

TERRITORY OF RESEARCH ON  
SETTLEMENTS AND ENVIRONMENT  
INTERNATIONAL JOURNAL  
OF URBAN PLANNING

33

# Designing inclusive urban spaces



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI NAPOLI FEDERICO II  
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE L.U.P.T.

Federico II University Press



fedOA Press

Vol. 17 n. 2 (DEC. 2024)  
e-ISSN 2281-4574

TERRITORIO DELLA RICERCA SU INSEDIAMENTI E AMBIENTE



WoS (Web of Science) indexed journal

<http://www.tria.unina.it>

## Editors-in-Chief

Mario Coletta, *Federico II University of Naples, Italy*

Antonio Acierno, *Federico II University of Naples, Italy*

## Scientific Committee

Rob Atkinson, *University of the West of England, UK*

Teresa Boccia, *Federico II University of Naples, Italy*

Giulia Bonafede, *University of Palermo, Italy*

Lori Brown, *Syracuse University, USA*

Maurizio Carta, *University of Palermo, Italy*

Claudia Cassatella, *Polytechnic of Turin, Italy*

Maria Cerreta, *Federico II University of Naples, Italy*

Massimo Clemente, *CNR, Italy*

Juan Ignacio del Cueto, *National University of Mexico, Mexico*

Claudia De Biase, *University of the Campania L. Vanvitelli, Italy*

Pasquale De Toro, *Federico II University of Naples, Italy*

Matteo di Venosa, *University of Chieti Pescara, Italy*

Concetta Fallanca, *Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy*

Ana Falù, *National University of Cordoba, Argentina*

Isidoro Fasolino, *University of Salerno, Italy*

José Fariña Tojo, *ETSAM Universidad Politecnica de Madrid, Spain*

Francesco Forte, *Federico II University of Naples, Italy*

Gianluca Frediani, *University of Ferrara, Italy*

Giuseppe Las Casas, *University of Basilicata, Italy*

Francesco Lo Piccolo, *University of Palermo, Italy*

Liudmila Makarova, *Siberian Federal University, Russia*

Elena Marchigiani, *University of Trieste, Italy*

Oriol Nel-lo Colom, *Universitat Autònoma de Barcelona, Spain*

Gabriel Pascariu, *UAUIM Bucharest, Romania*

Domenico Passarelli, *Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy*

Piero Pedrocco, *University of Udine, Italy*

Michèle Pezzagno, *University of Brescia, Italy*

Piergiuseppe Pontrandolfi, *University of Matera, Italy*

Mosé Ricci, *University of Trento, Italy*

Samuel Robert, *CNRS Aix-Marseille University, France*

Michelangelo Russo, *Federico II University of Naples, Italy*

Inés Sánchez de Madariaga, *ETSAM Universidad de Madrid, Spain*

Paula Santana, *University of Coimbra Portugal*

Saverio Santangelo, *La Sapienza University of Rome, Italy*

Ingrid Schegk, *HSWT University of Freising, Germany*

Franziska Ullmann, *University of Stuttgart, Germany*

Michele Zazzi, *University of Parma, Italy*



Università degli Studi Federico II di Napoli

Centro Interdipartimentale di Ricerca L.U.P.T. (Laboratorio di Urbanistica e Pianificazione Territoriale) “R. d’Ambrosio”

## Managing Editors

Alessandra Pagliano, *Federico II University of Naples, Italy*

Stefania Ragozino, *CNR - IRISS, Italy*

## Corresponding Editors

Josep A. Bàguena Latorre, *Universitat de Barcelona, Spain*

Gianpiero Coletta, *University of the Campania L. Vanvitelli, Italy*

Michele Ercolini, *University of Florence, Italy*

Maurizio Francesco Errigo, *University Kore of Enna, Italy*

Adriana Louriero, *Coimbra University, Portugal*

Ivan Pistone, *Federico II University, Italy*

## Technical Staff

Tiziana Coletta, Ferdinando Maria Musto, Francesca Pirozzi, Luca Scaffidi

Responsible Editor in chief: Mario Coletta | electronic ISSN 2281-4574 | © 2008 | Registration: Cancelleria del Tribunale di Napoli, n° 46, 08/05/2008 | On line journal edited by Open Journal System and published by FedOA (Federico II Open Access) of the Federico II University of Naples







## Table of contents/Sommario

### Introduction essay/ Saggio introduttivo

*From inclusive design to the right to the city 1-2/ Dalla progettazione inclusiva al diritto alla città 1-2*

Antonio ACIERNO

7

### Papers/Interventi

*Rivers, landscapes, public spaces and complexity: the case of Olona and Pogliano Milanese/ Fiumi, paesaggi, spazi pubblici e complessità: il caso dell'Olona e Pogliano Milanese*

Andrea OLDANI

19

*Critical Review of Cost-Benefit Analysis for Climate-Neutral Infrastructure: Addressing Policy Challenges in Europe/ Revisione critica dell'analisi costi-benefici di infrastrutture ad impatto climatico zero: Affrontare le sfide politiche in Europa*

Alessio D'AURIA, Irina DI RUOCCO

37

*Evaluating Different Levels of Detail in AR for Enhancing Citizen Participation in Urban Planning/ Valutazione dei diversi livelli di dettaglio dell'AR per migliorare la partecipazione dei cittadini nella pianificazione urbana*

Lars SIEVERS, Frank OTHENGRAFEN, Eva REINECKE, Luisa NAGEL

51

*Sustainable Urban Communities. From "The Orto in Campania" to the LIFE SeedNEB Project – Beautifying cities through nature/ Sustainable Urban Communities. Da "L'Orto in Campania" al Progetto LIFE SeedNEB – Beautifying cities through nature*

Alessandro SGOBBO

67

*Rewards/incentives and the home-university travel Plan for the promotion of sustainable urban mobility. The case of Genoa/ Premialità/incentivi e il Piano Spostamento Casa-Università per la promozione di una mobilità sostenibile urbana. Il caso di Genova*

Ilenia SPADARO, Francesca PIRLONE, Valentina MARIN, Paola DEBANDI

87

*Urban production processes and the role of public space as a connective tissue: the case of Brandoa and Alfoanelos/ Processi di produzione urbana e ruolo dello spazio pubblico come tessuto connettivo: il caso di Brandoa e Alfoanelos*

Maria Manuela DA FONTE, Filipa SERPA, Ariana MARQUES DA SILVA

105

*Informal institutions as socio-material assemblages in the regional ecosystem. Discourse for a posthumanist neo-materialist diagnostics/ Le istituzioni informali come assemblaggi socio-materiali nell'ecosistema regionale. Discorso per una diagnostica neomaterialista postumanista*

Maria Patrizia VITTORIA

119

*Mutual learning between research and activism to investigate feminisms and urban commons in fragile contexts/ Apprendimento reciproco tra ricerca e attivismo per indagare femminismi e beni comuni urbani in contesti fragili*

Stefania RAGOZINO, Stefania OPPIDO, Gabriella ESPOSITO, Sara SORRENTINO

135

*Engaging in collaborative teaching experiments in planning and design: co-creation for the shrinking City-Port Areas of Naples/ Sperimentazioni didattiche collaborative di pianificazione e progettazione: la co-creazione per le aree portuali di Napoli in contrazione*

Libera AMENTA, Benedetta PASTENA, Sara PICCIRILLO

153



Local Landscape Observatories in Emilia Romagna Looking ahead/ *Osservatori Locali del Paesaggio in Emilia Romagna Sguardo in prospettiva*  
Marco CILLIS, Barbara CASELLI, Michele ZAZZI

179

Informative city modeling and augmented reality: the City Augmented Reality for the Environment-CARE project/ *Modellazione informativa della città e realtà aumentata: il Progetto City Augmented Reality for the Environment-CARE*  
Romano FISTOLA, Ida ZINGARIELLO

195

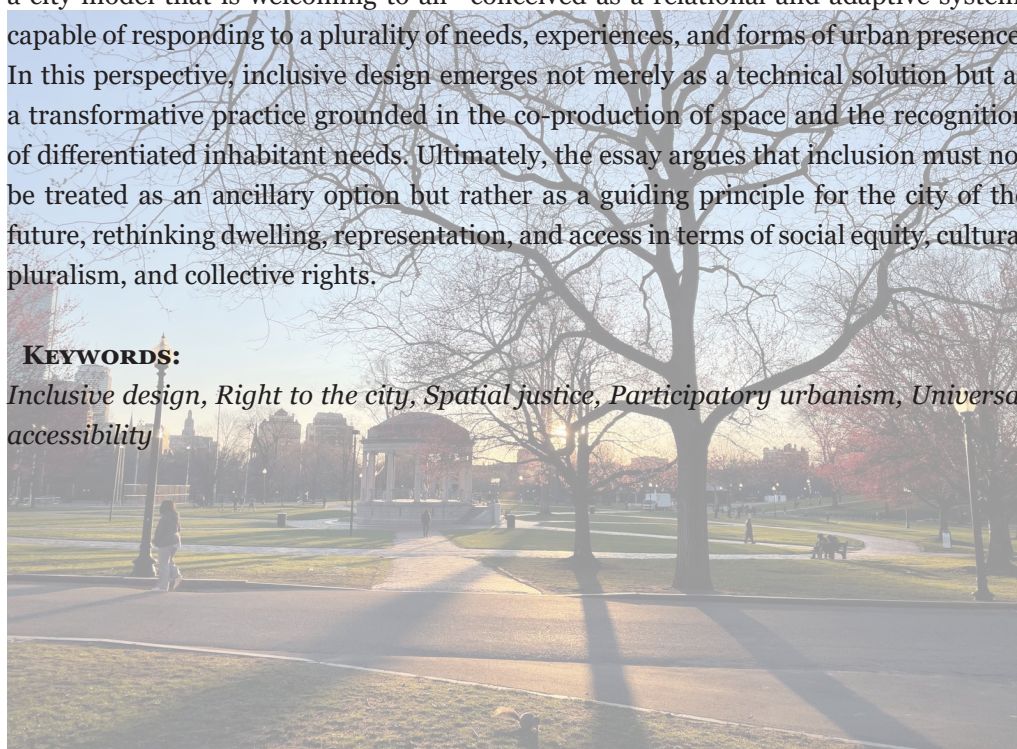
## From inclusive design to the right to the city

**Antonio Acierno**

In light of the transformations affecting contemporary cities—marked by environmental pressures, social polarization, and demographic shifts—this contribution offers a theoretical and methodological reflection on the concept of inclusive design as both a critical and operational tool for the governance of urban space. Starting from a renewed reading of Henri Lefebvre’s “right to the city,” the text explores the multiple meanings that urban inclusivity has assumed in recent debates: from full physical and sensory accessibility to the integration of neurodivergent subjectivities, from perceived urban safety to spatial justice, from collaborative planning to gender-sensitive urbanism and LGBTQIA+ identities. These instances, still fragmented across normative frameworks and governance models, are brought together within a shared interpretative framework that unites ethical, design, and political dimensions. The contribution highlights the urgency of overcoming adaptive approaches aimed at “special categories” in favor of a city model that is welcoming to all—conceived as a relational and adaptive system, capable of responding to a plurality of needs, experiences, and forms of urban presence. In this perspective, inclusive design emerges not merely as a technical solution but as a transformative practice grounded in the co-production of space and the recognition of differentiated inhabitant needs. Ultimately, the essay argues that inclusion must not be treated as an ancillary option but rather as a guiding principle for the city of the future, rethinking dwelling, representation, and access in terms of social equity, cultural pluralism, and collective rights.

### KEYWORDS:

*Inclusive design, Right to the city, Spatial justice, Participatory urbanism, Universal accessibility*



## Dalla progettazione inclusiva al diritto alla città

Nel quadro delle trasformazioni che investono le città contemporanee – tra pressioni ambientali, polarizzazioni sociali e mutamenti demografici – il presente contributo propone una riflessione teorico-metodologica sul concetto di progettazione inclusiva come dispositivo critico e operativo per il governo dello spazio urbano. A partire da una rilettura attualizzata del “diritto alla città” formulato da Henri Lefebvre, il testo indaga le molteplici declinazioni che l’inclusività urbana ha assunto nel dibattito recente: dalla piena accessibilità fisica e sensoriale all’integrazione delle soggettività neurodivergenti, dalla sicurezza urbana percepita alla giustizia spaziale, dall’urbanistica collaborativa all’urbanistica di genere e alle identità LGBTQIA+. Tali istanze, ancora frammentate nei dispositivi normativi e nei modelli di governance, vengono ricondotte a un comune quadro interpretativo capace di tenere insieme dimensione etica, progettuale e politica. Il contributo sottolinea l’urgenza di superare la logica adattiva rivolta a “categorie speciali” per approdare a un modello di città accogliente per tutti, concepita come sistema relazionale e adattivo, capace di rispondere a una molteplicità di bisogni, esperienze e forme di presenza urbana. In questo senso, la progettazione inclusiva si configura non solo come strumento tecnico, ma come pratica trasformativa fondata sulla co-produzione dello spazio e sul riconoscimento dei bisogni differenziati degli abitanti. Il saggio invita dunque a considerare l’inclusione non come opzione accessoria, ma come principio ordinatore della città del futuro, ripensando le forme dell’abitare, della rappresentanza e dell’accesso in chiave di equità sociale, pluralismo culturale e diritti collettivi.

### **PAROLE CHIAVE:**

*Progettazione inclusiva, Diritto alla città, Giustizia spaziale, Urbanistica partecipativa, Accessibilità universale*



## Dalla progettazione inclusiva al diritto alla città

di Antonio Acierno

### 1. Introduzione

Nel corrente millennio, le città sono diventate il centro di attenzione dell'economia, del progresso tecnologico e civile e della ricerca di uguaglianza tra i cittadini. Come è noto, entro il 2050 circa sette miliardi di persone abiteranno nelle città che diventeranno il motore trainante della società e dove si affronteranno le sfide di una società sostenibile, equa e giusta.

L'urbanizzazione crescente, le migrazioni demografiche, le disuguaglianze sociali e il cambiamento climatico reclamano una ridefinizione dei paradigmi attraverso cui progettiamo e costruiamo lo spazio urbano. Progettare la città inclusiva è un'operazione complessa, che interviene sulle infrastrutture fisiche e i servizi ma allo stesso tempo deve tener conto dei diritti di cittadinanza, dell'equità spaziale, dell'accessibilità universale, della sostenibilità ambientale e della partecipazione attiva delle comunità.

Purtroppo, la competizione tra stati, regioni e città di questi ultimi decenni dimostra la difficoltà nel perseguire obiettivi di uguaglianza e accessibilità universale ai beni fondamentali. La pianificazione urbanistica è coinvolta nella ricerca di tale equilibrio nel proporre modelli spaziali e socio-economici in grado di garantire il più vasto accesso ai servizi e beni a tutti i cittadini senza lasciare dietro le componenti più fragili, dai bambini agli anziani, ai portatori di disabilità fisiche e cognitive nonché a coloro che sono esclusi economicamente dalla formazione e dall'occupazione. Numerosi approcci progettuali e normativi, ricerche scientifiche nonché best practices globalmente riconosciute propongono linee guida, modelli e suggerimenti per perseguire tali obiettivi ma non esiste una condivisa modalità di progettazione, in particolare degli spazi pubblici inclusivi orientati all'accoglienza universale.

Le principali agende globali – dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite al New Urban Agenda di UN-Habitat – riconoscono la necessità di rendere le città “inclusive, sicure, resilienti e sostenibili” (SDG 11), sottolineando l'importanza di politiche urbane che pongano al centro le persone, in tutta la loro diversità. In tale prospettiva, la progettazione urbanistica non può limitarsi a dimensioni funzionali o estetiche, ma deve incorporare dimensioni etiche, sociali e percettive, capaci di accogliere e valorizzare soggetti spesso esclusi o marginalizzati.

La città inclusiva contemporanea, in considerazione della pluralità di condizioni e bisogni, non può essere concepita come un modello unico, ma come un processo adattivo che si adegua ai contesti locali e cerca di rispondere ai bisogni plurali praticando un approccio di co-progettazione tra istituzioni, tecnici e cittadinanza (Bianchetti, 2016).

Tra i filoni progettuali e interpretativi della città inclusiva si possono annoverare numerose possibili declinazioni, esplorando in particolare il contributo di modelli

internazionali e italiani: accessibilità fisica e sensoriale di soggetti con specifiche disabilità, attenzione ai temi della sicurezza urbana nella frequentazione degli spazi pubblici, le certificazioni sostenibili dei quartieri, l'accessibilità intergenerazionale fino alla progettazione per la neurodiversità.

Le prime normative sul superamento delle barriere architettoniche negli edifici e negli spazi pubblici hanno catturato l'attenzione su un aspetto fondamentale, non certamente esaustivo, dell'accessibilità. Parallelamente, si è rafforzato l'interesse per i "protocolli di certificazione urbana sostenibile", come GBC Quartieri, LEED for Neighborhood Development e BREEAM Communities, strumenti che mirano a garantire qualità ambientale, efficienza energetica e vivibilità, ma solo recentemente stanno integrando in modo strutturale criteri relativi all'inclusione sociale e alla sicurezza percepita (Acierno & Attaiense, 2017, 2018). Altro ambito emergente e sempre più importante è quello della "sicurezza urbana", non solo nella sua accezione di contrasto alla criminalità, ma come componente fondamentale della qualità della vita, strettamente connessa alla percezione individuale degli spazi pubblici, alla progettazione ambientale e alla possibilità di vivere la città senza timori, in particolare per donne, anziani, persone con disabilità e minori (Sánchez de Madariaga, 2004, 2013, 2020; Acierno, 2003, 2025).

Ulteriore prospettiva imprescindibile per la città inclusiva riguarda la "dimensione generazionale e l'invecchiamento della popolazione che impone un ripensamento dell'organizzazione dello spazio e dei servizi secondo i criteri delle "Age-Friendly Cities", proposti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 2007). Una città a misura di anziano diventa automaticamente anche una città accessibile fisicamente, più sicura, più accogliente e più vivibile per tutti. Infine, il riconoscimento della "neurodiversità" – in particolare delle esigenze delle persone nello spettro autistico – si sta affermando come campo innovativo di sperimentazione e progettazione, che procede oltre l'accessibilità fisica prendendo in considerazione anche quella sensoriale e cognitiva (Korpela et al., 2020; Reich & Kaczmarek, 2018; Migliore, 2021).

Alla luce di queste iniziali considerazioni emerge la necessità di integrazione dei sopra elencati diversi livelli di progettazione, all'interno di standard valutativi comuni capaci di rispondere alla pluralità di istanze, che ampliano la cornice teorico-metodologica della progettazione inclusiva.

Il tema è pienamente attuale e catalizza l'attenzione della pianificazione urbanistica agli inizi del terzo millennio ma non è certamente nuovo, in particolare se lo si riguarda attraverso la lente del "diritto alla città", concetto innovativo negli anni Sessanta del secolo scorso che criticava i modelli dell'urbanistica fordista della società industriale svelando le profonde ingiustizie sociali e spaziali che ne erano derivate (Levfebre, 1968). La proposta di questo saggio è di costruire un framework di riferimento tematico che tenga conto del recente dibattito sulla progettazione inclusiva, nelle sue molteplici istanze e declinazioni, ma anche a partire da una doverosa premessa su quanto la tradizione degli studi urbani ci ha lasciato. In tal modo è utile recuperare i ragionamenti, critiche e osservazioni prodotte a metà del secolo XX come necessaria cornice di sfondo delle attuali linee di ricerca sulla città inclusiva.

Utilizzare il concetto di “diritto alla città” formulato nel 1968 da Lefebvre, come strumento di critica alla pianificazione urbanistica contemporanea, pone una solida base di riflessione in grado di ricucire il dibattito di quegli anni con le variegate proposte metodologiche per la progettazione inclusiva a favore di una pianificazione più partecipativa.

## **2. Approcci teorici alla città inclusiva**

L'idea di “città inclusiva” deve intendersi come un campo di riflessione e azione posto all'incrocio tra teoria urbana, giustizia sociale, pianificazione partecipata e diritti umani (Imrie & Hall, 2001; Gehl, 2010). A suo fondamento vi è l'immagine di uno spazio urbano che permette e promuove la partecipazione equa di tutti i cittadini alla vita collettiva, indipendentemente da età, genere, condizione economica, origine culturale o capacità fisiche e cognitive. Tale visione della città si è andata consolidando a partire dalla seconda metà del Novecento, in risposta ai fenomeni di segregazione e isolamento prodotti dall'applicazione del Razionalismo funzionalista.

Henri Lefebvre, nel suo celebre saggio “Le droit à la ville” (1968), introduce il concetto di “diritto alla città” come diritto alla centralità, alla socialità, alla produzione dello spazio da parte degli abitanti. Questo approccio è stato successivamente ripreso e ampliato da David Harvey (2008) mettendo in evidenza il conflitto tra produzione capitalistica dello spazio urbano e i bisogni reali delle popolazioni locali. La proposta metodologica si focalizzava su una visione completamente rinnovata della pianificazione urbanistica, che abbandonava progressivamente il compito tradizionale a lei storicamente riconosciuto, quale strumento tecnico a servizio del land use planning, verso uno strumento di promozione della partecipazione dei cittadini alle politiche e ai progetti di trasformazione della città.

Su questo filone deve riconoscersi molti anni dopo anche il contributo della teoria della “giustizia spaziale”, sviluppata da Edward Soja (2010), geografo urbano e teorico critico, che cercò di evidenziare come lo spazio urbano non sia neutro, ma risultato dell'applicazione delle dinamiche di potere, disuguaglianze e conseguenziali scelte politiche. Secondo questa prospettiva, la giustizia sociale non può essere pienamente analizzata se non si considerano anche le caratteristiche spaziali delle disuguaglianze. Nel suo volume “Seeking Spatial Justice” (2010), si avanza la riflessione sul diritto alla città che deve ampliarsi anche all'equa distribuzione delle risorse, inclusa la possibilità di libero accesso agli spazi pubblici nonché l'opportunità di partecipare attivamente alla produzione dello spazio urbano. La giustizia spaziale diventa in tal modo precondizione fondamentale per l'inclusione urbana.

Su questo stesso filone Susan Feinstein (2010) propone un approccio normativo alla pianificazione, basato su tre valori fondamentali: equità, democrazia e diversità. La giustizia spaziale implica che lo spazio urbano debba essere progettato e gestito in modo da ridurre disuguaglianze, facilitare l'accesso ai beni comuni e riconoscere le differenti



soggettività.

In campo più specificatamente progettuale si sono sviluppati gli approcci orientati alla “universalità dell’accesso”, come l’Universal Design, teorizzato da Steinfeld e Maisel (2012) e il Design for All, promosso a livello europeo. Questi approcci metodologici e operativi mirano a realizzare ambienti utilizzabili da tutte le tipologie di persone, senza necessità di adattamenti successivi o soluzioni speciali. Applicato alla scala urbana, questo paradigma comporta l’adozione di criteri progettuali che tengano conto della pluralità di capacità fisiche, sensoriali e cognitive degli utenti.

L’Universal Design sviluppa la sua proposta su un approccio attento a progettare ambienti, prodotti e servizi accessibili e usabili da tutte le persone, indipendentemente da età, abilità o condizioni temporanee, superando il concetto tradizionale di adattamento per “categorie speciali” (come le persone con disabilità). Si avanza l’idea di una progettazione intrinsecamente inclusiva valida per tutti e che soprattutto si muova sin dalle prime fasi del processo ideativo con questa fondamentale caratterizzazione, promuovendo invece soluzioni intrinsecamente inclusive e integrate sin dalle prime fasi della progettazione. L’Universal Design propone sette principi (uso equo, flessibilità nell’uso, uso semplice e intuitivo, informazioni percepibili, tolleranza all’errore, sforzo fisico contenuto, dimensioni e spazio per l’approccio e l’uso) al fine di costruire un framework tecnico di guida per la progettazione inclusiva

Parallelamente, il concetto europeo di Design for All, promosso dall’European Institute for Design and Disability (EIDD), condivide i medesimi obiettivi pur esaltando i caratteri culturali e partecipativi nella progettazione. Quest’ultimo parte dalla considerazione della diversità umana come valore che può, attraverso la co-progettazione e il dialogo con gli utenti finali, raggiungere soluzioni ottimali nella costruzione dello spazio urbano e garantendo il maggior benessere sociale raggiungibile.

Questi due approcci progettuali hanno avuto il merito di spostare il dibattito scientifico, culturale nonché la prassi operativa, da una visione di superamento delle disabilità al potenziamento e valorizzazione delle stesse a vantaggio di tutta la cittadinanza.

Ancora, negli anni Novanta si affermano nella disciplina urbanistica anche le teorie della “urbanistica collaborativa” (Healey, 1997), secondo cui il processo di pianificazione deve essere negoziato, partecipativo e orientato alla costruzione di consenso tra attori diversi. Alla base di quest’ultimo approccio vi è una visione dell’urbanistica come strumento, non solo tecnico architettonico-ingegneristico ma anche come pratica discorsiva, entro la quale le narrazioni, i conflitti e le visioni dei cittadini determinano il modo di abitare e vivere lo spazio urbano. La proposta di Healey parte dalla constatazione della frammentazione sociale contemporanea e suggerisce di costruire un modello di governance fondato sulla deliberazione pubblica e la costruzione condivisa del sapere in grado di garantire la più ampia inclusione di soggetti pubblici e privati nei processi decisionali che impattano sulle trasformazioni urbane. E’ un ribaltamento dei processi tradizionali top-down, solitamente fondati sul sapere tecnico che detiene il controllo degli strumenti di pianificazione degli usi del suolo, verso processi comunicativi basati sull’apprendimento collettivo.

Infine, all'interno di questo campo di riflessione/azione della pianificazione urbanistica rinnovata, possono essere riconosciuti altri filoni innovativi come l'urbanistica di genere, campo di azione del pensiero femminista, che ha messo in luce come lo spazio urbano sia stato spesso progettato secondo modelli androcentrici, escludendo o marginalizzando l'esperienza e le necessità femminili, in particolare le esigenze di cura e la conciliazione con il lavoro. Più recentemente sono emerse anche le necessità all'interno di un progressivo riconoscimento delle soggettività LGBTQIA+ che reclamano attenzione inclusiva nella fruizione dello spazio indoor e pubblico (UN-Habitat, 2021; Doan, 2015). Il riconoscimento delle soggettività LGBTQIA+ nello spazio urbano implica una progettazione attenta alla sicurezza percepita, alla visibilità e al diritto alla presenza. Si possono citare alcuni tentativi emblematici come la riqualificazione del quartiere Castro a San Francisco e di Schöneberg a Berlino, nei quali la progettazione inclusiva ha permesso di valorizzare gli spazi di aggregazione che sono diventati luoghi dell'identità. Anche in Italia, iniziative come la "Panchina Rainbow" a Torino o il Pride Park di Bologna vanno inseriti entro queste esperienze simboliche, tuttavia manca certamente una pianificazione strutturale che protegga tali soggettività LGBTQIA+ da micro-aggressioni e marginalizzazione.

Non ultime le istanze delle persone migranti, di popoli portatori di tradizioni, culture e necessità differenti da quelle dei paesi ospitanti, che hanno evidenziato ancora una volta la necessità di una progettazione inclusiva delle città.

### **3. Il diritto alla città e la progettazione inclusiva**

La pluralità delle declinazioni di progettazione inclusiva e città inclusiva - dall'abbattimento delle barriere architettoniche a quelle cognitive, dalla progettazione della città sicura a all'urbanistica di genere o all'age-friendly city, dai protocolli di certificazione ambientale agli ecoquartieri - costituiscono ramificazioni e specificazioni di un unico tronco portante del diritto alla città, quale risposta alle segregazioni ed esclusioni operate nei confronti dei meno abbienti, meno giovani, meno performanti che tentano di comprimere le differenze che caratterizzano e arricchiscono l'umanità. Tuttavia, è soprattutto il modello neoliberista, in continuità con quello fordista, a plasmare lo spazio come specchio dell'organizzazione sociale fatto di profonde disuguaglianze che si riflettono nei rapporti sociali e conseguentemente nella produzione/forma dello spazio.

Dunque, rileggere il contributo innovativo del filosofo francese secondo una prospettiva attuale diventa esercizio fecondo di riflessioni e può aiutare a guidare anche l'azione progettuale.

Il messaggio originale e innovativo insito nel diritto alla città è stato recentemente ripreso, soprattutto nel 2018 anno del cinquantesimo anniversario di pubblicazione del volume, dopo alcuni anni di oblio. Il volume ebbe inizialmente negli anni Sessanta e Settanta grande successo e diffusione internazionale, con la traduzione specialmente in

Italia non solo di questo ma anche di altri scritti del filosofo, poi seguita da un declino. Solo negli anni Novanta, a seguito della traduzione in inglese del volume, i concetti innovatori hanno ripreso vigore ed hanno influito non solo sulla ricerca filosofica ma anche sociologica e architettonico-urbanistica, andando a costituire un corpus teorico concettuale sull'analisi spaziale e influenzando diverse discipline e il dibattito politico (Paone, 2019). La riflessione di Lefebvre si sviluppa nella piena dinamica del fordismo che ha informato e costruito le città industriali fino a tutta la prima metà del Novecento: la città fordista industriale è morfologicamente costituita un nucleo centrale, spesso di natura storica che costituisce il nucleo centrale da cui diparte il processo di polarizzazione ed espansione urbana, contenente le funzioni amministrative e commerciali a discapito di quelle residenziali; prossima al centro vi è l'area di conurbazione che comprende i nuclei satelliti della cintura industriale che si sono andati consolidando lungo i principali assi viari che si aprono sul territorio; seguono le aree industriali monofunzionali esterne; aree suburbane che accolgono i flussi migratori di nuova popolazione, appartenente al ceto medio e a prevalente funzione residenziale che gode ancora di una accettabile distanza dai luoghi di lavoro e permette ancora il pendolarismo; oltre questa. La cintura che accoglie popolazioni migranti temporanee che non godono di questo vantaggio posizionale e diventano sacche di degrado e provvisorietà; infine, la cintura suburbana più distante a bassa densità che finisce con perdere tutti i legami con il centro attrattore (Detragiache, 1973; Paone, 2019).

Questo schema di progressiva periferizzazione ha seguito anche i modelli urbanistici del razionalismo funzionalista, di stampo Le Corbusiano, che, spesso malamente interpretati e banalizzati, hanno costruito intrinsecamente un processo-modello di segregazione sociale delle classi meno abbienti, spesso immigrate. Lo zoning praticato nella tecnica urbanistica dominante ha costruito città frammentate, segregate e povere spesso di servizi rendendole non autosufficienti nonostante i buoni propositi progettuali di razionalizzazione che le avevano ispirate. Le teorie urbanistiche che ragionavano su modelli di città-quartiere autosufficienti si sono banalizzate, nella prassi, piegandosi ai lotti fabbricabili rispondenti più alle logiche di rendita che non di integrazione socioeconomica delle nuove comunità. Fino agli anni Sessanta e Settanta la città si è costruita molto spesso sulle grandi macrostrutture residenziali periferiche, le cui politiche abitative tentavano di rispondere alla crescente domanda di alloggi, snaturando la ricchezza dell'articolazione urbana e banalizzandone la complessità.

Scrivendo Lefebvre: «i nuovi complessi saranno segnati da un carattere funzionale e astratto il concetto di habitat portato fino alla sua forma pura dalla burocrazia di Stato» e prosegue e poi sottolinea «nei nuovi complessi si instaura l'habitat allo stato puro, basato su una serie di vincoli. Il complesso residenziale realizza il concetto di habitat, direbbero alcuni filosofi, escludendo l'abitare, ossia la duttilità dello spazio, la sua modulazione, il controllo, da parte dei gruppi e degli individui, delle loro condizioni di esistenza. In questo modo, è l'intera quotidianità (funzioni, prescrizioni, rigido uso del tempo) a iscriversi e manifestarsi nell'habitat» (testo ripreso da Paone, 2019).

In sintesi, il diritto alla città pone in luce il processo accelerato che guida la produzione



dello spazio, in risposta alle esigenze di redditività dell'economia capitalistica, distruggendo la creatività e spontaneità della città e mortificando lo spazio pubblico e la vita comunitaria. La critica di Lefebvre all'urbanizzazione pone in evidenza i processi di periferizzazione degli abitanti, il loro depauperamento in termini di servizi, vitalità e identità urbana a vantaggio di logiche di profitto che mirano ad insediare funzioni commerciali e di consumo nei luoghi centrali e strategici della città. Da qui, il programma politico e di azione del filosofo che auspica una diversa organizzazione della gestione e delle politiche urbane che possa rimettere al centro gli abitanti con le proprie necessità. Oggi, in una conclamata e riconosciuta fase di affermazione di un neoliberismo, che ha continuato sul solco della città postfordista keynesiana esaltando i divari tra ricchi e poveri esacerbando le difficoltà di accesso ai beni primari e comuni di larga porzione della popolazione, il diritto alla città è più che mai valido, nella accezione originaria che si è arricchita delle numerose sfumature di una società complessa ma in egual misura frammentata e segregata.

Le criticità ambientali esasperate dal cambiamento climatico hanno accentuato le ingiustizie spaziali, così come la frammentazione e segregazione spaziale fondata sul censo della città contemporanea hanno amplificato le diseguaglianze e reso ancor più evidente la necessità di una città più inclusiva ed accogliente.

Il "Diritto alla città" è stato formulato come critica all'economia capitalistica che ha prodotto la segregazione della città fordista e post-fordista che li ghettizza determinando difficoltà di accesso ai beni comuni e ai servizi. Il filosofo sostiene che la "città come opera d'arte" deve garantire l'accesso a tutti facendo esprimere la vitalità e la capacità adattiva e immaginative dei cittadini e non essere il prodotto di consumo dei suoi abitanti. La città espressione dell'immaginazione e dei bisogni collettivi e strettamente connessa alla progettazione inclusiva che deve ascoltare i bisogni, garantire partecipazione e fornire strumenti per il co-design degli spazi urbani.

Il diritto alla città è innanzitutto il diritto a partecipare alla vita urbana e a contribuire alla sua trasformazione progressiva e incrementale dei propri bisogni. A tal fine è necessario partire dal riconoscimento delle diverse modalità di percezione e interazione con lo spazio. In questa prospettiva la progettazione inclusiva non è un semplice adattamento dello spazio a "categorie differenti di persone", ma una vera rinegoziazione del diritto all'uso e all'accesso allo spazio.

La città del futuro sarà inclusiva solo se saprà integrare in modo strutturale le sfide ambientali, demografiche e cognitive, adottando un modello di urbanistica partecipativa, adattiva e relazionale.

## REFERENCES

- Acierno, A. (2003). *Dagli spazi della paura all'urbanistica per la sicurezza*. Florence: Alinea Ed.
- Acierno, A. (2025). Green spaces and in/security: Methodological considerations for planning. *Urbanistica Informazioni*, (319), January. Rome: INU Edizioni.
- Acierno, A., & Attaianese, E. (2017). Environmental design for social inclusion: The role of environmental certification protocols. *Techne: Journal of Technology for Architecture and Environment*, (14).
- Acierno, A., & Attaianese, E. (2018). Human factor and safety in neighbourhood-scale certification protocols. BDC, FedOA Press.
- Agenzia per la Coesione Territoriale (2021). *Linee guida per la redazione dei Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche*.
- Bianchetti, C. (2016). *Spazi pubblici, differenze, conflitti*. Roma: Donzelli Editore.
- Detragiache, A. (1973). *La città nella società industriale*. Torino: Einaudi.
- Doan, P. L. (2015). *Planning and LGBTQ communities: The need for inclusive queer spaces*. London: Routledge.
- Fainstein, S. S. (2010). *The Just City*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington, D.C.: Island Press.
- Harvey, D. (2008). The Right to the City. *New Left Review*, (53), 23-40.
- Healey, P. (1997). *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*. Basingstoke: Macmillan International Higher Education.
- Imrie, R., & Hall, P. (2001). *Inclusive Design: Designing and Developing Accessible Environments*. Abingdon: Taylor & Francis.
- Korpela, M., Ylinen, A., Korpela, J., & Pitkälä, L. (2020). Autistic adults' experiences of urban environments: A systematic literature review. *Landscape and Urban Planning*, 203, 103893.
- Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville*. Paris: Anthropos.
- Migliore, F. (2021). Neurodivergenza e spazio urbano. *Quaderni di Urbanistica*, 34, 45-62.
- OMS (2007). *Global Age-friendly Cities: A Guide*. Ginevra: World Health Organization.
- Paone, S. (2019). Il diritto alla città. Storia e critica di un concetto. *The Lab's Quarterly*, 21(3), 23-41.
- Reich, K., & Kaczmarek, C. (2018). Designing public spaces for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Planning Literature*, 33(2), 171-188.
- Sánchez de Madariaga, I. (2004). *Urbanismo con perspectiva de género*. Sevilla: Fondo Social Europeo – Junta de Andalucía.
- Sánchez de Madariaga, I. (2013). Mobility of Care: Introducing New Concepts in Urban Transport. In I. Sánchez de Madariaga & M. Roberts (Eds.), *Fair Shared Cities: The Impact of Gender Planning in Europe* (pp. 48-63). Ashgate (ora Routledge).
- Sánchez de Madariaga, I., & Neuman, M. (Eds.). (2020). *Engendering Cities: Designing Sustainable Urban Spaces for All*. Routledge.
- Soja, E. W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal Design: Creating Inclusive Environments*. Hoboken, NJ: Wiley.
- UN-Habitat (2021). *Cities and Communities that Work for LGBTQI+ People*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme

**In**  
**ter**  
**venti**





## Rivers, landscapes, public spaces and complexity: the case of Olona and Pogliano Milanese

*Andrea Oldani*

### *Abstract*

The state of complexity of the watercourses that flow through the most densely urbanised areas in the European and global context has typical features that present challenges in river restoration, landscape transformation, social impact, and the construction of public spaces.

In fact, river situations have a strong social and anthropological connotation because of the link that can be established between the river space and its intensive anthropic use, its transformation, and its environmental and water pollution.

Every river is the result of long-term processes that, over the years, have led to the occupation and exploitation of the water space, reducing its richness and diminishing what was characteristic of a distinctive, established, and original 'river culture'. In addition to the loss of landscape quality in this crisis, there has been a stigmatisation and rejection of watercourses.

Today, these factors continue to have a negative impact on the state of rivers despite deindustrialisation and the widespread use of wastewater treatment, which have increased opportunities for the recovery of hydraulic landscapes.

The text analyses these conditions by referring to aspects of a generalisable nature that are useful for establishing a dialectical comparison with similar situations. It then focuses on the river Olona and, at a trans-scalar level, on the PLIS Basso Olona and the specific situation of the municipality of Pogliano Milanese, which has been the subject of research and specific design experiments.

### **KEYWORDS:**

*Landscape, Riverscape, Complexity, Public Spaces, Olona River*



## **Fiumi, paesaggi, spazi pubblici e complessità: il caso dell'Olona e Pogliano Milanese**

La condizione di complessità che contraddistingue i corsi d'acqua che attraversano le aree più densamente urbanizzate del contesto europeo e mondiale presenta dei caratteri comuni che pongono delle sfide interessanti in termini di recupero, trasformazione del paesaggio e costruzione dello spazio pubblico.

Ciò coinvolge in modo sostanziale la sfera sociale e antropologica per via del nesso che lega lo spazio del fiume all'intenso uso antropico, alla sua trasformazione e all'inquinamento ambientale e delle acque. Si tratta di processi che nel corso degli anni hanno occupato e sfruttato lo spazio dei corsi d'acqua, riducendone la ricchezza e sminuendo ciò che contraddistingueva la cultura dei fiumi. Si è così prodotta oltre alla perdita della qualità del paesaggio, la stigmatizzazione e il rifiuto dei corsi d'acqua. Questi fattori influenzano in modo negativo anche le condizioni del presente che offrono le possibilità di un riscatto dei paesaggi idraulici che stanno lentamente risorgendo per via della deindustrializzazione e del ricorso generalizzato alla depurazione delle acque reflue.

Il testo esamina queste condizioni riferendosi a degli aspetti di carattere generalizzabile, utili per costruire un confronto dialettico con altre situazioni analoghe, rivolgendo quindi l'attenzione al fiume Olona e in modo transcalare al PLIS Basso Olona e alla condizione specifica del Comune di Pogliano Milanese, che è stata oggetto di ricerche e sperimentazioni progettuali puntuali.

### **PAROLE CHIAVE:**

*Paesaggio, paesaggio fluviale, complessità, spazi pubblici, fiume Olona*

## **Fiumi, paesaggi, spazi pubblici e complessità: il caso dell'Olo- na e Pogliano Milanese**

*Andrea Oldani*

### **Introduzione**

All'interno dei vasti intrecci che contraddistinguono le aree metropolitane più dense del mondo i corsi d'acqua assumono un significato particolare nel rappresentare i caratteri della congestione, della crisi, del rischio, dell'atopia e dell'insorgere della disaffezione che impedisce di riconoscerli come paesaggio e parte attiva dello spazio pubblico. Questa situazione deriva da un intenso sfruttamento dei corsi d'acqua che ha avuto pesanti ripercussioni sia in rapporto ai tessuti, alla disponibilità spaziale e qualità dell'ambiente, che in relazione ai parametri morfologici fluviali e alla qualità ambientale e delle acque.

Ciò deriva da un approccio pragmatico e diffuso nella pianificazione e gestione fluviale, che ha riguardato tutte le economie più trainanti e ha lasciato in eredità una situazione particolarmente fragile (Fenoglio, 2023) caratterizzata da due aspetti reciprocamente connessi e particolarmente problematici; il primo riguardante la qualità dello spazio e il secondo la qualità delle acque.

I corsi d'acqua di oggi, canalizzati, rivestiti di cemento, tombinati e compressi tra tessuti urbani e infrastrutture, rappresentano l'esito visibile di un lento processo di deterioramento che si è svolto per fasi sino al raggiungimento di una condizione limite che costituisce sia un punto di svolta che un momento di non ritorno. Un momento chiave per la transizione dei corsi d'acqua da organismi auto-regolati da processi naturali a domini antropizzati è sicuramente coinciso con la rivoluzione industriale (Picon, 2006), quando l'avanzamento scientifico-tecnologico ha messo a disposizione nuove possibilità, capacità di calcolo e previsione che hanno offerto una capacità avanzata di controllo sui corsi d'acqua, allora percepita come una possibilità da estendere e sfruttare senza limite (Rinaldo, 2009).

Queste trasformazioni del corpo sono andate però di pari passo con una profonda mutazione della sostanza dei fiumi. La progressiva trasformazione morfologica ha infatti corrisposto anche alla necessità di rispondere attraverso i corsi d'acqua a un metabolismo sempre più complesso che obbligava a gestire flussi di origine antropica sempre più rilevanti e carichi di sostanze inquinanti da allontanare con la massima velocità ed efficienza.

I corsi d'acqua hanno così perso progressivamente qualità procedendo ad essere assimilati a reti funzionali al pari di qualsiasi altra infrastruttura della modernità ed assumendo un significato meramente tecnico.

Questa situazione ha avuto percussioni rilevanti anche rispetto alla sfera sociale e an-

tropologica. I corsi d'acqua che in passato costruivano il tramite di un legame molto forte tra abitanti e paesaggio, sono divenuti opachi ed inaccessibili (Pavia, 2006).

Le città antiche stabilivano dei rapporti precisi con i corsi d'acqua che si traducevano in una umanizzazione delle infrastrutture naturali e una loro inclusione nel sistema degli spazi pubblici urbani, ciò coincideva con una operazione di antropizzazione di porzioni limitate e misurate dei corsi d'acqua che non intaccavano in modo sostanziale l'equilibrio dei sistemi estesi a scala territoriale (Panizza, Piacente, 2003; Tosco, 2008). Al di fuori del perimetro urbano i corsi d'acqua assumevano un ruolo fondamentale rispetto alla economia delle campagne garantendo lo svolgimento delle attività legate all'acqua, la disponibilità di energia, l'approvvigionamento di materie prime, l'irrigazione e, ove possibile, trasporto e comunicazioni (Sereni, 1961). Il tracciato di fiumi, torrenti e rivi diventava così esso stesso spazio pubblico, costruendo un legame fisico tra sistemi lineari o puntuali di diversa forma e consistenza, estesi dentro e fuori lo spazio urbano.

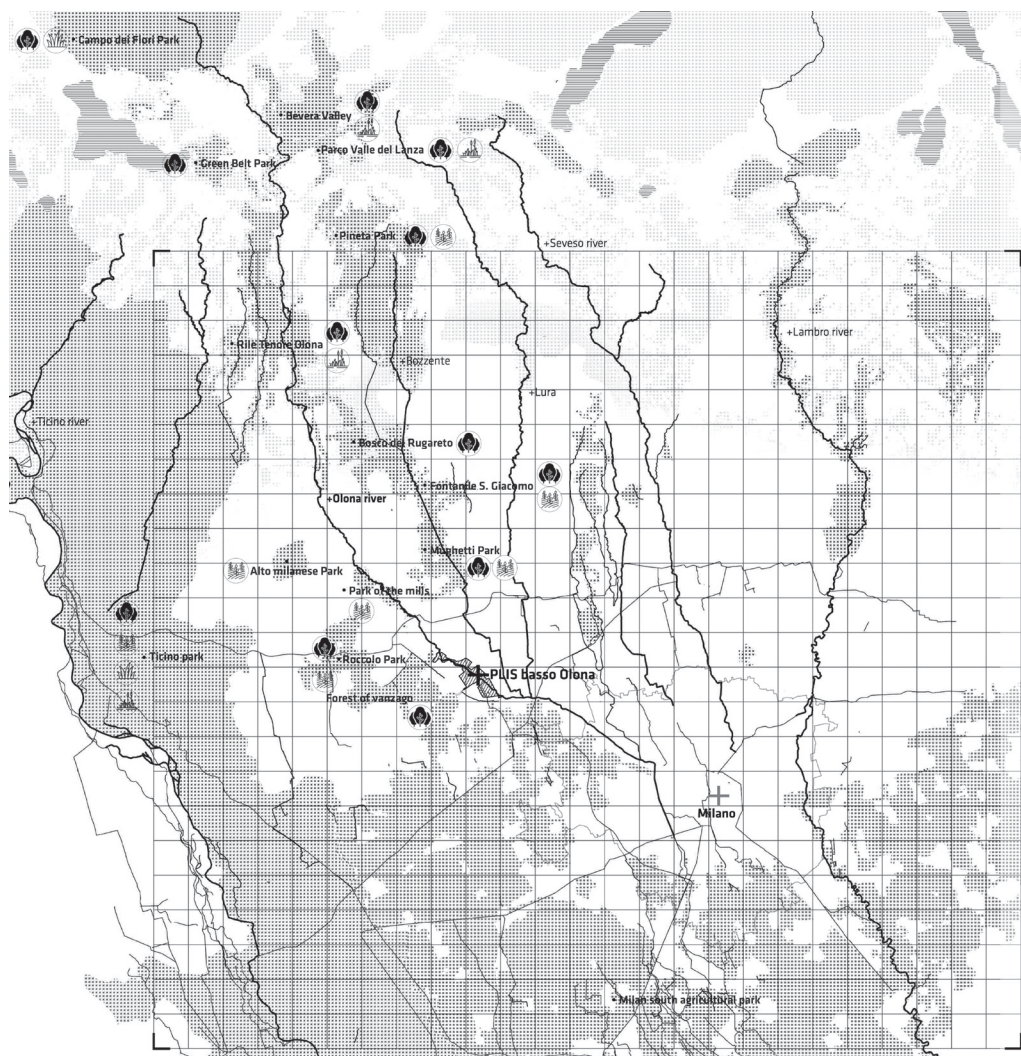
L'esplosione delle città e la transizione da una economia prevalentemente agricola ad industriale ha favorito l'insediamento delle fabbriche e dei quartieri operai in prossimità e attorno ai corsi d'acqua. Ciò si è tradotto in una prima forma di cesura dell'antico rapporto tra città e campagna che trovava nei corsi d'acqua il suo legame più forte. Si può quindi ipotizzare che a questo passaggio abbia fatto seguito una prima grande trasformazione della storia sociale dei fiumi, a cui ha sicuramente fatto seguito un tracollo nel momento in cui l'inquinamento, soprattutto nei corsi d'acqua minori, ha reso più faticoso relazionarsi con essi anche nelle parti più antiche della città dove si intrattenevano le relazioni più proficue. Questo periodo ha coinciso anche con la copertura di molte infrastrutture, introducendo una cesura che ha azzerato le possibilità di rapportarsi con i corsi d'acqua conducendo all'oblio (Rosso, 2014).

Muovendoci, più tardi, verso i giorni nostri il processo descritto è via via divenuto più complesso, sia mediante una intensificazione dei processi di diffusione insediativa che hanno ulteriormente fagocitato e azzerato lo spazio agricolo di prossimità, sia attraverso i processi di dismissione industriale che hanno reso inutilizzate e quindi disponibili vaste aree in prossimità dei corsi d'acqua (Gregotti, 1990).

Occorre quindi chiedersi se e in quale modo i processi di riconversione industriale e la revisione dei modelli di governo dei fiumi siano stati in grado di ricostruire una relazione tra spazio pubblico e corsi d'acqua e a riattivare una sfera di relazione sociale, oppure se, al contrario, non abbiano permesso di compiere questo salto e quali conseguenze ne siano derivate. Assumendo infatti il paesaggio come fenomeno prodotto dalla relazione tra un insieme di individui, l'ambiente e il territorio (D'Angelo, 2010) è importante ricostruire le vicende che descrivono l'evoluzione del rapporto tra popolazione e corsi d'acqua, comprenderne le implicazioni quotidiane, quindi formulare una ipotesi critica rispetto alle modalità di gestione, pianificazione e modificazione correnti che permetta di reindirizzarle verso obiettivi più estesi che necessitano di un continuo aggiornamento. Questa esigenza implica naturalmente una riflessione estesa a tutte le sfumature implicate nella condizione di policrisi, secondo una definizione che Edgar Morin (2016) aveva già elaborato negli anni '90 del secolo scorso e che è stata recentemente riadottata

e rilanciata.

Il contributo contestualizza le vicende descritte rispetto al caso specifico del fiume Olona e di Pogliano Milanese. L'obiettivo è triplice. In prima istanza il caso studio affrontato permette di cogliere le peculiarità dei territori della congestione dove si ritrovano corsi d'acqua minori fagocitati dai tessuti e da situazioni di marginalità in cui un ripensamento della sostanza, del ruolo e della capacità di fornire servizi garantita dallo spazio pubblico diventa fondamentale. Il secondo è far luce sulle condizioni territoriali, materiali e sociali che rendono i corsi d'acqua sfruttati e alterati difficili da riconoscere come paesaggi capaci di generare affezione e quindi da riconoscere come partecipi potenziali dello spazio pubblico e forma di legame tra ambiti collettivi. Una terza istanza è invece indirizzata ad evidenziare le difficoltà che comporta la maturazione di una visione unitaria dei corsi d'acqua in rapporto alla moltiplicazione delle competenze e delle forme di governo, gestione e pianificazione del territorio. Dall'esame di queste tre implicazioni emerge l'ipotesi di apertura esito della ricerca sull'Olona e Pogliano Milanese.



