Lo spazio urbano e i destini dell’abitare*. Milano: Jaco Book.
- Stavrides, S. (2016). *Common Space: The City as Commons*. London: Zed Books.

# La rigenerazione degli spazi aperti del quartiere San Girolamo a Bari

## The Regeneration of Open Spaces in the San Girolamo District of Bari

*This contribution presents the results of a research study situated within the broader framework of social justice and inclusivity (Nota et al., 2023), and more specifically, within the contemporary debate on the social impacts of urban regeneration aimed at ensuring the highest level of environmental accessibility. This debate asserts that the concept of regeneration has evolved from a focus solely on the physical transformation of cities to a broader vision of change capable of improving the quality of life for residents (Cerreto et al., 2021).*

*With the ambition of contributing to the reduction of economic and social inequalities that characterize large portions of contemporary urban contexts (Nagel, 2023), the research focused on urban environments marked by three dimensions of vulnerability: economic vulnerability, understood as difficulty in sustaining housing maintenance costs; housing vulnerability, understood as dissatisfaction with one's living environment; and social vulnerability, understood as challenges related to health and employment (ISTAT, 2020). The primary objective of the study was to identify specific thematic areas for intervention to improve the quality of life in peripheral urban neighborhoods, particularly in the intermediate spaces between buildings. The research emphasized the provision of more satisfactory and sustainable housing solutions, the enhancement of public services and equipped open spaces, and the activation of cooperative models among residents.*

*As a case study, the San Girolamo district in Bari, Italy, was selected – referred to as “the forgotten neighborhood where the law no longer exists” (Scheda, 2022). The area is characterized by severe structural deficiencies and a lack of community-oriented services and equipped spaces, which correspond to a degraded social context. San Girolamo exemplifies an urban environment marked by various forms of barriers and constraints within the built fabric, accommodating approximately 200 families and lacking a structured public space.*

*The research, funded by Arca Puglia Centrale, enabled the implementation of identified strategies through a comprehensive framework of design actions. These include the redefinition of social spaces, the creation of new outdoor event settings, the reorganization of local circulation routes, and the integration of equipped and green areas. These actions aim to ensure full accessibility for all users and the realization of more inclusive public spaces that are resilient to climate change and managed according to principles of social and economic sustainability.*

*The study, titled “Arca GREAT San Girolamo” (Green, Resilient, Equal, Accessible, Tidy), is expected to be implemented during the 2025–2028 period and will serve as a Design Guidelines Document. The project will be executed in phases over the course of that triennium.*

**Laura Calcagnini** Università degli Studi Roma Tre. Architetto, dottore di ricerca in Energetica, master di II livello in Progettazione ambientale. Ricercatrice e titolare del corso di Materiali ed elementi costruttivi presso l'Università degli Studi Roma Tre svolge attività di ricerca su qualità ambientale e prestazionale degli edifici e dell'ambiente.

**Luca Trulli** Università degli Studi Roma Tre. Architetto e dottore di ricerca. Attualmente assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi Roma Tre svolge attività di ricerca sulle tematiche dell'innovazione tecnologica e materica, su aspetti programmatici e procedurali con particolare attenzione sui temi dell'accessibilità.

**Daniele Mazzoni** Università degli Studi Roma Tre. Architetto, è dottorando presso il Dipartimento di Architettura dell'Università Roma Tre. Il suo ambito di ricerca si concentra sull'individuazione di uno strumento di valutazione in grado di misurare l'impatto sociale delle nuove categorie di stakeholder nelle politiche abitative innovative.

### Introduzione e inquadramento della ricerca

Il presente contributo restituisce gli esiti della ricerca condotta dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre all'esito della Convenzione di ricerca stipulata con ARCA Puglia Centrale (Agenzia Regionale per la Casa e l'Abitare)<sup>1</sup>. Finalità della ricerca era la progettazione e monitoraggio di una serie di azioni strategiche rivolte al miglioramento dell'accessibilità ambientale e all'incremento dell'inclusione sociale nel patrimonio di edilizia residenziale pubblica di ARCA. Per assolvere a tale finalità si è perseguito un approccio all'accessibilità non meramente legato agli adempimenti normativi e prescrittivi sul patrimonio residenziale pubblico, ma in grado di definire strategie incentivanti della qualità dell'abitare e della rigenerazione urbana. Il quartiere di San Girolamo a Bari rappresenta il caso applicativo: esso ospita oltre 200 famiglie e si caratterizza per essere un ambiente urbano con diverse condizioni di inaccessibilità e gravi disagi strutturali, di servizi e spazi attrezzati per la collettività, in cui si incardina una condizione sociale degradata. In tal senso, le strategie proposte affrontano il tema dell'accessibilità di un brano della città di Bari integrando soluzioni per una nuova definizione di spazi del quartiere fruibili da tutti e identitari delle azioni di rigenerazione urbana e del contesto sociale. Esse hanno portato alla definizione di uno studio di fattibilità preliminare, denominato "ARCA GREAT San Girolamo" (*Green, Resilient, Equal, Accessible, Tidy*).

### Vulnerabilità sociale e rigenerazione urbana

I principi di rigenerazione urbana delimitano un campo di indagine multidisciplinare inerente aspetti sociali, ambientali ed economici. Dalla "Dichiarazione di Toledo", si afferma la necessità di una "rigenerazione urbana integrata", che contemperi le esigenze di espansione con lo sviluppo sostenibile, per contribuire a migliorare la competitività economica, l'eco-efficienza, la coesione sociale e il progresso civico (Rivista Economica del Mezzogiorno, 2013).

Nei processi di rigenerazione urbana, l'azione del legislatore include programmi volti alla riqualificazione del patrimonio, ambendo alla qualità dell'abitare (Baratta *et al.*, 2022), con riguardo ai profili ambientali e sociali, soprattutto in aree degradate (Servizio Studi del Senato della Repubblica, 2021).

La Francia è stata tra i primi a sperimentare modelli di rigenerazione di insediamenti in condizioni di obsolescenza funzionale, e per il sottodimensionamento degli alloggi dei *Grand Ensembles*. A partire dagli anni Settanta sono state avviate politiche volte alla rigenerazione delle periferie francesi, (*Opération programmée d'amélioration de l'habitat* – OPAH), per promuovere interventi volti a migliorare i deficit sociali, lo stato del costruito e la qualità della vita (Legifrance, 2024). Nel 2004, la *Direction de l'Architecture e du Patrimoine* incarica gli architetti Frédéric Druot, Anne Lacaton e Jean Philippe Vassal di condurre la ricerca "*Plus +*", sulle operazioni alternative alla sostituzione edilizia. L'esito prevede il rifacimento di alcune parti dell'esistente e l'incremento di superfici favorendo spazi collettivi per aumentarne la coesione sociale.

In Germania, i primi programmi di rigenerazione si attuarono a seguito della caduta del muro di Berlino. Si generò una politica di innalzamento della qualità delle abitazioni che soffrivano di decenni di disparità sociale. Un modello è stata la cittadina di Leinefelde, che da 2.500 abitanti nel 1962, passò a 19.000 nel 1989. Già nel 1994 il Paese aveva realizzato un piano base che prevedeva una demolizione controllata con una diminuzione del 50% delle abitazioni (Forster, 2011). L'obiettivo degli interventi era eminentemente sociale e contemperava sottrazioni di volume e addizioni controllate.

1 Carolina Accolla, Adolfo F.L. Baratta (Responsabile scientifico), Laura Calcagnini, Fabrizio Finucci, Antonio Magarò, Massimo Mariani, Antonella G. Masanotti, Daniele Mazzoni, Marina Tonolo, Luca Trulli.

Le aree degradate del punto di vista urbano e architettonico, sovente coincidono con i brani di città affetti da forme di esclusione sociale. La multidimensionalità di tale concetto prevede una valutazione relativa alla vulnerabilità sociale, quale fattore quantitativo dell'esposizione a rischi multipli. Pertanto, la vulnerabilità sociale è misurabile, attraverso i seguenti indicatori (ISTAT, 2020):

- incidenza delle famiglie monogenitoriali giovani (genitore con meno di 35 anni) o adulte (genitore con età compresa tra 35 e 64 anni);
- incidenza delle famiglie con più di sei componenti;
- incidenza della popolazione analfabeta o non analfabeta ma senza titolo di studio, di età compresa tra 25 e 64 anni;
- incidenza delle famiglie con potenziale disagio assistenziale (famiglie di soli over-65 con almeno un over-80);
- incidenza della popolazione in condizione di affollamento grave (rapporto tra la popolazione che coabita in meno di 40 m<sup>2</sup> in più di 4 persone o in 40-59 m<sup>2</sup> in più di 5 persone, o in 60-79 m<sup>2</sup> in più di 6 persone);
- incidenza della popolazione tra 15 e 29 anni che non lavora e non studia;
- incidenza delle famiglie in potenziale disagio economico, ovvero quelle famiglie giovani o adulte con figli in cui nessuno è occupato o percettore di pensione per precedente attività lavorativa.

Attraverso tale strumento si comprende il collegamento tra la condizione socioeconomica e la questione abitativa, descrivendo una relazione con aspetti economici quali l'insicurezza occupazionale, o sociodemografici come la struttura familiare (L.R. 22/2014). Introdurre complessità nella valutazione consente di non ridurre la questione alla mera *affordability* e trasla l'accesso alla casa sul piano del disagio.

Quest'ultimo è definito attraverso un gradiente e può trasformarsi in disagio grave, per la compresenza di sovraffollamento con inadeguatezza della superficie, obsolescenza degli impianti e *discomfort* interno.

Diversa è la vulnerabilità prettamente abitativa che riguarda il profilo di coloro i quali sono sotto minaccia di sfratto o sfrattati: tale variabile deriva da fattori di carattere economico e lavorativo e si ripercuote sul disagio sociale e psicologico (e, quindi, sul profilo clinico) della popolazione. Il rischio abitativo, sebbene fortemente connesso alla vulnerabilità, mette in relazione la condizione economica e il titolo di godimento dell'abitazione.

Il passaggio agli indicatori economici è conclamato con la definizione di povertà relativa, quale derivata dalla spesa media mensile per consumi *pro-capite*. Si tratta di un indicatore connesso alla qualità della vita media di una comunità, poiché è evidentemente territorializzato.

Considerando tali parametri di carattere statistico e geolocalizzando i dati (Baratta *et al.*, 2024), si trova una corrispondenza pedissequa tra le aree del Paese affette da vulnerabilità sociale, e quelle che necessitano di rigenerazione urbana, ovvero la città di espansione dagli anni Sessanta in poi, caratterizzata dall'essere *enclave* di edilizia residenziale pubblica, come Rozzol Melara a Trieste, Corviale a Roma, Le Vele a Scampia, lo Zen a Palermo e, con i dovuti *distinguo*, San Girolamo a Bari.

### **Il quartiere di San Girolamo a Bari**

Il quartiere San Girolamo è situato all'interno dell'attuale III Municipio del Comune di Bari, collocato nel quadrante nord-ovest della Città (Comune di Bari, 2024). Delimitato a ovest dal quartiere Marconi e a est dal quartiere Fresca, unitamente a essi, forma un'unità amministrativa con un'estensione complessiva di 5,3 km<sup>2</sup> (De Mola, 2012). San Girolamo si sviluppa tra i vecchi solchi delle lame Bacile e Lamasinata, a nord, in modo parallelo, lo sviluppo co-



Fig.01 Planimetria dello stato di fatto.

steggia per oltre un chilometro la costa adriatica, in coincidenza del Lungomare IX maggio, e a sud è delimitato dalla strada omonima. Sebbene non vi siano grandi differenze di quote, l'intero quartiere è stato edificato sul sedime di una vecchia cava di tufo, con piccoli dislivelli nei relativi confini.

Le prime costruzioni sono riscontrabili intorno agli anni Cinquanta e Ottanta del Novecento con interventi di sviluppo edilizio avviati a seguito dell'approvazione del Piano per la città di Bari (DARA, 2017). La configurazione odierna è l'esito di interventi di edilizia residenziale pubblica avviati a partire dagli anni Sessanta che hanno visto, la realizzazione di numerosi alloggi privi di altrettanti servizi e spazi condivisi. Nel corso dei decenni interventi atti a implementare la qualità urbana e sociale di questo brano di città si sono concentrati sulla riqualificazione e pedonalizzazione del Lungomare, per ampliare la connessione tra il quartiere e la costa e riqualificare il quartiere. Nonostante gli interventi, è ancora possibile osservare come il quartiere abbia mantenuto, nell'assetto generale, l'impianto originale degli anni Cinquanta. San Girolamo è costituito da un'articolazione di edifici in linea con altezze di massimo quattro piani. Il quartiere di edilizia residenziale pubblica San Girolamo è costituito da 12 edifici, appartenenti all'impianto originale, e uno in fase di completamento realizzato sul sedime dei vecchi nuclei degli anni Cinquanta, sul versante sud-ovest. La disposizione planimetrica degli edifici originali restituisce un complesso di pieni e vuoti, questi ultimi a vocazione collettiva mai espressa, con una disposizione prevalentemente perpendicolare alla costa. Due edifici disposti in modo parallelo a Lungomare IX maggio definiscono una quinta verso il mare.

Complessivamente gli edifici degli anni Cinquanta, attualmente abitati, costituiscono un insieme di 208 alloggi con tre tagli diversi rispettivamente di: 80 m<sup>2</sup>, 55 m<sup>2</sup> e 45 m<sup>2</sup>. A questi si aggiunge un edificio di sette piani fuori terra e un piano interrato, destinato a pertinenze e parcheggi, collocato all'ingresso del quartiere, sull'asse della Strada San Girolamo. L'imponente

fabbricato ospiterà 106 alloggi, ognuno dotato di un terrazzo, balcone o loggiato di diverse dimensioni: purtroppo il cantiere è stato interrotto molti anni fa e lo scheletro strutturale verte in gravi condizioni di degrado. Lo stato di abbandono dell'immobile contribuisce al degrado dell'intero comparto urbano (Fig. 01).

Unitamente al completamento del nuovo edificio sarà implementata anche la viabilità interna a San Girolamo.

Allo stato attuale il quartiere presenta grandi spazi aperti che, originariamente pensati come spazi collettivi, sono stati trasformati in parcheggi non sempre secondo una logica progettuale, inficiando sensibilmente i luoghi di aggregazione, i percorsi pedonali e l'accessibilità generale del quartiere. Tali gli spazi esterni sono caratterizzati dalla presenza di sporadici piccoli volumi dove sono accolti delle minute attività commerciali. Il quartiere è completato dalla Chiesa di San Girolamo che comprende un oratorio e campi sportivi.

Oggi il quartiere è isolato e chiuso alla città; gli spazi comuni sono saturati dalla presenza di autovetture, privando i residenti di spazi per la socialità e gli edifici originali sono inaccessibili secondo le normative vigenti e parimenti isolati e privi di spazi di socialità.

### **Le strategie progettuali di rigenerazione inclusiva**

La proposta di rigenerazione urbana si articola attraverso una serie di principi generali e specifici, legati all'accessibilità ambientale che favoriscono l'innovazione sociale, coniugati sul territorio mediante azioni specifiche di ridisegno urbano. Uno dei principi ispiratori della proposta progettuale si basa su un approccio di riconnessione del quartiere San Girolamo con le principali direttrici e infrastrutture limitrofe, come il lungomare e il centro della città di Bari.

Si è inteso infatti ragionare di "accessibilità al quartiere" prima ancora che di "accessibilità nel quartiere", rafforzando la potenziale frequentazione dell'area a una mixité sociale.

Tale scopo ha comportato una serie di azioni e proposte: le azioni strategiche rivolte al miglioramento dell'accessibilità ambientale e dell'inclusione sociale conseguono alla lettura delle vulnerabilità nel contesto di studio: per ogni elemento di disagio rilevato, dalla scala urbana a quella dell'edificio, esse sono state delineate una serie di azioni.

Tra esse, *in primis* la trasformazione della mobilità interna al quartiere, alla criticità della accessibilità all'area si è operato incrementando e valorizzando il numero degli accessi, permettendo di ridisegnare l'assetto viario carrabile, riducendolo e favorendo l'incremento di aree pedonalizzate e spazi per la socialità. Oltre a ridurre la mobilità carrabile è stato scelto di gerarchizzare la mobilità e favorire la mobilità ciclabile e pedonale.

La ciclo-pedonalizzazione di gran parte delle aree incrementa la fruibilità dei luoghi, permettendo una percorribilità in tutte le direzioni, incrementando l'accessibilità degli spazi, attraverso un sistema caratterizzato da differenti gradi di permeabilità. La nuova conformazione dello spazio pubblico, infatti, prevede un sistema di percorsi, aree di sosta, aree ludiche, aree di pertinenza degli edifici, aree vegetazionali, spazi aperti di livello territoriale e locale, parchi gioco inclusivi e parchi pubblici.

La rigenerazione urbana, per il suo intrinseco valore sociale, deve prevedere spazi capaci di favorire relazioni *inter* e *intra*-generazionali, con lo scopo di promuovere la cura e l'inclusione (Guerra, 2022). A tal proposito, si conformano spazi pubblici inclusivi e polifunzionali, pensati per favorire l'interazione tra generazioni, promuovere la coesione sociale e il benessere psico-fisico dei cittadini. Le aree vegetazionali, le piazze attrezzate e i percorsi pedonali e ciclabili diventano veri e propri dispositivi urbani capaci di stimolare pratiche di cura, incontro e partecipazione attiva della comunità, rafforzando il tessuto sociale locale. In questa direzione, le aree che si attestano sul lungomare, specificatamente dedicate alle



Fig.02 Planimetria dello stato di progetto.

relazioni intergenerazionali, sono attrezzate per ospitare uno *skatepark*, luoghi per lo sport e il fitness e aree per la socializzazione (Fig. 02).

A concludere le strategie, la nuova definizione delle superfici vegetazionale, e dei relativi arredi, collocate negli spazi di raccordo tra gli affacci degli edifici per agevolare l'uso familiare e creare spazi di socialità e gioco per tutti.

È inoltre stata attuata una operazione capillare di demolizione e ricostruzione dei piccoli volumi dedicati ai servizi con l'obiettivo di armonizzarli con la definizione dei nuovi spazi aperti.

Infine, con l'obiettivo di introdurre una maggiore diversificazione sociale e migliorare la gestione insediativa, il progetto prevede che cinque delle case in linea, disposte attorno al teatro all'aperto, a uno dei poli attrattori di interesse urbano, destinate ad alloggi in *social housing*. Inoltre, una delle unità, sperimenterà il modello dell'*housing first*, a supporto di persone senza fissa dimora, con problemi di salute mentale o in situazione disagio socio-abitativo cronico, modello abitativo innovativo capace di innescare logiche di miglioramento sociale.

Tali edifici, al fine di pervenire a un miglioramento dell'accessibilità, saranno dotati di involucri abitabili, composti da una struttura autonoma in acciaio e avanzati rispetto al filo delle facciate principali (Fig. 03), incrementando non solo una serie di prestazione accessorie all'edificio, ma anche le relazioni sociali di vicinato.

### Conclusioni

Il progetto "ARCA GREAT San Girolamo" rappresenta un esempio concreto di come la rigenerazione urbana possa assumere un ruolo strategico nel contrastare le disuguaglianze sociali e nel promuovere l'inclusività. L'approccio adottato dalla ricerca, che ha posto al centro



Fig.03 Piante, prospetti e sezioni della struttura autonoma in acciaio per migliorare l'accessibilità.

le dimensioni della vulnerabilità sociale, economica e abitativa, ha permesso di restituire una visione integrata dell'accessibilità ambientale, non solo come superamento di barriere fisiche, ma come costruzione di contesti urbani capaci di accogliere, connettere e valorizzare le diverse componenti della comunità. Attraverso una lettura attenta del quartiere, lo studio ha individuato azioni mirate che vanno dalla riconnessione infrastrutturale con il resto della città, alla riorganizzazione degli spazi pubblici secondo logiche di sostenibilità e inclusione, fino alla promozione di modelli di cooperazione e partecipazione attiva dei residenti. L'introduzione di zone pedonali, spazi verdi attrezzati, percorsi ciclopedonali e aree per l'interazione tra generazioni rappresenta un passo significativo verso un abitare più equo e condiviso. In tal senso, "ARCA GREAT" si configura come un modello replicabile di intervento sul patrimonio residenziale pubblico, capace di orientare le politiche urbane future verso una maggiore giustizia territoriale, un miglioramento effettivo della qualità della vita e una rinnovata centralità delle periferie nella progettazione delle città contemporanee.

Il soggetto promotore ha adottato lo studio di fattibilità tecnica ed economica come documento di indirizzo strategico che condurrà alla progettazione e alla realizzazione dell'intervento; il gruppo di ricerca individuerà degli indicatori che consentiranno di monitorare il processo e valutare *ex post* l'intervento.

## Riferimenti bibliografici

- Baratta, A.F.L., Calcagnini, L., Finucci, F., Magarò, M. (2022). Gli indicatori di impatto nei Programmi di rigenerazione urbana del PNRR. *Costruire in Laterizio*, n. 190, pp. 66-75.
- Baratta, et al. (2024). Strategie di rigenerazione urbana del patrimonio ARCA Puglia Centrale. Il quartiere di San Girolamo a Bari. *Rapporto di ricerca*.
- Comune di Bari (2024). *I municipi di Bari* (online). Disponibile su: [www.comune.bari.it/i-municipi](http://www.comune.bari.it/i-municipi) (consultato in maggio 2025).
- DARA (2017). *I dossier delle Città Metropolitane. Città Metropolitana di Bari* (online). Disponibile su: [www.affariregionali.it/media/170173/dossier-citt%C3%A0o-metropolitana-di-bari.pdf](http://www.affariregionali.it/media/170173/dossier-citt%C3%A0o-metropolitana-di-bari.pdf) (consultato in maggio 2025).
- De Mola, N. (2012). *I quartieri di Bari, dove iniziano e dove finiscono: ecco i confini* (online). Disponibile su: [www.barinedita.it/storie-e-interviste/n222-i-quartieri-di-bari](http://www.barinedita.it/storie-e-interviste/n222-i-quartieri-di-bari) (consultato in maggio 2025).
- Forster, S. (2011). Nuova vita per i vecchi quartieri popolari. In Malighetti, L.E. (a cura di) *Recupero edilizio, Strategie per il riuso e tecnologie costruttive*. Il Sole 24 ore, Pirola: Arketipo, pp. 55-64.
- ISTAT (2020). *Le misure della vulnerabilità: un'applicazione a diversi ambiti territoriali* (online). Disponibile su: [www.istat.it/it/archivio/251008](http://www.istat.it/it/archivio/251008) (consultato in maggio 2025).
- Galdini, R. (2008). *Reinventare la città: strategie di rigenerazione urbana in Italia e in Germania*. Milano: FrancoAngeli.
- Guerra, Y. (2022). La rigenerazione urbana integrata come strumento di inclusione e promozione sociale. In Giupponi, T.F., Arcuri, A. (a cura di) *Sicurezza Integrata e Welfare di Comunità, Seminario giuridico della Università di Bologna CCCXIV*. Bologna: Bologna University Press, pp. 115-134.
- Legifrance (2024). *Code de la construction et de l'habitation* (online). Disponibile su: [www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006074096/LEGISCTA000006159148/](http://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074096/LEGISCTA000006159148/) (consultato in maggio 2025).
- Legge Regionale 20 maggio 2014 n. 22, *Riordino delle funzioni amministrative in materia di edilizia residenziale pubblica e sociale e riforma degli enti regionali operanti nel settore*.
- Rivista Economica del Mezzogiorno (2013). Dichiarazione di Toledo. Sulla rigenerazione urbana integrata e il suo potenziale strategico per uno sviluppo urbano più intelligente, sostenibile e inclusivo nelle città europee. *Rivista economica del Mezzogiorno*, n. 1-2, pp. 281-296.
- Servizio Studi del Senato della Repubblica (2021). *Misure per la rigenerazione urbana testo unificato per i disegni di legge a.s. n. 1131, 985, 970, 1302, 1943, 1981*, Dossier, n. 370/202.

# Sinergia tra Active Design e Universal Design per la progettazione degli spazi pubblici aperti

## Integration of Active Design and Universal Design in the Design of Open Public Spaces

*Contemporary cities face complex and interconnected challenges: the climate emergency, an aging population, increased international migration, the need to ensure equitable access to urban services, and the rise of diseases linked to sedentary behaviors and lifestyles. These changes require cities to become increasingly active players, aiming to be more sustainable, resilient, inclusive, safe, and health-promoting. The challenging task is to design urban environments that are oriented toward sustainability and incorporate criteria of environmental resilience, social equity, and public health. Open public spaces are key elements of the contemporary urban fabric and, as such, are strategic in a scenario of major change. They act as catalysts for social interaction, contribute to environmental regeneration, promote psychological and physical well-being, and play a key role in combating spatial inequalities. The design of these spaces, which are activating, resilient, and accessible, is a priority in urban policies. Active Design is one of the most encouraging responses to current urban challenges. Its theoretical premise is based on the consideration that the characteristics of the urban and architectural environment can influence the behavior of individuals and communities, promoting or inhibiting regular physical activity. However, this approach is not very inclusive towards people with different physical, sensory, and cognitive abilities. Universal Design, on the other hand, is a strategy aimed at ensuring that built spaces are accessible to everyone, regardless of age, ability, gender, ethnicity, or specific conditions. It is based on the idea that environments, products, and services should be designed to be used independently by the widest possible number of people, minimizing the need for subsequent modifications. On the other hand, it is oriented towards a conservative approach, focused on safety, stability, and predictability of use. Open spaces designed exclusively according to these principles, while accessible and inclusive, are characterized by being passive in their use, limiting opportunities for spontaneous movement, active socialization, and play. There is therefore a need to design open public spaces without following either approach, with the risk of offering spaces that are not very stimulating for everyone or not very accessible for many, nor to proceed by simply combining the two strategies, but rather to systematically integrate the principles of both into the design of urban public spaces. Some examples demonstrate the feasibility and effectiveness of actions based on this innovative design paradigm, which is capable of charting a concrete path toward more inclusive and health-promoting cities.*

KEYWORDS: CITTÀ, INCLUSIONE, ATTIVITÀ FISICA

**Ilaria Oberti** Politecnico di Milano, DABC. Professore associato presso il Politecnico di Milano. Nella ricerca e didattica, è impegnata nella diffusione e nell'applicazione del concetto di "progetto etico" dell'ambiente costruito, teso a garantire il benessere delle persone, in un'ottica di inclusione, salute, sostenibilità.

**Isabella T. Steffan** Studio Steffan. Architetto e ergonomo professionista certificato con una vasta esperienza in materia di accessibilità, usabilità, mobilità e *Design for All*. È IEA Fellow, il più alto riconoscimento scientifico dell'International Ergonomics Association.

## Introduzione

Negli ultimi decenni, le città contemporanee si trovano a dover affrontare sfide complesse e tra loro interconnesse: l'emergenza climatica, l'invecchiamento della popolazione, l'aumento delle migrazioni internazionali, l'accresciuta necessità di garantire equità nell'accesso ai servizi urbani, l'incremento di malattie legate a comportamenti e stili di vita sedentari. Questi cambiamenti richiedono che le città diventino sempre più protagoniste attive, puntando a essere più sostenibili, resilienti, inclusive, accessibili, sicure e salutogeniche, come richiesto anche dall'Agenda 2030 specificamente attraverso l'Obiettivo 11 (ONU, 2015). L'urgenza nell'affrontare queste problematiche nasce dalla considerazione che a fronte dell'attuale 56% della popolazione mondiale che vive in città, si prevede che il numero sia in crescita, con una popolazione urbana che entro il 2050 raddoppierà, quando saranno 7 su 10 le persone che troveranno casa nelle città (UN-HABITAT, 2022). Altri dati devono far riflettere. La concentrazione di persone, imprese, istituzioni e infrastrutture nelle aree urbane rende le città stesse vulnerabili agli shock climatici, esponendo oltre il 60% della popolazione urbana ai disastri causati dal cambiamento climatico (UN-HABITAT, 2024). Nel corso dei decenni, la quota di persone anziane è aumentata a livello globale, a fronte della diminuzione di quella di giovani e bambini. Nel 2023, il 9,7% della popolazione mondiale aveva 65 o più anni e il dato si stima in aumento con una crescita indicata al 16,4% entro il 2050 (UN-DESA, 2023). La migrazione è diventata una componente cruciale della dinamica demografica globale. Il 3,6% della popolazione mondiale vive al di fuori del proprio paese di nascita (IOM, 2024). Per quanto riguarda i dati riferiti alle persone con disabilità, ad oggi più di 1 miliardo nel mondo convive con una o più forme, ma il dato è destinato a salire a causa di vari fattori, tra cui, in primo luogo, l'invecchiamento della popolazione (WHO, 2022). Completa il quadro un ulteriore dato riferito all'inattività fisica sul quale è stato lanciato un allarme preoccupante: al 2030 è stimato che il 35% degli adulti non raggiungerà i livelli di attività fisica raccomandati, pari a 150 minuti di esercizio moderato a settimana, con gravi conseguenze per la salute pubblica (WHO, 2024). In questo quadro, il tema sfidante, oggi, è progettare ambienti urbani, oltre che prodotti e servizi, orientati alla sostenibilità e comprendenti criteri di resilienza ambientale, equità sociale e salute pubblica. In modo specifico, gli spazi pubblici aperti, come piazze, parchi, corridoi ecologici, infrastrutture di mobilità lenta risultano essere elementi cardine del tessuto urbano contemporaneo e, come tali, strategici in uno scenario di grandi cambiamenti. Essi fungono da catalizzatori di socialità, contribuiscono alla rigenerazione ambientale, promuovono benessere psico-fisico, svolgono un ruolo chiave nel contrasto alle disuguaglianze spaziali. La progettazione di questi spazi, attivanti, resilienti e accessibili, si configura come una priorità nelle politiche urbane e terreno fertile per sviluppare approcci progettuali innovativi che superino le logiche settoriali tradizionali e che pongano al centro le esigenze degli utenti dello spazio urbano.

## Active Design e Universal Design per progettare gli spazi pubblici

Il presupposto teorico dell'*Active Design* (AD) si basa sulla considerazione che le caratteristiche dell'ambiente urbano e architettonico possono influenzare i comportamenti del singolo e della collettività, promuovendo o frenando l'attività fisica regolare. L'AD rappresenta pertanto una delle risposte più incoraggianti alle sfide urbane contemporanee, sia di natura ambientale, sia sanitaria. Attraverso l'integrazione tra spazio fisico, salute e comportamento umano, tale approccio fornisce un quadro progettuale basato sulle evidenze scientifiche in grado di generare benefici trasversali in termini di salute, inclusione sociale e sostenibilità. Si caratterizza per la sua interdisciplinarietà dato che integra architettura, urbanistica, epidemiologia, medicina e scienze legate al comportamento, con il fine di stimolare l'attività fisica quotidiana attraverso la modellazione dell'ambiente costruito. Già nel lontano passato, a partire dai medici

dell'antica Cina fino al più noto Ippocrate, c'era la certezza che l'attività fisica fosse un valore fondamentale per la salute fisica. Nel XX secolo, tuttavia, prevalse una visione opposta: quella secondo cui l'esercizio fisico fosse dannoso. È solo a metà del Novecento che un rigoroso studio epidemiologico sull'inattività fisica e il rischio di malattie croniche, condotto da Jeremiah Morris, ha contribuito a modificare questa corrente di pensiero e da allora numerosi studi supportati da prove inconfutabili hanno documentato i numerosi benefici per la salute derivanti dall'attività fisica (Lee *et al.*, 2012; Strain *et al.*, 2024). Un'analisi sistematica di McCormack e Shiell (2011) aveva identificato la densità residenziale, la connettività stradale e la varietà di utilizzo degli spazi come determinanti principali della *walkability* urbana. In tempi più recenti, Ding *et al.* (2020) hanno evidenziato come interventi attivi sull'ambiente urbano siano in grado di produrre effetti misurabili non solo in riferimento al movimento fisico, ma anche su parametri psicologici come il benessere percepito e la riduzione dello stress.

Alla luce di tutte le evidenze raccolte, nel 2010 il Center for Active Design (New York City Department of Design and Construction) ha elaborato e pubblicato le *Active Design Guidelines*, indirizzate ai responsabili della pianificazione urbana ed edilizia della metropoli, ma replicabili ovunque. L'intento è di educare i progettisti a individuare le opportunità per integrare l'attività fisica nella quotidianità delle persone, come camminare, andare in bicicletta, giocare negli spazi pubblici, utilizzare le scale, trasformando queste azioni in automatismi supportati dall'ambiente costruito. A partire da queste linee guida, il concetto è stato progressivamente declinato in politiche, strategie e strumenti applicabili a differenti contesti territoriali e culturali. Nel 2018, l'OMS ha ritenuto opportuno inserire l'AD tra le strategie prioritarie per il raggiungimento degli obiettivi del *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030*, riconoscendo il potenziale trasformativo delle politiche urbane sul comportamento fisico.

Operativamente l'AD può essere applicato a diverse scale di intervento, da quella urbana a quella edilizia, con attenzione anche a quella sociale e comportamentale. È possibile sintetizzare l'approccio progettuale attraverso dieci principi guida (Sport England, 2023):

1. Attività per tutti: è il principio fondante che esprime la necessità che tutti gli spazi dovrebbero sostenere l'attività fisica di ogni persona, indipendentemente dall'età, dal genere, dalle abilità, dall'etnia, sviluppando abitudini e comportamenti attivi a lungo termine.
2. Comunità a misura di pedone: le strutture per i servizi e le attività ricreative dovrebbero essere facilmente raggiungibili attraverso mezzi di mobilità attiva e dolce.
3. Percorsi per la mobilità attiva connessi: i percorsi dovrebbero essere collegati fra loro in modo sicuro e diretto, facilmente utilizzabili, grazie al supporto di segnaletica e punti di riferimento adatti a permettere a tutte le persone di orientarsi.
4. Usi e servizi combinati: gli spazi con una maggiore varietà di utilizzo e con la possibilità di essere raggiunti in modi diversi risultano essere più attrattivi oltre a ridurre la percezione delle distanze.
5. Rete di spazi aperti multifunzionali: gli spazi pubblici all'aperto dovrebbero offrire opportunità per fare sport e attività fisica oltre che permettere alle persone di riunirsi e socializzare.
6. Strade e spazi di elevata qualità: i luoghi all'aperto dovrebbero essere sicuri, attraenti, funzionali e accoglienti, con la presenza di arredo urbano di alta qualità e resistente, posizionato con cura e con segnaletica intuitiva.
7. Infrastrutture per l'attività: per facilitare e incoraggiare l'attività fisica dovrebbero essere presenti infrastrutture che consentano la pratica di sport e del movimento fisico, oltre che attività ricreative, possibilmente in tutti i contesti, anche quelli chiusi.
8. Edifici attivi, dentro e fuori: gli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, dovrebbero essere progettati per incentivare il movimento, fin dall'esperienza di arrivo fino a

tutta la circolazione interna. L'edificio stesso dovrebbe essere una destinazione attiva.

9. Spazi flessibili di alta qualità: gli spazi e le infrastrutture dovrebbero essere flessibili, essere gestiti e mantenuti efficacemente, oltre che adeguatamente monitorati per poter essere adattati in base alle diverse esigenze.

10. Attivazione degli spazi: la fornitura di spazi e servizi dovrebbe essere accompagnata da un impegno concreto di attivazione, prevedendo anche azioni per incoraggiare le persone a essere più attive, aumentandone la consapevolezza riguardo alle opportunità disponibili nella comunità.

Sebbene il primo principio, espresso fin dalle prime versioni delle linee guida del 2010, sottolinei la necessità che gli spazi siano progettati per garantire l'attività fisica a tutti, le strategie di AD spesso risultano scarsamente inclusive nei confronti di persone con diverse abilità fisiche, sensoriali e cognitive, perché non rispondenti appieno ai bisogni reali degli utenti.

Invece, l'approccio progettuale che si è affermato come quello orientato a garantire la fruibilità dello spazio costruito a tutti, senza distinzione di età, abilità, genere, etnia e condizioni specifiche, è l'*Universal Design* (UD). Si basa sull'idea che l'ambiente, i prodotti e i servizi dovrebbero essere progettati per essere fruiti in modo autonomo dal più ampio numero di persone, riducendo al minimo la necessità di modifiche successive. Questo concetto sottolinea la necessità di andare oltre la garanzia dell'accessibilità per le persone con disabilità e di adottare, invece, una prospettiva più ampia, mirando a soddisfare le esigenze di tutti, con particolare attenzione alle necessità specifiche del singolo. Sono sette i principi su cui si fonda questo approccio (Mace, 1990), di seguito sintetizzati:

1. Equità nell'uso: la soluzione è utilizzabile da persone con diverse capacità, senza discriminazioni.
2. Flessibilità d'uso: la soluzione è adattabile alle diverse capacità individuali e alle preferenze.
3. Utilizzo semplice e intuitivo: la soluzione deve essere facile da comprendere, indipendentemente dalle competenze del fruitore e dall'esperienza personale.
4. Percettibilità: la soluzione comunica le informazioni necessarie in modo efficace, anche in condizioni ambientali e sensoriali diverse.
5. Tolleranza per l'errore: la soluzione minimizza i rischi e gli impatti negativi di azioni intraprese in modo non intenzionale.
6. Contenimento dello sforzo fisico: la soluzione garantisce un utilizzo in modo efficiente con il minimo sforzo fisico.
7. Dimensioni e spazi adeguati: la soluzione prevede dimensioni e spazi tali da permettere l'accessibilità e l'usabilità, indipendentemente dalla corporatura o dalla postura dell'utente.

L'UD, sebbene rappresenti un robusto riferimento per garantire la fruibilità e l'accessibilità nella massima misura possibile, è orientato a privilegiare un approccio di tipo conservativo, focalizzato sulla sicurezza, stabilità e prevedibilità di utilizzo. Questa impostazione tende a trascurare la dimensione dell'interazione dinamica e della stimolazione corporea. Spazi aperti progettati in modo esclusivo secondo i principi dell'UD, se da un lato risultano essere accessibili e inclusivi, dall'altro si caratterizzano per essere passivi nella loro fruizione, limitando le opportunità di movimento spontaneo, socializzazione attiva e gioco (Derakhshan *et al.*, 2024). Ciò che emerge dal quadro delineato è la necessità di progettare gli spazi pubblici aperti non seguendo l'uno o l'altro approccio, con il rischio di offrire spazi poco attivanti per tutti o poco accessibili per molti, né di procedere seguendo una mera somma delle due strategie, bensì di integrare in modo sistemico i principi dell'uno e dell'altro nel progetto dei luoghi pubblici urbani.

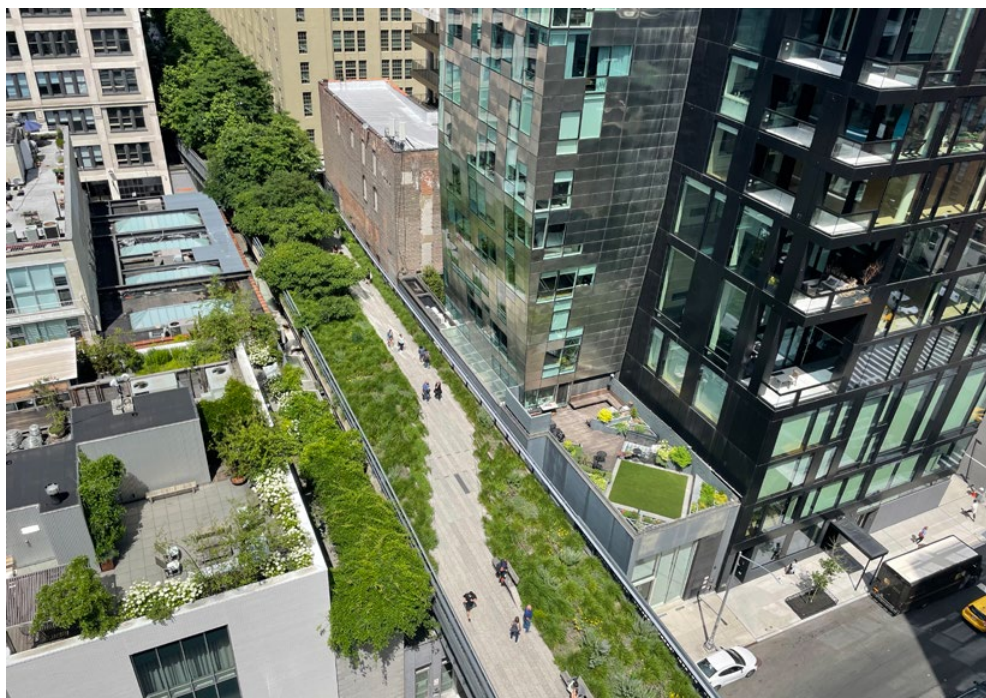


Fig.01 High Line Park, New York. Fonte: Wikimedia; autore: Wil Fyfordy.

### Un nuovo approccio progettuale per l'accessibilità dinamica

L'azione sinergica tra AD e UD rappresenta un paradigma innovativo per la progettazione degli spazi aperti, nei contesti urbani, che siano, nello stesso tempo, accessibili e promotori di attività fisica spontanea. Esso comporta un ripensamento totale del concetto di spazio pubblico, da intendere come un sistema attivo, sensoriale e inclusivo. Il progetto si arricchisce così di nuovi elementi basati sulla continuità percettiva e funzionale, sulla presenza di stimoli multisensoriali, sulla flessibilità morfologica, sulla multimodalità comunicativa e sulla permeabilità sociale. Non mancano in questo senso esempi, seppur non ancora così numerosi, in cui le dimensioni dei due approcci siano state integrate con successo, di cui nel seguito ne sono proposti alcuni.