*Fig. 1 – Inquadramento dell'Olona nel sistema idrografico e naturalistico a nord di Milano verso Varese (Tesi di laurea di Yuxi Xu e Zhaojun Luo, dal titolo: Enhancing the Olona's landscape: sequences, connections and water resilient public spaces. Politecnico di Milano, School of Architecture Urban Planning Construction Engineering. Master Degree in Landscape Architecture. Land Landscape Heritage. Anno accademico 2022-2023, relatore l'autore).*



## **L'Olona come caso studio per una disamina del rapporto tra corsi d'acqua e i paesaggi della congestione**

A valle delle considerazioni di carattere introduttivo e dalla esposizione del tema di ricerca, la ricerca procede assumendo il tratto meridionale del fiume Olona come campo di studio specifico, da cui trarre una serie di considerazioni generalizzabili, utili per affrontare situazioni analoghe tipiche dei territori della città diffusa tipici delle maggiori aree metropolitane europee e mondiali.

L'Olona e i paesaggi attraversati, oltre ad essere stati oggetto di accordi di studio e ricerca di cui l'autore è responsabile, sono caratterizzati, come gli altri corsi d'acqua posti a nord di Milano, tra cui Lambro e Seveso, da condizioni di estrema artificializzazione a cui sono spesso associati pericolosità idraulica e forte inquinamento delle acque (Rosso, 2016). Il fiume nasce alle pendici del Sacro Monte di Varese in località Rasa a metri 548.45 sul livello del mare; quindi, inizia a scorrere verso sud, segnando una valle distinta sino a raggiungere Castellanza dove inizia un territorio più pianeggiante. A partire da questo punto, raggiunta Legnano, il fiume attraversa una conurbazione densamente edificata che si estende, pressoché senza soluzione di continuità, dal capoluogo metropolitano sino a Gallarate, lungo la strada del Sempione. Il corso d'acqua, infine, dopo aver percorso una settantina di chilometri e oltre quattrocento metri di dislivello, raggiunge la città di Milano, verso il suo storico recapito nella Darsena di Porta Ticinese a quota mt. 113.40 sul livello del mare.

Oggi le sue acque non raggiungono più questo punto ma vengono ripartite, a partire da Pregnana Milanese, Settimo Milanese e all'interno del tessuto urbano del capoluogo, tra diversi rami, deviatori e scolmatori che le fanno confluire nei fiumi Lambro Meridionale e Ticino (Massari, 1929; Marescotti, 1956). Il corso dell'Olona, prima dei Romani, era contraddistinto da una estensione più rilevante e proseguiva verso sud, nell'attuale provincia di Pavia dove, tra Bornasco e San Zenone al Po, sopravvive la sua porzione meridionale nota come Olona Inferiore o Meridionale, alimentata da colatori, rogge e fontanili (Poggi, 1913).

L'Olona è un fiume fortemente antropizzato sin dai tempi più remoti, ciò è leggibile nella morfologia insediativa e nel susseguirsi di tipi insediativi legati al corso d'acqua, dapprima mulini, quindi manifatture e infine industrie. Ciò ha comportato infinite variazioni sul suo corso: regimazioni, rettifiche, derivazioni e coperture che hanno permesso di introiettarlo nella dimensione sociale dei luoghi e farne uno spazio fondamentale dove esercitare una pluralità di attività umane (Monti, 1958; Macchione, Gavinelli, 1998).

L'Olona non è quindi non solo una spina lungo cui si raccolgono alcuni spazi pubblici, ma è esso stesso parte dello spazio collettivo, con diverse forme e gradi di complessità che sono variati nel corso del tempo e continuano a mutare.

Se anticamente esistevano punti di contatto molto limitati tra i centri abitati e il fiume, con il passare del tempo si è assistito ad una inclusione del corso d'acqua nei tessuti con scopi prevalentemente funzionali a cui, anche in conseguenza della dismissione,

ha fatto seguito la proliferazione di infraspazi (Barbieri, 2006), *terrain vague* (De Solà-Morales, 1995) e campagne urbane (Donadieu, 1998) oltre a territori-rifiuto (Berger, 2006) anche derivati dai processi di deindustrializzazione. Di queste categorie di spazio, solo una minima parte è stata effettivamente ricondotta a spazio pubblico, senza però cambiare in modo sostanziale il carattere e il significato delle concatenazioni spaziali che accompagnano il fiume. Ciò ha introiettato l'Olona nella dimensione urbana in una forma complessa caratterizzata da parti incoerenti, discontinuità, alterità, che ne limitano il potenziale in rapporto agli spazi attraversati.

Parallelamente alcune condizioni rendono la presenza del fiume ancora più ostile. Da un lato la componente di rischio, da assumere non solo come possibilità di disastro ma da estendere problematicamente alle implicazioni legate alla coesistenza con domini inquinati, alterati, privi di qualità riconoscibili e capacità narrative, che ostacolano o limitano i rapporti quotidiani con quello che circonda gli spazi dell'abitare, del lavoro e della socialità (Younès, Daniel-Lacombe, Bonnaud, 2023). Questo aspetto è strettamente legato all'insalubrità delle acque e all'impatto che l'inquinamento ha indotto rispetto alla percezione del fiume.

Le prime evidenze di un deterioramento della qualità delle acque dell'Olona risalgono ai primi decenni del Novecento a seguito dell'insediamento e del forte incremento delle concerie, tintorie e stamperie che suscitarono le prime reazioni da parte degli utenti del Consorzio del Fiume Olona. Seguirono così alcune indagini tese a misurare le condizioni di inquinamento delle acque e a stabilire dei provvedimenti per il loro miglioramento (Menozzi, 1912; Rusconi, 1920). Si iniziò così a diffondere l'immagine poco attrattiva di un fiume 'torbido e nauseante', destinata a consolidarsi nei decenni successivi. Lo sviluppo industriale che accompagnò il secondo periodo post-bellico portò ad un incremento dell'inquinamento del fiume che si configurò sempre più come un collettore di acque di scarico, come confermato da una ampia serie di valutazioni dello stato delle acque (Marchetti, 1961; 1963a; 1963b; Marchetti, Provini, Zamboni, 1975) che contribuirono a creare lo stigma di un fiume e una "valle sporca" (Moretti, 1989: 43). Questo inasprimento ebbe evidenti ripercussioni nell'influenzare il destino del corso d'acqua, colpendo la sfera emotivo-percettiva e sancendo l'impossibilità di riconoscere il fiume come un valore, anche in virtù dell'incapacità di intravedere qualche forma di cambiamento, secondo un modello sociale diffuso, ben descritto da ricerche analoghe in campo internazionale (Wohl, 2005).

A riprova di questo fatto, nello stesso periodo, i programmi urbanistici dei comuni attraversati dall'Olona assumevano l'asse idraulico come la "linea marcatrice assiale delle zone industriali, escludendo sia insediamenti residenziali che funzioni terziarie", ipotizzando, ad esempio a Legnano, la possibilità di realizzare "una generalizzata tombinatura e copertura, di portare cioè all'estremo limite l'ipotesi di condotta fognaria, cancellando visivamente il fiume" (Castiglioni, De Luca, 1989, 153-154). Si accettava così l'oblio come estrema soluzione a un problema riconosciuto come inevitabile e irrisolvibile, optando per l'invisibilità come risposta alla crisi e al bisogno di modernità (Lembi, 2006), esattamente come contemporaneamente stava avvenendo a Milano lungo i viali



di circonvallazione.

L'inesorabile declino qualitativo delle acque dell'Olonza e il suo impatto sui centri urbani, in particolare Milano, sono ricostruibili anche attraverso i quotidiani che scandiscono i passaggi e l'evoluzione di una situazione di crisi, accompagnando la progressiva rinuncia a qualsiasi forma di rapporto. Il 4 gennaio del 1933 le pagine del *Corriere della Sera* ospitano un trafiletto dal titolo particolarmente significativo: "acque scoperte che si dovrebbero coprire", auspicando la tombinatura di un tratto del vecchio Olona, attraverso parco Solari, per via delle sue acque che "portano detriti di stabilimenti industriali maleodoranti" (*Corriere della Sera*, 1933). Si apre così una lunga serie di articoli relativi al problema dei miasmi e del loro impatto sulla qualità della vita cittadina, alternati ad un precoce ed invano anelito a "salvare le nostre acque" (*Corriere della Sera*, 1936). Negli anni successivi però la stigmatizzazione della presenza del fiume diventa sempre più evidente e culmina nel resoconto delle tappe riguardanti la copertura del tratto milanese, celebrata con un certo entusiasmo vedendo che "l'Olonza, sovente esondante e sempre maleodorante, sta scomparendo dalla topografia milanese", suscitando però anche una certa preoccupazione perché "l'Olonza è quasi del tutto coperto, ma c'è ancora molto da fare", rispetto a "quella vastissima rete di torrenti, canali e rogge, le cui acque sono sovente inquinate altrettanto e peggio di quelle del fiume" (*Corriere della Sera*, 1955). Parallelamente a queste vicende le pagine del quotidiano milanese riportano, a partire dal dopoguerra, con sempre maggiore frequenza, le vicende dei comuni della fascia metropolitana, dimostrando una condizione critica delle acque e un crescente fenomeno di disaffezione della popolazione per un fiume "sempre più simile a una grande fogna" (*Corriere della Sera*, 1976).

Queste testimonianze di cronaca svelano gli effetti di un radicale processo di trasformazione della Valle Olona, contraddistinto da un intenso sfruttamento industriale delle sponde del corso d'acqua e dal conseguente abbandono delle attività agricole, derivante anche dalla difficoltà di usufruire delle acque del fiume, che hanno portato, dopo la Seconda Guerra Mondiale, a una drastica riduzione delle superfici coltivate a cui ha corrisposto, in particolare nelle zone a sud, una intensissima fase edificatoria. Ciò, oltre agli effetti sulle acque, ha reso indubbiamente il paesaggio del fiume sempre più ostile perché "slegato dalle attività quotidiane, [diventando] una presenza opaca, [...] emblema del mondo naturale entro i confini del domestico e dell'antropizzato, [...] vissuto a volte con fastidio" (Pastori, Zanisi, 2014: 163).

Ciò è rimasto inalterato per molti decenni, sino al periodo della deindustrializzazione,

*Fig. 2 – L'Olonza a Legnano nel 1968 (archivio dell'autore).*



all'avvento su scala massiccia della depurazione dei reflui urbani e quindi a un discreto miglioramento ecologico dell'intera asta fluviale, che ha ritrovato nuova vita, seppur sfregiata, minacciata da incuranze, incidenti e trasgressioni. Dopo decenni in cui il fiume poteva ritenersi 'biologicamente morto', si è così aperta una nuova fase di speranza, ancora in pieno sviluppo e pertanto opzionabile in termini migliorativi per il destino del paesaggio fluviale.

Oggi la realtà dell'Olona presenta dei caratteri fortemente contraddittori; da una parte, è al centro di processi trasformativi che mascherano dietro una apparente attenzione al fiume la volontà di non rinunciare ai diritti edificatori che derivano dalla colonizzazione intensiva delle sue sponde, ottenuta nel periodo di intenso sfruttamento industriale dell'asta idraulica. Si tratta di iniziative che di fatto sacrificano il corso d'acqua, le aree golenali potenziali e considerano lo spazio aperto come mera risultante dello spazio edificato.

Da un altro punto di vista emerge una sequenza di aree abbandonate, sottoutilizzate o dequalificate, potenzialmente in grado di dare forma a sistemi di spazi pubblici capaci di rimettere il fiume al centro, ma il cui valore rimane inespresso o sottostimato.

Muovendo, infine, verso un'ultima prospettiva, l'attenzione si rivolge agli intervalli inediti che ancora insistono sul fiume ai margini dell'urbano. Emergono una serie di parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) sorti a salvaguardia delle aree agricole residue, che se intesi come realtà sinergiche e non separate, esaminate in una prospettiva progettuale e non di mera tutela, potrebbero rappresentare un'occasione ancora più significativa per una inversione del destino del fiume.

Si tratta di situazioni in cui si assiste anche ad una particolare dinamica delle relazioni che sussistono tra l'ambiente fisico e coloro che lo abitano e lo gestiscono. Su questi temi si sono concentrate diverse ricerche di ispirazione sociologica e antropologica, che hanno evidenziato alcuni limiti, particolarmente interessanti per supportare la conoscenza fisica del territorio, tipica delle discipline dello spazio, e orientare le scelte di progetto finalizzate a costruire o ri-costruire una cultura del fiume e iscrivendolo in una dimensione pubblica riconoscibile a partire dalla sua complessità.

Si evidenzia così una triplice identità dell'Olona che deve essere ricondotta a maggiore unità. La lettura di alcuni testi ci aiuta, innanzitutto a trovare l'opposizione tra un 'fiume visibile' e uno 'invisibile' entro cui si partecipa allo scontro tra fortuna e crisi di un mondo d'acqua valorizzato, sfruttato, apprezzato, disprezzato, inquinato, depurato, riconosciuto e rinnegato da parte dei molti attori che ad esso si rapportano in modo diversificato a seconda dell'età, della professione, dello stato sociale (Pastori, Zanisi, 2014). Si può quindi parlare dell'Olona come di 'un fiume in frantumi' che, confermata la sua invisibilità, si manifesta come "molti diversi fiumi racchiusi in un solo nome, [...] lungo i diversi tratti, [...] in ragione delle definizioni amministrative dei territori in cui il fiume scorre [...] e, ancora, diversi fiumi a seconda delle prospettive soggettive di chi al fiume si relaziona. L'Olona degli attori economici locali (industriali, agricoli ecc.), quello degli ambientalisti, quello degli enti locali interessati a specifiche destinazioni cui corrispondono altrettanto specifiche narrazioni e definizioni [...], [e] processi [...] che

rimandano alle molte facce e ai molti possibili significati di un oggetto solo apparentemente unitario” (Tosi, 2021: 219; 224-225).

Questa molteplicità di punti di vista raccoglie però anche le istanze di chi ha ristabilito una forma di affezione per il fiume come partecipe di una dimensione pubblica del territorio e quindi come paesaggio. Si tratta di un fenomeno diffuso a scala internazionale che trova le sue espressioni più estreme nei cercatori di corsi d’acqua scomparsi (Bolton, 2011; Talling, 2011), traducendosi in esplorazioni del sottosuolo praticate anche a Milano, o in una più equilibrata costituzione di comitati a salvaguardia del fiume a cui spetta il merito di fare informazione diffusa e costruire un ponte tra i punti di vista separati di chi si occupa concretamente dei corsi d’acqua. Ciò corrisponde anche alla elaborazione di Contratti di Fiume, come strumenti sperimentali per la governance di queste realtà complesse.

Restano però carenti le ricadute pratiche sui luoghi, in particolare negli ambiti locali, dove la prassi di intervento è quella consolidata e tradizionale degli enti di gestione, incapace di restituire, anche tramite piccoli interventi e un ripensamento del ruolo della manutenzione (Oldani, 2023), vivacità e sentimento al paesaggio del fiume. Questi tratti caratterizzanti le condizioni dell’Olona e gli aspetti descrittivi e problematici presentati sono identificabili in modo costante lungo il corso d’acqua e presentano un maggior grado di complessità a valle della città di Castellanza.

### **Dal fiume ai luoghi: un carotaggio sulla realtà di Pogliano Milanese**

Guardando a una situazione specifica si è preso in considerazione, in una prospettiva transcalare, un transetto corrispondente al PLIS – Basso Olona assumendo il Comune di Pogliano Milanese come caso studio puntuale, con cui è stata stipulata una convenzione quadro di ricerca.



*Fig. 3 – L’Olona a Pogliano Milanese e la campagna del PLIS Basso Olona nel 2022 (fotografia dell’autore).*



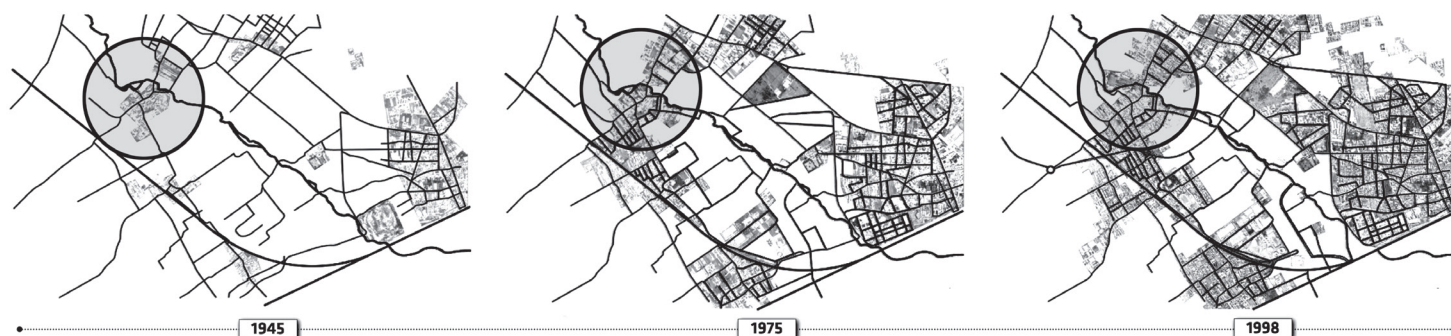


Fig. 4 – Fasi di sviluppo dell'insediamento di Pogliano Milanese e dei comuni contermini del PLIS Basso Olona (Tesi di laurea di Yuxi Xu e Zhaojun Luo, dal titolo: *Enhancing the Olona's landscape: sequences, connections and water resilient public spaces*. Politecnico di Milano, School of Architecture Urban Planning Construction Engineering. Master Degree in Landscape Architecture. Land Landscape Heritage. Anno accademico 2022-2023, relatore l'autore).

Pogliano Milanese gode di una particolare condizione insediativa che si riflette nel rapporto col fiume e la campagna residua di prossimità compresa nel perimetro del Parco Locale di Interesse Sovracomunale denominato 'Basso Olona' riconosciuto con deliberazione della Giunta provinciale n. 475 del 30/11/2010 attraverso l'accordo dei Comuni di Pogliano Milanese, Pregnana Milanese, Rho e Vanzago per una estensione complessiva di 268 ettari.

Analizzando le fasi di sviluppo dell'insediamento si può notare come il nucleo originario di Pogliano Milanese si disponesse a sud-ovest rispetto al corso dell'Olona, prendendone le distanze ma beneficiando di una rete di derivazione delle sue acque che coinvolgeva le aree urbanizzate. In seguito, una fase di espansione piuttosto intensa ha portato alla colonizzazione delle aree a nord-est del tracciato fluviale, alla sua semplificazione e all'inclusione del corso d'acqua nella parte centrale del tessuto. Si è così prodotto anche un frazionamento degli ambiti agricoli ancora liberi, che oggi corrisponde ad una separazione tra la parte settentrionale e meridionale del perimetro del PLIS. Tale processo riflette ciò che è avvenuto lungo l'intera asta dell'Olona e porta con sé le stesse conseguenze rispetto alla relazione tra il paesaggio e la sua percezione.

La realtà di Pogliano Milanese è stata indagata in una pluralità di prospettive e con diverse metodologie.

Un primo passaggio si è concretizzato nei ripetuti incontri con l'amministrazione comunale con cui si è inquadrato il territorio, si sono assunti criticamente gli strumenti urbanistici vigenti confrontandoli con i desideri e le aspettative più recenti. A questa interazione hanno fatto seguito diversi appuntamenti con i rappresentanti degli enti coinvolti nella gestione del fiume, in particolare il Consorzio del Fiume Olona e una serie di colloqui con i gruppi che si prendono cura di questo ambito territoriale, riuniti sotto la denominazione "Amici del PLIS" e comprendenti Legambiente Lombardia, il circolo di opinione "Il Prisma", associazioni e comitati operanti sul territorio. Tali incontri hanno avuto il carattere di semplici colloqui, non formalizzati tramite questionari o interviste strutturate. Allo stesso modo sono stati di natura informale i contenuti degli scambi intrattenuti con la popolazione durante le ripetute esplorazioni a piedi del contesto di studio. Si è cercato infatti di non influenzare la freschezza di un dialogo non finalizzato tramite domande speci-

fiche che avrebbero maggiormente orientato il colloquio verso obiettivi di comprensione e verifica specifici in questo caso non previsti, cercando di cogliere i punti più rilevanti per l'elaborazione di una sintesi critica tesa a fare emergere conflittualità, esclusione, forme di innovazione sociale e processi di autodeterminazione significativi restituiti attraverso una narrazione piuttosto che una analisi. La ricerca inoltre non ha mai assunto un carattere quantitativo per cui fosse necessaria una raccolta sistematica di profili e punti di vista. Tali modalità sono state adottate anche da studenti e tesisti che hanno incontrato soggetti alternativi riportandone simili punti di vista e confermando le informazioni sintetiche incluse in questo scritto.

Un secondo aspetto di fondamentale importanza è legato al rapporto del corpo e dell'atto di camminare come modalità per prendere coscienza dei luoghi e capirne le dinamiche sia dal punto di vista strutturale che estetico e sociale, con la finalità di produrre delle mappature (Careri, 2006; Foxley, Vogt, 2010). Ciò è stato di fondamentale importanza per superare la distanza che a volte si può riscontrare tra testimonianze e narrazioni, soprattutto nell'ambito della pianificazione sovra-comunale.

La sintesi critica delle testimonianze raccolte e l'esito delle giornate di immersione a piedi nel paesaggio conferma la maggior parte delle questioni già anticipate nella parte più generale riguardante l'Olona e supportate dalle fonti citate. Le narrazioni, sia dei tecnici che dei normali cittadini si rivolgono prevalentemente al passato riportando la testimonianza di due tempi antagonisti. Si parla di un trapassato con la memoria di acque limpide, bagni, pesca e una forma di uso sociale del fiume mentre immediatamente subentra il ricordo più recente di schiume, miasmi e una dimensione pluriarticolata del rischio. Tutto ciò conferma, al presente, il rifiuto del fiume, un evidente disinteresse per le sue sorti e una profonda disaffezione che si manifesta in relazione allo spazio aperto prossimo al corso d'acqua, considerato poco più che un insieme di rovine. Diversa è l'opinione della fetta più giovane della popolazione con cui si è interloquito che in parte ignora gli episodi del passato e si concentra sul degrado e i problemi del presente, confermando però la repulsione che esercita il fiume e un generale disinteresse.

Lo stigma è quindi frutto di una visione diffusa che ignora alcuni segnali positivi legati al recente passato dovuti, oltre ad un generale miglioramento della qualità delle acque, all'istituzione del parco, alla nascita di numerose associazioni interessate al destino dell'Olona e dei paesaggi che attraversa e nello specifico di Pogliano Milanese anche alla definizione di percorsi podistici che l'amministrazione ha predisposto per riattivare alcune strade poderali e far riavvicinare gli abitanti al fiume e ad un territorio agricolo diventato sempre più fragile e marginale.

Questa situazione è però paradossale perché l'istituzione del PLIS e l'inclusione dell'intervallo che si interfaccia con il nucleo storico di Pogliano Milanese sancisce, di fatto, l'inserimento del fiume nel sistema di spazi pubblici della città, senza però che questa inclusione diventi un tema forte e programmatico per una revisione del rapporto tra città e corso d'acqua ed elemento generativo di un nuovo paesaggio.

È facile quindi comprendere che la realtà del fiume non venga praticamente percepita e vissuta.

La ragione dipende sicuramente dalla stigmatizzazione dell'Olona legata al passato, dalla interruzione o l'assenza di legami tra fiume, tessuti e spazi connettivi, oltre che dall'opacità del paesaggio che presenta delle condizioni particolarmente critiche sia negli ambiti agricoli che lungo le sponde del fiume.

La campagna è caratterizzata da vaste aree a monocultura, alternate a poderi più limitati in parte abbandonati e caratterizzati da coperture forestali di ritorno, con prevalenza di specie invasive e dominanti, tra cui boschi monospecifici di *Ailanthus altissima*, che influenzano in modo sostanziale la fisionomia dell'ambiente. La qualità del contesto fluviale è altrettanto problematica per via di una sezione idraulica particolarmente limitata e la presenza di arginature che vengono periodicamente ripulite da tutta la vegetazione per limitare i rischi in caso di piena. A ciò si associa l'impossibilità di percepire visivamente la presenza del fiume, dovuta a un letto in prevalenza pensile, con argini particolarmente elevati sul piano di campagna che isolano il corso d'acqua dal paesaggio circostante rendendolo irriconoscibile. Nelle porzioni più vicine alle aree urbanizzate trionfano invece sezioni di alveo completamente artificiali che contribuiscono ad incrementare il senso di alienazione, anche per una serie di strozzature che impediscono di riconoscere una forma di continuità fluviale e rendono il corso d'acqua distante e frammentato.

Questi temi non sono oggetto di dibattito comune, mentre tende invece a prevalere il tema della 'valle sporca' e, in positivo, la narrazione basata sul ruolo e il valore degli antichi mulini che marciano alcuni punti notevoli lungo il fiume. Si tratta però di architetture irriconoscibili, prive di un reale valore monumentale o paesaggistico, perché pesantemente alterate, spesso ridotte a rudere, private dei loro elementi essenziali, incluse le rogge molinare derivate dall'Olona e i rami secondari del fiume.

L'intervallo determinato dal fiume diventa invece sostanziale per il ripensamento del rapporto tra il PLIS e l'ipotesi di rendere il parco partecipe di una dimensione estesa, multidimensionale e ibrida del concetto di urbanità. Rendere operativa questa ipotesi significa da una parte istituire una sinergia tra le diverse competenze: quelle legate al fiume – relative a sicurezza, manutenzione e all'uso agricolo delle acque – quelle legate alle acque – relativamente all'inquinamento, al controllo e alla depurazione – e quelle legate al suolo, alla sua gestione e pianificazione – comunali e sovracomunali. Per fare ciò è utile immaginare una inversione dei ruoli per cui il fiume da oggetto diventa soggetto. Restituire dignità all'Olona come soggetto giuridico, dotato di una identità a cui spettano dei diritti, significa riconoscerne il ruolo rispetto al suo spazio, alla sua salute e vitalità lo renderebbe l'attore unico a partire da cui reindirizzare i processi. Il desiderio di un fiume sano, sicuro, dotato di spazi adeguati costringerebbe a guardare la sua presenza non in funzione di ciò che gli sta intorno, ma in funzione di sé stesso, ribaltando la situazione odierna in cui l'Olona è oggetto di sguardi molteplici e diversificati che non riescono a incontrarsi.





*Fig. 5 – Mappa interpretativa del territorio di Pogliano Milanese; in evidenza il corridoio costituito dal fiume Olona e il sistema di spazi aperti, comprese le aree soggette a frequenti inondazioni. (Elaborato di: Benedetta Cavalli, Giuseppe Mercuri, Sebastiano Molteni, Maria Tedesi. Politecnico di Milano, Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni. Corso di Laurea in Progettazione dell'Architettura, Laboratorio di Architettura di Progettazione Finale – Architettura del Paesaggio. Anno accademico 2021-2022, docente l'autore).*

## Conclusioni

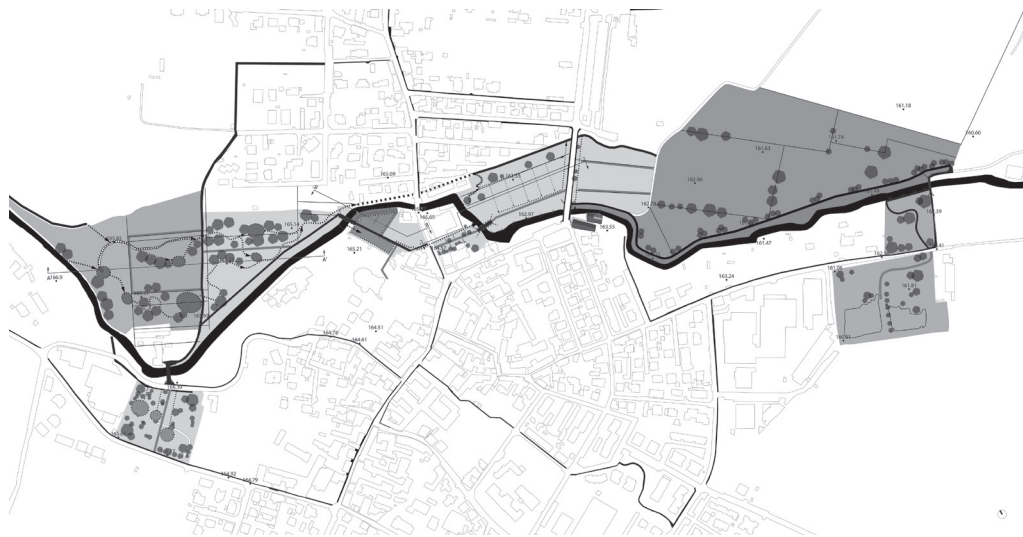
In base alle considerazioni precedentemente espresse il caso studio dell'Olona e di Pogliano Milanese diventa particolarmente emblematico rispetto al tentativo di indagare il binomio spazio pubblico - cultura urbana riportandolo alla identità del fiume come necessità da ricostruire ed elemento fondamentale della dimensione pubblica che è implicito nella condizione ambientale che caratterizza le comunità rivierasche.

Diventa quindi indispensabile pensare a una modalità di progetto che corrisponda innanzitutto a costruire una forma di conoscenza indispensabile per riattivare una forma di affezione nei confronti del fiume e del suo paesaggio. Il compito della descrizione svolge in questo senso un ruolo essenziale per mostrare i caratteri, i limiti e le potenzialità del sistema, trovando forma compiuta in una serie di indicazioni strategiche che si concludono nella previsione degli esiti di alcune operazioni modificative capaci di restituire una dimensione percepibile del possibile. Solo così l'amarezza che traspare oggi dalla relazione con il paesaggio dell'Olona potrà così tradursi nella speranza di una nuova relazione a venire.

I temi critici presentati sono stati oggetto di una serie di attività di ricerca e didattica che hanno tentato di leggere la complessità depositata nel palinsesto che contraddistingue il PLIS Basso Olona e in particolare Pogliano Milanese.

L'obiettivo generale è stato quello da una parte di interpretare le condizioni esistenti

*Fig. 6 – Strategia: nuove relazioni, forme del metabolismo idraulico e sistemi dello spazio aperto pubblico lungo l'Olona. (Elaborato di: Virginia Bianchi, Emilie Guidobono, Michele Lanza, Edoardo Marchetti. Politecnico di Milano, Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni. Corso di Laurea in Progettazione dell'Architettura, Laboratorio di Architettura di Progettazione Finale – Architettura del Paesaggio. Anno accademico 2021-2022, docente l'autore).*



indirizzandole verso temi più tradizionali del campo dell'architettura del paesaggio, impostando l'Olona come nuova centralità lavorando su forme di continuità e costruzione di relazioni trasversali.

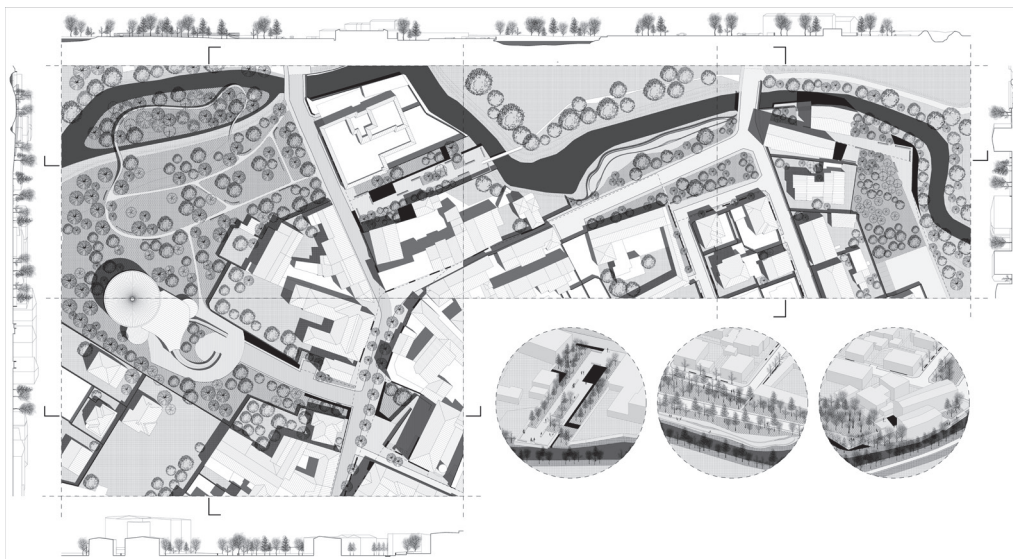
Da un altro punto di vista si è assunta l'acqua come urgenza del presente, materiale dello spazio e forma di invenzione del paesaggio considerandone il metabolismo e le possibilità plurali. In questo modo l'acqua non si riduce a ciò che è presente nel fiume, ma ciò che scorre diventa l'espressione di molte acque diverse che si raccolgono, muovono, trasportano e restituiscono le acque al corso d'acqua. Intrepretare così l'acqua significa renderla partecipe dello spazio pubblico come materia viva, visibile, narrativa, da plasmare per dare nuova forma allo spazio pubblico urbano.

Da un altro punto di vista si è cercato di capire come la percezione condivisa dei luoghi permetta di comprendere in modo diverso la relazione tra fenomeni culturali e trasformazioni, permettendo di ampliare la conoscenza e individuare degli spunti interessanti per ribaltare i modelli di gestione e di governance che tendono a separare ciò che è unito e a operare al di fuori della ricerca di una forma di coerenza diffusa che sta alla base della formulazione di una ipotesi narrativa per il paesaggio.

Rispetto a questo tema è significativo entrare nel merito del rapporto tra città, fiume e campagne urbane che le condizioni di Pogliano Milanese e la istituzione del PLIS permettono di riscoprire e reinventare. Se dal punto di vista amministrativo ciò è un rapporto che coinvolge diversi enti, forme e strumenti di gestione, il punto di vista della popolazione reclama modelli più flessibili e meno rigidi che permettano di rispondere in modo armonico alle esigenze della produzione, della sicurezza, alle necessità ecologiche e di costruzione di forme di qualità estetica e narrativa in modo sinergico e congiunto. Ciò significa ad esempio rivedere i modelli di gestione fluviale, troppo orientati al funzionamento e meno alla ricostruzione dell'ambiente del fiume e alla sua espansione come forma di risarcimento del paesaggio e ampliamento delle sue possibilità di fruizione.

Un altro punto è legato alla necessità di approfondire la relazione campagna/parco indirizzandola a un modello ibrido che da una parte non rinunci alla produzione ma





*Fig. 7 – Progetto di un sistema di sequenze e trasversalità pubbliche a Pogliano Milanese lungo l'Olona. (Elaborato di: Benedetta Cavalli, Giuseppe Mercuri, Sebastiano Molteni, Maria Tedesi. Politecnico di Milano, Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni. Corso di Laurea in Progettazione dell'Architettura, Laboratorio di Architettura di Progettazione Finale – Architettura del Paesaggio. Anno accademico 2021-2022, docente l'autore).*

dall'altra offra degli incentivi a rendere la campagna un ambito dove sia possibile svolgere altre attività in un paesaggio di qualità elevata. Per fare ciò è indispensabile un piano che permetta di riconoscere entro dei sistemi omogenei di tipo agricolo, lo spazio necessario alle reti ecologiche, ed individuare degli ambiti particolari, caratterizzati da intensità narrativa, capaci di impostarsi come punti nodali di un sistema reticolare facente capo ad alcuni caposaldi paesaggistici.

Inquadrare in modo problematico il rapporto tra i corsi d'acqua, la storia e la cultura del fiume, in relazione ad una dimensione estesa del concetto di urbanità, descrivendo ed affrontando criticamente questa relazione, può determinare un reale punto di svolta nella innovazione del legame che esiste tra corsi d'acqua e territori iper-antropizzati. Ciò significa offrire alla società una serie molto ampia di benefici interconnessi (Everard, Moggridge, 2011) che vanno analizzati e inquadrati non solo dal punto di vista scientifico o pratico, ma spostando l'attenzione sull'impatto sociale che queste operazioni sottendono (Eden, Tunstall, 2006).

Si potrà così comparare l'Olona di oggi ad una ipotetica rappresentazione onirica, mostrando concretamente una possibilità che possa ribaltare gli esiti della storia e intaccare la dominanza di una forma di pensiero troppo pragmatica, tecnica, riduttiva e purtroppo, diffusa.



*Fig. 8 – L'Olona di oggi e l'Olona sognato. (Elaborato di: Giulio Bongiorno, Francesco Grassi, Marco Russotto. Politecnico di Milano, Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni. Corso di Laurea in Progettazione dell'Architettura, Laboratorio di Architettura di Progettazione Finale – Architettura del Paesaggio. Anno accademico 2022-2023, docente l'autore).*

## REFERENCES

- Barbieri P. (2006), *Infraspazi*, Meltemi, Roma.
- Berger A. (2006), *Drosscape: Wasting Land in Urban America*, Princeton Architectural Press, New York.
- Bolton T. (2011), *London's Lost Rivers: a walker's Guide*, Strange Attractor Press, London.
- Careri F. (2006), *Walkscapes: camminare come pratica estetica*, Einaudi, Torino.
- Castiglioni S., De Luca F. (1989), "Il fiume e la città: l'Olona nei programmi e nelle previsioni urbanistiche della città di Legnano", in: *Il risanamento del fiume Olona: un'occasione di programmazione territoriale verso l'Europa 1993: atti dell'Interclub / 204*. Distretto Rotary international, Gruppo 'Olona', Edizioni rotariane del Gruppo Olona, Busto Arsizio, pp. 151-155.
- Corriere della Sera (1933), "Acque scoperte che si dovrebbero coprire", 4 gennaio, pag. 7.
- Corriere della Sera (1936), "Salvare le nostre acque!", 3 marzo, pag. 5.
- Corriere della Sera (1955), "L'Olona e quasi coperto, ma ce ancora molto da fare", 2 luglio, pag. 2.
- Corriere della Sera (1976), "Sempre più simile a una grande fogna il corso del fiume Olona a Legnano", 9 gennaio, pag. 7.
- D'Angelo P. (2010), *Filosofia del Paesaggio*, Quodlibet, Macerata.
- De Solà-Morales I. (1995), "Terrain Vague", in: Davidson C. (a cura di:), *Anyplace*, MIT Press, Cambridge, MA: pp.118-123.
- Donadieu P. (1998), *Campagnes urbaines*, Actes Sud, Ecole nationale supérieure du paysage, Paris.
- Eden S., Tunstall S. (2006), "Ecological versus Social Restoration? How Urban River Restoration Challenges but Also Fails to Challenge the Science – Policy Nexus in the United Kingdom", *Environment and Planning*, 24(5), 661–680.
- Everard M., Moggridge H.L. (2011), "Rediscovering the value of urban rivers", *Urban Ecosystem*, 15: 293-314.
- Fenoglio S. (2023), *Uomini e fiumi: storia di un'amicizia finita male*, Rizzoli, Milano.
- Foxley A., Vogt G. (2010), *Distance and Engagement. Walking, Thinking and Making Landscape*. Vogt Landscape Architects, Lars Muller Publishers: Baden.
- Gregotti V. (1990), (a cura di:), "I territori abbandonati", *Rassegna*, 42.
- Lembi P. (2006), *Il fiume sommerso: Milano, le acque, gli abitanti*, Jaca Book, Milano.
- Macchione P., Gavinelli M. (1998). *Olona: il fiume, la civiltà, il lavoro*, Macchione, Azzate.
- Marchetti R. (1961), "Ricerche sul Fiume Olona", *Rend. Ist. Lomb. Scienze e Lettere*, 95: 198-207.
- Marchetti R. (1963a), "Ricerche sul fiume Olona (parti I, II)", *Acqua Industriale*, n. 24: 21-69.
- Marchetti R. (1963b), "Ricerche sul fiume Olona (parte III, IV)", *Acqua Industriale*, n. 25: 69-112.
- Marchetti R., Provini A., Zamboni G., (1975), "Previsioni sugli effetti della immissione delle acque di piena dell'Olona in Ticino", *Inquinamento*, n. 6, 9-25.
- Marescotti C. (1956), "La sistemazione idraulica del territorio milanese", *Atti del Collegio degli Ingegneri di Milano*, n. 7-8.
- Massari U. (1929), *La deviazione del fiume Olona secondo il tracciato di Piano regolatore (legge 12/7/1912, n. 866) e la sistemazione del fiume Lambro Meridionale*, Stabilimento Tip. Stucchi, Milano.
- Menozzi A. (1912), *Analisi e Rilievi sulle acque di rifiuto che gli Stabilimenti Industriali versano nel Fiume Olona e Provvedimenti*, Milano, Rebeschini.
- Monti P.C. (1958), *L'Olona e alcuni suoi problemi giuridici - tecnici - amministrativi*, Tipografia del Libro, Pavia.
- Moretti C. (1989), "Una valle sporca: potenzialità del negativo", in: *Il risanamento del fiume Olona: un'occasione di programmazione territoriale verso l'Europa 1993: atti dell'Interclub / 204*. Distretto Rotary international, Gruppo 'Olona', Edizioni rotariane del Gruppo Olona, Busto Arsizio, pp. 43-47.
- Morin E. (2016), *Sette lezioni sul pensiero globale*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

- Panizza M., Piacente S. (2003), *Geomorfologia culturale*, Pitagora Editrice, Bologna.
- Pastori B., Zanisi S. (2014), “La chiamata del fiume. Professioni dell’acqua in valle Olona”, in: Beccarini V., Roncaglia S. (2014), (a cura di:), *Culture del lavoro e dello svago in Lombardia*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 133-178.
- Pavia R. (2002), *Babele: la città della dispersione*, Meltemi, Roma.
- Picon A. (2006), *Tra utopia e ruggine*, Allemandi, Torino.
- Poggi, F. (1913). *Le Fognature di Milano* (III edizione), Vallardi, Milano.
- Rinaldo A. (2009), *Il governo dell’acqua: ambiente naturale e Ambiente costruito*, Marsilio, Venezia.
- Rosso R. (2014), *Bisagno. Il fiume nascosto*, Marsilio, Venezia.
- Rosso R. (2016), *Bombe d’acqua. Alluvioni d’Italia dall’Unità al terzo millennio*. Marsilio, Venezia.
- Rusconi A. (1920), *Lo scarico delle acque di rifiuto industriali nel fiume Olona*, Milano, Società lombarda per la pesca e l’acquicoltura.
- Sereni E. (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari.
- Talling P. (2011), *London’s Lost Rivers*, Random House Books, London.
- Tosco C. (2008), “Ecostoria dei paesaggi fluviali”, in: Motta G., Ravagnati C. (a cura di:), *Alvei Meandri Isole e altre forme urbane*, Franco Angeli, Milano.
- Tosi S. (2021), “L’Olona. Il fiume in frantumi”, in: Osti, G. (a cura di:), *Fiumi e città. Un amore a distanza*, Padova University Press, Padova, pp. 217-225.
- Wohl, E. (2005), “Compromised rivers: Understanding historical human impacts on rivers in the context of restoration”, *Ecology and Society*, 10(2):1-16.
- Younès Ch., Daniel-Lacombe É., Bonnaud X. (2023), (a cura di:), *Faire face aux risques. Architecture & philosophie*, Infolio éditions, Gollion.

### Andrea Oldani

*Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani*  
[andrea.oldani@polimi.it](mailto:andrea.oldani@polimi.it)

Andrea Oldani (MArch, PhD) is an Assistant Professor of Landscape Architecture at the Department of Architecture and Urban Studies of the Politecnico di Milano. He is a faculty member of the School of Architecture, Planning and Construction Engineering, where he teaches Advanced Landscape Architecture and Landscape Design. Since 2008, he has been developing research, didactic and design contributions in the landscape of contemporary infrastructures, focusing on riverscapes and water architecture.

## Critical Review of Cost-Benefit Analysis for Climate-Neutral Infrastructure: Addressing Policy Challenges in Europe

*Alessio D'Auria, Irina Di Ruocco*

### *Abstract*

Climate change makes infrastructure less resilient, thus projects that mitigate environmental effects are required.

Traditional cost-benefit analysis (CBA) often inadequately assesses long-term sustainability. In Europe, despite academic discussions, regulatory frameworks and CBAs frequently overlook these aspects. This paper identifies legislative gaps in evaluating infrastructure projects' economic and environmental impacts, advocating for improved methodologies that integrate climate resilience and long-term sustainability. It also recommends using variable discount rates to better assess environmental impacts, highlighting the need for strategic policies tailored to the European context.

### **KEYWORDS:**

*Cost-Benefit Analysis; Resilient infrastructures; Climate Neutral Development; En-*



*Environmental Impacts; European Policies*

### **Revisione critica dell'analisi costi-benefici di infrastrutture ad impatto climatico zero: Affrontare le sfide politiche in Europa**

Il cambiamento climatico mette alla prova la resilienza delle infrastrutture, richiedendo progetti che mitigano gli impatti ambientali. L'analisi costi-benefici (ACB) tradizionale spesso non valuta adeguatamente la sostenibilità a lungo termine. In Europa, nonostante le discussioni accademiche, le normative spesso trascurano questi aspetti. Questo paper evidenzia lacune legislative nella valutazione economica e ambientale dei progetti infrastrutturali, proponendo metodologie che integrino resilienza climatica e sostenibilità. Raccomanda anche l'uso di tassi di sconto variabili per valutare meglio gli impatti ambientali, sottolineando la necessità di politiche strategiche adeguate al contesto europeo.

#### **PAROLE CHIAVE:**

*Analisi costi-benefici; infrastrutture resilienti; sviluppo a impatto climatico zero; impatti ambientali; politiche europee*

# Critical Review of Cost-Benefit Analysis for Climate-Neutral Infrastructure: Addressing Policy Challenges in Europe

*Alessio D'Auria, Irina Di Ruocco*

## 1. Introduction

Transportation infrastructure offers substantial benefits, including improved logistics, job creation, and enhanced connectivity, but it also presents challenges like resource overuse and increased greenhouse gas emissions, which significantly affect natural environments. Climate change intensifies these issues, threatening the resilience and effectiveness of transportation systems. Then, climate considerations must be incorporated into infrastructure development at every level, especially during periods of extreme weather (IPCC, 2014; Wamsler et al., 2013). The move towards Environment, Social, and Governance (ESG) criteria in infrastructure investments reflects a growing focus on sustainability, aiming to enhance the risk-return profile while addressing climate change, social welfare, and economic competitiveness (Ansar et al., 2016). The UN's Principles for Responsible Investment (PRI) have been pivotal in integrating ESG factors into investment decisions, aligning them with broader societal objectives (Heinkel et al., 2001; Mackey et al., 2007). As climate change increasingly impacts infrastructure, traditional protection methods are being replaced by more flexible, adaptive strategies that consider modern complexities European policies, such as the European Green Deal, emphasize reducing GHG emissions and enhancing sustainability, with significant funding through the Connecting Europe Facility (CEF). The intersection of infrastructure, climate change, and CBA is crucial in modern policymaking. Infrastructure projects contribute to GHG emissions, while climate change threatens their resilience through rising sea levels and extreme weather (IPCC, 2021; World Bank, 2020). However, traditional CBA frameworks are increasingly insufficient for sustainable projects, often overlooking complex climate challenges (Loiseau et al., 2016). Traditional methods that focus on financial metrics and assume a static future need updating to incorporate adaptive decision-making that accounts for future climate scenarios and uncertainties (Giordano, 2012; Hallegatte, 2009; Hallegatte & Corfee-Morlot, 2011). Traditional CBA methods often undervalue long-term benefits due to high discount rates and may not align with actual project timelines (EC, 2021; OECD, 2018). Despite these challenges, CBA is essential for sustainable infrastructure projects as it considers long-term environmental and social impacts that traditional financial analyses might overlook (European Commission, 2015). By incorporating externalities like air and water pollution, CBA offers a more comprehensive assessment of a project's true value. Modern CBA methodologies also utilize adaptive decision-making frameworks to account for various future scenarios, which is crucial for planning resilient infrastructure amid climate uncertainties.

Aspect	Description
Holistic Evaluation (Busse et al., 2019)	CBA offers a comprehensive framework for evaluating infrastructure projects by considering not only financial costs and revenues but also environmental and social impacts (OECD, 2018).
Informed Decision-Making (Busse et al., 2019)	CBA guides policymakers in making informed decisions, ensuring efficient resource allocation and prioritizing projects that offer the greatest societal benefits (Boardman et al., 2018).
Incorporating Externalities (NIST, 2019)	CBA incorporates externalities into the analysis, providing a more accurate assessment of a project's true costs and benefits (European Commission, 2015).
Evaluating Long-Term Impacts (Lee et al., 2023)	CBA evaluates the long-term impacts of sustainable by applying appropriate discount rates and considering the project's sustainability and resilience throughout its lifecycle. (Sartori et al., 2015).
Flexibility and Adaptability (Zhou, 2023)	Modern CBA methodologies can incorporate adaptive decision-making frameworks to account for various future scenarios, ensuring that sustainable infrastructure remains resilient to environmental changes and uncertainties (Hallegatte, 2009).
Transparency and Accountability (Articolo & Florio, 2023)	CBA offers a transparent method for comparing projects, enhancing accountability in public spending (Boardman et al., 2018).

(Hallegatte, 2009). Furthermore, CBA’s transparency enhances accountability in public spending by clearly documenting assumptions, data, and methods, thereby fostering trust and support for sustainable infrastructure investments (Boardman et al., 2018).

CBA is essential for evaluating climate-neutral infrastructure, but the uncertainty of climate change complicates accurate forecasting (Table 1). To improve CBA, incorporate scenario-based analyses, varied discount rates, and broader indicators such as ecosystem services and societal well-being. These adjustments help align investments with environmental, social, and economic goals, enhancing CBA’s role in sustainable development. This article focuses exclusively on the European context. addresses critical gaps in the application of CBA to infrastructure resilience and sustainability amid climate change, highlighting two main issues: the misalignment between regulatory frameworks and scientific research, and the lack of transparency in CBA rate calculations. The article poses two research questions: (1) “Are current European regulations sufficient for incorporating climate change complexities into CBA?” (2) “Is merely adjusting discount rates or other CBA parameters enough to adapt CBA for climate resilience?”.

By exploring these questions, the article advocates for a comprehensive approach to CBA that better integrates climate resilience and sustainability into infrastructure planning, responding to the dynamic and unpredictable impacts of climate change. The following sections are so organized: Section 1 is the introduction, Section 2 is the literature review, Section 3 is to discuss the policy analysis, Section 4 is for discussion, and Section 5 is for conclusions and policies recommendation.

2. Literature background

Studies have developed economic methods for adaptation, such as Yi et al. (2010) flood prevention framework and Zhou et al. (2012) damage model for extreme weather. Chinnowsky et al. (2013, 2015) examined adaptation costs for roads using traditional economic approaches like net present value (NPV). Sustainable infrastructure integrates

Tab. 1 – Critical points of CBA, elaboration of authors

renewable energy, eco-friendly materials, and resilience features, aiming for long-term benefits (United Nations, 2015; World Bank, 2017; OECD, 2018). Real Options Valuation (ROV) adds flexibility and accounts for project return volatility. Gersonius et al. (2013) applied ROV to urban drainage, while Woodward et al. (2014) and Kontogianni et al. (2014) used it for flood risk and sea level rise strategies. CBA remains crucial in assessing environmental impacts, but traditional methods often underestimate long-term effects. Recent approaches, like ROA and Life Cycle Analysis (LCA), better address uncertainties and long-term impacts (Schaubroeck, 2019; Hoogmartens et al., 2014). Integrating equity considerations into CBA is essential for addressing impacts on marginalized communities (Paavola & Adger, 2006; Pindyck, 2019), underscoring the need for updated methodologies to better evaluate climate action (Stern, 2007). The scarcity of climate change studies on transport arises from the sector's complexity, with diverse modes (road, rail, air, maritime) each having unique impacts. Data limitations, especially for maritime and air transport, and challenges in integrating various data sources and modeling interactions between technological, behavioral, and policy factors, further complicate analysis (IEA, 2020; European Environment Agency, 2019; Santos, 2017; WHO, 2018). Additionally, an interdisciplinary approach is required, combining engineering, economics, and public policy, which can be difficult to coordinate (Givoni & Banister, 2013). Policies focus often skews toward sectors with more immediate emissions reduction potential, like energy, due to the dispersed emissions sources in transport (IPCC, 2014). Economists have long debated the appropriate societal discount rate for cost-benefit analyses of public projects, with the issue gaining renewed focus in the context of climate change (Tol, 2003). Dennis (2018) underscores the importance of the discount rate in climate policy, noting that higher rates can diminish the perceived significance of long-term climate impacts. Despite extensive discussions and suggestions, including hyperbolic discounting and political economy models, no consensus has been reached, highlighting the ongoing complexity of this issue. Current CBA methods struggle to integrate the inherent uncertainties in climate change, including projections, socio-economic developments, and technological advancements. This results in gaps such as:

- I) Valuation of Non-Market Impacts: CBA often undervalues or overlooks non-market impacts like biodiversity loss and ecosystem services, requiring improved methodologies;
- II) Adaptation vs. Mitigation: There is a need for more integrated analyses that consider both strategies together to better understand their trade-offs and synergies;
- III) Long-Term and Intergenerational Effects: Current models often fail to account for the impacts on future generations and long-term economic sustainability.

The literature review highlights the lack of empirical evidence on the effectiveness of various adaptation policies, suggesting the need for more studies on real-world outcomes and cost-effectiveness. Gaps emerging are related to the barriers to effective policy

implementation and the role of governance is crucial, particularly in studying the political economy of climate policy and international cooperation. More research is needed on the economics of technical innovation and the diffusion of environmentally friendly technologies, including the forces driving innovation and factors influencing technology adoption. Key gaps in CBA for climate change include inadequate handling of uncertainty, difficulties in valuing non-market impacts, intergenerational equity issues, and limited attention to distributional impacts (Hallegatte, 2009; Stern, 2007; Tuner, 2007). Valuing non-market impacts, such as biodiversity loss, remains challenging, leading to incomplete assessments (Halvorsen, 1995; Hanley et al., 2009; Dietz et al., 2007). The use of discount rates can undervalue future benefits, raising ethical concerns about intergenerational equity. Traditional CBA also tends to overlook the distribution of benefits and costs across regions and groups, crucial for equitable policy (IPCC, 2014; Markandya et al., 2017), may not fully capture the complex, systemic interactions and feedback loops inherent in climate impacts (Weitzman, 2009; Nordhaus, 2010). The role of institutional factors, which significantly influence climate policy outcomes, is often underappreciated (Stern, 2007; Gillingham & Sweeney, 2010).

3. Materials and Methods

This section critically examines a key aspect of CBA that is often overlooked: the discount rate used for long-term projects. Traditional CBA approach ignores the varying opportunity costs of different policy goals and often relies on market interest rates that may not align with societal preferences, leading to a bias toward short-term gains. The social discount rate (SDR), which accounts for the opportunity cost of public funds and intergenerational equity, is crucial for evaluating long-term projects like green infrastructure but is often neglected (Bauer & Rudebusch, 2020). This review highlights the importance of adopting variable or social discount rates examining the evolution of CBA for climate change from the 1990s to today, emphasizing that lower discount rates are increasingly recommended to align economic evaluations with ecological and social goals, particularly to ensure intergenerational equity (Stern, 2007; Drupp et al., 2018; Howarth & Norgaard, 1992). As discussions on climate change advance, the use of appropriate discount rates will remain critical in policy and green infrastructure development. In Europe, discount rates for CBA vary by country and project type<sup>1</sup>. This flexible approach ensures that economic evaluations reflect the unique risks and benefits of each project (Table 2).

Social discount rates (SDRs) are crucial in evaluating long-term projects, particularly for environmental and climate-related infrastructure. Lower SDRs increase the present value of future benefits, making sustainable projects like renewable energy and climate

No.	Country Discount	Rate (%)
1	Germany	3.0
2	United Kingdom	3.5
3	France	4.0
4	Italy	3.5
5	Spain	4.0
6	Netherlands	3.0
7	Belgium	4.0
8	Sweden	3.5
9	Denmark	4.0
10	Finland	3.5
11	Portugal	4.0
12	Greece	
13	Ireland	3.5
14	Austria	3.0
15	Poland	5.0
16	Czech Republic	
17	Hungary	
18	Slovakia	
19	Slovenia	4.0
20	Luxembourg	3.0
21	Estonia	5.0
22	Latvia	
23	Lithuania	
24	Malta	4.0
25	Cyprus	
26	Bulgaria	5.0
27	Romania	
28	Croatia	

*\*The values of SDR are updated to 2024*

*Tab. 2 – Social discount rates in selected countries, elaboration of authors*



resilience more attractive. This approach supports investments in green infrastructure, promotes low-carbon technologies, and aligns economic decisions with long-term environmental goals.

The debate on SDRs involves three key points:

- **Appropriate Rate:** No consensus exists on the “correct” SDR, with some advocating higher rates for market returns and others favoring lower rates to prioritize future generations.
- **Ethical Considerations:** Lower SDRs are preferred for climate policies, reflecting the importance of intergenerational equity.

Tab. 3 – Comparative Analysis of Social Discount Rates, elaboration of author

Country	SDR Value	Best practices	Challenges	Failures
Germany	3%	Germany's low social discount rate (SDR) underscores its commitment to long-term environmental sustainability, especially in energy efficiency and renewable energy projects.	Balancing economic growth with strict environmental regulations is particularly challenging in industrial sectors.	Projects sometimes encounter delays and increased costs due to lengthy regulatory processes.
United Kingdom	3.5%*	The UK's decreasing social discount rate (SDR) for long-term projects emphasizes future benefits, encouraging investments in climate resilience and sustainable infrastructure.	Political changes and economic uncertainties, such as those following Brexit, can disrupt long-term policy consistency.	Some large infrastructure projects have encountered public opposition and financial overruns, highlighting gaps in stakeholder engagement and planning.
France	4%	France uses a relatively higher social discount rate (SDR) but has successfully funded extensive public transportation and green urban planning initiatives.	Higher SDRs can sometimes undervalue long-term environmental benefits.	There have been instances where financial constraints have limited the scope and scale of environmental projects.
Netherlands	3%	The Netherlands prioritizes water management. A low social discount rate (SDR) supports long-term investments in climate adaptation.	The country faces ongoing risks from climate change, requiring continuous and substantial investment in resilience.	Some projects have encountered technical difficulties and unforeseen environmental impacts, highlighting the need for adaptive management.
Sweden	3%	Sweden applies its social discount rate (SDR) across various sectors, supporting sustainable forestry, renewable energy, and eco-friendly urban development. This integrated approach aligns SDRs with the country's broader sustainability goals.	Maintaining economic competitiveness while pursuing aggressive environmental targets can be difficult.	Certain initiatives have faced budget cuts and reduced public support, affecting their implementation.
United States	7%	The U.S. approach to social discount rates (SDRs) varies by state and sector, with some states adopting lower SDRs for environmental projects, allowing for tailored regional solutions.	High federal SDRs often undervalue long-term environmental benefits, making it harder to justify investments in climate change mitigation.	Inconsistent application and political opposition have led to the underfunding of crucial infrastructure projects.
China	8-10%	China has aggressively invested in renewable infrastructure. Strategic long-term planning drives large-scale projects despite a relatively high social discount rate (SDR).	High SDRs can undervalue long-term environmental benefits.	Some green projects face financial sustainability issues due to high upfront costs and less emphasis on long-term environmental gains.
India	8-10%	India has promoted renewable energy through initiatives like the National Solar Mission, applying lower regional social discount rates (SDRs) to boost investments in solar and wind energy.	High SDRs pose a challenge in valuing long-term environmental benefits, which is crucial for climate change mitigation.	Financial and technical barriers have limited the expansion of some renewable energy projects and infrastructure development, particularly in rural areas.
Brazil	6-8%	Brazil has prioritized sustainable agriculture and renewable energy, particularly hydroelectric power to cut urban emissions.	Deforestation and balancing economic development with environmental conservation are significant issues.	Projects aimed at reducing deforestation have often faced setbacks due to political and economic pressures.
South Africa	6-8%	South Africa has driven renewable energy growth through its Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme (REIPPPP), attracting substantial private investment.	High SDRs can deter long-term investments in sustainable projects, and there are issues with energy infrastructure and grid reliability.	Political instability and financial constraints have affected the consistency and effectiveness of environmental policies and projects.
Indonesia	6-8%	Indonesia has focused on sustainable forestry and renewable energy, particularly geothermal power, leveraging its geological advantages.	High SDRs and economic pressures can make long-term environmental projects less appealing.	Deforestation and environmental degradation persist due to the insufficient valuation of long-term benefits.

\* For short-term projects, decreasing for longer-term projects.



• **Methodological Differences:** Different methods to calculate SDRs, like the Ramsey equation (Ramsey, 1928) lead to varying suggested rates. Lower SDRs make projects with long-term benefits, such as renewable energy and resilient infrastructure, more financially viable, ensuring that economic decisions support sustainability and intergenerational equity. The Ramsey equation is so described:

$$s = \rho + \mu g \quad (1)$$

The term ‘s’ is the social discount rate, ‘ $\rho$ ’ the time preference rate, ‘ $\mu$ ’ is the elasticity of the marginal utility of income (consumption), ‘g’ is the mean rate of the income growth.

### 3.1 The critical review of guidelines

New infrastructure must be planned, designed, and managed with consideration for systemic threats, including climate change, while aligning with sustainable development goals. Specifically, they should contribute to the Sustainable Development Goals (SDG) of the 2030 Agenda, notably SDG 9, which emphasizes building resilient infrastructure and fostering sustainable industrialization and innovation.

Several key technical-policy documents from the European context have been analyzed to understand their approaches to climate-neutral and resilient infrastructure, particularly regarding CBA. These include:

- The Critical Entities Resilience Directive (CER) of the European Union (Directive (EU) 2022/2557);
- “Climate-resilient Infrastructure” (OECD, 2018);
- “Making Critical Infrastructure Resilient” (UNDRR, 2020);
- “Building Community Resilience with Nature-based Solutions” (FEMA, 2021);
- The EU Commission’s “Technical Guidelines for Climate-Proof Infrastructure” for 2021-2027.
- “Engineering for Sustainable Development” (UNESCO, 2021);
- Regulation (EU) 2022/869 on Guidelines for Trans-European Energy Infrastructure.

Most of these documents do not thoroughly address the economic sustainability of climate-neutral or resilient infrastructure investments. However, assessing economic sustainability is crucial to ensure that such investments not only meet environmental goals but also provide long-term financial benefits. This includes ensuring resource allocation to projects with the highest potential for positive economic and environmental impact, balancing immediate costs with future savings, and mitigating economic risks like cost overruns. Notably, only the “Technical Guidelines for Climate-Proof Infrastructure” explicitly consider the need for enhanced CBA in this context. The Critical Entities Resilience Directive (CER) of the European Union, formally known as Directive (EU) 2022/2557, aims to enhance the resilience of critical entities that provide essential services within the EU. Several studies have analyzed and provided

The Critical Entities Resilience Directive (CER) of the European Union (Directive (EU) 2022/2557)					
Strengths	<i>Comprehensive Scope</i>	<i>Risk-Based Approach</i>	<i>Enhanced Coordination and Cooperation</i>	<i>Clear Framework for Accountability</i>	-
	The directive has been praised for its broad scope, covering critical sectors like energy, transport, water, health, and digital infrastructure.	The directive's focus on a risk-based approach has been well-received, as it requires entities to assess risks and implement mitigation measures	The directive's focus on enhanced coordination between member states and public-private sectors is seen as a major advancement	The directive's establishment of clear accountability frameworks, including designating national competent authorities and requiring critical entities	-
Challenges and Areas for Improvement	<i>Implementation Consistency</i>	<i>Resource Allocation</i>	<i>Dynamic Threat Landscape</i>	<i>Monitoring and Enforcement</i>	<i>Interdependency of Critical Entities</i>
	Some studies express concerns about inconsistent implementation across member states due to differences in capacities, resources	The directive imposes significant obligations on critical entities, requiring substantial investments in resilience.	The rapidly evolving nature of threats, especially in the digital realm, challenges the directive.	Effective monitoring and enforcement are vital for the directive's success.	The interdependency of critical entities is both a strength and a vulnerability.

Tab. 4 – The Strengths and barriers of European Directive CER, elaboration of authors

feedback on the directive, highlighting both its strengths and areas for improvement. Here in Table 4 are summarized the main aspects (barriers and positive feedback) as follows.

The analysis of various documents highlights key strengths and challenges in addressing climate resilience and infrastructure sustainability. The **OECD’s 2018 Climate-resilient Infrastructure report** emphasizes comprehensive risk assessments, economic evaluations, and supportive policy frameworks but notes challenges like resource constraints, financing difficulties, and the complexity of integrating new practices. Similarly, the **UNDRR’s 2020 report** on critical infrastructure in Europe and Central Asia underscores the need for regional coordination and resilience integration across planning stages but identifies barriers like varying preparedness levels and the complexity of multinational efforts. Meanwhile, **FEMA’s 2021 report** advocates for nature-based solutions (NbS) to enhance community resilience, emphasizing their co-benefits but acknowledging challenges in funding, regulatory approvals, and technical expertise. Each document provides valuable insights but also highlights the significant efforts required to overcome these challenges. The **EU Commission’s Technical Guidelines for Climate-Proof Infrastructure (2021-2027)** provide detailed methods for integrating climate resilience into EU-funded projects. They offer a robust framework for risk assessment, adaptation planning, and implementation, but face challenges in ensuring compliance across diverse projects and managing potential increased upfront costs that might deter investments. The **UNESCO’s 2021 report on Engineering for Sustainable Development** emphasizes a comprehensive approach to embedding sustainability in engineering, highlighting the role of engineers in achieving the UN Sustainable Development Goals (SDGs). While it strongly advoca-

tes for interdisciplinary collaboration and incorporating sustainability into education, challenges include bridging theory with practical application and managing costs. The **Regulation (EU) 2022/869** sets guidelines for developing resilient, interconnected energy infrastructure in Europe, focusing on projects of common interest (PCIs) that enhance energy security and support the EU's climate goals. Challenges involve coordinating cross-border projects, navigating different national regulations, and securing both financing and public support for large-scale infrastructure initiatives. In the 4 Section, we discuss about the main critic points of these guidelines and propose some recommendations for policies makers.

#### 4. Discussion and recommendations

This paper builds on early 2000s studies (Howarth & Norgaard, 1992; Articolo & Florio, 2023) to explore how states and public administrations can mitigate climate change risks to protect the environment and infrastructure. The European Commission has yet to make significant progress in addressing climate change, with few studies adapting CBA on current environmental challenges. The paper highlights regulatory limitations in Europe compared to other regions and suggests best practices such as integrating Social Discount Rates (SDRs) into sustainability policies (as in Germany and Sweden), adopting decreasing SDRs for long-term projects (as in the UK), and improving stakeholder engagement. Challenges include economic and political uncertainties, balancing growth with sustainability, and overcoming barriers to large-scale sustainable projects. Key failures in current guidelines include underfunding, project delays, and regulatory hurdles that increase costs. The paper also notes that strategic investments and public-private partnerships, as demonstrated by China, Brazil, and South Africa's REIPPPP, are crucial for advancing renewable energy and sustainable infrastructure.

Challenges for non-European countries include: 1) **Economic Pressures:** High SDRs often reflect immediate economic needs, making long-term environmental projects less appealing. 2) **Political Instability:** Political changes can disrupt sustainable project planning and implementation. 3) **Financial Constraints:** Limited access to financing and high upfront costs hinder large-scale sustainable infrastructure projects. Failures identified include: 1) **Inadequate Valuation of Long-Term Benefits:** High SDRs often undervalue long-term environmental benefits, leading to insufficient investment in crucial climate mitigation projects. 2) **Deforestation and Environmental Degradation:** Brazil and Indonesia continue to face challenges in preventing deforestation, partly due to economic priorities and inadequate long-term planning. 3) **Infrastructure and Policy Inconsistencies:** In countries like South Africa and India, infrastructure issues and inconsistent policies have caused delays and reduced project effectiveness.

Emerging economies must balance rapid growth with sustainability, often focusing on immediate gains due to high Social Discount Rates (SDRs). Strategic investments and public-private partnerships can improve long-term environmental benefits. The "Technical Guidelines for Climate-Proof Infrastructure for 2021-2027" emphasize integrating

climate mitigation and adaptation into infrastructure planning, in line with EU climate goals. This includes climate risk assessment, greenhouse gas quantification, and resilience strategy documentation. However, challenges remain in advancing CBA due to methodological gaps and the need for consistent reference scenarios: 1) **Lack of Specific Methodology:** The guidelines do not prescribe a standardized methodology for CBA, which can vary depending on specific loan requirements and sectoral differences. This flexibility, while allowing for adaptability, can lead to inconsistencies in how CBA is applied across different projects, particularly in sectors like energy, where specific methodologies are referenced. This variation complicates the comparability and assessment of investments, potentially undermining the consistency and reliability of CBA outcomes. 2) **Harmonization of Reference Scenarios:** The document highlights the importance of consistency between the scenarios used for calculating the carbon footprint and those used in the CBA. In some cases, discrepancies between these reference scenarios can lead to misaligned assessments, where the CBA may compare 'with project' and 'without project' scenarios without ensuring that the project's reference scenario accurately represents EU climate policy. This misalignment can result in inadequate assessments of a project's climate impact and overall efficacy. To improve CBA for long-term environmental projects, adopting variable and differentiated discount rates is crucial. Variable rates account for changes in the value of time and money, while differentiated rates apply lower rates to environmental benefits. These methods, however, increase complexity and require advanced skills and careful calibration. Effective implementation also needs strong institutional capacity and clear guidelines to ensure CBA accurately reflects the value of long-term environmental impacts.

## 5. Conclusions

Integrating lower discount rates for valuing climate-neutral and resilient infrastructures demands a broader approach that includes economic, ecological, social, and ethical dimensions. Shifting focus from short-term gains to long-term sustainability and equity requires acknowledging the enduring value of environmental benefits and the responsibility to future generations. Adopting a variable or social discount rate and incorporating non-monetary benefits enables more balanced infrastructure assessments, ensuring long-term societal and environmental benefits are properly valued. While CBA remains valuable for evaluating climate-neutral infrastructures, it needs enhancements to fully capture environmental impacts (Heal & Millner, 2014). This includes adjusting discount rates, incorporating strategic environmental assessments, and recognizing non-monetary benefits for a comprehensive evaluation. Adopting adaptive management strategies and engaging stakeholders in decision-making ensures infrastructure investments remain effective under changing conditions. These steps are essential to align infrastructural investments with sustainable development goals. Further research is necessary in sectors like road and rail to address climate-related stressors and explore cross-sectoral impacts. Overall, improving the economic assessment of climate-neutral

infrastructures requires an inclusive, adaptive methodology that considers the complex interplay of economic, environmental, and social factors. This approach is crucial for ensuring that these investments contribute effectively to sustainable development goals.

## ENDNOTES

<sup>1</sup> The European Commission recommends a 5% social discount rate for public investments, but this rate may be lower for poorer regions or specific projects like energy efficiency to account for long-term societal and environmental benefits.

## REFERENCES

- Ansar, A., Flyvbjerg, B., Budzier, A., & Lunn, D. (2016). Does infrastructure investment lead to economic growth or economic fragility? Evidence from China. *Oxford Review of Economic Policy*, 32(3), 360-390.
- Articolo, R., & Florio, M. (2023). CBA in decision-making processes of EU-27. Working Papers 2023/01, CSIL.
- Bauer, M. D., & Rudebusch, G. D. (2020). Interest rates under falling stars. *American Economic Review*, 110(5), 1316-1354.
- Busse, A., Metternich, J., & Abele, E. (2019). Evaluating the benefits of predictive maintenance in production: A holistic approach for cost-benefit-analysis. In *Advances in Production Research: Proceedings of the 8th Congress of the German Academic Association for Production Technology (WGP)*, Aachen, November 19-20, 2018 8 (pp. 690-704). Springer International Publishing.
- Carolus, J. F., Hanley, N., Olsen, S. B. and Pedersen, S. M. (2018) A bottom-up approach to environmental Cost-Benefit Analysis. *Ecological Economics*, 152, pp. 282-295. (doi: 10.1016/j.ecolecon.2018.06.009)
- Chinowsky, P., et al. (2013). Evaluation of adaptation costs for U.S. roads under climate-related stresses.
- Chinowsky, P., et al. (2015). Cost estimation of infrastructure adaptation in African countries from 2010 to 2050.
- Dietz, S., Hope, C., Stern, N., & Zenghelis, D. (2007). "Reflections on the Stern Review (1): a robust case for strong action to reduce the risks of climate change." *World Economics*, 8(1), 121-168.
- Drupp, M. A., Freeman, M. C., Groom, B., & Nesje, F. (2018). Discounting Disentangled. *American Economic Journal: Economic Policy*, 10(4), 109-134.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, European Green Deal – Research & innovation call, Publications Office of the European Union, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/33415>
- European Environment Agency (2019). "Transport and environment report 2019".
- Gillingham, K., & Sweeney, J. (2010). "Market Failure and the Structure of Externalities." In "Economics of Energy and Environmental Policy."
- Giordano, T. (2012). Adaptive planning for climate resilient long-lived infrastructures. *Utilities Policy*, 23, 80-89.
- Givoni, M., & Banister, D. (2013). "Moving towards Low Carbon Mobility". Edward Elgar Publishing.
- Gregory, J., & Sovacool, B. K. (2019). Rethinking the governance of energy poverty in sub-Saharan Africa: Reviewing three academic perspectives on electricity infrastructure investment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 111, 344-354.
- Hallegatte, S. (2009). Strategies to adapt to an uncertain climate change. *Global Environmental Change*, volume 19, p. 240 - 247



- Hallegatte, S., & Corfee-Morlot, J. (2011). Understanding climate change impacts, vulnerability and adaptation at city scale: an introduction. *Climatic Change*, 104(1), 1-12.
- Halvorsen, B. (1995). Review of Cost-Benefit Analysis of Environmental Change, by P.-O. Johansson. *Land Economics*, 71(2), 265-268.
- Hanley, N., Barbier, E. B., & Barbier, E. (2009). *Pricing nature: cost-benefit analysis and environmental policy*. Edward Elgar Publishing.
- Heal, G., & Millner, A. (2014). Reflections: Uncertainty and decision making in climate change economics. *Review of Environmental Economics and Policy*, 8(1), 120-137.
- Heinkel, R., Kraus, A., & Zechner, J. (2001). The effect of green investment on corporate behavior. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(4), 431.
- Hoogmartens, R., Van Passel, S., Van Acker, K., Dubois, M. (2014). Bridging the gap between LCA, LCC and CBA as sustainability assessment tools. *Environ. Impact Assess. Rev.* 48, 27-33. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2014.05.001>
- Howarth, R. B., & Norgaard, R. B. (1992). Environmental Valuation under Sustainable Development. *American Economic Review*, 82(2), 473-477.
- IEA (2020). "Transport sector CO2 emissions"
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Retrieved from IPCC Report
- Lee, H., Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P., ... & Park, Y. (2023). IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361-371. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>
- Mackey, A., Mackey, T. B., & Barney, J. B. (2007). Corporate social responsibility and firm performance: Investor preferences and corporate strategies. *Academy of Management Review*, 32(3), 817-835.
- Markandya, A., et al. (2017). "Climate Change and Poverty: A New Agenda for Developed Nations." *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 339-366.
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2019). *Framework for Evaluating Resilience and Sustainability in Infrastructure Projects*.
- Nordhaus, W. D. (2010). "Economic aspects of global warming in a post-Copenhagen environment." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(26), 11721-11726.
- OECD. (2018). *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Further Developments and Policy Use*.
- Paavola, J., & Adger, W. N. (2006). Fair adaptation to climate change. *Ecological economics*, 56(4), 594-609.
- Pagliara, F., & Di Ruocco, I. (2018). How public participation could improve public decisions on rail investments?. *Regional Science Policy & Practice*, 10(4), 383-403.
- Ramsey, F. P. (1928). A mathematical theory of saving. *The economic journal*, 38(152), 543-559.
- Rosenzweig, C., Solecki, W. D., Blake, R., Bowman, M., Faris, C., Gornitz, V., ... & Zimmerman, R. (2011). Developing coastal adaptation to climate change in the New York City infrastructure-shed: process, approach, tools, and strategies. *Climatic change*, 106, 93-127
- Santos, G. (2017). "Road Transport and CO2 Emissions: What are the Challenges?". *Transport Policy*, 59, 71-74.
- Schaubroeck, T., Petucco, C., & Benetto, E. (2019). Evaluate impact also per stakeholder in sustainability assessment, especially for financial analysis of circular economy initiatives. *Resour. Conserv. Recycl.* 150, 104411.
- Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University press.

- Tol, R.S.J. Is the Uncertainty about Climate Change too Large for Expected Cost-Benefit Analysis?. *Climatic Change* 56, 265–289 (2003). <https://doi.org/10.1023/A:1021753906949>
- Turner, R. K. (2007). Limits to CBA in UK and European environmental policy: retrospects and future prospects. *Environmental and Resource Economics*, 37, 253-269.
- United Nations. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- Wamsler, C., Brink, E., & Rivera, C. (2013). Planning for climate change in urban areas. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(3), 402-419.
- Weitzman, M. L. (2009). “On modeling and interpreting the economics of catastrophic climate change.” *The Review of Economics and Statistics*, 91(1), 1-19.
- WHO (2018). “Air pollution and health”.
- World Bank. (2017). Green infrastructure: A landscape approach.
- World Bank. (2020). Guidelines for Conducting Cost-Benefit Analysis in Development Projects.
- Yi, H., et al. (2010). Development of a GIS-based flood prevention framework in Korea.
- Zhou, Q., et al. (2012). Framework for calculating expected annual damage from future extreme precipitation.
- Zhou, Y. (2023). Climate change adaptation with energy resilience in energy districts—A state-of-the-art review. *Energy and Buildings*, 279, 112649.

### Alessio D’Auria

*Università Suor Orsola Benincasa, Naples*  
[alessio.dauria@unisob.na.it](mailto:alessio.dauria@unisob.na.it)

Alessio D’Auria is an Architect, PhD in “Evaluation Methods for the Integrated Conservation of Architectural, Urban, and Environmental Heritage”. Lecturer of “Economics of Cultural and Environmental Assets” and Head of the “Infrastructure” Area, at the Suor Orsola Benincasa University, Naples. Tutor of “Assessment and Theories of evaluations” at International University UniNettuno, Rome. He is a specialist advisor for public and private entities. His research, academic, and consultancy activities are centered in the field of regional sciences, focusing on economic and environmental evaluations for the feasibility assessment of plans and projects (CBA, EIA, and SEA).

### Irina Di Ruocco

*University of Insubria, Varese*  
[idiruocco@uninsubria.it](mailto:idiruocco@uninsubria.it)

Irina Di Ruocco is a researcher and transport engineer and economist. She works in research in the field of quantitative analyses on transport and mobility, such as behavioral surveys of consumers and commuters, socio-economic impacts of high speed, studies on the maritime sector and equity in transport. She worked for European projects and carried out consultancy for environmental and design assessments. She’s author of numerous publications and book chapters.

## Evaluating Different Levels of Detail in AR for Enhancing Citizen Participation in Urban Planning

*Lars Sievers, Frank Othengrafen, Luisa Nagel, Eva Reinecke*

### *Abstract*

The introduction of augmented reality (AR) into urban planning is becoming increasingly important as digital data and models allow urban planners to visualise their plans and concepts in a different way so that various stakeholders can view and experience the virtual changes to the structural and spatial structures immediately. This paper presents the results of an interdisciplinary research project in which an AR App was designed and evaluated in terms of its applicability, user-friendliness and added value for integrative participation. The evaluation of the AR App clearly emphasised that AR provides a more serious consideration of plans and concepts, since the user receives a realistic impression of plans and concepts 'live' on site. The fact that the participants are able to view and 'experience' the spatial structure, the building heights and distance spaces in the App is particularly appreciated by the participants as an added value. The level of detail (LOD) used for visualisation appears to be crucial here. The evaluation further highlights that participants generally prefer 3D models with an increased LOD, i.e. LOD 3.1 and 3.3, for visualisation in AR, as these are more appropriate for conveying a more comprehensive impression with regard to the intended spatial changes and detailed planning drafts. Higher LOD are thus preferred in the participation phase, as they can provide a better impression of the planning project.

### **KEYWORDS:**

*augmented reality, level of detail, urban planning, digital participation, evaluation*

## Valutazione dei diversi livelli di dettaglio dell'AR per migliorare la partecipazione dei cittadini nella pianificazione urbana

L'introduzione della realtà aumentata (AR) nella pianificazione urbana sta diventando sempre più importante, in quanto i dati e i modelli digitali consentono agli urbanisti di visualizzare i loro piani e concetti in un modo diverso, affinché i vari soggetti interessati possano prendere visione e sperimentare nell'immediato le modifiche virtuali ai sistemi strutturali e spaziali. Questo articolo presenta i risultati di un progetto di ricerca interdisciplinare in cui è stata progettata e valutata un'applicazione AR in termini di applicabilità, facilità d'uso e valore aggiunto per la partecipazione integrata. La valutazione dell'applicazione AR ha chiaramente sottolineato che l'AR genera un più serio coinvolgimento nel processo pianificatorio, poiché l'utente esperisce un'impressione realistica di questi ultimi "dal vivo" in situ. Il fatto che i partecipanti siano in grado di visualizzare e "sperimentare" la struttura spaziale, le altezze degli edifici e le distanze reali nell'app è particolarmente apprezzato dagli utenti come valore aggiunto. Il livello di dettaglio (LOD) utilizzato per la visualizzazione sembra essere cruciale in questo caso. La valutazione evidenzia inoltre che i partecipanti preferiscono in genere modelli 3D con un LOD maggiore, cioè LOD 3.1 e 3.3, per la visualizzazione in AR, in quanto più adatti a trasmettere un'impressione completa riguardo alle modifiche spaziali previste e agli elaborati pianificatori dettagliati. I LOD più elevati sono quindi da preferire nella fase di partecipazione, in quanto possono fornire un'impressione migliore del progetto di pianificazione.

### PAROLE CHIAVE:

*realtà aumentata, livello di dettaglio, pianificazione urbana, partecipazione digitale, valutazione*

## Evaluating Different Levels of Detail in AR for Enhancing Citizen Participation in Urban Planning

*Lars Sievers, Frank Othengrafen, Luisa Nagel, Eva Reinecke*

### 1. Introduction

Digital technologies are now an integral part of urban planning (Batty, 2024; Christmann & Schinagl, 2023; Wilson & Twedwr-Jones, 2022). This becomes especially visible in the area of urban design, where the focus is on the digital design of built environments or spatial arrangements in cities (Al-Kodmany, 2002; Kikuchi et al., 2022; Othengrafen et al., 2023; Rohil & Ashok, 2022). New visualization tools such as Augmented Reality (AR) offer a great opportunity for urban planning, not only offering design methods, but also methods of presentation that form the basis for innovative participatory planning processes. Azuma (1997: 2) characterises the combination of reality with virtual elements, real-time interaction and the presentation of content in 3D as the three essential features of AR systems. Its usage has gained increasing attention in recent years in the building sector (El Asmar et al., 2021), as this technology offers the ability to bridge the gap between the digital and physical realms. AR therefore allows for the seamless integration of digital information, virtual elements/objects, such as 3D models, annotations, and data visualizations, into the user's view of the actual environment, providing a more intuitive and engaging way to experience and interact (Azuma, 1997; Kikuchi et al., 2022).

In the city of Lucerne (Switzerland), for example, an AR-supported participation process was initiated in September 2021 for the redesign of Bahnhofstrasse and Theaterplatz to involve the public more closely in the discussion and decision on the specific structural and spatial design proposals (Othengrafen et al., 2023: 59). Digital objects, small-scale interventions in the public space and design variants (including changes to the road layout, cycle paths, trees, benches and bicycle stands) were displayed on smartphones and tablets using a specially developed AR application, which could be used by the city's citizens as part of the participation process to gain an impression of the intended planning and design (Othengrafen et al., 2023: 59-60). The city of Vienna (Austria) took a similar approach to the redesign of Bernardgasse and developed the GLARA App, an AR-based application for citizen participation in the planning process (Höftberger et al., 2023: 1071-1072). This also allowed planning interventions and design variants to be viewed virtually and experienced live on site (Othengrafen et al., 2023: 58). In addition, the effects of a climate-friendly redesign with an increased proportion of green spaces and a reduced number of cars on



the street were visualised by presenting climate data and temperature differences between the current state and the new planning variants (Höftberger et al., 2023: 1074; Othengrafen et al., 2023: 58-59).

These two but also further cases show that AR offers urban planners and stakeholders a more immersive and interactive way to engage with and understand urban design proposals in their daily work (Othengrafen et al., 2022, 12; Friesecke, 2020: 148). For example, AR can contribute to present the planning intentions and possible design variants more realistically, to support planners in the preparation of decision-making, or to collect specific data for the planning process (Alazzawi & Alsamer, 2024). Additionally, AR can increase the motivation of residents to participate in planning processes and to introduce new target groups such as young people to participate (Othengrafen et al., 2023: 61).

As further studies (Leu, 2021) have shown, AR can be used to capture the spatial effects of an intended project at different levels of detail (LOD) which is a key aspect for using AR in urban planning. LODs refers to the level of complexity and granularity with which virtual elements are represented, ranging from low-fidelity simplified models to highly detailed and realistic renderings. The selection and implementation of appropriate LOD can have a significant impact on the effectiveness of AR in engaging stakeholders and citizens, and in facilitating their understanding and participation in urban planning processes. Especially the incorporation of different LODs in the AR visualisations can be powerful in enabling the communication of different aspects of the intended plans and projects at appropriate levels of abstraction. However, it is unclear which LOD is most appropriate for digital participation of citizens to convey and communicate the planning conceptions in a clear way.

It is thus the aim of this paper to explore the potential benefits and challenges of AR and different LODs in urban planning processes. Therefore, we developed an AR App – as part of the 5G-CityVisAR research project (<https://www. adesso-mobile.de/referenzen/5g-cityvisar/>) – that augments 3D models as urban planning designs in situ and that could be tested with potential users as part of a fictitious planning project. We selected an area in central location in the city of Schwerte, 15km south-east of Dortmund in North Rhine-Westphalia (Germany) as use case for the AR App. The area shows a disorganised urban structure with partly unused areas and is suitable as a potential area for re-densification for internal development (Fig. 1). As the presentation of large-scale urban development designs using AR is only at the beginning of its development and only little research has been done so far on how and in what detail these designs should be used in participation processes, our paper contributes to the scientific discussion on the applicability, user-friendliness and added value of AR for planning procedures at the neighbourhood or district level.

*Fig. 1 – Area in the city of Schwerte that is being considered for the use of AR as part of the research project as case study. The area shows a disorganised urban structure with partly unused areas. Source: TU Dortmund University - Uwe Grützner, 2024*



## 2. Research Design and Methodological Approach

### LOD in the Context of AR

In general, LOD is considered a 3D model's product description and is distinct from ideas about data quality like accuracy or spatial correctness (Cudzik et al., 2023). According to Biljecki et al. (2013), it is important to know what the LOD drives, how multiple LODs can be sorted or what the constraints and specifications for each LOD are about. In this sense, the LOD in CityGML differ with regard to the representation of buildings, roof forms, city furniture, vegetation objects or other specifications. For example, LOD 1 only shows the outlines of the planned buildings and thus simple building cubatures, while LOD 3 can then also include further details such as the shape and pitch of the roof, windows, balconies, etc. (Cudzik et al., 2023).

In this sense, Boos et al. (2023: 23) argue in their study that the LOD depends on the specific use of the 3D model in the planning process. In their view, no particular level of detail for the visualisation of a planned building is most appropriate for all purposes; on the contrary, different planning phases require different forms of visualisations (Boos et al., 2023: 23). It can therefore be assumed that a less detailed representation of models, designs and sketches (LOD 1) signals to users that they can make changes and additions so that this LOD could be used at a relatively early planning stage (Boos et al., 2023: 23; Klausener, 2012). However, the rather abstract way of representing urban structures and buildings also requires a lot of prior knowledge, so it is unclear to what extent LOD 1 really can improve com-

munication with residents. Nevertheless, Boos et al. (2023: 23) further argue, that a detailed model (e.g. LOD 3) could be more appropriate in later planning phases to discuss planning details, design principles etc. before the construction finally starts. These assumptions need to be examined in the context of this article and on the basis of our own empirical findings.

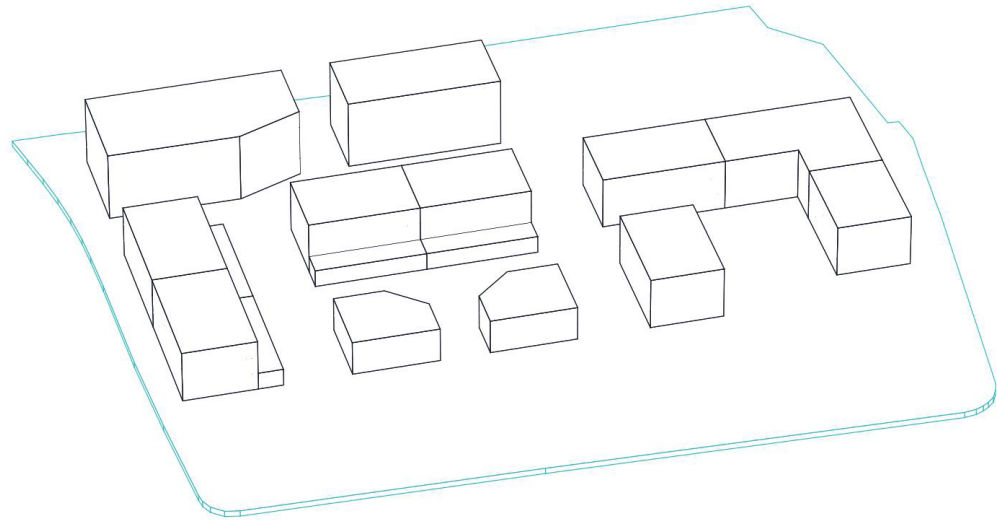
Boos et al (2023: 23-24) see limitations in the use of AR in the overlapping of virtual objects in the AR application, i.e. when the representations are not displayed correctly, which can make it difficult for participants to distinguish between different LOD. One of the key challenges here is to create several representations by consistently using and managing their attributes (Cudzik et al., 2023). In addition, incorrect calibrations/scaling, inaccuracies and incorrect alignment of objects could have led to misjudgements by the participants. A good procedure needs to be developed here in order to be able to react to dynamic changes in the real environment when using AR.

### **The Development of the AR App and Definition of the LOD**

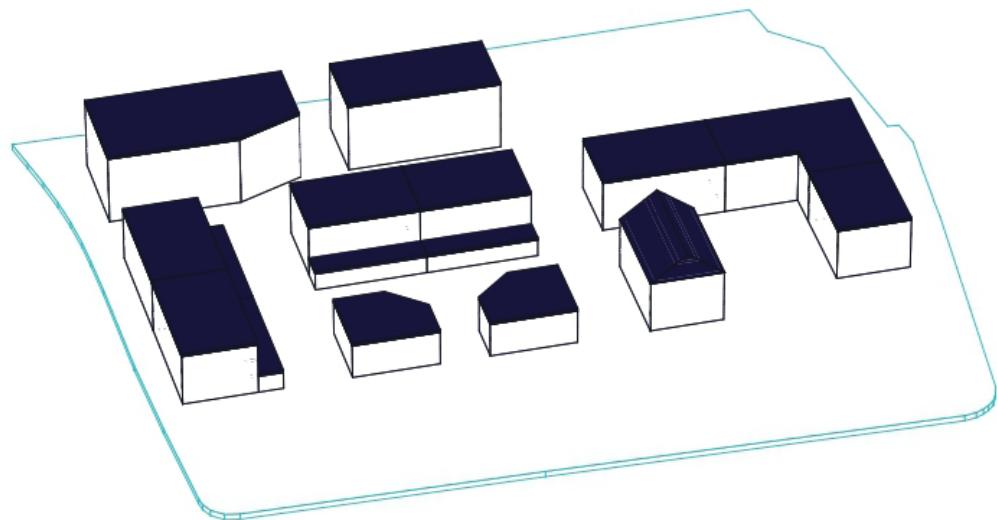
In the run-up to the App development, established AR projects in the field of urban planning in German-speaking countries were analysed to derive useful functions and technical features for the intended AR application. That was the starting point for defining the technical specifications and requirements for our own App. We achieved this in several interaction rooms, a workshop concept used in software engineering (Book et al., 2016: 39) that enabled us to identify, consider and model dependencies, contradictions and gaps between technical requirements and urban planning issues at an early stage. At the same time, we developed two urban designs as fictitious planning scenarios for the project area, each including a spatial vision, the design of a master plan and a detailed design plan as well as the development of a digital 3D model (Reicher, 2017: 174-196) for later implementation in the App.

Since participation takes place in different planning phases and the contents or graphical representations of the concepts vary greatly, we have implemented the respective urban development plans and concepts in four different LODs in the AR App (LOD 1.1, LOD 2.1, LOD 3.1 and LOD 3.3) to test their usefulness or benefits as part of the participation process (Fig. 2-5). The graphic design of the drafts as 3D visualizations is limited to a largely neutral view with reduced representations, so that the evaluation of the depicted 3D models can focus particularly on the urban design as well as on the spatial dimensioning and placement. When implementing the 3D models into the real environment, the aim is to achieve the greatest possible accuracy so that the digital objects are precisely embedded in reality using AR. The basis for this is laid during georeferencing and the creation of the models in the CAD design software, in which the model is aligned in the area using referenced markers. But we did not consider high-resolution architectural visualizations to be useful as part of the planning participation process, since the specific design of a construction project – as in our fictitious case – is part of a downstream process and, in particular, encompasses the range of services provided by architects or civil engineers. On the other hand, the aspects that are to be conveyed via representations based on urban land-use planning are relevant to the planning process.

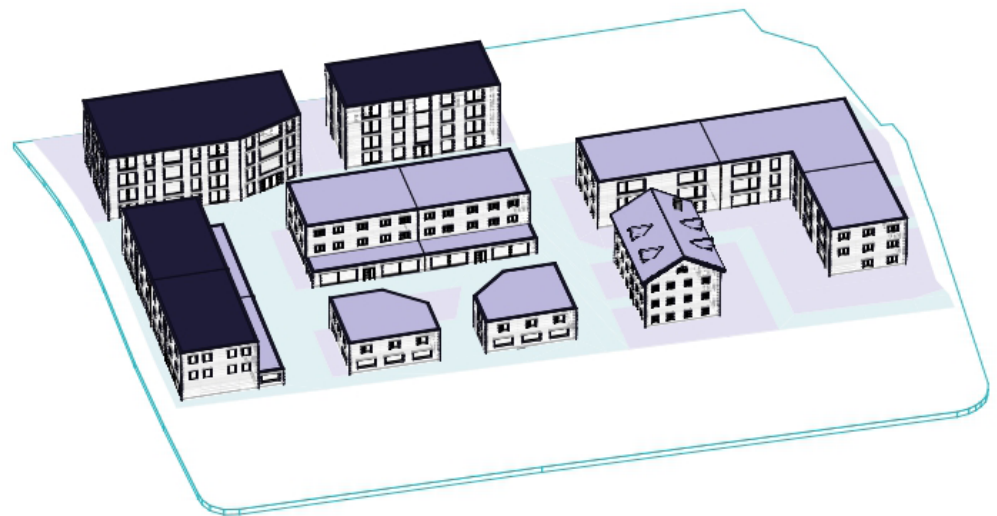
*Fig. 2 - Representation of an urban planning design as 3D model in LOD 1.1 for integration in the AR App. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, 2024.*



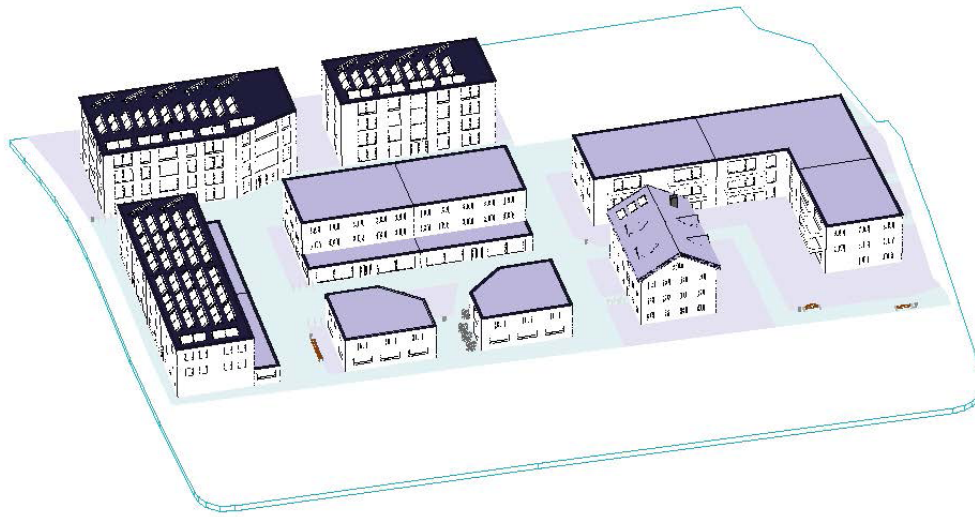
*Fig. 3 - Representation of an urban planning design as 3D model in LOD 2.1 for integration in the AR App. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, 2024.*



*Fig. 4 - Representation of an urban planning design as 3D model in LOD 3.1 for integration in the AR App. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, 2024.*







*Fig. 5 - Representation of an urban planning design as 3D model in LOD 3.3 for integration in the AR App. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, 2024.*

### Testing and Evaluating the AR App in Practice

The developed AR App was tested with administrative staff and representatives of political committees of the city of Schwerte in February 2024 (Fig. 6, Fig. 7). The plans and concepts were first presented in a conventional way as analogue 2D plans before all participants tested the AR App in the planning area. For this purpose, the participants were provided with various end devices (smartphones and tablets from different manufacturers and operating systems) with which they could view the two plans and 3D-models with the different LODs 'live' in the planning area and embedded in the surrounding buildings. The app makes it possible to explore the planning area, whereby the digital models and objects are embedded in the real environment. Real elements like existing buildings and green spaces that have not undergone any design intervention remain visible. To access the models the participants had to scan a QR code with the App in the planning area; this gave all participants direct and immediate access to the AR models, ensuring intuitive and fast operation and quick access to the AR App. After the workshop and the test of the AR App, the participants anonymously evaluated the App. For this purpose, 35 participants completed an online evaluation form to evaluate the participation format, the added value of AR for participation processes, the design presentations including the LOD, and the usability of the App. The majority of 28 people (80%) of all participants stated that they already had extensive knowledge in the field of urban planning. In contrast, however, there is less experience in dealing with AR applications. Only 12 persons, a third of all participants, stated that they had already actively used AR; 23 persons said they had not. The following chapter will present the selected results of this survey as well as our observations during the AR App test.



*Fig. 6 – In situ visualisation of urban designs as 3D model in LOD 1.1. and LOD 3.3. via augmented reality in the City of Schwerte. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, Luisa Nagel, 2024.*



*Fig. 7 – Test and evaluation of the AR App by participants directly in the area of the urban planning designs. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, Luisa Nagel, 2024.*

### 3. Evaluation of Urban Planning Principles and Different LOD in the AR App

The practical test of the AR App shows that the participants rate the App as a more vivid approach or tool than traditional and abstract 2D urban plans or concepts. The fact that the participants are able to view and ‘experience’ the spatial structure, the building heights and distance spaces in the App is particularly appreciated by the participants as an added value. The majority of respondents believe that digital visualization via AR can help to describe the plan concept to others, in particular non-experts or not-involved persons. Seven participants (20%) ‘completely agree’ with the corresponding statement, 15 participants (42.9%) tend to agree or ‘rather agree’. Only 13 participants ‘rather disagree’ with the statement. In contrast, the statement “I see no advantages in the AR App compared to the presentation of traditional plans in 2D” is clearly rejected by a vast majority of the participants. In summary, the test persons regard the use of AR in participation processes as a valuable or profitable approach that improves participation in principle. This is also reflected in the assessment of the thesis “AR is appropriate for innovating participation in the future”. Here, 23 participants (65.7%) ‘fully agree’, 10 participants (28.6%) tend to agree and only 2 participants (5.7%) ‘rather disagree’. We can conclude here that the AR App enables a more serious consideration of plans and concepts, since the user is in situ in the planning area and receives a realistic impression of plans and concepts via the App and the urban designs presented here in front of the surrounding buildings and infrastructures. This provides a strong basis for public discussions in participation processes, as all participants have a better idea of and similar information on the spatial dimensions and effects through the visualization of the plans and their embedding in the plan environment; participation can thus take place ‘at eye level’ between all stakeholders involved in the planning process.