The 606 è un parco lineare sopraelevato originato dalla riqualificazione dell'ex linea ferroviaria Bloomingdale, a Chicago. L'intervento ha creato un corridoio ecologico continuo di più di 4 km, con rampe accessibili, percorsi ciclopeditoni, arredi modulari, attrezzature adattive, illuminazione intelligente e superfici antiscivolo. Secondo i dati della municipalità, tre anni dopo la sua inaugurazione, avvenuta nel 2015, lo spazio ha visto un incremento del 30% del numero di utenti over 65, con un impatto positivo anche sulla coesione sociale nei quartieri limitrofi. Stessa tipologia di riqualificazione è rappresentata dalla High Line di New York, spazio pubblico che integra elementi di AD e di UD. Presenta percorsi pedonali di lunghezza variabile per incentivare la camminata, aree di sosta strategicamente posizionate per sostenere diversi livelli di attività fisica, integrazione di elementi naturali che stimolano l'esplorazione, pavimentazioni tattili per facilitare l'orientamento, panchine e sedute per diverse esigenze fisiche, rampe con pendenze conformi ai requisiti per l'accessibilità, sistemi di orientamento multisensoriali. L'implementazione di questi elementi progettuali ha permesso di incrementare l'attività pedonale nell'area circostante e l'utilizzo da parte di persone con disabilità, su-



Fig.02 Superkilen, Copenhagen. Fonte: Wikimedia; autore: Fred Romero.

perando la media urbana del 10%. Copenhagen è la sede del Superkilen Park, che rappresenta un esempio innovativo di spazio urbano che integra diversità culturale, promozione dell'attività fisica e accessibilità attraverso un approccio partecipativo. I progettisti hanno inserito percorsi ciclabili e pedonali con pavimentazioni differenziate per stimolare l'attività motoria e nello stesso tempo per fornire riscontri tattili, aree attrezzate per diverse pratiche sportive destinate a utenti con diverse abilità, spazi gioco con attrezzature accessibili, elementi di arredo urbano derivanti da processi partecipativi che rispondono a esigenze diverse. Il luogo così rigenerato ha dato come risultati un incremento nell'utilizzo dello spazio, una diversificazione significativa dell'utenza, per abilità, età, etnia e genere, un aumento dell'attività fisica giovanile e una riduzione degli episodi di vandalismo. Un esempio italiano porta a Milano con il Parco Biblioteca degli Alberi, caratterizzato da una progettazione integrata che unisce percorsi attivi, accessibilità universale, cultura e vegetazione. Il parco include orti accessibili, aree gioco inclusive, spazi per l'attività fisica spontanea e percorsi sensoriali, garantendo un'elevata qualità dell'accessibilità e un'ampia varietà delle attività possibili, così come riconosciute dal grande numero di utenti.

Questi casi studio permettono di individuare alcuni principi fondamentali per favorire l'accessibilità dinamica, come risultato dell'integrazione tra AD e UD. Gli spazi dovrebbero offrire opportunità di attività fisica a diversi livelli di intensità e abilità, così da consentire a ciascun utente di scegliere il proprio livello di coinvolgimento motorio. Dovrebbe essere garantita una certa flessibilità adattiva, con gli spazi configurabili per diverse attività ed esigenze dell'utenza. L'ambiente dovrebbe fornire informazioni e stimoli attraverso diversi canali sensoriali, sia in risposta alle persone con disabilità, sia per arricchire l'esperienza motoria di tutti gli utenti. I percorsi dovrebbero essere caratterizzati da una connettività integrata, evitando la separazione tra percorsi accessibili e percorsi attivi. Infine, un altro elemento chiave



Fig.03 Parco Biblioteca degli Alberi. Milano. Fonte: Wikipedia; autore: Goldmund100.

è la progettazione partecipata attraverso il coinvolgimento di tutta la comunità locale, così da potenziare le sinergie, limitare i conflitti di interesse e garantire che le soluzioni spaziali riflettano i bisogni reali.

### Conclusioni

L'integrazione dell'approccio AD e UD si presenta come una sfida complessa, ma ormai necessaria per dare risposta ai cambiamenti sociali, demografici, sanitari che caratterizzano le città contemporanee. La sinergia fra strategie permette di valicare i limiti propri di ciascuna, creando così spazi urbani che siano al tempo stesso accessibili, attivanti e attrattivi per un'utenza che sia la più ampia possibile. Gli esempi riportati dimostrano la fattibilità delle azioni e la loro efficacia secondo questo innovativo paradigma progettuale che traccia una direzione concreta verso città più inclusive e promotrici di salute. L'applicazione diffusa di questa strategia necessita di uno sforzo sistemico, con il coinvolgimento della ricerca, della normativa, della formazione e della *governance*, e di un cambiamento culturale significativo nel modo in cui si concepisce la progettazione urbana, al fine di oltrepassare le logiche settoriali e spingere verso una visione olistica e integrata.

## Riferimenti bibliografici

- Center for active design (2010). *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design* (online). Disponibile su: [www.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/active-design-guidelines/](http://www.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/active-design-guidelines/) (consultato in maggio 2025).
- Derakhshan, P. et al. (2023). Adaptive outdoor physical activities for adults with mobility disability: a scoping review. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, n. 4. Disponibile su: [www.frontiersin.org/journals/rehabilitation-sciences/articles/10.3389/frsc.2023.1331971/full](http://www.frontiersin.org/journals/rehabilitation-sciences/articles/10.3389/frsc.2023.1331971/full) (consultato in maggio 2025).
- Ding, D. et al. (2020). Physical activity guidelines 2020: comprehensive and inclusive recommendations to activate populations. *The Lancet*, n. 396(10265), pp. 1780-1782.
- IOM (2024). *World Migration Report 2024* (online). Disponibile su: [www.publications.iom.int/books/world-migration-report-2024](http://www.publications.iom.int/books/world-migration-report-2024) (consultato in aprile 2025).
- Lee, I.M. et al., (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, n. 380(9838), pp. 219-229.
- Mace, R. (1990). *Accessible environment: Toward universal design*. Raleigh: Center for accessible housing.
- McCormack, G.R., Shiell, A., (2011). In search of causality: a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* (online). Disponibile su: [www.ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-125](http://www.ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-125) (consultato in maggio 2025).
- ONU, (2015). *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, 2015*.
- Sport England (2023). *Active Design* (online). Disponibile su: [www.sportengland.org/guidance-and-support/facilities-and-planning/design-and-cost-guidance/active-design](http://www.sportengland.org/guidance-and-support/facilities-and-planning/design-and-cost-guidance/active-design) (consultato in aprile 2025).
- Strain, T. et al. (2024). National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5,7 million participants. *The Lancet Global Health*, n. 12(8), pp. 1232-1243.
- UN-DESA (2023). *Leaving no One behind in an Ageing World* (online). Disponibile su: [www.desapublications.un.org/publications/](http://www.desapublications.un.org/publications/) (consultato in aprile 2025).
- UN-Habitat (2022). *World Cities Report 2022. Envisaging the Future of Cities* (online). Disponibile su: [www.unhabitat.org/](http://www.unhabitat.org/) (consultato in aprile 2025).
- UN-Habitat (2024). *World Cities Report 2024. Cities and Climate Action* (online). Disponibile su: [www.unhabitat.org/](http://www.unhabitat.org/) (consultato in aprile 2025).
- WHO (2018). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030* (online). Disponibile su: [www.who.int/publications/i/item/9789241514187](http://www.who.int/publications/i/item/9789241514187) (consultato in aprile 2025).
- WHO (2022). *Global report on health equity for persons with disabilities* (online). Disponibile su: [www.who.int/publications/i/item/9789240063600](http://www.who.int/publications/i/item/9789240063600) (consultato in aprile 2025).
- WHO (2024). *Global levels of physical inactivity in adults. Off track for 2030* (online). Disponibile su: [www.who.int/publications/i/item/9789240096905](http://www.who.int/publications/i/item/9789240096905) (consultato in aprile 2025).

# Vedila diversaMente. Un progetto di autocostruzione per la diffusione della cultura dell'accessibilità urbana

## Vedila diversaMente. A Self-built Project to Promote a Culture of Urban Accessibility

*Many citizens, especially those living with disabilities or facing domestic isolation, encounter significant challenges in accessing not only private but also public spaces. While private environments often prove inadequate, public space – an essential dimension for social interaction and psychosocial well-being – remains largely inaccessible for many. Third-sector organizations provide specialized support to these individuals and their networks, often seeking to engage younger generations and expand their base of supporters. At the same time, experimental policies and projects are exploring innovative models and services to address collective needs sustainably, fostering collaboration between the Third Sector and youth communities.*

*Within this context emerges the educational experience of Vedila diversaMente, a self-built installation promoted by Pallium. This volunteer-based organization provides home healthcare assistance and is supported by Fondazione CR Firenze. The initiative engaged architecture students in a hands-on learning activity focused on disability awareness, inclusive design, and volunteerism. The challenge proposed to young designers was to conceive and build a temporary installation that would expose the barriers experienced by people with specific needs in public spaces, triggering a broader reflection on urban accessibility.*

*The project was developed as part of a thematic seminar at the Department of Architecture, University of Florence. It brought together students, faculty, and professionals in a collaborative process of co-design and construction, emphasizing the active role that new generations can play in promoting a more inclusive urban environment. Located in a symbolic public space in Florence, the installation served as a device for public engagement, opening a broader dialogue on accessibility while offering students, future designers, a formative experience grounded in the culture of inclusion.*

*This paper retraces the entire process, from concept development to implementation and public dissemination. It presents the initiative as a systemic approach to accessibility in urban open spaces, extending beyond the temporary installation to become part of a broader civic strategy of awareness and participation. Finally, the article discusses the temporary project as a tool for both urban and social transformation, underlining the value of self-construction as a method to promote experiential learning and the active involvement of participants. It also highlights the importance of integrating design techniques, communication strategies, and universal design principles to create more welcoming and inclusive environments for all.*

**Leonardo Zaffi** Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura. Architetto, professore associato nel Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze. Si occupa di rigenerazione urbana e del progetto di sistemi temporanei. È responsabile scientifico del Laboratorio di Architettura e Autocostruzione, struttura operativa per la ricerca e la formazione applicata.

**Eletta Naldi** Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura. Architetto, PhD e assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze, si occupa di progettazione socio-sanitaria, accessibilità e rigenerazione delle aree interne, in collaborazione con il Centro Interuniversitario TESIS e il Florence Accessibility Lab.n.

### Inquadramento generale

La riflessione sulla qualità dello spazio urbano come requisito essenziale per il benessere psico-fisico delle persone è strettamente connessa a una visione ampliata del concetto di salute, intesa non solo come assenza di malattia, ma, in modo più generale come condizione di completo benessere fisico, mentale e sociale (WHO, 1948). In tale prospettiva si pone al centro della questione l'ambiente di vita quotidiano, la sua capacità di favorire in modo quanto più inclusivo la partecipazione attiva di tutti alla dimensione sociale e lavorativa e di accedere alle risorse educative, culturali e di relazione<sup>1</sup>.

La *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità* riconosce il diritto di ogni persona a vivere in maniera indipendente e a partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita, garantendo l'accessibilità all'ambiente fisico, ai trasporti, ai servizi e alle attrezzature (UN, 2006).

Recenti studi come i *Disability Studies* e i *Critical Access Studies* (Hamraie, 2017) hanno contribuito a ridefinire il concetto di disabilità in termini di costruzione sociale e spaziale, determinata da barriere ambientali, culturali e normative che riflettono l'assunzione di un corpo "normotipico" e la conseguente produzione di norme abiliste (Kitchin, 1998; Imrie e Hall, 2001; Campioli, 2020).

Teorie e approcci progettuali come *Design for All*, *Universal Design* e *Inclusive Design* si devono pertanto misurare con una rinnovata interpretazione del "diritto alla città", orientata ad una "giustizia spaziale" che va oltre la rimozione di ostacoli e barriere, per creare ambienti urbani in cui si valorizzino la pluralità dei corpi e siano garantiti spazi non segreganti (Lefebvre, 1968; Soja, 2010). La fruibilità dello spazio pubblico, infatti, oggi si misura non solo in termini di accessibilità fisica, ma anche come diritto all'uso, alla permanenza e alla relazione (Gehl, 2010; Carr *et al.*, 1992).

Tuttavia, per chi è in una qualche condizione di fragilità, di debolezza, emarginazione, disabilità anche temporanea o è costretto da malattia o infermità ad uno stato di parziale isolamento domiciliare, è spesso difficile accedere in modo pieno e libero a quella dimensione fondamentale di benessere e socialità costituita dallo spazio pubblico. In Italia, circa 13 milioni di persone presentano qualche forma di disabilità, e di queste oltre 3 milioni (5,2% della popolazione) in condizione grave (ISTAT, 2019). Da tutto questo emerge chiaramente la necessità di una concezione più inclusiva degli spazi urbani aperti a uso collettivo ripensando i criteri progettuali per quelli nuovi e trasformando o adattando quelli esistenti. Se il problema come vedremo più avanti è solo in parte legato alla natura dei luoghi e si fa più complesso coinvolgendo i piani della gestione, dei comportamenti e dell'iniziativa, è tuttavia l'ambiente costruito urbano, soprattutto quello stratificato dal tempo, quello storicizzato che compone le parti più centrali e antiche delle città italiane ed europee a essere il meno incline, anche per ovvie ragioni di tutela, ad anche minori modificazioni.

Una possibile strategia per intervenire in contesti consolidati è la temporaneità, una visione più cinetica e informale dello spazio in cui approcci come l'*Ephemeral Urbanism* (Bishop e Williams, 2012) propongono strumenti per immaginare soluzioni in modo condiviso. Eventi, installazioni temporanee, allestimenti sono quindi dispositivi utili per divulgare temi, richiamare l'attenzione su aspetti sociali ma anche per sperimentare prototipi urbani agili, flessibili e a basso costo, capaci di attivare secondo una logica aperta, processuale e non deterministica l'immaginario collettivo e coinvolgere e sensibilizzare la comunità (Capestro e Zaffi, 2018). In questo tipo di azioni progettuali l'accento è spesso sulla struttura del percorso di progettazione e realizzazione piuttosto che sull'esito finale. È il processo a creare e costruire il primo elemento d'inclusione estendendo la base di partecipazione, soprattutto ai giovani, instaurando

1 È un principio di salute che la WHO definisce come "created and lived by people within the settings of their everyday life; where they learn, work, play, and love" (WHO, 1986, p. 7).

relazioni fra soggetti diversi, comunicando, utilizzando una singola esperienza per ottenere più ricadute anche in ambiti differenti.

In questo quadro si inserisce il progetto *Vedila diversaMente*, un'installazione realizzata in autocostruzione dalla Scuola di Architettura di Firenze nel 2023, grazie alla collaborazione tra Terzo Settore, Università e Amministrazione Comunale.

### Fase preliminare: genesi del progetto

L'iniziativa nasce nell'ambito del programma *Social Innovation Jam3*, di Fondazione CR Firenze attraverso il progetto *Siamo solidali*, per promuovere l'incontro tra Terzo Settore e nuove generazioni per lavorare su iniziative dedicate alle sfide sociali, culturali e ambientali della contemporaneità (Fondazione CR Firenze, 2021).

Nel 2021, Pallium – organizzazione di volontariato attiva nell'assistenza sanitaria domiciliare a persone gravemente malate o ad anziani non autosufficienti nel territorio fiorentino<sup>2</sup> – partecipa al bando, con l'intento di far conoscere meglio e promuovere la propria attività in modo più efficace e coinvolgente, in particolare ai più giovani considerati una risorsa vitale per il futuro dell'Associazione.

La proposta, elaborata da tre under 35 e due membri dell'associazione<sup>3</sup>, si concretizza nell'idea *Firenze per tutti: un progetto per l'accessibilità dalla casa alla città*<sup>4</sup> che viene selezionata dalla giuria ottenendo il sostegno della Fondazione e il lancio di una campagna di *crowdfunding*, cofinanziata con raddoppio dell'importo raccolto<sup>5</sup>.

L'associazione Pallium, per sviluppare le azioni contemplate nella proposta, ha quindi coinvolto il Laboratorio di Architettura e Autoconstruzione<sup>6</sup> del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze con l'intento di coniugare l'idea iniziale con una molteplicità di iniziative convergenti, fra cui un percorso di formazione per gli allievi architetti.

Nel giugno 2022 prendono così forma una convenzione di ricerca e il Seminario Tematico *DESIGN FOR ALL! Installazioni ed eventi temporanei in autoconstruzione per la diffusione della cultura dell'accessibilità*. L'iniziativa ha coinvolto dottorandi, docenti, esperti e personale di Pallium, in un'attività di tipo didattico operativo finalizzata alla costruzione di un dispositivo urbano effimero capace di sollecitare l'attenzione sui temi proposti da Pallium sia alla realizzazione di una esperienza formativa per studenti di tutti i corsi di laurea, su temi della progettazione inclusiva caratterizzata da un processo autorizzativo, progettuale, completo fino all'autoconstruzione in scala reale in uno spazio pubblico.

### Fase esplorativa: analisi e attività

Il Seminario coordinato dal LAA, con Pallium e il Florence Accessibility Lab (FAL)<sup>7</sup>, è stato

2 Per quanti sono costretti da ragioni di salute all'interno della propria casa la gestione delle più elementari attività quotidiane richiede spesso una costante assistenza sanitaria a domicilio garantita da cittadini, volontari ed enti del Terzo Settore. In Italia operano circa 45.000 organizzazioni di volontariato, di cui oltre 8.000 nei settori sanitario e sociosanitario (ISTAT, 2021).

3 Il Team *Mercurio* era composto da P. Cortesio e F. Arienti (Pallium), E. Naldi, F. Avagnano, e S. Degl'Innocenti.

4 *Firenze per Tutti*, forma embrionale di *Vedila diversaMente*, prevedeva il coinvolgimento di studenti di architettura nella realizzazione in autoconstruzione di piccoli dispositivi per l'accessibilità con l'intento di sensibilizzare la cittadinanza sul tema attraverso soluzioni creative.

5 Vedi <https://www.eppela.com/projects/7681> (consultato in settembre 2025).

6 Il Laboratorio di Architettura e Autoconstruzione (LAA) è una struttura operativa attrezzata per la formazione, la ricerca e il trasferimento del sistema dei Didalabs del Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze. Con la direzione scientifica di Leonardo Zaffi si occupa di pratiche di *learning by doing* nella formazione universitaria, di realizzazione di allestimenti, installazioni temporanee, e prototipi al vero.

7 Il Florence Accessibility Lab coordinato da A.Lauria è un'Unità di Ricerca interdipartimentale e multidisciplinare dell'Università di Firenze che ha il proprio focus di competenze sui temi dell'Universal Design, dell'accessibilità e dell'inclusione.

il primo momento operativo del progetto. Organizzato in due fasi fra ottobre 2022 e luglio 2023, ha visto la partecipazione in due semestri di 44 studenti di corsi di laurea diversi.

Le competenze coinvolte sono state molte: dalla progettazione dell'effimero, al *Design for All*, alla psicologia, alla pratica di volontariato, al design della comunicazione, all'illuminotecnica, alla sicurezza, alla costruzione<sup>8</sup> attraverso molteplici tipi di attività laboratoriali: lezioni, ricerche, sopralluoghi, campagne fotografiche, tavoli di confronto diretto con realtà del Terzo Settore e addestramento pratico all'autocostruzione e agli utensili<sup>9</sup>.

Nella fase iniziale, data la natura dei temi, le questioni sono state affrontate con l'obiettivo non solo di fornire delle nozioni tecniche sull'accessibilità quanto piuttosto di costruire nei partecipanti al Seminario, una sensibilità di carattere empatico, essenziale per riuscire a trasferire progettualmente messaggi e contenuti in un dispositivo spaziale concreto e significativo. Non è facile riassumere in poche righe quanto emerso in questa parte del lavoro ma si può dire che innanzitutto è stata acquisita la consapevolezza della complessità del problema e della sua natura multiforme, e talvolta sfuggente soprattutto in una visione particolarmente aperta del concetto d'inclusività dello spazio pubblico. Il confronto con medici e volontari di Pallium ha fatto emergere il disagio relazionale, la dipendenza, l'isolamento, esprimendo l'esigenza di acquisire una diversa visione dei problemi. Lo stesso volontariato a loro avviso deve essere sentito in modo alternativo come pratica benefica innanzitutto per chi presta il proprio servizio.

Per dare maggiore concretezza al ragionamento si è avvertita l'esigenza di operare un'osservazione critica sulle piazze e le vie del centro storico di Firenze. È stato evidente come oltre agli ostacoli permanenti dati dall'assetto spaziale, è la somma di una moltitudine di elementi di natura transitoria o immateriale a moltiplicare gli effetti di esclusione o le condizioni di difficoltà. Per citare alcuni esempi a spot, l'affollamento, il caos e la confusione tipici di un centro urbano molto turistico determinano alienazione, senso di estraneità e sovraccarichi sensoriali in soggetti sensibili. Spazi indistinti, assenza di elementi significanti, cattiva illuminazione, percorsi non chiari, sono fonte d'insicurezza, disorientamento, spaesamento, ansia soprattutto per chi è in condizione di fragilità.

Anche elementi necessari come cartelli lavori e dispositivi segnaletici temporanei si presentano come ostacoli inattesi o limitanti per chi ha una ridotta capacità visiva o motoria, e raramente sono collocati con la dovuta attenzione a quest'aspetto. L'occupazione della sede pedonale con transenne, tavolini, cantieri è spesso fatta senza tener conto dei disagi prodotti mentre di contro creare situazioni di comfort, riposo e conversazione non sembra una priorità.

Una molteplicità di ostacoli alla libera fruizione dei luoghi è causata da comportamenti "distratti" ma frequenti delle persone: merce e oggetti di vario tipo sui marciapiedi, auto, cicli e motocicli posti sopra e sugli attraversamenti, o parcheggiati senza possibilità di passaggio, zone pubbliche "privatizzate" in vari modi, dissuasori ecc. È la banalità del quotidiano di uno spazio urbano certo pregiato ma non per tutti. Dando per scontato che ogni problema possa avere la specifica soluzione, è tuttavia emerso in modo chiaro che l'abitudine si modifica solo cercando di adottare un diverso punto di vista ribaltando le

8 Al seminario nella prima fase hanno preso partecipienti esperti di accessibilità (A. Lauria, L. Marzi, L. Vessella), di communication design (S. Cerri), di autostruzione e iniziativa sociale (F. Caneschi). Per Pallium hanno partecipato la direttrice sanitaria V. Cavallini, la vice presidente P. Cortesio, la psicologa B. Lazzeri e i volontari dell'associazione. Nella seconda fase sono intervenuti esperti della sicurezza e delle strutture di allestimenti temporanei (O. Panebianco, M. Sacchetti), di direzione della fotografia (D. Savi), docenti dell'area delle strutture (M. Tanganelli, S. Viti). Gli aspetti progettuali ed esecutivi sono stati coordinati da L. Zaffi, la fase operativa di cantiere è stata guidata dal Tecnico L. Bizzini con il supporto di E. Naldi e A. Camellato.

9 Per l'addestramento agli elettrostrumenti è stata organizzata una giornata di istruzione pratica presso il LAA curata dagli esperti di Makita Italia.



Fig.01 Fasi di costruzione durante il cantiere.

questioni del benessere, dell'accessibilità e dell'inclusione prima nelle menti delle persone e poi nel loro svolgersi nelle relazioni e nello spazio urbano. Installazioni *site specific* come "Delete! Delettering the public space", di Steinbrener-Dempfe Uber, Vienna, 2005 hanno ad esempio, reso evidenti gli effetti psicologici connessi alla neutralizzazione dei dispositivi di comunicazione più comuni nelle città e di conseguenza il loro impatto sulla percezione e fruizione dei luoghi (Cerri, 2020).

### Fase propositiva: il progetto e la sua realizzazione

La fase propositiva del Seminario si è aperta con l'intento di trasformare le esplorazioni concettuali nel progetto di un dispositivo concreto e comunicativo. Mentre gli studenti si addestravano alla costruzione e all'uso degli utensili, sono state ricercate ispirazioni nel campo dell'arte, della scenografia e dell'effimero provando a ricollegare tali suggestioni ai temi della fase introduttiva.

Al termine di questa esplorazione si è rafforzata la convinzione che lo strumento espressivo privilegiato dovesse essere comunque quello dell'architettura e del suo modo di interpretare lo spazio urbano. Un terreno a tutti più familiare.

Seguendo questo principio è stato precisato il messaggio che l'installazione doveva trasmettere: gli ostacoli ad uno spazio urbano più inclusivo sono legati a concetti, comportamenti e modi di pensare la comunità che condizionano l'esperienza stessa dei luoghi. Si deve in qualche modo rieducare la capacità di "vedere diversamente" le cose anche quelle cui si è più abituati, che si danno ormai per scontate o si considerano ovvie.

Per comunicare questa idea era necessario lavorare su qualcosa di molto noto e familiare a tutti, abitanti, visitatori, turisti. Sono stati scelti piazza San Lorenzo, nel cuore del centro UNESCO e la sua Basilica, uno dei monumenti architettonici più importanti e più visitati del patrimonio della città, ricco di valori religiosi, artistici e culturali e con un legame profondo all'identità e la storia dei fiorentini. È nato così il progetto per l'installazione temporanea *Vedila diversaMente*, da realizzare in autocostruzione con un laboratorio-cantiere didattico sotto il gratato, sul lato destro dell'edificio (Fig. 01).

L'installazione intendeva unicamente proporre una percezione "altra" del noto monumento riproducendo in scala reale quattro arcate del prospetto laterale della basilica, riportate in orizzontale nel piano pedonale sottostante. Questo ribaltamento di piano permette



Fig.02 L'installazione *Vedila diversaMente*.

ai visitatori di confrontarsi da vicino con i reali rapporti e le dimensioni dell'architettura, forse anche misurandole con il proprio corpo o i propri passi.

La struttura, piuttosto complessa, si sviluppa su una superficie inclinata, lunga 28,50 metri e larga da 4 a 9 metri. È realizzata interamente in legno, in parte recuperato da precedenti installazioni, per ridurre lo spreco di materiale. Ha uno scheletro in OSB e regoli di abete, rivestito con multistrato di pioppo. La sua inclinazione mette a livello gli archi conformandosi alle complesse pendenze della piazza, passando da un'altezza minima di 15 cm fino a una massima di 110 cm. Nel riprodurre a terra l'articolazione architettonica delle arcate (archi, chiavi di volta, modanature, lesene) si è instaurato un nuovo rapporto percettivo tra monumento e spazio pubblico e dalle gradonate del sagrato si poteva avere contemporaneamente alle spalle il prospetto reale e davanti la sua riproduzione.

Il cantiere didattico è durato tre settimane, e il 23 Giugno è stata inaugurata l'installazione che è rimasta sul posto per circa un mese. Fin dall'inizio è stata dedicata particolare attenzione anche alla comunicazione del processo progettuale, con un apparato grafico sviluppato *ad hoc* per documentare e raccontare l'esperienza. I contenuti, diffusi tramite social media e stampa, sono stati accompagnati da pannelli informativi durante il cantiere che era interamente a vista per facilitare l'interazione fra studenti e persone esterne (Fig. 02).

In maniera anche in parte sorprendente l'installazione, una volta finita, è diventata oltre ad un elemento di comunicazione, un dispositivo per vivere lo spazio in modo personale. Sebbene costruita con la solidità necessaria a questa eventualità, tale uso era stato solo parzialmente ipotizzato. Nella realtà, cittadini, visitatori e turisti hanno vissuto in molti modi la grande costruzione di legno: i bambini tenendo per mano i genitori scorrazzavano lungo le lesene, giovani adolescenti conversavano intorno agli archi al termine della scuola, turisti vi si sedevano per ristorarsi o mangiare una pizza, qualcuno vi si sdraiava per riposare o prendere il sole. Gli archi erano diventati per loro forma dei naturali salotti all'aperto. Le persone si sono appropriate dell'installazione andando oltre il progetto e trasformando così in modo spontaneo e radicale l'uso di uno spazio prima di solo passaggio (Fig. 03). Sotto il profilo del progetto questo è stato anche uno stimolo a ragionare su come forse troppo banalmente sono a volte pensati gli spazi all'aperto e del gioco con elementi standardizzati e anonimi che non danno sufficiente spazio alla fantasia.



Fig.03 Il pannello informativo presenta alla comunità il progetto e le attività del laboratorio durante il cantiere.

### Conclusioni e prospettive

I temi dell'accessibilità e dell'inclusione rappresentano un campo di sperimentazione privilegiato per la ricerca di linguaggi, canali e metodi innovativi, capaci di superare canoni e strumenti tradizionali. L'installazione è stata un modo più legato all'architettura per generare empatia e interazione tra mondi differenti: ricerca, formazione, volontariato, istituzioni, abitanti e turisti. L'iniziativa ha rappresentato un processo aperto, a volte dalla direzione incerta, costruito attraverso prove, tentativi e aggiustamenti che, perfezionatosi nel tempo, ha affrontato una tematica complessa producendo nel corso del processo molteplici attività, ricadute e connessioni.

La complessità, e certamente le difficoltà pratiche del progetto di una grande costruzione realizzata solo dagli studenti sono anche testimoniate dal tempo relativamente lungo che è stato necessario per impostare l'idea e sviluppare tutto il percorso.

Il Seminario è stato un'esperienza formativa strutturata e immersiva in cui il tema dell'accessibilità, spesso affrontato in modo marginale nei percorsi universitari, è stato affrontato organicamente con attività teoriche, pratiche e relazionali. Per gli studenti confrontarsi con un progetto a carattere temporaneo su un tema a carattere sociale ha significato uscire dalla propria zona di comfort progettuale e ricercare un'adesione empatica con chi percepisce e abita lo spazio urbano in modo diverso. Il risultato è stato un dispositivo architettonico e comunicativo, ma soprattutto educativo. La sfida rischiosa di reinterpretare un elemento iconico del patrimonio fiorentino è nata proprio dal desiderio di provare in prima persona a uscire dall'abituale.

L'esperienza dell'autocostruzione ha favorito l'acquisizione di competenze concrete, rafforzando il legame tra idea, processo e manufatto. L'intero percorso ha consentito agli studenti di esplorare la dimensione temporanea del progetto come laboratorio di ricerca applicata, dove l'oggetto architettonico diventa veicolo narrativo, occasione di dialogo e dispositivo di sensibilizzazione.

L'installazione realizzata ha avuto il merito di sollecitare una riflessione pubblica e condivisa, non solo tra gli addetti ai lavori, ma anche tra cittadini, turisti, istituzioni e media locali. Questa narrazione non affidata a mostre, volantini o campagne visive convenzionali, ha puntato piuttosto sulla formazione come veicolo principale per coinvolgere i giovani e accedere alla loro sensibilità, puntando su esperienze che li rappresentano, li coinvolgono e forse perdurano più a lungo nel tempo.

Il progetto è stato oltre che un'azione di terza missione, un modo per riflettere e studiare il potenziale trasformativo degli interventi temporanei come strumenti di mediazione tra spazio fisico, bisogni collettivi e processi di *empowerment* comunitario, il loro potenziale impatto sulle pratiche urbane, ed il loro possibile contributo alla sperimentazione di spazi urbani più inclusivi.

## Riferimenti bibliografici

- Bishop, P., Williams, L. (2012). *The Temporary City*. Oxon-New York: Routledge.
- Campiooli, S. (2020). *Città inclusiva e senza limiti. Progettare luoghi per le persone nella società contemporanea*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Capestro, A., Zaffi, L. (2018). *Il progetto del temporaneo. Tra ricerca e formazione: dispositivi per l'arte, la cultura, il patrimonio*. Firenze: DIDApres.
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L.G., Stone, A.M. (1992). *Public Space*. Oxford: Cambridge University Press.
- Cerri, S. (2020). Segni nello spazio pubblico. Communication design e narrazione dei luoghi. *Ri-Vista. Research for Landscape Architecture*, n. 18(1), pp. 126-175. Doi: <https://doi.org/10.13128/rv-9377>.
- Fondazione CR Firenze. (2021). *Social Innovation Jam 3. Progetto Siamosolidali* (online). Disponibile su: [www.siamosolidali.it/iniziative/social-innovation-jam/](http://www.siamosolidali.it/iniziative/social-innovation-jam/) (consultato in maggio 2025).
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington: Island Press.
- Hamraie, A. (2017). *Building Access: Universal Design and the Politics of Disability*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Imrie, R., Hall, P. (2001). *Inclusive Design. Designing and Developing Accessible Environments*. London: Taylor & Francis.
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) (2019). *Conoscere il mondo della disabilità. Persone, relazioni e istituzioni* (online). Disponibile su: <https://www.istat.it/produzione-editoriale/conoscere-il-mondo-della-disabilita-persone-relazioni-e-istituzioni/> (consultato in maggio 2025).
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) (2021). *Censimento permanente delle istituzioni non profit. Anno 2021* (online). Disponibile su: <https://www.istat.it/statistiche-per-temi/censimenti/istituzioni-non-profit/> (consultato in maggio 2025).
- Kitchin, R. (1998). 'Out of Place', 'Knowing One's Place': Space, power and the exclusion of disabled people. *Disability & Society*, n. 13(3), pp. 343-356.
- Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville*. Paris: Anthropos.
- Soja, E.W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- United Nations (UN) (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities* (online). Disponibile su: <https://social.desa.un.org/issues/disability> (consultato in maggio 2025).
- World Health Organization (WHO) (1948). *Constitution of the World Health Organization* (online). Disponibile su: <https://www.who.int/about/governance/constitution> (consultato in maggio 2025).
- World Health Organization (WHO) (1986). *The Ottawa Charter. Health Promotion* (online). Disponibile su: <https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-well-being/healthy-settings> (consultato in maggio 2025).

# Teaching Accessibility as “Cultural Posture” through Innovative Pedagogies and Methodologies. The Case of an Academic Program to Rethink Campus as Urban Space

## Insegnare l’accessibilità come “postura culturale” attraverso pedagogie e metodologie innovative: il caso di un programma universitario per ripensare il campus come spazio urbano

L'accessibilità, intesa come principio, può essere compresa quale “postura culturale” di una società che mira a garantire che ogni individuo – indipendentemente da età, genere, provenienza, o abilità fisiche, sensoriali o cognitive – possa partecipare ed essere incluso nella vita sociale (Besio et al., 2023). Pur essendo spesso associato a elementi infrastrutturali, tale concetto incide in misura crescente sulle dimensioni culturali e politiche, influenzando tutti gli ambienti e le attività umane. Questa comprensione in evoluzione dell'accessibilità ha catalizzato una profonda trasformazione sociale (Arnold e Wade, 2015), generando nuove idee e metodologie per creare contesti innovativi che accolgano la complessità, valorizzino le differenze e rispondano a bisogni specifici, promuovendo così la partecipazione delle persone con disabilità e tutelando i loro diritti e le libertà fondamentali (ONU, 2006). Estendendo le libertà, la partecipazione e le opportunità sociali, l'accessibilità intesa come “postura culturale” si configura come una risorsa collettiva che abbraccia dimensioni educative, sociali, civili, etiche, economiche e ambientali (Galligani, 2010). Essa diventa una conoscenza abilitante (Lauria, 2014), capace di avviare cambiamenti radicali nelle modalità con cui gli spazi e le pratiche convenzionali sono concepiti e strutturati. In questo contesto trasformativo, il ruolo delle università risulta cruciale nel sensibilizzare e nel diffondere buone pratiche per la creazione di esperienze inclusive. I temi legati all'accessibilità sono sempre più integrati nei corsi accademici – in particolare nell'ambito del web design (Wang, 2012), dell'Human-Computer Interaction (Zhao et al., 2020) e del design (Shinohara et al., 2017). I docenti, spesso, incorporano l'accessibilità nelle lezioni e nei progetti (Lazar et al., 2019). Sebbene vengano raccomandate metodologie come field trip, service learning e interazioni dirette con persone con disabilità (Gellenbeck, 2005), si riscontra una carenza di materiali didattici e di pedagogie efficaci per il coinvolgimento degli studenti (Shinohara et al., 2018). Per colmare tale lacuna negli studi e contrastare la tendenza alla “tecnizzazione” dell'accessibilità come mero requisito di conformità, il contributo affronta l'insegnamento di questo principio rivoluzionario, esplorando pedagogie e metodologie (design thinking, problem-based learning, laboratori co-progettati, hackathon) che, attraverso un approccio interdisciplinare e partecipativo, favoriscano il dialogo, l'analisi dei bisogni degli utenti, l'individuazione di soluzioni innovative e il coinvolgimento degli stakeholder, comprese le persone con disabilità. A titolo di caso di studio, si presenta un Blended Intensive Program (BIP) Erasmus+ organizzato dall'Università degli studi di Bergamo in collaborazione con altri partner europei, incentrato sull'integrazione dell'accessibilità nella cultura accademica e sulla riconcettualizzazione dell'ambiente universitario – distribuito all'interno del contesto urbano – come spazio cittadino. In conclusione, il contributo propone raccomandazioni per future ricerche e fornisce linee guida rivolte a docenti universitari e sviluppatori per la realizzazione di iniziative efficaci di insegnamento e apprendimento sull'accessibilità, comprensive di materiali, metodi e approcci pedagogici.

**Mabel Giraldo** Università degli studi di Bergamo. Ricercatrice in Didattica e pedagogia speciale presso l'Università degli Studi di Bergamo. I principali ambiti di ricerca riguardano l'autodeterminazione della persona adulta e anziana con disabilità, con riferimento ai processi di inclusione e partecipazione sociale nei diversi contesti di vita.

**Serenella Besio** Università degli studi di Bergamo. Professoressa ordinaria di Pedagogia e didattica speciale presso l'Università degli studi di Bergamo. I principali ambiti di ricerca riguardano le tecnologie assistive come strumento di autonomia, il ruolo della Classificazione ICF a supporto del processo inclusivo e il gioco del bambino con disabilità.

## Background

In recent decades, the principle of accessibility has catalysed a profound shift, transforming the relationship between individuals and their environments. This transformation has supported the emergence of a new societal paradigm rooted in inclusion and participation, influencing multiple disciplines and generating new models for analysing educational and social phenomena. Despite its growing importance, accessibility lacks a unified definition across fields. Terms such as “design for all”, “inclusive design”, and “accessibility for all” reflect diverse approaches aimed at ensuring equitable access to environments, services, and products for people of all ages and abilities. However, this conceptual fragmentation may hinder broader implementation (Persson *et al.*, 2015).

Building on the idea of accessibility as a “cultural posture” (Besio *et al.*, 2023), this paper highlights the pivotal role of universities in promoting this paradigm through interdisciplinary and experiential pedagogies (Shinohara *et al.*, 2017; Lazar *et al.*, 2019). A European Blended Intensive Program (BIP) is presented as a case study, showing how accessibility can be embedded in academic culture and used to rethink the university campus as an inclusive urban space (Lauria, 2014; Arnold e Wade, 2015; Galligani, 2010). The work concludes with recommendations to promote systemic change in higher education and to advance the universal right to access.

### Accessibility as “cultural posture”

While mainly associated with infrastructural or technological components, the concept of accessibility is increasingly spreading into cultural and political domains, human environments and activities. It constitutes a necessary precondition for inclusion – understood as the broader social and political process aimed at ensuring full participation, a sense of belonging, and the valuing of diversity (UN, 2006). The current profound societal transformations (Arnold and Wade, 2015), aimed at promoting participation, rights, and fundamental freedoms for all, embrace complexity, value diversity, and respond to individual needs, support evolving understanding of the construct of accessibility, despite some conceptual ambiguities.

Historically, the discourse on disability has situated accessibility primarily within the built environment, which has long represented the dominant field of reference (Almici *et al.*, 2020) bringing the concept from the first definitions to its greatest maturity. This positioning reflects a broader sociocultural shift that began in the 1960s – particularly in the United States – when accessibility was first framed in relation to architectural and urban contexts, and the focus was largely on eliminating physical barriers, since the objectives were becoming visible, going to the university, living in the ordinary life as everyone else.

Beginning with early studies on access to healthcare services, the principle of accessibility has undergone significant theoretical refinement (Persson *et al.*, 2015). It has evolved from the aforementioned “barrier-free” paradigm to a more comprehensive and rights-based conceptualization, embedded in the cultural and political framework established by the *United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities* (UN, 2006). Very soon it received high recognition in many international laws and acquired importance within the agendas of international rights promotion, influencing particularly the technological domain, including ICTs. Contemporarily, it has become in contact with the approach of Universal Design (Mace, 1985) that extends the need to create products and environments that, to the greatest extent possible, are usable by the widest range of individuals, thereby emphasizing democratic ac-

---

1 The article was jointly conceived and developed by both authors. Specifically, sections §2 and §3 were written by Mabel Giraldo and sections §4, and §5 by Serenella Besio.

cess, equity, and full citizenship. This includes the built environments, products, services and systems (mainly, ICTs).