The evaluation further shows that relevant urban planning elements, such as building height, building width or distant spaces, are assessed differently by users in the digital visualisations in AR models. The vast majority of respondents were, compared to the presentation and interpretation of the 2D plans, better able to assess the build-

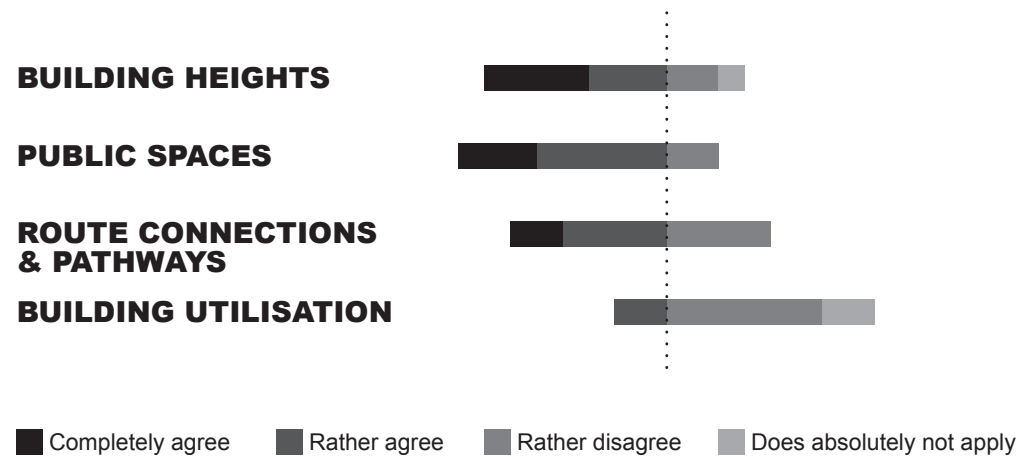
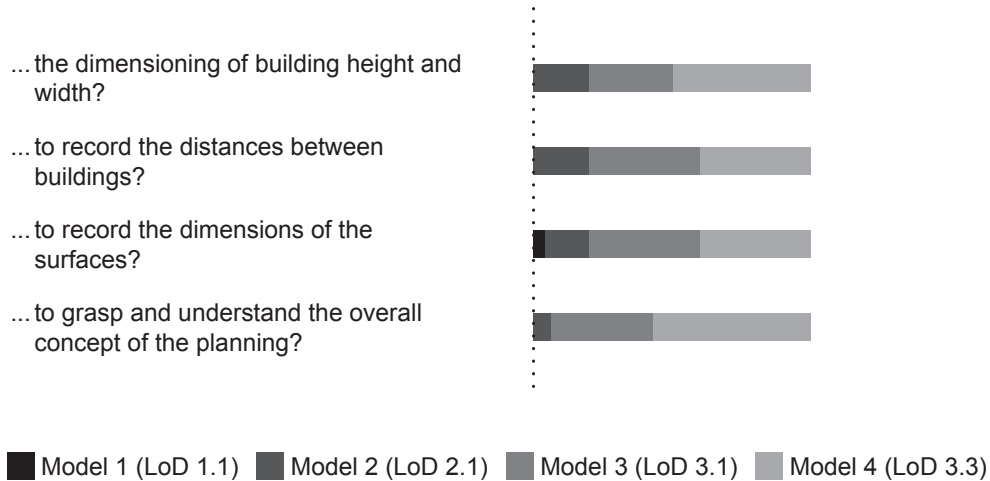


Fig. 8 – Statistical evaluation of the perception of urban planning aspects via the presentation of digital visualisation in AR. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, 2024.

Fig. 9 – Statistical evaluation of the assessment of different levels of detail in AR with regard to specific urban planning aspects. Source: TU Dortmund University - Department of Spatial Planning - Research Group of Urban and Regional Planning, 2024.

### WHICH OF THE MODELS (1-4) IS BEST SUITED FOR YOU TO...



ding heights in the AR App, and to understand the dimensions of the intended plan in relation to the surrounding structure (Fig. 8): 15 participants (42.9%) ‘completely agree’, and a further 11 (31.4%) ‘rather agree’ with the corresponding statement. Seven participants (20.0 %) ‘rather disagree’ and only two participants (5.7 %) ‘do absolutely not apply’ that the perception of building heights can be better perceived via the AR visualisation. The presentation and perception of public spaces in the planning areas via the AR models was rated similarly, with 11 participants (31.4%) ‘completely agreeing’ and 16 (45.7%) ‘rather agreeing’. However, 8 participants (22.9%) ‘rather disagree’ that the AR App increases the perception of public spaces. Here, some participants also raised complaints about the ways in which trees and vegetation were depicted in the AR App, as they felt that these – at least in the current presentation – had only little effects on communicating the plan concept. The assessment of the perception of route connections and pathways in the plan concept shows more ambivalent results. Here, each 15 participants (each 42.9%) ‘rather agree’ or ‘rather disagree’ that route connections can be communicated and assessed well through the AR App. Only 5 participants (14.3%) stated that route connections can be assessed well or better through the visualisation in AR. The critical assessment is understandable as streets, sidewalks, etc. were not comprehensively depicted in the AR App; the focus of the presentations was on the buildings, which meant that the route connections and pathways were rather difficult to follow. According to the participants, it was also difficult to imagine the intended building utilisation via the AR model (Fig. 8): none of the participants ‘completely agreed’, while only 8 (22.9%) ‘rather agree’. The vast majority of 21 participants (60.0%) ‘rather disagree’ and further 6 participants (17.1%) ‘do absolutely not apply’ with the statement that ‘AR models made it possible to assess the building utilisation well’. Here, the plain colouring of the 3D models was also criticised; a differentiated colouring of the visualisation and objects could have increased

the understanding of certain types of use.

#### 4. Conclusions

The testing and evaluation of the AR App developed by us prove the added value of AR in participatory planning processes and confirm that the immersive display of 3D models on a planning area can improve the understanding of planned projects and infrastructures. AR thus has the potential to become an integral part of urban planning processes to participate citizens and other stakeholders in planning processes. It allows planners to communicate planning ideas and principles, details on building heights, public spaces etc., since AR offers new forms of visualisation that enables a more realistic presentation of plans and concepts. Additionally, the interactive nature of AR makes it possible to make a concept tangible and experienceable directly on site. This enables planning to involve citizens in a more self-determined way and to promote collaborative decision-making at 'eye level'.

From an urban planning perspective, the structural elements such as the dimensions and height of buildings and their positions in the urban context are particularly relevant in the visualization. This again emphasises the importance of 3D models with higher LODs for adequate visualisation in AR. The focus here is less on detailed textures, such as the material and composition of the walls, but more on the cubature. This kind of presentation or visualization allows users to imagine the planning dimensions, i.e. the planning ideas and principles and their impacts on the surrounding area. However, the AR visualizations can also trigger concrete ideas of reality in individual users that have not yet been formally decided upon. This could potentially lead to disappointment among stakeholders if the implementation later deviates from the visualizations.

We argue, similar to Boos et al. (2023), that AR and the use of different LOD depends largely on the planning phase in which public participation is to be carried out. Our results suggest that more advanced and particularly more conceptual phases seem to be more appropriate for the use of AR, i.e. planning phases in which planners have already created initial concepts/drafts which can be discussed with the public. This is because in early planning phases, planning considerations may not yet be fully developed, and the population may not be able to interpret them appropriately, also due to a lack of expertise. It is possible to integrate a different LOD, which users can switch between to select an appropriate presentation for their own purpose. The idea of using different LODs in different planning phases seems logical from a theoretical perspective; however, it is important to consider whether the effort involved in developing an AR model including different LODs with the generated output is in line with a reasonable cost-benefit ratio and can provide additional output for planners. Nevertheless, AR can offer beneficial results in early planning stages as various, and occasionally conflicting, alternatives and solutions can be discussed and compared with various stakeholders involved in the planning process (Othengrafen et al. 2023: 61). However, in more detailed phases, the use of



AR models would unquestionably contribute to strengthen the population's sense of ownership of a plan concept and thus obtain good input for further planning and possible changes. An essential factor here is that the municipal administrative authorities are open to use innovative tools such as AR and to integrate them as elements into their planning routines.

As our evaluation further indicates, many users find it rather difficult to reproduce certain planning details or representation, e.g. the classification of the building use. In addition to an improved presentation of the plan contents in the AR App, further explanations of the plans are thus important as planning details are often not intuitively understandable for users without explanations and justifications. If the AR App should be used by citizens independently, explanations in the form of audio, text and images are obligatory, e.g. through annotations. This may include information on building use, basic ideas and considerations on the urban development concept, but also explanations or visualisations of the contents and restrictions of planning regulations. If this information is presented in a way that is appropriate for laypeople, it represents added value for information on a planning concept and makes participation more comprehensible. This again demonstrates the significance or weight of higher LODs, as plans and details of individual plans can be displayed more transparently here and are therefore easier for laypeople to understand. A further improvement of the AR App could be to virtually delete buildings and objects, which exist in the planning area but are no longer relevant for the future development, from the virtual presentation or visualisation (diminished reality). As it is often difficult for citizens and other stakeholders to imagine what an area looks like without existing buildings and objects, diminished reality could contribute to improve that.

We are further convinced that higher LODs can play a prominent role when AR Apps are linked with artificial intelligence (AI) systems (Othengrafen et al. 2023: 62). AI systems enable urban planners and decision-makers to tie AR and other 'visual tools in with much more detailed, longitudinal, massive performance data sets to support comprehensive and useful forms of visual analytics' (Lock et al. 2019). For example, digital twins can combine different data sets such as statistical data (population etc.), georeferenced data (eg. potential roof sites for solar energy etc.), or real-time data (e. g., traffic flows, energy consumption) which can build the basis for developing 'what happens if...' scenarios in AR visualisations to illustrate the impact of concrete actions on climate protection or adaptation goals. Here, AR together with AI systems, can help analysing and evaluating sustainable and less sustainable development options throughout the entire planning process (from the development of alternatives to the concretization of partial solutions to design issues at the building level). Additionally, AR can contribute to increase the transparency and acceptance of climate mitigation and adaptation options among private actors and to improve the decision-making basis for politicians and planners (Othengrafen et al. 2023: 62). Here, too, it can be assumed that AR visualizations with higher LODs are more effective than AR models with low LODs.



## ACKNOWLEDGEMENTS

The 5G-CityVisAR project (funding code: 005-2108-0048) was funded by the Ministry of Economic Affairs, Industry, Climate Protection and Energy of the State of North Rhine-Westphalia as part of the 5G.NRW funding competition.

## REFERENCES

- Alazzawi, T. A., Alsamer, H. A. (2024), "The impact of augmented reality techniques on improving urban design effectiveness", *HBRC Journal*, 20(1), pp 799-828 <https://doi.org/10.1080/16874048.2024.237865>
- Al-Kodmany, K. (2002), "Visualization tools and methods in community planning: from freehand sketches to virtual reality", *Journal of Planning Literature* 17(2), pp-189-211 <https://doi.org/10.1177/088541202762475946>
- El Asmar P. G., Chalhoub J., Ayer S. K., Abdallah A. S. (2021), "Contextualizing benefits and limitations reported for augmented reality in construction research", *ITcon* vol. 26, pp 720-738 <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2021.039>
- Azuma, R. T. (1997), "A Survey of Augmented Reality", *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6, 4 , pp 355-385 <https://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>
- Batty, M. (2024), *The Computable City: Histories, Technologies, Stories, Predictions*, Cambridge, MA: MIT-Press, <https://doi.org/10.7551/mitpress/14099.001.0001>
- Biljecki, F., Zhao, J., Stoter, J., Ledoux, H. (2013), "Revisiting the concept of level of detail in 3D city modelling", in *ISPRS Annals of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences: vol. II-2/W1* <http://dx.doi.org/10.5194/isprsannals-II-2-W1-63-2013>
- Book, M., Gruhn, V., Striemer, R. (2016), *Tamed Agility. Pragmatic Contracting and Collaboration in Agile Software Projects*, Springer Nature
- Boos, U. C., Reichenbacher, T., Kiefer, P., Sailer, C. (2023), "An augmented reality study for public participation in urban planning", *Journal of Location Based Services*, vol. 17(1), pp 48-77 <https://doi.org/10.1080/17489725.2022.2086309>
- Christmann, G.; Schinagl, M. (2023), "Digitalisation in everyday urban planning activities: Consequences for embodied practices, spatial knowledge, planning processes, and workplaces", *Journal of Urban Management*, 12(2), pp 141-150 <https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.02.001>
- Cudzik, J., Aydoğan, M., Güler, B. E. (2023), "Level of Detail Categorization for the Application in Urban Design", *Space & Form, Przestrzen i Forma* 55, pp 9-28 <http://dx.doi.org/10.21005/pif.2023.55.A-01>
- Friessecke, F. (2020), "Stadtplanung und Raumentwicklung in Zeiten vor und nach Corona", *Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement*, 145(3), pp 144-149
- Höftberger, K., Konrath, A., Berger, A., Allerstorfer, D., Krebs, R. (2023), "XR-Supported Communication in Green Urban Projects. Participating in Urban Change through Virtual and Augmented Reality", *REAL CORP 2023. Let it grow, let us plan, let it grow. Nature-based Solutions for Sustainable Resilient Smart Green and Blue Cities*, proceedings of REAL CORP 2023, 28th International Conference on Urban Development, Regional Planning and Information Society. pp 1071-1076

- Kikuchi, N., T. Fukuda, Yabuki N. (2022), "Future landscape visualization using a city digital twin: Integration of augmented reality and drones with implementation of 3D model-based occlusion handling", *Journal of Computational Design and Engineering* 9/2: pp 837-856. <https://doi.org/10.1093/jcde/qwac032>
- Klausener, R. (2012), *Der Effekt des Realitätsgrades von 3D-Modellen auf die Akzeptanz von Bauvorhaben*, University of Zurich, Zurich (Switzerland).
- Leu, A. (2021), "Augmented Reality in der Stadtplanung", in *at – Das Fachportal für Automation und Digitalisierung*, 2.12.2021. Available at <https://www.aktuelle-technik.ch/augmented-reality-in-der-stadtplanung-a-1080220/> [retrieved on 23.2.2022]
- Lock, O., T. Bednarz, C. Pettit (2019), *HoloCity – exploring the use of augmented reality cityscapes for collaborative understanding of high-volume urban sensor data*. Paper presented at the 17th International Conference on Virtual-Reality Continuum and its Applications in Industry. November 14 – 16, Brisbane, QLD, Australia. <https://doi.org/10.1145/3359997.3365734>.
- Othengrafen, F., Reinecke, E., Sievers, L. (2022), "Digitale Beteiligungsformate in der Stadtentwicklung. Aktuelle Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten der E- und M-Partizipation", *RaumPlanung*, 217(3/4), pp 8-15
- Othengrafen, F., Sievers, L., Reinecke, E. (2023), "Using augmented reality in urban planning processes. Sustainable urban transitions through innovative participation", *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 2023 (32/S1), pp 52-61 <https://doi.org/10.14512/gaia.32.S1.9>
- Reicher, C. (2017), *Städtebauliches Entwerfen*, Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Rohil, M., Ashok, Y. (2022), "Visualization of urban development 3D layout plans with augmented reality", *Results in Engineering*, 14, pp 1-10 <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2022.100447>
- Wilson, A., Tewdwr-Jones, M. (2022), *Digital participatory planning: Citizen engagement, democracy, and design*, Routledge, London <https://doi.org/10.4324/9781003190639>

**Lars Sievers**

*TU Dortmund University, Department of Spatial Planning, Research Group of Urban and Regional Planning  
lars.sievers@tu-dortmund.de*

Lars Sievers, M.Sc.: Studied Spatial Planning (B.Sc./M.Sc.) at TU Dortmund University. Since September 2019 researcher and PhD student at the research group of Urban and Regional Planning at the Department of Spatial Planning, TU Dortmund University. Research interests: Urban land use planning, neighbourhood development, digitalisation of planning and the sustainable transformation of cities.

**Frank Othengrafen**

*TU Dortmund University, Department of Spatial Planning, Research Group of Urban and Regional Planning  
frank.othengrafen@tu-dortmund.de*

Prof. Dr.-Ing. Frank Othengrafen: Since April 2019 head of the research group of Urban and Regional Planning at the Department of Spatial Planning, TU Dortmund University. Research interests: Planning practices, planning cultures, digitalisation of planning and the sustainable transformation of urban regions.

**Luisa Nagel**

*TU Dortmund University, Department of Spatial Planning, Research Group of Urban and Regional Planning  
luisa.nagel@tu-dortmund.de*

Luisa Nagel, B.Sc.: Studied Spatial Planning (B.Sc./M.Sc.) at the TU Dortmund University. Since 2022 student assistant at the Department of Urban and Regional Planning at the Faculty of Spatial Planning, TU Dortmund University. Research interests: Urban planning and neighbourhood development, planning in existing contexts, urban production.

**Eva Reinecke**

*TU Dortmund University, Department of Spatial Planning, Research Group of Urban and Regional Planning  
eva.reinecke@tu-dortmund.de*

Eva Reinecke, M.Sc.: Eva Reinecke studied Geography (BA) at Ruhr-Universität-Bochum and spatial planning (BSc/MSc) at TU Dortmund and the University of Bergamo, Italy. From 2021 to 2024, she was researcher at the research group Urban and Regional Planning at the Department of Spatial Planning, TU Dortmund. Research interests: Digital participation in urban development, smart cities and neighbourhood development.

## **Sustainable Urban Communities. From “The Orto in Campania” to the LIFE SeedNEB Project – Beautifying cities through nature**

**Alessandro Sgobbo**

### *Abstract*

The LIFE SeedNEB Project – Beautifying cities through nature – on various scales and in multiple types of spaces, experiments innovative urban greening solutions in three European cities. The goal is to inspire efforts for aesthetic enhancement and ecological transition within a re-formed and re-recognized local community.

The European Green Deal, with the transformations of spaces, infrastructures, uses, and habits that are necessary to achieve its ambitious targets by 2050, is facing significant challenges in being “accepted” by citizens. The New European Bauhaus policies, later introduced by the European Commission, aim to address these challenges by intertwining sustainability goals with the pursuit of inclusiveness and beauty, while emphasizing highly participatory and cooperative processes.

Recent studies and best practices demonstrate that guiding community action by citizens, each with their own skills, attitudes, and capabilities, towards achieving goals they identify as their own fosters virtuous behaviors, which go beyond the mere promise of ecological benefits which, instead, often seem abstract, intangible, and imposed. In this regard, the case of “The Orto in Campania”, whose characteristics, operating principles, and outcomes observed in the long monitoring period are summarized in this paper, appears emblematic. Despite the limitations arising from the singularity of the surrounding conditions, it shows potential to be effectively replicated and adapted for experiments within the aforementioned LIFE SeedNEB Project.

### **KEYWORDS:**

*Sustainable Urban Communities; circular economy; co-design; inclusion; European Green Deal*

## **Sustainable Urban Communities. Da “L’Orto in Campania” al Progetto LIFE SeedNEB – Beautifying cities through nature**

Il Progetto LIFE SeedNEB – Beautifying cities through nature, sperimenta, a diverse scale e su molteplici tipologie di spazi, innovative soluzioni di *greening* urbano in tre città europee campione. L’obiettivo è riuscire ad ispirare intenti di qualificazione estetica e transizione ecologica in una ri-formata e ri-riconosciutasi comunità locale.

L’European Green Deal, con le trasformazioni di spazi, infrastrutture, modi d’uso ed abitudini necessarie al raggiungimento, entro il 2050, degli ambizioni obiettivi posti, sta incontrando rilevanti difficoltà nella “accettazione” da parte dei cittadini. Le politiche del New European Bauhaus successivamente introdotte dalla Commissione Europea cercano di rimediare intrecciando gli obiettivi di sostenibilità alla ricerca di inclusività e bellezza, peraltro puntando su processi intensamente partecipati e cooperativi.

Recenti esperienze di ricerca e sperimentazione, infatti, dimostrano che orientare l’agire comunitario dei cittadini, ognuno con le proprie competenze, attitudini e possibilità, al raggiungimento di finalità riconosciute come proprie, suscita comportamenti virtuosi e coerenti al di là della promessa di benefici ecologici che, viceversa, spesso appaiono astratti, intangibili ed imposti. In tal senso il caso de “L’Orto in Campania”, di cui in questo articolo si riassumono caratteri, principi di funzionamento ed esiti del lungo periodo di monitoraggio, appare emblematico e, seppur con i limiti conseguenti alla singolarità delle condizioni al contorno, potenzialmente in grado di essere efficacemente replicato ed adattato per le sperimentazioni del summenzionato Progetto LIFE SeedNEB.

### **PAROLE CHIAVE:**

*Comunità Urbane Sostenibili; economia circolare; co-design; inclusione; Green Deal europeo*



## **Sustainable Urban Communities. From “The Orto in Campania” to the LIFE SeedNEB Project – Beautifying cities through nature**

**Alessandro Sgobbo**

### **1. Introduzione**

Il World Urbanization Prospect (United Nations, 2018) conferma il trend di crescita e concentrazione nelle aree urbane della popolazione mondiale. Entro il 2060 dovrebbe superarsi la soglia di 10 miliardi di abitanti con ulteriore aumento fino ad almeno gli anni '80. I residenti in aree urbane dovrebbero essere il 75% già al 2050. È evidente, pertanto, che la transizione ecologica e l'ambita sostenibilità dipendono prevalentemente dalla forma e dalle infrastrutture materiali e immateriali delle città.

La città è innanzitutto comunità (Sassen, 1996). Nasce come luogo in cui si sviluppano relazioni di convenienza individuale che inevitabilmente determinano effetti di mutuo supporto, il più delle volte involontari, la cui intensità dipende dalla complementarità e sinergia tra le competenze dei cittadini. È una comunità aperta, mutevole nella composizione, spesso casuale, i cui membri si offrono vicendevolmente servizi (Carley, Smith & Jenkins, 2013; Sgobbo, 2021-2022; Fabbriacci et al., 2022).

Globalizzazione ed avvento dei canali immateriali di approvvigionamento e servizio hanno progressivamente limitato l'attitudine comunitaria, separando nettamente consumatori e produttori. Cresce la percezione competitiva della convivenza, soprattutto in termini di spazi fruiti per usi concorrenti e spesso contrastanti.

Recentemente la figura del cittadino prosumer è tornata ad attrarre la ricerca e le pratiche urbanistiche, soprattutto in ragione delle nuove sfide ecologiche e sociali (Lang et al., 2020). L'interesse focalizza sull'opportunità di trarre vantaggio da produzioni diffuse e capillari, processi circolari e scambi sul posto; un modello che ha trovato le più evidenti codificazioni nei servizi a rete, per loro natura decentralizzabili e diffusi (Gautier, Jacquemin & Poudou, 2018). Inoltre la stretta relazione tra *climate change* e produzione/consumo di energia ha consistentemente indirizzato la ricerca sulle comunità energetiche - CE (D'Ambrosio & Sgobbo, 2023).

Con CE, generalmente, ci si riferisce ad un gruppo organizzato di utenti (privati, pubblici o misti) che cooperano nello sviluppo di forme innovative di condivisione dell'energia (Rathnayaka et al., 2011; Boulanger et al., 2021). Questa definizione comprende esperienze bottom up e top-down, complessi produttivi e gruppi di cittadini, comunità di consumo e gruppi di produzione (Koirala et al., 2016; Simcock, Willis, & Capener, 2016). Comune denominatore sono due fondamentali caratteristiche: alto livello di partecipazione dei soggetti componenti e condivisione dei benefici. Perlopiù le CE prevedono omogeneità di produzione e consumo: tutti i soggetti attivi (produttori o prosumers) producono il medesimo bene, a volte con tecnologie disuguali, e lo consumano

tal quale. In alcuni casi, invece, gli attori immettono ed estraggono dal sistema diverse forme di energia (elettrica, termica – caldo o freddo, meccanica, luminosa), in funzione della propria capacità e fabbisogno. Questa seconda tipologia di CE risulta spesso più efficiente della prima: coniuga, infatti, i benefici della produzione comunitaria al minor consumo di energia primaria che, grazie all'uso contestuale in forme concorrenti (caldo/freddo, termica/meccanica, etc.), si riduce alla sola frazione non compensabile con scambi interni (Bartolini et al., 2020). Si perviene, in tal modo, a modelli di economia circolare: sistemi in cui le risorse necessarie ad un processo risultano, in gran parte<sup>1</sup>, dal funzionamento e dagli scarti di uno o più altri processi interni al sistema stesso (Levoso et al., 2020; Calisto Friant et al., 2023)

Sulla base di tali importanti filoni di ricerca il Progetto LIFE SeedNEB – Beautifying cities through nature, di cui è partner l'Ateneo federiciano di Napoli, propone di superare sia l'approccio settoriale delle comunità energetiche che le difficoltà di implementazione condivisa dei modelli top-down di economia circolare. La tesi è che una multi-comunità sostenibile può garantire risultati migliori rispetto al solo agire sulle questioni energetiche, innescando processi condivisi, virtuosi ed inclusivi di transizione ecologica.

Nell'ambito dell'accurata *review* di letteratura e buone pratiche, preliminare allo sviluppo delle sperimentazioni che il Progetto sviluppa in tre città europee, di rilevante ispirazione è stato l'esame dei sorprendenti risultati, misurati in oltre un decennio di monitoraggio, nell'esperienza de "L'Orto in Campania" (Sgobbo, 2017).

## 2. L'Orto in Campania

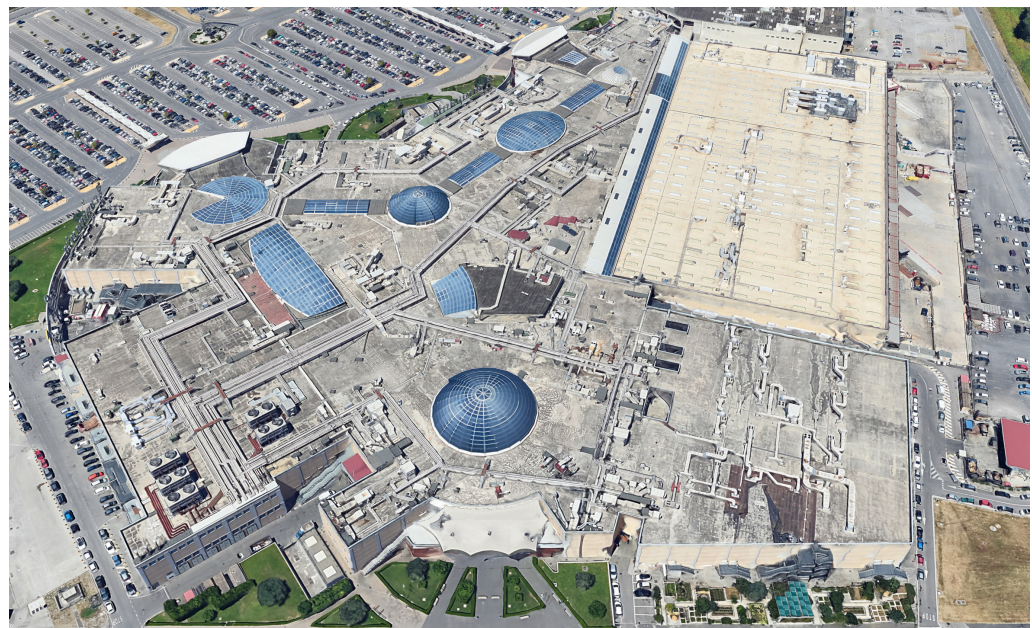
### 2.1 Luogo e temi dell'esperimento

Il Parco Commerciale Campania è la più grande struttura retail periurbana dell'Italia meridionale. Sviluppato secondo lo schema che tipicamente contraddistingue analoghi insediamenti nella regione, conseguenza della declinazione legislativa e di settore (Moccia & Sgobbo, 2013) del tradizionale modello francese ormai affermatosi nel contesto europeo (Cliquet et al., 2012), il centro commerciale vero e proprio è un edificio bipiano, di circa 40.000 mq, con galleria centrale. Intorno trovano collocazione grandi superfici monotematiche il cui connettivo è rappresentato dalla passeggiata esterna, strutturata in modo da guidare l'utente da un edificio all'altro pur mantenendosi sufficientemente estesa per non trasgredire i limiti di separazione funzionale imposti dalla normativa locale (figura 1). Cuore del centro è la vasta zona coperta, su due livelli, denominata "Piazza Campania" che, oltre a costituire la classica *food court*, è sede di eventi mediatici e dà accesso alle attività di intrattenimento serale (multisala cinematografica, sale gioco, spazi espositivi).

Le dimensioni del parco commerciale, l'adiacenza di un esteso Factory Outlet e la penuria di spazi ed attrezzature per il tempo libero nei popolosi comuni limitrofi (Mangoni & Sgobbo, 2013), determinano, nei giorni ed ore di punta, presenze contemporanee oltre le 25.000 unità.



*Fig. 1 – Parco commerciale Campania.  
(Google Earth Image©2024 Airbus)*





Nel 2011 il consorzio di gestione del complesso ha sottoscritto un accordo di collaborazione in attività di ricerca con il Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica (oggi Dipartimento di Architettura) dell'Università Federico II di Napoli per lo sviluppo di soluzioni innovative finalizzate a:

- trasformare un'area scoperta di circa 900 mq, che separa il grande parcheggio dall'ingresso principale di Piazza Campania, in spazio all'aperto per gioco bambini;
- sottolineare le qualità di sostenibilità dell'azienda focalizzando l'attenzione sul ciclo dei rifiuti<sup>2</sup>, argomento sensibile in Campania, dopo 4 anni di crisi ecologica e l'esplosione mediatica della questione "Terra dei fuochi".

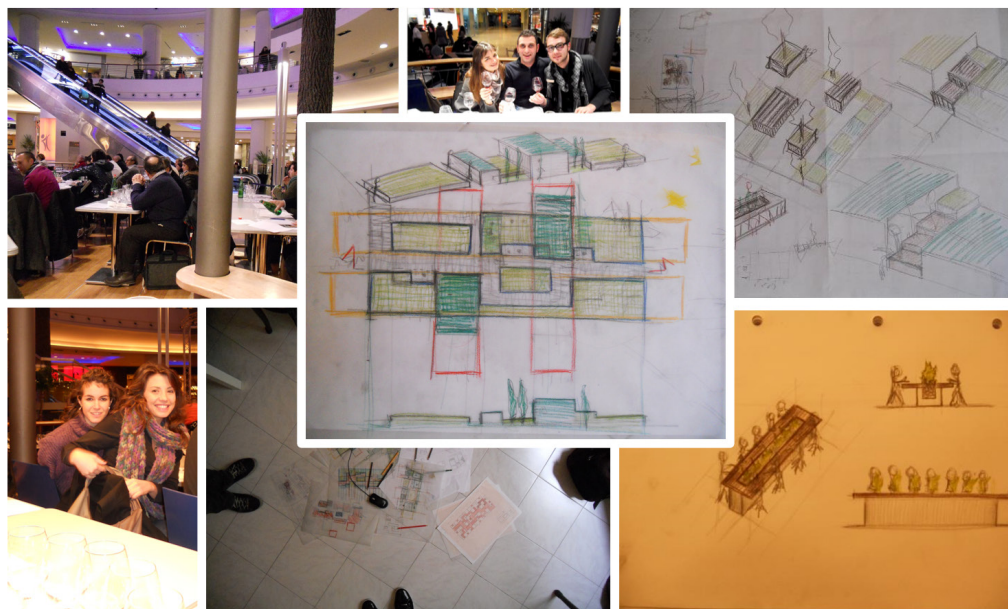
Cospicui sono gli studi sull'efficacia ecologica dei processi di riuso, riduzione e riciclo dei rifiuti urbani. Numerose ricerche trattano del riciclaggio dei materiali suscettibili di un immediato reimpiego – Schlesinger (2013), presso la Missouri University, sull'alluminio o l'esautiva disamina di Paul T. Williams (2013) – dell'utilizzo ai fini energetici delle frazioni *wet* e *dry* (Niessen, 2010; Luk & Bekmuradov, 2014) e delle inefficienze riscontrabili in tale processo (MacBride, 2011), delle soluzioni alternative alla digestione per lo smaltimento dell'organico (ad esempio il crescente interesse verso il vermicomposting illustrato da Quintern (2014) e da Soobhany, Mohee & Garg (2015)). Minore, soprattutto nel primo ventennio del nuovo secolo, il numero di contributi che affrontano il tema della raccolta differenziata dal punto di vista dei cittadini; tra i principali: Lima & Marques, 2005; Hage, Söderholm, & Berglund, 2009; Bortoleto, Kurisu, & Hanaki, 2012; Bernstad, 2014. Questi concordano nel considerare determinante, per la sostenibilità del metabolismo urbano, l'attitudine del cittadino ad operare ex ante un'adeguata separazione del rifiuto oppure, come evidenzia Giannini (2009), la capacità del Comune di costringere/incentivare tale comportamento. Alcuni studi, infine, focalizzano sulla criticità dello smaltimento delle frazioni non riciclabili. La realizzazione degli impianti a ciò necessari, infatti, suscita la decisa opposizione dei cittadini che vi leggono il rischio di un ingente danno ambientale, pericoli per la salute ed il disagio conseguente al propagarsi dei miasmi (Kiel, & McClain, 1995; Rahardyan et al., 2004). Siffatto atteggiamento risulta ancor più estremo in quei territori in cui una lacunosa gestione dei rifiuti ha minato profondamente la fiducia nelle istituzioni locali (Ruzzenenti, 2004).

## 2.2 Metodologia, progetto e modello gestionale

L'attività di ricerca proposta dal Centro Campania ha costituito un'occasione per testare, in scala ridotta, l'efficacia di una multi-comunità sostenibile.

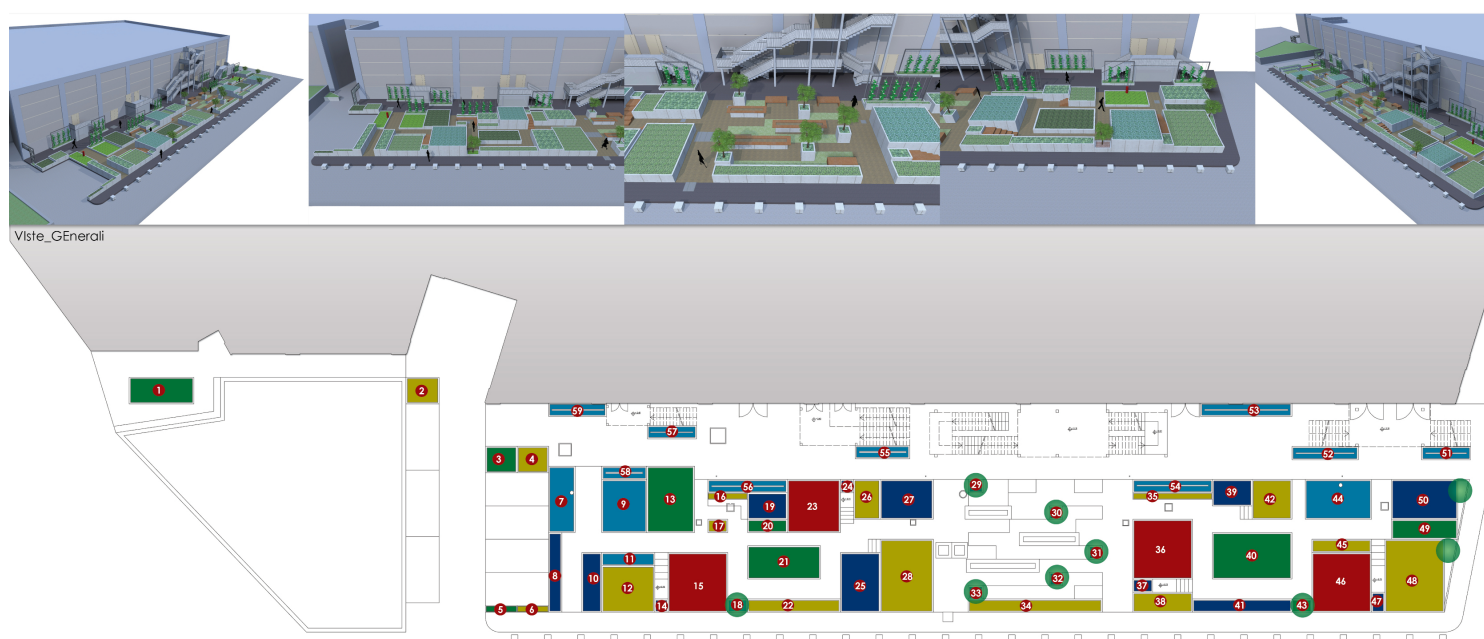
Per il progetto del prototipo sperimentale si è ritenuto indispensabile partire da soluzioni non solo condivise ma direttamente sviluppate con i membri della comunità. Solo un tale processo, infatti, ne avrebbe garantito le desiderate qualità identitarie e la successiva collaborazione gestionale (Forester, 1999; Susskind et al., 1999). Pertanto, all'abaco delle proposte soddisfacenti i requisiti posti si è giunti con una metodologia che oggi definiremmo LivingLab a quadrupla elica<sup>3</sup>, ispirandosi agli esempi di Bergvall-Kareborn & Stahlbrost (2009) ed al modello proposto da Bergvall-Kåreborn, Eriks-

Fig. 2 – Incontri e prodotti intermedi del LivingLab (elaborazione dell'autore)



son et al. (2009), coinvolgendo 9 studenti dei corsi di Laurea in Architettura dell'Ateneo federiciano (che hanno materialmente redatto gli elaborati architettonici), docenti dei Dipartimenti di Architettura ed Agraria, associazioni locali, Legambiente, Slow food, cittadini non organizzati ed il management del parco commerciale (figura 2). Con il metodo di confronto multicriterio e multigruppo ANP<sup>4</sup> (Saaty & Vargas, 2006; Bottero, Comino & Riggio, 2011) è stata selezionata la soluzione definitiva: un orto ludo-didattico tridimensionale di circa 750 mq (figura 3), costruito interamente con manufatti di scarto riciclati, sovrapposto al sedime preesistente<sup>5</sup>, integrato con il sistema di circola-

Fig. 3 – Elaborati del progetto dell'Orto (immagini dell'autore con C. Borrelli, S. Carbone, S. Castagliuolo, P. Cecere, A. Cerrato, P. D'Apice, G. Fracassi, F. Galasso, G. Santamaria Amato)







*Fig. 4 – I fase della realizzazione: assemblaggio dei pozzetti prefabbricati (fotografie e immagini dell'autore con S. Carbone)*

zione pedonale del centro commerciale ed affiancato da circa 200 mq di spazi didattici.

Base della composizione sono pozzetti prefabbricati in calcestruzzo, difettati e destinati alla distruzione. Questi, sia singolarmente che assemblati in gruppi più o meno articolati, sono stati impiegati per formare le vasche di coltivazione, distribuite su più livelli e collegate da un percorso sterrato (figura 4). Vecchi bancali in legno, normalmente destinati al trasporto merci su pallet, compongono le scale che connettono i percorsi e le piazzole sopraelevate di osservazione delle vasche. Assi usati in legno da carpenteria formano i portali di supporto agli ortaggi rampicanti. Infine vecchi pannelli per casseforme da getto diventano i banchi su cui avviene la manipolazione delle piantine a fini didattici (figura 5).

In adiacenza al parco commerciale era stato recentemente inaugurato un impianto di bio-digestione anaerobica dei rifiuti organici. Qui il materiale raccolto, dopo un accurato controllo ed eliminazione delle impurità inorganiche, è sigillato in vasche di digestione, asperso con piccole quantità di percolato (utilizzato come bio-attivatore) e mantenuto a circa 55 gradi per i successivi 14 giorni. È in questa fase che si forma il biogas, un combustibile gassoso contenente fino al 60% di metano, poi impiegato in un cogeneratore per la produzione contestuale di energia elettrica e calore (Sgobbo, 2013; Nogueirão et al., 2022). Lo scarto di produzione è il compost, materiale ormai inerte con buone qualità di fertilizzazione, normalmente destinato all'uso agricolo (Adugna, 2016).

La vivace opposizione dei cittadini alla realizzazione dell'impianto ne aveva impedito la collocazione in prossimità dell'area urbana, vanificando la possibilità di sfruttare la frazione termica dell'energia prodotta. Altrettanto la generale diffidenza dei coltivatori rispetto all'innovazione produttiva (Rodriguez et al., 2009) e, in particolare, all'impiego di materiali provenienti dal trattamento rifiuti, limitava l'uso agricolo del compost.



*Fig. 5 – Elementi di riciclo costituiscono i principali materiali da costruzione dell'Orto (immagini dell'autore con C. Borrelli, S. Carbone, S. Castagliuolo, P. Cecere, A. Cerrato, P. D'Apice, G. Fracassi, F. Galasso, G. Santamaria Amato)*

Il modello gestionale del prototipo sperimentale è stato quindi concepito integrando funzionalmente l'Orto a tale impianto e legando il successo dell'opera alla raccolta differenziata effettuata dagli avventori del centro commerciale.

Principale target del processo partecipato di gestione è un gruppo di utenti attento, tenace ed in grado di condizionare efficacemente il comportamento anche degli altri: i bambini. Del resto l'idea di uno spazio ortivo al posto del classico giardino nasceva proprio dalla volontà di costruire un'area dedicata ai più piccoli. Grazie alla collaborazione di Slow Food, sia i clienti del centro commerciale che i bambini delle scuole limitrofe sono giocosamente coinvolti partecipando a visite guidate in cui gli è consentito di manipolare gli ortaggi e piantarne direttamente alcuni esemplari. Nel contempo viene spiegato, sia durante la visita che mediante cartelloni presenti nella galleria commerciale, che usando in modo corretto i contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti organici questi sono trasformati nel compost necessario a mantenere l'Orto vivo e rigoglioso. Viene inoltre illustrato tutto il processo di produzione del biogas, le implicazioni sulla salute e l'ambiente di un inefficace sistema di raccolta differenziata ed i vantaggi conseguibili mantenendo un comportamento virtuoso anche a casa. Infine alcune vasche di coltivazione sono affidate a scuole locali (prevalentemente alunni tra 6 e 12 anni), proponendo giocose competizioni tra gli istituti.

Sebbene il conferimento dei rifiuti organici all'impianto di biogassificazione resti oneroso, il parco commerciale ne trae comunque un sostanziale beneficio anche economico,



potendo disporre della cospicua quantità di energia termica che l'impianto non commercializza per le difficoltà di distribuzione conseguenti alla prima menzionata localizzazione isolata.

### 2.3 Scelta degli indicatori

L'efficacia del prototipo viene misurata, nel tempo, con indicatori riconducibili a tre aree tematiche: sostenibilità, comunità, risvolti didattico educativi.

Il primo gruppo focalizza sul ciclo dei rifiuti verificando, su base stagionale, annuale e quinquennale, i risultati della raccolta differenziata operata dai clienti mediante:

$$I_W^c = \frac{R_W}{R} \quad I_D^c = \frac{R_D}{R} \quad I_{Wi}^c = \frac{R_{Wi}}{R_W} \quad I_{Dm}^c = \frac{R_{Dm}}{R} \quad I_{Dg}^c = \frac{R_{Dg}}{R} \quad I_{Dp}^c = \frac{R_{Dp}}{R}$$

dove  $I_W^c$  e  $I_D^c$  si riferiscono, rispettivamente, a rifiuti organici e non organici, mentre  $I_{Dm}^c$ ,  $I_{Dg}^c$  e  $I_{Dp}^c$  si riferiscono alle frazioni costituenti la componente secca. In particolare:

- $R_W$  e  $R_D$  sono, rispettivamente, le tonnellate, di *wet-waste* e *dry-waste* smaltite dai soli clienti del parco commerciale, mentre  $R$  è la quantità complessiva di rifiuto raccolta nei contenitori situati negli spazi comuni del parco commerciale nella medesima unità di tempo;
- $R_{Wi}$  è la quantità di materiali impropri (soprattutto plastica e metalli) rilevati presso l'impianto di biogassificazione in sede di campionamento del conferito;
- $R_{Dm}$ ,  $R_{Dg}$  e  $R_{Dp}$  sono, nell'ambito di  $R_D$ , le tonnellate raccolte, rispettivamente, di plastica/metalli, vetro e carta.

Comprende, inoltre:

- $\Delta_{Px} = \frac{E_{Px}}{E_{P0}}$  indicatore che esprime il minor consumo di energia primaria registrato dal centro nell'anno  $x$  rispetto a quanto misurato nell'anno precedente l'inizio dell'esperimento. Ciò corrisponde al risparmio energetico ottenuto dallo sfruttamento della componente, altrimenti inutilizzata, dell'energia prodotta dal cogeneratore. A tal fine, per compensare le perturbazioni conseguenti ad interventi impiantistici straordinari<sup>6</sup>, al valore iniziale di  $E_{P0}$  è stato, di volta in volta, sottratto il risparmio tecnicamente calcolabile in ragione degli interventi stessi;
- $\Delta_{Cx} = \frac{C_x}{C_0}$  indicatore che esprime l'incremento nell'acquisto di compost, presso l'impianto di biogassificazione, da parte delle aziende agricole comprese nell'isocrona 45'<sup>7</sup> rilevato nell'anno  $x$  e rapportato a quanto registrato nell'anno precedente l'inizio dell'esperimento.

Gli indicatori di comunità focalizzano sulla partecipazione e senso di appartenenza suscitati dalla struttura su diverse corti di potenziali stakeholder. In particolare:

- $K_{Sx}$  esprime la percentuale di bambini che nell'anno  $x$  interagiscono con l'Orto, in ragione di uscite didattiche, rispetto al totale degli alunni 6-12 anni frequentanti le scuole comprese nel territorio individuato dall'isocrona 60' (riferita al percorso compiuto con pullman da circa 50 posti);
- $K_{Cx}^1$  e  $K_{Cx}^2$  misurano il numero di bambini, clienti del centro e con età fino a 12 anni, che, nell'anno  $x$ , visitano l'Orto, rispettivamente almeno una volta o più di

- $K_{Cx}^1$  e  $K_{Cx}^2$  misurano il numero di bambini, clienti del centro e con età fino a 12 anni, che, nell'anno  $x$ , visitano l'Orto, rispettivamente almeno una volta o più di una volta, rilevati, nel periodo 10:00 – 16:00, in quattro giorni infrasettimanali<sup>8</sup> ed i cui genitori hanno accettato di essere intervistati dal rilevatore preposto;
- $K_{Cx}^{1n}$  e  $K_{Cx}^{2n}$  esprimono la percentuale dei bambini rientranti negli indicatori  $K_{Cx}^1$  e  $K_{Cx}^2$  che frequentano scuole comprese nel territorio individuato dall'isocrona 30' (riferita al percorso compiuto con autovettura) o vi risiedono;
- $P_{ax}$  misura il numero di adulti appartenenti alla coorte  $a$  ( $1: < 40$  anni;  $40 < 2 < 65$ ;  $3$ : oltre 65 anni) che, nell'anno  $x$ , nei medesimi 4 giorni di rilevazione previsti per gli indicatori  $K_{Cx}$ , compiono gesti spontanei di cura dell'Orto ed hanno accettato di essere intervistati dal rilevatore preposto;
- $P_{ax}^n$  è la percentuale dei soggetti rientranti nell'indicatore  $P_{ax}$  che risiede o lavora nel territorio individuato dall'isocrona 30' (riferita al percorso compiuto con autovettura);
- $S_x$  è il numero di episodi, registrati nell'anno  $x$ , di sottrazione non autorizzata di ortaggi dall'Orto;
- $C_x$  esprime, nell'anno  $x$ , il rapporto tra costi presunti conseguenti ad interventi riparativi dovuti a manomissione, colposa o dolosa della struttura, o sottrazione di parti asportabili ed i costi manutentivi presunti nel medesimo periodo;

Gli indicatori relativi all'efficacia didattico-educativa dell'Orto in Campania sono stati aggiunti alla ricerca a partire dal 2014 per valutare effetti sopravvenuti o sottovalutati al momento dell'avvio dell'esperimento. In particolare:

- $\Delta I_w^c$ ,  $\Delta I_D^c$ ,  $\Delta I_{Dm}^c$ ,  $\Delta I_{Dg}^c$  e  $\Delta I_{Dp}^c$  esprimono il rapporto tra il valore medio misurato nel corso dell'anno e il valore medio misurato nei soli giorni di punta dell'anno (sabato, domenica e festività nazionali) per gli indicatori  $I_w^c$ ,  $I_D^c$ ,  $I_{Dm}^c$ ,  $I_{Dg}^c$  e  $I_{Dp}^c$ ;
- $\Delta D_x^{15}$ ,  $\Delta D_x^{30}$  e  $\Delta D_x^{60}$  esprimono il rapporto tra la percentuale di raccolta differenziata registrata nell'anno  $x$  per i soli comuni rientranti<sup>9</sup> nel territorio individuato, rispettivamente, dall'isocrona 15', 30' e 60' (percorso in autovettura) e la percentuale media registrata, per il medesimo anno, nelle province di Napoli e Caserta;
- $H_x$  misura, nell'anno  $x$ , il rapporto tra kg presunti di rifiuti organici volontariamente conferiti da cittadini all'impianto di biogassificazione e tonnellate di rifiuto organico complessivamente trattato nel medesimo periodo.

### 3. Analisi dei risultati

Completata la costruzione nel mese di aprile 2011, l'Orto si è subito caratterizzato per l'indubbio impatto architettonico. Inoltre sia i bambini dei clienti del centro che gli alunni delle scolaresche in visita sono stati immediatamente attratti dalle qualità ludo-didattiche dell'istallazione cimentandosi in intense attività di interazione: toccare gli ortaggi, conoscerne il ciclo vitale, apprendere la forma, i colori e l'odore al di là delle distorsioni a cui la vita urbana li ha costretti, fino al piantare direttamente il futuro raccolto. Alcune vasche di coltivazione sono state adottate da classi di scuole del circondario che ne gestiscono nel tempo i bisogni, collaborando alla concimazione con

il compost ed alla pulizia periodica dalle piante infestanti.

L'impatto sulla percentuale di rifiuti organici correttamente smaltiti dai clienti rispetto al totale prodotto, trascurando il picco della prima settimana di apertura, ha cominciato a manifestarsi con crescente intensità a partire dalla fine del terzo mese. Dopo 14 mesi il dato su base annuale si è attestato ad un valore intorno al 82%. Quello su base mensile rivela la stretta correlazione con il ciclo dell'Orto evidenziando punte del 93% in primavera ed autunno e record negativi del 68% nei mesi piovosi o freddi, quando minori sono le visite alla struttura. Su base giornaliera, le migliori performance si registrano nei giorni feriali quando la percentuale di utenti fidelizzati è maggiore rispetto agli occasionali (Bellintani, 2010).