The two perspectives, together, led to the adoption of more encompassing conceptualisations, such as universal or comprehensive accessibility (Corcuff *et al.*, 2022), defined as the capacity of environmental design to enable all individuals to engage in everyday activities independently, equitably, and inclusively. The application of universal accessibility principles is now expanding across sectors, although predominantly rooted in digital media studies and focused primarily on physical and sensory disabilities (Warschauer and Newhart, 2016); undoubtedly it enhances the social participation and quality of life of persons with disabilities, while also benefiting the general population by improving access for all (Imrie and Luck, 2014). Accessible environments foster equitable use of diverse contexts, e.g. education, public services, housing, leisure, healthcare, culture, politics, transportation, information, and territorial development (Eckhardt *et al.*, 2018).

An environment can be considered accessible – and therefore inclusive – if it actively recognizes, accommodates, and values human diversity: this is realized if every individual, regardless of age, gender, or type of disability, can participate autonomously, equitably, and with self-determination in everyday life, pursue the fixed objectives, practice the wished activities. This dynamic and “never-ending process” (Arenghi *et al.*, 2016) requires sustained collective commitment, since inclusion is not a matter of mere assimilation rather it calls for rethinking the society’s structures, norms and dismantling barriers.

Ultimately, accessibility is first of all a “cultural posture”: a foundational societal principle aimed at ensuring that every person – regardless of age, gender, background, or physical, sensory, or cognitive ability – can participate fully and equitably in society (Besio *et al.*, 2023), thus expanding freedoms, participation, and social opportunities (Galligani, 2010). Accessibility becomes a form of “enabling knowledge” (Lauria, 2014), capable of triggering radical changes in in the design mind and world.

### **Integrating Accessibility into Higher Education: Pedagogical Challenges and Opportunities**

Universities can play a critical role in developing appropriate research on inclusion and accessibility, promoting awareness and disseminating best practices in the area. On one hand, accessibility has been primarily adopted as a principle to identify learning barriers and to develop inclusive teaching strategies and methodologies, first to respond to the needs of the growing number of students with disabilities. On the other hand, awareness has been raised on the need to give accessibility the dignity and the importance of a scientific issue to be studied and disseminated, for its importance in spreading new conceptions of human communities and new design practices and ideas for the concrete and digital worlds.

Effectively, together with the broader academic interest in disability studies in the last 50 years, accessibility is increasingly present in higher education, particularly within web design (Wang, 2012), information and communication technology (Bohman, 2012), computing (Shinohara *et al.*, 2017), human-computer interaction (Zhao *et al.*, 2020), and design and architecture programs (Ergenoglu, 2015).

Several approaches have been employed to incorporate accessibility into university curricula: stand-alone courses or programs; integration throughout an entire program or specific courses; and inclusion as a module within broader courses. Additionally, accessibility is often embedded into lectures or student projects (Lazar *et al.*, 2019). Nonetheless, as Putnam *et al.* (2016) note, these efforts face significant structural challenges due to the heterogeneity of academic programs and disciplines. While dedicated courses allow for

in-depth exploration, they are often elective in nature and tend to attract only students already interested in the topic, resulting in low enrolment and, at times, program discontinuation. Conversely, embedding accessibility modules into broader courses increases exposure among a wider student population but often leads to only superficial engagement with the subject matter. As such, neither strategy offers a definitive curricular solution.

Beyond these structural issues, scholars reveal a continued lack of accessible teaching resources and pedagogical strategies tailored to the diverse disciplinary backgrounds and needs of students (Shinohara *et al.*, 2018). Institutional culture, curriculum structures, and policy constraints may further hinder curricular innovation (Corcuff *et al.*, 2022). There remains a significant gap between the needs of educators and the availability of evidence-based resources to support accessibility education.

Unfortunately, the literature remains limited in its discussion about the most effective pedagogical approaches and methods for teaching accessibility, that should adopt peculiar characteristics, particularly being accessibility defined as a “cultural posture”, related to the identity of the individual.

Putnam and colleagues (2016) propose the framework of “authentic learning”, a pedagogical theory that emphasizes real-world relevance, personal engagement, process-oriented assessment, and exposure to multiple viewpoints. Authentic learning aligns closely with the goals of accessibility education, supporting the development of deep, transferable, and contextually grounded competence among university students.

Embedding students in real-world contexts – such as service-learning projects, fieldwork, project work, and community-based design – makes accessibility socially relevant and personally meaningful. A central element of this approach is direct interaction with individuals with disabilities (and related stakeholders), which fosters empathy, challenges stereotypes, and deepens students’ understanding (Gellenbeck, 2005). These interactions, facilitated through co-design workshops, interviews, participatory research, or interdisciplinary hackathons, not only enhance students’ motivation and ethical awareness but also develop their design competence. Research supports these approaches stressing the value of user-centred and design thinking approach that engage individuals with disabilities as experts in their lived experience, while demonstrating that such engagement leads to more responsible and inclusive design outcomes (Shinohara *et al.*, 2016). Additional strategies include experiential methods (Shinohara *et al.*, 2017) such as design labs and immersive simulations, which make the consequences of (in)accessibility tangible. Collaborative learning methods (such as problem-based learning, peer exchange and tutoring, and challenge-based projects) enable students to work in team, construct shared knowledge and address complex accessibility problems from multiple disciplinary perspectives (Shinohara *et al.*, 2018; Lazar *et al.*, 2019). Furthermore, exposing students to accessibility concepts across a range of disciplines and modalities – through integrated modules, case studies, and multimedia content (e.g. video) or other interactive digital tools and sensory materials to stimulate multimodal learning – promotes multimodal learning and helps develop inclusive mindsets (Zhao *et al.*, 2020; Wang, 2012).

A much more structured and consolidated methodological approach comes indirectly from a close discipline: the Design Thinking. Grönman and Lindfors (2021) propose a training model based on four iterative phases (see Fig. 1): a) Empathy and user focus, b) Defining and problem framing, c) Creating ideas and visualization, and d) Experimentation and iteration. The definition of such sub-categories within them will allow, in future studies, to specify the most appropriate teaching strategies, thus allowing to effectively frame the scattered and fragmented proposals described in the literature above (Fig. 01).

<b>A) Empathy and User focus</b>	<b>B) Problem framing and defining</b>	<b>C) Creating ideas and Visualization</b>	<b>D) Experimentation and Iteration</b>
A1) Primary research	B1) Reviewing insights	C1) Sharing and Generating ideas	D1) Usability testing
A2) Secondary research	B2) Framing and Defining the design challenge	C2) Communicating with sketches and prototypes	D2) Evaluating, developing and iterating D3) Implementing and delivering

Fig.01 Training model by Grönman and Lindfors (2021; p. 116).

**The Teaching case**

The Erasmus+ Blended Intensive Programme (BIP) “Inclusive and Accessible Environments”, organized in April 2024 by the University of Bergamo in collaboration with Instituto Politécnico de Castelo Branco, Université Picardie Jules Verne Amiens, and the Bauhaus-Universität Weimar, brought together students and academic staff from the four involved countries, to collaboratively explore key themes related to accessibility and inclusion in built, digital, and urban contexts. The educational program has combined preparatory online sessions with a week of intensive in-person activities in Bergamo; 23 students (13 bachelor’s degree, 9 master, 1 PhD), mainly from humanistic study domains, attended it, one of them with a cognitive disability.

The framework of this international training activity is mainly addressed to foster critical thinking, experiential learning and international collaboration. It does not aim at the tough acquisition of knowledge or systematic skills, rather to come into contact with some theoretical constructs and their possible applications, to reflect on them based on one’s own experience, to fix new ideas that may flourish later, in the individual’s cultural and personal life.

The project developed by the Italian coordination team has been completely devoted to give participants the occasion to engage in a range of academic and hands-on activities designed to connect theory with practice related to environmental accessibility and inclusion in different life contexts (built, digital and urban).

The issue of “inclusive and accessible environments for disability” has been developed along mixed experiences of theoretical lessons and guided activities on the following contents: a) Principles and applications of accessibility and Universal Design to diverse contexts; b) Urban Accessibility and public space; c) Design for All beyond regulations in the digital context; d) Studying in an accessible campus. The experiences have been interspersed with relaxed and playful activities coordinated by associations of persons with disabilities.

The central activity of the week has been a project work proposed to participants, with a session dedicated to analyzing accessibility within university campuses and identifying structural, relational, and organizational barriers that impact on students’ participation. The related activity engaged participants, organised in sub-groups, in evaluating real accessibility challenges of various areas in Bergamo campus and proposing inclusive solutions.

The activity has been planned according to the Design Thinking Process (DTP) approach (Grönman and Lindfors; Fig. 01) and it is described in detail in what follows.

**Phase A. Category A2. Secondary research.** A short presentation of the bio-psycho-social model of disability, with special emphasis on the relationships between environmental factors and the personal functional limitations as well as on the barriers and facilitators that influence the individual’s opportunities to be active and to participate. UNCRPD principles have been also treated, particularly for what concerns the access to school and culture, mainly to the University. Examples and collective exercises have been used to liven up the presentation.

*Phase B. Category B1. Reviewing insights and Category B2) Framing and defining the design challenge.* Divided into three subgroups, each group was given a task. A short script described a student with a given disability<sup>2</sup> and a problem to solve in one of the locations of the Bergamo campus. The students had to go there, observing the situation, and answer three questions (the same for the groups): A) What barriers might she/he encounter? (List both architectural and communication/educational ones); B) Is there a way to address them immediately? C) What solutions should be implemented for the future?

*Phase C. Category C1) Sharing and generating ideas and Category C2) Communicating with sketches and prototypes.* Groups had to quickly share ideas both on the type of limitations hypothetically related to the given impairment and on the characteristics of the assigned environment according to the activity to be implemented and to the wishes of the considered person. Then they had to decide, to explore possible immediate solutions and also to propose solutions to the University for adopting stable changes to the barriers identified. Then they had to prepare their proposal in the form of a presentation addressed to the classroom, but also to the Deputy Rector invited to conclude the day activity.

The activity had a warm success among the students, who had the occasion to measure themselves on a very concrete problem, to empathize with the needs of a student of the same age with a disability. Due to the training, no quality or content assessment was adopted, while a satisfaction questionnaire has been submitted concerning the whole week, with good results.

We can state that we achieved the objectives of raising students' awareness on the themes of inclusion and accessibility, making them concrete through direct experience, analysis of contexts and self-identification with a possible life condition. The presentations developed by the students have been precise in specific language used, adequate and concrete in both the short and the long-term solutions proposed (in some cases even really smart). Mainly, they all proved very respectful and empathetic toward the "persons" of the task, who resulted in vivid portraits, like any other student, with the same needs and wishes.

### **Implication for research and practice**

As said, DTP has not been specifically developed for the accessibility studies area. While it is a flexible and promising method applicable to many different domains, its use in this field requires targeted adaptations. These include, for example, the explicit integration of user needs analysis, the involvement of persons with disabilities as active partners throughout the process, and the incorporation of Universal Design principles. Such adaptations are essential to ensure that the method fully addresses the aims and scope of accessibility education. In this respect, the approach aligns closely with co-creation methodologies – such as co-design and participatory design – which advocate for the active engagement of all stakeholders, including persons with disabilities, in every stage of the design and problem-solving process. Embedding these methodologies within DTP fosters shared ownership of the solutions developed and reinforces the "cultural posture" of accessibility as a collective responsibility.

Furthermore, the type of training activity to which it has been applied has its own peculiarities: the non-repeatability, the extemporaneity, the students' origins from different cultures, disciplinary backgrounds, levels of study, the non-institutional contextualization, the

2 This is an example: Charlotte is a non-attending student enrolled in the master's degree in Pedagogical Sciences, which is located in S. Agostino. She has a motor impairment and uses a wheelchair. She needs to go to the library to get a textbook for her thesis to consult with her supervisor, who is in office n. 18. She does not know well the building, having been there only a few times.

lack of a solid path behind them, the uselessness or inappropriateness of assessment in this case. All these occurrences make uncertain the possible inferences that can be drawn from the experience.

However, some lines of reflection can be advanced, concerning education to accessibility in university contexts.

1. The organization in phases is interesting and can offer the systematization required to training in the sector.
2. From the university perspective, phase A cannot ignore the need to propose first theoretical and methodological contents, which would probably be placed as Category A<sub>1</sub>.
3. Category A<sub>2</sub> (Second research) probably should be also defined “user needs analysis” (thus establishing synergies in literature); and from the methodological point of view should not avoid direct involvement of users (participatory design)
4. Users are to be considered also in the two categories of Phase B, because fixing the problem to be solved requires their deep collaboration and consideration of contextual factors both for Activity and Participation.
5. Phase C and Phase D are probably perfect as they are described in the model. In the case here presented Phase C was necessarily weakened by the situation, while Phase D was not applicable.
6. For further development and necessary detail of the model, it should be envisaged, at this point of the study, that specification of different and precise strategies must be identified and described for each phase, to abandon the generic nature of some existing proposals (e.g., collaborative methods, tutoring, challenge-based projects, etc.).

This hypothesis of a methodological approach could be further explored – and effectively tested – in the context of the forthcoming Master’s Degree in *Designing Accessible and Inclusive Living Environments*. The program offers a key opportunity to refine and apply this model by promoting interdisciplinary integration across engineering, rehabilitation, pedagogy, and design, while fostering a cultural posture grounded in accessibility. Its main goal is to offer students a meaningful learning experience (person-centred and context-aware) through the co-construction of innovative knowledge and practices. This helps prepare professionals to navigate the complex links between assistive technologies, human development, and inclusive environments.

## Bibliographic references

- Almici, A., Arengi, A., Camodeca, R. (2020). *Il valore dell'accessibilità. Una prospettiva economico-aziendale*. Milano: FrancoAngeli.
- Arengi, A., Garofolo, I., Laurià, A. (2016). On the relationship between 'universal' and 'particular' in architecture. In *Universal Design: learning from the past, designing for the future*. Milano: IOS Press, pp. 31-39.
- Arnold, M., Wade, F. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. *Procedia Computer Science*, 44, pp. 669-678.
- Besio, S., et al. (2023). Culture dell'accessibilità per un mondo inclusivo. Traiettorie per gli ambienti di vita, la didattica, la tecnologia. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 11(2), pp. 9-11.
- Bohman, P.R. (2012). *Teaching accessibility and design-for-all in the information and communication technology curriculum: Three case studies of universities in the United States, England, and Austria*. Logan: Utah State University.
- Corcuff, M., Routhier, F., Paquette-Raynard, E., Gagnon, M., Battalova, A., Mwaka, C., Lamontagne, M.E. (2022). Organizations' strategies to improve implementation of universal accessibility principles: protocol for a scoping review. *JMIR Research Protocols*, n. 11(7), e33641.
- Eckhardt, J., Kaletka, C., Pelka, B. (2018). Observations on the role of digital social innovation for inclusion. *Technology and disability*, n. 29(4), pp. 183-198.
- Ergenoglu, A.S. (2015). Universal design teaching in architectural education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, n. 174, pp. 1397-1403.
- Grönman, S., Lindfors, E. (2021). The process models of design thinking: A literature review and consideration from the perspective of craft, design and technology education. *Techneserien-Forskning i slöjdpedagogikochslöjduvetenskap*, n. 28(2), pp. 110-118.
- Galligani, P. (2010). *Economicità dei Piani per l'Accessibilità: un costo per essere liberi* (online). Available on: <http://www.pianiaccessibilita.it> (accessed in January 2025).
- Gellenbeck, K. (2005). Integrating accessibility into the computer science curriculum. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, n. 21(1), pp. 267-273.
- Imrie, R., & Luck, R. (2014). Designing inclusive environments: rehabilitating the body and the relevance of universal design. *Disability and rehabilitation*, n. 36(16), pp. 1315-1319.
- Lazar, A., Lazar, J., Pradhan, A. (2019). Using modules to teach accessibility in a user-centered design course. In *Proceedings of the 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, pp. 554-556.
- Laurià, N. (2014). L'Accessibilità come "sapere abilitante" per lo Sviluppo Umano: il Piano per l'Accessibilità, *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, n. 7, pp. 125-131.
- Persson, H., Åhman, H., Yngling, A.A., Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts – one goal? On the concept of accessibility – historical, methodological and philosophical aspects. *Universal access in the information society*, n. 14, pp. 505-526.
- Putnam, C., Dahman, M., Rose, E., Cheng, J., Bradford, G. (2016). Best practices for teaching accessibility in university classrooms: cultivating awareness, understanding, and appreciation for diverse users. *ACM Transactions on Accessible Computing (TACCESS)*, n. 8(4), pp. 1-26.
- Shinohara, K., Bennett, C.L., Wobbrock, J.O. (2016). How designing for people with and without disabilities shapes student design thinking. In *Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, pp. 229-237.
- Shinohara, K., Bennett, C.L., Wobbrock, J.O., Pratt, W. (2017). Teaching Accessibility in a Technology Design Course. In *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL 2017)*.
- Shinohara, K., Kawas, S., Ko, A.J., Ladner, R.E. (2018). Who teaches accessibility? A survey of US computing faculty. In *Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, pp. 197-202.
- United Nations (2006). *UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. New York.
- Wang, Y.D. (2012). A holistic and pragmatic approach to teaching web accessibility in an undergraduate web design course. In *Proceedings of the 13th annual conference on Information technology education*, pp. 55-60.
- Warschauer, M., Newhart, V.A. (2016). Broadening our concepts of universal access. *Universal Access in the Information Society*, n. 15, pp. 183-188.
- Zhao, J., et al. (2020). Comparison of methods for teaching accessibility in university computing courses. In *Proceedings of the 22nd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, pp. 1-12.

# Ausili per la mobilità: verso nuove norme per la progettazione inclusiva degli spazi

## Mobility Aids: Towards new Standards for Inclusive Space Design

*The Ministerial Decree 236 (Min. LL.PP., 1989) represents the main regulatory reference for the accessibility of public and private spaces, defining the minimum dimensional requirements that built environments must meet to ensure the mobility of individuals with reduced motor capacity. These regulations are based on dimensional standards developed over 35 years ago, primarily referring to manually propelled wheelchairs with fixed measurements (75 cm width, 100 cm length, and 140 cm turning diameter). These values have been used to define minimum maneuvering spaces and sizes of accessible passages, such as doors, corridors, elevators, and outdoor pathways including sidewalks.*

*However, recent decades have witnessed significant technological advances leading to a wide variety of mobility aids with morphological and functional features that differ markedly from those considered in the original regulations. This divergence highlights a critical issue: the characteristics of the designed space are fundamental to enabling or limiting autonomy, as emphasized by the WHO (2001), and outdated dimensional standards risk becoming barriers rather than facilitators of inclusion. This raises important questions regarding the compatibility of contemporary mobility aids with existing accessibility requirements and the consequent implications for architectural, urban, and regulatory design.*

*This study contributes to this discourse by introducing a dual classification system that categorizes both the accessibility of spaces and the typologies of mobility aids currently available on the market. Based on an extensive review of normative documents, technical standards, product catalogs, and empirical data, three progressive levels of accessibility (A, B, and C) are proposed to reflect a range of spatial requirements, from compliance with the existing minimum standards to accommodating larger, motorized mobility aids such as electric scooters.*

*Moreover, the research presents a novel application in the form of a “heat map of accessibility,” a digital tool designed to visually represent and integrate these accessibility levels across urban and building scales. This dynamic layer can be embedded within common GPS apps, providing users with real-time information on potential spatial constraints—effectively empowering individuals to plan routes that reflect their personal mobility needs and device specifications.*

*The proposed classification and digital mapping tool serve as practical instruments to support designers, policymakers, and users in bridging the disconnect between regulatory prescriptions and real-world mobility demands. Ultimately, this contribution aims to inform a regulatory update and promote adaptive design strategies that enhance autonomy and participation for people with reduced mobility, reflecting the realities of current mobility technologies and the complex spatial requirements they entail.*

**Giovanni Perrucci** Università Iuav di Venezia. Assegnista di ricerca allo Iuav di Venezia dal 2022, si occupa di LCA degli edifici e accessibilità. Dottore di ricerca dal 2016, nella sua carriera si è occupato anche di comfort abitativo e soluzioni nature-based per il clima urbano. Autore di diversi articoli scientifici su questi temi.

**Dario Trabucco** Università Iuav di Venezia. Professore associato in Tecnologia dell'architettura presso lo Iuav di Venezia. Svolge attività di ricerca su accessibilità e sostenibilità ambientale nel mondo delle costruzioni, LCA e individuazione delle soluzioni tecnologiche e costruttive che minimizzano l'energia incorporata negli edifici.

**Luca Marzi** Università degli Studi di Firenze. Professore associato presso il Dipartimento DIDA. Fa parte del centro Interuniversitario di Ricerca Tesis, “Sistemi e Tecnologie per le Strutture Sanitarie, Sociali e della Formazione”, nell'ambito del quale ha svolto attività di ricerca e formazione sui temi del *Design for All* e fruibilità dell'ambiente costruito.

**Elena Giacomello** Università Iuav di Venezia. Dottore di ricerca in Tecnologia dell'architettura, già ricercatore t.d.a) presso l'Università Iuav di Venezia. Ha svolto attività di ricerca inerenti le tecnologie vegetate di involucro, i sistemi di drenaggio urbano sostenibile, l'accessibilità ambientale.

### Background della ricerca

L'accessibilità degli spazi pubblici e privati è essenziale per l'inclusione sociale e la piena partecipazione delle persone con disabilità. In Italia, il principale riferimento è il DM 236/1989 (Min. LL.PP., 1989), che definisce i requisiti dimensionali minimi per garantire la mobilità autonoma delle persone con ridotta capacità motoria. Tuttavia, il decreto, nato in un contesto ormai superato, si basa su standard riferiti a ausili – come le sedie a ruote manuali – non più rappresentativi della varietà di dispositivi oggi disponibili. All'epoca, le dimensioni di riferimento per gli ausili erano 75 cm di larghezza, 100 cm di lunghezza e un conoide di rotazione di 140-150 cm di diametro. Questi parametri hanno definito spazi di manovra e dimensioni di ascensori, porte, percorsi e corridoi interni ed esterni. Tuttavia, il D.M. indica queste misure come minime, usando termini come “minimo” e “almeno” per suggerire preferenze per dimensioni maggiori. Inoltre, la norma prevede soluzioni tecniche alternative con un approccio prestazionale, ma spesso la prassi progettuale si limita a un'applicazione letterale, trattando l'accessibilità come verifica normativa più che come progettazione.

Fino agli anni '80, gli ausili per la mobilità erano principalmente sedie a ruote manuali in acciaio o alluminio, con geometrie compatte, peso ridotto e configurazioni standard (Fritsch *et al.*, 2022). Negli ultimi vent'anni, il panorama si è ampliato e diversificato: l'evoluzione tecnologica, le soluzioni personalizzate e la diffusione di dispositivi elettrici o ibridi (come sedie elettriche a ruote centrali, scooter o monoruota) hanno introdotto ausili con caratteristiche molto diverse da quelle previste dalle norme.

Dalle sedie a ruote manuali, essenziali e di ingombro contenuto, si è passati a dispositivi progettati per aumentare autonomia, comfort e prestazioni, ampliando la libertà di movimento e il numero di utenti. Le sedie meccanizzate hanno introdotto motorizzazione, controllo elettronico e assistenza alla guida, seguite da scooter, ausili autonomi, sedie regolabili elettricamente e dispositivi robotici adattabili all'ambiente. L'aumento di dimensioni, peso, raggio di manovra e complessità ha ampliato le esigenze spaziali. Già negli anni '90, le sedie meccanizzate richiedevano più spazio per massa e sterzata. Anche variazioni in peso e postura degli utenti hanno influito sui requisiti progettuali, rendendo necessarie soluzioni personalizzate (More *et al.*, 2025).

Negli anni 2000, nuove tecnologie hanno introdotto sul mercato scooter elettrici per la mobilità personale, sedie a trazione anteriore, posteriore e centrale, e sistemi robotizzati per la gestione autonoma degli spostamenti (Callejas-Cuervo *et al.*, 2020; Sahoo & Choudhury, 2023). La diversificazione degli ausili ha creato nuove esigenze di spazio, richiedendo superfici di rotazione maggiori di 140 cm e passaggi più ampi (Cooper *et al.*, 2006). Recentemente, ausili con assetti dinamici regolabili (come sollevamento verticale e basculamento della seduta) e dispositivi a guida semi-autonoma hanno aumentato la complessità morfologica e funzionale (Botre *et al.*, 2024).

Questo cambiamento ha creato un disallineamento tra le prescrizioni del DM 236/1989 e le reali esigenze degli utenti. Come rilevato dall'OMS (2020), lo spazio progettato può diventare barriera, limitando autonomia e inclusione. È quindi fondamentale verificare la compatibilità degli ausili con spazi normati da regolamenti ormai obsoleti e valutarne l'impatto su architettura, urbanistica e norme. Ogni ostacolo dimensionale può diventare un collo di bottiglia per l'accessibilità.

Le incongruenze emergono soprattutto in: servizi igienici, dove manovre di ingresso e rotazione sono spesso impossibili per ausili ingombranti; ascensori e montascale, progettati per dimensioni minime inadatte a scooter o carrozzine elettriche; percorsi pedonali e rampe, dove passo ridotto, risalti e contropendenze limitano l'uso di dispositivi più pesanti o rigidi.

Ne deriva una condizione paradossale: spazi progettati per essere “accessibili” risultano in realtà inaccessibili per una quota crescente di utenti, che si avvale di ausili tecnologicamente evoluti ma non ancora riconosciuti nei modelli di riferimento normativi. Questa discrepanza tra norma e realtà d'uso evidenzia la necessità di un aggiornamento degli standard tecnici,

che tenga conto della varietà contemporanea degli ausili, della loro evoluzione tecnica e delle esigenze differenziate degli utenti.

Oltre agli spazi interni, va considerata la dimensione esterna. Grazie agli ausili, le persone con disabilità motorie hanno conquistato nuove libertà, muovendosi autonomamente verso servizi, negozi e attività. Alcuni ausili (quadricicli elettrici) sono autorizzati su strada, altri (scooter elettrici) circolano come pedoni, mentre alcuni si usano solo sui mezzi pubblici, non negli edifici. Queste innovazioni ampliano partecipazione e spostamenti, riducendo l'uso dell'auto. Tuttavia, nascono nuove barriere agli snodi tra diverse modalità di spostamento: se un utente può arrivare all'ingresso ma non entrare, o non raggiungere servizi anche dimensionati secondo DM 236/89, la libertà resta teorica.

Il principio della progettazione universale, sostenuto dalla Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (2006), richiede un ripensamento delle dimensioni minime e degli spazi di manovra, per garantire ambienti realmente inclusivi. In questo senso, è essenziale che enti normatori, amministrazioni e progettisti adottino criteri aggiornati, basati su analisi empiriche dell'uso reale e sulle prestazioni dinamiche degli ausili, superando modelli statici ormai obsoleti.

### **Stato dell'arte**

Per disporre dei dati necessari al confronto tra normative e ausili, la ricerca ha analizzato lo stato dell'arte in relazione agli obiettivi dello studio, concentrandosi in particolare su: a) le normative sull'accessibilità, sia italiane sia di altri Paesi europei; b) la regolamentazione tecnica relativa agli ausili per la mobilità; c) le dimensioni degli ausili attualmente disponibili sul mercato.

#### ***Normative sull'accessibilità***

Analizzando le normative sui limiti dimensionali per spazi accessibili, si riscontra un'ampia convergenza degli standard. La tabella 1 riassume le dimensioni internazionali prescritte. Pur con lievi differenze tra Paesi, esiste un sostanziale allineamento su parametri comuni: 0,90–1,00 m per i passaggi, 1,50 m per lo spazio di manovra e la larghezza dei marciapiedi, e pendenze massime tra il 5% e l'8%. Questi valori sono ormai uno standard tecnico condiviso per la progettazione inclusiva (Tab. 01)

Anche nei trasporti pubblici, normative nazionali e internazionali definiscono requisiti dimensionali e prestazionali per garantire l'accessibilità delle persone con disabilità o mobilità ridotta. Sebbene le condizioni spaziali nei mezzi di trasporto siano più vincolate rispetto agli edifici, le normative tendono a uniformarsi su valori minimi ricorrenti (passaggi  $\geq$  0,80 m, spazi di manovra  $\geq$  1,50 m, pendenze contenute, dispositivi visivi e tattili) al fine di garantire la continuità del percorso accessibile lungo tutta la catena di mobilità.

#### ***Normative tecniche sugli ausili per la mobilità***

La normativa tecnica sugli ausili per la mobilità, in particolare le carrozzine, è articolata a livello internazionale nella serie ISO 7176 (2008), che costituisce un riferimento essenziale per produttori, tecnici e organismi di certificazione. Le norme garantiscono che le carrozzine rispettino criteri condivisi di funzionalità, durabilità e sicurezza. In Europa, le norme EN 12183 (CEN, 2014) e EN 12184 (CEN, 2014b) definiscono i requisiti di sicurezza, affidabilità e prestazioni per carrozzine non motorizzate e motorizzate, stabilendo anche le condizioni per la marcatura CE. In Italia gli ausili tecnici come le carrozzine rientrano tra i dispositivi erogabili dal Servizio Sanitario Nazionale (SSN), che ne definisce le caratteristiche funzionali minime e le modalità di prescrizione e fornitura.

Pur fornendo un quadro metodologico per la valutazione oggettiva delle prestazioni, delle dimensioni e della sicurezza delle sedie a rotelle, queste normative non prescrivono valori limite minimi o massimi per le loro dimensioni fisiche.

Paese	Rif. legislativo	Larghezza min porte (cm)	Passaggi min (cm)	Spazio di rotazione (cm)	Pendenza max rampe (%)	Larghezza min marcia-piedi (cm)
Italia	DM 236/89	80	90	150	8	150
Germania	DIN 18040				6	
Spagna	RD 505/2007	8				
Regno Unito	DDA	90	5			
Francia	L 2005-102/NF P 96-105		5		140	
Austria	ÖNORM B1600					
Belgio	NBN S 02-004					
Danimarca	Bygningsreglementet					
Paesi Bassi	NPR 5310					
Svezia	SIS 2000					
Canada	ACA		110			
Stati Uniti	ADA		90			

Tab.01 Dimensioni minime per l'accessibilità degli spazi, prescritte dalle normative europee e internazionali.

Categoria	Larghezza (cm)	Lunghezza (cm)	Altezza seduta (cm)	Diametro di sterzata (cm)
Deambulatori – Rollator	55-70	60-80	-	90-120
Sedie a trazione manuale	60-70	100-120	45-50	120-150
Sedie posturali a trazione manuale	59-118	950-1470	33-50	160
Sedie a trazione manuale pieghevoli – ultraleggere	55-65	90-110	43-48	120-140
Sedie a trazione elettrica	65-85	98-130	45-55	140-210
Sedie a trazione elettrica compatte	60-70	90-110	45-50	120-140
Scooter elettrici	65-75	110-150	45-55	150-170

Tab.02 Range delle caratteristiche fisiche delle diverse categorie di ausili per la mobilità (evidenziate le caratteristiche non collimanti con i requisiti minimi descritti dal DM 236/89).

### **Obiettivi e metodologia della ricerca**

La ricerca, ancora in corso e qui descritta nelle sue fasi iniziali, ha come obiettivo l'individuazione di un sistema che, superando in parte le dimensioni minime richieste dal DM 236/89, inserisca dei livelli progressivi di accessibilità dimensionale sulla base delle caratteristiche e prestazioni degli ausili attualmente disponibili sul mercato, andando contemporaneamente a creare una suddivisione merceologica, al momento assente (Tab. 02).

È stata condotta un'analisi delle principali tipologie di ausili per la mobilità, basata su dati tratti da normative tecniche, cataloghi del Servizio Sanitario Nazionale e siti di produttori specializzati. La tabella 2 sintetizza le caratteristiche fisiche e prestazionali degli ausili attualmente in commercio, suddivisi per categoria, evidenziando quelle dimensionali non conformi ai requisiti minimi del DM 236/89 e di altre normative internazionali. Sebbene non esaustiva, questa catalogazione rappresenta un primo strumento operativo per una classificazione funzionale agli obiettivi della ricerca.

### **Proposta di modifica normativa**

Le discrepanze rilevate tra le dimensioni degli ausili effettivamente utilizzati e i limiti prescritti dalle normative attualmente in vigore suggeriscono la necessità di una revisione dei parametri morfologici di riferimento. Tale intervento, tuttavia, rappresenta solo una parte delle potenziali modifiche normative. Un aggiornamento più ampio dovrebbe includere anche considerazioni relative all'usabilità, alla continuità dei percorsi accessibili e all'adattabilità a differenti profili d'utenza, in coerenza con un approccio orientato al design universale.

La ricerca propone quindi l'introduzione di tre classi di accessibilità per gli edifici, da A a C, modificando i requisiti statici attuali. Il livello A corrisponde ai criteri minimi del DM 236/89, cui devono conformarsi il maggior numero possibile di edifici e spazi aperti. I livelli B e C prevedono dimensioni minime progressivamente maggiori rispetto al livello A.

La classificazione degli edifici e degli spazi aperti si riflette in tre categorie di ausili per la mobilità. Gli ausili di categoria A devono rispettare dimensioni, peso e raggio di sterzata compatibili con gli spazi delle classi A, B e C. Gli ausili di categoria B rispettano i limiti del loro livello, garantendo accessibilità negli edifici con classe superiore (C), ma non in quelli con classe inferiore. Gli ausili di categoria C garantiscono accesso solo agli spazi della stessa classe.

Per definire i limiti superiori dei livelli di accessibilità B e C, è necessario introdurre ulteriori parametri, considerando l'impatto sugli edifici, gli spazi aperti e il mercato, seppur di nicchia, degli ausili. Si propone di adottare le norme relative all'accessibilità degli ascensori, che rappresentano un elemento chiave per l'accesso delle persone con ridotte capacità motorie negli edifici. Il DM 236/89 prescrive per gli ascensori una cabina con dimensioni minime di 1,20 m di profondità e 0,80 m di larghezza dotati di una porta con luce netta minima di 0,75 m posta sul lato corto. Tali misure sono intese come minime nel caso di adeguamenti di edifici esistenti mentre nel caso di nuove costruzioni le dimensioni devono essere superiori con variazioni tra gli edifici residenziali e non residenziali. Inoltre sono solo parzialmente previste quella serie di integrazioni progettuali che aiutano considerevolmente la fruizione dell'ascensore, come specchiature, mancorrenti, segnaletica, ecc. Per armonizzare la mobilità delle persone che usano ausili, si propone di adottare come misure minime per gli edifici accessibili in fascia A le dimensioni degli ausili della rispettiva fascia. Per definire altri parametri (raggi di sterzata, massa, ecc.), il gruppo di ricerca effettuerà misurazioni dirette delle caratteristiche reali di questi ausili.

Per definire la seconda fascia di accessibilità (B) e i relativi ausili, si propone di fare riferimento alla norma EN 81-70 (CEN, 2021), utilizzando il primo livello di accessibilità previsto per ascensori con cabine di larghezza 1 metro e profondità 1,25 metri, portata di 450 kg e porta di cabina larga 80 cm.



Fig.01 Mappa delle classi di accessibilità di un centro commerciale sito a Milano.

La terza fascia, fascia C, prevede dimensioni ancora più ampie per accogliere ausili ingombranti, come gli scooter elettrici di fascia alta. Tuttavia, nel settore ascensoristico mancano soluzioni standard con porte larghe oltre 90 cm, eccezion fatta per i montalettighe. Questa misura è però essenziale per garantire l'accesso alle carrozzine elettriche, che aumentano l'autonomia negli spostamenti.

Ne conseguirebbe che, allo stato attuale, solo un numero molto limitato di edifici sarebbe in grado di raggiungere un livello di accessibilità C – il più ampio e completo – ai piani superiori al piano terra. Si rende dunque necessario un censimento approfondito e una catalogazione degli ausili effettivamente disponibili sul mercato, insieme a un coinvolgimento il più possibile esteso delle categorie di utenti interessati.

### *Una possibile applicazione*

Una concreta applicazione della proposta normativa è l'uso dei tre livelli di accessibilità per descrivere, in modo pratico ed esaustivo, gli spazi degli edifici pubblici e quelli aperti adiacenti, come mostrato nella Figura 1. Ne risulta una *heat map* dell'accessibilità, utilizzabile sia a scala urbana che edilizia, soprattutto per grandi complessi come aeroporti, stazioni, centri commerciali, musei o ospedali. La pianta, definita secondo le metodologie utilizzate per la realizzazione delle cosiddette mappe sinottiche dell'accessibilità, consente di visualizzare con immediatezza i diversi gradi di accessibilità dimensionale degli spazi per tipologie di ausili. In formato digitale, ad esempio come layer integrabile in app GPS per smartphone e tablet, il sistema può fornire informazioni aggiornate sugli ostacoli che creano colli di bottiglia. Questo consente all'utente di decidere se evitare temporaneamente un ostacolo, ampliando così l'area effettivamente accessibile in base alle proprie condizioni. Ad esempio, una persona anziana potrebbe superare un ostacolo lieve – come una porta di ascensore leggermente stretta – se accompagnata da un familiare, accedendo così a spazi altrimenti inaccessibili, come il secondo piano di un centro commerciale o di un museo (Fig. 01)

L'impiego dei livelli di accessibilità come strumento critico consente di individuare margini di miglioramento rispetto ai requisiti minimi normativi. Tuttavia, l'approccio può essere applicato anche in chiave proattiva, per orientare le scelte progettuali sin dalle fasi preliminari. In progettazione, i livelli aiutano a definire le prestazioni attese in base ai diversi profili d'u-

tenza; in fase realizzativa, supportano il controllo di conformità; nella gestione, offrono criteri oggettivi per pianificare eventuali adeguamenti.

Va ricordato che, nel particolare contesto italiano la frequente presenza di edifici con valore storico e architettonico rappresenta un ulteriore fattore di complessità nell'attuazione delle misure di accessibilità, richiedendo soluzioni compatibili con i vincoli di tutela e conservazione.

### Conclusioni

Le fasi iniziali dello studio qui presentato partono dall'evidenza che gli ausili per la mobilità hanno subito negli ultimi decenni una significativa evoluzione che li ha allontanati in modo rilevante – per dimensioni, peso, prestazioni, possibilità evolutive, ecc. – dagli ausili tradizionali per la mobilità, rendendoli inadeguati per gli spazi progettati in conformità con le norme vigenti sull'accessibilità. Le nuove tecnologie consentono una mobilità urbana e tra gli edifici prima inimmaginabile ma causano anche il presentarsi di colli di bottiglia che, magari pur accessibili secondo il DM 236/89, si rivelano essere delle barriere architettoniche per lo specifico ausilio utilizzato.

Le classi di accessibilità proposte, frutto di una prima ricognizione effettuata dal gruppo di ricerca, sono solo esemplificative ma testimoniano la complessità della questione e il numero di condizioni da tenere in considerazione. Le prossime fasi della ricerca consisteranno in una classificazione degli ausili commercialmente disponibili in base alle loro dimensioni per identificare, in primis con l'aiuto delle categorie di utenti interessate, delle fasce prestazionali di ausili omogenei in base alle quale individuare le corrispondenti categorie minime di accessibilità delle città e degli edifici.

Le proposte di adeguamento presentate, limitate agli aspetti dimensionali e descrittivi delle norme tecniche, rappresentano un primo passo verso una revisione più ampia dei criteri di accessibilità. L'analisi mostra come l'allineamento tra prescrizioni e caratteristiche reali degli ausili sia necessario, ma non sufficiente, per garantire una reale inclusività. Futuri sviluppi dovranno estendersi anche ai requisiti prestazionali e ai principi di equità d'uso.

### Riferimenti bibliografici

- Botre, B.A., Whittington, P., Dogan, H. (2024). A Systematic Technical Review and Architecture of Smart Power Wheelchair Manoeuvring for People with Disabilities and the Elderly: A perspective from Human Computer Interaction and Shared Control Systems. In *Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA '24)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 474-480.
- Callejas-Cuervo, M., Gonzalez-Cely, A.X., Bastos-Filho, T. (2020). Control systems and electronic instrumentation applied to autonomy in wheelchair mobility: the state of the art. *Sensors*, n. 20(21), p. 6326.
- CEN (2014a). *Manual wheelchairs – Requirements and test methods*. EN 12183:2014. Brussels: European Committee for Standardization.
- CEN (2014b). *Electrically powered wheelchairs, scooters and their chargers – Requirements and test methods*. EN 12184:2014. Brussels: European Committee for Standardization.
- CEN (2021). *Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori – Applicazioni particolari per ascensori per passeggeri e per merci – Parte 70: Accessibilità agli ascensori delle persone, compresi i disabili*. EN 81-70:2021. Bruxelles: European Committee for Standardization.
- Cooper, R.A., Boninger, M.L., Spaeth, D.M., Ding, D., Guo, S., Koontz, A.M., Fitzgerald, S.G., Cooper, R., Kelleher, A., Collins, D.M. (2006). *Engineering better wheelchairs to enhance community participation*. IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng, n. 14(4), pp. 438-455.
- Fritsch, C., Poulet, Y., Bascou, J., Thoreux, P., Sauret, C. (2022). How was studied the effect of manual wheelchair configuration on propulsion biomechanics: a systematic review on methodologies. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, n. 3.

- ISO (2008). *Wheelchairs – Part 5: Determination of overall dimensions, mass and turning space*. ISO 7176-5:2008. International Organization for Standardization, Geneva.
- Ministero dei Lavori Pubblici (1989). *Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236. Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e pubblici ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*.
- More, S., Dunn, M., Rios, S.A., McDonald, R. (2025). Customization of manual wheelchair components: a state-of-the-art review. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, n. 22, p. 66.
- OMS – Organizzazione Mondiale della Sanità (2020). *Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute – ICF 2020*. Ginevra: OMS. Disponibile su: <https://www.who.int/classifications/icf/en/> (consultato in maggio 2025).
- ONU – Organizzazione delle Nazioni Unite (2006). *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*.
- Sahoo, S.K., Choudhury, B.B. (2023). A review on smart robotic wheelchairs with advancing mobility and independence for individuals with disabilities. *Journal of Decision Analytics and Intelligent Computing*, n. 3(1), pp. 221-241.

# Reclaiming Public Space: Socio-technical Infrastructures for Inclusive and Accessible Cities. Insights from Three European Research-action Projects

## Riconquistare lo spazio pubblico: infrastrutture socio-tecniche per città inclusive e accessibili. L'esperienza di tre progetti di ricerca-azione europei

KEYWORDS: CIVIC DIGITAL TWIN, INCLUSIVE PUBLIC SPACES, SOCIO-TECHNICAL INFRASTRUCTURES

*Le molteplici sfide che le città contemporanee devono affrontare stanno rimodellando il modo in cui le persone vivono gli spazi pubblici. Il cambiamento climatico altera la vivibilità di aree che un tempo costituivano il cuore della vita sociale, mentre le misure di protezione spesso rimangono inaccessibili per le comunità vulnerabili. Allo stesso tempo, le crescenti preoccupazioni per la sicurezza hanno imposto una sorveglianza più rigida, barriere fisiche e un'architettura ostile, limitando l'accessibilità e l'inclusività (Orsetti et al., 2022). In questo contesto, il Civic Digital Twin (CDT) emerge non solo come strumento predittivo, ma come un'infrastruttura socio-tecnica trasformativa, capace di convertire dati in tempo reale in pratiche attuabili e promuovere una governance partecipativa e inclusiva. Il CDT permette alle comunità di rivendicare e dare forma agli spazi pubblici, favorendo un dialogo co-creativo che ridefinisce la relazione tra tecnologia ed esperienza urbana vissuta (Bonetti et al., 2024). Questa prospettiva si allinea con l'idea dello spazio urbano come un processo culturale in continua evoluzione, reinterpretato attraverso una lente collettiva (De Carlo, 2020). Il "diritto alla città" (Lefebvre, 2014) è infatti connesso all'accessibilità e all'usabilità di strade, piazze e spazi interstiziali, aree vitali per l'interazione sociale. L'integrazione dei CDT con processi di co-produzione e co-creazione espande le opportunità di coinvolgimento dei cittadini, rafforzando il potere di azione di gruppi sociali spesso invisibili nel dare forma all'ambiente costruito (Guerra e Ottolini, 2019). L'esperienza di tre progetti di ricerca-azione – ROCK, TALEA e SAFE-CITIES – dimostra che fare leva sulle tecnologie digitali può colmare il divario tra innovazione tecnologica e governance partecipativa. Le tecnologie e piattaforme proposte in questi progetti sono integrabili nei GDC e rappresentano una solida base per la loro architettura dei dati e interfaccia partecipativa, fornendo un utile modello trasversale. ROCK evidenzia il ruolo della mappatura digitale e del monitoraggio partecipativo nell'adattare gli ambienti urbani; TALEA esplora come cellule verdi co-progettate possano mitigare il calore urbano migliorando l'accessibilità; SAFE-CITIES si concentra sull'equilibrio tra sicurezza e accessibilità attraverso la pianificazione partecipata. Insieme, questi progetti propongono un approccio integrato in cui tecnologia digitale, governance guidata dalla comunità e progettazione urbana orientata all'accessibilità convergono per ridefinire lo spazio pubblico come un dominio inclusivo e resiliente. Unendo dati tecnici e dimensione sociale, i CDT possono sostenere strategie urbane adattive che rispondono dinamicamente alle sfide contemporanee, promuovendo un nuovo paradigma per una vita urbana tecnologicamente potenziata e socialmente integrata.*

**Danila Longo** Alma Mater Studiorum Bologna, DA Dipartimento di Architettura. Architect, PhD, full professor of Architectural technology at the Department of Architecture, University of Bologna.

**Rossella Roversi** Alma Mater Studiorum Bologna, DA Dipartimento di Architettura. Architect, PhD in Architecture and Urban design, Researcher at the Department of Architecture, University of Bologna, II level master's degree in constructionDigital Twins and AI.

**Martino Pietropoli** Alma Mater Studiorum Bologna, DA Dipartimento di Architettura. Architect, PhD candidate in City Digital Twins for City Governance and Citizen Participation at the Department of Architecture, University of Bologna.

## Introduction

Contemporary cities must address challenges that call for planning approaches grounded in equity, inclusion, and sustainability. Yet these values often lack operational clarity, particularly in how equity and inclusion are defined and measured in diverse urban contexts. A meaningful interpretation involves ensuring access to key urban assets – such as cultural heritage, green infrastructure, and high-risk areas. The proliferation of urban digital data gave rise to the ‘Smart City’ paradigm, an approach to leveraging information for urban management. However, this data-driven model is often criticized for prioritizing technological efficiency over social values like equity and inclusion. Within this context, City Digital Twins (UDTs) represent one of the most powerful tools: not mere static 3D models, but dynamic virtual replicas where planning choices can be simulated. Pioneering cities like Helsinki and Zurich already use these tools to strategically assess the climate impact of new buildings before construction, offering administrators and citizens powerful support to better plan and understand the city’s evolution. However, these models remain predominantly top-down, technical instruments focused on infrastructural efficiency rather than the integration of social dynamics. It is precisely in response to these limitations that the concept of the Civic Digital Twin (CDT) emerges, representing not only a technological but, above all, a socio-technical evolution. CDTs shift the focus from a top-down, administrative platform to a bottom-up, socio-technical tool centered on civic engagement. They aim to understand, analyse, and model social dynamics and, through tools like AI and Large Language Models (LLMs), can process unstructured, citizen-generated inputs to extract contextual insights, particularly in contested spaces where issues of safety, accessibility, and inclusivity intersect. By embedding participatory dimensions into their infrastructure, CDTs aim to support fairer urban environments as mediators in collaborative vulnerability assessments and co-designed interventions. However, realizing this potential is fraught with challenges. Concerns range from biases in data collection and interpretation to the risk of neutralizing politically charged concepts like “safety” and “accessibility” through digital mediation. To enable responsive governance, inclusive platforms must overcome barriers such as the digital divide and ensure transparent, ethical data practices. Therefore, embedding participatory mechanisms that account for lived experience and adhering to user-centered and universal design principles are essential for fostering genuine accessibility and engagement (Calzati and van Loenen, 2023). To investigate CDT potentials and issues, this study examines the ROCK, TALEA, and SAFE CITIES projects in order to propose an operational framework for future applications. An evaluation of the technological approaches of each project is performed: the use of digital platforms for cultural heritage in ROCK; the direct integration of resilience-focused interventions into a CDT ecosystem in TALEA; and the application of decision-support frameworks for urban safety in SAFE CITIES.

## Methodology and Case Studies

This article explores the socio-technical dimension, linking digital technologies with participatory governance and urban social objectives. Given the systems’ complexity and dependence on specific contexts, a qualitative approach is adopted to capture stakeholder perspectives and experiential dimensions. The aim is to identify transferable principles and outline an operational model for CDT implementation. The research relies on case studies to ensure both contextual insights and a comparative framework. Through this cross-case analysis, recurrent patterns are identified to support the design of CDT for equitable and effective urban planning and governance.


### ROCK

The ROCK project (Regeneration and Optimization of Cultural heritage in creative and Knowledge cities), funded by Horizon 2020 (completed 2020), promoted sustainable urban development by positioning cultural heritage as a transformative asset. Central to the project

## BOLOGNA

| U-Area for all

ACTORS TYPE	UNIBO Knowledge	COBO Transformation	FIU Participation
----------------	--------------------	------------------------	----------------------



U-Area for all participated mapping (April 2019)  
FIU with TU/e support

**Support & preliminary activities for implementation**


- \_ Workshops for urban transformation (5 Squares, Utopia Concreta)
- \_ U-Lab thematic meeting on Accessibility
- \_ U-Lab meetings on U-Area places
- \_ U-Lab Experimental events (CH accessible through art, dance, etc.)

**Activities for engagement, communication, inclusion and marketability results**

- \_ "Una strada... tante storie" event
- \_ Accessible walk on U-Area with gps Trackers
- \_ Crowmapping on Accessibility (U-Lab 2018)

**ROCK products, services, tools**

- \_ Recommendations for urban Trasformation in U-Zone from ROCK U-Lab meetings
- \_ U-Area for all tours
- \_ People tracking maps TU/e
- \_ AVR App for Municipal Theatre (Hidden Treasure)



ACC

SOST

COLL

Fig.01 ROCK project U-AREA for all participated mapping (April 2019). Source FIU with TU/e support.

was an interoperable platform enabling collaboration among experts, planners, and citizens, and serving as a repository for co-produced data (Longo *et al.*, 2019). By integrating structural, sensor-based, and participatory data, the system emphasized citizens' role as co-producers of cultural data and situated knowledge. For instance, in Lisbon's Marvila district, residents co-created a digital oral history database, actively mapping their community's intangible heritage alongside its physical structures (Leoni *et al.*, 2020). Built on a shared ontology, the platform revealed the need for a common interpretative framework to merge heterogeneous data and support collaborative governance. Ethical challenges were addressed through privacy safeguards and participatory protocols. Adopting a Living Lab methodology (U-area for all) (Boeri *et al.*, 2019), the project involved students, residents and people with disabilities in several initiatives, such as the co-mapping of urban itineraries using specific GPS technological devices, and the co-design of datasets and indicators. The platform aimed not to enforce technocratic control but to democratize digital technologies and enhance community agency.

### TALEA

The TALEA project integrates digital tools with participatory strategies to advance the urban green transition, focusing on the implementation of green cells (Roversi and Longo, 2025). Its operational structure includes the Systemic Urban Observation Atlas (SUOA), which offers multiscale mapping of quantitative and qualitative data – including human sensing and Living Labs – to inform the design and evaluation of interventions; Smart Innovation Packages (SIPs), which combine physical, digital, and social components to support implementation; and the TALEA platform, which coordinates these elements to enable inclusive urban development. Addressing ethical, legal, and social dimensions, the project targets urban heat vulnerability and promotes co-created green spaces through a quintuple helix model. TALEA

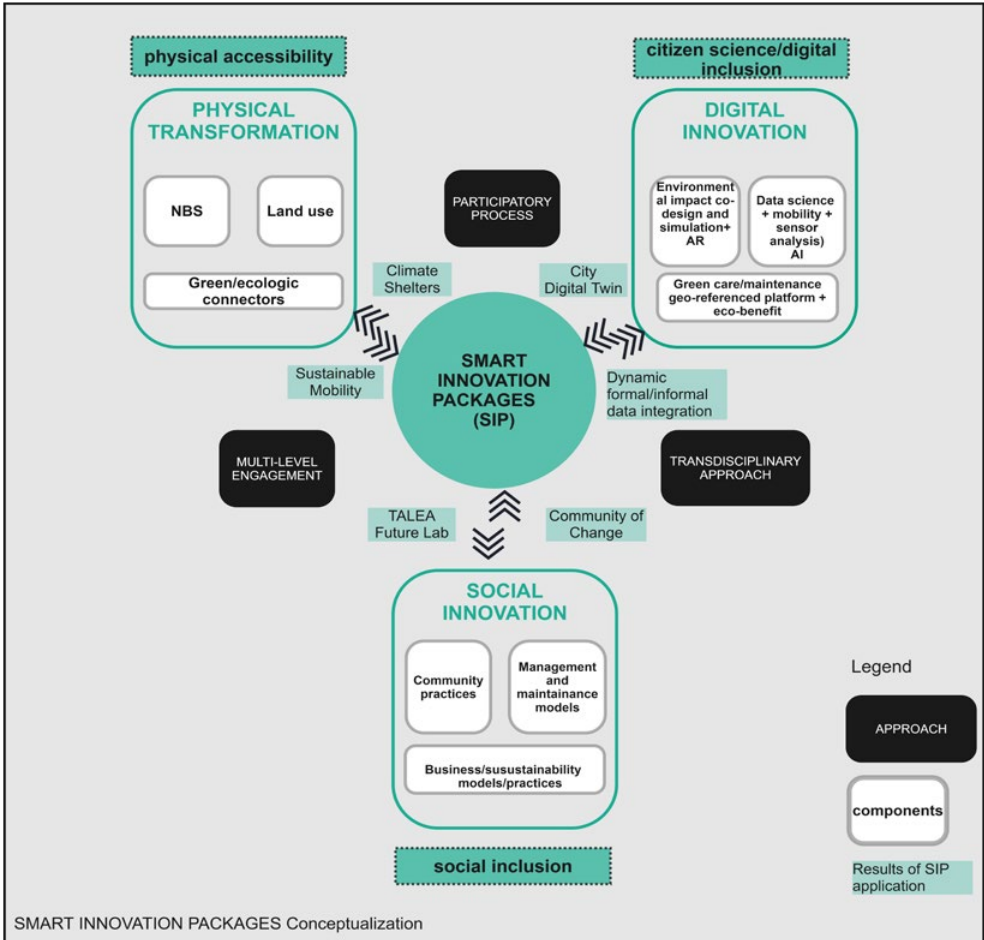


Fig.02 TALEA project Smart Innovation Package concept. Source TALEA (editing Rossella Roversi).

is piloting green cells across three sites in Bologna, aiming to establish a physical and digital network of climate shelters, informed by the model pioneered in Barcelona with its Climate Shelter Network and 'Superblock' strategy.

Measures for accessibility include beta-testing, digital training, and adaptive design, particularly in relation to mobility needs of children and people with disabilities. TALEA will integrate data and tools into the city of Bologna CDT.

### SAFE CITIES

The SAFE-CITIES project enhances urban public space security and resilience via a Security and Vulnerability Assessment (SVA) framework (EU, 2022). Its core decision-support platform simulates scenarios (e.g., crowd dynamics, attacks) in 3D virtual environments, enabling real-time risk assessment using spatial and threat data. Integrating technologies with practitioner input, the platform supports vulnerability identification in public spaces. A core element is its participatory strategy, involving diverse actors – including citizens – in co-developing security models that preserve public space openness. Stakeholder mapping, engagement workshops, training, and hackathons inform refinements. Ethical, legal, and social

implications (ELSD) are actively monitored. By offering adaptable tools to test security protocols, it advances a preventive, participatory model that balances protection with democratic accessibility.

### **Discussion**

The ROCK, TALEA, and SAFE-CITIES projects illustrate how CDT principles guide the application of digital technologies and participatory strategies in cultural heritage, urban resilience, and safety. Technological integration is paired with participatory governance, broadening the concept of accessibility. Across their diverse methodologies, a fundamental common denominator is the emphasis on accessibility and equity – achieved through social openness – in their engagement with citizens; participation is thus conceived as a primary mechanism for ensuring this broader accessibility and fostering more inclusive outcomes, giving voice to often “invisible” needs and communities. ROCK enabled inclusive heritage access through co-design; TALEA uses participatory sensing and mapping, Volunteered Geographic Information and citizens science (citizen-generated data) approach to support climate justice and promotes its “Community of Change”; SAFE-CITIES combines preventive security with the openness of public space. Structured participation is a core feature: ROCK applied Living Labs and action-research; TALEA engages stakeholders via a quintuple helix model; SAFE-CITIES includes citizens and institutions in co-developing security protocols across pilot areas.

### *Redesigning inclusive urban governance: critical domain-based analysis*

The projects examined adopt diverse strategies to tackle challenges in cultural heritage, public safety, and climate resilience, all unified by a core focus on accessibility and inclusivity in public spaces. In cultural heritage, this entails fostering shared knowledge, identity, and cultural participation. For climate resilience, inclusivity supports equitable liveability and enhances adaptive capacities in response to environmental stressors. For public safety, it means building inclusive communities that ensure protection and collective well-being.

#### *Cultural heritage domain*

The ROCK project challenges top-down cultural heritage governance by promoting a collaborative, citizen-centric model. Its platform enables co-creation among citizens, experts, and planners, integrating intangible heritage and supporting community-led adaptive reuse. ROCK illustrates how interoperable platform can advance participatory, inclusive, and culturally meaningful heritage management.

#### *Urban resilience domain*

TALEA enhances urban resilience by combining digital tools with participatory methods, challenging technocratic approaches by foregrounding socio-ecological knowledge and community agency. Its citizen-centered methodology integrates technological analysis with local insights, fostering inclusive planning. By aligning ecological and social priorities, TALEA aims to demonstrate how CDT models can support equitable, community-driven resilience strategies.

#### *Urban safety domain*

The SAFE-CITIES project advances a proactive, collaborative model of urban safety. Its decision-support platform, built around the SVA framework, enables stakeholders – law enforcement, first responders, and citizens – to jointly simulate risks and co-develop preventive strategies. By integrating participation and real-time analysis, SAFE-CITIES aligns with CDT principles to promote inclusive, evidence-based urban security planning that preserves the openness of public spaces.

### *The CDT as an integrated approach*

The research project analysis proposed by this paper focuses on three domains: cultural heritage, resilience, and safety. Each domain involves distinct data types – technical, environmental, infrastructural, and user-generated – that are typically siloed within sectoral systems. CDTs address this fragmentation by creating shared environments for the coherent integration of heterogeneous information. The ROCK, TALEA, and SAFE-CITIES projects exemplify complementary strategies in this field. The first developed a platform combining structural, sensor-based, and participatory data, supported by shared ontologies for semantic alignment. The second builds on co-designed interventions integrated into Bologna's CDT infrastructure, extending the open-data legacy of the former project. The third initiative targets urban security through a platform that integrates spatial data, threat intelligence, and simulations, including participatory elements for shared risk awareness despite its primary focus on professional users like Law Enforcement Agencies (LEAs). These approaches reconfigure urban governance by challenging standardized models to focus, respectively, on situated heritage, co-designed resilience, and adaptive risk assessment. Such a framework, informed by theoretical concepts like Lefebvre's "Right to the City" (Lefebvre, 2014) aims to enhance citizen agency. Consequently, these processes assume a specific relevance as they allow for the emergence of needs and priorities of subjects often overlooked in traditional planning. The outcome is the configuration of more inclusive, sustainable, and resilient public spaces. A comparative analysis reveals distinct orientations and methodologies. Regarding data management, solutions range from a heritage-specific ontology (ROCK) to the integration of co-designed interventions (TALEA), to the alignment of spatial and simulation data via a unified framework (SAFE-CITIES). Regulatory constraints also shape implementation, from planning norms for green infrastructure to data protection and ethical compliance. Ethical, legal, and social concerns are addressed with differentiated strategies, including privacy safeguards, enhanced data literacy, and ethical oversight. The sustainability of outcomes is pursued through institutional integration with the city's CDT infrastructure or the development of modular toolkits for broader application. The outcome is the configuration of public spaces that are more inclusive, sustainable, and resilient to social changes. As an example, the "U-zone" (Boeri *et al.*, 2019) initiative of the ROCK project promoted the co-design of accessible cultural heritage experiences with and for individuals with disabilities; insights derived from participatory maps were subsequently translated into inclusive services. Concurrently, the TALEA project's methodology integrates the engagement of vulnerable groups (such as the elderly, children, and homeless individuals) (Baratta *et al.*, 2019), employing vulnerability mapping and participatory processes for the co-creation of climate shelters and equitable services in fragile urban contexts (Leoni *et al.*, 2020). In summary, these initiatives signal a shift from standardized to contextually adaptive governance, from top-down control to participatory models, and from isolated tools to integrated, data-driven infrastructures. Such a transformation requires both technological and institutional coordination to effectively support urban transformation in heritage, resilience, and safety.

### *Challenges and open issues*

The ROCK and TALEA projects expose key methodological and operational challenges. In ROCK, which employed a research-action-research approach to heritage-led regeneration, tensions emerged between methodological flexibility and the procedural rigidity of EU funding. The singularity of cultural heritage and urban dynamics complicates the use of standardized monitoring tools, especially when integrating multiple domains such as heritage, safety, and environment. Although the combination of soft and hard data is innovative, it poses ana-

lytical issues beyond the scope of conventional models. A key concern is that digital representations can become detached from the physical and evolving reality of urban space if they fail to be inclusive. TALEA faces practical constraints, including regulatory barriers, technological obsolescence, and delays from overlapping municipal projects. Uncertainty at pilot sites has also necessitated the early reassessment or relocation of interventions. SAFE-CITIES, focused on urban security through the SVA framework and a decision-support platform, encounters different challenges. Methodologically, the integration of advanced technologies must be balanced with the protection of rights related to privacy, transparency, and algorithmic bias – overseen through an ELSI strategy. The platform also needs to remain adaptable across urban contexts and user profiles, from LEAs to citizens. Operationally, ensuring tool compatibility with practitioner workflows and coordinating multi-stakeholder engagement – especially citizen participation – are central concerns.

### **Conclusions and future research**

The comparative analysis of ROCK, TALEA, and SAFE-CITIES indicates that participatory design, data interoperability, and accessibility are critical to equitable urban transformation – provided institutional, technical, and ethical conditions are in place. Future research should develop CDT-specific indicators to capture social dimensions such as cohesion, belonging, well-being, and intangible cultural values. Attention should also be given to interface design that facilitates community stewardship and supports collaboration across sectors – particularly environment, culture, and safety. Longitudinal studies comparing CDT-enabled and conventional interventions are needed to assess their effectiveness. It is equally important to examine how participatory governance models embedded in CDTs foster transparency and citizen engagement. Further inquiry should explore cross-domain synergies – for instance, the impact of heritage enhancement on perceived safety, or the role of green infrastructure in reinforcing identity within secure environments. Finally, continuous attention must be paid to ethical issues, including data protection, algorithmic fairness, and accessibility.

### **Acknowledgements**

The ROCK project (<https://rockproject.eu/>) is funded by the European Union within the Horizon 2020 programme (GA 730280). The TALEA project is funded by the European Urban Initiative – Innovative Actions (EUI-IA - EUI02-064). The SAFE CITIES project (<https://safe-cities.eu/project/>) is funded by the Horizon Europe programme (GA 101073945).

## Bibliographic references

- Baratta, A., Conti, C., Tatano, V. (2019). *Abitare inclusivo. Il progetto per una vita autonoma e indipendente; Inclusive Living. Design for an autonomous and independent living*. Conegliano: Anteferma.
- Boeri, A., Gaspari, J., Gianfrate, V., Longo, D., and Boulanger, S.O.M. (2019). Circular City: a methodological approach for sustainable districts and communities. *Eco-Architecture VII: Harmonisation between Architecture and Nature*, 183, pp. 73-82. Doi: <https://doi.org/10.2495/ARC180071>.
- Bonetti, F., Bucchiarone, A., Michael, J., Cicchetti, A., Marconi, A., Rumpe, B. (2024). *Digital Twins of Socio-Technical Ecosystems to Drive Societal Change*. In *System Analysis and Modelling Conference, MODELS Companion '24: International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (SAM)*, pp. 275-286.
- Calzati, S., van Loenen, B. (2023). *Towards a Citizen- And Citizenry-Centric Digitalization of the Urban Environment: Urban Digital Twinning as Commoning*. Doi: <https://link.springer.com/article/10.1007/s44206-023-00064-0>.
- De Carlo, G. (2020). *L'architettura della partecipazione*. Macerata: Quodlibet.
- Di Giulio, R., Boeri, A., Longo, D., Gianfrate, V., Boulanger, S.O., Mariotti, C. (2021). ICTs for accessing, understanding and safeguarding cultural heritage: the experience of INCEPTION and ROCK H2020 projects. *International Journal of Architectural Heritage*, n. 15(6), pp. 825-843.
- European Union (s.d.). *SAFE-CITIES: Security And vulnerability assessment Framework to protect public spaces in Europe* (online). Available on: <https://cordis.europa.eu/project/id/101073945> (accessed on September 2025).
- Gianfrate, V., Djalali, A., Turillazzi, B., Boulanger, S.O., Massari, M. (2020). Research-action- research towards a circular urban system for multi-level regeneration in historical cities: The case of Bologna. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, n. 15(1), pp. 5-11. Doi: <https://doi.org/10.18280/ij dne.150102>.
- Guerra, M., Ottolini, L. (2019). *In strada. Azioni partecipate in spazi pubblici*. Modena: Corraini.
- Lefebvre, H. (2014). *Il diritto alla città*. Milano: Ombre Corte.
- Leoni, G., Boeri, A., Longo, D., Gianfrate, V., Boulanger, S.O., Massari, M., Roversi, R. (2020). *Cultural Heritage Leading Urban Futures. Actions And Innovations From Rock Project. Cpl Series*, pp. 1-248.
- Longo, D., Gianfrate, V., Massari M. (2019). Il Progetto europeo ROCK. La città come laboratorio di conoscenza e innovazione. In *Spazi ed educazione*. Roma: Aracne, pp. 197-215.
- Orsetti, E., Tollin, N., Lehmann, M., Agudelo Valderrama, V., Morató, J. (2022). Building Resilient Cities: Climate Change and Health Interlinkages in the Planning of Public Spaces. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, n. 19(3), p. 1355. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031355>.
- Roversi, R., Longo, D. (2025). *Regenerative and Connective Green Cells to Address Fragmentation and Climate Change in Cities: The TALEA Project Integrated Solution*. Doi: <https://doi.org/10.3390/su17073175>.

# Dall'ordinario all'emergenza: gli spazi aperti come luogo di prima accoglienza

## Urban Open Spaces in Times of Crisis: from Everyday Public Use to Population Assembly Areas in Emergency

*The multidimensional nature of public space – especially when designated as temporary gathering areas for the population during emergencies – requires an interdisciplinary, multidisciplinary, and participatory approach to urban planning.*

*Accessibility must be considered through the lens of inclusive safety, ensuring that spaces are fully usable and that individuals are empowered to respond autonomously to a variety of unexpected events, from human-induced risks to natural disasters. This complexity is incompatible with universal, one-size-fits-all emergency solutions, such as modular temporary shelters, which are inherently limited and reversible.*

*In most cases, gathering areas are located within the urban fabric and must therefore adapt to diverse territorial and spatial constraints. This represents a valuable opportunity to rethink urban open spaces as multifunctional environments: welcoming in everyday life as public squares, gardens, or equipped parks, and responsive to different types of emergencies when needed. These areas can serve as places of comfort during bioclimatic stress and as reception points during natural or human-made crises.*

*The experience of the Civil Protection Plan in Ascoli Piceno illustrates how an inclusive approach – applied to both planning and implementation – can expose structural weaknesses in current emergency planning strategies. These strategies must go beyond procedural checklists and involve urgent rethinking of roads and public spaces across cities, towns, and rural villages. Inadequate infrastructure should not be what turns an incident into a disaster.*

*Functional resilience can be the key. Developing context-sensitive models that guide tailored solutions for specific territories, environments, and scenarios can provide municipalities, professionals, and citizens with practical tools to co-create resilient communities. In this vision, the urban space becomes not only a social and environmental resource but also an emergency facilitator.*

KEYWORDS: ACCESSIBILITÀ, SICUREZZA INCLUSIVA, RESILIENZA

**Elisabetta Schiavone** Architetta PhD, socia fondatrice della start up Soluzioni Emergenti. Esperta nelle tematiche di accessibilità, sicurezza inclusiva, gestione inclusiva delle emergenze e PEBA. Consulente e formatrice è autrice di contributi scientifici sulle tematiche di riferimento.

**Laura Cennini** Architetta e socia fondatrice della start up Soluzioni Emergenti è impegnata in attività di consulenza e formazione sui temi di accessibilità e inclusione in ambito urbano, turistico e nei luoghi della cultura

### **Considerare l'emergenza fra i presupposti del progetto per lo spazio urbano**

Le aree urbane sono sistemi pulsanti di vita e complessità, di strutture e infrastrutture popolate da una variabilità umana che si esprime in ambiti differenti di genere, età, abilità, cultura e condizioni socio economiche.

Organizzazioni multiformi che risultano vulnerabili ai disastri in maniera differente rispetto alle aree rurali.

Ottimizzare la risposta alle emergenze in contesti urbani non significa solo agire rapidamente; si tratta di elaborare strategie che tengano conto del ritmo unico della città e dei suoi spazi, di connessioni che possono risultare interrotte fra le diverse zone o che non sono in grado di modificare il loro assetto per rispondere al mutare delle condizioni al contorno.

A differenza dei paesaggi rurali, le città si trovano ad affrontare un'elevata densità di popolazione, infrastrutture complesse e comunità eterogenee, che richiedono una risposta efficiente e mirata da parte della macchina dei soccorsi per garantire la sicurezza e il funzionamento della città. Gli operatori, così come ogni singola persona chiamata ad intraprendere una propria autonoma risposta, si muovono all'interno di un articolato di strade e spazi collettivi quasi mai progettati per rispondere a situazioni di emergenza.

La nostra penisola è caratterizzata da tipologie urbane molto diverse che comprendono i piccoli comuni e le città metropolitane, città costiere, collinari, montane, paesi e città con impianto recente e borghi arroccati.

L'impianto urbano varia dalla tipologia a scacchiera, impostata sul cardo e decumano, come per la città di Ascoli Piceno, allo sviluppo radiocentrico di città come Milano, la linearità delle città costiere e l'organizzazione labirintica dei centri storici di città come Martinafranca.

Ogni tipologia di impianto necessita di analisi e risposte appropriate che tengano conto della conformazione e del suo funzionamento e, al contempo, della storia che lo caratterizza, anche nelle forme e nei materiali.

Le emergenze che negli ultimi anni hanno avuto come scenario il nostro Paese, in parte legate ai cambiamenti climatici e in parte al rischio sismico, peculiare del nostro territorio, hanno reso ancora più evidente la necessità di considerare concretamente le specifiche necessità delle persone nella pianificazione di Protezione Civile e più estesamente nel progetto della città e dei suoi spazi, oltre che degli edifici.

L'impatto delle barriere più diverse sull'autonomia e sulla qualità della vita delle persone, evidenza restituita anche dai PEBA (Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche) e dai PAU (Piani di Accessibilità Urbana) adottati dalle amministrazioni comunali per i propri edifici e spazi urbani e dal Ministero della Cultura per gli istituti e luoghi della cultura, risulta noto per ciò che riguarda l'ordinario ma meno considerato per quanto attiene le situazioni di emergenza.

Eppure la sproporzione con cui i disastri colpiscono le persone maggiormente vulnerabili è un dato di fatto riconosciuto a livello internazionale, tanto da essere richiamato nel Quadro di Sendai per la riduzione del rischio di catastrofi 2015-2030 (UNDRR, 2015).

Tale impatto sulle persone anziane, sui bambini, sulle persone disabili e altri in condizioni di vulnerabilità, non è conseguenza della condizione individuale bensì della carenza di processi, procedure e strumenti accessibili e inclusivi, della mancata partecipazione e delle conseguenti azioni che non considerano le specifiche necessità delle persone.

Di fatto le persone che consideriamo come più vulnerabili sono in realtà vulnerate da processi escludenti ed esclusivi: dal mancato coinvolgimento nei processi di conoscenza delle esigenze prima ancora che decisionali; da strumenti informativi e di comunicazione inaccessibili; da procedure inadeguate alle specifiche necessità; da luoghi e strutture di emergenza (aree di attesa e di ricovero) inaccessibili.

Queste evidenze sono state sommariamente considerate nella redazione del *Codice di Protezione Civile* (D.Lgs. n.1/2018) e nella Direttiva del 30 aprile 2021 *Indirizzi per la predisposizione dei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali*, per poi diventare oggetto del recente Decreto 10 marzo 2025 recante “Indicazioni operative per la pianificazione degli interventi di Protezione Civile a favore di persone con specifiche necessità”, frutto anche delle esperienze condotte sul territorio nazionale dal CNVVF tramite l’*Osservatorio sulla sicurezza e il soccorso alle persone con esigenze speciali* e da realtà locali.

**Le aree di emergenza: spazi e attrezzature in funzione dei diversi scenari, contesti ed esigenze**

Partendo dalla definizione di Area di attesa della popolazione data dal Dipartimento di Protezione Civile è possibile prevedere le funzioni utili da associare a tali luoghi in ordine alle necessità che le persone manifestano nei confronti di tali presidi.

Le Aree di attesa “Sono i luoghi di prima accoglienza per la popolazione; possono essere utilizzate piazze, slarghi, parcheggi, spazi pubblici o privati non soggetti a rischio (frane, alluvioni, crollo di strutture attigue, ecc.), raggiungibili attraverso un percorso sicuro. Il numero delle aree da scegliere è funzione della capacità ricettiva degli spazi disponibili e del numero degli abitanti. In tali aree la popolazione riceve le prime informazioni sull’evento e i primi generi di conforto. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche ore e qualche giorno.”

Le probabilità che le persone si trovino a trascorrere giorni interi all’interno di tali aree sono remote, a meno di eventi di proporzioni catastrofiche, ma per chi si trova ad abbandonare la propria abitazione in emergenza è sufficiente varcare la soglia di casa per confrontarsi con l’esigenza di una risposta urgente ai bisogni primari per i quali lo spazio pubblico non è attrezzato nell’ordinario e men che meno in caso di calamità.

Oltre a dover garantire l’identificazione, la raggiungibilità dell’area e l’accesso, sin dai primi minuti le esigenze che possono presentarsi come urgenze a cui rispondere nell’immediato sono le seguenti:

- potersi riparare da sole o pioggia (ma anche neve e grandine);
- potersi sedere, poiché non tutti hanno la possibilità di rimanere a lungo in piedi o sedersi per terra;
- avere a disposizione un servizio igienico ad alta accessibilità, ovvero provvisto, fra le altre dotazioni, di sollevatore e lettino ad altezza variabile per il cambio di adulti;
- disponibilità di acqua potabile, anche per l’assunzione di farmaci salvavita;
- ricaricare apparecchi elettrici, elettronici ed elettromedicali a servizio di persone con disabilità.

Le aree di attesa dovrebbero inoltre essere provviste di defibrillatori, ulteriore esigenza che fa propendere per la presenza di un sistema di alimentazione indipendente come la generazione di energia tramite pannelli solari.

Al punto 4 il citato Decreto 10 marzo 2025 dispone la valutazione delle necessità assistenziali in situazione di emergenza, dove introduce l’occorrenza di considerare, fra gli altri, i seguenti aspetti:

- l’accessibilità delle aree di attesa e delle altre aree di emergenza previste nella pianificazione di protezione civile;
- la presenza di barriere architettoniche rispetto alle soluzioni di assistenza alla popolazione;
- la necessità di assicurare la fornitura e/o il funzionamento di apparecchiature elettromedicali a supporto delle funzioni vitali;
- la necessità di assicurare servizi igienici accessibili.

I tempi di risposta all'emergenza non consentono alle persone l'organizzazione necessaria a permanere all'aperto per molte ore. All'esterno della propria abitazione le condizioni ambientali possono essere le più diverse a partire da quelle determinate dalla stagione, pertanto occorre pensare come a diversi scenari siano necessarie differenti risposte.

Ad esempio quando l'evento si verifica in inverno o di notte in aree climatiche con forti escursioni termiche.

Anche le temperature alte in estate in luoghi scoperti e nelle ore centrali della giornata possono divenire problematiche se la permanenza si protrae per molto tempo.

I ripari che gli edifici offrono attraverso i portici come protezione dal sole o dalla pioggia, in caso di terremoto non possono essere utilizzati, poiché il rischio di distacco di materiale prevede che le persone rimangano a distanza dagli edifici stessi.

Alle criticità ambientali, edilizie e urbane, per l'allontanamento dalle abitazioni in caso di terremoto in centro storico era stato dedicato uno specifico approfondimento dell'ambito del progetto *Disabilità in Emergenza ad Ascoli Piceno*.

Fra le diverse emergenze da considerare nel progetto di strade e spazi urbani vi sono gli eventi connessi con i cambiamenti climatici, tra cui il disagio bioclimatico (arpae.it), conseguenza delle ondate di calore che nei centri urbani hanno un impatto importante sulla salute della popolazione.

Temperature elevate, talvolta associate ad un importante innalzamento del tasso di umidità, forte irraggiamento solare e assenza di ventilazione, mettono a rischio soprattutto le persone affette da patologie croniche, tra cui malattie cardiologiche, respiratorie, neurologiche e più in generale con deficit nella termoregolazione, cui sono soggetti gli anziani. Ma anche i bambini, le donne in gravidanza e le persone con disabilità e, fra le categorie a rischio, i turisti e i partecipanti agli eventi di massa, oltre alle persone senza fissa dimora.

Queste emergenze potremmo considerarle ordinarie, vista la loro ciclicità, diversamente da eventi come terremoti e altre calamità.

Per tale motivo, ragionare in termini di progetto risulta necessario oltre che vantaggioso, al contrario del prevedere unicamente l'attrezzabilità temporanea in situazioni di emergenza, modalità che richiede tempi non compatibili con l'urgenza legata alle esigenze primarie delle persone.

Sicurezza inclusiva (Schiaivone e Zanut 2021) e resilienza funzionale (Schiaivone, 2016) sono le chiavi di lettura attraverso cui interpretare il progetto dello spazio urbano capace di accogliere la popolazione nel quotidiano e in situazioni di emergenza.

### **Il caso studio della città di Ascoli Piceno**

Nell'elaborazione del *Piano di Protezione Civile della Città di Ascoli Piceno* è stato condotto il rilievo delle aree di attesa della popolazione presenti sul territorio al fine di analizzare, oltre ai connotati ordinari previsti dalle Linee Guida della Regione Marche (2024), anche le caratteristiche di accessibilità considerando le diverse esigenze delle persone in relazione agli scenari di utilizzo.

Il territorio del Comune di Ascoli Piceno è suddiviso in settori che comprendono il centro storico, i quartieri limitrofi, un'area periferica che si estende fino alla zona industriale lungo la valle del Tronto e alcune frazioni.

Il tessuto urbano è molto diverso da zona a zona. Basti pensare che fra le aree di attesa designate dal PPC vi è anche Piazza del Popolo, una delle piazze più belle e note del nostro Paese, mentre nello stesso perimetro troviamo aree di attesa che corrispondono a parcheggi o aree verdi incolte, divenute impraticabili per la vegetazione spontanea.

Se le prestazioni di base richieste sono le medesime (potersi riposare, riparare, la presenza di servizi igienici e altro ancora), appare evidente che l'approccio alla riqualificazione di questi spazi richiede l'elaborazione di soluzioni diverse fra loro.

Da un lato si presentano i vincoli determinati dal centro storico, e dunque dalla necessità di elaborare soluzioni compatibili con tale contesto. Dall'altro il confronto riguarda spazi non concepiti per accogliere persone ma come luoghi di transito o addirittura di risulta. Anche in questo caso, attraverso l'analisi dell'intorno e delle strade che vi conducono, è possibile pensare di ridisegnare quelle aree anonime per la città affinché diventino accoglienti nel quotidiano per essere più facilmente riconosciute come facilitatori (ICF, OMS 2001) nel momento dell'emergenza.

Negli strumenti messi a punto all'interno del P.P.C. sono state introdotte le "Schede criticità e indicazioni per l'accessibilità e la sicurezza delle aree di attesa", con l'obiettivo di rilevare e analizzare le caratteristiche delle aree, la relazione con l'intorno che può esprimersi in termini di facilitatore, sopperendo alle carenze dell'area stessa, e al contempo fornire indicazioni per migliorare le prestazioni dell'area di attesa secondo quanto finora rappresentato.

Le schede si dividono in 5 sezioni:

- Area ed intorno;
- Documentazione fotografica;
- Interferenze e criticità con altre attività all'interno dell'area di attesa;
- Strutture di supporto presenti nella zona di pertinenza dell'area di attesa;
- Reti collaborative e di supporto presenti nella zona di pertinenza dell'area di attesa.

Nella prima sezione vengono descritti i seguenti ambiti:

- Rappresentazione dell'area e del suo intorno;
- Raggiungibilità e accessi per le persone;
- Raggiungibilità e accessi per i mezzi di soccorso;
- Caratteristiche spaziali e dotazioni (pavimentazioni, ripari, sedute);
- Impianti e attrezzature (servizi igienici, acqua potabile, energia elettrica, illuminazione, altro);
- Comunicazione (cartellonistica e segnaletica);
- Sicurezza (vegetazione, agenti atmosferici, video sorveglianza, rischi diversi).

Per ciascuno degli ambiti descritti si riportano le seguenti peculiarità:

- Criticità presenti;
- Facilitatori presenti;
- Azioni di miglioramento.

Alla sezione C vengono rappresentate le eventuali interferenze con la presenza di autoveicoli e mezzi diversi in transito o parcheggiati, la destinazione dell'area ad ospitare fiere e mercati e/o manifestazioni pubbliche e concerti.

Al fine di ottimizzare e valorizzare le risorse presenti, la sezione D individua le strutture che potrebbero fornire un supporto alla popolazione ospitata nell'area d'attesa, qualora l'emergenza lo consenta. Magari per offrire riparo, per la presenza di servizi igienici accessibili o per la disponibilità di personale sanitario e relative attrezzature. Rientrano fra queste gli istituti scolastici, le Strutture Sanitarie pubbliche e private, centri commerciali, circoli culturali e sociali, strutture sportive e altre eventualmente rilevanti.