L'analisi comparata dei risultati riportati nella tabella 1 riferita al primo ed all'inizio del secondo quinquennio di esercizio dell'Orto<sup>10</sup> evidenzia l'effettiva sussistenza del legame motivazionale con la struttura. Soprattutto il dato mensile esclude che la maggior attitudine dei clienti alla differenziazione dei rifiuti possa derivare solo dalle campagne di sensibilizzazione promosse dal centro commerciale. Se ciò fosse, infatti, non si giustificerebbe la riduzione delle performance nel periodo in cui viene meno il contatto diretto con il manufatto. A tale conclusione conducono anche le riscontrate relazioni tra clientela fidelizzata e risultati giornalieri della raccolta differenziata. L'Orto, infatti, esercita il maggiore stimolo sull'utenza che ne ha imparato, nel tempo, a conoscere le qualità ed il ciclo di funzionamento piuttosto che sull'occasionale avventore.

Più lento il miglioramento rilevato in termini di percentuale di elementi impropri riscontrata nei rifiuti organici conferiti all'impianto di bio-digestione anaerobica. Si è, infatti, evidenziata l'esistenza di un'esigenza educativa, sintomo della scarsa assiduità con cui ordinariamente viene condotta la raccolta differenziata in Campania. Inizialmente i clienti, seppur motivati, erano dubbiosi circa ciò che effettivamente fosse rifiuto organico spesso confondendolo con i riciclabili in genere. Viceversa, in occasione di campagne di informazione organizzate dal centro (figura 6), non solo la qualità della raccolta è migliorata ma tale progresso tende a mantenersi stabile nel tempo. Altrettanto è accaduto in corrispondenza delle azioni di sensibilizzazione che hanno accompagnato l'introduzione della raccolta porta a porta presso i comuni rientranti nell'isocrona dei 15 minuti del bacino di utenza del centro commerciale, ove risiede la coorte caratterizzata dalla maggiore fidelizzazione. In definitiva il cittadino campano non solo manca di stimoli motivazionali ma neanche ha ricevuto un'adeguata preparazione per farsi parte attiva del sistema di gestione dei rifiuti (Gribaudo, 2008).

I dati sulla percentuale complessiva di raccolta differenziata rispetto al totale degli scarti prodotti dai clienti mostrano un andamento simile a quanto osservato per la frazione organica e ciò in tutti gli intervalli di misurazione. Su base annuale, a cinque anni dall'inizio dell'esperimento, tale percentuale si è stabilmente attestata al 84%, valore che, in letteratura, è ritenuto difficilmente migliorabile (Chen et al., 2017; Knickmeyer, 2020). Ciò sottolinea che, laddove si fornisca adeguata motivazione alla gestione attenta di almeno una frazione di rifiuto, il cittadino è naturalmente invogliato a rivolgere la medesima attenzione all'intero processo di raccolta (Morrissey & Browne, 2004).



Tab. 1 – Estratto della tabella degli indicatori monitorati nel corso dell'esperimento (elaborazione dell'autore)

Indicatore		Anno 0	Anno 1			Anno 3			Anno 5		
			Mensile		Annuale	Mensile		Annuale	Mensile		Annuale
			Giu	Dic		Giu	Dic		Giu	Dic	
Sostenibilità	$I_W^c$	0,9	0,18	0,11	0,15	0,25	0,21	0,23	0,26	0,19	0,24
	$I_D^c$	0,12	0,22	0,20	0,20	0,68	0,47	0,59	0,67	0,48	0,60
	$I_{Wi}^c$	0,18	0,15	0,14	0,14	0,07	0,11	0,09	0,04	0,07	0,06
	$I_{Dm}^c$	0,05	0,08	0,08	0,07	0,28	0,18	0,25	0,28	0,20	0,25
	$I_{Dg}^c$	0,06	0,11	0,10	0,11	0,31	0,22	0,26	0,30	0,22	0,27
	$I_{Dp}^c$	0,01	0,03	0,02	0,02	0,09	0,07	0,08	0,09	0,06	0,08
	$\Delta_{Px}$	1			1			0,71			0,68
	$\Delta_{Cx}$	1			1			5,83			11,62

Indicatore		Anno											
		1			2			3			4		
Comunità	$K_{Sx}$	0,06			0,08			0,11			0,16		
	$K_{Cx}^1$	59			85			87			93		
	$K_{Cx}^2$	12			21			20			32		
	$K_{Cx}^{1n}$	0,64			0,64			0,59			0,55		
	$K_{Cx}^{2n}$	0,91			0,87			0,88			0,83		
	$P_{ax}$	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		4	0	2	5	1	2	5	2	2	7	1	6
	$P_{ax}^n$	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		1	-	0,5	0,8	1	0,5	1	1	0,5	0,86	1	1
	$S_x$	1			3			3			5		

Indicatore		Anno					
		3		5		7	
Efficacia didattico-educativa	$\Delta I_W^c$	1,38		1,42		1,42	
	$\Delta I_D^c$	1,34		1,39		1,41	
	$\Delta I_{Dm}^c$	1,34		1,40		1,39	
	$\Delta I_{Dg}^c$	1,18		1,38		1,39	
	$\Delta I_{Dp}^c$	1,36		1,39		1,38	
	$\Delta D_x^{15}$	1,18		1,16		1,18	
	$\Delta D_x^{30}$	1,02		1,04		1,02	
	$\Delta D_x^{60}$	1		1		1,01	
	$H_x$	0,0016		0,0015		0,0026	

Gli indicatori di comunità mostrano che nella popolazione che frequenta regolarmente il parco commerciale si sviluppa un rilevante legame identitario con l'Orto: forte nei bambini (sia figli dei clienti residenti nei comuni limitrofi che frequentanti le scuole coinvolte nella gestione del manufatto) risulta comunque intenso anche presso gli adulti. Numerosi e variegati, infatti, sono gli esempi di cura spontanea registrati negli anni di osservazione (consegna al centro di rifiuti organici prodotti in famiglia, pulizia delle vasche e dei percorsi, consegna di sementi per gli ortaggi, etc.). Ciò, in particolare, si rileva presso i soggetti residenti o lavoratori nel territorio compreso dall'isocrona 30' e, con marcata intensità, tra i lavoratori del centro stesso che, sovente, usano l'Orto anche per trascorrere le proprie pause.

Gli indicatori relativi ai costi manutentivi della struttura confermano tale andamento. Dalle rilevazione del gruppo di ricerca risulta che l'Orto, incustodito e facilmente accessibile a qualunque ora, non è mai stato oggetto di vandalizzazione. Ciò, si ritiene, sia sintomo del senso di appartenenza collettiva che è riuscito a suscitare. Anche nei casi in cui si sono registrate sottrazioni non autorizzate di ortaggi ciò è sempre avvenuto con il rispetto e la cura che contraddistingue l'interazione con un bene che si considera proprio.

Inattesi, infine, sono i rilevanti risultati registrati in termini di efficacia didattica educativa dell'Orto. Dal vicino sito di bio-digestione anaerobica è stato riportato che, con crescente frequenza, alcuni cittadini, poi identificati quali abituali frequentatori del parco commerciale, consegnano spontaneamente i loro rifiuti organici domestici, mostrandosi, inoltre, interessati al funzionamento complessivo del trattamento e del processo di produzione del biogas. Un simile comportamento denota non solo il particolare livello di coinvolgimento che il prototipo è stato in grado di suscitare, ma anche il superamen-



Fig. 6 – Uno dei cartelloni predisposti per le attività di sensibilizzazione che accompagnano l'esperimento (immagini dell'autore con C. Borrelli, S. Carbone, S. Castagliuolo, P. Cecere, A. Cerrato, P. D'Apice, G. Fracassi, F. Galasso, G. Santamaria Amato)

to della diffidenza e conflittualità con cui, generalmente, i cittadini vivono la presenza di questo tipo di impianti (Rahardyan et al., 2004). Ciò ha spinto il gruppo di ricerca ad estendere ulteriormente il set di indicatori esaminati nel tempo. A partire dal 2014, infatti, oltre al richiamato dato sul conferimento volontario, si sono monitorati con attenzione quegli elementi che potessero evidenziare una maggiore sensibilità ai temi della sostenibilità maturata dai frequentatori del centro. In particolare, si è registrato un rilevante miglioramento nel sistema gestione dei rifiuti dei comuni rientranti nel territorio individuato dall'isocrona 15' con un effetto che, viceversa, si perde completamente quando il campo di osservazione si allarga all'isocrona 60'.

#### 4. Conclusioni: verso il Progetto LIFE SeedNEB

L'esperimento dell'Orto in Campania ha dimostrato l'efficacia di soluzioni partecipate ad elevato valore motivazionale e con rilevante capacità didattico-educativa per incentivare il cittadino ad aderire attivamente alla comunità urbana, curandosi anche di questioni relative a sostenibilità e metabolismo.

Evidente è la mutuabilità dell'esperimento in realtà urbane consolidate, soprattutto per superare l'approccio top-down, effettivo o percepito, del processo di transizione ecologica, spesso all'origine di risultati deludenti. L'introduzione della raccolta differenziata, ad esempio, avviene prevalentemente in termini impositivi con obblighi e divieti, accompagnata da un incremento delle spese di gestione e quindi della tassazione e finalizzata ad un beneficio per l'ambiente che, frequentemente, il cittadino percepisce come astratto e indefinitamente futuro. Viceversa in una struttura di comunità, accessibile, fortemente partecipata, identitaria ed ampiamente inclusiva, è possibile trovare un'ispirazione motivazionale spontanea e benefici tangibili ed immediati.

Il prototipo del parco commerciale Campania, rispetto all'obiettivo di assurgere a buona pratica di comunità urbana sostenibile presenta, tuttavia, molti limiti. Nonostante i brillanti risultati registrati, le condizioni al contorno sono troppo particolari e, per certi versi, uniche. Inoltre la capacità di controllo ed intervento dell'azienda proprietaria del complesso, così come la reattività decisionale, si discostano molto da quanto appare oggi possibile per una pubblica amministrazione. È però un segnale incoraggiante che ha ispirato il gruppo di ricerca a replicarne il modello in ulteriori esperimenti, conclusi o in corso di implementazione. Tra questi certamente rilevante è il Progetto LIFE SeedNEB – *Beautifying cities through nature: implementation of biodiversity friendly NBS framed by the New European Bauhaus in 3 pilot neighbourhoods of Spain, Italy and Hungary* – (G.A.N. 101148064) - che prevede la sperimentazione di innovative soluzioni di greening urbano orientate allo sviluppo di comunità urbane sostenibili<sup>11</sup>.

Il progetto è parte delle iniziative finanziate a seguito del bando del 2023 del programma di azione dell'UE per l'ambiente e il clima (LIFE). Nei quattro anni di attività saranno concepiti, progettati e realizzati interventi mirati di qualificazione paesaggistica, sociale ed ecologica in tre città campione utilizzando le NBS a diverse scale e su diverse tipologie di spazi urbani (il Centro culturale Enrique Tierno Galván nel Comune di Lor-

quí – Spagna, un insediamento di abitazioni pubbliche nel Comune di Dunaújváros – Ungheria, il polo scolastico Leonardo Sinisgalli di Potenza – Italia.

Ma le azioni del progetto non si limitano solo agli spazi pubblici, auspicando, invece, di trasferire l'approccio proposto anche agli spazi privati. A tal fine, in ciascun comune è prevista l'apertura di un ufficio per la biodiversità, di una *Citizen School* per la formazione alla sostenibilità dei cittadini e la nomina, a rotazione tra gli abitanti della comunità, di un ambasciatore del *New European Bauhaus*<sup>12</sup> (Rosado-García et al., 2021). L'Ufficio per la biodiversità promuoverà e sosterrà il trasferimento su edifici ed aree private delle soluzioni sperimentate nelle strutture pilota; la *Citizen School* mobilerà la popolazione attraverso workshop e attività coordinate con le associazioni locali per promuovere la cultura della sostenibilità e partecipare attivamente al monitoraggio degli impatti derivati dalle soluzioni implementate. L'ambasciatore promuoverà e coordinerà il processo di co-design e co-management incentivando la partecipazione di tutti i cittadini.

Nel Progetto l'Ateneo federiciano cura direttamente la disseminazione dei risultati di ricerca e supporta il Comune di Potenza nella realizzazione dell'intervento. L'obiettivo è ispirare intenti di qualificazione estetica e transizione ecologica in una ri-formata e ri-riconosciuta comunità locale. In questo senso l'esperienza dell'Orto in Campania sembra dimostrare che, anche in una realtà socialmente difficile, orientare l'agire comunitario dei cittadini, ognuno con le proprie competenze, attitudini e possibilità, al raggiungimento di finalità riconosciute come proprie, suscita comportamenti virtuosi e coerenti al di là della promessa di benefici ecologici che, viceversa, spesso appaiono astratti, intangibili ed imposti.

## ENDNOTES

1. In un modello ideale le risorse e gli scarti, rispettivamente in entrata ed uscita, dovrebbero elidersi. Nella necessaria entropia dei sistemi reali l'obiettivo è, altresì, limitare tali consumi ed impatti a quantità che la natura riesce a compensare nel medesimo tempo in cui avvengono.
2. Sebbene fosse possibile operare un accurato controllo sui conferimenti degli operatori commerciali, scarsa risultava la qualità del processo di raccolta differenziata dei rifiuti operata dai clienti con percentuali prossime al 20%.
3. Il modello di riferimento, in realtà, si baserebbe su 5 tipologie di attori: governo, impresa, sapere esperto, stakeholder organizzati e cittadini non organizzati. Nel caso specifico, tuttavia, le prime due confluiscono nel parco commerciale: proprietario dell'area e fruitore dei benefici economici diretti dell'investimento.
4. Costruito l'abaco delle alternative e la rete degli indicatori decisionali, con focus di gruppo ed interviste individuali si sono popolate le matrici di confronto a coppie e, da queste, le supermatrici di analisi per ognuna delle 4 sottoreti di indicatori (Costs, Benefits, Opportunities, Risks). Si è, quindi, ottenuta la matrice dei risultati che offre una valutazione, per singola sottorete, di ogni alternativa e quindi la preferita nelle diverse possibili formule combinatorie.
5. Infatti la fitta rete di servizi ed impianti sottostanti l'area oggetto dell'intervento ne impediva l'escavazione.
6. Ammodernamento dell'impianto di climatizzazione della galleria; efficientamento delle celle refrigerate di conservazione degli alimenti; progressiva transizione all'illuminazione LED.
7. Con riferimento al percorso veicolare compiuto con un automezzo di portata superiore a 35 tonnellate.
8. La selezione dei giorni di rilevazione è stata effettuata al fine di garantire la comparabilità delle misurazioni in ogni anno ed evitare le interferenze dovute alla prossimità o coincidenza con giorni festivi.
9. Si è considerato appartenente ogni comune in cui il rapporto tra abitanti residenti in sezioni censuarie con centroide compreso nel territorio di riferimento e popolazione complessiva è almeno pari a 0,50.
10. In tutte le elaborazioni e nella tabella i dati non tengono conto del periodo pandemico e post-pandemico per evitare le perturbazioni indotte dall'eccezionalità delle condizioni d'uso sussistenti nel periodo e delle mutate abitudini successive.
11. Al Progetto partecipano otto partner europei: i Comuni di Lorquí (Spagna), Potenza (Italia) e Dunaújváros (Ungheria), il Politecnico di Madrid (Spagna), l'Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia); l'Associazione dei naturalisti del sud-est (ANSE), l'azienda paesaggistica SingularGreen e la società di consulenza europea EuroVértice. Lo scrivente è responsabile scientifico del progetto per conto dell'Ateneo federiciano.
12. Il New European Bauhaus è un'iniziativa promossa dalla Commissione europea che combina un approccio multilivello, partecipativo e transdisciplinare per facilitare la trasformazione delle città in comunità più sostenibili, belle ed inclusive (Sadowski, 2021).



## REFERENCES

- Adugna, G. (2016). A review on impact of compost on soil properties, water use and crop productivity. *Academic Research Journal of Agricultural Science and Research*, 4(3), 93-104.
- Bartolini, A., Carducci, F., Muñoz, C. B., & Comodi, G. (2020). Energy storage and multi energy systems in local energy communities with high renewable energy penetration. *Renewable Energy*, 159, 595-609.
- Bellintani, S. (2010). *Il mercato immobiliare dei centri commerciali. Asset, Property e Facility management nella Grande Distribuzione*. Milano: FrancoAngeli.
- Bergvall-Kareborn, B., & Stahlbrost, A. (2009). Living Lab: an open and citizen-centric approach for innovation. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 356-370.
- Bergvall-Kåreborn, B., Eriksson, C. I., Ståhlbröst, A., & Svensson, J. (2009). A milieu for innovation: defining living labs. In *ISPIIM Innovation Symposium: New York, 06/12/2009-09/12/2009*.
- Bernstad, A. (2014). Household food waste separation behavior and the importance of convenience. *Waste management*, 34(7), 1317-1323.
- Bortoleto, A. P., Kurisu, K. H., & Hanaki, K. (2012). Model development for household waste prevention behaviour. *Waste management*, 32(12), 2195-2207.
- Bottero, M., Comino, E., & Riggio, V. (2011). Application of the analytic hierarchy process and the analytic network process for the assessment of different wastewater treatment systems. *Environmental modelling & software*, 26(10), 1211-1224.
- Boulanger, S. O. M., Massari, M., Longo, D., Turillazzi, B., & Nucci, C. A. (2021). Designing collaborative energy communities: A European overview. *Energies*, 14(24), 8226.
- Calisto Friant, M., Reid, K., Boesler, P., Vermeulen, W. J., & Salomone, R. (2023). Sustainable circular cities? Analysing urban circular economy policies in Amsterdam, Glasgow, and Copenhagen. *Local Environment*, 28(10), 1331-1369.
- Carley, M., Smith, H., & Jenkins, P. (Eds.) (2013). *Urban development and civil society: The role of communities in sustainable cities*. New York: Routledge.
- Chen, H., Yang, Y., Jiang, W., Song, M., Wang, Y., & Xiang, T. (2017). Source separation of municipal solid waste: the effects of different separation methods and citizens' inclination—case study of Changsha, China. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 67(2), 182-195.
- Cliquet, G., Des Garets, V., Basset, G., & Perrigot, R. (2008, January). 50 ans de grandes surfaces en France: entre croissance débridée et contraintes légales. In *7tfl International Congress, Marketing Trends*, (pp. 17-19). Venezia
- D'Ambrosio, V., & Sgobbo, A. (2023). Renewable Energy Community: an eco-social urban regeneration opportunity for PH districts. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, (26), 184-194.
- Fabbricatti, K., Picone, A., Tenore, V., Ascione, F., Berruti, G., Formato, E., Mattiucci, C. & Sgobbo, A. (2022). Qualità dell'abitare per le aree interne, tra offerta specializzata, welfare di prossimità e produzione di nuove economie. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, (24), 187-197.
- Forester, J. (1999). *The Deliberative Practitioner: Encouraging Participatory Planning Processes*. Cambridge: The MIT Press.
- Gautier, A., Jacquemin, J., & Poudou, J. C. (2018). The prosumers and the grid. *Journal of Regulatory Economics*, 53, 100-126.
- Giannini, F. (2009). L'esercizio italiano e la crisi dei rifiuti in Campania. Nulla si butta, tutto si ricicla. In A. Angelini (Ed.), *Rifiuti: le criticità, la governance e la partecipazione* (pp.137-143). Milano: FrancoAngeli.
- Gribaudi, G. (2008) Il ciclo vizioso dei rifiuti campani. *il Mulino*, 57(1), 17-33.
- Hage, O., Söderholm, P., & Berglund, C. (2009). Norms and economic motivation in household recycling: Empirical evidence from Sweden. *Resources, conservation and recycling*, 53(3), 155-165.
- Kiel, K. A. & McClain, K. T. (1995). House prices during siting decision stages: the case of an incinerator from rumor through operation. *Journal of Environmental Economics and*

*Management*, 28(2), 241-255.

- Knickmeyer, D. (2020). Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. *Journal of cleaner production*, 245, 118605.
- Koirala, B. P., Koliou, E., Friege, J., Hakvoort, R. A., & Herder, P. M. (2016). Energetic communities for community energy: A review of key issues and trends shaping integrated community energy systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 56, 722-744.
- Lang, B., Botha, E., Robertson, J., Kemper, J. A., Dolan, R., & Kietzmann, J. (2020). How to grow the sharing economy? Create Prosumers!. *Australasian Marketing Journal*, 28(3), 58-66.
- Levoso, A. S., Gasol, C. M., Martínez-Blanco, J., Durany, X. G., Lehmann, M., & Gaya, R. F. (2020). Methodological framework for the implementation of circular economy in urban systems. *Journal of Cleaner Production*, 248, 119227.
- Lima, M.L. & Marques S. (2005). Towards successful social impact assessment follow-up: a case study of psychosocial monitoring of a solid waste incinerator in the North of Portugal. *Impact Assessment and Project Appraisal* 23(3), 227-233.
- Luk, G.K. & Bekmuradov V. (2014). Energy products from source-separated organic waste. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 180, 469-478.
- MacBride, S. (2011). *Recycling Reconsidered: The Present Failure and Future Promise of Environmental Action in the United States*. Cambridge: MIT Press.
- Mangoni, F., & Sgobbo, A. (2013). *Pianificare per lo sviluppo. Un nuovo insediamento ai margini della metropoli*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Moccia, F.D. & Sgobbo, A. (2013). *La polarizzazione metropolitana. L'evoluzione della rete nella grande distribuzione verso un sistema policentrico sostenibile*. Napoli: Liguori.
- Morrissey, A. J., & Browne, J. (2004). Waste management models and their application to sustainable waste management. *Waste management*, 24(3), 297-308.
- Niessen, W.R. (2010). *Combustion and Incineration Processes: Applications in Environmental Engineering*. Fourth Edition. Boca Raton: CRC Press.
- Nogueirão, L. F., de Ávila, M. T., de Moraes, A. A. U., Gómez, L. C., Módolo, D. L., & Shrestha, D. S. (2022). Project of a cogeneration system using biogas. *Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas*, 43(1), 31-44.
- Quintern, M. (2014). Full scale vermicomposting and land utilisation of pulpmill solids in combination with municipal biosolids. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 180, 65-76.
- Rahardyan, B., Matsuto, T., Kakuta, Y. & Tanaka, N. (2004). Resident's concerns and attitudes towards Solid Waste Management facilities. *Waste Management*, 24(5), 437-451.
- Rathnayaka, A. D., Potdar, V. M., Hussain, O., & Dillon, T. (2011, December). Identifying prosumer's energy sharing behaviours for forming optimal prosumer-communities. In *2011 International Conference on Cloud and Service Computing* (pp. 199-206). IEEE.
- Reschovsky, J. D. & Stone, S. E. (1994). Market incentives to encourage household waste recycling: paying for what you throw away. *Journal of policy analysis and management*, 13(1), 120-139.
- Rodriguez, J. M., Molnar, J. J., Fazio, R. A., Sydnor, E., & Lowe, M. J. (2009). Barriers to adoption of sustainable agriculture practices: Change agent perspectives. *Renewable agriculture and food systems*, 24(1), 60-71.
- Rosado-García, M. J., Kubus, R., Argüelles-Bustillo, R., & García-García, M. J. (2021). A new European Bauhaus for a culture of transversality and sustainability. *Sustainability*, 13(21), 11844.
- Ruzzenenti, M. (2004). *L'Italia sotto i rifiuti. Brescia: un monito per la penisola*. Milano: Jaca Book.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2006). *Decision making with the analytic network process* (Vol. 282). Berlin, Germany: Springer Science+ Business Media, LLC.
- Sadowski, K. (2021). Implementation of the new european bauhaus principles as a context for teaching sustainable architecture. *Sustainability*, 13(19), 10715.
- Sassen, S. (1996). Cities and communities in the global economy: Rethinking our concepts. *American Behavioral Scientist*, 39(5), 629-639.
- Schlesinger, M.E. (2013). *Aluminum Recycling*. Second Edition. Boca Raton: CRC Press.

- Sgobbo, A. (2013). Infrastrutture ecologiche: approccio urbanistico alla sostenibilità degli insediamenti residenziali. In F.D. Moccia (Ed.), *La città sobria* (pp. 255-262). Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Sgobbo, A. (2017). Eco-social innovation for efficient urban metabolisms. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, 335-342.
- Sgobbo, A. (2021). Sostenibilità ecologica e resilienza: la strategia densità/densificazione. In P. La Greca, A. Sgobbo, F.D. Moccia (Eds.), *Urban Density & Sustainability* (pp. 151-170). Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore.
- Sgobbo, A. (2022), "METROpolitan WATER Communities. Un modello di economia circolare per la gestione integrata delle risorse idriche", *TRIA Territory of research on settlements and environment*, Vol. 15, n.2, pp. 19-37
- Simcock, N., Willis, R., & Capener, P. (2016). *Cultures of community energy: International case studies*. British Academy. Last accessed: 03 September 2024. [https://www.researchgate.net/publication/303684332\\_Cultures\\_of\\_Community\\_Energy\\_International\\_Case\\_Studies](https://www.researchgate.net/publication/303684332_Cultures_of_Community_Energy_International_Case_Studies)
- Soobhany, N., Mohee, R. & Garg, V. K. (2015). Recovery of nutrient from Municipal Solid Waste by composting and vermicomposting using earthworm *Eudrilus eugeniae*. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 3(4), 2931-2942.
- Susskind, L., McKearnan, S., & Thomas-Larmer, J. (1999). *The consensus building handbook: A comprehensive guide to reaching agreement*. London: Sage Publications.
- United Nations, 2018. *World Urbanization Prospects*. Last accessed: 01 September 2024: <https://population.un.org/wup/Publications/>
- Williams, P.T. (2013). *Waste Treatment and Disposal*. Hoboken: John Wiley & Sons.

### Alessandro Sgobbo

Department of Architecture, Federico II University of Naples  
alessandro.sgobbo@unina.it

Professor of Town and Regional Planning at the Department of Architecture of the Federico II University of Naples, Chair of the National Center for Urban Studies (CeNSU) – Campania, member of the Board of Directors of CeNSU, member of the Board of Directors of the National Institute of Urbanism (INU), scientific Director of UPLanD - Journal of Urban Planning, Landscape & Environmental Design. He carries out research on water sensitive urban planning, urban resilience, sustainable social oriented urban regeneration, and Sustainable Urban Communities, focusing on Mediterranean metropolitan areas.  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-9147-5877>

## Rewards/incentives and the home-university travel Plan for the promotion of sustainable urban mobility. The case of Genoa

*Ilenia Spadaro, Francesca Pirlone, Valentina Marin, Paola Debandi*

### *Abstract*

Planning alternative forms of mobility to the private car is an urgent challenge for urban areas. The paper presents the research developed (methodology and application) in the PRINCE project, PRemialità e INCEntivi per il cambiamento modale (MATTM, 2018-in progress) and the fruitful relationship initiated with the governance tool Piano Spostamento Casa-Università (home-university travel Plan), which UniGe has had since 2022. Given the considerable impact of university mobility within urban mobility, the research explores innovative methodologies addressed to universities, chosen as a sample community for the city. The main innovations introduced to change students' mobility habits are the use of incentive policies, the use of technology and participation. Innovative participative methodologies and activities are therefore experimented with the aim of bringing students to the area, developing co-responsibility between them and the strategic actors for the project's objective and forming active citizens in achieving the promotion of sustainable urban mobility. The results obtained are significant not only for the planning and promotion of sustainable academic mobility, but also for the objective of scaling up, at urban level, the good practices experimented, thus triggering a virtuous process of participatory planning and design, starting from universities.

### **KEYWORDS:**

*Sustainable mobility, University community, Participation, home-university travel Plan, Urban impacts*

## **Premialità/incentivi e il Piano Spostamento Casa-Università per la promozione di una mobilità sostenibile urbana. Il caso di Genova**

La pianificazione di forme di mobilità alternativa all'auto privata rappresenta una sfida urgente per le aree urbane. Nel paper viene presentata la ricerca sviluppata (metodologia e applicazione) nel progetto PRINCE, PRemialità e INCEntivi per il cambiamento modale (MATTM, 2018-in corso) e la relazione fruttuosa avviata con lo strumento di governance Piano Spostamento Casa-Università, di cui UniGe si è dotata dal 2022. Visto il notevole impatto della mobilità universitaria all'interno di quella urbana, la ricerca approfondisce metodologie innovative rivolte alle università, scelte come comunità campione per la città. Le principali innovazioni introdotte per far cambiare le abitudini di mobilità degli studenti sono il ricorso a politiche di incentivo, l'uso della tecnologia e della partecipazione. Vengono quindi sperimentate metodologie e attività partecipative innovative con lo scopo di portare gli studenti sul territorio, sviluppare una corresponsabilità tra essi e gli attori strategici all'obiettivo del progetto e formare cittadini attivi nel raggiungimento della promozione della mobilità urbana sostenibile. I risultati ottenuti sono significativi non solo per la pianificazione e promozione della mobilità sostenibile accademica, ma anche per l'obiettivo di scalare, a livello urbano, le buone pratiche sperimentate, innescando così un processo virtuoso di piano-progettazione partecipata, a partire dalle università.

### **PAROLE CHIAVE:**

*Mobilità sostenibile, Comunità universitaria, Partecipazione, Piano degli spostamenti casa-università, Impatti urbani*



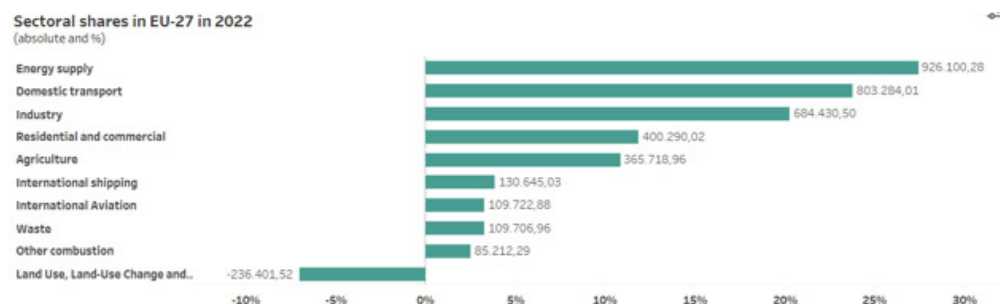
## Premialità/incentivi e il Piano Spostamento Casa-Università per la promozione di una mobilità sostenibile urbana. Il caso di Genova

*Ilenia Spadaro, Francesca Pirlone, Valentina Marin, Paola Debandi*

### 1. Premialità, incentivi e il Piano Spostamento Casa-Università in Italia

La pianificazione di forme di mobilità alternativa all'auto privata e la promozione di strategie per migliorare gli spostamenti, riducendo l'impronta ambientale, rappresenta una delle sfide più urgenti per le nostre aree urbane e metropolitane. Il settore dei trasporti (803.284 KtCo<sub>2</sub> eq.), assieme a edilizia, industria e terziario, rappresentano i principali consumatori di energia e produttori di emissioni inquinanti; è evidente quindi come sia urgente e prioritario intervenire su questo settore nell'ottica di ridurre i suoi impatti in termini di sostenibilità e di lotta al cambiamento climatico (Fig.1).

Fig. 1 – Dati sulle emissioni totali di gas serra dell'UE (European Environment Agency, 2024\_ <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/greenhouse-gases-viewer-data-viewers>)



In particolare, il tema della mobilità urbana è considerato da anni un nodo rilevante, anche in relazione alle problematiche di qualità dell'aria a livello locale e relative implicazioni a livello di salute. Già nel 1990, il Libro Verde sull'Ambiente Urbano (EC, 1990) individuava le città come i luoghi con la maggior concentrazione di popolazione e nelle quali è importante ripensare la mobilità attraverso l'ottimizzazione delle diverse modalità di trasporto e la pianificazione dell'intermodalità tra i mezzi collettivi (treno, metropolitana, tram, autobus, taxi) e individuali (automobile, motocicletta, bicicletta, a piedi). Questo per raggiungere gli obiettivi comuni di prosperità economica, di diritto alla mobilità, qualità di vita e tutela dell'ambiente conciliando gli interessi del trasporto di merci e persone, indipendentemente dal modo di trasporto utilizzato. Inoltre "operando sulla fisicità della città è cioè possibile consentirne la rigenerazione tramite la diffusione della mobilità dolce (pedonale e ciclabile), conseguendone così più elevati - e talora molto più elevati! - livelli di percezione e di fruibilità, con l'elevazione del caso della qualità della vita urbana" (Busi, 2010).

In linea con quanto ha evidenziato il Libro Verde, per affrontare la sfida verso una

mobilità sostenibile in Italia sono state attuate negli anni diverse azioni ed attualmente il tema è oggetto dei lavori di due Ministeri: il Ministero per la Transizione Ecologica -MITE- e il Ministero per la Mobilità Sostenibile -MIMS. Inizialmente, in attuazione all'impegno preso con l'adesione al Protocollo di Kyoto (Conferenza delle Parti della Convenzione sui cambiamenti climatici -UNFCCC, 1997, che vincolava l'Italia a una riduzione del 6,5% delle emissioni dei gas serra al 2010 rispetto ai livelli del 1990) è stato introdotto il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 (Decreto Ronchi) sulla "Mobilità sostenibile nelle aree urbane". Tale provvedimento ha promosso una gestione che ha dato maggiore centralità alle politiche di governo della domanda di mobilità e a guardare a obiettivi di sostenibilità secondo lo schema tipico del Mobility Management. Il Decreto, in particolare, ha imposto l'adozione del Piano Spostamento Casa-Lavoro per tutti gli Enti con oltre 300 dipendenti per unità locale, o con oltre 800 dipendenti complessivi. Tale strumento ha tra le sue finalità quello di ridurre l'uso del mezzo di trasporto privato individuale, migliorare l'organizzazione degli orari e limitare la congestione del traffico. Con il successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20 dicembre 2000 è stata poi data maggiore importanza al tema, individuando anche specifici fondi (50 milioni di euro, D.L. 73/2021) destinati agli Enti (Pubbliche amministrazioni/imprese) per la redazione dei Piani di Spostamento. Vi sono poi altri decreti, tra cui quelli più recenti, il Decreto Interministeriale del 12 maggio 2021 (Ministero della Transizione Ecologica, 2021b) e Decreto Interministeriale del 04 agosto 2021 (Ministero della Transizione Ecologica, 2021a) che hanno definito le Linee Guida per la redazione dei PSCL. L'Art. 3 DM del 12 maggio 2021 specifica che il "... PSCL, finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato, individua le misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell'offerta di trasporto presente nel territorio interessato".

All'interno delle Università il Piano Spostamento Casa-Lavoro, diventato obbligatorio, è stato rinominato Piano Spostamento Casa-Università -PSCU. Il PSCU, ed in generale le sue componenti casa-scuola e casa-lavoro, vengono introdotti a livello italiano con lo scopo di intervenire prioritariamente sugli spostamenti sistematici, che rappresentano in oggi il principale motivo di spostamento. Secondo i dati dell'ISTAT (ISTAT, 2021) il 67,9% delle persone si sposta quotidianamente per motivi di lavoro (pari a oltre 20,5 milioni in valore assoluto, erano 66,4% nel 2011) e il restante 32,1% (quasi 9,7 milioni) per recarsi al luogo di studio. La geografia degli spostamenti è piuttosto differenziata: a Nord ci si sposta di più per motivi di lavoro (i maggiori spostamenti sono in Friuli-Venezia Giulia e Liguria con il 71,6%, in Emilia-Romagna con il 71,2% e in Trentino Alto-Adige con il 70,9%); nel Mezzogiorno sono invece più rilevanti gli spostamenti quotidiani dei giovani per motivi di studio (in Campania sono il 40,4%, in Sicilia il 38,9% e in Calabria il 37,2%). Unendo le analisi sviluppate a livello urbano dai diversi Piani Spostamento Casa-Lavoro/Scuo-

la si potrebbero conoscere i flussi, e di conseguenza avere dati realistici su cui basare la pianificazione dei servizi. Dati che possono contribuire ad individuare i principali poli aggregatori (stazioni ferroviarie, ma anche sedi universitarie...) e quindi i luoghi, gli orari e le tipologie di utenti sulla base dei quali progettare e realizzare le strategie più efficaci. Inoltre, visto che il Piano necessita di essere aggiornato annualmente, o al massimo ogni due anni, i dati disponibili sarebbero costantemente aggiornati.

Attualmente alcune Università italiane hanno redatto e adottato il loro PSCU, molte sono quelle che lo stanno ancora predisponendo e quest'ultimo sta diventando lo strumento cardine per la gestione della mobilità nelle università.

All'Università di Genova, la redazione del primo PSCU si è intersecata con lo sviluppo del progetto PRINCE - PRemialità e INCEntivi per il cambiamento modale, finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2018-in corso), con capofila il Comune di Genova e partner, oltre all'Ateneo genovese, aziende del trasporto pubblico e privato, -bike e car-sharing e aziende che si occupano di ICT.

L'esperienza del progetto PRINCE, presentata nel paper, può costituire una buona pratica utile per la promozione della mobilità urbana sostenibile a partire dalle Università in sinergia con il territorio, replicabile in altri contesti. La ricerca maturata approfondisce ed applica metodologie innovative per il cambiamento delle abitudini di mobilità, nello specifico, degli studenti universitari. Questo processo, non semplice, solitamente viene forzato attraverso l'introduzione di politiche restrittive, quali ad esempio divieti di circolazione, tariffazione degli accessi o della sosta. Nel progetto, invece, è stato previsto il ricorso a politiche di incentivo e fidelizzazione attraverso l'applicazione di premialità e scontistica come leva per la promozione delle scelte di mobilità sostenibili, coinvolgendo la comunità studentesca e ponendo al centro le scelte dei singoli attori.

Nel paper viene quindi presentato l'approccio strutturato nella ricerca, alcune risultanze della sua applicazione, mettendo in risalto le relazioni fruttuose attivate con lo strumento di governance Piano Spostamento Casa-Università, in cui il progetto compare fra le azioni portate avanti nella prima edizione 2022, e fra le attività che hanno permesso il coinvolgimento della comunità accademica e lo scambio reciproco fondamentale per la definizione delle azioni della seconda edizione del 2024. Tra le azioni del Piano si ricordano: incentivi all'uso del trasporto pubblico/sharing; campagna abbonamenti gratuiti/scontati, misure per la ciclabilità, Green Deal Mobility Scheme, iniziative di sensibilizzazione sul tema della mobilità sostenibile, misure per soggetti a ridotta mobilità, agevolazioni car sharing.

Infine, vengono delineate le barriere incontrate, i drivers e le prospettive future utili per scalare, a livello urbano, le buone pratiche sperimentate, innescando così un processo virtuoso di piano-progettazione partecipata a partire dalle università verso il contesto urbano.

## 2. L'approccio metodologico

La metodologia sviluppata nel progetto PRINCE comprende la definizione ed implementazione di politiche integrate di incentivo/premialità/scontistica legate all'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili individuali e collettivi (quali bus, metropolitana, car e bike-sharing, bici, piedi) per gli spostamenti casa-università. Le soluzioni studiate nella ricerca presentano elementi di scalabilità, al fine di poter essere facilmente adattate a tipologie di spostamenti sistematici casa-università/lavoro con caratteristiche analoghe. I principali risultati attesi sono il cambiamento delle abitudini di mobilità degli studenti universitari verso forme maggiormente sostenibili.

La ricerca ha individuato tre fasi strategiche.

In coerenza con quanto propongono le linee guida per un PSCU, inizialmente è necessario analizzare le abitudini di mobilità degli studenti -in merito agli spostamenti casa-Università. In generale, nella pianificazione dei trasporti i sondaggi sono uno dei possibili metodi per poter valutare la domanda di trasporto presente, futura e potenziale. Esistono quindi sondaggi di preferenza rivelata (*RP Revelead Preference*) che sono interessati a conoscere la modalità effettiva utilizzata da un viaggiatore, i tempi di viaggio, le destinazioni, ecc.. L'intervista avviene contestualmente all'esperienza del viaggiatore che sta attualmente sperimentando quel comportamento e sta facendo una scelta basata sulla sua conoscenza delle opzioni di viaggio disponibili. Esistono poi sondaggi che si basano su risposte dichiarate (*SR Stated Responses*) in cui vengono presentate situazioni ipotetiche (scenari non necessariamente sperimentati in situazioni reali) e viene chiesto agli intervistati, in base agli attributi forniti (caratteristiche per ciascuna alternativa) di scegliere ed eventualmente individuare dei livelli. Le indagini sulle preferenze dichiarate (*SP Stated Preferred*) rappresentano una sottoclasse molto popolare dei metodi SR (Lee-Gosselin, 1996) in cui all'intervistato viene chiesto di scegliere, classificare o valutare diverse alternative in base ai loro attributi (ad esempio tempo di percorrenza e di attesa, costo, ...), fornendo così informazioni sul modo in cui viene effettuata la scelta. Ciò può risultare utile per avere indicazioni sull'alternativa preferita (*SC State Choise*), sull'ordine di preferenza (*CA Conjont Analysis*), oppure, in un esperimento di valutazione la classifica per ogni alternativa secondo una scala di attrattiva per colui che risponde (*CV Contingent Valuation*) (ABJ40, 1996).

Nella ricerca inizialmente vengono proposti questionari RP con lo scopo di conoscere i mezzi, tempi, km- percorsi quotidianamente, nonché le principali criticità che fanno propendere l'utente (e, in particolare, lo studente) a scegliere mezzi di trasporto non sostenibili, quali auto e motorino (Fig. 2). I dati raccolti sono utili per proporre incentivi di interesse e su misura del target e per avere informazioni su cui definire la regola che sottende la politica di incentivo. I dati sono altresì importanti per poterli confrontare, e quindi poter successivamente monitorare l'impatto delle azioni proposte. Durante la ricerca, lo strumento questionario è stato poi utilizzato diverse volte anche sottoforma di SP, con lo scopo di vagliare scenari e individuare possibili soluzioni e strategie da inserire nel Piano Spostamento Casa-Università.

**QUESTIONARIO SULLE ABITUDINI DI MOBILITÀ DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA**

Il progetto PRINCE "Prestimilità e INCENTIVI per il cambiamento modale" - di cui è capofila il Comune di Genova e per il quale UNIGE è partner - promosso dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, intende incentivare il trasporto sostenibile (mezzi pubblici quali bus, metropolitana, car e bike-sharing, bici, piedi...) degli studenti, in particolare negli spostamenti Casa Università. A tal fine, per mettere in atto delle politiche realmente efficaci, è necessaria la vostra partecipazione. Nel merito vi chiediamo gentilmente di rispondere al breve questionario sotto riportato. Tali dati sono raccolti in forma anonima.

Una volta analizzato il quadro generale, PRINCE intende promuovere incentivi per gli studenti che avranno un comportamento virtuoso in termini di mobilità sostenibile.

**1. Seleziona la tua categoria di appartenenza: \***

☐ Studente

☐ Docente (professore, ricercatore)/collaboratore (assegnista, borsista)

☐ Personale Tecnico-Amministrativo

**2. Qual è la tratta che percorri quotidianamente per raggiungere l'Università? \***  
Da quale Municipio generalmente parti alla mattina?

☐ Municipio I Centro Est

☐ Municipio II Centro Ovest

☐ Municipio III Bassa Val Bisagno

☐ Municipio IV Media Valbisagno

☐ Municipio V Valpolcevera

☐ Municipio VI Medio Ponente

Fig. 2 – Estratto questionario sulle abitudini di mobilità (lancio 31.01.2019 - chiusura 19.03.2019)

Una seconda fase è quella relativa allo sviluppo di sistemi tecnologici: implementazione di strumenti ICT e realizzazione dell'APP che consente di verificare il rispetto della regola e l'assegnazione degli incentivi. Parallelamente si lavora allo studio delle politiche di incentivo. Per fare ciò è necessario sviluppare una fase di coinvolgimento e ingaggio di terze parti (negozi, enti che si occupano di mobilità pubblica e privata, ...) interessati a partecipare alle attività mettendo a disposizione degli incentivi. Incentivi che rappresentano ogni forma di agevolazione sia essa in natura o in denaro, assegnata al Beneficiario a seguito del rispetto della situazione o del comportamento. La presenza di terze parti, per la fase a regime, post fine progetto, è fondamentale al fine di ottenere una reale auto-sostenibilità del sistema, e quindi la durabilità delle politiche sviluppate. A partire dai premi messi a disposizione dalle terze parti si passa infine alla definizione delle regole da prevedere nell'APP da associare al comportamento virtuoso del beneficiario. Alcune delle regole supportate dall'APP sono:

- *Point Per Trip*: si guadagnano punti se il tempo trascorso sui mezzi sostenibili (bus/metropolitana/bike sharing/car sharing) è maggiore di un certo tempo minimo;
- *Point per Change transport type*: si ottengono punti ulteriori se si utilizzano più mezzi di trasporti sostenibili secondo il principio dell'intermodalità;
- *Point per Sharing car*: si ottengono punti viaggiando in car-sharing e, se il numero di persone in macchina è maggiore di 1, è possibile prevedere punti in più;
- *Save Co2*: non genera punti ma viene utilizzato per calcolare la Co2 salvata usando un mezzo di trasporto alternativo all'auto privata.

L'APP per funzionare utilizza la tecnologia beacon; piccoli dispositivi bluetooth capaci di mappare la localizzazione dello smartphone che ha scaricato l'applicazione. L'APP consente quindi, in maniera anonima, di identificare il percorso e la tipologia di mezzo impiegato dallo studente nei viaggi da casa all'università, e viceversa, e associare i punti che dipendono da comportamenti realmente effettuati (Fig. 3).

La terza fase ha ad oggetto l'organizzazione di incontri/focus group – per sensibilizzare/formare/educare gli studenti all'importanza della mobilità sostenibile e per incentivarli a partecipare all'iniziativa. "L'educazione alla sostenibilità e alla partecipazione "sostenibile" ha bisogno di una cultura che la fondi" (Riva, 2018). Scegliere di aderire al progetto significa cambiare le proprie abitudini di mobilità abbracciando uno stile di vita sostenibile. Lo studente si impegna a raggiungere l'Università con mezzi di trasporto a minor impatto ambientale; in cambio, il progetto distribuisce, tra gli studenti più virtuosi che partecipano, incentivi e premi.

La cooperazione con gli studenti è strategica al fine della definizione, validazione e



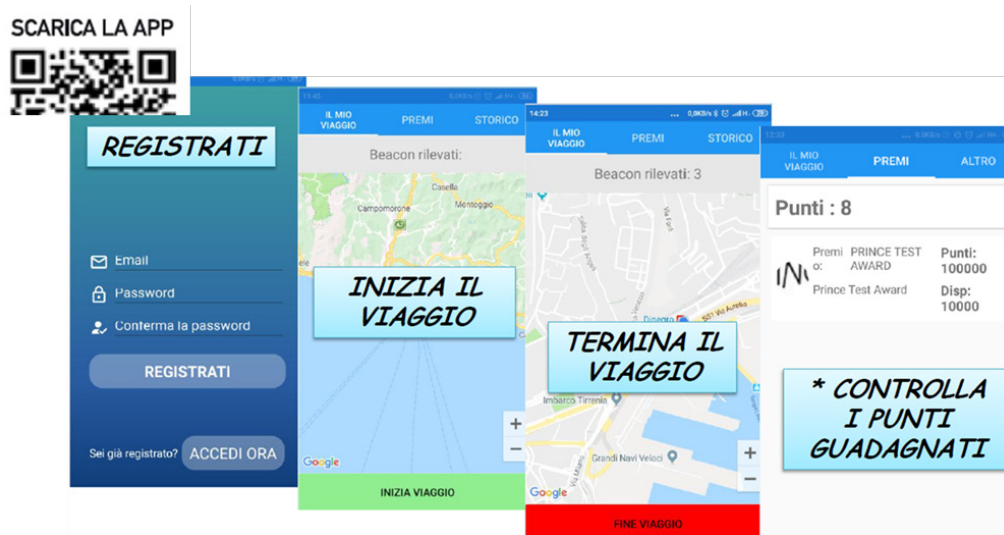


Fig. 3 – L'APP PRINCE

realizzazione delle azioni previste dal progetto, ma anche dal Piano Spostamento Casa-Università. La partecipazione è importante inoltre che non riguardi solo gli studenti ma anche i diversi attori che si occupano di mobilità sostenibile nel territorio oggetto di studio. Per questo nella ricerca è importante lavorare alla definizione e realizzazione di metodologie e attività partecipative innovative e adeguatamente pianificate rispetto al target, con lo scopo di responsabilizzare gli stakeholders e renderli cittadini attivi capaci di promuovere e diffondere quanto appreso, anche al di fuori del mondo accademico, e contribuire quindi alla promozione della mobilità sostenibile a livello urbano. Il coinvolgimento degli stakeholders non costituisce una fase a sé stante, bensì viene concepito come elemento inscritto in tutti le fasi della ricerca. Le tecniche dei processi partecipativi si possono distinguere in tre prospettive: quantitative, qualitative e partecipative e, ad ognuna di esse corrispondono determinati metodi che possono essere svolti in presenza o online. Per quest'ultimo aspetto, la pandemia ha innescato un'importante accelerazione che ha coinvolto l'intera popolazione, nelle diverse fasce di età. Per quanto riguarda le tecniche quantitative, gli strumenti che presentano una componente distributiva importante sono i questionari per i quali si prevede di utilizzare l'interpretazione statistica per trarre conclusioni rappresentative sui dati raccolti. Per quanto concerne le tecniche qualitative/strutturali invece si possono ricordare i gruppi di discussione e l'intervista che ha una componente soggettiva molto importante. Le tecniche partecipative/dialettiche sono i laboratori aperti, quelli con gli stakeholder e anche quelli con persone a titolo individuale (ISPRA, 2004). Tra quelle partecipative si possono ricordare i World caffè: una tecnica molto versatile che utilizza l'atmosfera informale per sviluppare conversazioni costruttive, condividere conoscenze, idee innovative, sviluppare un dialogo tra grandi gruppi di persone che lavorano in piccoli team e possono approfondire la conoscenza reciproca tra loro (Psaurodakakis et al, 2020; D'Alessandro et al, 2023). Nell'ambito della ricerca per gestire i momenti partecipativi sono state poi utilizzate piattaforme, tra cui Wooclap e Mirò, che consentono di raccogliere in maniera anonima e in modo

rapido le opinioni dei partecipanti, condividere i risultati in tempo reale, oltre a dare la possibilità di collaborare in un desktop condiviso. Durante gli eventi partecipativi sono poi diverse le tecniche e strategie di problem solving che si possono utilizzare per coinvolgere e fare cooperare i diversi attori per andare assieme ad analizzare il contesto e proporre delle soluzioni che possano comprendere e soddisfare le diverse prospettive di ogni stakeholder. Nel merito si ricordano per esempio il metodo dei 6 Cappelli (De Bono, 2015) o quello CATWOE (*Customers; Actors; Transformative processes; Worldview; Owner; Environment*; Trongtortam et al, 2018) che prevedono l'analisi della situazione da molteplici punti di vista e posizioni, attraverso una sorta di "negoziiazione preventiva", rispetto ai conflitti che un progetto potrebbe generare. La metodologia dei sei Cappelli prevede metaforicamente di indossare cappelli di colori diversi e acquisire automaticamente le caratteristiche e l'atteggiamento associato:

- Bianco: la neutralità. È il cappello obiettivo e imparziale: fatti chiari, cifre e informazioni, nessuna opinione;
- Rosso, emozioni e sentimenti, impressioni e intuizioni;
- Nero: avvocato del diavolo, giudizio negativo: errori, rischi, punti deboli; perché non funzionerà? analisi sviluppata in maniera oggettiva;
- Giallo: colore del sole; luminosità e ottimismo. È il positivo, costruttivo oggettivo, vengono individuate le opportunità: perché' un progetto è fattibile?;
- Verde: creativo e divergente, fertile, provocatorio, a caccia di alternative;
- Blu: calma e controllo, organizzato, direttore d'orchestra/allenatore, pensare al pensare. L'ultimo cappello è il pianificatore, colui che fa la sintesi e definisce le strategie considerando i diversi punti di vista degli altri cappelli.