L'ultimo punto è riservato all'individuazione di eventuali reti collaborative di supporto presenti nella zona di pertinenza dell'area, vale a dire i Sestieri della Quintana, associazioni sportive dilettantistiche e culturali, associazioni di persone con disabilità e dei loro familiari, associazioni di commercianti e altre organizzazioni che in caso di calamità o altra emergenza possano offrire il loro supporto.

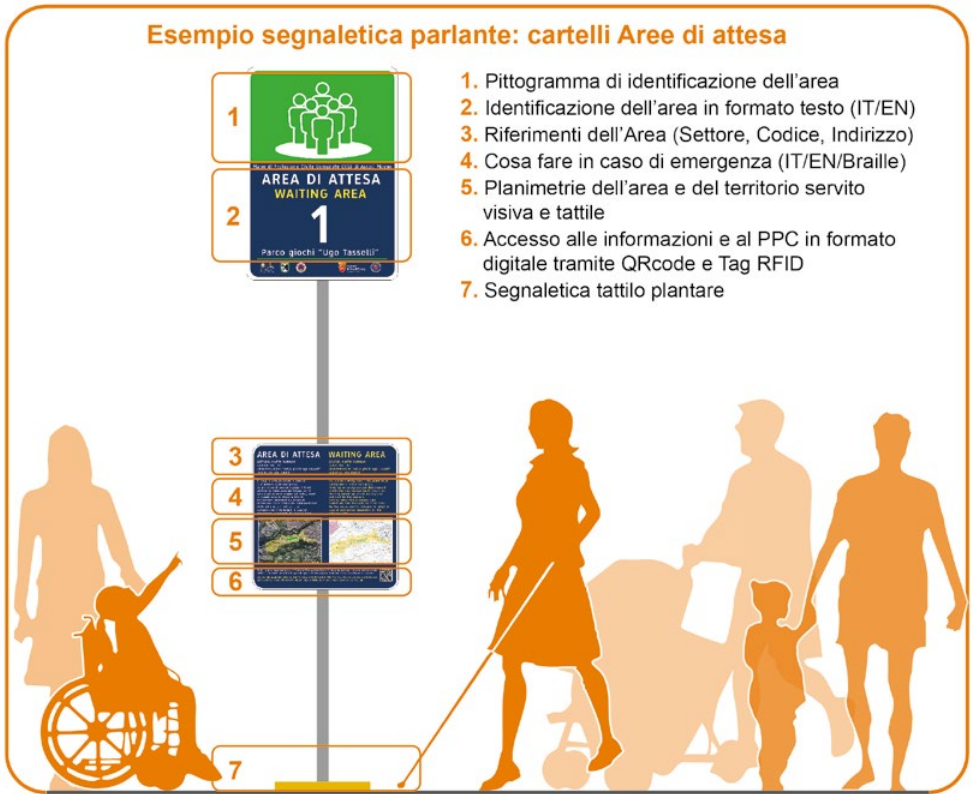


Fig.01 Cartellonistica accessibile delle aree di emergenza progettata nell'ambito del Piano di Protezione Civile inclusivo della Città di Ascoli Piceno (2024).

L'analisi così strutturata servirà ad orientare gli interventi per migliorare la funzionalità delle aree ma anche ad elaborare indicazioni per considerare tali funzioni nel progetto e nella riqualificazione dello spazio pubblico, per questo ed altri insediamenti.

Sono allo studio elementi di arredo multifunzionali da inserire nelle diverse aree di emergenza e attrezzature di supporto come servizi igienici ad alta accessibilità, utilizzabili nel quotidiano e non solo in caso di calamità.

L'utilizzo quotidiano rende le aree familiari alla popolazione che non avrà difficoltà nel riconoscerle e individuarle in caso di necessità.

In proposito, tra gli elementi progettati per Ascoli Piceno, vi è anche la cartellonistica (Fig. 01), strutturata in modo da rappresentare non solo l'elemento attraverso cui riconoscere le diverse tipologie di area di emergenza e avere indicazioni sul percorso per raggiungerle, ma anche accedere ad informazioni e contenuti aggiuntivi.

Tablette multisensoriali dotate di testo in Braille, QR code e specifici tag informeranno su cosa rappresenta un'area di attesa e offriranno la possibilità di accedere tramite proprio device ai contenuti del piano in formato digitale accessibile alle diverse esigenze.

## Conclusioni

La multidimensionalità dello spazio pubblico e, nello specifico, dei luoghi designati ad assumere la funzione di area di attesa della popolazione in emergenza, richiede necessariamente un approccio al progetto interdisciplinare, multidisciplinare e partecipato.

È necessario considerare l'accessibilità dei luoghi in termini di sicurezza inclusiva per garantire la massima fruibilità e consentire la risposta autonoma delle persone ad eventi inattesi di natura diversa, dai rischi di natura antropica agli eventi naturali. La complessità da affrontare non è compatibile con l'elaborazione di soluzioni universali, come possono essere i moduli di emergenza per i campi allestiti ad area di ricovero, con carattere temporaneo e reversibile.

L'area di attesa nella maggior parte dei casi prende forma all'interno della città, condizione per cui dovrà misurarsi con insediamenti e vincoli differenti a seconda del territorio e del contesto.

L'esperienza del Piano di Protezione Civile di Ascoli Piceno, proprio per l'approccio inclusivo con il quale si è inteso affrontare ogni aspetto della sua elaborazione e delle azioni conseguenti, ha permesso di evidenziare criticità strutturali nell'approccio alla pianificazione dell'emergenza che non può fermarsi alle procedure ma richiede un intervento urgente sulle strade e sugli spazi delle nostre città, paesi e borghi, affinché un evento non debba necessariamente tramutarsi in disastro per le conseguenze generate anche dalla mancanza di luoghi adeguati ad accogliere la popolazione.

La resilienza funzionale può essere la risposta e lo sviluppo di modelli in grado di guidare l'elaborazione di soluzioni ad hoc per i diversi territori, contesti e scenari, può rappresentare lo strumento per tecnici, amministrazioni e cittadini che insieme hanno l'opportunità di generare comunità resilienti in cui lo spazio urbano assume il ruolo di facilitatore anche in emergenza.

### Riferimenti bibliografici

- AA.VV., (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR) 2015-2030*. United Nations Headquarters: United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR).
- Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna (Arpae)(online). Disponibile su: [www.arpae.it/it/temi-ambientali/rischio-calore/scopri-di-piu/info-sistema](http://www.arpae.it/it/temi-ambientali/rischio-calore/scopri-di-piu/info-sistema) (consultato in maggio 2025)
- Schiavone, E., (2016). Progettare la resilienza funzionale per prevenire i rischi e rispondere alle calamità. *Antincendio*, n. 01/16, pp. 87-90.
- Schiavone, E., Zanut, S., (2021). Persone reali e sicurezza inclusiva. Il contributo della progettazione inclusiva alla sicurezza di tutti. *Antincendio*, n. 01/21, pp. 56-70.

# PEOPLE PERSONE

The section titled *People* addresses what the poet Adrienne Rich (1986, p. 211) defines as “the most immediate geography”: the body and everyday life. The focus is on the body, in its countless specificities and connotations, with the intent not to transcend it, but rather to reaffirm its presence and rights within the design of the “physical body of the city”. Although the universal concept of “person” recognises the value of every individual’s uniqueness (Baratella, 2009), this very singularity can lead to exclusion and marginalisation. This happens to people with disabilities, people of foreign origin, transgender people, women, and anyone who finds themselves living in spaces designed exclusively for able-bodied people or those who conform to the predominant genders.

“The physical space gives orders to bodies” through a system of written and unwritten rules (Lefebvre, 1976, p. 151). This system is evident in hostile architecture installations, such as the removal of fountains and benches, and the creation of physical, psychological and social barriers, as well as in explicit political actions, such as urban DASPO (prohibition to access certain areas) orders against the homeless. As Wolf Bukowski (2019) describes in *La buona educazione degli oppressi: piccola storia del decoro*, these devices confine, isolate and separate, profoundly conditioning behaviours and lifestyles. They determine which neighbourhoods are frequented and the hours during which it is safe to circulate, effectively rendering urban open spaces fully accessible only to a select few. In response to these forms of exclusion, Leslie Kern (2024) calls for self-reflection on one’s relationship with physical space. She states: “While I cannot change most of the characteristics that define me, I can become aware of what my body signifies” and consequently avoid asserting the legitimacy of one’s own body by claiming “claim all urban spaces for my own”.

Translating a reading of diverse experiences and identities to the urban level and considering how one’s own presence modifies space is the essential first step towards identifying suppressed needs and the active dynamics of exclusion. The aim is to construct the idea of a truly inclusive city.

The research, projects, and essays collected in this section narrate how the right to fully inhabit space – social and physical – must confront the deconstruction of “normality”. These contributions celebrate the diversity of experiences that “physical bodies” and “collective bodies” bring to the city, each with their own unique characteristics. They also recognise that forms of oppression (e.g. disability, gender and ethnicity) intersect to create unique experiences of discrimination (structural and representational) that society and urban design projects must address.

### **Bibliographic references**

- Baratella, P. (2009). *Il diritto delle persone con disabilità. Dalla convenzione ONU alle buone pratiche*. Trento: Erickson.
- Bukowski, W. (2019). *La buona educazione degli oppressi: piccola storia del decoro*. Roma: Edizioni Alegre.
- Kern, L. (2024). *La città femminista. La lotta per lo spazio in un mondo disegnato da uomini* (ed. or. *Feminist city: claiming space in a man-made world*, Verso, London and New York, 2020). Roma: Treccani.
- Lefebvre, H. (1970). *Il diritto alla città* (ed. or. *Le droit à la ville*, éditions Anthropos, Paris, 1968). Padova: Marsilio.
- Rich, A. (1986). Notes Towards a Politics of Location. In Rich, A. (eds.), *Blood, Bread, and Poetry: Selected Prose 1979-1985*, pp. 210–231. New York: W.W. Norton & Company.

# Lo spazio non è neutrale. Una riflessione sulla rappresentazione grafica della disabilità di genere

## Space is not Neutral. A Reflection on the Graphic Representation of Gender Disability

*In a context of increasing social and cultural awareness regarding the role of architecture in promoting inclusive accessibility – both in new construction and in the conservation of cultural heritage – this paper offers a critical reflection on different forms of discrimination embedded in design practices and visual representation. These often-overlooked dimensions contribute to perpetuating exclusionary dynamics, raising significant questions for academic research in architecture.*

*According to Article 2 of the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities and the contextual definition of 'discrimination', the presence of environmental barriers constitutes a form of discrimination. This condition is further exacerbated when intersecting with other identity dimensions, such as gender. In fact, women with disabilities experience a dual and often invisible marginalisation that is reflected both in the material configuration of space and in the symbolic codes that structure it.*

*A striking example lies in architectural signage: when referring to disability, it typically employs gender-neutral figures or, implicitly, male-coded representations, aligning with a broader androcentric logic that dominates pictographic systems. This apparent neutrality conceals meaningful differences, inadvertently supporting normative visions that exclude female subjectivity and nonconforming identities.*

*This issue is further illustrated in the design of public restrooms, where accessible facilities are often unisex and not differentiated by gender. While intended as inclusive, such solutions can fail to respect individuals' gender identity and do not adequately address the diversity of user needs.*

*In this context, Feminist Disability Studies have only recently developed a critique of the Social Model of Disability, highlighting its tendency to prioritise environmental factors over individual characteristics. The integration of an intersectional perspective into inclusive design thus emerges as a necessary theoretical and operational shift.*

*This paper focuses on pictographic language as a cultural device capable of conveying worldviews, showing how it consistently privileges male or neutral representations of disability. These seemingly technical choices have significant symbolic and spatial implications, contributing to hierarchies of visibility and belonging. In light of contemporary activism, which calls for a collective engagement with the politics of inclusion, it becomes urgent to reconsider design paradigms in ways that meaningfully reflect the complexity of human subjectivities.*

**Cristiana Cellucci** Università Iuav di Venezia, DCP. Professoressa associata di Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura, si occupa di fattore umano come parte integrante della progettazione e di implementazione dei requisiti di flessibilità, inclusività e benessere attraverso soluzioni che migliorano le interazioni degli utenti con luoghi, attrezzature e tecnologie.

**Rosaria Revellini** Università Iuav di Venezia, DCP. Assegnista di ricerca postdoc in Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura, si occupa di temi legati all'accessibilità ambientale con particolare attenzione alle *age-friendly cities and communities*. È vicedirettrice della rivista scientifica OFFICINA\*.

**Valeria Tatano** Università Iuav di Venezia, DCP. Professoressa ordinaria di Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura, si occupa di progettazione inclusiva e di tecnologie innovative nel rapporto tra architettura e tecnica, in particolare per quanto riguarda i temi del progetto consapevole.

### Premessa

Sullo sfondo della consapevolezza sociale e culturale del ruolo che l'architettura ricopre nell'assicurare l'accessibilità inclusiva nella nuova edificazione così come nel patrimonio culturale, si propone una riflessione su alcune questioni riguardanti forme di discriminazione che chiamano in causa il progetto.

La "discriminazione fondata sulla disabilità" è definita dalla *Convenzione delle Nazioni Unite* come "qualsivoglia distinzione, esclusione o restrizione sulla base della disabilità che abbia lo scopo o l'effetto di pregiudicare o annullare il riconoscimento, il godimento e l'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali in campo politico, economico, sociale, culturale, civile o in qualsiasi altro campo. Essa include ogni forma di discriminazione, compreso il rifiuto di un accomodamento ragionevole" (UN, 2006, art. 2).

La presenza di ostacoli e barriere ambientali che possono pregiudicare la possibilità di vita indipendente e autonoma delle persone costituisce una discriminazione<sup>1</sup>, e la disabilità spesso si somma ad altri fattori di rischio, con un effetto moltiplicativo già evidenziato dalla *Convenzione*<sup>2</sup>. Se i diversi motivi di discriminazione si influenzano reciprocamente, divenendo in questo modo inseparabili, non si parla più di discriminazione multipla, ma di discriminazione intersezionale che "consiste nell'interazione tra discriminazioni basate su più fattori (dunque anche più di due, e non necessariamente implicanti il genere), in modo tale che esse non sono più scindibili" (Tarantino *et al.*, pp. 235-252).

Le donne con disabilità, ad esempio, sperimentano anche discriminazioni di genere come disparità che vivono nell'istruzione, nel lavoro, nel contesto familiare e nell'ambito architettonico, in cui non si manifestano solo sotto forma di barriere fisiche, ma nel modo in cui lo spazio, specie quello pubblico, comunica, orienta e di fatto organizza la vita delle persone fornendo messaggi, apparentemente involontari, in realtà frutto di sedimentazioni culturali profonde. Si fa riferimento, in particolare, ai simboli e ai disegni utilizzati per rappresentare la disabilità, nei quali spesso viene utilizzata una figura priva di identificazione di genere o, quando questo viene definito, di genere maschile.

La mancanza di rappresentazione del genere femminile si inserisce in una prassi comune riscontrabile, ad esempio, nei pittogrammi utilizzati nella segnaletica direzionale, ed entrambe le modalità contribuiscono a diffondere una visione della società che pone al centro il genere maschile. Questo approccio rafforza infatti i processi di stereotipizzazione dell'identità femminile, perpetuando luoghi comuni e pregiudizi che limitano la rappresentazione equa e inclusiva delle donne.

L'assenza di rappresentazione delle donne con disabilità assume un significato ancora più profondo, poiché si intreccia con la discriminazione legata alla disabilità stessa, creando forme di esclusione più evidenti e specifiche. Riconoscere e affrontare questa mancanza è un passo fondamentale per costruire una società realmente inclusiva, in cui tutte le persone siano rappresentate e valorizzate.

### Disabilità e questioni di genere

Gli studi sull'accessibilità ambientale nel mondo dell'architettura, orientati ad applicare i principi dell'Universal Design e dell'Inclusive design (Baratta *et al.*, 2023), hanno in passato focalizzato la loro attenzione sulle persone, senza sentire la necessità di distinguerne il genere rispetto alle problematiche analizzate.

1 Secondo la Legge n. 67/2006, art. 2, Legge 1° marzo 2006, n. 67, Misure per la tutela giudiziaria delle persone con disabilità vittime di discriminazioni si tratta di "discriminazione indiretta". "Si ha discriminazione indiretta quando una disposizione, un criterio, una prassi, un atto, un patto o un comportamento apparentemente neutri mettono una persona con disabilità in una posizione di svantaggio rispetto ad altre persone."

2 Art. 6. *Donne con disabilità* (UN, 2006).

Un approccio simile, che ha a lungo caratterizzato altre discipline come la sociologia, la psicologia e la filosofia, si basa sull'idea che la disabilità possa annullare le distinzioni di genere, privando la persona con disabilità della riconoscibilità della propria sessualità e del proprio genere (Bernardini e Casalini, 2022, p. 11).

L'assenza di attenzione alle tematiche di genere ha contraddistinto, ad esempio, sia i *Disability Studies* (DS) (Barnes, 1998; 2012; Oliver, 2004; 2023), che il pensiero femminista, e solo con i recenti studi dei *Feminist Disability Studies* (Tatulli, 2023) è stata avviata una riflessione che ha portato in primo piano la rilevanza delle differenze di genere insieme a una critica al Modello sociale della disabilità, riferimento dei DS, responsabile di essersi concentrato più sulle condizioni al contorno che sulle caratteristiche fisiche della persona, come avveniva in precedenza con il Modello medico.

“L'attenzione agli ostacoli esterni, socialmente prodotti, è stata assoluta, ma ha avuto risultati ambivalenti. Se, da un lato, ha portato a fondamentali interventi legislativi, tra i quali quello più noto è forse l'abbattimento delle barriere architettoniche, tuttavia dall'altro non ha favorito un'interrogazione sul ruolo della dimensione corporea, sulla costruzione sociale del significato della “menomazione”, così come sulla distinzione tra sesso e genere”, scrivono le studiose di filosofia del diritto e di filosofia politica Bernardini e Casalini (2022, p. 10).

Il Modello sociale ha introdotto una nuova interpretazione del concetto di disabilità rispetto al Modello medico (Shakespeare, 2017), partendo da una prospettiva sociologica e di tutela dei diritti umani, ma in questo percorso è stato trascurato il riferimento al corpo disabile o è stato “preso in considerazione un corpo impersonale, al fine di affrancarsi dai vecchi stereotipi che identificavano la disabilità con l'*impairment* e dare maggiore forza alle proprie battaglie” (Bernardini, 2013, p. 11).

Di fatto, gli studi in ambito architettonico si sono concentrati su un corpo disabile privo di connotazioni di genere, dato che l'obiettivo prioritario è stato il superamento delle barriere fisiche prima dell'attenzione agli utenti nelle loro differenze “fisiche” e dei bisogni legati a esse. È invece importante riportare l'attenzione sulla corporeità per “fare emergere le peculiari esperienze di oppressione vissute dalle persone che hanno corpi e menti differenti dal paradigma dominante, pervaso da quelle *tyrannies of perfection* (Morris, 1992) che chiamano prepotentemente in causa un'idea di normalità che si configura come normativa e che si traduce in pratiche di discriminazione così pervasive da cancellare sul piano pubblico non solo il corpo e le menti, ma la stessa esistenza delle persone disabili in generale, e delle donne con disabilità in particolare” (Bernardini, 2013, p. 64).

Una evidenza di quanto questa assenza di attenzione sia profonda e diffusa si può rintracciare nelle scelte grafiche dei manuali e nel linguaggio pittografico utilizzati per rappresentare il mondo della disabilità, concentrati su un'idea di “uomo” medio e di un “genere neutro” che negli anni ha contribuito a costruire e sedimentare stereotipi di genere.

### **Il linguaggio pittografico e la rappresentazione di genere**

Le immagini pittografiche svolgono un ruolo importante nella comunicazione visuale, sintetizzando informazioni complesse attraverso una modalità visiva che consente percezione e comprensione immediata rispetto all'obiettivo richiesto, raggiungendo con facilità un vasto pubblico, dato che alcuni disegni, come quelli relativi all'informazione e alla segnaletica, presenti in tutti gli edifici pubblici e negli spazi aperti, sono ricorrenti nella quotidianità.

La rappresentazione schematica usata con funzione prescrittiva e direzionale, tipica, ad esempio, della segnaletica di sicurezza o di quella stradale che guidano le persone a compiere le azioni nei modi corretti, “hanno una dimensione normativa poiché, a livello di contenuto, devono trasferire regole, istruzioni o ordini” (Bucchetti e Casnati, 2019, p. 163). Riconosciamo

i simboli riprodotti su questi cartelli con immediatezza e ne assimiliamo i messaggi come oggettivi e utili alla nostra esperienza in un determinato luogo.

Eppure, recenti ricerche dimostrano che questo “linguaggio idealisticamente universale” (Bucchetti e Casnati, 2019), pur con l’obiettivo di rivolgersi a tutti ha alimentato negli anni una condizione di disuguaglianza di genere, veicolando messaggi mediatici che hanno diffuso “una visione del mondo fortemente androcentrica, favorendo i processi di stereotipizzazione dell’identità femminile e ostacolando il lento percorso verso una società inclusiva e paritaria” (Bucchetti e Casnati, 2022, p. 7).

Questo è accaduto, e perdura tuttora, perché molti dei segnali che osserviamo non realizzano una vera astrazione di genere, ma fanno riferimento a una figura che riconosciamo come maschile, soprattutto quando nella stessa famiglia di segnali esistono altri pittogrammi che riproducono figure femminili alle quali vengono ricondotti ruoli e compiti considerati femminili. Ciò che la gran parte dei pittogrammi evidenzia è il fatto che si utilizzano figure con caratteristiche maschili se il messaggio è rivolto sia a uomini che a donne, mentre assumono caratteristiche femminili quando definiscono ruoli “tradizionalmente” legati al mondo femminile, alimentando in questo modo stereotipi di genere.

Nella *Relazione generale del PEBA di Venezia* approvato nel 2020, ad esempio, all’interno delle “fasce più deboli e indifese”, insieme ai “portatori di disabilità motoria”, vengono inserite le “mamme con passeggino”, identificate con specifico pittogramma (Comune di Venezia, 2020). Tale indicazione, seppure riferita alla difficoltà di spostamento in una città contraddistinta da numerose barriere architettoniche, contiene due criticità: la prima è relativa al fatto di individuare “solo” le donne come coloro che utilizzano i passeggini dei bambini, dimenticando il ruolo genitoriale degli uomini; la seconda riguarda il fatto che vengano indicate come “deboli” e “indifese”, aumentando in questo modo il luogo comune della fragilità femminile, mentre per identificare “chi fa la spesa e vive in città”, gruppo inserito tra gli altri destinatari del PEBA, il pittogramma sceglie il genere maschile.

### **La rappresentazione semplificata dell’utente con disabilità è maschile**

Nell’ambito della rappresentazione schematica degli spazi e dei dimensionamenti necessari all’autonomia di movimento delle persone con disabilità, si osserva un fenomeno analogo a quanto precedentemente descritto, che si manifesta attraverso una visione del mondo trasmessa mediante la modalità del “maschile sovraesteso”, per riprendere un’espressione utilizzata in ambito linguistico.

Nella manualistica italiana dedicata a fornire indicazioni per la progettazione accessibile, realizzata da architetti e designer, le persone in sedia a rotelle utilizzate per illustrare il rapporto tra la persona e lo spazio vengono rappresentate come figure non identificabili sul piano del genere, secondo un obiettivo di astrazione che dovrebbe contenere tutte e tutti, oppure, quando riconoscibili, queste risultano in gran parte di genere maschile.

Una breve disamina di alcuni tra i più diffusi manuali italiani per la progettazione accessibile conferma tale impostazione e la tendenza a rappresentare le figure femminili prevalentemente in ruoli di cura e caregiver, ribadendo una situazione reale, ma non per questo non modificabile nella nostra società, che vede la responsabilità di cura di familiari malati, anziani e persone con disabilità demandata alle donne in percentuali maggiori rispetto agli uomini<sup>3</sup>. A fronte del dato, questo si difficilmente modificabile, che nel nostro Paese le persone che a cau-

3 Le persone che assistono regolarmente figli o altri parenti di 15 anni e più in quanto malati, disabili o anziani sono oltre 2 milioni e 800 mila (7,7%). È una responsabilità di cura che grava sul 9,4% delle donne di 18-64 anni e sul 5,9% degli uomini. La quota è maggiore tra gli individui di 45-64 anni (12,2%) e tra gli inattivi (9%). Dati Istat: <https://www.istat.it/it/files/2019/11/Report-Conciliazione-lavoro-e-famiglia.pdf> (consultato in agosto 2025).

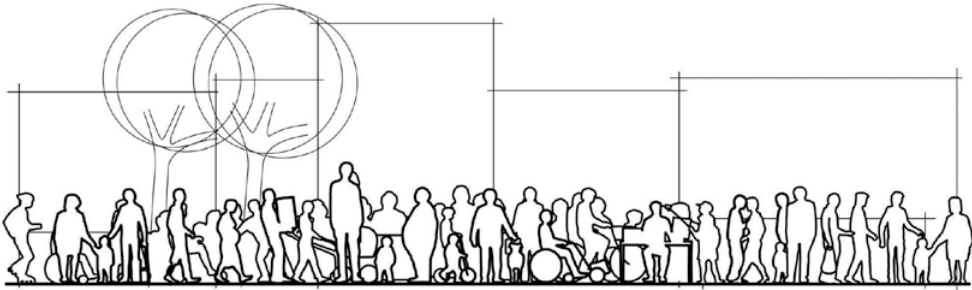


Fig.01 Nella norma UNI CEI EN 17210: 2021, Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito. Requisiti funzionali, è rappresentata una moltitudine di persone, con diverse età, caratteristiche fisiche e di genere (rif. Fig. 1. Le capacità e le caratteristiche delle persone cambiano dall'infanzia alla vecchiaia e variano sostanzialmente tra le persone, p. 15).

sa di problemi di salute soffrono di gravi limitazioni che impediscono loro di svolgere attività abituali siano in prevalenza donne<sup>4</sup>.

- In Arengi (2007), negli schemi che illustrano alcune modalità di interazione tra persona ed elementi di arredo fissi (per esempio, sanitari e porte) la persona con disabilità in carrozzina è sempre di genere maschile.
- In Del Zanna (1995), negli schemi che illustrano il testo sono rappresentati sia uomini che donne, ma solo le figure maschili sono disegnate su sedia a rotelle. L'immagine femminile è utilizzata per descrivere l'interazione della persona con elementi del progetto (pavimenti, finestre, scale).
- In Di Sivo *et al.* (2005) sono presenti in misura analoga sia figure femminili che maschili a rappresentare vari tipi di disabilità e movimento, con e senza ausili.
- In Fantini (2001; 2011), gli schemi usano figure semplificate, ma nella maggior parte dei disegni la persona in carrozzina è sempre identificabile come maschile. Le figure femminili sono presenti negli schemi relativi alle indicazioni antropometriche per rappresentare le dimensioni di ingombro di un corpo femminile mentre usa, ad esempio, un deambulatore o un bastone bianco. La figura femminile è ricorrente nella funzione di accompagnatrice/caregiver, disegnata nell'atto di spingere una carrozzina o un passeggino.
- Infine in Orlandi (2018), la figura della persona con disabilità in carrozzina è quasi sempre maschile, e solo in pochi disegni viene rappresentata la figura femminile.

<sup>4</sup> Le persone con disabilità in Italia sono circa 3 milioni e 100 mila. "Gli anziani sono i più colpiti: quasi 1 milione e mezzo di ultrasettantacinquenni (cioè più del 20% della popolazione in quella fascia di età) si trovano in condizione di disabilità e 990.000 di essi sono donne" (Istat 2019, p. 10).



Fig.02 Segnaletica dei servizi igienici per l'Ospedale All'Angelo (Mestre-Ve, 2025) distinti per genere femminile, genere maschile, e per persone con disabilità.

Un approccio del tutto diverso si trova nella UNI CEI EN 17210. *Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito. Requisiti funzionali*, del 2021, importante norma europea che contiene una serie di requisiti funzionali di accessibilità e fruibilità per molti degli elementi che compongono l'ambiente costruito (Fig. 01). Nel ricco apparato di schemi e disegni esplicativi a corredo delle indicazioni sono rappresentati sia uomini che donne, senza stereotipi di genere anche nelle attività di cura e accudimento. I disegni sono stati realizzati dall'architetto danese Søren Ginnerup per la EN 17210 del 2016 e denotano una particolare attenzione per una rappresentazione equilibrata di personaggi maschili e femminili, con e senza disabilità, che include bambini, persone di diversa statura e utenti con vari tipi di ausili per la mobilità, con l'obiettivo preciso di rappresentare una moltitudine di persone<sup>5</sup>.

Stride dunque che nelle illustrazioni schematiche della manualistica italiana vi sia una scarsa attenzione alla varietà umana, e questo appare ancora più un controsenso dal momento che lo spirito dell'approccio al progetto inclusivo è basato sul presupposto che sia "universale" e destinato a "tutti", mentre queste rappresentazioni lo rendono esclusivo e ne restituiscono una lettura in chiave prevalentemente maschile.

### Il simbolo ISA e i servizi igienici

Anche il Simbolo Internazionale di Accesso (ISA), disegnato nel 1969 per rappresentare tutte e tutti, oggi non pare più in grado di svolgere il suo ruolo unificante.

5 Su questo argomento è stato interpellato l'architetto Søren Ginnerup (febbraio 2025), autore dei disegni che illustrano la EN 17210 e la sua traduzione italiana, che ha confermato la scelta precisa di rappresentare personaggi maschili e femminili includendo anche i bambini, le variazioni di statura e l'utilizzo di dispositivi di mobilità da parte delle persone. Ginnerup ha precisato che anche nella UNI CEI CEN/TR 17621, *Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito. Criteri e specifiche tecniche prestazionali*, norma più tecnica, c'è stata la volontà di rappresentare una moltitudine di persone. Si ringrazia l'architetto Isabella Tiziana Steffan per il contatto.



Fig.03 Segnaletica dei servizi igienici presenti nelle stazioni ferroviarie francesi, SNCF (Caen, 2025), distinti per genere anche per persone con disabilità.

Costituito da un quadrato blu con un'immagine stilizzata bianca di una persona in carrozzina, nella ricerca di una semplificazione dei tratti fisici, nella soluzione iniziale non presentava neppure la testa della figura umana<sup>6</sup>.

Questo pittogramma “neutro” è quello che viene utilizzato per identificare, ad esempio, i servizi igienici per le persone con disabilità, ma nella pratica quotidiana non è sufficiente a consentire la scelta in base all'identità di genere.

La questione dei servizi igienici per le persone con disabilità (De Santis, 2023) è esemplificativa del discorso fin qui condotto. Nella maggior parte dei casi, anche in contesti spaziosi come grandi aeroporti o stazioni ferroviarie, si osserva frequentemente la predisposizione di un unico bagno destinato alle persone con disabilità, la cui collocazione segue due criteri ricorrenti seppur non codificati da alcuna norma. In un caso i blocchi dei servizi sono divisi in tre zone: per maschi, per femmine, per persone con disabilità (Fig. 02); nel secondo, il servizio per persone con disabilità viene inserito nel blocco dedicato alle donne.

La prima soluzione evidenzia una ambiguità di designazione, con i primi due bagni divisi per genere, e il terzo per specificità funzionale. Tale configurazione sottolinea nella sua esclusività le differenze e allo stesso tempo non offre una risposta a chi, riconoscendosi in un genere preciso, si aspetta un luogo che dia riscontro alle esigenze connesse a tale identità (Slater e Jones, 2021).

Scrivono Leslie Kern ne *La città femminista*: “Ovviamente, quella dell'uso e dell'accesso ai servizi igienici pubblici è una questione di genere. In questo ambito, i problemi molto spesso derivano da un complesso mix di fattori biologici e culturali che determinano il modo in cui persone con parti del corpo diverse usano il bagno. Per la maggior parte delle donne, espletare

6 Il primo simbolo disegnato nel 1969 da Susanne Koefed rappresentava una figura umana sulla carrozzina, priva di testa, aggiunta successivamente per “umanizzare” l'immagine.

i bisogni richiede più tempo, affrontare esigenze legate al ciclo mestruale, rimuovere o sistemare diversamente gli indumenti. Abbiamo bisogno di più carta igienica, ganci per appendere cappotti e borsette, cabine con porte, e vi sono maggiori probabilità che dovremo occuparci delle esigenze di neonati, bambini, disabili o membri anziani della famiglia” (Kern, 2022, p. 137). Una donna con disabilità potrebbe voler vivere quella socialità femminile fatta di cura personale e interazione, tipica, ad esempio, degli antibagni di scuole, teatri e palestre, e non essere isolata in un bagno “dedicato”.

Se, invece, la scelta di un unico bagno accessibile si inserisce in una strategia di offerta di servizi igienici *genderless*, sarebbe corretto che tale approccio venisse esteso coerentemente a tutti i bagni e comunicato chiaramente attraverso una segnaletica adatta<sup>7</sup>.

Su questa opzione è interessante notare come il primo bagno pubblico per persone con disabilità, realizzato nel 1964 a Norwich, fosse unisex, secondo le indicazioni del suo artefice, l'architetto Selwyn Goldsmith (Guffey, 2020). Lo stesso Goldsmith, in seguito, argomentò i benefici dei bagni unisex per le persone con disabilità nella sua analisi sui *Public lavatories*, sebbene le motivazioni di tale scelta fossero legate alle condizioni sociali di quegli anni, oggi notevolmente mutate (Goldsmith, 1976).

Altrettanto poco rispettoso delle diversità è negare che queste esistano nel mondo della disabilità, inserendo il servizio igienico all'interno di quelli destinati alle donne. Questa opzione costituisce una discriminazione perché costringe gli uomini a entrare nei servizi delle donne, e queste ad accettarne la presenza, inibendo o rendendo difficile l'utilizzo per entrambi. In tutti e due i casi citati si trasmette il messaggio che le persone con disabilità siano “asessuate”, e soprattutto si impedisce loro di scegliere i servizi igienici in base ai propri corpi, ignorando la loro identità di genere e le connesse esigenze corporee e sociali (Fig. 03).

## Conclusioni

Nella maggior parte dei casi la distinzione tra i generi non è rilevante per l'identificazione di soluzioni architettoniche accessibili, ma lo può diventare quando si intenda rendere inclusivo uno spazio assumendo una definizione di inclusione che vada oltre la disabilità, come abbiamo cercato di evidenziare in questo saggio.

Di Turi sollecita una assunzione di responsabilità da parte dei progettisti nelle scelte iconografiche e soprattutto nell'utilizzo di archivi e banche dati. Riconoscendo l'influenza degli archivi nel perpetuare una narrazione sociale univoca, sostiene che “la scelta di quali immagini acquistare e di come utilizzarle spetta al progettista”, il quale “ha la possibilità di decidere quali modelli diffondere attraverso gli artefatti che progetta, ma ha anche la facoltà di influire, tramite le proprie scelte, sull'organizzazione e la visibilità delle immagini all'interno degli archivi”<sup>8</sup> (Bucchetti e Casnati, 2022, pp. 20-34).

Persino il linguaggio visivo degli emoji sta lentamente cambiando e la diffusione delle piccole icone può svolgere un ruolo importante a livello culturale. L'introduzione da parte del consorzio Unicode<sup>9</sup>, con la versione Emoji 12.0 del 2019, di una serie di nuove icone, tra cui diverse che riguardano le persone con disabilità, come cani guida, apparecchi per ipoudenti, dispositivi che assistono la mobilità, protesi per gli arti superiori e inferiori, lingua dei segni, bastone bianco da orientamento e varie tipologie di carrozzine a mano ed elettroniche, nelle

7 Si veda *In fondo a destra, per chiunque* (AA.VV., 2021, pp. 104-105). Nei disegni che illustrano il testo si può notare come anche per i bagni *Gender Neutral* permangano le ambiguità di riconoscibilità dei simboli utilizzati per la loro identificazione.

8 Si veda *Neutro o maschile universale? La percezione del neutro nei sistemi pittogrammatici* di Rebecca Di Turi, in Bucchetti e Casnati, 2022.

9 Unicode è organizzazione non profit che si occupa dell'interscambio dei testi informatici tra lingue diverse.

variazioni di genere, e includendo tutte le opzioni inerenti al tono della pelle<sup>10</sup>, segna un importante passo in avanti verso una rappresentazione più inclusiva.

Chi progetta, ma anche chi fa ricerca e didattica in questo ambito, contribuisce a determinare spazi che non possiamo più pensare come “neutrali”, parafrasando il titolo del libro *Lo spazio non è neutro* (Crippi, 2024). L'autrice, come altri attivisti, ha in questi anni adottato una parola dal significato ampio e complesso: “abilismo” (si veda *Abilità e abilismo* in Baratta et al., 2023, pp. 27-32; Acanfora, 2021, pp. 31-35) che in estrema sintesi indica una forma di discriminazione basata sulla disabilità che sposta l'attenzione dal “solo” problema delle barriere architettoniche a un orizzonte più ampio in cui le barriere fisiche sono direttamente collegate con i corpi di chi non riesce a superare quelle barriere, e con lo sguardo di chi osserva le persone con disabilità da posizioni di pretesa normalità.

Per superare barriere e abilismo va oggi applicato nella progettazione inclusiva un approccio *gender mainstreaming* che, anche attraverso la semplice scelta di pittogrammi e disegni utilizzati per schematizzare la disabilità, interrompa il trasferimento di una visione maschile del mondo della disabilità.

Perché lo spazio non è né neutro, né neutrale.

### Riferimenti bibliografici

- AA.VV. (2021). *Cose spiegate bene. Questioni di un certo genere*. Milano: Iperborea.
- Acanfora, F. (2021). *In altre parole. Dizionario minimo di diversità*. Firenze: Effequ.
- Arengi, A. (2007). *Design for all. Progettare senza barriere architettoniche*. Torino: UTET.
- Baratta, A.F.L., Conti, C., Tatano, V. (a cura di) (2023). *Manifesto lessicale per l'accessibilità ambientale. 50 parole per progettare l'inclusione*. Conegliano: Anteferma.
- Barnes, C. (1998). The social model of disability: A sociological phenomenon ignored by sociologists. In Shakespeare, T. (a cura di), *The Disability Reader*. London: Cassell, pp. 214-221.
- Barnes, C. (2012). Understanding the social model of disability: Past, present, and future. In Watson, N., Roulstone, A., Thomas, C. (a cura di) *Handbook of Disability Studies*. London; New York: Routledge, pp. 14-31.
- Bernardini, M.G. (2013). Real Bodies. Donne, disabilità e diritti tra rivendicazioni e riconoscimento. *Italian Journal of Disability Studies*, vol. 1, n. 1, pp. 59-77.
- Bernardini, M.G., Casalini, B. (2022). Genere e disabilità. (Ri)costruzioni. *Minority Reports. Cultural Disability Studies*, n. 14, pp. 7-26.
- Bucchetti, V., Casnati, F. (2019). Icons: Normativity and Gender Inequalities. In *Phenomenology and Mind*, n. 17, pp. 160-172.
- Bucchetti, V., Casnati, F. (a cura di) (2022). *Tracce di iper-in-visibilità Rappresentazione e disparità di genere: uno sguardo sulla quotidianità*. Milano: FrancoAngeli.
- Comune di Venezia (2020). *Aggiornamento del Piano di Eliminazione delle barriere architettoniche per Venezia centro storico e isole - Sezione centro storico. Relazione Generale* (Online). Disponibile al link: <https://www.comune.venezia.it/sites/comune.venezia.it/files/page/files/A%20Relazione%20Generale.pdf> (consultato in agosto 2025).
- Crippi, I. (2024). *Lo spazio non è neutro. Accessibilità, disabilità, abilismo*. Napoli: Tamu.
- De Santis, M. (2023). Bagno pubblico: uno standard per la città inclusiva. In De Santis, M. et al. (a cura di), *Specie di Spazi. Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto*. Conegliano: Anteferma, pp. 28-37.
- Del Zanna, G. (1995). *Uomo. Disabilità. Ambiente. Ricerca dei criteri per una progettazione accessibile*. Milano: Editrice Abitare Segesta.
- Di Sivo, M., Schiavone, S., Tambasco, M. (2005). *Barriere architettoniche. Guida al progetto di accessibilità e sicurezza dell'ambiente costruito*. Firenze: Alinea.
- Fantini, L. (a cura di) (2001). *Superare le barriere architettoniche migliorando il comfort e la sicurezza*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.

10 <https://emojipedia.org/it/emoji-12.0> (consultato in agosto 2025).

- Fantini, L. (a cura di) (2011). *Progettare i luoghi senza barriere. Manuale con schede tecniche di soluzioni inclusive*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Goldsmith, S. (1976). *Designing for the Disabled. A Manual of Technical Information* (3<sup>rd</sup> ed.). London: RIBA.
- Guffey, E. (2020). Selwyn Goldsmith's *Designing for the Disabled*, 2<sup>nd</sup> ed. (1967): Flawed, Dated, and Disavowed, Yet a Classic with Enduring Value. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, vol. 6, n. 4, pp. 439-454.
- Istat (2019). *Conoscere il mondo della disabilità. Persone, relazioni e istituzioni* (online). Disponibile al link: <https://www.istat.it/it/files/2019/12/Disabilita.pdf> (consultato in agosto 2025).
- Kern, L. (2022). *La città femminista. La lotta per lo spazio in un mondo disegnato dagli uomini*. Roma: Treccani.
- Oliver, M. (2004). The Social Model in Action: if I had a hammer. In Barnes, C., Mercer, G. (a cura di), *Implementing the Social Model of Disability: Theory and Research*. Leeds: The Disability Press, pp. 18-31.
- Oliver, M. (2023). *Le politiche della disabilitazione, Il Modello Sociale della disabilità*. Verona: Ombrecorte.
- Malaguti, E. (2011). Donne e uomini con disabilità. Studi di genere, disability studies e nuovi intrecci contemporanei. *Ricerche di Pedagogia e Didattica. Journal of Theories and Research in Education*, vol. 6, n. 1, pp. 1-20.
- Orlandi, D. (2018). *Barriere architettoniche. Guida pratica con sintesi progettuali*. Roma: Legislazione tecnica.
- Shakespeare, T. (2017). *Disabilità e diritti. Diritti, falsi miti, percezioni sociali*. Trento: Erickson.
- Slater, J., Jones, C. (2021). Toilet Signs as Border Markers: Exploring Disabled People's Access to Space. *The International Journal of Disability and Social Justice*, vol. 1, n. 1, pp. 50-72.
- Tarantino, C., Griffò, G., Bernardini M.G. (2021). La discriminazione delle persone con disabilità. Un deficit di cittadinanza. *Minority Reports. Cultural Disability Studies*, n. 13, pp. 235-252.
- Tatulli, I. (2023). *Ragazze e donne con disabilità. Percorsi storico-culturali, narrazioni e orientamento formativo*. Milano: FrancoAngeli.
- United Nations – UN (2006). *Conventions on the rights of persons with disabilities* (online). Disponibile al link: <https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-articles> (consultato in agosto 2025).
- UNI CEI EN 17210:2021. *Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito – Requisiti funzionali*.

# Rethinking Public Space: Strategies for Inclusive and Climate-Resilient Cities

## Ripensare lo spazio pubblico: strategie per città inclusive e climaticamente resilienti

*Gli spazi pubblici svolgono un ruolo cruciale nelle dinamiche sociali, culturali ed ambientali delle città, costituendo la spina dorsale dell'interazione comunitaria e del benessere sociale. Tuttavia, essi spesso non riescono a rispondere adeguatamente alle esigenze di comunità sempre più diversificate, specialmente di fronte all'acuirsi degli impatti del cambiamento climatico e all'aumento delle disuguaglianze sociali, rivelando i limiti dei modelli tradizionali di progettazione degli spazi pubblici. Questo saggio analizza strategie innovative per ripensare gli spazi pubblici al fine di migliorarne l'inclusività e la resilienza climatica, attraverso studi di caso e approcci progettuali partecipativi.*

*Viene esplorato come gli spazi urbani possano essere trasformati per rispondere alle sfide intersezionali che colpiscono i gruppi vulnerabili, includendo questioni legate al genere, alla disabilità, all'etnia e alla condizione socio-economica, mediante l'integrazione di prospettive intersezionali.*

*La ricerca si concentra su due dimensioni principali: da un lato, la progettazione di spazi urbani inclusivi che promuovano l'autonomia e il benessere di tutti gli individui; dall'altro, l'integrazione di soluzioni resilienti ai cambiamenti climatici per garantire la fruibilità degli spazi pubblici di fronte alle sfide ambientali emergenti. Il saggio illustra come gli spazi pubblici possano essere ripensati come ambienti inclusivi, sostenibili e resilienti, capaci di migliorare il benessere delle comunità urbane diversificate.*

*I risultati evidenziano la necessità di un approccio intersezionale alla progettazione urbana, che garantisca spazi pubblici non solo fisicamente accessibili, ma anche socialmente inclusivi e ambientalmente sostenibili. In definitiva, questo contributo si inserisce nel dibattito globale sulla costruzione di città più eque, resilienti e in grado di rispondere ai bisogni di tutti i cittadini.*

KEYWORDS: INTERSECTIONAL APPROACHES, CO-RESILIENCE

**Farah Lyna Chaib** University of Campania Luigi Vanvitelli. PhD candidate exploring inter-scale solutions for climate-resilient urban public spaces, with a focus on technological innovation and adaptive design in Northern and Central Europe.

**Caterina Frettoloso** University of Campania Luigi Vanvitelli. Architect, PhD, and Associate professor. Her research activities are related to the qualification of settlement and environmental systems, with a focus on reusing urban open spaces and redeveloping sensitive contexts. She is researching "connectivity" to urban open space networks and the "circular" approach to the built environment for more resilient cities.

## Introduction

Public spaces, often described as the ‘living rooms’ of cities (Fainstein, 2018), are central to urban life, yet their design frequently excludes marginalised groups and neglects climate adaptation. As cities grow more heterogeneous and face intensifying environmental hazards, traditional approaches to public space design increasingly fail to equitably serve residents (Fincher and Iveson, 2008; Fainstein, 2010). This paper explores how public spaces can be designed and managed to foster both social equality and climate resilience with a focus on participatory intersectional approaches, using the dual framework of intersectionality and climate resilience. The case of Millenáris Park in Budapest, a repurposed industrial site transformed into a cultural park, this paper highlights how innovative programming, design features and community engagement have fostered inclusivity and environmental resilience. The methodological approach combines document analysis of planning reports and event programmes with field observations to critically assess the park’s performance against the proposed framework.

## Intersectionality + Climate Resilience: A Dual Framework

The integration of intersectionality and climate resilience in public space design offers an intriguing framework for addressing the interconnected challenges of social inequality and environmental vulnerability. These two concepts, which are frequently addressed independently in urban discourse, must be mobilised together to ensure that public spaces serve diverse populations equitably while responding to climate threats.

### *Intersectionality in Urban Design*

Crenshaw (1989) introduced the concept of intersectionality as a critical lens to understand how overlapping identities – race, gender, class, age, disability, and migration – shape lived experiences in public spaces. This framework emphasises that spatial needs and vulnerabilities are not uniformly distributed; instead, they are significantly influenced by social standing in the context of urban design. For example, women of colour, elderly migrants, and people with disabilities may find public spaces physically accessible but socially excluded due to surveillance, stigmatisation, or the lack of culturally appropriate infrastructure (Kern, 2020; Sweet and Escalante, 2015). An intersectional approach to public space design rejects “one size fits all” solutions in favour of a deeper comprehension of how many forms of marginalisation coexist (Kalms, 2023). This involves not only universal accessibility but also tackling cultural and gender-based barriers to participation and safety. Intersectionality further demands co-creating public spaces with marginalised groups and dismantling spatial hierarchies and hidden biases embedded in the built environment.

### *Climate Resilience: More Than Infrastructure*

Climate resilience refers to the ability of ecological, infrastructural, and social systems to absorb, adapt, and recover from environmental shocks such as heat waves, floods, and storms (Meerow *et al.*, 2016). In terms of public space design, this frequently displays as technical interventions such as green infrastructure, urban cooling, and storm water management. However, such interventions can be technocratic and unresponsive to the diverse capacities of urban residents to access and benefit from them (Anguelovski *et al.*, 2016). Importantly, socially marginalised groups – such as low-income citizens, individuals with disabilities, the elderly, and ethnic minorities are disproportionately vulnerable to climate change (McKinnon *et al.*, 2022). As Agyeman *et al.* (2020) state, “There is no climate justice without social justice”. Including intersectionality in climate resilience planning ensures that adaptation measures don’t worsen existing injustices but rather function as mechanisms of spatial justice. For example,

green infrastructure can provide cooling and flood protection, but an intersectional resilience approach also ensures accessibility and inclusivity. Simple measures, heated seating, step-free paths, play areas, multilingual signage offer immediate benefits while strengthening adaptive capacity to climate extremes and enhancing the cultural relevance, safety, and usability of public spaces for all.

### *The Case for a Dual Framework*

The integration of these two frameworks, intersectionality and climate resilience, provides a strong foundation for rethinking urban public spaces as both socially just and ecologically adaptive. Crucially, the dual framework underscores that one cannot be effectively pursued without the other. While climate-resilient public spaces that ignore inclusion risk deepening exclusion, inclusive spaces that ignore climate concerns may fail to protect the most vulnerable.

This paper proposes a dual framework that combines intersectionality and climate resilience, arguing that neither aspect can be effectively addressed in isolation from the other. Public places that prioritise inclusivity but disregard concerns about climate may inadequately safeguard the most at risk groups from environmental threats, whilst climate-resilient spaces that overlook social inclusion may perpetuate exclusionary practices or displacement. This framework would be based on three interconnected principles:

#### *Diagnostic: Rethinking Urban Vulnerability*

Traditional vulnerability assessments often group people into broad categories like “elderly”, “low-income” or “immigrant”, obscuring how overlapping forms of privilege and marginalisation shape unequal exposure to environmental risks. An intersectional diagnostic approach shows how risk across urban environments is produced by the co-existence of social, spatial, and environmental vulnerabilities. Using tools like intersectional mapping to show how historically underprivileged geographies (e.g., racialised districts, areas of infrastructure neglect) intersect with climate hazards (e.g., flood zones, urban heat islands). This shifts attention from generic at-risk groups to the structural and historical forces – colonial legacies, gendered labour, ableist design – that perpetuate urban vulnerability. Core diagnostic questions remain: Who’s most exposed to environmental stress? Why?

#### *Design: Spatializing Co-Resilience*

The design pillar emphasises embedding intersectional and resilience-informed insights into the built environment through spatial strategies that address diverse social needs and environmental stressors. Multifunctional solutions – such as rain gardens that also serve as intergenerational gathering spaces – and inclusive design features benefiting not only persons with disabilities but also children, caregivers, and the elderly exemplify this approach. Temporal flexibility is equally vital, allowing spaces to adapt to evolving patterns of use, demographics, and climate conditions. Central to this pillar is prioritising care as a spatial ethic, ensuring safety, dignity, and comfort for those often excluded from conventional urban design. Beyond infrastructure, it calls for hospitable, relational spaces that function both as everyday havens and as emergency refuges.

#### *Governance: Embedding Participation as Structural Inclusion*

Intersectionality shows that institutional exclusion often persists despite planning frameworks that claim inclusion. To redistribute decision-making, the governance pillar calls for sustained engagement with neighbourhood groups and the inclusion of intersecting identities in planning. Adaptive governance models that enable co-management, learning, and feedback are vital. Ultimately, intersectional resilience governance redefines who shapes public space, recognizing it as both technical and political.

Together, these pillars operationalise the dual framework, requesting a structural change in how cities evaluate risk and design space.

### *Millenáris Park: A Case of Intersectional Inclusion and Climate-Resilient Urban Design*

Millenáris Park in Budapest, opened in 2001, is a public park that exemplifies inclusive and sustainable design concepts. The site, which was formerly an abandoned industrial complex, was redeveloped into a mixed-use park and cultural centre. Adaptive reuse of the historic exhibition halls was coupled with new green terraces, walkways, and ponds, creating a multifunctional urban oasis, reflecting key concepts of intersectional inclusion and climate resilience through this redevelopment. Its value as a model lies in the conscious integration of these concepts across diagnostic, design, and governance pillars, setting it apart from conventional park designs that may implement similar features but lack a cohesive, equity-driven strategy.

### *Designing for Diversity: Spatial and Social Inclusion*

The design is barrier-free, with ramps connecting the sloping site and wide paths with low grades for wheelchairs and strollers. Soft landscaping makes playgrounds and seating areas appealing to families, elderly, and youngsters. These characteristics follow universal design principles, which aim to meet users' needs from the start rather than redesigning for accessibility.

Beyond physical accessibility, the park promotes social and symbolic inclusion. Adaptively reused halls feature tactile guides, ramps, audio signage, and lifts to ensure participation across abilities. A landmark initiative, the Ability Park exhibition (2004), simulated daily environments of people with disabilities, enabling visitors to experience obstacles directly. By presenting accessibility through playful, educational installations, Millenáris created a public forum for awareness and intersectional learning. This proactive approach goes beyond compliance, fostering empathy and understanding, key outcomes of intersectional design often absent in conventional projects

### *Pluralistic Programming and Cultural Engagement*

The park maintained an inclusive principle, providing free community activities (book fairs, children's festivals, and concerts) and several free and affordable exhibitions, festivals, and community events that attract a varied audience and democratise access to culture.

An example of this pluralistic engagement, the park hosts family science programmes, art exhibits, technology fairs, and even a chocolate festival in "easily accessible" Millenáris to encourage widespread involvement. The park's event-driven model reduces the risk of exclusionary space privatisation and strengthens its role as a civic platform for cultural inclusion. Multilingual festivals and concerts attract ethnic minorities, wellness and sports programmes engage women, families, and older citizens, while art exhibitions highlight Hungary's cultural heritage. These varied options exemplify a planning strategy that prioritises user diversity and cultural sensitivity. While observational data confirms diverse attendance, a deeper methodological integration of user surveys or interviews would be needed to fully capture the lived experience of marginalised groups and validate the perceived inclusivity.

### *Climate Resilience through Green Infrastructure*

In terms of climatic resilience, Millenáris uses green design. Its vegetated surfaces and permeable pavement soak up rainwater, decreasing runoff into Budapest's drainage system. While lawns, trees, and a constructed pond contribute to the regulation of local temperatures. These design choices are not merely aesthetic but functional, contributing to water retention and microclimate regulation.



Fig.01 Integrated green infrastructure at Millenàris.



Fig.02 The solar canopy structures at Millenàris Park offer shade, cooling, and renewable energy, while the open, accessible pathways support inclusive, family-friendly urban design.

Case Study	Intersectional Inclusivity Approach	Climate Resilience Strategy	Limitations
<b>Millenáris Park</b>	Barrier-free design, minority-inclusive festivals, disability awareness programs	Green infrastructure, microclimate regulation, adaptive reuse	Tensions in balancing events and accessibility logistics
<b>Alexanderplatz</b>	Limited accessibility, emphasis on spectacle	Minimal climate adaptation	Social exclusion, heat exposure
<b>Madrid Río</b>	High physical accessibility	Extensive green infrastructure, urban cooling	Exclusionary gentrification

Tab.01 Comparative analysis of public space approaches.

The microclimates produced by vegetation and open water features help to reduce the summer heat (other studies have shown that vegetated parks can be 5-10°C cooler than developed areas). At Millenáris public fountains have decorative and evaporative cooling functions. The park “addresses environmental, societal, and climate challenges” more effectively than a grey plaza, which is how it fits into Europe’s NbS agenda. Beyond offering green space in a dense urban context, Millenáris, repurposed from a brown field, demonstrates how urban parks can simultaneously advance climate adaptation through integrated greenery and water management and social inclusion through programming and design.

### Comparative Perspective

An analysis through the lens of the three-pillar framework reveals why Millenáris is more than the sum of its parts. It operationalises the diagnostic by repurposing a neglected brown field, the design by weaving universal accessibility and climate infrastructure into its core layout, and the governance through pluralistic, culturally sensitive programming.

This integrated approach ensures that resilience and inclusion are mutually reinforcing. To contextualise its value, Table 1 provides a comparative analysis contrasting Millenáris’s integrated approach with two other models: Alexanderplatz, Berlin, which prioritises spectacle over social and environmental needs, and Madrid Río, which, while a paradigm of green resilience infrastructure, has been criticised for triggering exclusionary gentrification. This comparison underscores that the innovation of Millenáris lies in its conscious effort to weave inclusivity and resilience together, mitigating the severe trade-offs evident in the other cases.

### Concluding remarks

The challenges we have faced in recent years have prompted us to adopt more resilient behaviours, redefine normalcy, and establish new balances. This change in perspective can be applied to various fields of interest. For those investigating the technological and environmental aspects of transformation processes in the built environment at different scales, this means paying particular attention to the relationship between the natural and built environments, usability and well-being, and infrastructure and innovation. It is also important to consider the priorities expressed by local communities and their real needs, including environmental considerations.

Concerning critical urban design issues, it is notable to consider the public environment as part of the solution to mitigate the impact of rising temperatures, air quality issues and inequalities in their various forms. In such a scenario, open spaces become an integral part of the urban system, providing a basis for addressing several challenges and promoting human health, while also offering new models for the liveability of built spaces (Frettoloso *et al.*, 2024). These models are often positively received by the community, especially when the project's multifunctional character and ecological-environmental features are enhanced, particularly when working with abandoned or disused landscapes/infrastructure (Loures *et al.*, 2015).

This vision is realised through a transcalar approach, considering the territory as an open system with a high degree of flexibility that can be used in different ways and at different times. The concept of transcalarity emphasises the “ability to adopt different points of view, recognise connections and relations, and rationalities and consonances that transcend time and space. This connects territories, actors, and resources and encourages one to interpret the topological value of a context and the evolving interactions between its social, physical, cultural, economic, and environmental dimensions. This multiscalar and transcalar perspective enriches area-based approaches by enabling the identification of relationships (even immaterial and small-scale) that can be used to ensure the stability and durability of urban regeneration processes” (di Venosa and Morrica, 2018).

In the case study exposed, the design work focused on user-environment interaction, introducing an interesting new perspective on the issues of inclusiveness and resilience in urban open spaces (Kimic and Fekete, 2022). Firstly, it involves placing the individual at the centre of the process, emphasising their responsibility and their right to participate in transformative processes affecting the world around us. A second interesting aspect concerns the relationship between needs and the possibility of modelling the surrounding environment. The ability to modify elements of a space according to specific needs, even temporary ones, allows us to express needs that are not always understood or shared, which can lead to “exclusion”.

Another key point in technological and environmental design is establishing the correct relationship between supply and demand. In an ecosystemic intervention logic, for example, defining what is needed in quantitative and qualitative terms helps to develop intervention strategies that can initiate lasting regeneration processes. Jan Gehl, a forerunner and visionary of the “new city” designed for people and their needs, desires and dreams, recognised in the 1960s how important it was to make urban issues, social living and human interaction with built forms and fellow human beings more human-centred. Gehl argues that public spaces that work belong to everyone, regardless of social class or culture. However, public space “has to have a reason for being”, as “the places of our everyday actions” are quickly changing. Building a park simply because there is space to do so does not necessarily mean that it will be used (Gehl, 2017).

### Bibliographic references

- Agyeman, J., Schlosberg, D., Craven, L., Matthews, C. (2020). Trends and directions in environmental justice: From inequity to everyday life, community, and just sustainabilities. *Annual Review of Environment and Resources*, n. 45, pp. 1-25.
- Anguelovski, I., Shi, L., Chu, E., Gallagher, D., Goh, K., Lamb, Z., Reeve, K., Teicher, H. (2016). Equity impacts of urban land use planning for climate adaptation: Critical perspectives from the global north and south. *Journal of Planning Education and Research*, n. 36(3), pp. 333-348.
- Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex: A Black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. Chicago: University of Chicago Legal Forum.
- di Venosa, M., Morrica, M. (2018). *Rigenerare territori fragili. Strategie e progetti*. Canterano: Aracne.
- Fainstein, S.S. (2010). *The Just City*. Ithaca: Cornell University Press.
- Fainstein, S.S. (2018). Resilience and justice. *International Journal of Urban and Regional Research*, n. 42(1), pp. 190-195.
- Fincher, R., Iveson, K. (2008). *Planning and Diversity in the City: Redistribution, Recognition and Encounter*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Frettoloso, C., Kehne, H., Muzzillo, F. (2024). *Small and Interconnected. Keywords to address future urban open spaces challenges*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli. Doi: 10.30448/UNI.916.74326.
- Gehl, J. (2017). *Città per le persone*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Kalms, N. (2023). Not neutral: Diverse and inclusive public spaces. *ArchitectureAU* (online). Available on: <https://architectureau.com/articles/not-neutral-diverse-and-inclusive-public-spaces/> (accessed in January 2024).
- Kimic, K., Fekete, A. (2022). The Ratio of Biologically Vital Areas as a Measure of the Sustainability of Urban Parks Using the Example of Budapest, Hungary. *Resources*, n. 11(5), p. 47. Doi: <https://doi.org/10.3390/resources11050047>.
- Loures, L., Loures, A., Nunes, J., Panagopoulos, T. (2015). The Green Revolution – converting postindustrial sites into urban parks – a case study analysis. *International Journal of Energy and Environment*, vol. 9, pp. 262–266. Available on: <https://www.naun.org/main/NAUN/energyenvironment/2015/b642011-067.pdf> (accessed in January 2024).
- McKinnon, C., Adger, W.N., Brown, K. (2022). Climate resilience and justice: An ethics framework for adaptation policy. *Environmental Politics*, n. 31(6), pp. 1001-1019.
- Meerow, S., Newell, J.P., Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, n. 147, pp. 38-49.
- Sweet, E.L., Escalante, C. (2015). Planning responds to gender-based violence: Evidence from Spain, Mexico and the United States. *Urban Studies*, n. 52(10), pp. 1826-1845.

# Camminare con la demenza: mappature partecipate per la costruzione di ambienti urbani inclusivi

## Walking with Dementia: Participatory Mapping for the Creation of Inclusive Urban Environments

*“Walking with Dementia” is an experimental project developed by Collettivo Architutti (architect Dalla-serra, PhD architect Porro, and urban planner Viganò) within the framework of the “Dementia-Friendly Community” initiative, promoted by Comunità di Valle della Valle dei Laghi (Province of Trento, Italy).*

*The project investigates how individuals with dementia perceive and navigate urban environments. Its objective is to identify spatial, architectural, and perceptual factors that either facilitate or hinder safe, comfortable wayfinding. Through collaborative exploration with the local community, the project reevaluates village spaces and assesses their inclusiveness and hospitality for people with cognitive impairments.*

*The initiative was structured in three main phases:*

*- Identification of territorial, architectural, and urban furniture that support or obstruct the experience of individuals with dementia;*

*- Development of a set of indicators designed to simulate the urban experience from the perspective of people living with dementia;*

*- Application and testing of these indicators through participatory mapping sessions.*

*The data set – developed in collaboration with a team of neuropsychologists from the residential care facility in Cavedine – took into account various factors, including morphological features, circulation network, distribution and recognizability of open spaces, presence of identity elements, functional diversity, availability of services, and sensory stimuli. These elements contribute to or hinder individuals’ ability to orient themselves, move independently and safely, and ultimately exercise their right to the city.*

*The project has a dual purpose: to provide an evaluation of urban contexts in terms of dementia-friendliness, and to foster greater community awareness and engagement, essential for achieving the goals of the “Dementia-Friendly Community” certification.*

*Participatory mapping was conducted in eleven villages across the area, involving approximately 150 local residents. These activities aimed to raise awareness of dementia –an increasingly prevalent condition– by encouraging participants to reframe their perception of the built environment and recognize their potential role in fostering inclusive, supportive communities.*

*Local administrators also took part in several mapping sessions and were later invited to translate the project’s findings into practical urban strategies, reinforcing their role as key stakeholders in the design and governance of public space.*

**Chiara Dallaserra** Collettivo Architutti, CERPA Italia ETS. Architetta esperta in progettazione inclusiva urbana e architettonica e sulla ricerca di soluzioni che assicurino la fruibilità e autonomia degli spazi. Socia di CERPA Italia ETS e membro del collettivo Architutti, impegnato in ricerca, formazione, consulenza e pianificazione su questi temi.

**Livia Porro** Collettivo Architutti, CERPA Italia ETS. Architetta PhD, si occupa di progettazione universale e benessere ambientale, con attenzione alle esigenze spaziali delle persone neurodivergenti. È socia del CERPA Italia ETS e membro del collettivo Architutti, impegnato in ricerca, formazione, consulenza e pianificazione su questi temi.

**Anna Viganò** Collettivo Architutti. Pianificatrice del territorio e urbanista, si occupa di progettazione dello spazio urbano e partecipazione principalmente come membro del Collettivo Architutti. È socia del CERPA Italia ETS e della Sezione Trentino dell’Istituto Nazionale di Urbanistica – INU.

### **Inquadramento**

Il progetto “Camminare con la demenza” è attivo dal 2022 nell’ambito dell’adesione della Comunità di Valle della Valle dei Laghi (TN) alla rete internazionale “Dementia Friendly Communities – Comunità amiche delle persone con demenza”, promossa da organizzazioni come la Federazione Alzheimer Italia con l’obiettivo di sostenere gli enti locali nella creazione di ambienti più inclusivi e accoglienti per le persone con demenza. Il percorso comprende la valutazione e riprogettazione di spazi pubblici, servizi e sistemi di trasporto, ma si fonda soprattutto su un’azione con le comunità locali, coinvolte in percorsi di sensibilizzazione volti a ridurre lo stigma e a promuovere forme di cittadinanza attiva. L’obiettivo è favorire l’invecchiamento attivo e l’autonomia delle persone con demenza, incentivando la permanenza nella propria abitazione, condizione che contribuisce alla sostenibilità sociale e può rallentare il decorso degenerativo della patologia. “Camminare con la demenza” si concretizza in un’azione di mappatura partecipata che integra una dimensione tecnico urbanistica con l’attivazione sociale. Il progetto è condotto dal Collettivo Architutti in collaborazione e per conto della Comunità di Valle.

### **Gli indicatori e lo strumento di analisi**

La demenza è una condizione cronica e progressiva che compromette le funzioni cognitive (memoria, linguaggio, orientamento, attenzione e capacità di giudizio) interferendo significativamente con le attività quotidiane e l’autonomia della persona. Oltre ai sintomi cognitivi comporta spesso cambiamenti comportamentali e psicologici che richiedono un approccio integrato. Il decadimento cognitivo ha solitamente un’evoluzione graduale e in una fase iniziale molte persone mantengono una buona autonomia funzionale: in questo periodo la possibilità di orientarsi e muoversi autonomamente nello spazio urbano rappresenta un fattore cruciale. Per approfondire questi aspetti è stato avviato uno studio sperimentale da un gruppo di lavoro multidisciplinare formato dal collettivo Architutti e dall’équipe di neuropsicologi della Residenza Sanitaria per Anziani di Cavedine (TN), sede di un nucleo Alzheimer, impegnata in attività di ricerca in merito. Gli esiti di tali attività sono stati sistematizzati nella pubblicazione *Wayfinding e demenza: l’ambiente urbano dal punto di vista delle persone con demenza* (Dal Bosco et al., 2025).

La ricerca ha indagato il sistema di significati che le persone con demenza attribuiscono agli elementi dello spazio urbano, fornendo la base scientifica per la costruzione dello strumento di analisi poi utilizzato nelle mappature partecipate. Si tratta di un approccio innovativo, poiché, nonostante il ruolo centrale dell’ambiente urbano nel favorire o ostacolare l’autonomia delle persone con demenza e, più in generale, di chi vive condizioni di fragilità, le analisi operative di questo tipo restano ancora oggi rare sia in ambito urbanistico che sanitario.

Il Collettivo Architutti ha individuato i fattori ambientali (urbani, architettonici, paesaggistici) facilitanti o disabilitanti la navigazione urbana in autonomia, comfort e sicurezza da parte delle persone con patologie dementigene ed elaborato uno strumento di rilevazione sullo spazio urbano capace di facilitare, da parte della comunità, l’osservazione di un determinato territorio dal punto di vista delle persone con demenza.

L’attività di costruzione del set di indicatori si è fondata sull’esperienza diretta di persone con demenza coinvolte attraverso una serie di interviste svolte in momenti di navigazione urbana e sulla revisione della letteratura dedicata.

Il processo ha incluso:

- identificazione del campione di persone con e senza demenza (equipe dell’RSA);
- organizzazione di momenti esperienziali con le persone coinvolte per valutare il loro grado di sicurezza e autonomia (reale e percepita) nella navigazione urbana (equipe dell’RSA);

- somministrazione di interviste (equipe dell'RSA);
- individuazione degli elementi territoriali, architettonici, di arredo urbano (di seguito chiamati indicatori) che contribuiscono positivamente o negativamente all'esperienza delle persone con demenza in un centro urbano (confronto fra Collettivo Architutti e l'equipe dell'RSA);
- costruzione, a partire da quel set di indicatori, del formulario da utilizzare per l'analisi sul territorio (Collettivo Architutti).

Gli indicatori sono stati derivati dai sei principi identificati in *Inclusive Urban Design: Streets for Life* (Burton e Mitchell, 2006) – familiarità, leggibilità, distintività, accessibilità, comfort e sicurezza – che costituiscono un *framework* concettuale per l'analisi della qualità dell'ambiente urbano in funzione delle esigenze delle persone con demenza.

Questi tengono in considerazione:

- aspetti morfologici: morfologia urbana e territoriale, andamento del tessuto stradale, organizzazione dei percorsi, distribuzione e articolazione degli spazi aperti che possono influenzare la scelta di un tragitto al posto di un altro da parte di una persona con demenza;
- articolazione del sistema di trasporto pubblico locale e della sosta connessa, organizzazione del sistema della sosta privata (carrabile e ciclabile);
- elementi architettonici e paesaggistici distintivi: la presenza o assenza di edifici e di elementi naturali (*landmark*) fortemente identitari o caratteristici, strategici per riconoscere i luoghi e i percorsi e orientarsi negli spostamenti;
- presenza e articolazione del sistema dei servizi e delle funzioni (pubbliche e private) entro distanze contenute: elementi utili alla promozione di piccoli spostamenti in autonomia, al soddisfacimento delle necessità quotidiane e, soprattutto, fondamentali presidi di comunità;
- presenza di ostacoli, barriere, elementi che permettono o impediscono di compiere in maniera autonoma e sicura un tragitto (qualità del manto stradale, scale o dislivelli mal segnalati, presenza o assenza di arredo urbano utile alla sosta, livello di pulizia dei percorsi, ecc.);
- elementi a supporto del wayfinding: la leggibilità e riconoscibilità di segnaletica, insegne e cartelli;
- elementi di stimolazione sensoriale che possono contribuire in maniera positiva (ad esempio favorendo la caratterizzazione e la riconoscibilità di uno spazio, di un elemento o di una funzione) o negativa (creando fastidio o confusione da sovraccarico) all'esperienza d'uso del territorio: rumori, odori, rapporto fra luci e ombre, pavimentazioni con trame complesse, uso del colore.

A partire dalla sistematizzazione degli indicatori si sono formalizzati due strumenti: le analisi preliminari e il formulario per la mappatura partecipata, identificando per entrambi l'oggetto e l'unità di misura dell'osservazione.

Le analisi preliminari sono uno strumento tecnico che riguarda la lettura delle morfologie insediative, l'organizzazione del sistema infrastrutturale, di spazi aperti e luoghi del commercio e dell'attrattività territoriale. Sono condotte attraverso lo studio degli strumenti urbanistici degli enti territoriali coinvolti, anche per valutare la presenza in essere di progettualità di interesse, e tramite sopralluoghi mirati e osservazione diretta.

Infine è stato messo a punto lo strumento per la mappatura partecipata con le comunità locali. Per renderne agile l'utilizzo da parte dei volontari coinvolti e la successiva analisi dei dati

raccolti, il questionario è stato riportato in un applicativo per smartphone su piattaforma *open source*. Questo permette di ottenere, per ogni record, tutte le informazioni di compilazione corredate dalla georeferenziazione. L'utilizzo di un sistema *open source* offre anche la possibilità di replicare l'iniziativa in altri contesti, in autonomia da parte dei/delle partecipanti.

### **Le mappature partecipate**

Le domande che compongono il questionario offrono la possibilità a chi risponde di guardare il proprio territorio da un punto di vista diverso e di interrogarsi su quegli elementi ambientali che rientrano nella cornice di significato delle persone con demenza, producendo allo stesso tempo un output georeferenziato e misurabile.

L'approccio adottato e trasmesso ai partecipanti si fonda sull'insieme di bisogni a cui una città deve rispondere, richiamandosi al concetto di "diritto alla città" (Lefebvre, 1968) che comprende, oltre al soddisfacimento delle necessità primarie, anche le relazioni sociali, i momenti di svago e di piacere, lo scambio e la conoscenza reciproca. In quest'ottica il processo partecipativo sviluppato si inserisce in una riflessione più ampia sui principi di uguaglianza e democraticità che uno spazio urbano può influenzare e sancire. La mappatura partecipata diventa così non solo uno strumento di raccolta dati, ma un'occasione di *empowerment* collettivo.

Il lavoro svolto di semplificazione degli indicatori e di traduzione delle domande in un linguaggio alla portata di tutti e tutte è stato particolarmente sfidante, ferma restando la necessità di non banalizzare tanto la lettura del contesto urbano (complesso e diversificato) quanto la sensibilità personale necessaria per affrontare questa attività di rilievo.

Il risultato è un formulario piuttosto corposo che implica una certa dedizione da parte degli operatori.

Insieme all'ente committente si è deciso di coinvolgere nell'attività partecipata i membri di alcune associazioni attive a livello locale, avendo cura di selezionare target differenti per età e interessi: si sono attivate pratiche solidali fra i compilatori e le mappature partecipate sono state anche occasione di confronto intergenerazionale. Il coinvolgimento delle comunità è stato importante anche per valorizzare le competenze dei cittadini sui modi d'uso degli spazi urbani, introducendo una prospettiva sullo spazio vissuto che un tecnico esterno difficilmente può cogliere.

È stato organizzato un piccolo percorso formativo per i partecipanti nel quale si è introdotta l'attività di mappatura presentando gli obiettivi dello studio, il tema del wayfinding urbano e l'articolazione del formulario di rilievo, ed è stata svolta una formazione all'uso dell'applicativo.

La mappatura partecipata è stata condotta insieme alle amministrazioni (Comune di Valledelago, di Madruzzo e di Cavedine) che formano la Comunità della Valle dei Laghi in undici aggregati: Brusino, Calavino, Vezzano (2022), Vigo Cavedine, Pergolese, Terlago (2024), Padergnone, Santa Massenza, Cavedine, Stravino, Sarche (2025), coinvolgendo direttamente più di 150 volontari residenti nelle diverse giornate. I partecipanti sono stati suddivisi in gruppi, ove possibile eterogenei per età, e chiamati a rilevare da un determinato punto di osservazione un'area di riferimento, annotando la presenza, l'assenza, la qualità di tutta la gamma di indicatori.

Il percorso articolato tra incontri e camminate sul territorio ha saputo lasciare un segno profondo nei partecipanti sia dal punto di vista relazionale che esperienziale. Il Collettivo Architutti ha preso parte attiva alle mappature, avendo così modo di dialogare con i partecipanti e raccogliere impressioni, difficoltà, riflessioni. Da questi momenti di confronto è emersa con forza la curiosità dei partecipanti nei confronti della tematica trattata.

### **Coinvolgimento delle amministrazioni**

"Camminare con la demenza" si è sviluppato lungo due direttrici principali. La prima ha riguardato la condivisione del lavoro di mappatura partecipata con le associazioni del territorio

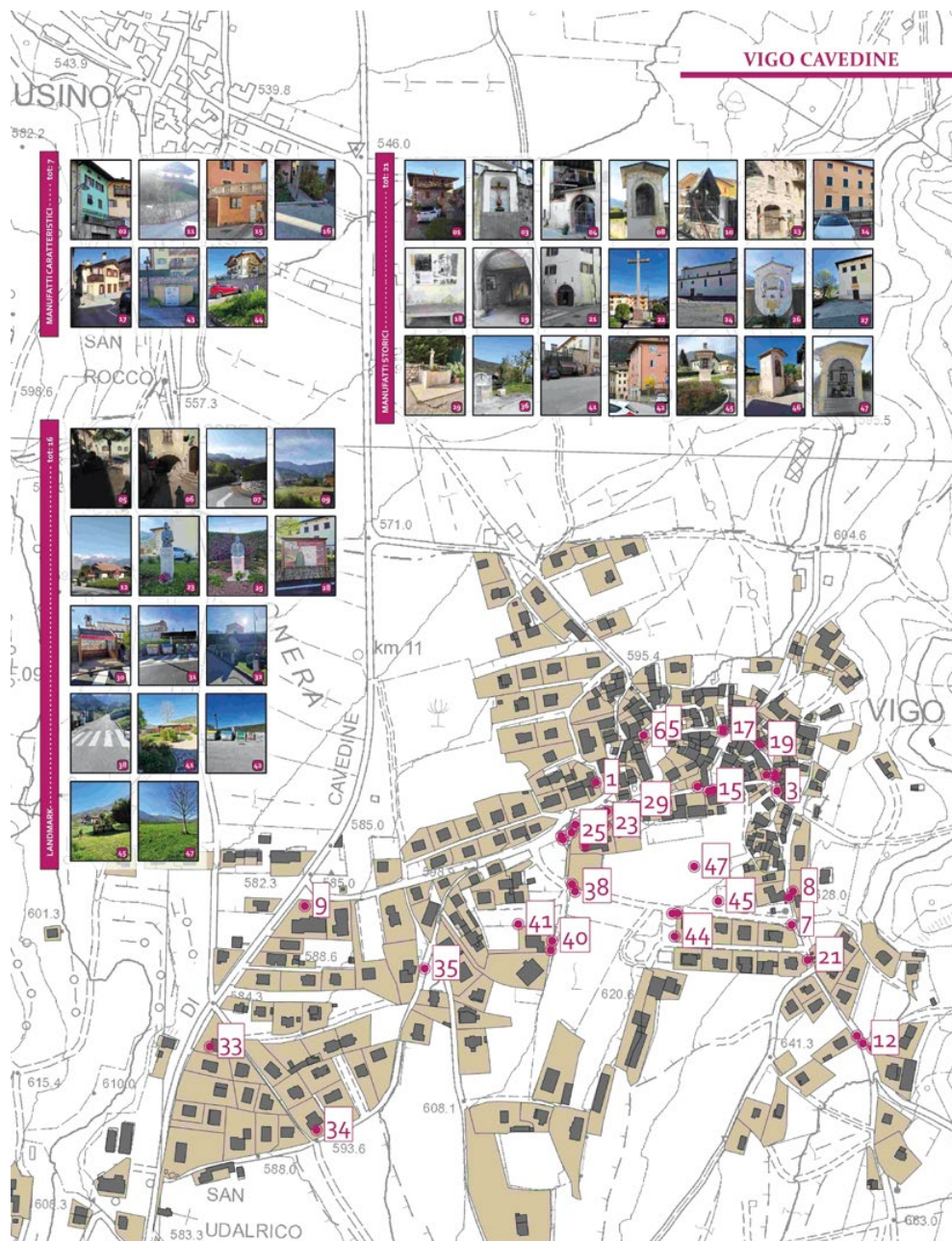


Fig.01 Elementi distintivi individuati nella mappatura partecipata a Vigo Caventine.



Fig.02 Briefing con i volontari durante la mappatura partecipata a Pergolese.



Fig.03 Portico a Cavedine. L'elemento presenta un repentino passaggio tra luce e ombra e un forte rimbombo al passaggio dei veicoli.

coinvolte e con la cittadinanza attraverso momenti di restituzione pubblica. Questi incontri hanno rappresentato un'ulteriore occasione di sensibilizzazione e approfondimento sui temi della demenza, delle disabilità cognitive e del wayfinding urbano, contribuendo a una maggiore diffusione della cultura dell'accessibilità cognitiva. Parallelamente è stata considerata strategica l'integrazione dell'esperienza partecipativa in una dimensione operativa, attivando un confronto strutturato con le tre amministrazioni comunali.

La possibilità di produrre con le mappature un materiale utile per le future scelte dei Comuni ha orientato dal principio la definizione degli indicatori, che dovevano essere sufficientemente flessibili da adattarsi all'osservazione di contesti urbani eterogenei, ma al contempo mantenere un carattere di univocità e coerenza metodologica, così da consentire una valutazione comparabile e integrata dello stato dell'arte nei diversi territori coinvolti.

Il lavoro svolto è stato presentato alle amministrazioni, in quanto interlocutrici strategiche per la possibile traduzione operativa delle evidenze emerse, anche in dialogo con i diversi strumenti di pianificazione urbanistica e regolamentazione edilizia a livello comunale. Alla luce delle previsioni contenute nei PRG (ancora vigenti in Trentino) e, in particolare, considerando il Regolamento Edilizio Comunale, il Piano dei Centri Storici e altri strumenti settoriali come il Piano Urbano della Mobilità, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, il Piano del Verde e il Programma delle manutenzioni ordinarie e straordinarie, risulta evidente come l'azione delle amministrazioni comunali possa incidere in modo determinante sull'organizzazione dello spazio urbano anche rispetto al livello di accoglienza delle persone con patologie dementigene.

Va precisato che non tutte le amministrazioni comunali coinvolte dispongono attualmente di un sistema di pianificazione articolato. Tuttavia alcune di esse stanno avviando processi di

revisione del Piano Regolatore Generale e del Regolamento Edilizio Comunale. In ogni caso nell'ambito della sperimentazione avviata con "Camminare con la Demenza" si è ritenuto essenziale attivare un dialogo con il sistema di pianificazione territoriale, contribuendo a una riflessione sui suoi possibili sviluppi futuri con un nuovo sguardo sul contemporaneo, anche oltre l'ambito specifico della mappatura partecipata.

Le informazioni raccolte e analizzate sono state dunque condivise e discusse con gli enti comunali. Per favorire una corretta integrazione di quanto sviluppato con gli strumenti di pianificazione urbanistica, il materiale è stato elaborato e trasmesso anche in ambiente GIS.