Invece i criteri CATWOE per l'analisi e pianificazione di una situazione problematica includono:

- C: i Clienti del gruppo, che possono essere beneficiari o vittime;
- A: gli Attori interessati alla situazione;
- T: il processo di Trasformazione in cui si individuano le azioni con cui soddisfare ugualmente il bisogno del cliente, C e l'obiettivo del gruppo, A;
- W: la visione del mondo e quindi del gruppo per trovare nuovi obiettivi e opportunità;
- O: proprietario, colui che detiene la proprietà del processo o della situazione;
- E: elementi di vincolo esterni al sistema: ambientali, di risorse, etici, legali e finanziari.

### **3. L'applicazione della metodologia PRINCE nel Piano Spostamento Casa-Università di Genova**

Nella ricerca PRINCE la comunità universitaria genovese ha costituito il caso studio

dove sperimentare nuove politiche di incentivo e fidelizzazione verso forme maggiormente sostenibili di mobilità urbana.

L'Università di Genova è stata scelta come "Comunità campione per la Città", considerando il peso che essa assume in termini quantitativi all'interno della mobilità urbana del contesto genovese (rappresenta infatti circa il 7% della popolazione), ma anche spaziali e distributivi, disponendo di sedi sparse in diverse zone della città. UniGe è infatti l'unico Ateneo presente in Liguria ed è caratterizzato da un policentrismo territoriale, con la presenza di quattro poli regionali: Imperia, La Spezia, Savona e Genova, di cui quello genovese ha la caratteristica di possedere Poli sparsi per la città, presentandosi come università diffusa (Delponte et al, 2024). Inoltre, analizzando il Bilancio di Sostenibilità 2018/19 pubblicato nel 2020 (Università di Genova - Unigesostenibile, 2020), il tema dei trasporti è responsabili del 79% delle emissioni globalmente prodotte da UniGe, e costituisce dunque uno dei settori da maggiormente attenzionare nell'ottica della *carbon neutrality*.

PRINCE lanciato nel 2018 ha iniziato le sue attività di ricerca analizzando le abitudini di mobilità della sua comunità: studenti, docenti e tecnici. Tale dato, nella ricerca, è stato importante per definire incentivi e regole su misura del target. Le risposte avute dalla Comunità universitaria sono state 4.613: 4.029 studenti, 357 professori, 227 amministrativi. Il campione è risultato attendibile in quanto i dati raccolti hanno fatto emergere che il 77,6% degli studenti è sostenibile utilizzando già mezzi green (Pirlone et al, 2020). Ciò in linea con l'indagine sviluppata nel 2019 a livello nazionale (dove Genova già si collocava tra i sette atenei più virtuosi d'Italia con poco più del 10% degli spostamenti effettuati esclusivamente con mezzi motorizzati privati).

Durante la ricerca, sono stati poi realizzati diversi questionari; si cita ad esempio il sondaggio effettuato nel post Covid, con lo scopo di individuare possibili soluzioni sicure per il ritorno alla normalità e quelli sviluppati durante gli eventi di sensibilizzazione, del quale si riporteranno nel seguito alcune risultanze.

Una seconda fase di attività ha riguardato l'approfondimento delle soluzioni tecnologiche esistenti e che meglio si adattavano a PRINCE; delle politiche di incentivo che sottendevano il coinvolgimento di terze parti (oltre ai partner di progetto, negozi, bar, musei, ...) che si sono resi disponibili a partecipare al progetto ed offrire incentivi. Tale attività, grazie a diverse sperimentazioni con il coinvolgimento diretto degli studenti, ha portato allo sviluppo dell'APP PRINCE.

L'APP a causa dell'emergenza sanitaria ha subito dei ritardi e diversi cicli di sperimentazione ed è rimasta effettivamente operativa da maggio 2022 a dicembre 2022. Nonostante le criticità ha comunque consentito di raccogliere dati oggettivi sulla reale partecipazione al progetto, di monitorare i suoi impatti ed erogare i premi a disposizione (Fig. 4). Nel lasso di tempo di attività hanno partecipato, iscrivendosi alla APP PRINCE, 1.771 studenti; sono stati accumulati 415.378 punti totali che hanno portato all'erogazione di 264 premi di mobilità (abbonamenti giornalieri, mensili, annuali per il TPL, oltre a biglietti omaggio in alcuni musei genovesi). Grazie a tale APP è stato stimato il risparmio di 19.857.400 grammi di Co2. Un impatto interessante se si pensa che, secondo le stime



Fig. 4 – Esempio dei dati forniti dall'APP relativi a numero utenti, punti accumulati (mese di riferimento ottobre 2022)

del PCSU, la totalità delle misure adottate comporteranno una riduzione in termini di gas climalteranti di circa 5.000 tCO<sub>2</sub>, pari all'abbattimento delle emissioni di circa 1/4 della Community UniGe.

La terza fase di attività ha riguardato l'organizzazione di incontri e focus group; eventi di tipo informativo e formativo per educare gli studenti all'importanza della mobilità sostenibile e chiedere loro le strategie migliori per incentivarli all'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale.

Uno dei primi momenti è rappresentato dall'evento organizzato in occasione del Festival dello Sviluppo Sostenibile, in cui sono state presentate le iniziative di Uni-Ge a favore della mobilità sostenibile per la comunità accademica, si è presentato il Progetto PRINCE, il PCSU e la Convenzione tra Elettra Car Sharing e UniGe (entrambi partner di progetto) con una offerta speciale per la giornata (Fig. 5a). Si tratta di una prima occasione di Informazione e Ingaggio/Coinvolgimento della comunità studentesca nelle attività del progetto.

Sono stati poi pensati dei momenti innovativi per andare ad indagare l'acces-



Fig. 5 – Eventi di Informazione, Consul-tazione, Coinvolgimento, Cooperazione: locandine

sibilità ai poli universitari e continuare l'azione di confronto, Coinvolgimento e Cooperazione per l'incentivazione all'uso di forme di mobilità sostenibile. Si è quindi pensato di organizzare degli Ecotours itineranti che portassero gli studenti a muoversi tra i Poli universitari utilizzando i mezzi pubblici (Fig. 5b). Il primo in occasione dell'European Mobility week ha previsto quattro tappe tra poli universitari localizzati nelle vicinanze del centro storico genovese. Durante il pomeriggio gli studenti sono stati invitati a raggiungere i diversi Poli a piedi o con mezzi AMT, Bike sharing (Zena by Bike) o Car sharing (Elettra Car Sharing) e ad ogni tappa hanno ricevuto buoni in mobilità e gadget. A fine del percorso è stato poi previsto un momento finale, un World caffè con buffet offerto, dove attraverso game e piattaforme interattive si è ragionato assieme sulle principali barriere riscontrate durante i percorsi con i mezzi pubblici e quali drivers potrebbero incentivare il loro uso. In figura 6 sono riportate alcune delle risposte ricevute

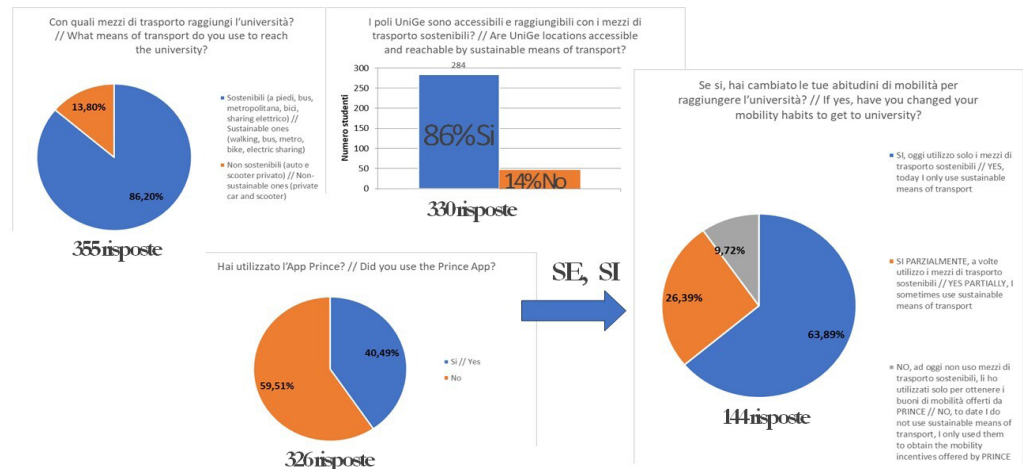
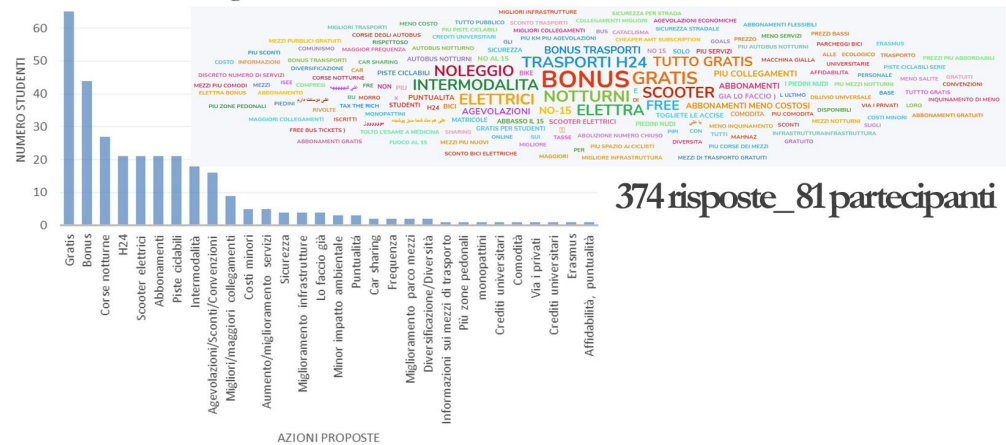
Visto il grande successo avuto, è stato realizzato un secondo Ecotour in occasione dell'installazione in UniGe delle nuove rastrelliere per bici, finanziate nell'ambito delle attività promosse dal PSCU (Fig. 5b). Durante tale evento a muoversi tra i poli UniGe sono stati gli organizzatori e agli studenti è stato richiesto di compilare un questionario (disponibili nelle due lingue italiano e inglese) utile sempre per indagare gli aspetti dell'accessibilità, affrontare il tema dei percorsi ciclabili e monitorare l'uso dell'APP PRINCE. Le domande poste sono state le stesse del primo Ecotour per valutare se la localizzazione dei Poli -in un'area meno centrale rispetto alle precedenti- e quindi la disponibilità di mezzi di trasporto differenti potesse condizionare le risposte. In figura 7 sono riportate alcune delle informazioni raccolte.



Fig. 6 – La cooperazione con gli studenti UniGe attraverso game e piattaforme interattive\_primo Ecotour



Cosa incentiverebbe gli studenti UniGe a cambiare le abitudini di mobilità verso forme sostenibili?

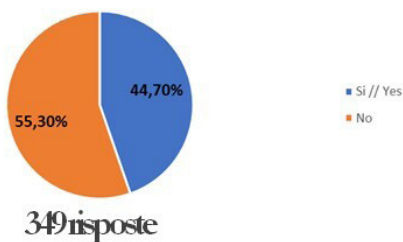


Cosa incentiverebbe gli studenti UniGe a cambiare le abitudini di mobilità verso forme sostenibili?



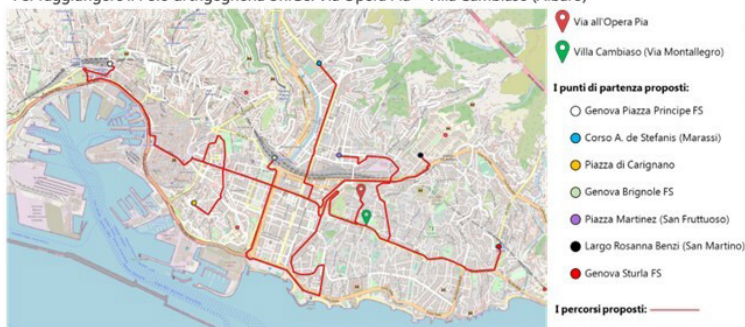
Fig. 7 – La cooperazione con gli studenti UniGe attraverso game e piattaforme interattive\_secondo Ecotour

Utilizzeresti la bici, anche elettrica, per raggiungere l'università? // Would you use a bike, even an electric one, to get to university?



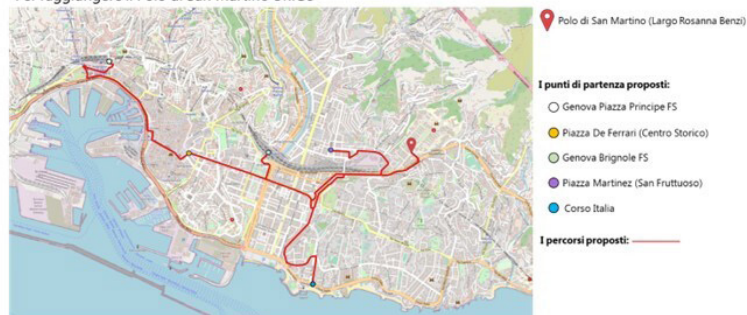
#### PERCORSO 1

Per raggiungere il Polo di Ingegneria UniGe: Via Opera Pia – Villa Cambiaso (Albaro)



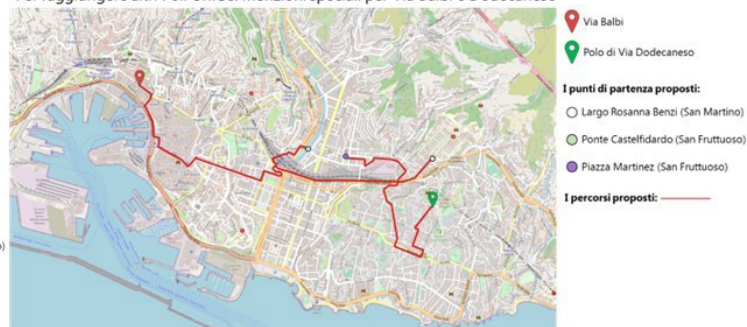
#### PERCORSO 2

Per raggiungere il Polo di San Martino UniGe



#### PERCORSO 3

Per raggiungere altri Poli UniGe: menzioni speciali per Via Balbi e Dodecaneso



Durante il secondo Ecotour particolare attenzione è stata posta alla tematica della ciclabilità. È stato chiesto agli studenti se utilizzerebbero la bici per recarsi in Università e di collaborare assieme per proporre dei tracciati -ciclovie universitarie- utili per raggiungere i diversi poli in sicurezza (la realizzazione di quest'ultima iniziativa è resa possibile dal finanziamento del MIMS per le Ciclovie Urbane, Decreto 15 dicembre 2021). In figura 8 si riportano le proposte di tracciati individuati per raggiungere diversi poli UniGe.

Infine, è stato organizzato un evento in cui gli stessi studenti, sensibilizzati e formati durante il progetto, sono diventati i coordinatori di una tavola rotonda. La comunità studentesca, delegata, ha organizzato un focus group e utilizzando la piattaforma Wooclap hanno coinvolto i loro colleghi e raccolto proposte da introdurre nel Piano Spostamento Casa-Università, in allora in fase di aggiornamento.

#### 4. Conclusioni: barriere incontrate, drivers e prospettive future

Le sfide affrontate nella ricerca sono state diverse: il crollo del Ponte Morandi (14 agosto 2018), che ha seriamente compromesso la mobilità delle persone a Genova; l'emergenza COVID (febbraio 2020–2022) con il divieto iniziale a spostarsi dalla propria abitazione e poi il rischio di contagio reale o percepito per l'utilizzo di mezzi pubblici; la tecnologia, che evolvendosi velocemente, ha portato alla necessità di diversi cicli di sperimentazione e rivisitazione del sistema in seguito al prolungarsi del periodo di progetto.

Fig. 8 – Le ciclovie universitarie proposte dagli studenti UniGe

La ricerca è stata svolta quindi in un contesto assai peculiare, quasi contrapposto agli obiettivi delle ricerche e al trend degli anni che vedevano per le città medio-grandi un uso sempre maggiore del TPL. I mesi di lockdown, l'adozione su larga scala di misure come lo smartworking e la didattica a distanza in Università e nelle scuole, e il distanziamento sociale hanno pesantemente influito sull'uso del trasporto collettivo. Nel merito i dati del Ministero per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibile dall'autunno 2020 (in 3 report periodici) parlano chiaro rispetto alla diminuzione tra il 40% e il 60%, rispetto ai dati del 2019, della domanda del traffico automobilistico, del trasporto collettivo e dei treni regionali. Dati che grazie alla progressiva vaccinazione, immunizzazione della popolazione e riapertura delle attività sono gradualmente migliorati; a settembre 2021: il traffico dovuto ai veicoli privati ha raggiunto i livelli del 2019 (-2%); la domanda di trasporto collettivo e treni è cresciuta più lentamente registrando un -14% rispetto ai dati del 2019; per i treni ad alta velocità e lunga percorrenza il calo della domanda si attestava intorno a meno 40% e l'offerta a meno 15% rispetto ai livelli del 2019.

Dalle analisi e dati riportati emerge come sia significativo continuare nel processo di realizzazione di infrastrutture green (percorsi ciclo-pedonali verdi) e nell'incoraggiare la promozione di politiche che spingono verso l'uso del mezzo pubblico -TPL-, condiviso e sostenibile, rivolti con particolare attenzione ai giovani che costituiscono degli efficaci testimonial di modalità green di spostamento urbano.

Tra i drivers della ricerca, per superare le sfide incontrate, in linea con il concetto di resilienza, il partenariato si è adattato e le attività sono state sviluppate in un tempo più lungo, con il raggiungimento di diversi (rispetto a quanto previsto dal progetto originale) ma altrettanto interessanti risultati. Ma l'aspetto chiave che rende PRINCE una buona pratica è sicuramente la partecipazione e l'attenta pianificazione degli eventi di sensibilizzazione e ingaggio degli studenti e degli stakeholders strategici che è riuscita a far sviluppare una corresponsabilità tra gli attori coinvolti. Le azioni realizzate sono state progettate per ripercorrere i 5 step della "Scala della partecipazione dei cittadini": Informazione, Consultazione, Coinvolgimento, fino alla Cooperazione e alla Delegazione (IAP2 International Federation, 2018).

PRINCE, pensato e realizzato come attività sinergica tra ricerca/didattica e governance/gestione operativa dell'Ateneo, ha di fatto sviluppato un percorso e ottenuto dei risultati tali da essere inclusi tra le attività del Piano Spostamento Casa-Università dell'Università di Genova, che è stato recentemente aggiornato nel 2024. I risultati ottenuti, inoltre, vanno visti non solo in termini di pianificazione e promozione della mobilità sostenibile accademica, ma anche e soprattutto per la possibilità di scalare a livello urbano le buone pratiche sperimentate e promosse insieme anche agli attori del territorio, pubblici e privati, innescando così un processo virtuoso di piano-progettazione partecipata a partire dalle università che vada ad integrarsi alle strategie e azioni sviluppate nel Piano Urbano di Mobilità Sostenibile, PUMS. L'università e l'urbanistica hanno quindi un ruolo importante in questo processo partecipativo con la società civile. Assieme si pongono l'obiettivo di costruire "strumenti e modelli utili anche per dar voce agli attori" (Savino et al, 2018) e creare di nuovi attori, grazie al lavoro sinergico di formazione, informazione e cooperazione.



## ACKNOWLEDGEMENTS

La redazione dei paragrafi 1 è di V.M. e P.D., il paragrafo 2 è a cura di I.S. e F.P., il paragrafo 3 è di I.S. e V.M., il paragrafo 3 è di F.P. e P.D.

**Data Availability Statement:** Capofila del Progetto PRINCE “PRemialità e INCEntivi per il cambiamento modale” è il Comune di Genova - Direzione Mobilità. Università di Genova è partner (Responsabile scientifico: Del Borghi A.; Responsabile Scientifico Mobilità: Pirlone F.; Responsabile Scientifico Cambiamenti Climatici: Gallo M.; Gruppo di Ricerca: Spadaro I.; Moreschi L.; Gruppo di supporto UniGe: Marin V., Gallini R.).

Further information on the research activities developed within the project are available on the website: <https://unigesostenibile.unige.it/PRINCE>.

## REFERENCES

- European Environment Agency (2024), EEA greenhouse gases — data viewer, Dashboard Published 15 Apr 2024, Modified 13 Aug 2024\_ <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/greenhouse-gases-viewer-data-viewers>).
- Commissione delle comunità europee (1990), Libro verde sull’ambiente urbano. Bruxelles\_ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:51990DC0218>.
- Busi R. (2010), Vivere e camminare in città: un riferimento disciplinare consolidato, TRIA, fascicolo 5/2010: La città sicura. Riflessioni, programmi ed esperienze progettuali.
- Piano Spostamento Casa-Università 2022 Università degli Studi di Genova – Gruppo di lavoro Unigesostenibile (Responsabilità scientifica: I. Delponte, Mobility Manager di Ateneo; Gruppo di lavoro: A. Del Borghi, Prorettrice alla Sostenibilità, F. Pirlone, I. Spadaro, V. Costa). Disponibile su: [https://unigesostenibile.unige.it/sites/unigesostenibile.unige.it/files/2023-02/UniGe%20-%2003.02.22\\_PSCU.pdf](https://unigesostenibile.unige.it/sites/unigesostenibile.unige.it/files/2023-02/UniGe%20-%2003.02.22_PSCU.pdf).
- Piano Spostamento Casa-Università 2024 Università degli Studi di Genova – Gruppo di lavoro Unigesostenibile (Responsabilità scientifica: I. Delponte, Mobility Manager di Ateneo; Gruppo di Lavoro: A. Del Borghi, Prorettrice alla Sostenibilità, F. Pirlone, I. Spadaro, V. Costa, G. I. D’Amato, D. Soraggi). Disponibile su: [https://unigesostenibile.unige.it/sites/unigesostenibile.unige.it/files/2024-10/UniGe%20-%20PSCU%202024%20-%2011.03\\_def%20%282%29.pdf](https://unigesostenibile.unige.it/sites/unigesostenibile.unige.it/files/2024-10/UniGe%20-%20PSCU%202024%20-%2011.03_def%20%282%29.pdf).
- United Nations (1997), Kyoto Protocol to the United Nations framework convention on climate change\_ <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.
- Ministero della Transizione Ecologica, 2021b, Decreto Interministeriale del 04/08/2021 Linee guida per la redazione e l’implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro.
- ISTAT (2021), Gli spostamenti per motivi di studio o lavoro secondo il Censimento permanente della popolazione Anno 2019, [https://www.istat.it/wp-content/uploads/2021/05/Censimento\\_spostamenti\\_pendolari.pdf](https://www.istat.it/wp-content/uploads/2021/05/Censimento_spostamenti_pendolari.pdf).
- Lee-Gosselin, M. E. H. (1996). Scope and potential of interactive stated response data collection methods. In Conference Proceedings (Vol. 10, pp. 115-133). Washington, DC: Transportation Research Board.
- ABJ40 (1996), The online travel survey manual: a dynamic document for transportation professional. Disponibile su: <http://travelsurveymanual.org>.
- Riva, M. G. (2018). Sostenibilità e partecipazione: una sfida educativa. Pedagogia oggi, 16(1).
- ISPRA, 2004, Strumenti partecipativi e comunicativi per la pianificazione e la governance territoriale con uno sguardo all’esperienza in catalogna, Spagna.
- Psaroudakis I, Quattrone F, Tavoschi L, De Vita E, Cervia S, Biancheri R, Lopalco PL. Engaging adolescents in developing health education interventions: a multidisciplinary pilot project. Eur J Public Health. 2020 Aug 1;30(4):712-714. doi: 10.1093/eurpub/ckaa012. PMID: 32267938; PMCID: PMC7445035.
- D’Alessandro, D.; Rebecchi, A.; Appolloni, L.; Brambilla, A.; Brusaferrero, S.; Buffoli, M.; Carta, M.; Casuccio, A.; Coppola, L.; Corazza, M.V.; et al. Re-Thinking the Environment, Cities, and Living Spaces for Public Health Purposes, According with the COVID-19 Lesson: The LVII Erice Charter. Land 2023, 12, 1863. <https://doi.org/10.3390/land12101863>.
- De Bono, E. (2015). Sei cappelli per pensare. Bur.

- S. Trongtortam, H. Francis, M. Taylor, S. Sudirman and A. Symons, "Development of a Preliminary Model Guide for Using Mobile Learning Technology in Resource – Limited Primary Schools in Thailand," 2018 11th International Conference on Developments in eSystems Engineering (DeSE), Cambridge, UK, 2018, pp. 83-88, doi: 10.1109/DeSE.2018.00019.
- Del Ponte I, Costa V., Soraggi D., D'Amato G.I. (2024), Il Piano Spostamento Casa Università: cultura urbana e spazi pubblici di mobilità, TRIA, V. 17 N. 32/2024: Affrontare lo spazio pubblico e le culture urbane: comprendere e agire sulla complessità delle città contemporanee.
- Università di Genova – Unigesostenibile (2020), Bilancio di Sostenibilità 2018/19 pubblicato nel 2020\_ [https://unigesostenibile.unige.it/sites/unigesostenibile.unige.it/files/pagine/Bil\\_Sost\\_2018-19.pdf](https://unigesostenibile.unige.it/sites/unigesostenibile.unige.it/files/pagine/Bil_Sost_2018-19.pdf).
- Pirlone F., Spadaro I., Candia S. (2020), "Politiche smart per la mobilità sostenibile degli studenti universitari", TERRITORIO, fascicolo 92/2020, Franco Angeli, Milano, pp. 132-139, DOI: 10.3280/TR2020-092015.
- International Association for Public Participation IAP2 (2018), Public Participation Spectrum\_ <https://iap2.org.au/resources/iap2-published-resources/>.
- Savino M. e Bobbio R. (2018), La costruzione di una partecipazione sostantiva, in Urbanistica e/è azione pubblica per rigenerare la democrazia. Atti della XX Conferenza Nazionale SIU. Roma 2017, <https://core.ac.uk/outputs/195771948/?source=oai>.



**Ilenia Spadaro**

*Università degli Studi di Genova. Dipartimento di Ingegneria Chimica, Civile e Ambientale  
ilenia.spadaro@unige.it*

Engineer, PhD and Assistant Professor in urban planning; she carries out scientific activities at Polytechnic School, University of Genoa, where she is a teacher in courses on Territorial Planning. Her research is focused on urban regeneration, ensuring safety of a territory by natural risks, environmental sustainability themes: mobility and transport, waste, tourism, energy. Author of several publications and speaker at International and National conferences.

**Francesca Pirlone**

*Università degli Studi di Genova. Dipartimento di Ingegneria Chimica, Civile e Ambientale  
francesca.pirlone@unige.it*

Full professor in urban planning at Polytechnic School - University of Genoa, PhD, engineer. She is a teacher in three university courses of four Degree Courses. She has developed different lines of research, from requalification, natural risks, sustainability, waste, tourism, infrastructures and mobility, activities carried out in EU and national programs. Author of numerous publications and speaker at International and National Conferences.

**Valentina Marin**

*Università degli Studi di Genova. Servizio responsabilità sociale, culturale e ambientale di terza missione  
Settore sostenibilità  
valentina.marin@unige.it*

Head of the Sustainability Office and member of the Sustainability Commission at the University of Genoa, PhD, Master' Degree in environmental science. She supports the implementation of sustainability programmes in the Atheneum and is the operational referent of the Atheneum in the Italian Network of Universities for Sustainable Development (RUS). She has participated in EU and national projects and is author of several publications and speaker at international and national conferences.

**Paola Debandi**

*Comune di Genova, Area gestione territorio, Direzione mobilità  
pdebandi@comune.genova.it*

Graduated in law, Head of the Special Projects Office of the Mobility Department of the Municipality of Genoa. For about 15 years she has been involved in projects, funded at national and European level, for the development of sustainable mobility actions. As lead office of the PRINCE project, Prizes and incentives for changes of methods, PRemialità e INCentivi per il cambiamento modale (MATTM, 2018-ongoing), she collaborated in the coordination of the partnership's activities..

## Urban production processes and the role of public space as a connective tissue: the case of Brandoa and Alfoanelos

*Maria Manuela da Fonte, Filipa Serpa, Ariana Marques da Silva*

### *Abstract*

In the second half of the 20th century, the northern boundary of Lisbon underwent a transformation from rural to urban as a result of migratory movements from the interior of the country to the coast with increasing pressure on the housing stock. It is in this context that extensive areas of informal settlements emerged, both in the city and in Lisbon Metropolitan Area (LMA). In response to both the housing shortage and the growth of informal settlements, solutions were provided through the construction of public housing neighbourhoods and also the development of private residential projects. This study aims to (i) characterize the processes of growth and development of the outskirts of Lisbon, focusing on two housing developments – one, built without legal authorisation (Brandoa) and the other built through a regular process of urbanization and construction (Alfoanelos) and (ii) to understand how this complex urban development process can be observed through the public realm, assessing its role in promoting urbanity. The study uses the analysis of historical cartography through its interpretative redesign, iconographic research, as well as a theoretical approach and definition of a legal and regulatory framework. This work is part of 'MetroPublicNet - Building the foundations of a Metropolitan Public Space Network as a support for a robust, decarbonized, and cohesive city: Projects, lessons, and perspectives in Lisbon' research project (FCT funding: PTDC/ART-DAQ/0919/2020).

### **KEYWORDS:**

*Housing, Public Space, Informal settlement, Brandoa, Alfoanelos*



## **Processi di produzione urbana e ruolo dello spazio pubblico come tessuto connettivo: il caso di Brandoa e Alfornelos**

Nella seconda metà del XX secolo, la zona settentrionale di Lisbona ha subito una trasformazione da rurale a urbano a seguito dei movimenti migratori dall'interno del paese verso la costa con una crescente pressione sul patrimonio abitativo. È in questo contesto che si configurano estese aree di insediamenti informali, sia nella città di Lisbona che nell'Area Metropolitana di Lisbona (LMA). In risposta sia alla carenza di alloggi che alla crescita degli insediamenti informali, sono state fornite soluzioni attraverso la costruzione di quartieri di edilizia pubblica nonché lo sviluppo di regolari progetti residenziali privati. Questo studio mira a (i) caratterizzare i processi di crescita e sviluppo della periferia di Lisbona, concentrandosi su due complessi residenziali: uno realizzato senza autorizzazioni legali (Brandoa) e l'altro realizzato attraverso un regolare processo di urbanizzazione e costruzione (Alfornelos) e (ii) comprendere come questo complesso processo di sviluppo urbano e di interazione positiva tra le due aree residenziali e il loro intorno possa essere osservato attraverso lo spazio pubblico, valutando il suo ruolo nella costruzione di un nuovo senso di urbanizzazione, negli ultimi decenni. Lo studio si avvale dell'analisi della cartografia storica attraverso la sua riprogettazione interpretativa, la ricerca iconografica, nonché un'analisi teorica e la definizione di un quadro normativo e normativo.

Questo lavoro fa parte del progetto di ricerca 'MetroPublicNet - Building the foundations of a Metropolitan Public Space Network as a support for a robust, decarbonized, and cohesive city: Projects, lessons, and perspectives in Lisbon' (FCT funding: PTDC/ART-DAQ/0919/2020).

### **PAROLE CHIAVE:**

*Housing, Spazio pubblico, Costruzione illegale, Brandoa, Alfornelos*

## Urban production processes and the role of public space as a connective tissue: the case of Brandoa and Alfoanelos

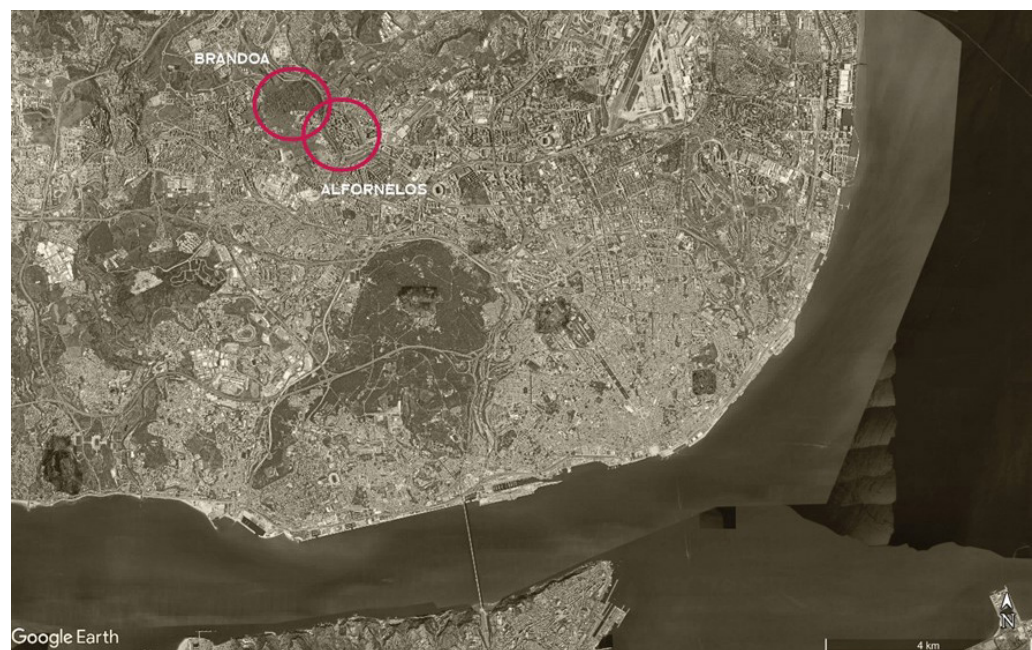
*Maria Manuela da Fonte, Filipa Serpa, Ariana Marques da Silva*

### Framework

During the 1950s and 1960s, Portugal experienced significant emigration, particularly to Germany, France, Brazil, and the then-Portuguese colonies, with Angola and Mozambique being the most prominent destinations. There was also considerable internal migration from the country's interior to the coastal areas, especially to the capital, as people sought better living conditions. However, a severe shortage of housing stock was revealed to meet these growing demands.

Until the mid-20th century, the northern outskirts of Lisbon were predominantly agricultural land, having undergone a transformation from rural to urban. This shift was driven simultaneously by public and private housing initiatives aimed at addressing housing needs and by large areas of informal construction emerging across the Lisbon Metropolitan Area (LMA). These last ones, built in underdeveloped rural parcels subdivided for building purposes without infrastructure or legal authorisation, were later defined in the Portuguese planning system as "AUGI" - Urban Areas of Illegal Genesis (Santos et al, 2024: 103).

Public and private, small and large, regular and informal housing developments began to appear, occupying rural areas and pushing urban development forward. This urbanization process formed the most common residential fabric in the Lisbon Metropolitan Area and represented a broader urbanization trend.



*Fig. 1 – Northern Lisbon: Location of Brandoa and Alfoanelos*  
*Source: (Google Earth, 04. 2024)*

The growth of informal settlements, both self-produced or privately driven, without a regular process of urbanization and construction in the north and south of the LMA, was one of the responses adopted by populations who were unable to find available and affordable housing within the regular city. Many of these housing areas were built in areas whose location placed them in situations of urban and social exclusion, either due to their distance from the city centre and the lack of transport and infrastructure. At the same time and in neighbouring areas, there was also expressive growth and consolidation of the city's structure through housing real estate developments.

Considering that the public space that surrounds and defines these residential urbanization processes has undergone significant transformation along time, it is important to assess its role in the construction of a new sense of urbanity in the metropolitan area public realm, over recent decades.

The aim of the research is to address the processes of production, development and urban transformation of AML housing areas under the scope of public space as a driver of urbanity, using two case studies as expressive examples of the process under analysis - *Brandoa* and *Alformelos* - in their, approximately, 70 years of existence, as well as the urban relation between them.

The paper presents the urban process of the two case studies, as well as the process of construction and transformation of the infrastructure and public spaces that impact them along the years, arguing that the progressive process of consolidation of a metropolitan public realm has a decisive impact on the construction of essential urban qualities in territories initially defined as peripheral.

The research methodology included complementary approaches, such as, consultation of both the iconographic and administrative archives of the *Amadora* City Council, as well as interviews with actors linked to the local administration, namely from Encosta do Sol Parish Council, City Council and the architect responsible for the first Urban Plan for *Brandoa* territory. As an analytical approach, drawing was used as a way of understanding and interpreting the place and the changes that occurred, through overlapping historical and thematic layers that define the urban area, with a focus on understanding urban systems and evolution over time. Complementarily, a bibliographic review, viewing of documentaries and fieldwork were carried out.

## The Small Great History of the Neighbourhoods

### *Brandoa*

The Quinta da *Brandoa* (*Brandoa farm*), where the *Brandoa* neighbourhood would later be established, was located on agricultural land along a steep slope covering 54 hectares, just over 1 km from *Pontinha* and *Carnide* in Lisbon. It was part of the *Amadora* parish council, which then belonged to the municipality of *Oeiras* (before the creation of the *Amadora* municipality).

To better understand the origins of the neighbourhood, it is necessary to trace the hi-



Fig. 2 – Brandoa neighbourhood, prior 1957

Source: Available at <https://jf-encostadosol.pt/viver-a-freguesia/historia/bairro-da-brandoa/> - Accessed 26 August 2023



story of the estate, which dates to the 16th century and had remained in the same family for generations. In 1941, it was sold, and the heirs of the new owners managed it over the following decade. The family's difficult financial situation led to the farm being mortgaged to the *União Continental* (Casaca and Eufrásia, 1988). To solve their financial issues, they received a business proposal to promote a "division" of the property without a legitimate title.

The owner agreed together with *União Continental*, they would "divide" the land, effectively becoming untitled real estate developers (Bruno Soares and Dore, 1984).

In the following years, *Quinta da Brandoa* was gradually subdivided and sold in plots, with half of it sold by the end of 1958 (Casaca and Eufrásia, 1988). This type of process, is typical of informal neighbourhoods, driven by landowners and developers operating outside the formal urban planning mechanisms. As noted, "the developer of the clandestine subdivision always tries to avoid the expenses of urbanization, limiting them, in general, to opening trails with an excavator, in different directions" (Salgueiro, 1977: 37).

The urban policy in force in the 1960s proved to be incapable of implementing programs to respond to the growing need for housing, faced with the population increase, unlike previous decades. It also proved incapable of repressing the extensive advance of irregular construction, diminishing the risks of this kind of development (Bruno Soares, Ferreira, and Guerra, 1985).

The process of selling and developing the neighbourhood went through various stages, shaped by the professional and social profiles of the buyers and the type of construction, ranging from single-family homes to collective residential buildings for rent. The neighbourhood's location offered a cheaper alternative to the widespread housing shortage, particularly for poorer populations. Residents benefited from its relative proximity to Lisbon's city centre, despite the lack of public transport (Bruno Soares and Dore, 1984).

The neighbourhood's first phase of growth was characterized by a slow and steady pace of construction, with mostly single-story or two-story houses. Starting in 1964/65, the pace of construction accelerated, and higher buildings (5-6 stories) began to appear.



Fig. 3 – Brandoa neighbourhood in the 1960s Source: <https://www.Brandoa.jf-encostadosol.pt/viver-a-freguesia/historia/bairro-da-brandoa/> - Accessed 26 August 2023

Speculation grew, both in the sale of plots and their subdivision, leading to rising land prices and rents. Buildings became even higher, with one example reaching 10 floors (Bruno Soares and Dores, 1984).

On February 26, 1969, a six-story building collapsed in Brandoa, sparking panic and perhaps awareness. Two days later, in the early hours of February 28, an earthquake struck Lisbon, causing damage and casualties. The local population gathered in the muddy streets, mourning, which, according to *Diário de Lisboa*, “lent a sadder atmosphere to the already sad clandestine neighbourhood”, however, no buildings collapsed that night or in the nights that followed (*Diário de Lisboa*, 1969).

### *Alformelos*

Simultaneously, during the 1960s, southeast of Brandoa, the urbanization process of rural land began in the municipality of Oeiras, bordering the municipalities of Lisbon and Loures, on the estates of “*Casal de Alformel or Alformelos*” and “*Quinta da Correia*.” This joint operation between landowners would result in the *Alformelos* neighbourhood.

The first step was taken on September 5, 1962, when the owners of “*Casal de Alformel or Alformelos*” submitted a Program for Urbanization to the Oeiras City Council (to which the *Amadora* parish belonged before it became a municipality) through the firm “*Estúdio G Borges de Sousa, Lda*” (Proc. 1167/62). The plan indicated the intention to urbanize the 30.78 hectare of rural property. Although there was no formal project yet, the scale of the proposal aimed to extend the urban fabric of Lisbon and *Pontinha* urban centre in the Loures municipality (currently *Odivelas*). The plan envisioned creating a “Satellite Garden City,” emphasizing that all constructions, regardless of type, should integrate with the terrain and its natural features, prioritizing open spaces and green areas (Proc. 1167/62).

The boldness and scale of the proposal prompted the *Oeiras* City Council to consult the Lisbon Regional Plan Office, given the regional impact of the project. However, Lisbon’s Regional Plan Office, which was still under development at the time, rejected the proposal, recommending that the land remain rural.

In 1965, considering the guidelines of Lisbon’s Master Plan and Lisbon’s Regional Plan,

Fig. 4 – Brandoa neighbourhood – the start of urbanisation work (1970s)

Source: <https://Brandoa.jf-encostadosol.pt/viver-a-freguesia/historia/bairro-da-Brandoa/> - Accessed 26 August 2023



a new “Preliminary Urbanization Study of *Casal de Alformelos*” was submitted by a different team, led by architects Correia Simões and Nunes de Oliveira, along with civil engineer M. Rodriguez Cuña. This study considered the constraints of Lisbon’s Regional Master Plan, particularly regarding the proposed major regional transport routes that would cross the property—such as the port road and railway belt—as well as potential urban areas. Additionally, the Lisbon Master Plan’s radial road connecting to the port access road at the *Venda Nova* junction was included. The study proposed two roundabout junctions, addressing the considerations of the master plans. The proposal was approved with the indication that the Autonomous Roads Authority should be the one to develop the intermunicipal road layout project (Proc. 1221/65).

The urbanization and construction process for the future *Alformelos* neighbourhood only began in 1969, led by a new team, including urban architect Mário B.A.S. de Menezes and engineer M. Ramos da Cruz. This initiative resulted from private investment in the development and construction of land belonging to two agricultural properties: *Casal de Alformel or Alformelos* and *Quinta da Correia* (Proc. 1285/67). This partnership between landowners was unusual and complex but reflected a larger collective effort, with the primary goal being the production of capital. The *Casal de Alformel or Alformelos*, covering approximately 31 hectares, belonged to “A Industrial de Construções Cruz e Cruz, Lda,” while the 19-hectare *Quinta da Correia* was owned by “Alves Ribeiro, Lda.”

The proposal for the Preliminary Urbanization Plan intended to constitute a link between the surrounding residential areas, including *Pontinha*, *Venda Nova*, and Brandoa. Given the intended low density, the proposal allocated land for social housing to accommodate residents of nearby informal settlements and foresaw that the proposed facilities would also serve the surrounding residential areas.

Urbanization works began in 1972 but were interrupted, leaving the trace of the roads on the land. The works resumed after the 1974 revolution. During the period when the construction was halted, the site served as a recreational space for children and young people living in the surrounding neighbourhoods, particularly in Brandoa.

The process of infrastructure development and construction was relatively swift, with



the neighbourhood starting to be inhabited during the 1980s. *Alfornelos* has always been associated with *Brandoa* and *Pontinha*, with its road connection provided by an access road running across the neighbourhood, which limits the two phases of construction carried out between the 1970s and the late 1990s.

Private initiatives addressed the growing housing demand by building 4,000 housing units on this area. As it consolidated, the neighbourhood accommodated a middle-class and upper-middle-class community. It is organized into cells, separated by hierarchical roads—both primary and secondary—that provide access within the cells. The residential buildings range from 4 to 12 stories, either in line or in towers, with various facilities organized within these cells. The urban model proposed incorporates some modern principles in the organizational and hierarchical structure of the roads and cells, and is supported by several educational, sports and religious facilities.

Their proximity, land use, and population have always connected the two neighbourhoods. Some residents of *Brandoa* worked on the construction of *Alfornelos*.

Over the past 25 years, the neighbourhood has been consolidating, particularly in terms of improving public spaces and its integration with the surrounding area as initially defined in the urban project.



*Fig. 5 – The urbanisation and construction of the Alfornelos neighbourhood – 70s/80s*

Source: <https://www.Brandoa.jf-encostadosol.pt/viver-a-freguesia/historia/bairro-de-alfornelos/>



Fig. 6 – The streets of Brandoa in 1970: the animation of the Brandoa fair on Estrada da Brandoa in what is now Rua Luís Vaz de Camões (left); another street, muddy (centre); the rubbish bin as a children's game. Source: Vasconcelos, M. (1970)

### Transformation process

The events of 1969—the collapse of a building in *Brandoa* and the subsequent earthquake—marked a significant turning point in the neighbourhood's history. *Brandoa* became the centre of attention for public authorities and national and international media, being described journalistically as “the largest clandestine neighbourhood in Europe” (Bruno Soares and Soares, 1984:2).

The local and government authorities faced scrutiny over the development of such a large “clandestine” neighbourhood. In response, the City Council acted by issuing notices to halt the construction of buildings and outlining ways to legalize the existing structures. That same year, the National Laboratory of Civil Engineering (LNEC) established a set of measures for the legalization of the buildings (Casaca and Eufrásia, 1988)<sup>1</sup>.

The recovery and regularization of urban structure and constructions of *Brandoa* required exceptional measures from political, legislative, financial, and planning perspectives. *Brandoa* had to be addressed within the broader context of housing shortages and informal construction, requiring an “operative planning” due to the speculative nature of the neighbourhood's origins and the social and safety issues faced by its residents (Vasconcelos, 1970).

The municipality responded to the lack of adequate living conditions and high population density through the General Urbanization Plan for *Brandoa* -Falagueira, developed by architect Maurício de Vasconcelos. In January 1970, a multidisciplinary team led by architect Luís Bruno Soares developed the *Brandoa* Recovery Plan, addressing severe urban problems related to accessibility and infrastructure, including water supply, sewage, electricity, and street paving. More than just an urban planning exercise, it aimed to resolve serious urban issues through an “action-plan” approach, with a sequential and immediate identi-



fication of problems and solutions. The plan was completed in two years and published in March 1974 (Fonte, 2012), just a month before the April Democratic Revolution.

Alongside public facilities and infrastructure improvements that significantly enhanced the community's quality of life, including the construction of primary schools and other integrated facilities, the regularization of public transport routes, despite high levels of need persisted.

Despite the 'threshold of legality' in which the Plan was drawn up and implemented, there was an upgrade of Brandoa, in which little or nothing new is built and half of the plots remain vacant (Plano 77-80, 1977). "*Brandoa* is no longer just a clandestine neighbourhood produced 'in secret' and 'on the margins'. *Brandoa* is a real neighbourhood, achieved and recognized" (Plano 77-80, 1977).

As a result of the plan, property owners had expectations of legalization, leading to a reduction in the pace of construction. However, no legalization actions were taken by the authorities. *Brandoa* continued to be considered "illegal", contrasting with the situation in other non-regular neighbourhoods in the LMA after 1974 (Bruno Soares and Dores, 1984).

The lack of action, where neither legalization nor demolition occurred, led to the consolidation of other informal neighbourhoods. Over time, *Brandoa* became isolated from other "clandestine" neighbourhoods due to its size, emerging as a "symbol of permitted illegality" (Salgueiro, 1977: 47). *Brandoa's* location and its peripheral condition placed it, from the start, in a state of exclusion. However, the process initiated through the *Brandoa* Recovery Plan (1970) paved the way for its transformation and integration, allowing it over time to adapt and reinvent itself with possible adjustments. The demographic matrix and the consequent demand and growth of *Brandoa*, closely resembling the specific aspects of the housing problem in the LMA, stem from rural exodus and the strong population concentration witnessed in the LMA (Salgueiro, 1985). The high demand for housing would also increase in the Lisbon region and across the country, as a consequence of the exodus from the former colonies starting in 1975, with many finding refuge in *Brandoa* and *Alfornelos*.

Portugal was undergoing significant political and social transformation after the revolution. The first residents' committees emerged in *Brandoa* and other informal neighbourhoods. In 1979, the municipality of *Amadora* was created, along with the Parish Council of *Brandoa*. The 1980s would be a time of major transformation. The municipality allocated space for the establishment of the *Brandoa* health centre and advanced with the construction of several facilities—nurseries, playgrounds, markets, schools. In 1983, the "Technical Office for the Recovery of Illegal Areas" in *Brandoa's* Urban Area was created, aiming to inform property owners and residents, curb unauthorised construction, rehabilitate the existing housing stock, finance plans and construction, legalize existing buildings, and build infrastructures. From 1983 onwards, the first legal subdivision of *Brandoa*, in the western part, was underway (Casaca and Eufrásia, 1988). In 1984, Regulatory Decree 37/84, dated April 27, declared *Brandoa*, as covered by the *Brandoa* -*Falagueira* General Urbanization Plan, a critical area for recovery and urban redevelopment. At the same time, in the early 1980s, the first housing licenses in *Alfornelos* were issued for the already built southeastern part of the neighbourhood, and the first residents began to settle there.

The relationship between the two neighbourhoods started to form consistently and permanently.

After 20 years, with the creation of the Special Recovery Office for Brandoa, objectives were set for the “Redevelopment of the Brandoa Urban Core” (2001) (PROQUAL Program) and intervention in this AUGI, where 80% of the buildings were constructed without a licence (PROQUAL-CCDRLVT, 2001). The PROQUAL Brandoa project began by developing initiatives aimed at characterizing the physical and social fabric of the territory. Two studies were carried out with the objective of “Characterizing the Residents and the Housing Stock of the Brandoa Urban Core and elaborating the Urban Structure Master Plan—Global Study of Brandoa” (Antunes, 2011).

At the same time, the transformation of the metropolitan road network, which resulted in the construction, already in the new millennium, of major access roads—CRIL and IC16—(as foreseen in the initial intervention proposals for Alfoanelos), as well as the local road network, connects Brandoa and Alfoanelos to other neighbourhoods in *Amadora*, *Odivelas*, and Lisbon, transforming them into spaces of continuity.

In the 1940s none of the neighbourhoods existed; at the beginning of the 70s, the Brandoa neighbourhood was practically fully occupied and had only one access road, while Alfoanelos began its process of infrastructure development, which would be consolidated in the 80s and 90s. Access routes became more fluid between neighbourhoods and between municipalities; from the 2007s onwards, the neighbourhoods were consolidated and new facilities were created, while at the same time there was major investment in crucial road infrastructures.



Fig. 7 – Brandoa and Alfoanelos: Evolution of urban neighbourhoods’ development from 1945 to post-2007  
Source: Research Project MetroPublic-Net, 2024

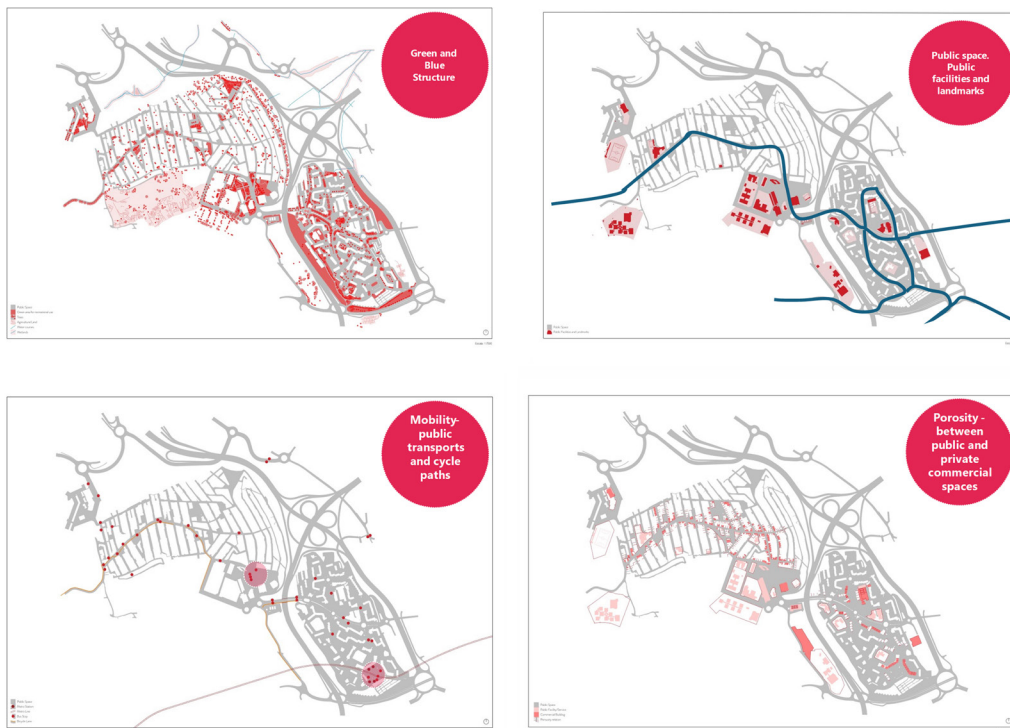


Fig. 8 – Public Spaces of Brandoa and Alformelos.

a. Green and blue structure; b. Public facilities and landmarks; c. Mobility - public transports and cycle paths; d. Porosity - between public and private commercial spaces.

Source: Research Project MetroPublic-Net, 2024

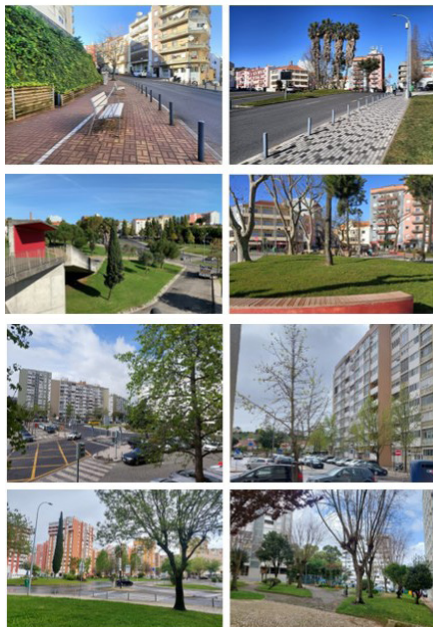
### The Structure of Public Spaces

Both neighbourhoods grew simultaneously, each fulfilling the intentions of its origin: informal settlement and real estate development, both led by private developers. They represent two forms of urban production, of which the Lisbon region is an example.

Currently, Brandoa is still classified as an “Urban Areas of Illegal Genesis” (AUGI) and enjoys a privileged position in terms of accessibility. Both Brandoa and *Alformelos* are served by various public transport options, including the metro (*Alformelos* station, since 2004) and a wide road network. There is a significant supply of amenities and qualified public spaces, as well as considerable housing availability. The social makeup of Brandoa still includes residents and descendants from the original neighbourhood, but there is great heterogeneity in the socioeconomic and cultural composition of the social fabric (Antunes, 2011). *Alformelos* today is home to many families from diverse backgrounds, with more than 70 nationalities represented in the parish<sup>2</sup>.

The redevelopment or creation of public spaces, green areas, public transports and facilities, alongside the regularisation, licensing, and improvement of buildings, were the main focuses of Brandoa’s urban transformation. It is in these new and improved public spaces that the daily life of the neighbourhood is built, between schools, forum, market, or the Parish Council (with a branch in each neighbourhood). The Largo 1º de Maio, as a fundamental urban element, along with the main roads, brings together commerce and services. In contrast, *Alformelos* has two commercial hubs of greater significance: one in Teófilo Braga Square, and on the opposite side, near the connection to Brandoa, a shopping centre “Colina do Sol”, that serves both, *Alformelos* and Brandoa. The square, as an important urban and connecting element, has a variety of daily-use shops and concentrates public transportation, including the metro. The main roads are dotted with shops and services. Educational, sports, and leisure facilities are spread throughout the neighbourhood.





*Fig. 9 – Alfoanelos and Brandoa - continuity of public space/urban continuity: 2023/24*

*Fonte: Projeto de Investigação Metro-PublicNet*

## Contribution to a Metropolitan Network of Public Spaces

Brandoa, along with the surrounding urban area, has undergone profound transformations, requiring an evaluation of its role in shaping a renewed sense of urbanity over the past decades. On other hand, Alfoanelos, following the large-scale subdivision and housing construction, has consolidated as a neighbourhood and developed its own sense of community. Through the interpretation of historical cartography, the assessment of (re)design, and cartographic analysis from the 1940s to the present, this study identifies the processes of urban growth and development, encompassing the expansion and consolidation of the residential areas of Brandoa and Alfoanelos, the transformation of public realm.

The development or creation of public spaces and green areas has transformed the living conditions of the neighbourhoods, enhancing the quality of life for its residents and extending its perspective beyond the neighbourhood boundaries. The system of interventions for structuring and development of public spaces in Brandoa, in conjunction with those in Alfoanelos, has been crucial and marked a turning point in the shift of paradigm in its relationship with the surroundings.

This analysis helps to understand the evolution of public space design and revitalization in the peripheral urban development of Lisbon. It moves from the absence of everything—infrastructure, roads, and public spaces—to the existence of a public realm, characterized by pedestrianization, green spaces, and soft connectivity networks, resulting in a greater sense of proximity, integration, and territorial and social cohesion. The concept of urbanity, which encompasses the material, moral, and aesthetic qualities of urban spaces, is closely linked to high levels of accessibility, density, functional diversity, and spatial continuity (Oliveira and Silva 2013, Serpa 2015).

## ENDNOTES

<sup>1</sup> Opinion of LNEC/Legalization Criteria for the Works in Brandoa, an integral part of the Brandoa Recovery Plan, in (Casaca & Eufrásia, 1988).

<sup>2</sup> Interview with the President of the Parish Council of Encosta do Sol, Dr. Armando Domingos, July 19, 2023.

## REFERENCES

- Antunes, M.M.S. (2011), 'A cidade informal e a reconversão de territórios de génese ilegal: exemplo de práticas urbanas significativas: o caso PROQUAL Brandoa, Amadora, Sebentas d'Arquitectura, 6, pp. 93-105. Available in: <http://hdl.handle.net/11067/5031>
- Bruno Soares, L.; Dore, H. M. (1984), "Brandoa, Relatório parcial", Grupo de Estudos Habitat, Edição do autor, Lisboa
- Bruno Soares, L.; Ferreira A. F.; Guerra, I. (1985), "Urbanização clandestina na Área Metropolitana de Lisboa", Revista Sociedade e Território, nº3, Edições Afrontamento, Porto
- Câmara Municipal da Amadora (2017) "Revisão do Plano Diretor Municipal – Enquadramento Territorial, Câmara Municipal da Amadora
- Casaca, A.V.M.; Eufrásia, A.M. (1988). "Brandoa. De bairro clandestino a freguesia em evolução", Junta de Freguesia da Brandoa, Amadora
- Costa, L. F. (1974), "O Bairro clandestino da Brandoa", TV Program, <https://arquivos.rtp.pt/conteu->

- dos/o-bairro-clandestino-da-brandoa/
- Diário de Lisboa (1969) “Os abalos bloquearam os lisboetas”. Diário de Lisboa, 28 fevereiro
  - Fonte, M.M. (2022), “Luís Bruno Soares”, in Espaço, Lugar e Território: Figuras do pensamento português contemporâneo, edited by Carmo, André, Edições Afrontamento, Porto
  - OLIVEIRA, V.; Silva, M. (2013). ‘Morpho: investigação morfológica e prática de planeamento’, Revista de Morfologia Urbana, 1 (1), pp. 31-44.
  - PROQUAL, 2001. Programa Integrado de Qualificação das Áreas Suburbanas da Área Metropolitana de Lisboa, CCDRLVT
  - Salgueiro, T. B. (1977). Bairros clandestinos na periferia de Lisboa. Finisterra, 12 (23).
  - Salgueiro, T. B. (1985), “A habitação na Área Metropolitana de Lisboa”, Revista Sociedade e Território, nº3, Edições Afrontamento
  - Santos, J.; Duarte, J; Costa, A.B. (2024) “[Scale #3] The intermediate scale. A territorial sample” in Towards a Metropolitan Public Space Network: lessons, projects and prospects from Lisbon. London and New York, Reino Unido: Routledge / Taylor & Francis.
  - Serpa, F. (2015), “Entre Habitação e Cidade. Lisboa, os projetos de promoção Pública: 1910|2010”, Tese de Doutoramento, Faculdade de Arquitetura - Universidade de Lisboa. Lisboa.
  - VASCONCELOS, M. (1970) “Brandoa. Reflexões a propósito de um comentário”, Revista Arquitectura, nº 115, Maio-Junho
  - Administrative Documents:
  - (1977) Plano 77-80: diagnóstico de situação e estratégias de desenvolvimento do sector do urbanismo e habitação / Ministério da Habitação, Urbanismo e Construção, Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda (616B BAHOP) <http://catalogo.biblioteca.min-economia.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=152284>
  - (1977) Plano de recuperação da área Brandoa-Falagueira: programa de intervenção / Comissariado do Governo para a Região de Lisboa. Recuperação de Zonas Clandestinas e Degradadas (1845D BAHOP) <http://catalogo.biblioteca.min-economia.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=152284>
  - Câmara Municipal da Amadora, Processos de obra 1167/62; 1221/65; 1285/67

### **Maria Manuela da Fonte**

*CIAUD\_ Research Centre for Architecture, Urbanism and Design*  
 mmfonte@fa.ulisboa.pt

Architect (FA-UTL,1987) with a PhD in Urban Planning (FA-UTL ,2008) addressing the urbanism and architecture in Angola. Lectures at the Lisbon School of Architecture, Universidade de Lisboa since 2000, where is Assistant Professor in the Urbanism Project Department, researcher at CIAUD and URBInLAB research group. She founded her own office (1987) practising in urbanism and architecture until 2012.

### **Filipa Serpa**

*CIAUD\_ Research Centre for Architecture, Urbanism and Design*  
 edu.ulisboa.pt

Architect, with an Architecture and Urban Planning Degree (FA-UTL, 2000), specialization in Urban and Environmental Regeneration (FA-UTL, 2002) and PhD in Urbanism (FA-UL, 2015) addressing the public promoted housing projects in Lisbon. Lectures at the Lisbon School of Architecture, Universidade de Lisboa since 2000, where is Associate Professor in the Urbanism Project Department, researcher at CIAUD and URBInLAB research group. Between Jun. 2023 and Sep. 2024 served as Vice-President of IHRU – Institute of Housing and Urban Rehabilitation.

### **Ariana Marques da Silva**

*arianamarquesdasilva@gmail.com*

She holds a Master's in Architecture (FA-UP, 2013) and a Master's in Sustainable Urbanism and Territorial Planning (FSCH-UNL, 2023). She practices architecture, while engaging in interdisciplinary collaborations, such as co-editing Dédalo Magazine #10, co-producing Dédalo RE-ACT Urban Festival, or co-developing Building 101 project for Lisbon Triennale 2019. She served as a Research Fellow in the MetroPublicNet project at the School of Architecture (2022-2023).



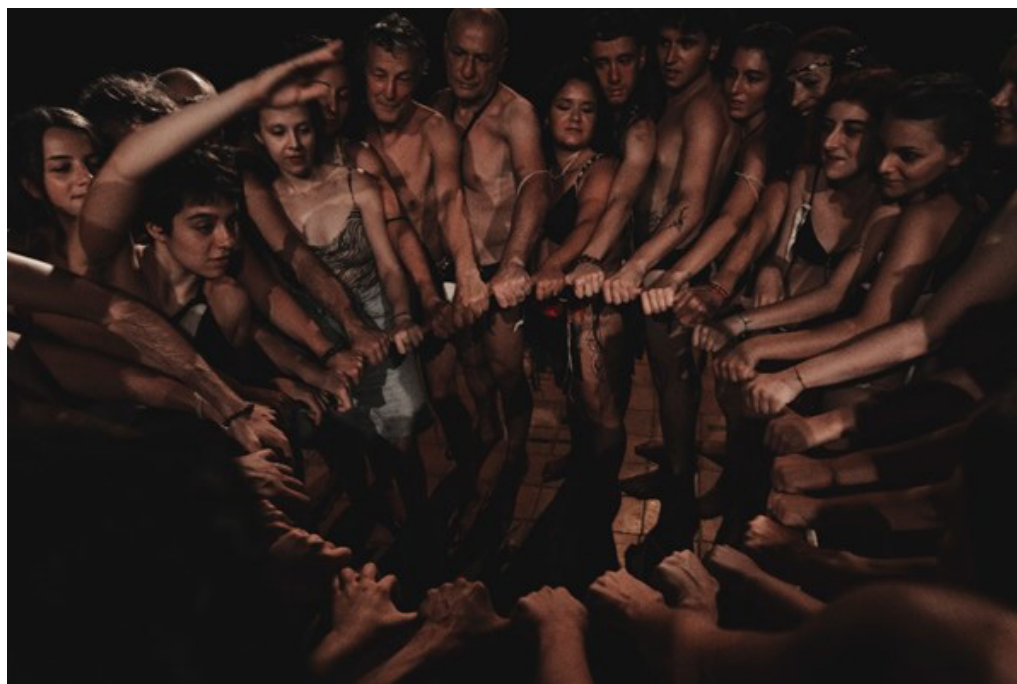


## Informal institutions as socio-material assemblages in the regional ecosystem. Discourse for a posthumanist neo-materialist diagnostics

*Maria Patrizia Vittoria*

### *Abstract*

Increasing attention to the role of informal institutions in urban and regional contexts is defining much of the debate in spatial economics and policy. In this regard, a large part of regional development doctrine, using the concept of “civic networks” as a proxy, has seen them as constitutive of the local economy’s adaptive capacity to external shocks. On the other hand, frequent global crises push for critical “diagnostics” that can be inspired by the new ontologies introduced by the ideas of posthumanist neo-materialism. In this key, informal institutions could be seen as socio-material assemblages



*Fig. 1 – Foto di Carlo Iavazzo*

immersed in the eco-system of reference. The article aims to open a line of critical debate in regional economics and politics in questioning some crucial assumptions of the neo-institutionalist framework with the interesting suggestions emerging from the major works of D. Haraway and K. Barad's neo-materialist and post-humanist approach. At the centre of the discussion is the concept of informal institutions and the most recent proposals regarding their positioning in local economies. On the other hand, and in the absence of an alleged synchronisation and/or integration of the two models, the proposal, as a kind of "discussion-by-difference" allows us for a local context up-to-dating diagnostic analytics.

**KEYWORDS:**

*informal institutions; regional economics and policy; socio-material assemblages; Posthumanist neo-materialism; diagnostic analytics*

**Le istituzioni informali come assemblaggi socio-materiali nell'ecosistema regionale. Discorso per una diagnostica neomaterialista postumanista**

Una crescente attenzione al ruolo delle istituzioni informali nei contesti urbani e regionali sta definendo ampia parte del dibattito in materia di economia e politica del territorio. Al riguardo, un'ampia parte della dottrina, utilizzando il concetto di "reti civiche" come proxy, le ha viste come elemento costitutivo della capacità di adattamento dell'economia locale agli shock esterni. Dall'altro lato, le frequenti crisi globali spingono per una "diagnostica" critica che possa ispirarsi alle nuove ontologie introdotte dalle idee del neomaterialismo postumanista. In questa chiave, una profonda revisione delle categorie relazionali ed evolutive conduce a vederle come assemblaggi socio-materiali immersi nell'eco-sistema di riferimento. Partendo dalle due diverse interpretazioni, l'articolo, lungi dal pretendere l'integrazione degli strumenti di analisi, cerca di proporre una lettura-per-differenza delle due interpretazioni. L'intento del lavoro è quello di contribuire ad aprire una linea di analisi critica di economia regionale che nell'arco dell'approccio istituzionalista possa discutere le proposte della nuova ontologia neomaterialista postumanista di Haraway e Barad per l'analisi diagnostica del territorio.

**PAROLE CHIAVE:**

*istituzioni informali; economia e politica regionale; assemblaggi socio-materiali; neomaterialismo postumanista; analisi diagnostica*

## **Le istituzioni informali come assemblaggi socio-materiali nell'ecosistema regionale. Discorso per una diagnostica neomaterialista postumanista**

*Maria Patrizia Vittoria*

### **1. Introduzione**

Le analisi di economia regionale stanno riconoscendo il ruolo delle istituzioni informali, rintracciabili per lo più tra le pratiche sociali attive del contesto, nel consolidare la capacità adattiva dell'economia locale (Storper, 2013; Storper et al., 2015). Una immediata conseguenza di questo sta nel fatto che si è accresciuto il bisogno di approfondire lo studio delle qualità di queste pratiche: come si misurano i risultati della loro attività? Quale sarebbe l'impatto del loro contributo sull'economia locale? E, ancora prima, come si riconoscono pratiche e contesti nelle loro fruttuose inter (intra) azioni?

Alcune recenti ricerche empiriche hanno usato il concetto di civic networks come proxy di riferimento, introducendo all'adozione diffusa dell'approccio relazionale (Storper et al., 2015; Benner, Pastor, 2016). Entro questi studi, l'unità di analisi è rappresentata dalla rete dei legami tra il mondo produttivo e quello civico (rappresentato a sua volta, dai movimenti politici, così come dalle organizzazioni facenti capo al mondo della solidarietà, o ancora dei gruppi religiosi e delle organizzazioni non governative). Queste reti, osservate sia in termini strutturali che motivazionali, si attiverebbero con un grado di intensità maggiore in alcuni ambiti piuttosto che in altri. In questi lavori, la possibilità di far emergere le potenzialità latenti di questi attori è dunque legata alla possibilità di mappare nodi e legami, formali e informali, che ne costituiscono le fondamenta.

In effetti, però, ciò che maggiormente interessa, in questa fase, e che rappresenta la preoccupazione centrale di questo studio, sta nel fatto che queste reti dovrebbero essere considerate, non tanto come la risultante di una lista predefinita di nodi e legami, quanto come attori complessi e in divenire con un importante legame dinamico con il contesto. Quanto questa visione, che potrebbe codificare le idee di alcuni autori che hanno animato il dibattito filosofico neomaterialista (cfr. Braidotti, 2000; De Landa, 2002; Barad, 2003; Haraway, 2013) e che sarebbe anch'essa tesa verso l'analisi della realtà che ci circonda, e verso l'armonizzazione delle vecchie e nuove chiavi di lettura della realtà<sup>1</sup>, possa essere messa in relazione con gli strumenti offerti dalla teoria economica, è il tema di cui ci occuperemo in questo lavoro.

L'idea che anima il presente contributo non è tanto quella di integrare l'approccio dell'economia regionale istituzionalista con quello neomaterialista, quanto di poter beneficiare di un confronto critico tra questi due approcci. Nello specifico, l'intento è quello di dare un contributo all'economia regionale mettendola in dialogo con le ontologie del discorso neomaterialista<sup>2</sup>, con l'ulteriore intenzione di migliorare l'impostazione dell'analisi diagnostica che indirizzi la definizione del milieu di policy.

Il discorso è impostato seguendo, in partenza, le argomentazioni note, offerte dalla letteratura regionalista per lo studio del ruolo delle istituzioni informali come soggetto unico e capace di azione efficace nell'economia locale (Storper et al., 2015), per poi cercare di porlo in discussione con alcuni spunti critici del neomaterialismo postumanista di Haraway e Barad (Santoemma, 2021). Le note conclusive, infine, saranno dedicate alle possibili ricadute del discorso sull'analisi diagnostica di politica regionale.

## 2. Le istituzioni informali come reti civiche per lo sviluppo regionale

Come si sa, le ricerche su istituzioni e sviluppo economico effettuano, in genere, comparazioni tra le istituzioni di diversi paesi, con le relative costituzioni e legal frameworks, le performances dei rispettivi governi, il decision making nelle politiche e nei gruppi informali. Queste forze definiscono i mercati del lavoro, l'imprenditorialità, e la crescita delle imprese (Acemoglu, Johnson, Robinson, 2004; North, 2005). Alcuni altri studi ritengono, in più, che le istituzioni possono avere un ruolo maggiore nei riguardi dello sviluppo di un'area, anche rispetto a quello svolto dalla stessa variabile geografica e del commercio (Rodrik, Subramanian, Trebbi, 2004; Acemoglu, Robinson, 2013).

Questo ruolo è stato posto al centro delle analisi tendenti ad individuare le determinanti dello sviluppo economico. Come comunità epistemiche, da mappare tra le istituzioni informali di un territorio, questi attori sono attivi nella trasformazione dell'economia locale o anche visti come strutture di collegamento col mondo produttivo. In queste ricerche, il punto di osservazione così come l'oggetto d'indagine ed il rapporto tra loro, non cambiano. Anzi, in forza di tali impostazioni, si giungerà a riconoscere e distinguere contesti strutturalmente inclusivi, più di altri, o tendenzialmente estrattivi, ovvero caratterizzati dalla presenza di istituzioni non proprio virtuose (Acemoglu, Robinson, 2013).

Ad un livello regionale, il ruolo dei venture capitalist, ad esempio è stato codificato nella categoria dei mediatori (brokers) o anche dei creatori di tendenze (deal makers), nel definire la morfologia delle industrie knowledge-intensive (Feldman, Zoeller, 2012). In quanto tali, questi attori contribuiscono a definire (anche quantitativamente) le differenze a livello interregionale. Un altro filone di ricerche ha argomentato a favore della forza dei legami-ponte tra reti di affari e civiche. Queste ultime, rappresentate da organizzazioni non-governative, parrocchie e comunità di attivisti, con il ruolo di indirizzare le capacità di adattamento dell'economia locale rispetto agli shocks esterni (Safford, 2009; Benner, Pastor, 2016). Alla base di queste ricerche e del metodo sul quale si basano, ci sono le due fondamentali dimensioni quella relazionale e poi quella dinamico-evolutiva delle stesse reti. Come vanno interpretate, ai fini dell'analisi empirica, queste due variabili dipende dalle logiche di ricerca che si adottano, laddove, finora, l'analisi economica si è attestata sulla scelta tra analisi (dinamica) delle reti di tipo strutturale o motivazionale<sup>3</sup>. Diversamente, il discorso neo-materialista postumanista teso ad applicare una lettura agenziale della realtà, ovvero di una realtà composta da chi la

agisce a prescindere da genere e specie, proporrà una lettura diversa della relazionalità. Anche l'evoluzionismo, che finora l'analisi economica aveva trattato entro le stesse ipotesi, vedrà nel "divenire-con" un altro percorso possibile. Nei paragrafi che seguono, cercheremo di fornire gli argomenti principali che, in questo contesto, sono alla base di questi due concetti.

### 3. Il Neo-materialismo postumanista di Haraway e Barad

Una serie di nuove proposte in materia di lettura e analisi del mondo-che-ci-circonda come l'Actor-network theory di Latour, (2005), o la Thing theory Brown (2003), o anche la Object-oriented ontology (Levi-Bryant, 2009; Morton, 2013), il Vibrant materialism di Bennett, (2010), o l'Agential realism di Karen Barad (2007), compongono il complesso retroscena teorico del nuovo materialismo<sup>4</sup>. Questi contributi, in estrema sintesi, cercano di pensare alla realtà degli oggetti al di là dei significati umani, affermando che gli esseri umani e gli oggetti formano reti o assemblaggi in cui l'agenzia e persino la coscienza sono distribuite. Inoltre, in questi lavori si sposta l'attenzione dall'epistemologia all'ontologia, valorizzando l'essere delle cose insieme a quello delle persone (Joselit, Lambert-Beatty, Foster, 2016).

Ciò che espressamente richiama la nostra attenzione è, in questo quadro, il Neo-materialismo postumanista, che nasce dal contributo specifico di Karen Barad, fisica quantistica e filosofa, e che può essere in gran parte rilevato in tre suoi articoli usciti nel 2003, 2010, 2021. A cui può essere collegato il lavoro di Donna Haraway, e in particolare le sue idee che ci aiutano a migliorare le nostre conoscenze in materia di evoluzionismo, soprattutto in seguito alle critiche e reazioni che ci sono state, sul concetto di resilienza applicato alle scienze sociali e, in particolare, all'economia<sup>5</sup> (Haraway, 1985; 2003; 2016).

Se la conoscenza, per Barad, non è una mera questione di linguaggio e di rappresentazione allora seguendo ovviamente l'impronta della sua formazione (dottorato in fisica delle particelle, studiosa di fisica dei campi ed ora docente all'Università della California, Santa Cruz, di Feminist Studies, Philosophy and History of Consciousness), si comprende come il contatto con la realtà e la conoscenza stessa possano, secondo l'autrice, essere guidate dalla materia (Barad, 2003).

Donna Haraway, docente, ora emerita, nello stesso dipartimento della stessa Università di California, Santa Cruz, si è dottorata in Biologia a Yale nel 1972 con una tesi intitolata "Ricerca su Relazioni Organizzative: Un Paradigma Organismico per la Biologia dello Sviluppo del 20° secolo", attraversando i campi della biologia, della filosofia, della storia della scienza e della medicina. Il suo saggio del 1985, *Cyborg Manifesto*, "è uno sforzo per costruire un ironico mito politico fedele al femminismo, al socialismo e al materialismo". L'immagine del cyborg ("un organismo cibernetico, un ibrido di macchina e organismo, una creatura della realtà sociale così come una creatura della finzione") sottolinea due argomenti principali: "in primo luogo, la produzione di una teoria universale e totalizzante è un grave errore che non coglie la maggior parte della realtà[...]



in secondo luogo, assumersi la responsabilità delle relazioni sociali della scienza e della tecnologia significa rifiutare una metafisica anti-scienza, una demonologia della tecnologia, e quindi significa abbracciare il compito abile di ricostruire i confini della vita quotidiana, in connessione parziale con gli altri, in comunicazione con tutte le nostre parti". L'"immaginario cyborg" così delineato "può suggerire una via d'uscita dal labirinto di dualismi in cui abbiamo spiegato a noi stessi i nostri corpi e i nostri strumenti. È il sogno non di un linguaggio comune, ma di una potente eteroglossia infedele. [...] Significa costruire e distruggere macchine, identità, categorie, relazioni, storie spaziali"<sup>6</sup>.

Nei due paragrafi che seguono, cercheremo di presentare le argomentazioni che ciascuna delle due autrici ha posto alla base dei concetti di relazionalità (intra-azione) e di evoluzione (simpoiesi), che riteniamo possano aiutare la riflessione sulla conoscenza e l'analisi del ruolo delle istituzioni informali nell'economia regionale.

### **3.1 Alla ricerca di una relazionalità diffusa. Il Realismo Agenziale di Barad**

Karen Barad costruisce la sua ontologia neomaterialista ispirandosi alla sua formazione in fisica quantistica. Il suo Realismo Agenziale<sup>7</sup>, in effetti, si occupa proprio di come la materia partecipa al divenire ed alla formazione del significato. "Cosa ci induce a credere che le rappresentazioni culturali e i loro contenuti siano più immediatamente accessibili di quanto non lo siano, invece le cose rappresentate? Come ha potuto il linguaggio diventare più attendibile della materia?" (Barad, 2003; p. 801). Con questo incipit, il suo articolo *Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter*, uscito nel 2003 nella rivista *Signs*, l'autrice propone una concezione performativa delle pratiche discorsive come unica efficace linea guida nella conoscenza della realtà che ci circonda. L'utilizzo della lente della performatività, ovvero di una più ampia "capacità di risultato", ed il riferimento ai concatenamenti del discorso, come unica linea causale di senso, sono le qualità che riescono, meglio del linguaggio, a determinare ciò che è reale.

Il suo approccio sfida la teoria della Rappresentazione<sup>8</sup> che separa le 'parole' dalle 'cose' senza badare al profondo legame che le coinvolge. Partendo da questo punto, l'intento di Barad è quello di sviluppare una posizione che possa in qualche modo superare l'assunto che vi siano, da una parte, le rappresentazioni e, dall'altra, entità ontologiche separate in attesa di essere rappresentate. Si dovrebbe, cioè, secondo l'autrice, raggiungere un modo in cui l'attenzione sarebbe spostata dalle pratiche linguistiche a quelle discorsive<sup>9</sup>.

Quale sia, allora, la natura della produzione e della relazione di causalità che la caratterizza è un interrogativo centrale. Al proposito, le argomentazioni si susseguono con un elevato e frequente riferimento alla fisica quantistica, alle sperimentazioni portate avanti in quest'ambito, che rimettono in discussione, primo fra tutti, il concetto di relazionalità. In particolare, ciò che viene offerto alla nostra attenzione è il concetto di relazione per intra-azione, laddove alle due parti della relazione, tradizionalmente viste come autonome, si sostituisce l'idea che sia il risultato stesso dell'azione a rivelare la col-

laborazione che, in effetti, si è dispiegata in un divenire che lascia le due parti indistinte.

Bisogna, insomma, seguire la performatività dei corpi che, a sua volta, ha lasciato tracce del suo dispiegarsi e soprattutto si è espressa attraverso l'assunzione di responsabilità e l'evidenza offerta da limiti, soglie o confini che, in diversi modi, hanno deciso traiettorie.

Ciò che è agenziale, in questo approccio, non è uno specifico soggetto-comunità. L'agency non deve essere considerata come una caratteristica del soggetto, "In primo luogo, voglio dire che cerco di tenermi lontana dall'uso del termine "agente", o anche "attante", perché questi termini lavorano contro l'ontologia relazionale che sto proponendo. Anche la nozione per la quale ci sono agenti che hanno un'agenzia, o che concedono un'agenzia, diciamo, ai non-umani (la concessione dell'agenzia è una nozione ironica, no?), ci riporta sempre nelle stesse vecchie orbite umaniste. E non è facile resistere alla forza gravitazionale dell'umanismo, specialmente quando si tratta della questione dell'"agency". Ma l'agency per me non è qualcosa che qualcuno o qualcosa ha in varia misura, poiché sto cercando di spostare la nozione stessa di individui indipendentemente esistenti. Questo non significa, tuttavia, negare l'agenzia nella sua importanza, ma al contrario, rielaborare la nozione di agenzia in modi che sono appropriati alle ontologie relazionali. L'agency non si possiede, non è una proprietà delle persone o delle cose; piuttosto, l'agency è un'attuazione, una questione di possibilità di riconfigurare gli intrecci (o le intra-azioni). Quindi l'agenzia non riguarda la scelta in qualsiasi senso umanistico liberale; piuttosto, riguarda le possibilità e la responsabilità che comporta la riconfigurazione degli apparati material-discorsivi della produzione corporea, comprese le articolazioni e le esclusioni di confine che sono segnate da quelle pratiche"<sup>10</sup>.

L'azione intra (non più inter) connessa, che è stata sintetizzata nell'idea dell'azione per risonanza o per naturale fluttuazione, può essere riconosciuta, ponendo l'enfasi sullo spazio racchiuso tra i due poli che intra-agiscono. Oltre alla dimensione generativa dell'interazione, si riconosce la possibilità di ulteriore relazionalità mediata dallo spazio che a sua volta diventa generatore di relazionalità, uno spazio-tra<sup>11</sup>.

In questo contesto, l'autrice si interrogherà sia sulle possibilità di intervento nel divenire del mondo, che sulla possibilità e sul significato della responsabilità e dell'accountability. "Le intra-azioni agenziali sono attuazioni causali. Ricordiamo che un taglio agenziale attua una separazione locale di differenti componenti del fenomeno, una delle quali (la cosiddetta causa) si esprime producendo e imprimendo con il suo marchio l'altra (il cosiddetto effetto). Nel contesto scientifico questo processo è noto come "misurazione"<sup>12</sup> (Barad, 2003).

### **3.2 'Staying with the trouble'. Creare parentele nello Chthulucene di Donna Haraway**

Il lavoro di Donna Haraway è molto esteso, il suo stile è estremamente riconoscibile perché connotato dal frequente ricorso alle metafore. I mondi che ella studia e descrive sono complessi e ciò che serve è il suo sguardo sintetico che riesce ad aiutare il discorso

e la mente ad effettuare ragionamenti. Cyborg e specie compagne, come “significant others”, nella sua narrativa così come nel discorso scientifico intercettano la costante tensione verso l’inclusione dell’altro nelle nostre vite. “Il primo demone che mi accompagnerà nella missione sarà un ragno, il “Pimioa cthulhu”, che vive sotto i tronconi degli alberi nelle foreste di sequoia delle contee di Sonoma e Mendocino, nell’area centrosettentrionale della California vicino a dove vivo. Nessuno vive ovunque: tutti vivono da qualche parte. Niente è connesso a tutto, tutto è connesso a qualcosa” (Haraway, 2023; p. 52).

Come è possibile desumere direttamente dalle parole dell’autrice, nel suo ben noto contributo, recentemente tradotto in italiano, sono maggiormente specificità e prossimità delle connessioni, ovvero a chi siamo legati e in quali modi, ciò che davvero conta. Laddove, il pensiero di matrice olistica, in cui tutto è connesso a tutto, in questo approccio “non è molto di aiuto” (Haraway, 2023).

Come funziona il mondo nell’Antropocene? Se molti sono portati a fare valutazioni e a rappresentare scenari catastrofici, l’autrice è invece proiettata nello studio di ipotesi e prospettive possibili, e comunque, non abbandonando la responso-abilità di ciascuno (“Ma questa ricomposizione non avverrà se non saremo capaci di includere il lutto per le perdite irreversibili, me lo hanno insegnato van Dooren e Despret”) (Harway, cit. p.146).

Il suo contributo che, ai fini del nostro lavoro, è utile richiamare va proprio in questa direzione, ovvero nell’aver prodotto un metodo utile a pensare a scenari futuri possibili. Così, la metafora dello Chthulucene<sup>13</sup>, riferita alla figura di queste creature ctonie (Figura 1a), le sembra utile per identificare scenari entro i quali dovrà essere possibile ‘sguazzare nell’humus multispecie’ e vivere imparando a restare a contatto con il vivere e morire in maniera responsabile su una terra danneggiata e ferita.

Nell’approccio di Haraway la relazionalità, che in Barad è espressa in termini di intra-azione, entra in gioco attraverso immagini metaforiche, di cui una è quella del compost (Figura 1b). Il termine, che parimenti implica un divenire con la materia, si instaura nel discorso che l’autrice tiene con la biologa Margulis. “L’intimità tra sconosciuti”,

Fig. 2 – A sinistra, foto di Gustavo Hormiga. A destra, adesivo, 5x7,5 cm, realizzato da K. Toy, B. Stephens, A. Sprinkle e D. Haraway. Fonte: Haraway, 2023



di batteri e cellule eucariote che spieghiamo oggi in termini evoluzionistici, è in effetti l'emergere di agency materiali in una simpoiesi, ovvero un farsi-con, un mettere insieme il mondo. È da qui che ella trae un'etica 'compost', che si nutre del divenire-con, del pensare-con le alterità materiali che abitano lo spazio e i tempi del nostro pianeta (Santoemma, 2021).

La Terra dello Chthulucene in divenire è simpoietica, non autopoietica. I sistemi simpoietici sono quelli che producono in maniera collettiva, che non hanno confini spaziali o temporali definiti dal loro interno. L'informazione e il controllo sono distribuiti tra tutti i componenti. I sistemi sono evolutivi e possono generare cambiamenti sorprendenti (Dempster, 1998). Al contrario, i sistemi autopoietici sono unità autonome che si autoproducono, dotate di confini spaziali e temporali autodefiniti che tendono al controllo centralizzato, all'omeostasi e alla prevedibilità. Dalla stessa fonte, è possibile avere, affiancando alle caratteristiche dei sistemi autopoietici, quelle dei sistemi simpoietici una ricostruzione utile nella seguente lista di opposti:

- confini autodeterminati/assenza di confini;
- organizzazione chiusa/organizzazione aperta;
- accoppiamento strutturale esterno/accoppiamento strutturale interno;
- unità autonome/entità amorfe complesse;
- controllo centrale/controllo distribuito;
- evoluzione tra sistemi/evoluzione all'interno dei sistemi;
- orientamento della crescita e dello sviluppo/orientamento evolutivo;
- condizione stabile/cambiamento potenzialmente drammatico e sorprendente;
- prevedibile/imprevedibile.

Anche con Haraway, in continuità con la precedente autrice, il metodo di lavoro si arricchisce degli strumenti dell'approccio post-qualitativo (Lather, 2016). Oltre alla lettura per differenza-diffrazione, la fabulazione speculativa è una forma narrativa che si aggiunge a questi. Per comprenderne il funzionamento è possibile riferire alla parte conclusiva del suo ultimo libro, in cui è riportata una fabulazione, come metodo per lavorare su scenari futuri. Una fabula, con l'intento di trasferire immagini, idee sulle quali co-costruire futuri. L'idea della narrazione/laboratorio – i bambini del compost, Le Camille – scaturisce dall'aver seguito un seminario di apprendimento nel 2013 tenuto da Isabelle Stengers sui "gestes speculatifs". Ai diversi gruppi di scrittura, che erano stati composti dall'animatore del workshop, era stato chiesto di immaginare un neonato e fargli attraversare – accompagnato da un simbiante- cinque generazioni umane. Nel riferire dell'esperienza, in parte re-immaginata dall'autrice, si possono individuare i principali elementi di ispirazione che hanno animato il lavoro e che tra l'altro, sono rimasti oggi, non solo come evidenze di quel laboratorio ma anche come progetti nuovi per ispirare ulteriore lavoro immaginativo<sup>14</sup>.

#### 4. Conclusioni

Come andrebbe impostata l'analisi diagnostica di un'economia regionale a partire dalle sue comunità informali viste con la lente del Neo-materialismo postumanista di Donna Haraway e Karen Barad?

In effetti, ciò che riguarda pienamente l'istituzionalismo è la dominante ottica binaria soggetto-oggetto, umano-non umano, ottica che risulta pienamente coerente, nell'ambito dello stesso approccio, con il ricorso diffuso alla teoria della Rappresentazione. La realtà oggetto di osservazione è letta dal soggetto osservante attraverso stilizzazioni.

Abbandonare le logiche rappresentative a vantaggio di quelle narrative o discorsive, può al contrario estendere l'osservazione verso scenari più complessi. Ma quali sarebbero le implicazioni aggiuntive, soprattutto per il discorso di economia regionale, dall'applicazione di queste logiche di analisi?

Innanzitutto, la necessità di aggiornare il modo di vedere la 'produzione' attraverso una revisione del concetto di agency e di causalità. Superare la dinamica binaria soggetto-oggetto, in altri termini, implicherebbe rielaborare l'agency in modalità relazionale. Non sarebbe quindi, un'agency da individuare nella dinamica binaria tra una comunità ed il suo alter di riferimento (l'economia urbana e regionale), quanto da ricercare nei cambiamenti reiterati di particolari pratiche attraverso la dinamica dell'intra-attività (comunità-economia urbana e regionale)<sup>15</sup>.

L'analisi di contesto, dunque, tradizionalmente tesa ad accogliere il setting da studiare, andrebbe condotta diversamente. In esso contesto, ovvero in uno spazio in movimento, o in una geografia in-divenire, una comunità informale non dovrebbe essere vista come entità autonoma e separata. E dall'altro lato, una comunità non assumerebbe importanza solo perché la si troverebbe in uno specifico contesto. Andrebbero le due parti, ai fini dell'efficacia delle politiche, studiate come porzioni di uno stesso organismo, indistintamente connesse. Sarebbe, in quest'ambito, più adatto per il concetto di comunità quello di assemblaggio socio-materiale (o anche, quello di collettivo di agenzie) per intendere il complesso aggregato e, dall'altra (non più altra) parte, non più solo il sistema economico quanto l'eco-sistema regionale. Sotto queste ipotesi, un singolo attore potrebbe diventare un punto di entrata per una serie di concatenamenti tra entità diverse (Landri, 2023).

Lo spazio, non più mero contenitore, dovrebbe essere visto come una funzione delle performances di oggetti e non solo come l'evidente pattern dei comportamenti degli attori economici e sociali. Lo spazio interno esiste come conseguenza dell'intreccio tra umani e non-umani, oggetti materiali, idee, norme, tecnologie. Ciò non esime dal considerare funzionale l'approccio istituzionalista in sé. Non si nega, in altri termini, in quest'ambito di analisi la ragione di una linea di confine o la pratica di un taglio agenziale che, invero, servirebbe a fare misurazioni. Quanto, invece, si sostiene la maggiore importanza dell'introduzione di nuove metodologie utili a riconoscere questo tipo di agency<sup>16</sup>.



In relazione alle due posizioni, ovvero quella di attribuire un'agency alla materia e, all'opposto, vederla come inerte e passiva si possono cogliere in corrispondenza livelli di responso-abilità diversi nella sfida per progettare politiche efficaci. Visioni "contest-sensitive", pur nella difficoltà di raggiungere una teorizzazione, sono quelle che riescono ad esprimere una effettiva sensibilità ecologica.

Seguendo il lavoro di Haraway, sarebbe importante ai fini della nostra ricerca, riflettere in particolare su un ritorno di attenzione su ciò che potrebbe essere messo in termini di 'un ritorno al locale', come suggerimento emerso dalle conseguenze degli eventi innescati dalla grande crisi sanitaria da Covid. Nel suo ragionamento, come è stato detto, conta poco la dimensione olistica e sistemica del 'tutto è connesso a tutto'. Dal suo contributo, il tema del lavoro laboratoriale e collettivo centrato sulla fabulazione speculativa, è caldamente suggerito allo scopo di poter produrre riflessioni su scenari futuri.

In chiusura, riportiamo brevemente, alcuni passaggi dall'ultimo lavoro di Haraway, laddove emerge più chiaramente il suo metodo di lavoro e di cui abbiamo dato qualche elemento al par. 3.2 del testo. Dalle narrazioni intitolate "I bambini del compost", si vede che il lavoro di immaginazione dei partecipanti è guidato da esperti che rendono possibili ipotesi fantasiose riguardanti anche gli stessi meccanismi biologici evolutivi.

"Camille 2

Nata nel 2085. Gli esseri umani al mondo sono 9,5 mld.

Morta nel 2185. Gli esseri umani al mondo sono 8 mld.

[...] Durante il suo rito di iniziazione a quindici anni, la seconda Camille decise di chiedere delle protesi sul mento come regalo: voleva delle antenne da farfalla, una specie di barba tentacolare, in modo che il sapore del mondo percepito dagli insetti volanti le fosse più intenso, e potesse diventare patrimonio anche del partner umano nella simbiosi, aiutando il lavoro del con-divenire e aggiungendogli una dimensione di piacere corporeo" (Haraway, 2020, p. 175).

Nella presentazione del lavoro condotto nel seminario della Stengers (vedi il riferimento al par. 3.2 del testo), Haraway fornisce oltre al metodo, le linee teoriche e le idee che ne sono alla base. Da una nostra selezione dei temi ricorrenti e maggiormente in linea con lo sguardo che si vuole impostare per l'analisi economica, emerge innanzitutto il criterio di selezione del simbiote che accompagna i singoli partecipanti al lavoro di immaginazione sui futuri scenari. "Simbiote o simbiota sono sinonimi; entrambi si riferiscono a un organismo che vive in uno stato di simbiosi, che questa sia utile alle due parti coinvolte. Dunque, nelle nostre storie di Camille, sia il partner umano che quello non umano sono simbionti o simbioti. La simbiogenesi si riferisce al raggruppamento di entità viventi per formare qualcosa di nuovo nella sfera biologica o digitale o in altre sfere. La simbiogenesi determina nuovi modi di organizzazione, non solo nuove creature. La simbiogenesi aumenta la gamma di colori (e il gusto) del modo in cui viviamo collaborando tra noi. Molte comunità del compost hanno deciso di alimentare le trasformazioni simbiogeniche con dei simbionti vegetali o fungini

mettendoli in simbiosi con i bambini e i feti umani, e tutte queste relazioni hanno implicato assemblaggi intimi di batteri, archea, protisti, virus e funghi. La comunità di Camille si trovava meglio e ha stabilito legami più stretti con le comunità in cui i bambini erano in simbiosi con gli animali. Tuttavia, man mano che sono emerse forme di socialità multispecie prima inimmaginabili, col tempo queste distinzioni si sono indebolite” (Haraway, cit., p. 244).

Dal racconto della Camille 3, entità che si proietta nel periodo tra il 2170 ed 2270, è possibile trarre un passaggio utile a comprendere l'importanza delle soluzioni che sollecita l'autrice: “contro ogni aspettativa diffusa all'inizio del ventunesimo secolo, dopo solo centocinquant'anni di simpoiesi, [...] ci si era resi capaci di fare la differenza, dando la possibilità alle creature più vulnerabili della Terra di trovare un luogo e uno spazio, comprese le farfalle monarca dalle migrazioni tormentate, insieme ai loro simbionti umani e ai loro associati. [...] L'innovazione tecnologica sensibile all'humus, i rituali e le celebrazioni creative, una profonda ristrutturazione economica, la riconfigurazione del controllo politico, la demilitarizzazione e il prolungato lavoro di collegamento dei corridoi ecologici e di recupero ecologico, culturale e politico avevano lasciato il segno e si stavano imponendo [...]”.

## ENDNOTES

1 “It is in the resonances between old and new readings and re-readings that a “new metaphysics” might announce itself. A new metaphysics is not restricted to a here and now, nor does it merely project an image of the future for us. It announces what we may call a “new tradition,” which simultaneously gives us a past, a present, and a future. Thus, a new metaphysics does not add something to thought (a series of ideas that wasn’t there, that was left out by others). It rather traverses and thereby rewrites thinking as a whole, leaving nothing untouched, redirecting every possible idea according to its new sense of orientation. “New materialism” or “neo-materialism” is such a new metaphysics” (Dolphijn, van der Tuin 2012).

2 Il metodo che potremmo dire basato sul confronto per diffrazione (o per differenza, o ancora, per analogia), tra categorie ontologiche appartenenti a teorie riferite ad ambiti disciplinari diversi, è stato introdotto con interessanti risultati, ma non senza vivaci critiche, nel discorso che alcuni studiosi hanno instaurato tra fisica teorica e scienze sociali. A tale proposito, un riferimento è dato dall’articolo scritto da Majorana, dal titolo “Il valore delle leggi statistiche nella fisica e nelle scienze sociali” pubblicato dopo la sua scomparsa nel 1942 nella rivista Scientia. In esso, l’autore discute le conseguenze delle nuove scoperte della fisica dei quanti e dell’abbandono del determinismo che aveva connotato la fisica classica. La nuova fisica aveva dischiuso le porte ad una visione probabilistica della realtà. A questo punto, l’utilizzo dello strumento della statistica in fisica, e per analogia, nelle scienze sociali è stato, in qualche modo rivisto, alla luce anche delle implicazioni delle scoperte di Heisenberg sul principio di indeterminazione, che rivisitò il ruolo dello sperimentatore nell’osservare, ma soprattutto, a ‘comandare’ e ‘determinare’ lo stato del fenomeno osservato. La statistica, quindi, nella fisica contemporanea così come nelle scienze sociali, mira, più che alla conoscenza del fenomeno, al governo dello stesso (cfr. Agamben, 2016).

3 L’analisi strutturale di queste reti sarebbe, quindi, in questi studi, un elemento rivelatore delle capacità di adattamento, se non proprio di “empowerment” dell’economia locale. Sempre in questo contesto di analisi, altri lavori hanno enfatizzato la necessità di considerare non tanto gli aspetti strutturali delle reti civiche, quanto quelli motivazionali (Storper, Salais 1997). Laddove l’analisi della natura delle scelte di adesione, dell’individuo al gruppo così come del gruppo alla rete spiegano diversamente il ruolo di questi attori nel contesto economico locale. L’analisi motivazionale di queste reti rivelerebbe, infatti, il come, all’interno di queste ultime, si attivino capacità generative di idee sul cambiamento economico. Laddove ci si potrebbe interrogare su quali gruppi sarebbero, in più, capaci di generare idee che fossero anche armoniche, o di ostacolo al contesto.