### Conclusioni

"Camminare con la Demenza" è un'esperienza sperimentale di approccio al contesto urbano con uno sguardo di analisi specifico per le patologie dementigene, costruito a partire dalla testimonianza diretta di soggetti con fragilità e portato avanti con lo spirito di coinvolgere le comunità locali in un processo di sensibilizzazione e crescita collettiva.

Dalle analisi sviluppate in campo urbanistico e delle attività di mappatura partecipata si evince che i contesti di centro storico, che costituiscono la maggioranza degli aggregati analizzati, raccolti in luoghi circoscritti e spesso collocati in successione, possono essere un buon punto di partenza per la creazione di un territorio accogliente. L'assenza di lunghe arterie rettilinee, di un sovraccarico sensoriale legato al traffico, la presenza di percorsi connessi in maniera circolare favoriscono la navigazione autonoma. Fondamentale, nello sviluppo di politiche e azioni urbanistiche mirate, sono anche il ruolo della comunità "a misura di persona" e la presenza di elementi identitari.

Elementi come gli edifici storici o di importante funzione civica e/o sociale (come la chiesa), riconoscibili e frequentati dalla popolazione residente, elementi paesaggistici e oggetti di arredo urbano storici (il fontanile, la bacheca comunale) o riconosciuti come punti di aggregazione e di relazione sociale (la panchina, il pergolato), contribuiscono a creare quello scenario di nodi, margini, quartieri e *landmark* che Kevin Lynch già nel 1960 individuava come strategici per la costruzione di un'immagine mentale stabile della città (Lynch, 1960). Ancor più per le persone con demenza questi riferimenti costituiscono un importante appiglio per la navigazione urbana.

In questo scenario anche interventi leggeri di dotazioni urbane (linee di orientamento, insegne simboliche e segnaletica dedicata, creazione di luoghi per la sosta e il riposo) possono fare la differenza, senza pesare eccessivamente sulle economie dell'ente locale, in un'ottica di sostenibilità ed efficienza della risorsa pubblica.

Riguardo alla disponibilità di servizi alcuni territori analizzati presentano una varietà di funzioni ben riconoscibili, che non eccede però come negli aggregati urbani di medie o grandi dimensioni dove spesso lo scenario è confusionale. I caratteri tradizionali di insegne e edifici facilitano ulteriormente la lettura del contesto urbano, ma è soprattutto strategica la presenza di persone attente e sensibilizzate con le quali spesso si creano rapporti di reciproca fiducia e conoscenza. La formazione di esercenti e personale potrebbe contribuire alla creazione di presidi di accoglienza, "isole dove sperimentare forme abilitanti di vita" (Vanolo, 2024), analogamente a quanto si sta sperimentando con riferimento alle persone autistiche e neurodivergenti.

È forse proprio in questo elemento che si può riconoscere il principale punto di forza dell'iniziativa: la volontà di operare non esclusivamente sul piano tecnico, ma di attivare processi collaborativi con la comunità locale, coinvolgendo in modo diretto coloro che la abitano, la animano e se ne prendono cura, riconoscendoli come attori fondamentali nella costruzione di contesti urbani più inclusivi e consapevoli. Un'iniziativa che si inserisce in una visione di

sviluppo urbano orientata al futuro, in cui il Collettivo Architutti svolge un ruolo di accompagnamento tecnico e culturale, a favore della costruzione di comunità e territori più accoglienti, attenti ai bisogni delle persone con decadimento cognitivo e capaci di rispondere alle sfide della contemporaneità.

### **Riferimenti bibliografici**

Burton, E., Mitchell, L. (2006). *Inclusive Urban Design: Streets for Life*. Oxford: Architectural Press.

Dal Bosco, L., Decarli, G., Leoni, G. (2025). *Wayfinding e demenza: l'ambiente urbano dal punto di vista delle persone con demenza*. Trento: Erickson.

Lefebvre, H. (1968). *Il diritto alla città*. Trad. it a cura di L. Musu (2009), Roma: Manifestolibri.

Lynch, K. (1960). *L'immagine della città*. Trad. it. a cura di M. Pazzolini (1990), Venezia: Marsilio.

Vanolo, A. (2024). *La città autistica*. Torino: Einaudi.

# Using Virtual Reality to Explore Older Adults' Preferences for Green Streets: Design Guidelines

## Utilizzo della Realtà Virtuale per esplorare le preferenze degli anziani per le strade verdi: linee guida di progettazione

*Con l'invecchiamento della popolazione, la progettazione degli spazi pubblici deve rispondere ai bisogni degli anziani per prevenire l'esclusione sociale causata da barriere architettoniche. Tuttavia, l'ambiente costruito esistente rimane ancora insufficientemente accessibile, in particolare nella progettazione delle "green streets", che integrano modalità di mobilità attiva come biciclette e monopattini insieme alla vegetazione. La progettazione di questi spazi spesso trascura le esigenze dei pedoni anziani. Per creare spazi pubblici realmente inclusivi, è essenziale promuovere il coinvolgimento diretto degli anziani nei processi decisionali locali relativi alla loro progettazione.*

*L'obiettivo principale della ricerca è studiare gli effetti della progettazione delle green streets urbane sulla mobilità, sull'integrazione sociale e sull'invecchiamento. Inoltre, intendiamo integrare metodologie all'avanguardia, come le tecnologie di realtà virtuale (VR) e le misurazioni fisiologiche, per simulare sperimentalmente specifici ambienti stradali e valutare le percezioni naturali degli anziani rispetto a tali spazi.*

*Il progetto si sviluppa in tre fasi. La fase 1 si concentra sull'analisi del concetto di green streets e della loro integrazione nei piani verdi della città di Lisbona da una prospettiva architettonica. Attraverso osservazioni e investigazioni scientifiche, la fase 2 esamina la percezione e l'uso delle green streets da parte degli anziani. Nella fase 3, testiamo l'impatto di questi ambienti sulla "camminabilità", sull'integrazione sociale e sui modelli di invecchiamento utilizzando la VR. L'utilizzo di un ambiente VR ci consente di simulare contesti "verdi" e "non verdi" e di testare gli effetti causali di caratteristiche specifiche della strada sia su esiti soggettivi sia su esiti oggettivi.*

*Questo articolo descrive il sistema tecnologico impiegato per l'esperimento in VR, inclusi la progettazione dell'ambiente immersivo e i protocolli per la raccolta dei dati biometrici. È stata adottata una progettazione sperimentale between-subjects con quattro parametri. I partecipanti vivono una delle quattro configurazioni stradali, in cui manipoliamo le caratteristiche delle green streets secondo un progetto fattoriale 2 (presenza o assenza di vegetazione) x 2 (pista ciclabile congiunta o separata). Abbiamo seguito approcci all'avanguardia per progettare l'ambiente VR adatto agli anziani e per raccogliere dati oggettivi. Le misure oggettive includono segnali biometrici, come la variabilità della frequenza cardiaca e il tracciamento dello sguardo e delle fissazioni, che possono essere correlati agli stati di attivazione e attenzione negli anziani. Le percezioni soggettive vengono valutate tramite un questionario. La definizione delle quattro simulazioni stradali in VR considera diversi aspetti chiave, qui discussi, come la presenza e il realismo della luce naturale, della vegetazione, del suono, delle persone virtuali (agenti), degli oggetti e degli edifici. Inoltre, viene effettuata un'analisi critica delle strategie progettuali, attingendo alla letteratura esistente e agli obiettivi specifici del nostro studio.*

**Sara Eloy** University of Antwerp. Associate Professor of Interior Architecture, Faculty of Design Sciences.

**Sibila Marques** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), CIS-Iscte. Assistant Professor of Psychology at ISCTE-IUL and a researcher at CIS-IUL.

**André Samora-Arvela** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), STAR-Iscte. Researcher with a PhD in Climate Change and Sustainable Development Policies.

**Mariana Montalvão e Silva** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), CIS-Iscte. Researcher with a Master in Psychology.

**Nuno Pereira da Silva** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), ISTAR-Iscte. PhD in Architecture and researcher.

**Emerson Do Bú** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), CIS-Iscte. PhD in social psychology.

**Francisco Melo** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), ISTAR-Iscte. Architecture student at Universidade de Lusíada.

**Miguel Sales Dias** Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), ISTAR-Iscte. Full Professor at Instituto Universitário de Lisboa and Deputy Director of ISTAR-Iscte.

## Introduction

As urban populations age, public space design must address older adults' needs to prevent social exclusion caused by built environment misfits. Nonetheless, the existing built environment remains insufficiently accessible, particularly in the design of green streets, which integrate active mobility modes, such as bikes and scooters, alongside vegetation (Dill *et al.*, 2010). The design of these spaces often overlooks the needs of older pedestrians. Empowering older individuals in local decision-making regarding their design is essential to achieve truly inclusive public spaces.

Under the scope of an ongoing research project – “GreenCity4aging: the effects of urban green streets on mobility, social integration, and ageism against older people” (<https://greencity4aging-iscte.hub.arcgis.com/>) – our main goal is to research the effects of the urban green streets design on mobility, social integration, and ageism against older people. Moreover, we are integrating state-of-the-art methodologies, such as virtual reality (VR) technologies and physiological measurements, to support our experimental approach of simulating specific street environments and assessing older people's perceptions of these spaces.

This paper aims to report and discuss our experimental user study design, including the setup of an immersive virtual environment (IVE), its technological apparatus, and the protocols for collecting biometric user data.

Virtual reality simulations have been used for some years now to perform studies on the preferences of users related to the built environment due to their ability to simulate reality in a quasi-real way (Birenboim *et al.*, 2019). Regarding older adults, diverse research has been done using VR-base experiments. One trend is the use of VR Applications to aid older adults (e.g. for care, see Wilding *et al.*, 2024). Another is to use VR to simulate reality for user studies with older adults (e.g. to assess the fear of falling, see) (Leite *et al.*, 2019). According to Ijaz *et al.* (2022), user studies consist mainly of designed bespoke experiences such as the one presented in this study. Although those studies are frequent, Ijaz *et al.* (2022) mention that VR systems still pose various challenges for older users, such as cybersickness, discomfort, and heavy HMDs. Also Wilding *et al.* (2024) mention infrastructure conflicts and time constraints as barriers, while the enthusiasm of caregivers and older adults was considered a facilitator.

This paper is organised into six sections. Following the Introduction, which outlines the context and objectives of the study, we provide a brief overview of the GreenCity4Aging research project, within which this work was conducted. Section three details the design of the IVE, the experimental conditions, and the hypotheses formulated. Section four focuses on the visual and auditory modelling of the IVE, with references to relevant literature. In section five, we present the selected hardware for virtual reality and biometric sensing, and we also discuss these choices, considering existing research. Finally, section six offers a conclusion and outlines directions for future work.

## Greencity4Aging context

With an ageing population, notably living in urban settings, and increasing climate change challenges, cities must adapt urban structures to promote healthy and active lifestyles for older adults. The concept of “age-friendly cities” (WHO 2007) emphasises inclusive urban planning. Recent trends focus on “green streets,” which integrate vegetation and active mobility (walking, cycling) to enhance sustainability and social integration. Studies show the benefits of green streets for the general population, but their impact on older adults is less understood, especially regarding walking safety and potential exposure to ageism. One key issue that remains unresolved is how to design streets that effectively accommodate both walking and cycling. Some studies recommend particular attention to the layout of these lanes, suggesting

that separating cycling and walking paths, rather than combining them, can help reduce feelings of insecurity among older adults (*Shared paths – the issues* 2015).

The focus of the GreenCity4Aging project is on the perceptions, emotions, and behaviours of older people regarding different urban street designs. This multidisciplinary project explores how green street designs affect older adults' mobility, social integration, and experiences of ageism. It also investigates whether urban environments can influence societal attitudes toward ageing, offering a novel test of stereotype-embodiment theory.

The project is developed in three phases. In phase 1 we focused on analysing the concept of green streets and their integration into national and municipal strategies in Portugal and Lisbon, from an architectural perspective (Samora-Arvela *et al.*, 2025). We also conducted interviews with stakeholders. During this phase, neighbourhoods to be included in the observational and survey studies of Phases 2 and 3 were also identified. Through observations and surveys, phase 2 examined older people's perceptions of walkability, social integration, and experiences of ageism and uses of green streets. The collected data was mapped using a Geographic Information System (GIS) to create a spatial representation of preferences and perceptions related to neighbourhood street environments. In phase 3, we aim to examine the causal impact of different environmental settings on perceived walkability, social integration, and ageism using an experimental approach. By leveraging VR technology, we can simulate 'green' and 'non-green' urban environments to isolate and test the effects of specific street features, such as vegetation, bike lanes, and pedestrian paths. The development of this phase is the core topic of this paper and will be detailed in the next sections.

### **The IVE experimental design**

In phase 3 we test the core idea of the project using an experimental design. A between-subjects experimental design with four conditions is used. Participants experience one of four street profiles (A, B, C, or D), where we manipulate green street characteristics based on a 2 (presence or absence of vegetation) x 2 (separated or joined cycle lane) factorial design. To assess participants' perceptions and interactions within these virtual streetscapes, we use state-of-the-art methods, combining both objective and subjective measures. We hypothesise an interaction effect of the street features, with participants in the "vegetation and separate lanes" (profile A) showing more favourable outcomes compared to the other profiles (B, C, and D).

We follow state-of-the-art approaches to design the IVE for older adults and collect objective data. Objective measures include biometric signals, such as gaze and fixation (using an eye-tracking device) and heartbeat rate HBR (using an HBR sensor), that can be correlated with arousal and attention states in older adults. Subjective perceptions are assessed through a questionnaire measuring walkability perceptions, social integration, and perceived ageism.

For the tests, participants are randomly assigned to one of the four experimental conditions and tested individually using the IVE. Participants enter one of the virtual urban street environments and are instructed to walk straight forward toward a destination (the crossing at the end of the street). During the experiments, participants will be seated and equipped with an Oculus Meta Quest Pro HMD (to experience the IVE and record gaze data) and an HBR bracelet (to record HBR data), as described in the following sections. While using the HMD, participants will be asked to think aloud. After completing each IVE, they will answer a set of questionnaires.

### **The immersive environment modelling**

The definition of our four street simulations in VR includes several key aspects discussed in this section, such as realism, buildings and objects, vegetation, lighting (and shadows), virtual

people (agents) and sound. Additionally, we critically examine design strategies, drawing on existing literature and the specific aims of our study (Strojny *et al.*, 2020, Abeele *et al.*, 2021, Campo-Prieto *et al.*, 2021, del Aguila *et al.*, 2021).

We aimed to model an entire street approximately 500 m long, which resembled a street in Lisbon. The 500 m would enable a navigation of circa 10 minutes at a constant speed of 0,9 m/s (Fitzpatrick *et al.*, 2006). The buildings were initially modelled with Revit software, and later, the IVE was developed using the Unity game engine. Unity, along with Unreal software, is increasingly used to deliver simulations for architecture, urban planning and user studies (Indraprastha and Shinozaki, 2013). The modelled urban environment includes static and dynamic objects, real-time rendering and spatial audio elements to simulate realistic outdoor street scenarios.

The balance between the level of realism of an IVE has been discussed by several authors. Taking into consideration that we aim to simulate a real street where all elements are relevant (i.e. trees, different sidewalk pavement, light, shadows, etc.), we opted for a realistic modelling approach while also avoiding over stimulation by not using stimuli that are non-task critical (Abeele *et al.*, 2021). We took special care to use real but contrasting ratios and illumination that would make the scenario understandable even for people with some vision problems, as it might happen with older adults. To enhance user experience, we took care of aspects of presence, namely by providing nature-oriented elements such as trees, providing scenic value with all the visible horizon populated with a diverse and congruent street environment that is perceived as a whole (Abeele *et al.*, 2021). Although the modelled streets do not exist in reality, we paid special attention to modelling them in such a way that they look familiar to the participants.

The built street elements, such as sidewalks, bike and car lanes, and buildings, were modelled using a combination of synthetically modelled elements and photorealistic assets (e.g., photos) collected in selected locations in Lisbon by the authors, to enhance visual realism. The geometry of buildings, as well as the materials used, mimic those found in similar streets in Lisbon. Special attention was given to the traditional pavement in limestone cobblestones that is present in most Lisbon streets (Fig. 01). A pothole was included in the sidewalk to observe how the participants would go around it. Such potholes are very common in cobblestone streets.

Vegetation is one of the aspects studied when addressing green streets. Besides the environmental and mental benefits trees bring to cities, on sunny days, trees also create shadows and protect older adults from intense sun exposure. Replicating such a shadow effect was relevant for our study and therefore, trees and light conditions were designed to create this environment (Figg. 01-02).

Bikes also represent an important part of the green streets' concept. Although on the one hand they promote ecological environmental benefits, on the other hand, they also represent a difficult challenge for older adults due to their speed and proximity. Including bikes in the model was therefore crucial. We opted to include a regular-speed bike passing by the participant and a second bike passing faster (Fig. 02).

Based on our real-site observations taken during phase 2, we calculated the average number, age, and ethnicity of pedestrians to represent them in the IVE accurately. While including virtual agents representing humans is essential to provide a human scale to the IVE, existing literature warns that agents can potentially distract participants during experiments. To mitigate this, we positioned such agents at a sufficient distance so that their presence was noticeable, but their facial expressions were not discernible (del Aguila *et al.*, 2021).

Diverse authors have discussed the role of soundscape design to enhance the sense of presence and realism in an IVE (Serafin and Serafin, 2004, Eloy *et al.*, 2023). Sound has a profound influence on our perception of the environment (Kıncayoğlu, 2009). According to these authors, using sound in an IVE can help create a sense of place, and combined with the visual



Fig.01 Part of the street in condition A (with vegetation and with separate lanes), showing the critical event with the pothole.

characteristics, it is relevant to increase the similarity to a real environment. Additionally, using more sensory experiences as eyesight deteriorates becomes more important (Abeele *et al.*, 2021). As we did for the physical aspects of the street, in this study we aim to use the soundscape of the real environment as closely as possible, but avoiding aesthetically unpleasant sounds, such as hard noises of close-by fast cars, ambulances, and other sounds that could distract the participant (Kınayoğlu, 2009). Pleasant sounds like birdsong were excluded too to isolate the effects of vegetation, as some studies suggest such sounds can influence emotional responses (Ratcliffe *et al.*, 2013). With this in mind, we recorded ambient sounds from one of the Lisbon streets used as a reference for developing the virtual scenarios, specifically capturing audio during nighttime hours, when the soundscape is generally more consistent and freer from disruptive noise.

### The hardware and biometric sensing data

As mentioned, the study aims to collect objective measures such as gaze behaviour and heartbeat rate (HBR).

Due to the complex logistics of involving older adults as participants in this study, our experimental apparatus must be movable so that we can conduct the experiments in various venues throughout the city where senior housing facilities are located. Regarding the use of VR hardware, we have followed good practices reported in previous studies with older adults (Brown 2019, Ijaz *et al.*, 2022).

We are interested in verifying the biometric signals of participants when they experience elements such as being close to the bike lane, the trees (canopy), the sidewalk, the pothole, and the bikes passing by. The different configurations of the modelled streets allow us to study participants' reactions to various street designs. For example, when encountering obstacles such as potholes, older participants may choose to use the bike lanes, even at the risk of being hit by a bicycle.

Three critical events were introduced in the scene: i) the pothole, ii) the regular speed bike passing by, iii) the fast bike passing by. The appearance of the two bikes was synchronised with each participant's movement so that the bikes would appear exactly at the same position in the streets independently of how fast the participants arrived at that place.



Fig.02 Part of the street in condition B (without vegetation and with separate lanes), showing the critical event where the fast bike passes.

Regarding the duration of the immersive experience, we identified several practices which show that the duration will vary from one study to another, with no standard sufficient exposure, except for the fact that it should last at least several tens of seconds (Birenboim *et al.*, 2019). Indeed, these authors consider a limitation of a maximum of 10 minutes. Initially, we planned that each IVE experiment would last for 10 minutes, which is the time that, on average, an older person takes to walk circa 500 m. Although literature indicates 10 minutes as possible, after initial tests and to avoid long exposure to the IVE, which may increase the chance of negative side effects, it was decided to limit each immersive experiment to two minutes. This decision also supports findings on avoiding memory-based tasks (Abeele *et al.*, 2021). By doing so, we changed our experimental design so that each participant experiences one condition which is now divided into the three shorter experiences, each with a critical event defined before.

We opted for using Oculus Meta Quest Pro for its good acceptability and moderate weight (Huygelier *et al.*, 2019). Although initially we aimed at using head movements for directions, we later abandoned it because it would introduce another level of difficulty to our participants and opted for using only the joystick to control the movement (move at constant speed, stop, move right, move left) for its simplicity in use. Participants will perform the experiment seated to avoid fatigue and discomfort.

Gaze and HBR data will be collected throughout the navigation, following previous studies (Nelson *et al.*, 2020). Using the Meta Quest Pro headset, which supports eye-tracking and real-time gaze recording, the Unity environment is configured to collect data continuously during the VR experience. To ensure optimal performance and a smooth VR experience, all data is streamed directly to a connected laptop. Although the system tracks the entire environment, it prioritises specific elements, such as trees, critical elements (e.g., potholes, bikes), sidewalks, car lanes, and bike lanes. Particular attention will be given to gaze data within a 30-second window: 10 seconds before encountering a critical event, 10 seconds during, and 10 seconds after. Heartbeat data will also be collected in real time, following a similar data collection strategy as the eye-tracking system. For this purpose, we will use the Banda Cardio ANT+/Bluetooth HRM Belt and the Huawei Band 9, both of which offer continuous heart rate (HR) monitoring with real-time capabilities, tracking HR at near-second intervals regardless of



Fig.03 Part of the street in condition C (with vegetation and with join lanes), where agents can be visible.

activity level. As with eye-tracking, the HR data will be collected continuously in the connected laptop throughout the VR experience, but special focus will be placed on a 30-second window surrounding each obstacle: 10 seconds before, 10 seconds during, and 10 seconds after. All gaze and heartbeat data will be synchronised and organised in a structured data table to support detailed analysis.

### Conclusions and future work

As outlined earlier, the GreenCity4Aging project seeks to investigate the influence of green street designs on older adults' mobility, social integration, and encounters with ageism. Additionally, it examines how urban environments may affect societal perceptions of ageing, thereby offering an innovative assessment of stereotype-embodiment theory.

By using an experimental design approach with an IVE we examine the causal impact of different environmental settings on perceived walkability, social integration, and ageism. Using an IVE enables us to simulate both 'green' and 'non-green' settings and test the causal effects of specific street characteristics on both subjective (perceived walkability, social integration, and ageism levels) and objective outcomes (gaze and HBR). IVEs are known to generate a greater sense of presence compared to other forms of visualisation, such as static images (Birenboim *et al.*, 2019). Given the specificity of the experimental design, this paper details each design decision, analyses its impact on older participants, and reviews how similar aspects have been treated in the existing literature. In doing so, it highlights the importance of continuously assessing and refining VR design guidelines through preliminary testing to better align with experimental goals and the needs of the target population.

The next steps of the study involve conducting the experiments with approximately 80 older adults, followed by a comprehensive data analysis phase. Findings from the GreenCity-4Aging project are expected to offer valuable insights into the dynamics of how older adults interact with green urban environments, ultimately contributing to more inclusive and age-friendly urban planning practices in the future.

## Bibliographic references

- Abeele, V. Vanden, Schraepen, B., Huygelier, H., Gillebert, C., Gerling, K., and Van Ee, R. (2021). Immersive Virtual Reality for Older Adults: Empirically Grounded Design Guidelines. *ACM Transactions on Accessible Computing*, n. 14 (3).
- del Aguila, J., González-Gualda, L.M., Játiva, M.A., Fernández-Sotos, P., Fernández-Caballero, A., García, A.S. (2021). How Interpersonal Distance Between Avatar and Human Influences Facial Affect Recognition in Immersive Virtual Reality. *Frontiers in Psychology*, n. 12 (July), pp. 1-14.
- Birenboim, A., Dijst, M., Ettema, D., de Kruijff, J., de Leeuw, G., Dogterom, N. (2019). The utilization of immersive virtual environments for the investigation of environmental preferences. *Landscape and Urban Planning*, n. 189, pp. 129-138.
- Brown, J.A. (2019). An Exploration of Virtual Reality Use and Application Among Older Adult Populations. *Gerontology & Geriatric Medicine*, n. 5, pp. 1-7.
- Campo-Prieto, P., Ma, J., Carral, C., Machado De Oliveira, I., Rodríguez-Fuentes, G. (2021). Realidad Virtual Inmersiva en personas mayores: estudio de casos. *Retos*, n. 39, pp. 1001-1005.
- Dill, J., Neal, M., Shandas, V., Luhr, G., Adkins, A., Lund, D. (2010). *Demonstrating the Benefits of Green Streets for Active Aging: Final Report to EPA*.
- Eloy, S., Andrade, M., Dias, L., Dias, M.S. (2023). The impact of sound in people's behaviour in outdoor settings: A study using virtual reality and eye-tracking. *Applied Ergonomics*, n. 108, p. 103957.
- Fitzpatrick, K., Brewer, M.A., Turner, S. (2006). Another Look at Pedestrian Walking Speed. *Transportation Research Record*, n. 1982 (1), pp. 21-29.
- Huygelier, H., Schraepen, B., Ee, R. Van, Abeele, V., Gillebert, C.R. (2019). Acceptance of immersive head-mounted virtual reality in older adults, (March), pp. 1-13.
- Ijaz, K., Thi, T., Tran, M., Kocaballi, A.B., Calvo, R.A., Berkovsky, S. (2022). *Design Considerations for Immersive Virtual Reality Applications for Older Adults: A Scoping Review*.
- Indraprastha, A., Shinozaki, M. (2013). The Investigation on Using Unity3D Game Engine in Urban Design Study. *ITB Journal of Information and Communication Technology*, n. 3 (1), pp. 1-18.
- Kinayoğlu, G. (2009). Using Audio-Augmented Reality to Assess the Role of Soundscape in Environmental Perception An Experimental Case Study on the UC Berkeley Campus. In: *Computation: The New Realm of Architectural Design, 27th eCAADe Conference Proceedings*. Istanbul (Turkey), pp. 639-648.
- Leite, S., Dias, M.S., Eloy, S., Freitas, J., Marques, S., Pedro, T., Ourique, L. (2019). Physiological Arousal Quantifying Perception of Safe and Unsafe Virtual Environments by Older and Younger Adults. *Sensors*, n. 19 (2447), pp. 1-19.
- Nelson, B.W., Allen, N.B., Laurent, H.K. (2020). Guidelines for wrist-worn consumer wearable assessment of heart rate. *NPJ Digital Medicine*, n. 3 (90).
- Ratcliffe, E., Gatersleben, B., Sowden, P.T. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, n. 36, pp. 221-228.
- Samora-Arvela, A., Silva, M.M., Marques, S., Eloy, S. (2025). Analysis of active mobility and active aging: insights on green street design and age-friendly policies in Portugal. *Cities & Health*.
- Serafin, S., Serafin, G. (2004). Sound design to enhance presence in photorealistic virtual reality. In: *Proceedings of ICAD 04-Tenth Meeting of the International Conference on Auditory Display*, pp. 4-7.
- Shared paths – the issues* (2015). Melbourne: Victoria Walks.
- Strojny, P.M., Dużmańska-Misiarczyk, N., Lipp, N., Strojny, A. (2020). Moderators of Social Facilitation Effect in Virtual Reality: Co-presence and Realism of Virtual Agents. *Frontiers in Psychology*, n. 11 (June), pp. 1-12.
- WHO (2007). *Global age-friendly cities: a guide*.
- Wilding, R., Barbosa, B., Waycott, J., Miller, E., Porter, T., Johnston, J., James, W., Brajanovski, S., Wilson, J., Baker, S., Caldwell, G. (2024). Introducing virtual reality to older adults: A qualitative analysis of a co-design innovation with care staff. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, n. 125 (June), p. 105505.

# Ageing in Place e Inclusive Design. Nuove domande di città per una società che invecchia

## Ageing in Place and Inclusive Design. New City Demands for an Ageing Society

*This contribution presents the main findings of the Inclusive AGEing in place (IN-AGE) research project, which explores the role of the spatial dimension in the quality of life of frail elderly people ageing at home. Three fundamental assumptions are considered in the research:*

- *the ageing process entails increasing and diversified levels of frailty that almost entirely cover the spectrum of physical and cognitive disabilities;*
- *these frailties affect the usability of urban space, condition functions, activities and social relations, and lead to processes of isolation among the elderly;*
- *the conditions of the spatial context (at three scales: housing, building, and neighbourhood) become decisive in the subjective perception of one's quality of life.*

*Based on these assumptions, the fundamental objective of the research was to empirically investigate the condition of frail elderly people ageing at home through three main actions (Ranci et al., 2023). The first aimed to build a critical-conceptual framework on universal accessibility, and on the situations and variables affecting the quality of life and social isolation of frail elderly people ageing at home (Herbes et al., 2017). The second involved an in-depth survey, conducted through semi-structured interviews with 120 frail and socially isolated elderly people in three Italian regions (Lombardy, Marche, and Calabria) focusing on the material and social constraints of the housing context at the three scales (housing, building, city); the third identified and compared, at the European level, innovative policy practices in support of elderly people ageing at home.*

*In this article, we will trace the main trajectories of the scientific debate on the relationship between spatial context, inclusive design and ageing in place. We will comment on the results of the qualitative-quantitative survey carried out in the field, highlighting the perception of urban spaces expressed by elderly participants and the critical issues emerging in terms of barriers to autonomy in public space. Finally, we will propose some lines of action aimed at mitigating the adverse effects of the built environment on quality of life and the risks of social isolation.*

**Antonella Sarlo** Università Mediterranea Reggio Calabria. Professoressa associata di Urbanistica presso il Dipartimento Architettura e Design – Università Mediterranea di Reggio Calabria, si occupa di progetti innovativi di rigenerazione urbana e coesione sociale, ponendo particolare attenzione ai temi della prossimità e dell'accessibilità universale.

**Francesco Bagnato** Università Mediterranea Reggio Calabria. Professore associato di Tecnologia dell'architettura presso il Dipartimento Architettura e Design – Università Mediterranea di Reggio Calabria, si occupa di inclusive design ed è responsabile del laboratorio Rhegium Accessibility Lab che sviluppa ricerche sui temi dell'accessibilità universale.

### **Abitare anziano: contesto spaziale, *ageing in place* e *inclusive design***

È a partire dagli anni 2000 che le dinamiche demografiche globali, l'ampio dibattito sull'invecchiamento attivo e le politiche pubbliche tese a favorire l'*ageing in place* hanno contribuito a far rientrare gli anziani come utenza stabile nel dibattito scientifico sull'accessibilità universale e sull'*inclusive design* (Burns, 2012; Buffel *et al.*, 2012; WHO, 2007). Con il termine *ageing in place* intendiamo quell'insieme di *policy* che permettono alle persone di stare nella propria casa durante il processo di invecchiamento (Cutchin, 2003; Andrews e Philips, 2005), mantenendo un livello accettabile di indipendenza, sicurezza e controllo sulla propria vita e sul proprio ambiente.

Il contesto spaziale diventa di conseguenza un tema centrale nell'attuazione di un *ageing in place* di qualità; il processo di invecchiamento, infatti, configura livelli di fragilità crescente e diversificata che coprono quasi interamente l'universo delle disabilità fisiche e cognitive (dalle molteplici disabilità motorie a quelle sensoriali e cognitive); queste fragilità incidono sulla fruibilità in sicurezza dello spazio costruito, ne condizionano le funzioni, le attività e le relazioni sociali e possono determinare processi di isolamento delle persone anziane (Ranci *et al.*, 2023; Sarlo *et al.*, 2019).

In tale contesto, la ricerca *INclusiveAGEing in place*<sup>1</sup> (IN-AGE) ha approfondito il ruolo che la dimensione spaziale assume nella qualità della vita delle persone anziane fragili che invecchiano a casa propria. Nella ricerca abbiamo considerato tre scale di analisi del contesto spaziale.

La prima è l'ambiente domestico. Le persone anziane, e in particolar modo quelle fragili, trascorrono la maggior parte del loro tempo nella propria abitazione e un bisogno fondamentale, in termini oggettivi, è quello di poter svolgere, autonomamente e in condizioni di sicurezza, le principali attività della vita quotidiana. Altresì cruciale, su un piano soggettivo, appare il legame affettivo e cognitivo che gli anziani hanno sviluppato nel tempo con la propria casa. Questo legame, oltre ad essere caratterizzato da una forte componente sentimentale e di memoria del vissuto, costituisce un fattore di sicurezza e di qualità di vita determinante (Evans *et al.*, 2002; Herbes e Mulder, 2017; Martinelli *et al.*, 2023; Sarlo *et al.*, 2019).

La seconda scala di analisi considerata è l'edificio. Il rapporto tra interno ed esterno è fortemente dipendente dal livello di accessibilità dell'edificio e condiziona il mantenimento delle relazioni sociali delle persone anziane: l'alloggio e l'edificio costituiscono il dispositivo fondamentale per mantenere il capitale sociale costruito nel tempo. Diversi studi sottolineano proprio la stretta relazione esistente tra *housing quality* e *quality of life*, evidenziando come ai problemi di accessibilità siano direttamente correlate le dinamiche di isolamento e di solitudine che caratterizzano negativamente la terza età (Evans *et al.*, 2002; Oswald *et al.*, 2007; Herbes e Mulder, 2017).

L'ultima dimensione spaziale considerata nella ricerca è il *quartiere* e più in generale *l'ambiente urbano*. Da una parte, la letteratura scientifica sull'*ageing in place* (Buffel *et al.*, 2012; Burns, 2012) sottolinea come, in ragione di uno spazio di azione e di mobilità delle persone anziane che si riduce nel tempo, la scala di intervento più idonea sia quella micro-territoriale (quartiere). Per un altro verso il dibattito e le esperienze sull'*ageing city* (ad es. le indicazioni del WHO sulle *Age friendly cities and community*) propongono come scala di riferimento quella urbana e spingono verso l'introduzione strutturale dell'*inclusive design* nei processi di pianificazione della città per progettare ambienti urbani universalmente accessibili ed inclusivi. Sono infatti proprio le caratteristiche fisiche dei contesti esterni e la presenza di servizi di prossimità

1 La ricerca *Inclusive ageing in place. IN-AGE*, finanziata dalla Fondazione Cariplo (2019-21) è stata coordinata dal Politecnico di Milano e ha coinvolto altre due unità di ricerca (INRCA-IRCCS di Ancona e Università Mediterranea di Reggio Calabria).

a condizionare in maniera rilevante gli aspetti motivazionali all'uscita degli anziani. Fattore chiave dell'accessibilità universale è infatti la presenza di servizi di prossimità; come sottolineato in letteratura (Lauria, 2014; Moreno, 2020; Sarlo *et al.*, 2019) il miglioramento del livello di accessibilità di un contesto urbano si può ottenere non solo attraverso l'eliminazione degli ostacoli (nell'accezione più ampia), aspetto questo peraltro già da lungo tempo previsto dalla normativa del nostro Paese, ma anche attraverso un processo additivo finalizzato ad integrare l'ambiente urbano con i servizi e le attrezzature di cui risulta carente (Lauria, 2014).

Come osserveremo nelle righe seguenti, nelle quali illustreremo le risultanze dell'indagine quali-quantitativa svolta su campo nell'ambito della ricerca In-AGE, il contesto spaziale e le innumerevoli barriere ambientali ancora presenti si confermano come condizionamenti estremamente negativi per la qualità della vita delle persone anziane che desiderano invecchiare a casa e nel proprio ambiente di vita.

### **Il “diritto alla città”: percezione soggettiva e condizionamenti oggettivi dell'ambiente costruito**

Principale obiettivo del progetto In-AGE è stato identificare quei fattori che favoriscono l'isolamento sociale e determinano il peggioramento della qualità della vita delle persone anziane e fragili che invecchiano a casa propria, con la finalità di proporre possibili linee di azione a sostegno di un invecchiamento sereno e sicuro nel proprio ambiente di vita (Ranci *et al.*, 2023).

L'indagine sul campo si è svolta – nell'anno 2019 quindi immediatamente prima del Covid – attraverso 120 interviste dirette ad anziani, basate su un questionario semi-strutturato nel quale erano comprese le tematiche sull'ambiente costruito e i relativi condizionamenti materiali e sociali. Le regioni oggetto di indagine – Lombardia, Marche e Calabria – sono caratterizzate da strutture socio-economiche e sistemi di welfare molto diversi e gli specifici territori nei quali sono state effettuate le interviste sono tre città medie (Brescia, Ancona e Reggio Calabria) e tre aree interne scelte tra quelle della Strategia Nazionale Aree Interne (Oltrepò Pavese, Basso Appennino Anconetano-Pesarese e Area Grecanica) (Martinelli *et al.*, 2021).

L'indagine si concentra sui condizionamenti materiali e sociali del contesto abitativo alle tre scale di analisi precedentemente descritte; in queste righe illustreremo alcuni aspetti relativi alle ultime due scale – edificio e quartiere – in quanto più direttamente coinvolte nel garantire un reale diritto alla città (Lefebvre, 1976; Gehl, 2010; Lauria, 2014) anche alle persone anziane.

Alla scala dell'edificio emergono tre aspetti interessanti: la presenza ancora molto diffusa di barriere ambientali (in particolar modo di quelle architettoniche); il singolare rapporto che esiste tra presenza oggettiva di ostacoli e percezione soggettiva; la forza del legame con il proprio contesto abitativo.

La presenza di importanti barriere architettoniche risulta pervasiva in tutti i territori di indagine: nel 63% delle interviste è stata rilevata l'esistenza di barriere importanti, principalmente la presenza di scale senza ascensore o di scalini sprovvisti di rampa e/o corrimano nell'androne o in prossimità dell'accesso all'edificio. Differenze si rilevano tra i contesti urbani, nei quali la percentuale di edifici con barriere da e per l'esterno risulta pari al 59%, e i contesti rurali dove sale al 71% (Martinelli *et al.*, 2023). Si registrano anche differenze regionali: nelle città medie osserviamo come a Reggio Calabria il 74% degli edifici presenta barriere da/per l'esterno, ad Ancona il 61%, mentre a Brescia questa percentuale si riduce al 42%. L'analisi qualitativa evidenzia come la perdurante presenza di barriere ambientali rappresenti un ostacolo decisivo alla mobilità esterna degli anziani rendendoli spesso prigionieri della loro stessa casa.

Abbiamo osservato (Tab. 01) come, pur in presenza di barriere rilevate dagli intervistatori, una significativa percentuale di anziani non percepisce invece tali limitazioni nell'accessibilità

BARRIERE EDIFICIO	CITTÀ MEDIE				COMUNI INTERNI				TOTALE
	Lombardia	Marche	Calabria	TOTALE	Lombardia	Marche	Calabria	TOTALE	
Percepite/presenti	30,0	78,6	41,2	51,2	40,0	71,4	66,7	58,6	54,3
Non percepite/presenti	70,0	21,4	58,8	48,8	60,0	28,6	33,3	41,4	45,7
Totale presenti	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Assenti	58,3	39,1	26,1	41,4	28,6	36,4	25,0	29,3	36,9

Tab.01 Presenza percepita ed esistenza oggettiva di barriere architettoniche nell'edificio, per area geografica, 2019 (%).

SERVIZI DI PROSSIMITÀ	CITTÀ MEDIE				COMUNI INTERNI				TOTALE
	Lombardia	Marche	Calabria	TOTALE	Lombardia	Marche	Calabria	TOTALE	
Farmacie	81,8	57,9	95,8	80,0	11,1	45,5	100,0	61,1	73,3
Alimentari	68,2	89,5	91,7	83,1	77,8	36,4	12,5	36,1	66,3
Bar/Tabacchi	22,7	26,3	83,3	46,2	0,0	18,2	62,5	33,3	41,6
Altri negozi	4,5	52,6	75,0	44,6	0,0	54,5	12,5	22,2	36,6
Posta/Banca	45,5	10,5	45,8	35,4	66,7	36,4	18,8	36,1	35,6
Ristoranti	0,0	0,0	37,5	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
Associazioni	13,6	5,3	4,2	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Cinema/Teatro	0,0	0,0	16,7	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Non risposto	9,1	26,3	0,0	10,8	77,8	45,5	0,0	33,3	18,8
TOTALE RISPONDENTI	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tab.02 Anziani fragili e dotazione di servizi di prossimità per area geografica, 2019 (%).

e fruibilità dell'edificio: il 48,% degli anziani intervistati nelle città medie e il 45,7% nei comuni interni non esprime alcuna consapevolezza sulle barriere presenti. Esiste quindi un disallineamento tra la percezione soggettiva e l'esistenza oggettiva di ostacoli (Tab. 01). Questo mancato riconoscimento, oltre che alla scarsa informazione e consapevolezza del problema, può essere spiegato dalla consuetudine con il proprio contesto abitativo e dall'attaccamento al proprio ambiente di vita. L'indagine qualitativa conferma il profondo legame affettivo e cognitivo alla propria casa, nonostante la presenza di ostacoli: la stragrande maggioranza degli anziani intervistati (l'86%) dichiara di essere soddisfatto (65%) o molto soddisfatto (21%) della propria abitazione e solo l'8% dichiara di non essere soddisfatto. Questo profondo legame si correla alla resistenza a cambiare casa espressa dalle persone anziane anche in presenza di condizioni di accessibilità e fruibilità dello spazio costruito estremamente modeste (Martinelli *et al.*, 2023).

Alla scala del quartiere è interessante sottolineare come la propensione ad uscire nel contesto urbano di prossimità sia fortemente condizionata dalle caratteristiche dello spazio pubblico, al di là della condizione soggettiva individuale. Pertanto nell'indagine su campo ci siamo soffermati su tre aspetti cruciali: il grado di accessibilità dell'ambiente esterno (presenza di barriere ambientali; manutenzione dello spazio pubblico, ecc.); la presenza o meno di servizi

di prossimità (fondamentali nei processi oggettivi di inclusione urbana e in quelli soggettivi di motivazione all'uscita) e il grado di soddisfazione e sicurezza degli intervistati rispetto al loro contesto esterno (sicurezza rispetto all'ambiente fisico e all'ambiente sociale).

In tutte le interviste svolte emerge una percezione diffusa di un contesto urbano non a misura di anziano; viene evidenziata una sostanziale disattenzione delle amministrazioni locali rispetto all'adeguatezza delle componenti elementari dell'accessibilità universale e dell'*inclusive design*. Particolarmente critici risultano ancora oggi, sia in ambiente urbano, ma ancor di più nei centri rurali, i percorsi pedonali, gli attraversamenti stradali, la durata dei semafori, la dotazione di luoghi di sosta attrezzati, i livelli di illuminazione, il trasporto pubblico locale, il livello di manutenzione dello spazio pubblico, la diffusione di micro-dotazioni di supporto nella fruizione dello spazio pubblico (panchine, toilette pubbliche, ecc.).

L'analisi su campo conferma il ruolo cruciale dei servizi di prossimità (Tab. 02): più della metà (il 52%) degli anziani intervistati esce nel quartiere per adempiere ad attività di base, e il 46% anche per attività di svago e socialità extra-famigliare. Dalle interviste (Tab. 02) si evince come, in merito alla diversificazione funzionale dei servizi di prossimità, in tutti i contesti sono maggiormente presenti i servizi primari, mentre è più bassa la diffusione di altri servizi di quartiere e inoltre risultano fortemente carenti i servizi legati al tempo libero. In termini di dotazione territoriale invece si rilevano profonde differenze: nei quartieri urbani, la presenza di servizi di prossimità è più alta per tutte le tipologie, anche per i servizi non essenziali; mentre nei contesti rurali e interni molto spesso risultano assenti anche i servizi primari (Tab. 02).

Sulla qualità della vita delle persone anziane incide fortemente la sensazione di sicurezza rispetto al quartiere (Gehl, 2010; Handler, 2015). Tre sono i cambiamenti dell'ambiente urbano che risultano correlati con la sensazione di sicurezza degli anziani (Burns *et al.*, 2012): le modificazioni fisiche dello spazio pubblico che possono determinare perdita di riferimenti spaziali e difficoltà di mantenimento degli usi consuetudinari; i cambiamenti funzionali dello spazio urbano che possono rendere più vulnerabili le persone anziane e più inclini alla rinuncia all'uscita; la modifica della composizione sociale del quartiere che può alterare la percezione di sicurezza all'esterno e in generale nel proprio ambiente di vita. Nonostante la maggior parte degli anziani intervistati si dichiarino soddisfatti del proprio quartiere (81%), il senso di sicurezza, invece, appare meno diffuso. Sotto il profilo quantitativo poco più della metà (il 57%) degli intervistati ha dichiarato infatti di sentirsi sicuro nel proprio quartiere, con percentuali in diminuzione da Nord al Sud; sotto il profilo qualitativo l'indagine su campo conferma come il senso di sicurezza è correlato sia ai processi di declino del quartiere e ai cambiamenti nella composizione sociale, che alla mancanza di protezione rispetto al traffico automobilistico (Martinelli *et al.*, 2021).

L'indagine su campo conferma, sia in ambiente urbano che nei centri rurali, un caparbio attaccamento al proprio ambiente di vita che condiziona profondamente le eventuali proiezioni sul futuro abitativo: il 70% degli intervistati dichiara di volere restare nella propria casa, eventualmente con il supporto di un *caregiver* privato, e solo il 30% considera la possibilità di un eventuale trasferimento in casa di riposo, ma soltanto come condizione estrema (Martinelli *et al.* 2021).

### **Le sfide per un *ageing in place* di qualità in una società sempre più vecchia**

La ricerca su campo conferma la presenza di molte criticità ancora irrisolte e condizionanti l'attuazione di un *ageing in place* di qualità e più in generale di un ambiente urbano inclusivo e universalmente accessibile.

Nonostante l'Italia sia stato il quinto paese al mondo (dopo USA, Canada, Inghilterra e Svezia) a promuovere il passaggio cruciale dal modello di disabilità di tipo medico a quello sociale (Oliver, 2004; Sarlo *et al.*, 2019) e a dotarsi di specifiche normative sia per la rimozione



Fig.01 Criticità rilevate in relazione all'assenza di coordinamento negli interventi di riqualificazione dello spazio pubblico; si può osservare come non vi sia alcuna attenzione al posizionamento di dissuasori, segnaletica ed elementi di illuminazione.

delle barriere architettoniche, che per la realizzazione di adeguati standard prestazionali a livello edilizio e urbanistico, si registrano ancora oggi forti ritardi strutturali, ma soprattutto investimenti pubblici fortemente limitati.

Rispetto all'adattamento dell'ambiente domestico, i programmi di incentivazione finanziaria a sostegno dell'abbattimento delle barriere e dell'installazione di dispositivi per migliorare l'autonomia e la sicurezza degli anziani in casa sono, nel nostro Paese, piuttosto modesti rispetto, ad esempio, a quelli finalizzati alle ristrutturazioni per il risparmio energetico che hanno avuto con il PNRR consistenti erogazioni. Esemplificativi sono gli incentivi introdotti con il Decreto-Legge n. 34, del 19 maggio 2020, che inserivano le barriere architettoniche tra gli interventi trainati condizionandone la realizzazione alla congiunta esecuzione di interventi per il risparmio energetico. Oltre all'introduzione di nuovi incentivi finanziari sarebbero necessarie due ulteriori misure: a) attivare a livello progettuale criteri volti a sperimentare livelli di adattabilità progressiva degli ambienti domestici al ciclo di vita delle persone; b) promuovere una rete di servizi di consulenza per assistere gli utenti nelle scelte e per supportarli nelle pratiche tecnico-amministrative. Esiste in Italia un esempio virtuoso, studiato a livello internazionale, che è quello dei CAAD (Centri Adattamento Ambiente Domestico) in Emilia

Romagna, strutture territorialmente distribuite che forniscono assistenza tecnico-amministrativa alle persone disabili per l'adeguamento dell'ambiente domestico (Sarlo *et al.*, 2021).

Anche alla scala dell'edificio si riscontra una scarsa presenza di programmi e incentivi dedicati al miglioramento dell'accessibilità. In alcune realtà Europee (Nord-Europa e più recentemente Spagna) si stanno introducendo politiche e strategie di residenzialità per la terza età, tese a sfruttare economie di scala e di agglomerazione nell'organizzazione di servizi in edifici plurifamiliari, superando la tradizionale nozione di servizi individuali per sperimentare forme di vita cooperativa e accordi di servizi collettivi (Martinelli *et al.* 2023). Diverse sono le iniziative che vanno dall'erogazione di servizi di assistenza domiciliare condominiale, alla realizzazione di forme di co-housing (generazionale, intergenerazionale o interculturale). Anche in Italia si stanno avviando sperimentazioni di questa natura, ma sono ancora troppo limitate e spesso non accessibili a tutti.

Infine, per quanto riguarda la scala urbana, rendere le città inclusive per le persone fragili dovrebbe diventare un obiettivo prioritario nelle politiche e negli investimenti pubblici, sia alla scala del quartiere (rigenerazione degli spazi pubblici e del connettivo urbano), sia alla scala urbana. In questo caso è utile richiamare alcuni riferimenti collegati al movimento *Age-friendly cities and communities* (WHO 2007), dove alcuni municipi (ad es. Leeds e Dijon) non solo hanno condiviso questa strategia, ma cogliendone le opportunità, hanno riposizionato le visioni di sviluppo urbano verso i nuovi segmenti della *silver economy*, proponendosi come città dove conviene vivere la terza età.

### Riferimenti bibliografici

- Andrews, G.J., Phillips, D.R. (a cura di) (2005). *Ageing and Place: Perspectives, Policy, Practice*. London: Routledge.
- Buffel, T., Phillipson, C., Sharf, T. (2012). Ageing in urban environments: developing Age-friendly Cities. *Critical Social Policy*, n. 32(4), pp. 597-617.
- Burns, V.F., Lavoie, J.F.P., Damaris, R. (2012). Revisiting the role of neighbourhood change in social exclusion and inclusion of older people. *Journal of Aging Research*, n. 2012, pp. 2-12.
- Cutchin, M.P., (2003). The process of mediated aging-in-place: a theoretically and empirically based model. *Social Science & Medicine*, n. 57(6), pp. 1077-90.
- Evans, G.W., Kantrowitz, E., Eshelman, P. (2002). Housing quality and psychological well-being among the elderly population. *The Journals of Gerontology, Psychological Sciences and Social Sciences*, n. 57(4), pp. 381-383.
- Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Washington: DC, Island Press.
- Handler, S. (2015). *An alternative age-friendly handbook*. Manchester: University of Manchester Library.
- Herbers, D.J., Mulder, C.H. (2017). Housing and subjective well-being of older adults in Europe. *Housing and the Built Environment*, n. 32, pp. 533-558.
- Lauria, A. (2014). L'accessibilità come sapere abilitante per lo sviluppo umano: il Piano per l'Accessibilità. *TECHNE – Journal of Technology for Architecture and Environment*, n. 7, pp. 125-131.
- Lefebvre, H. (1970). *Il diritto alla città*. Padova: Marsilio.
- Martinelli, F., Cilio, A., Vecchio Ruggeri, S. (2021). *Ageing in place e contesto abitativo. I condizionamenti dell'ambiente costruito sulla qualità della vita e sui rischi di isolamento degli anziani fragili che invecchiano soli a casa propria: barriere, mobilità, socialità*. Milano: DASTU Working Paper Series.
- Martinelli, F., Sarlo, A., Bagnato, F. (2023). Ageing in place: l'importanza dell'ambiente costruito. In Ranci, C. et al. (a cura di) *La solitudine dei numeri ultimi. Invecchiare da soli nell'epoca della pandemia*. Bologna: Il Mulino, pp. 139-176.
- Moreno, C. (2020). *Droit de Cité*. Humensis: Paris.
- Oliver, M. (2004). The social model in action: if I had a hammer? In Barnes, C., Mercer, G. (eds), *Implementing the Social Model of Disability: Theory and Research*. Leeds: The Disability Press.
- Oswald, F., Wahl, H., Schilling, O., Nygren, C., Fange, A., Sixsmith, A., Sixsmith, J., Szeman, Z., Tomson, S., Iwarsson, S. (2007). Relationships between housing and healthy aging in very old age. *The Gerontologist*, n. 47(1), pp. 96-107.
- Ranci, C., Arlotti, M., Lamura G., Martinelli, F. (a cura di) (2023). *La solitudine dei numeri ultimi. Invecchiare da soli nell'epoca della pandemia*. Bologna: Il Mulino.
- Sarlo, A., Bagnato, F., Martinelli, F. (2019). *Ageing in place and the built environment. Implications for the quality of life and the risks of isolation of frail older people*. Milano: DASTU Working Paper Series.
- WHO-World Health Organisation (2007). *Global Age-Friendly Cities: A Guide*. Ginevra: World Health Organization.

# Smart-inclusive Urbanery. Salute e integrazione digitale nella progettazione urbana in ottica Lifecourse

## Smart-inclusive Urbanery. Health and Digital Integration in the Urban Design from a Lifecourse Perspective

*The global phenomenon of population ageing presents an increasingly pressing challenge for the design of urban environments that foster active and healthy ageing. In response, the concept of ageing in place has gained prominence, advocating for the right of individuals to grow old within their own homes and communities, while promoting autonomy, independence, and a high quality of life. A growing body of research has demonstrated the significant impact of public space design on individuals' physical and psychological well-being, with particular relevance for older adults.*

*Within this framework, the Internet of Things (IoT) plays a crucial role in the management of public spaces, offering innovative tools for health monitoring and enhanced safety for older adults. Since the 1990s, the smart city paradigm has emerged as a key model for urban development, grounded in the integration of information and communication technologies (ICT) to improve urban functionality and sustainability. According to the International Telecommunication Union (ITU), smart cities are characterised by their ability to optimise urban systems by leveraging IoT and other digital infrastructures to deliver data-driven, citizen-centric solutions. The incorporation of smart technologies into urban environments aligns with this paradigm, enabling real-time monitoring of public spaces, participatory assessment of services through citizen engagement, and the deployment of advanced digital tools such as IoT, crowdsourcing platforms, and artificial intelligence. Nevertheless, the smart city concept has not been without criticism. Some scholars and observers argue that it is often used as a promotional label, lacking substantive innovation. Others have raised ethical concerns because smart technologies are also perceived as instruments of mass surveillance and social control. These critical issues highlight the need for urban planning that carefully balances the deployment of technologies with the protection of citizens' rights and privacy, while simultaneously prioritising inclusivity, transparency, and citizen well-being, particularly for vulnerable groups such as older adults.*

*This paper examines the notion of the smart public space through the lens of social inclusion, with a specific focus on older populations, adopting a lifecourse perspective. Drawing on a comprehensive review of the existing literature and an analysis of selected case studies, this paper seeks to identify the most relevant and impactful technologies currently being implemented in urban contexts, and to evaluate their role in supporting age-friendly, inclusive, and resilient environments.*

KEYWORDS: ACTIVE AND HEALTHY AGEING, SMART PUBLIC SPACES, INCLUSIVE SMART CITIES

**Mariangela Perillo** Università degli Studi di Napoli Federico II. Architetto, PhD student in Tecnologia dell'architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

## Introduzione

L'invecchiamento della popolazione mondiale rappresenta una sfida cruciale per la progettazione di ambienti urbani orientati a promuovere un *active and healthy ageing*, paradigma che riconosce l'anziano come una risorsa sociale portatrice di esperienze e competenze. In seguito, si è consolidato il concetto di *ageing in place*, le cui origini risalgono alla fine degli anni Settanta, che promuove il diritto degli individui a invecchiare nei propri ambienti di vita, con i quali le persone strutturano, legami fisici, emotivi e sociali (Woolrych e Li, 2024). In questo scenario, la progettazione urbana si configura come catalizzatore del benessere psicofisico degli utenti *senior*, mediante la promozione di spazi di vita inclusivi, sicuri e stimolanti. Tuttavia, l'adattamento dell'ambiente urbano alle esigenze della popolazione anziana richiede un approccio multidimensionale, con particolare attenzione alla sicurezza percepita. Tale percezione è influenzata dall'interazione degli utenti con l'ambiente esterno e si articola in tre dimensioni: sicurezza personale (es. timore di cadute), sicurezza stradale (es. ansia nell'attraversamento di strade o incroci a traffico intenso) e sicurezza rispetto alla criminalità (es. paura di aggressioni) (Otoni *et al.*, 2021). Al contempo, è emerso il concetto di *urban ageing* come chiave interpretativa dell'interazione tra trasformazioni demografiche e dinamiche urbane, sollevando notevoli interrogativi sulla capacità delle città di garantire ambienti che siano realmente inclusivi per una popolazione sempre più longeva (Marston e van Hoof, 2019). In relazione a ciò, a livello internazionale, numerose iniziative hanno contribuito all'evoluzione di politiche *age-friendly*. Tra queste, si ricordano il *Positive Ageing Indicators Report* (Nuova Zelanda, 2007), che ha introdotto indicatori nazionali per il monitoraggio del benessere nella terza età; il programma *Advancing an Age-Friendly NYC* (2009), focalizzato sulla partecipazione comunitaria e sull'adattamento dell'ambiente costruito e le linee guida *South Australia Age-Friendly Guidelines* (2012), che hanno offerto un modello normativo per integrare l'invecchiamento nella pianificazione urbana. In tempi più recenti, il *UK Age-friendly Programme* (2017-2020), il piano *Age-friendly DC* (2018-2023) e la *Liverpool Ageing Strategy* (2022-2026) hanno promosso una visione multisettoriale dell'*active ageing*, rafforzando l'approccio *life-course* e l'inclusione digitale (Rashid *et al.*, 2021). La progettazione dello spazio pubblico, inoltre, assume un ruolo predominante anche in relazione alla promozione dell'attività fisica. Le *greenways* urbane, intese come corridoi verdi lineari che collegano parchi e aree aperte, ne rappresentano un chiaro esempio, come confermato dallo studio di Chang (2020), condotto nella città di Taichung, il quale evidenzia come specifiche caratteristiche fisiche delle *greenways* – quali percorsi asfaltati e naturali, aree di sosta, vegetazione e presenza di acqua – favoriscano in modo considerevole il coinvolgimento degli anziani nello spazio pubblico.

## Smart cities e progettazione urbana age-friendly

Il concetto di *smart city*, introdotto negli anni Novanta da Gibson nel volume *The Technopolis Phenomenon* e inizialmente incentrato sull'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per incrementare l'efficienza dei sistemi urbani, ha progressivamente assunto una connotazione più olistica di sviluppo urbano (Boavida *et al.*, 2023). Questo nuovo approccio prevede che le soluzioni digitali si integrino con le infrastrutture convenzionali, dando origine a contesti urbani intelligenti fondati su reti di sensori e sistemi interconnessi. Ed è in questo contesto che l'invecchiamento della popolazione si configura come un fattore emergente nei processi di pianificazione urbana. In tale prospettiva, si collocano modelli innovativi come SHAFE (*Smart, Healthy, Age-friendly Environments*), che propone l'integrazione delle ICT nella progettazione di ambienti adatti a tutte le età, mediante un approccio *user-centered* e un'ottica *lifecourse* (Dantas *et al.*, 2021). Inoltre, risulta interessante evidenziare che la progettazione urbana in ottica *age-friendly* condivide diversi principi chiave con il paradigma

della *smart city*, tra cui: l'impiego di tecnologie orientate all'efficienza, all'inclusione e al benessere degli anziani; il miglioramento dell'ambiente fisico per agevolare l'accesso ai servizi e la partecipazione sociale; la collaborazione tra autorità pubbliche, comunità e settore privato; e l'adozione di processi di *decision-making* basati su dati raccolti tramite strumenti quali, sensori e sondaggi (Boavida *et al.*, 2023). Esempi significativi di integrazione tra *smart city* e politiche urbane *age-friendly* si riscontrano in diversi quartieri europei selezionati come modelli distrettuali altamente favorevoli all'*active ageing*, tra cui Boo1 a Malmö, Hammarby Sjöstad a Stoccolma, Aspern a Vienna, HafenCity ad Amburgo, Kalasatama e Jätkäsaari a Helsinki, e Nordhavn a Copenaghen (Habe e Degros, 2020). Per quanto concerne, invece, l'impiego di strumenti geospaziali avanzati in ambito urbano, un esempio emblematico è rappresentato dall'ePlanner di Singapore, progettato per ottimizzare l'allocazione delle risorse nei quartieri con un'elevata concentrazione di anziani (Shiu, 2024). In contesti differenti, come in Cina, sono state sollevate preoccupazioni, poiché l'adozione di modelli smart sono stati ritenuti al pari di strumenti di sorveglianza di massa, volti al controllo della popolazione (Woolrych e Li, 2024). Al contrario, l'esperienza della città di Nablus, in Palestina, evidenzia come l'integrazione di strumenti digitali possa favorire una gestione urbana più efficiente, attraverso il monitoraggio in tempo reale degli spazi pubblici e l'analisi dei bisogni degli utenti tramite applicazioni mobili (Itair, 2023). Tra le esperienze di città che puntano ad una modellazione adattiva, in particolare nei confronti di gruppi vulnerabili, si colloca la città giapponese di Kashiwanoha, che promuove stili di vita salutari attraverso l'uso di dispositivi *wearable*, strategie educative con meccanismi di *gamification*, basati sull'integrazione tra dati ambientali e *feedback* degli utenti (Rocha *et al.*, 2019). Un'ulteriore esperienza di comprovata efficacia è quella degli *smart public parks*, spazi verdi che integrano soluzioni tecnologiche e ambientali per migliorare accessibilità, salute, sicurezza e resilienza climatica, grazie a reti di sensori GIS e dispositivi IoT, che consentono di mappare barriere fisiche, monitorare le condizioni ambientali, ottimizzare la distribuzione dei servizi e personalizzare l'esperienza degli utenti (Loukaitou-Sideris *et al.*, 2018). Un aspetto non meno rilevante risiede nell'utilizzo di tecnologie intelligenti che consentono di monitorare parametri sanitari, rilevare cadute e attivare tempestivamente sistemi di emergenza, contribuendo al miglioramento dell'efficienza dei servizi in tempo reale.

### Metodologia

Lo scopo di questo studio è condurre un'analisi del concetto di spazio pubblico intelligente in relazione ai processi di inclusione dei cittadini, in particolare di quelli anziani. La ricerca mira a identificare e analizzare criticamente le principali applicazioni degli spazi pubblici intelligenti, mettendo in luce sfide, opportunità e implicazioni etico-sociali. In tal modo, si intende evidenziare il potenziale di tali spazi come leve strategiche per la progettazione di ambienti urbani in grado di influenzare positivamente il comportamento degli utenti *senior*. La metodologia adottata si articola in tre fasi: (i) analisi della letteratura scientifica, (ii) selezione critica degli studi conformi ai criteri di inclusione e (iii) sintesi dei dati raccolti. La strategia di ricerca è stata condotta utilizzando le seguenti parole chiave: *Active and Healthy Ageing; Inclusive Smart Cities; IoT and cities; Healthy Ageing in Smart Public Spaces*, utilizzando i seguenti *databases*: PubMed, Web of Science e Google Scholar. La selezione ha incluso studi focalizzati sul concetto di spazio pubblico intelligente e sulle sue applicazioni urbane, con un focus su soluzioni tecnologiche rivolte al benessere e all'inclusione degli utenti anziani. Sono stati invece esclusi gli studi privi di riferimenti diretti alla dimensione spaziale urbana. Complessivamente, la ricerca ha permesso di identificare 45 studi, dei quali 24 sono stati ritenuti idonei.

Autori (Anno)	Obiettivo dello Studio	Risultati dello Studio
Bronzini <i>et al.</i> (2014)	Riqualificazione urbana in ottica <i>age-friendly</i> del quartiere Torrette di Ancona, tramite attività socioculturali, laboratori creativi e terapie innovative adottando il <i>Creativity Incubator Program</i>	Promozione di inclusione sociale, benessere e dialogo intergenerazionale
Loukaitou-Sideris <i>et al.</i> (2018)	Presentazione di un <i>toolkit</i> di soluzioni tecnologiche integrate nei parchi urbani	Restituzione di caratteristiche, utilità nel contesto del parco, motivazioni in merito all'adozione e possibili criticità di ogni tecnologia presentata
Medrano-Gil <i>et al.</i> (2018)	Studio a Madrid su 20 anziani, monitorando mobilità, attività e relazioni sociali per progettare interventi personalizzati e migliorare qualità della vita e gestione sociosanitaria tramite il <i>Logical Framework Method</i>	Identificazione di soluzioni <i>smart</i> per l'IAHA, come il monitoraggio delle attività fisiche e sociali, l'analisi comportamentale e la valutazione del rischio di cadute e isolamento
Rocha <i>et al.</i> (2019)	Identificazione delle tecnologie smart e dei loro livelli di maturità nelle città per favorire l'invecchiamento attivo, basata su uno studio sulla promozione di stili di vita salutari a Kashiwanoha (Giappone)	Utilizzo di dispositivi <i>wearable</i> , strategie educative mediante meccanismi di <i>gamification</i> , basati sull'integrazione tra dati ambientali e <i>feedback</i> degli utenti
Marston and van Hoof (2019)	Analisi delle criticità delle città <i>age-friendly</i> OMS e dell'integrazione tecnologica per migliorare la qualità della vita urbana degli anziani, basata su uno studio a Milton Keynes (UK)	Identificazione di tecnologie smart per migliorare la mobilità e ridurre l'isolamento degli anziani, aggravati dall'eccessivo uso dell'auto e dai trasporti pubblici insufficienti
Po-Ju Chang (2020)	Identificazione di un modello multilivello per analizzare come l'ambiente fisico e sociale delle <i>greenways</i> di quartiere influisce sulla partecipazione alle attività all'aperto	I risultati mostrano che gli anziani che vivono vicino alle <i>greenways</i> praticano più attività all'aperto, elemento chiave per promuovere uno stile di vita attivo nelle persone anziane
Habe and Degros (2020)	Identificazione dei fattori e delle condizioni necessarie a sviluppare quartieri urbani intelligenti <i>age-friendly</i>	Valutazione positiva dei sette quartieri smart europei, ritenuti favorevoli all'invecchiamento attivo dal gruppo over 65 coinvolto nello studio. Tuttavia, con solo il 2-12% di residenti over 65, gli anziani risultano sottorappresentati rispetto alla media europea del 30% (2016)
Fietkau and Laura Stojko (2020)	Presentazione del progetto UrbanLife+ a Mönchengladbach, volto a promuovere la partecipazione degli over 65 tramite un sistema centrale che rileva le intenzioni e una rete di Smart Urban Objects (SUO)	Promozione dell'autonomia, della sicurezza e della partecipazione attiva degli anziani alla vita urbana
Ottoni <i>et al.</i> (2021)	Indagine in merito alle esperienze degli anziani e alla loro percezione di sicurezza nel camminare lungo la nuova <i>greenway</i> urbana a Vancouver, in Canada: l'Arbutus Greenway	Restituzione di tre tipologie di sicurezza percepita da parte degli anziani, legate alle <i>greenways</i> : personale (es. timore di cadute), stradale (es. ansia nell'attraversamento di strade o incroci a traffico intenso) e rispetto alla criminalità (es. paura di aggressioni)
Rashid <i>et al.</i> (2021)	Individuazione di input per città <i>age-friendly</i> in Malesia tramite l'analisi delle politiche urbane adottate in vari Paesi tra il 2007 e il 2023	Identificazione delle caratteristiche comuni nelle città <i>age-friendly</i> : spazi pubblici inclusivi, trasporto pubblico efficiente, opzioni abitative diversificate, partecipazione sociale, inclusione comunitaria, opportunità di volontariato, accesso ai servizi sanitari e di supporto
Padrón Nápoles <i>et al.</i> (2021)	Indagine sul contributo delle Smart City all'inclusione e al benessere degli anziani attraverso Spazi Pubblici Interconnessi	Integrazione di ambienti fisici e digitali per favorire l'inclusione sociale tramite mobilità intelligente, con attenzione alle persone più vulnerabili, come nel progetto MUSA
Bastardo <i>et al.</i> (2022)	Analisi delle caratteristiche delle città intelligenti in ottica <i>age-friendly</i> per individuare le principali sfide da affrontare	Individuazione di due tematiche: l'integrazione di sistemi per raccogliere dati su mobilità e bisogni degli anziani, e la tutela spesso trascurata di privacy e sicurezza dei dati
Itair <i>et al.</i> (2023)	Implementazione dell'obiettivo 11.7 dell'Agenda 2030 tramite l'introduzione dello spazio pubblico intelligente come strumento per favorire il raggiungimento	Individuazione di spazi intelligenti basati su IoT, crowdsourcing e intelligenza artificiale per migliorare il coinvolgimento dei cittadini e il monitoraggio in tempo reale, dallo studio sugli spazi pubblici di Nablus (Palestina)
Boavida <i>et al.</i> (2023)	Restituzione di un quadro completo in materia di parchi pubblici intelligenti con annesse sfide e opportunità relative alla promozione di un invecchiamento attivo	L'impiego di dispositivi IoT si dimostra fondamentale nel monitoraggio della salute e nel miglioramento della sicurezza degli anziani, attraverso strumenti quali sistemi di risposta alle emergenze, rilevamento automatico delle cadute e videosorveglianza

Andreou <i>et al.</i> (2023)	Individuazione di soluzioni smart e age-friendly per ambienti basati su un ecosistema IoT interoperabile, mediante un'indagine condotta attraverso il Place Standard su un campione di 30 anziani in contesti urbani	Proposta di linee guida per educatori digitali per favorire il coinvolgimento attivo degli anziani e la loro alfabetizzazione nei processi di innovazione tecnologica
Tupasela <i>et al.</i> (2023)	Analisi delle modalità di raccolta dei dati personali degli anziani utilizzando tecnologie basate sulla geolocalizzazione, considerando il rispetto delle normative europee su privacy e protezione dei dati	Presentazione del progetto URBANAGE di Horizon 2020, che migliora privacy e protezione dei dati attraverso la co-creazione con gli anziani, favorendo l'engagement e l'individuazione di esigenze specifiche
Zhao (2023)	Analisi dei fenomeni di urbanizzazione, digitalizzazione e invecchiamento in Cina	Individuazione di una sfida significativa nella limitata familiarità tecnologica degli anziani, la quale rappresenta un fattore cruciale da affrontare per promuovere la loro autonomia nell'utilizzo delle tecnologie
Chivas <i>et al.</i> (2023)	Creazione di una piattaforma tecnologica e partecipativa per integrare una rete verde nelle aree urbane, migliorando biodiversità, rigenerazione degli habitat e benessere della comunità tramite un maggiore contatto con la natura	Evoluzione verso un'integrazione proattiva di tecnologie avanzate per migliorare la sostenibilità urbana, come nei progetti "Virtual Singapore" e "Woven City", tramite infrastrutture urbane integrate con tecnologie digitali e sensori
Szewczenko <i>et al.</i> (2023)	Sviluppo di una soluzione basata sul Design Thinking attraverso l'Urban Health Path, una nuova struttura urbana supportata da un'app mobile progettata per rispondere alle esigenze degli anziani	Restituzione di un'app mobile conforme ai principi WCAG che fornisce feedback personalizzati per promuovere l'esercizio fisico regolare, come risultato di uno studio a Gliwice (Polonia)
Stanley chi-on shiu (2024)	Individuazione delle considerazioni sull'invecchiamento attivo per sviluppare smart cities age-friendly	Individuazione di modelli e KPI internazionali come l'Indice di Competitività Globale, l'OECD Smart City Framework e CITYkeys, che mostrano ancora scarsa integrazione dei fattori legati all'invecchiamento
Ciobanu <i>et al.</i> (2024)	Indagine in merito alle cause e alle possibili soluzioni del divario digitale nella popolazione anziana	Individuazione di soluzioni integrate per e-governance, e-educazione, assistenza domiciliare, salute digitale, cybersicurezza e trasporti ICT, con la necessità prioritaria di garantire usabilità tramite interfacce intuitive e accessibili, adattate alle esigenze degli utenti
Woolrych and Li (2024)	Indagine in merito a sfide e opportunità delle smart cities per supportare l'ageing-in-place a Chongqing, in Cina	Definizione di priorità per le smart city: progettazione a supporto dell'ageing-in-place, equità, centralità della persona, partecipazione e impegno civico
Kiss <i>et al.</i> (2024)	Proposta di linee guida per l'assistenza geriatrica nelle smart cities attraverso l'uso di tecnologie emergenti	Uso di IA e IoT per sostenere l'autonomia degli anziani tramite monitoraggio e sicurezza, sostenuto dal modello Medina che integra queste tecnologie in piattaforme digitali comunitarie, garantendo anche tutela della privacy
Villanueva-Merino <i>et al.</i> (2024)	Promozione di ambienti age-friendly sfruttando i Local Digital Twins (LDT), integrando GIS, analisi dati e intelligenza artificiale con presentazione del progetto URBANAGE	Applicazione del Digital Twin URBANAGE a Santander per la pianificazione urbana a lungo termine in città a misura di anziani. Il Local Digital Twin valuta la "age-friendliness" dei quartieri usando l'indice AFNI, integrando dati dal modello CIM (elementi urbani in CityGML) e dal Catalogo Soluzioni (interventi possibili), mentre il modulo AFIS calcola indicatori e simula scenari collegandosi a queste banche dati

Tab.01 Sintesi di obiettivi e risultati degli studi analizzati

## Risultati

### Iniziative e progetti pilota

Nel panorama europeo, numerose sperimentazioni hanno affrontato in modo innovativo l'integrazione della salute e della dimensione digitale nei processi di progettazione urbana orientati all'invecchiamento attivo. Tra queste si distingue il progetto europeo *City4Age*, che ha promosso lo sviluppo di contesti urbani inclusivi mediante l'impiego di tecnologie ICT per l'individuazione precoce dei rischi cognitivi nella popolazione anziana. Particolarmente rilevante è stato lo studio pilota realizzato a Madrid, in cui l'integrazione di dati provenienti da *smartphone*, braccialetti intelligenti, *beacon* Bluetooth e sistemi informativi urbani (ad es. trasporto pubblico e condizioni meteorologiche) ha permesso di analizzare la mobilità degli utenti anziani. Tra i principali risultati, vi è un'applicazione mobile per il tracciamento delle attività quotidiane e

una piattaforma web destinata a geriatri e *caregiver*, utile per personalizzare gli interventi. Seguendo un orientamento simile, il progetto *Activage* ha ampliato l'approccio, sviluppando un ecosistema IoT interoperabile per la promozione dell'*active and healthy ageing*, attraverso nove *use cases* in diversi Paesi, affrontando tematiche quali la cura integrata, la prevenzione delle cadute e l'isolamento sociale, nonché il monitoraggio delle attività all'aperto. Entrambi i progetti si sono fondati su metodologie di co-creazione, al fine di rilevare i bisogni reali degli utenti e implementare soluzioni tecnologiche mirate (Medrano-Gil *et al.*, 2018). Un ulteriore progetto di rilievo è *UrbanLife+*, con l'obiettivo di promuovere l'autonomia degli anziani relativa alle attività all'aperto mediante l'impiego di *smart urban objects* (SUOs), ossia oggetti intelligenti integrati nello spazio urbano. A differenza dei dispositivi personali, spesso limitati da fattori quali, breve durata della batteria o dimenticanza, questi costituiscono un'infrastruttura pubblica in grado di supportare la navigazione e la motivazione degli utenti mediante l'impiego di modalità di *gamification*, rivolte, in particolare, a persone anziane prive di deficit cognitivi. Tra le tecnologie sviluppate si annoverano i "radiator di informazione" visivi, i sistemi di illuminazione adattiva e personalizzabile, le panchine intelligenti con funzioni di prenotazione e interazione sociale, i pannelli interattivi e i sistemi di parcheggio intelligenti. Questi dispositivi, progettati per riconoscere le intenzioni degli utenti e fornire informazioni personalizzate, supportano funzionalità come la prenotazione di posti durante eventi all'aperto, la segnalazione di barriere architettoniche e l'orientamento lungo percorsi accessibili, garantendo, al contempo, il rispetto della privacy (Fietkau e Stojko, 2020). Contemporaneamente, il progetto URBANAGE introduce un approccio innovativo basato sull'adozione del *logical digital twin*, che, mediante l'integrazione di strumenti digitali, tra cui il *City Information Model* (CIM), consente una rappresentazione digitale dettagliata dell'infrastruttura urbana e delle condizioni di accessibilità (Villanueva-Merino *et al.*, 2024). Una successiva esperienza è rappresentata dal progetto MUSA (*Mobiliario Urbano Sostenibile y Avanzado*), attualmente in fase sperimentale nella città di Madrid. L'iniziativa mira a riconfigurare le fermate del trasporto pubblico trasformandole in spazi intelligenti, interattivi e inclusivi, capaci di rispondere alle esigenze di una pluralità di utenti (Padrón-Nápoles *et al.*, 2021). Queste offrono interfacce personalizzabili, informazioni in tempo reale e strumenti di supporto finalizzati alla riduzione del carico cognitivo. Inoltre, la collocazione strategica di queste fermate in prossimità di parchi o piazze li rende nodi di interazione sociale urbana. Un altro aspetto innovativo del progetto consiste nella "sensorizzazione" dei mezzi di trasporto tramite l'adozione di *Automatic Passenger Counters* (APC). Tale sistema consente il monitoraggio in tempo reale del numero di passeggeri, della disponibilità di spazi accessibili per sedie a rotelle o passeggini, e del flusso complessivo all'interno dei veicoli. Complessivamente, gli esempi analizzati rientrano nella categoria degli "IP-Spaces" (*Interconnected Public Spaces*), ovvero ambienti urbani intelligenti che integrano in modo sinergico molteplici dimensioni della vita degli anziani, dall'attività fisica e sociale ai modelli comportamentali, fino alla prevenzione del rischio di isolamento e di cadute.

### *Digital divide*

Nell'ambito dello sviluppo urbano digitale, l'inclusione della popolazione anziana rappresenta, tuttora, una sfida complessa. L'adozione di tecnologie intelligenti, infatti, non può prescindere da un'effettiva accessibilità da parte di tutte le fasce d'età, spesso caratterizzati da una limitata familiarità con gli strumenti digitali e da una resistenza all'adozione tecnologica. In tale contesto, il *digital divide* rischia di amplificare le disuguaglianze esistenti, trasformandosi in un ostacolo all'invecchiamento attivo e alla piena partecipazione sociale (Ciobanu *et al.*, 2023). In tale direzione, l'alfabetizzazione digitale si configura come l'unico strumento necessario per aumentare la loro autonomia nell'uso delle tecnologie (Zhao, 2023).

### ***Tutela della privacy***

Un'altra questione particolarmente critica in relazione all'adozione di soluzioni tecnologiche volte a supportare l'*active ageing* nelle *smart cities* è la tutela della *privacy*. L'impiego di tecnologie avanzate – quali sistemi di acquisizione ed elaborazione delle immagini, intelligenza artificiale, realtà aumentata e piattaforme di videocomunicazione – comporta inevitabilmente una crescente raccolta di dati sensibili. Pertanto, risulta imprescindibile garantire la protezione dell'anonimato e dei diritti digitali degli utenti, un aspetto frequentemente trascurato nelle politiche di progettazione urbana rivolte alla popolazione anziana. Le tecnologie adottate nei progetti pilota URBANAGE, ad esempio, dimostrano la possibilità di coniugare innovazione tecnologica e tutela della *privacy*. In particolare, il *pilot* condotto nelle Fiandre ha mostrato come, attraverso un'applicazione che consente la segnalazione anonima di spazi pubblici ritenuti come confortevoli, sia possibile raccogliere informazioni utili senza trattare dati personali, grazie a un approccio di co-creazione con la comunità (Tupasela *et al.*, 2023).

### **Conclusioni**

#### ***Limiti all'adozione di tecnologie per l'active and healthy ageing***

Ad oggi, numerose sperimentazioni hanno riconosciuto nelle tecnologie intelligenti un potenziale per favorire l'inclusione degli anziani nella vita urbana. Tuttavia, l'integrazione di tali tecnologie continua a sollevare criticità di natura progettuale, sociale ed etica. Una delle sfide più rilevanti resta quella dell'usabilità, in quanto molte soluzioni digitali richiedono competenze ICT avanzate oppure non sono dotate di interfacce intuitive. Un altro prerequisito essenziale riguarda la fiducia nelle tecnologie da parte degli utenti *senior*, da perseguire attraverso soluzioni trasparenti, personalizzate e rispettose della *privacy*, richiedendo, proprio in relazione a quest'ultima, un accesso limitato ai soli soggetti autorizzati.

#### ***Prospettive progettuali***

L'integrazione di due dimensioni culturali strettamente interconnesse – la promozione di una cultura dell'invecchiamento sano e attivo e la diffusione di una cultura digitale inclusiva – potrebbe rappresentare una soluzione funzionale all'inclusione dei cittadini, indipendentemente dall'età o dal livello di competenze tecnologiche. In questa cornice si iscrive il paradigma delle *smart cities*, concepite come sistemi urbani complessi e caratterizzati da un "metabolismo digitale" dotato di un'autoregolazione in risposta ai bisogni evolutivi della popolazione e il cui scopo primario dovrebbe essere quello di evitare forme di esclusione mediante un disegno progettuale conforme alle eterogenee competenze digitali della popolazione anziana. La pandemia da Covid-19 ha ulteriormente accentuato l'urgenza di un approccio progettuale etico, trasparente e co-partecipato. Tuttavia, l'efficacia di tali sistemi non può prescindere dal rispetto della *privacy*. Pertanto, da un lato il progetto URBANAGE descritto sopra, esemplifica come la partecipazione delle persone anziane nei processi decisionali sia essenziale per identificare bisogni reali, rischi percepiti e fattori di accettabilità, dall'altro, il progetto MUSA rappresenta un modello pionieristico relativo alla promozione di ambienti urbani resilienti, inclusivi e centrati sull'esperienza dell'utente. In conclusione, si può affermare che il filo conduttore, spesso trascurato, dovrebbe essere la dimensione umana, che deve necessariamente prevalere sulla mera automazione, poiché costituisce il fondamento indispensabile di una progettazione urbana autenticamente inclusiva.

### **Acknowledgements**

Il presente contributo presenta parte dei risultati ottenuti nello sviluppo delle attività relative al cofinanziamento di Next Generation EU, nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza, Investimento PE8 – Progetto Age-It: "Invecchiare bene in una società che invecchia". Tale risorsa è stata cofinanziata da Next Generation EU [DM 1557 11.10.2022]. Le opinioni espresse sono solo quelle degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione Europea o della Commissione Europea. Né l'Unione Europea né la Commissione Europea possono esserne ritenute responsabili.