4 Ai fini del corretto posizionamento del nuovo materialismo nell’arco dell’attuale filosofia della conoscenza, non si può prescindere dalla lettura di “New Materialism: Interviews & Cartographies” di Rick Dolphijn and Iris van der Tuin. Una raccolta di interviste, uscita nel 2012, ai maggiori studiosi/e a partire da un primo scambio avuto dagli autori proprio con K. Barad in precedenza. Il lavoro è liberamente scaricabile al sito:

[http://openhumanitiespress.org/books/download/Dolphijn-van-der-Tuin\\_2013\\_New-Materialism.pdf](http://openhumanitiespress.org/books/download/Dolphijn-van-der-Tuin_2013_New-Materialism.pdf)

5 Il collegamento tra Haraway e Barad sui temi suesposti è reso possibile dal lavoro di Sant’emma (2021).

6 cfr.: <https://egs.edu/biography/donna-haraway/>

7 È necessaria una solida teoria della materializzazione di tutti i corpi -umani e non umani – e delle pratiche material-discorsive che marcano le loro differenti costituzioni. Per questo sarà necessario [...] capire la precisa natura causale delle pratiche produttive in modo da dar conto pienamente del coinvolgimento della materia nel suo storico dispiegarsi. Il mio contributo allo sviluppo di questa visione si basa su un approccio filosofico che ho chiamato “realismo agenziale” (cfr. Barad, 2003).

8 “...il rappresentazionismo è la convinzione secondo cui esiste una distinzione ontologica tra le rappresentazioni e ciò che esse dichiarano di rappresentare; in particolare, l’oggetto della rappresentazione è ritenuto indipendente da qualsiasi pratica rappresentativa. Cioè, si presuppone che esistano due tipologie di entità distinte e indipendenti – le rappresentazioni e le entità rappresentate. ....Il femminismo, il post-strutturalismo, la critica post-coloniale e la teoria queer hanno posto significative sfide al rappresentazionismo. I nomi di Michael Foucault e Judith Butler sono spesso associati a questo tipo di critiche” (Barad, 2003, pp. 804).

9 È interessante porre in chiaro la differenza tra la performatività di J. Butler e quella di K. Ba-

rad. La prima mette a fuoco l'identità come un farsi. Il genere non è attributo fisso del soggetto ma un divenire, un agire in fieri. Per Barad, "i corpi non prendono semplicemente parte nel mondo. Non sono situati in un ambiente. Piuttosto, 'ambienti' e 'corpi' sono co-costituiti intra-attivamente" (Barad 2007, p. 168). Per Barad è fondamentale riconoscere il dinamismo intrinseco della materia, mentre per Butler i processi di materializzazione tendono a stabilizzarsi nel tempo (cfr. Santoemma, 2021).

10 <https://www.sovrapposizioni.com/scritti/la-materia-sente-conversa-soffre-desidera-anelle-e-ricorda-intervista-a-karen-barad-i-parte>

11 Una lettura del concetto di relazionalità come introdotto da Barad, può essere applicata al caso dell'intra-azione tra umano e digitale attraverso le nuove applicazioni dell'intelligenza artificiale. In queste dinamiche, la parte agenziale della relazione (e quindi la soggettività e la creatività della stessa) non si ritrova nella inter-azione tra l'uomo e la macchina, quanto nella relazione stessa.

12 Anche in questo frangente, e per la nostra comprensione, è possibile richiamare il contributo di Heisenberg riguardo al principio di indeterminazione (cfr. nota 2 del testo). "Qualunque esperienza eseguita in un sistema atomico esercita su di esso una perturbazione finita che non può essere, per ragioni di principio, eliminata o ridotta. Il risultato di qualunque misura sembra perciò riguardare piuttosto lo stato in cui il sistema viene portato nel corso dell'esperimento stesso che non è quello inconoscibile in cui si trovava prima di essere perturbato" (cfr. Agamben, 2016).

13 L'espressione è adoperata anche nel titolo del suo ultimo libro, il cui titolo originale è *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*, University of Chicago press, 2016. Mentre, l'edizione italiana è "Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto", Nero ed., è del 2019.

14 cfr. <https://www.youtube.com/watch?v=8UtrXjEgPQ>

15 Per un riferimento più esteso alla ricerca empirica che applica questo approccio, si veda (Vittoria, Ragozino, Esposito De Vita, 2023).

16 Al di là delle già citate proposte metodologiche che sfidano la rappresentazione a vantaggio di narrazione e immaginazione, che stanno formando un nuovo pattern del post-qualitativo, c'è ancora molto in tema di nuove metodologie che incrocia con il digitale (cfr. Adams, Thompson 2011; Hochman, Manovich 2013; Venturini, Bounegru, Gray, Rogers, 2018).

## REFERENCES

- Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. (2004), "Institutions as the fundamental cause of economic growth", National Bureau of Economic Research (NBER), Working Paper 10481.
- Acemoglu D., Robinson J. A. (2013), *Perché le nazioni falliscono. Alle origini di potenza, prosperità, e povertà* (Vol. 799). Il Saggiatore, Milano.
- Adams C. A., Thompson T. L. (2011), "Interviewing objects: Including educational technologies as qualitative research participants", *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 24(6)/2011, pp 733–750.
- Agamben, G. (2016), *Che cos'è reale? La scomparsa di Majorana*, Neri Pozza Editore, Vicenza.
- Apter E., Atkins E., Avanesian A., Bruno G., Bryan-Wilson J., Graham Burnett D., et al. (2016), "A Questionnaire on Materialism", October 155, © 2016 October Magazine, Ltd. and Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, pp 3-110.
- Barad, K. (2003), "Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter", *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 28(3)/2003, pp 801–831.
- Barad, K. (2007), *Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*, Duke University Press.
- Barad, K. (2010), "Quantum entanglements and hauntological relations of inheritance: Discontinuities, spacetime enfoldings, and justice-to-come", *Derrida Today*, 3(2)/2010, pp 240–268.
- Barad, K. (2021) "Chapter Twenty-Eight from What Is the Measure of Nothingness? :Infinity, Virtuality, Justice (2012)" in *Posthumanism in Art and Science: A Reader*, edited by Susan McHugh and Giovanni Aloï, Columbia University Press, 2021, pp. 163-172.
- Benner C., Pastor M. (2016), "Whither resilient regions? equity, growth and community", *Journal of Urban Affairs*, 38(1)/2016, pp 5–24.
- Bennett J. (2010), *Vibrant matter: A political ecology of things*, Duke University Press, Durham and London.
- Braidotti R. (2000), "Teratologies" in *Deleuze and Feminist Theory*, Edinburgh: Edinburgh University Press, 2000, pp. 156-172.
- Brown B. (2003), *A sense of things: the object matter of American literature*, University of Chicago Press, Chicago.
- De Landa M. (2002), *Intensive Science & Virtual Philosophy*, London and New York: Continuum.
- Dempster M. Beth L. (1998). "A self-organizing systems perspective on planning for sustainability", 1998. PhD Thesis. University of Waterloo.
- Dolphijn R., van der Tuin I. (2012), *New Materialism: Interviews & Cartographies*, Open Humanities Press, University of Michigan Library, Ann Arbor 2012
- Feldman M., Zoeller T. D. (2012), "Dealmakers in place: social capital connections in entrepreneurial economies", *Regional Studies*, 46(1)/2012, pp 23–37.
- Haraway D. (1985), "Manifesto for cyborgs: Science, technology, and socialist feminism in the 1980s" *Socialist review*, 80/1985, 65.
- Haraway D. (2003), *The companion species manifesto: dogs, people, and significant otherness* (Vol. 1), Prickly Paradigm Press, Chicago.
- Haraway, D. (2013), *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*, Routledge.
- Haraway, D. (2016), *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*, Duke University Press.
- Haraway, D. (2020), *Chthulucene: Sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero edizioni.
- Hochman N., Manovich L. (2013), "Zooming into an Instagram City: Reading the local through social media", *First Monday*/2013.
- Landri, P. (2023), "Back to the Matter of Education", in *Rethinking Sociological Critique in Contemporary Education: Reflexive Dialogue and Prospective Inquiry* (1st ed.), Gorur, R., Landri, P., & Normand, R. (Eds.), (pp. 63–81), Routledge.
- Lather, P. (2016), "Top Ten+ List: (Re)Thinking Ontology in (Post)Qualitative Research", *Cultural Studies ↔ Critical Methodologies*, 16(2)/2016, pp125-131.
- Latour, B. (2005), *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*, Oup Oxford.



- Levi-Bryant, R. (2009), "Deleuze's transcendental empiricism: notes towards a transcendental materialism, in Edward Willatt & Matt Lee (eds.), *Thinking Between Deleuze and Kant: A Strange Encounter*, Continuum.
- Morton, T. (2013), *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*, University of Minnesota Press.
- North, D. C. (2005), *Understanding the process of economic change*, Princeton: Princeton University Press.
- Rodrik, D., Subramanian, A., Trebbi, F. (2004), "Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development", *Journal of Economic Growth*, 9(2)/2004, pp 131–165.
- Safford, S. (2009), *Why the garden club couldn't save the Youngstown: the transformation of the Rustbelt*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Santoemma, I. (2021), "Haraway con Barad. Per un Neomaterialismo postumanista", *Quaderni Materialisti*, 20/2021, pp 139–157.
- Storper, M. (2013), *Keys to the City. How Economics, Institutions, Social Interaction, and Politics shape Development*, Princeton University Press.
- Storper M., Kemeny T., Makarem N., Osman T. (2015), *The rise and fall of urban economies. Lessons from San Francisco and Los Angeles*, Stanford, California: Stanford University Press.
- Storper M., Salais R. (1997), *Worlds of production: the action frameworks of the economy*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Venturini T., Bounegru L., Gray J., Rogers R. (2018), "A reality check (list) for digital methods", *New Media & Society*, 20(11)/2018, pp 4195–4217.
- Vittoria M. P., Ragozino S., Esposito De Vita G. (2023), "Urban Commons between Ostrom's and Neo-Materialist Approaches: The Case of Lido Pola in Naples, Southern Italy", *Land*, 12(3)/2023, 524.

### **Maria Patrizia Vittoria**

*Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto Ricerca Innovazione e Servizi per lo Sviluppo (IRISS)*  
 mariapatrizia.vittoria@CNR.it

Maria Patrizia Vittoria is Senior Researcher at the Institute for Research on Innovation and Services for Development (Iriss) of the National research Council (CNR) of Italy. Her work is geographically grounded in Southern Italy, where she worked for several years on the effects of public/EU policies for lagging regions. Her most recent research has revolved around the organizational capability-based analysis of knowledge networks at micro and macro analytical levels, with particular interest in exploring discovery of the inherent regional policy milieu.

## Mutual learning between research and activism to investigate feminisms and urban commons in fragile contexts

*Stefania Ragozino, Stefania Oppido, Gabriella Esposito De Vita, Sara Sorrentino*

### *Abstract*

Many urban settlements deal with fragile conditions resulting from socio-economic, environmental, and cultural issues, as well as from a mistrust that has arisen toward institutions and their ability to fulfil the social compact. In such contexts, *commoning* experiences enacted by informal communities, based on a feminist ethic of care, solidarity and mutual support, provide an interesting area for investigation of alternative models of urban management. The specific phenomenon of *urban commons* and the variety of practices developed under this umbrella concept offer an opportunity to reflect on the interpretation of *feminisms* in the city, through experiences that concern not only the reclaiming of — physical and symbolic — spaces but also of resources, services and rights, which are expressions of collective approaches to the priorities of everyday life.

The researchers investigated these issues from the vibrant political landscape of *urban commons* and feminisms in the city of Naples (Italy), activating a *mutual learning* process with a group of activists regarding the research topics. Through the interaction, discussion, and systematization of different theoretical backgrounds and commoning experiences, consistent with the methodology adopted of the community of practice, the research protocol aims to decode the processes that informal communities activate in fragile territories, starting with the taking over of an abandoned asset in order to promote its civic uses.

### **KEYWORDS:**

*urban commons, feminisms, informal communities, urban resistance, community of practice*



## Apprendimento reciproco tra ricerca e attivismo per indagare femminismi e beni comuni urbani in contesti fragili

Molte realtà urbane si trovano a fronteggiare condizioni di fragilità determinate da questioni socio-economiche, ambientali, culturali, così come da una sfiducia maturata nei confronti delle istituzioni e delle loro capacità di adempiere al patto sociale. In tali contesti, le esperienze di *commoning* poste in campo da comunità informali, basate su un'etica femminista della cura, della solidarietà e del mutuo aiuto, rappresentano un interessante campo di osservazione per indagare modelli di gestione urbana alternativi. In particolare, il fenomeno dei *beni comuni urbani* e la molteplicità di pratiche sviluppate sotto questo concetto ombrello offrono la possibilità di riflettere sull'interpretazione dei femminismi nella città, attraverso esperienze che non riguardano solo la riappropriazione di spazi — fisici e simbolici — ma anche di risorse, di servizi e di diritti che sono espressione di approcci collettivi alle priorità della vita quotidiana.

Le ricercatrici hanno indagato tali temi a partire dal vivace panorama politico dei beni comuni urbani e dei femminismi nella città di Napoli (Italia), attivando un processo di *apprendimento reciproco* con un gruppo di attivisti\* in relazione ai temi della ricerca. Attraverso l'interazione, la discussione e la sistematizzazione di diversi background teorici ed esperienze di *commoning*, in coerenza con la metodologia della comunità di pratica adottata, il protocollo di ricerca mira a decodificare i processi che le comunità informali attivano nei territori fragili a partire dalla presa in carico di un bene immobile abbandonato, per promuoverne usi civici.

### PAROLE CHIAVE:

*beni comuni urbani, femminismi, comunità informali, resistenza urbana, comunità di pratica*

## Apprendimento reciproco tra ricerca e attivismo per indagare femminismi e beni comuni urbani in contesti fragili

*Stefania Ragozino, Stefania Oppido, Gabriella Esposito De Vita, Sara Sorrentino*

### Introduzione

Viviamo ambienti urbani che rispondono principalmente agli interessi e ai bisogni di una parte limitata della società, prevalentemente rappresentata dall'uomo bianco, maschio, borghese, di mezza età, impiegato e nel pieno delle sue capacità fisiche e mentali. Questa istantanea non risponde in modo univoco all'attualità e la crisi di valori e ruoli emersa con la pandemia da Covid-19 ha dimostrato che è sempre più necessario ripensare ad una ri-organizzazione sociale per perseguire in modo collettivo rinnovate priorità. Ciò è ancor di più vero in contesti fragili in cui si riscontrano alti tassi di criminalità, fenomeni di violenza, carenza dei servizi a fronte di alte densità abitative così come una diffusa sfiducia nelle istituzioni per la loro incapacità di adempiere al patto sociale (Muggah, 2015). Numerose realtà urbane, infatti, si trovano a fronteggiare problemi di povertà educativa, indisponibilità abitativa, incuria ambientale, overtourism, sistemi di mobilità insufficienti. Sovente la pianificazione e la gestione delle questioni che interessano la città contemporanea avvengono attraverso modelli urbani estrattivi basati sul profitto che non risolvono i problemi e generano nuove sperequazioni.

Per queste ragioni, la ricerca si interroga sulla *riproduzione sociale*, ancora ritenuta un'attività naturale, invisibile e quindi non retribuita, e vuole contribuire a rendere visibile il suo ruolo nei processi di trasformazione e gestione urbana (Ragozino, Esposito De Vita, Oppido, 2024). Tale proposta si inserisce in un ampio dibattito che riflette su nuovi modelli di gestione urbana basati sul concetto di cura (Gabauer et al., 2022; Healey, 2024). Tra le altre, città quali Barcellona, Vienna e Montevideo rappresentano la concreta possibilità e operabilità di modelli di gestione urbana alternativi. Tali modelli ampliano le soggettività da considerare nel processo decisionale di piani e politiche, così come le priorità, le competenze e le risorse per rendere le realtà urbane accoglienti in una logica intersezionale (Sturm et al., 2019; Viderman and Knierbein, 2020; Levy, 2023).

In questa prospettiva di studio, sono rilevanti i ruoli e le posizioni dei movimenti sociali urbani, che rappresentano degli agenti mobilitanti per l'accesso alle infrastrutture di riproduzione sociale (Ruddick et al., 2018), così come è determinante il ruolo della donna e delle diverse soggettività, che ricoprono ruoli produttivi, riproduttivi e di cura "demystify capitalism in its gendered dimension, and exercise their politics in autonomous spaces where they can build new relations and take control of their bodies and lives (see Federici and Sitrin, 2016; Motta et al., 2011)" (Daskalaki et al., 2021: 746). In tal modo, si intersecano i piani di azione delle teorie e pratiche del comune con quelle dei *progetti politici di femminismo(i) e transfemminismo* che mettono in evidenza il

portato delle risorse relazionali e cognitive, così come il modello di lavoro non retribuito e produttivo e vanno oltre la dimensione meramente umana (Caleo, 2016; Federici, 2018). Tali pratiche di cura possono essere considerate non solo espressione di un lavoro affettivo ma un reale atto di resistenza strutturata che protegge la città dai rischi di gentrificazione e turistificazione, da fenomeni di violenza e brutalità urbana e vanno oltre la dimensione meramente umana (Viderman, Knierbein, 2020; Katsikana, 2021; Gabauer et al., 2022; Ragozino, Esposito De Vita, Oppido, 2024). In letteratura, infatti, si rintraccia il concetto di *riproduzione sociale di resistenza nella città*, un lavoro spesso invisibile e sottostimato agito dalle donne e dalle queer che rappresenta il collante fondamentale per “inclusive, lateral, nonhierarchical learning or even consciousness-raising public spaces” (Boler et al., 2014: 444) e arricchisce di caratteri connettivi ed emozionali tipici delle attività quotidiane di creazione, gestione e manutenzione dei *beni comuni urbani* (Katsikana, 2021).

Le pratiche di *commoning*, basate su un’etica femminista della cura, della solidarietà e del mutuo aiuto, hanno creato un’identità collettiva di contro-potere sia in ambito domestico sia urbano, rinforzando processi di auto-valorizzazione e auto-determinazione (Podlashuc, 2009). Tuttavia, si registrano non poche difficoltà a sfondare il tetto di cristallo del patriarcato e della supremazia di genere, spesso ancora presenti in tali contesti. Silvia Federici (tra cui: 2004) ha messo in evidenza la connessione *femminismi-commoning* andando oltre la funzione naturale o ‘tradizionale’ e traguardando quella politica. Nei suoi scritti, Federici rappresenta sia le numerose lotte delle donne per la riappropriazione delle terre comuni, per la protezione delle culture locali a fronte di processi egemonici coloniali, sia il loro tentativo di ‘collettivizzare’ il lavoro riproduttivo per ottenere costi ridotti e proteggere le fasce povere e vulnerabili.

Sulla base di tali premesse, si presenta la ricerca in corso che mira a decodificare le pratiche e le basi concettuali delle comunità informali che animano i movimenti sociali nei contesti urbani fragili. A tale scopo sono funzionali le attività in itinere che le ricercatrici svolgono con l\* *activist\** della Rete Napoletana dei Beni Comuni Urbani che può rappresentare un campione efficace di analisi per ragionare sulla questione oggetto della presente ricerca. La Rete Napoletana è riconosciuta in ambito internazionale per la sua capacità di contribuire all’innovazione in termini di nuove istituzioni, gestione collettiva dei beni pubblici e modelli decisionali partecipati ed è protagonista a Napoli di un movimento antagonista rispetto alle derive di privatizzazione e turistificazione che affliggono in misura sempre maggiore la città (Caputi, Fava, 2023; Esposito De Vita, Ragozino, Vittoria, 2023; Vittoria, Ragozino, Esposito De Vita, 2023). La ricerca, avvalendosi dell’esperienza nel campo della ricerca-azione delle ricercatrici CNR (Oppido et al., 2018, 2020; Vittoria, Ragozino, Esposito De Vita, 2023), propone di implementare un processo di *mutuo apprendimento* tra le stesse ricercatrici e alcun\* *activist\** provenienti da ambiti disciplinari diversi e operanti nella città di Napoli nell’ambito della suddetta Rete Napoletana dei Beni Comuni Urbani, in particolare nel quartiere post-industriale di Bagnoli. Tale percorso è stato sviluppato a partire da occasioni accademiche, pubbliche e civiche, che hanno trovato terreno fertile, tra le altre attività, nel Master Interuniversitario di II livello “Città di Genere. Metodi e tecniche di pianificazione e progettazione urbana e territoriale”<sup>1</sup>, nel Laboratorio CNR IRISS “Urbanistica di genere”



e nel Convegno internazionale AESOP “Urban Conflicts and Peace: Everyday Politics of Commons”<sup>2</sup> (2023).

La volontà di implementare un processo di mutuo apprendimento fonda le sue basi in un dibattito ancora aperto sulla necessità di intervenire con uno sguardo multidisciplinare, attraverso saperi formalizzati e non, sulla complessità dei processi urbani, fatta di fenomeni di convivenza e co-esistenza, ma anche dinamiche di potere e conflittualità (Cognetti, 2016). Pertanto, le ricercatrici hanno deciso di utilizzare la metodologia della *comunità di pratica*, un modello di intelligenza condivisa attraverso il quale si costituiscono uno spazio ed un tempo in cui l\* componenti della comunità producono conoscenza collettiva. Ciò è in coerenza con la necessità di liberare la razionalità scientifica dai suoi connotati egemonici, ponendo il gruppo di donne (ma si può parlare, ovviamente, di altre soggettività) come gruppo di pressione per dare una direzione alternativa al fare scienza attraverso una nuova coscienza sociale nel pensiero scientifico (Haraway, 2018).

Il paper si articola, dopo tale premessa, in una literature review sui temi della ricerca, nella presentazione della metodologia e del protocollo adottato, prosegue con un’auto-narrazione da parte delle comunità informali delle due pratiche identificate e si conclude con alcune prime riflessioni concettuali sui processi attivati dalle comunità informali nei territori di riferimento e prospettive di ricerca future.

### Metodologia della ricerca

Come già anticipato, avendo quale obiettivo quello di decodificare fenomeni urbani complessi in contesti urbani fragili attivando una dinamica relazionale e inclusiva con l\* protagonist\*, le ricercatrici hanno adottato una metodologia finalizzata ad una reale immersione in questi contesti così da sviluppare una conoscenza approfondita frutto di saperi, competenze, risorse ed esperienze comuni (Cognetti, 2016). Tale scelta si basa anche su un approccio etico alla ricerca che vuole fornire spazi, strumenti e metodi ai cittadini per incrementare la base di conoscenza, riconoscendo l’alto potenziale democratico della ricerca come veicolo per realizzare una consapevolezza diffusa (Appadurai, 2007).

L’approccio adottato della *comunità di pratica* considera la conoscenza umana un atto sociale, la produzione di sapere un atto di condivisione e messa alla prova politica, e si fonda sul concetto dei saperi situati e di posizionamento (Wenger, 1998; Haraway, 2018; Aa.Vv., 2019). A partire da tali premesse, le ricercatrici CNR hanno scelto di sviluppare un processo di mutuo apprendimento, basato sulla nozione di *emancipatory learning* (Freire, 1970), in considerazione del fatto che il “learning does not rest with the individual but is a social process that is situated in a cultural and historical context” (Farnsworth et al., 2016: 140).

Sulla base del dialogo che il gruppo di ricerca ha già attivato con alcune comunità informali della Rete Napoletana dei Beni Comuni Urbani (Ragozino, Varriale, 2018;

Esposito De Vita, Ragozino, Vittoria, 2023; Vittoria, Ragozino, Esposito De Vita, 2023), le ricercatrici hanno avviato l'interazione con due collettivi per costituire una comunità di pratica (Wenger, 1998; Farnsworth, Kleanthous, Wenger-Trayner, 2016) e decodificare insieme i processi che le comunità informali sviluppano nei territori fragili.

Il metodo della *comunità di pratica* nasce agli inizi degli anni '90 con Etienne Wenger, sociologo americano, come metodo costruttivista che mira ad un miglioramento collettivo attraverso un modello di intelligenza condivisa. Wenger (1998) ne individua tre caratteristiche cruciali: il *dominio*, la *comunità*, le *pratiche*. Per le comunità di pratica è necessario, quindi, avere una identità condivisa intorno a un dominio di interesse, condividendo informazioni, costruendo relazioni che consentano di imparare reciprocamente e condividendo un repertorio di risorse – esperienze, storie, strumenti, modi di affrontare problemi ricorrenti – secondo l'assunto che chi tiene per sé la conoscenza è come se non l'avesse. Questo non vuol dire lavorare tutti insieme alle stesse attività o con le stesse competenze ma partecipare in vario modo al processo di mutuo apprendimento (Farnsworth et al., 2016). Infatti, nella *comunità di pratica* che si è costituita lavorano insieme ricercatrici ed attiviste\* con competenze che afferiscono al planning, alla psicologia, alla biologia, all'antropologia sociale e culturale, agli studi giuridici e alla sociologia. Il metodo consente di implementare un processo iterativo tra l'apparato teorico delle diverse discipline coinvolte e le pratiche territoriali attivate e conosciute.

A partire dalla scelta di tale approccio, sono state sviluppate le seguenti fasi della ricerca, supportate da strumenti digitali collaborativi:

- Selezione di due collettivi che abitano Beni Comuni Urbani riconosciuti dal Comune di Napoli, *Sororidad* (Lido Pola - Bene Comune) e *Reciprocamente* (Villa Medusa - Casa del Popolo), che affrontano le difficoltà del quartiere di Bagnoli dove si situano, quali la marginalizzazione sociale, all'inefficienza dei servizi, fino alla questione ambientale. Le due comunità fronteggiano tali questioni da due prospettive diverse, una riferita ad un gruppo transfemminista non misto e l'altra ad un gruppo misto fortemente basato sulle pratiche di cura.

- Costituzione del gruppo di discussione e condivisione delle fasi di ricerca e dei metodi da adottare.

- Validazione della metodologia nell'ambito dell'AESOP Annual Congress Lodz "Integrated Planning in a world of turbulence", luglio 2023.

- Discussione delle pratiche di cura attivate dai due collettivi nell'ambito dell'AESOP International Congress Naples "Urban Conflicts and Peace: Everyday Politics of Commons", come occasione di decodifica delle azioni intraprese e risultati ottenuti, ottobre 2023.

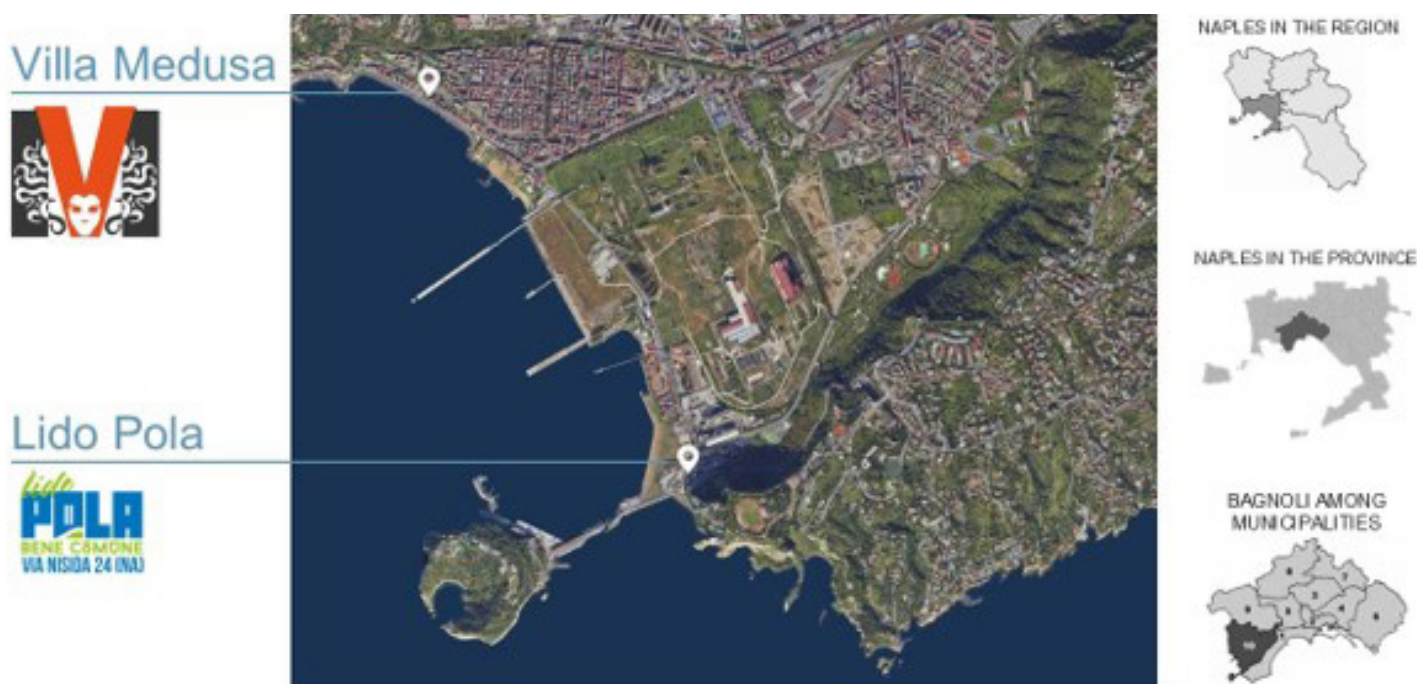
- Avvio di un ciclo di incontri di discussione tenutosi da dicembre 2023 a giugno 2024, strutturato in due incontri mensili sia presso la sede istituzionale delle ricercatrici sia negli spazi gestiti dai collettivi.

### Le due pratiche di cura: Sororidad e Reciprocamente<sup>3</sup>

Le due pratiche di cura selezionate ricadono nel quartiere di Bagnoli (Figura 1), situato nella parte occidentale di Napoli, noto soprattutto per la sua storia industriale con impianti siderurgici, petrolchimici e portuali che hanno contribuito alla crescita economica della regione. Tuttavia, negli ultimi decenni, l'area è stata oggetto di una profonda trasformazione a causa della chiusura di molte di queste industrie, lasciando come eredità un degrado ambientale e sociale quantificabile in termini di *disastro* (Caputi, Fava, 2023). Le condizioni attuali mostrano una combinazione di aree industriali dismesse, spazi urbani degradati, abbandonati o sottoutilizzati, e una colmata di 195.000 mq realizzata con materiale di risulta dell'impianto siderurgico. Quest'ultima ha alterato sensibilmente la configurazione della linea di costa contaminando anche l'area marina adiacente e incrementando le difficoltà per il ripristino della spiaggia pubblica tanto bramata dai cittadini napoletani.

In quest'area ricadono due dei sette Beni Comuni Urbani riconosciuti dal Comune di Napoli con delibera 446/2016, *Lido Pola – Bene Comune* e *Villa Medusa – Casa del Popolo*, con storie diverse accomunate da rivendicazioni comuni riguardanti il risanamento ambientale delle aree industriali, il ripristino della balneabilità del mare, la destinazione d'uso pubblico del litorale, il coinvolgimento delle e degli abitanti nei processi di riqualificazione urbana del territorio, il diritto all'abitare, al lavoro e alla salute (Di Dato, 2016; Ragozino, Varriale, 2018; Caputi, Fava, 2023). Riguardo l'ultimo tema, legato alla sanità e al suo corretto funzionamento, si fa riferimento alla chiusura di presidi sanitari fondamentali come l'ASL e il consultorio di Bagnoli avvenuto nel 2018 che ha condizionato fortemente gli abitanti e le abitanti del quartiere, colpendo in particolare le donne ed il loro benessere psicofisico, incidendo massivamente sul loro diritto alla sa-

Fig. 1 – Inquadramento di Bagnoli con individuazione dei due Beni Comuni Urbani (elaborazione delle autrici da Google Maps)



lute fisica e mentale. Di fatto, un'intera municipalità che conta tre grandi aree (Bagnoli, Fuorigrotta e Agnano) ha potuto per anni contare su un unico presidio (Via Winspear nel quartiere di Fuorigrotta), che ha generato gravi problemi legati alla mobilità, al sovraffollamento e quindi alla qualità del servizio. Da allora non solo non è stata designata una struttura sostitutiva, ma non sono stati nemmeno forniti servizi alternativi relativi all'informazione, alla prevenzione e al supporto sociosanitario soprattutto per la componente femminile di questo quartiere, ben più numerosa di quella maschile. Negli anni sono stati tanti i tentativi per ottenere la riapertura della struttura con raccolte firme, petizioni, iniziative e mobilitazioni ma le risposte si sono tradotte in interminabili attese e false promesse a discapito di un diritto che dovrebbe essere garantito e facilmente accessibile.

### **Sororidad: collettivo transfemminista per la cura e la resistenza**

*Sororidad* è un collettivo transfemminista nato nell'ambito della comunità del Bene Comune Urbano di *Lido Pola*. Il sito, di proprietà demaniale, è stato successivamente acquisito al patrimonio del Comune di Napoli e nel 2016 riconosciuto come bene comune. Ricade nella perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale (Comprensorio Bagnoli – Coroglio), e ha quale destinazione d'uso "attrezzatura di quartiere" nell'ambito del "Programma di Risanamento Ambientale e Rigenerazione Urbana". Lo stabile, di 840 mq coperti e di 150 mq adibiti a terrazza, si trova sul margine del sottile percorso che conduce dall'area ex industriale all'isolotto di origine vulcanica di Nisida.

*Lido Pola* è stato uno stabilimento balneare e ristorante storico della città di Napoli attivo tra gli anni '60 e '90, nel periodo di massima industrializzazione dell'Area Flegrea. In seguito ad oltre 10 anni di abbandono, dal 2013 è iniziato un percorso di riappropriazione da parte del collettivo Bancarotta 2.0 con l'obiettivo di impedirne la svendita e la privatizzazione e di restituirlo alla cittadinanza con interventi di autorecupero e promozione di attività sociali, culturali, politiche ed artistiche, fino al suo riconoscimento come bene comune. Attualmente, al suo interno si svolgono attività sociali e culturali che lo hanno reso un punto di riferimento per il quartiere di Bagnoli. L'edificio non ha beneficiato di fondi per la ristrutturazione e pertanto versa ancora in condizioni di fatiscenza. Recentemente solo la terrazza è stata oggetto di intervento di recupero e valorizzazione da parte della comunità, grazie all'urban living lab "LP2: Lido Pola - Laboratorio Permanente" (premio Creative Living Lab quarta edizione promosso dalla Direzione Generale Creatività Contemporanea del Ministero della Cultura), svolto sotto la responsabilità scientifica del CNR-IRISS. La terrazza, accessibile direttamente dalla strada, ha le caratteristiche di un luogo di socialità e convivialità in un quartiere nel quale mancano i luoghi di aggregazione sociale. Su questo tema la comunità del Lido Pola ha lavorato in sinergia con le associazioni del territorio, in particolare con l'Associazione Caracol, acquisendo con bando pubblico lo spazio del centro giovanile Peppino Impastato.

Nel 2021, in piena pandemia, in un momento di forti tensioni individuali e colletti-

ve, nel quale era impossibile incontrarsi e socializzare le problematiche quotidiane, un gruppo di attiviste del Lido Pola sente il bisogno di istituire un collettivo transfemminista. Nasce così *Sororidad*, per creare una rete di sostegno e resistenza e combattere le ingiustizie sociali e il patriarcato, coinvolgendo in prima istanza le donne e le donne trans, per poi generare un cambiamento nel gruppo misto del Bene Comune Urbano. *Sororidad* si fonda sui principi di *unione e ascolto reciproco, lotta femminista, educazione e empowerment* e al suo interno persegue gli obiettivi di condivisione, sensibilizzazione, empatia e comprensione reciproca, con il fine ultimo di costruire una rete sociale attiva e un pieno coinvolgimento delle e degli abitanti di Bagnoli su queste tematiche.

Il protocollo di azione consolidato da *Sororidad* nelle cosiddette assemblee di cura prevede: coinvolgimento attivo, gioco e riflessione, condivisione di esperienze, riflessione critica, partecipazione alla vita del gruppo, feedback e valutazione (Fig 2). Tale protocollo si fonda sull'interpretazione della *cura* come l'interessamento e la partecipazione alle sorti dell'altro, sentendo l'altro come parte integrante e imprescindibile del proprio benessere, in coerenza con i principi espressi dalla rete napoletana dei commons urbani. Questo approccio alla cura rappresenta un modo di intendere la vita sociale e una modalità per perseguire la propria felicità, in unione, e mai in contrapposizione, con quella degli altri. L'obiettivo è costruire una comunità sana attraverso la decostruzione dei ruoli di genere in una continua azione politica e sociale che si traduca in rivendicazioni come nel caso dell'opposizione alla proposta di modifica alla legge 194/1978, che disciplina e tutela il diritto all'aborto.

### **Reciprocamente: ascolto e orientamento ai servizi psicologici territoriali**

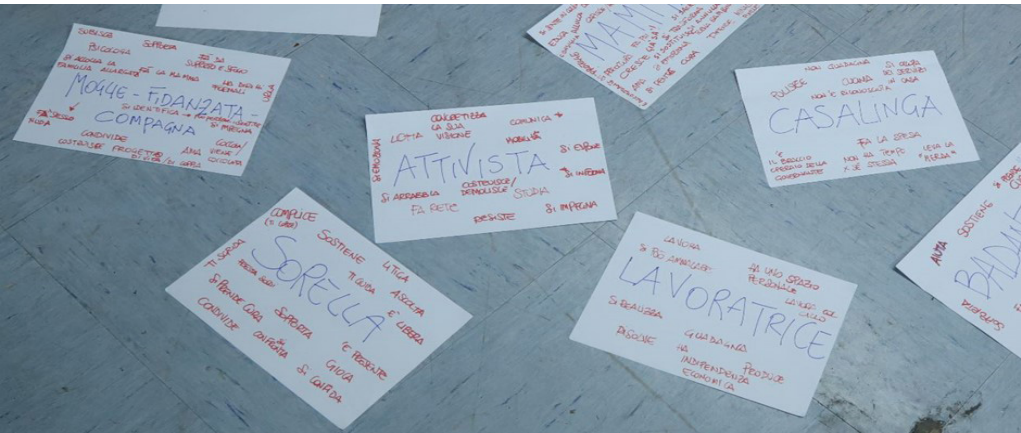
*Reciprocamente* è uno sportello di ascolto e orientamento ai servizi psicologici territoriali. È localizzato nel Bene Comune Urbano *Villa Medusa* - Casa del Popolo, bene demaniale, con affaccio diretto su un'arteria stradale che collega il quartiere con l'adiacente comune di Pozzuoli sulla linea di costa e prospiciente il golfo di Pozzuoli. Il panorama visibile dalla sede evidenzia i contrasti del territorio, da un lato l'area industriale dismessa e dall'altro l'amenità delle isole del golfo. La Villa negli anni Novanta fu ceduta al Comune di Napoli da un privato con la clausola di inalienabilità e con vincolo di destinazione d'uso come centro gratuito di aggregazione per anziani. Chiusa per inagibilità dal 2008 e messa in vendita dal Comune, nel 2013 la Villa è stata occupata da un gruppo di student\*, attivist\* e anzian\* del quartiere per ripristinare la destinazione d'uso originaria. Nel 2016 la Villa è stata inclusa nella delibera comunale sui Beni Comuni attraverso una "dichiarazione di uso civico collettivo urbano" e nel 2018 è stata ristrutturata grazie ad un finanziamento pubblico.

Le attività svolte nel Bene Comune Urbano intendono la *cura* come veicolo per la *socialità* e la socialità come veicolo per la cura, sono numerose ed eterogenee, rappresentano delle alternative alle logiche individualistiche di potere e profitto (biblioteca popolare, aula studio, laboratorio di falegnameria, gruppo di ballo per la terza età, laboratorio di teatro, gruppo di meditazione) e all'assenza di servizi sul territorio (sportello contro lavoro nero e





*Fig. 2 – Spazi e attività di Sororidad  
(Archivio Sororidad Partenopea, 2024)*



sfruttamento, sportello Reciprocamente, gruppo di aiuto e sostegno “Hikikomori”, gruppi di auto e mutuo aiuto AA e NA, “Arteteca” dopo scuola e attività laboratoriali per bambin\* e ragazz\* Ambulatorio Medico Popolare) (Fig. 3). La gestione dello spazio e delle attività è collettiva e basata sul principio della partecipazione ed è parte integrante dell’azione collettiva svolta. Il processo decisionale è orizzontale e si svolge nell’ambito del comitato di gestione a cui partecipano tutt\* l\* abitanti del Bene Comune Urbano.

Nello specifico, lo sportello Reciprocamente nasce nel 2020 su iniziativa di activist\* e professionist\*, con un approccio di *mutualismo* e *reciprocità*, per fornire gratuitamente ascolto e orientamento ai servizi psicologici grazie ad un gruppo auto-organizzato di psicolog\* e psicoterapeut\*. Obiettivo dello sportello, infatti, non è sostituirsi ai servizi già esistenti in un’ottica assistenzialistica ma promuovere il cambiamento, orientando le persone al servizio territoriale più adatto ai bisogni specifici. Lo scopo dell’orientamento è quello di svolgere una funzione di ponte tra i bisogni individuali e i servizi presenti sul territorio in un’ottica vertenziale e di rivendicazione dei diritti negati. Gli utenti dello sportello possono usufruire di quattro incontri gratuiti in due mesi – tempo ritenuto adeguato dai professionisti promotori dello sportello per accogliere, comprendere la domanda di aiuto e orientare la persona. Il tipo di servizio offerto non è ascrivibile al volontariato ma fa parte di un insieme di attività sociali e politiche il cui ritorno non è economico ma legato allo sviluppo del territorio, dello spazio e delle soggettività che lo abitano. La scelta di non fornire un servizio di psicoterapia diviene una scelta sia metodologica che politica. Dal punto di vista metodologico, il format ha permesso di incontrare circa 400 persone nell’arco di soli tre anni di attività attraverso l’impegno di soli cinque professionist\* che mettono a disposizione due ore a settimana del proprio tempo. Dal punto di vista politico, l’obiettivo non è sostituirsi ai servizi già esistenti, per evitare un approccio assistenzialista, ma agire per promuovere un cambiamento nelle istituzioni pubbliche.

La *cura* è solitamente intesa come l’insieme dei mezzi terapeutici che sostengono il passaggio dalla malattia alla salute: in questa accezione *cura* è sinonimo di *trattamento* che, nel caso di disturbi psichici trova la sua espressione nelle varie forme di psicoterapia. La scelta dello sportello di non fornire un trattamento psicoterapeutico rientra in una concezione della *cura*, inscritta non nella categoria della *guarigione* ma in quella del senso dell’*esistenza*, offrendo all’altro le condizioni per trovare se stesso e prendersi cura di sé. Dunque, l’accoglienza e l’ascolto restituiscono all’altro il senso dello stare insieme e di una cura condivisa e l’orientamento ai servizi territoriali mette luce sulle possibilità di cura e di miglioramento della qualità della vita, considerando l’altro nel suo essere nel mondo, come condizione ineludibile dell’umana esistenza.

Tale progettualità ha permesso sia di accogliere i bisogni individuali orientandoli e canalizzandoli in un intervento sociale attivo, sia di ampliare i concetti di *cura* e *salute* in un’ottica bio-psico-sociale. Infatti, dopo tre anni di esperienza di Reciprocamente, il 4 novembre 2023 nasce l’Ambulatorio Medico Popolare a Villa Medusa, in un territorio affetto dalle carenze del sistema sanitario nazionale e in particolare dal disastro ambientale dovuto all’attività e alla dismissione industriale e alle gravi conseguenze in termini di salute che colpiscono la popolazione del territorio.





Fig. 3 – Spazi e attività di ReciprocoMente e Villa Medusa (Archivio Villa Medusa 2020-2024)

### Primi risultati della comunità di pratica

In coerenza con gli obiettivi e le caratteristiche di una *comunità di pratica*, durante gli incontri il lavoro è stato svolto sempre in modo collettivo, sia in presenza che a distanza, per garantire in maniera costante il confronto e la condivisione.

Il primo incontro è stato finalizzato ad analizzare l'azione delle comunità informali nei territori fragili sulla base di input personali e di fasi di discussione collettiva per arrivare ad una lista condivisa di questioni e ad una prima schematizzazione del processo messo in atto. Le specificità dei due collettivi hanno portato alla decisione di interrogarsi su possibili connessioni, contrasti, contrapposizioni tra *femminismi* e *commoning*. È stato condotto, quindi, un focus group che ha consentito di far emergere le parole-chiave associate a tale binomio. Attraverso schede predisposte dalle ricercatrici, la scelta delle parole-chiave è stata fatta prima in maniera individuale, da ciascun\* attivista\* partecipante alla *comunità di pratica*, poi attraverso il confronto e la discussione è stata elaborata una scheda di sintesi condivisa. A partire da questa prima elaborazione, l'interazione e la discussione sono, quindi, state finalizzate alla sistematizzazione dei diversi background teorici relativi a *femminismi* e *beni comuni urbani*, in funzione delle specifiche appartenenze disciplinari dell\* partecipanti e delle esperienze/attività condotte. Questa fase è stata supportata dall'utilizzo di una tabella condivisa per l'inserimento di riferimenti teorici e pratiche in relazione alle parole-chiave emerse nella fase preliminare, che la comunità di pratica sta elaborando e sarà oggetto di una futura pubblicazione collettiva.

Il lavoro di sistematizzazione condotto ha consentito di implementare il protocollo di ricerca con l'obiettivo di decodificare i processi che le comunità informali attivano nei territori nei quali agiscono. Il gruppo ha, quindi, elaborato una preliminare schematizzazione (Fig. 4).

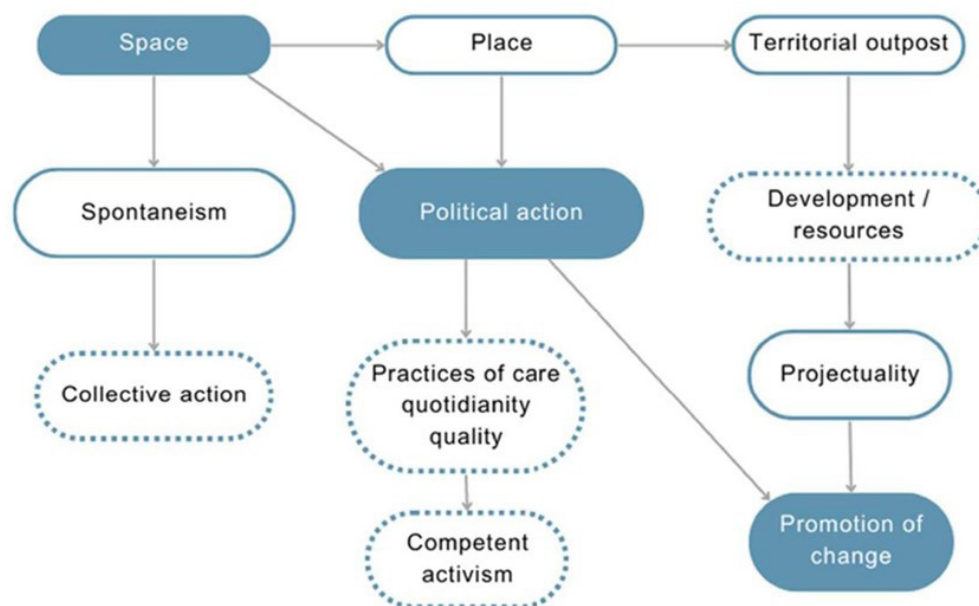


Fig. 4 – Processo di azione delle comunità informali nei territori fragili (elaborazione delle autrici)

Lo schema pone in evidenza la centralità dell'*azione politica* attraverso la quale lo *spazio sociale*, oltre ad essere spazio fisico e luogo simbolico, può diventare promotore di un cambiamento non solo all'interno dei luoghi e delle comunità in cui è praticato ma nel contesto territoriale di riferimento. In questo processo, l'*agire collettivo*, elemento fondativo delle pratiche sociali e spesso di natura spontanea, può contribuire a generare un cambiamento duraturo nella società se si configura come una progettualità strutturata, fondata sulla messa a disposizione di competenze e di risorse, configurando un attivismo che potrebbe essere definito competente, sia per le specifiche professionalità che immette nel processo di cambiamento, sia per il processo di trasmissione e costruzione delle competenze che pone in atto. In questa prospettiva di azione, la *cura* dell'altro rappresenta non solo un principio etico ma soprattutto una pratica capace di implementare *processi trasformativi e rigenerativi* all'interno di una comunità e di una società, se intesa come sostegno dell'altro nell'indagare e realizzare le proprie necessità e aspettative.

### Discussione e follow up

Gli esperimenti di *commoning* in Europa sono numerosi e diversi, strettamente legati al contesto fisico in cui agiscono, così come testimoniato dai numerosi studi che li osservano da tempo e da\* numeros\* studios\* che hanno scelto di scendere in campo con l\* attivista\* con formule assimilabili alla ricerca-azione (Harvey, 2012; Borch, Kornberger, 2015; Viderman, Knierbein, 2020). Il capitale umano, culturale e sociale che tali movimenti sociali immettono nella città e il modo in cui lo fanno danno vita ad una serie di alternative sia rispetto allo sguardo con cui porsi di fronte alle questioni e alle priorità urbane, sia rispetto ai modelli di gestione delle risorse pubbliche e ai modi di abitare la città e i territori. Infatti, per i ricercatori e le ricercatrici che si occupano di città e di trasformazioni urbane, poter intessere reti di collaborazione, cooperazione, apprendimento e progettualità con le comunità informali può rappresentare una fruttuosa occasione per riflettere in modo critico sui processi di riappropriazione urbana e sui processi di innovazione sociale e istituzionale.

Come descritto nella sezione precedente, lo schema concettuale proposto dalla comunità di pratica mostra che l'*agire collettivo* rappresenta il fondamento delle pratiche sociali dei movimenti sociali e ha spesso assunto nel tempo un carattere spontaneo ispirato ai principi di *comunione, solidarietà e sorellanza*, in nome di valori condivisi quali l'*antifascismo*, l'*antirazzismo* e l'*antisessismo*. Seppur tali principi sono ampiamente condivisi, ciò non è sufficiente per costruire una progettualità che generi cambiamento. Inoltre, molti esperimenti sociali corrono il rischio di essere autoreferenziali chiudendosi in sé, senza essere capaci di produrre reali ed effettivi cambiamenti nella società nella quale sono inseriti.

Costruire un'alternativa alla società capitalistica è sempre stato l'obiettivo degli spazi sociali, che hanno proposto nel tempo forme ludico-ricreative, forme collettive di deci-



sionalità e forme alternative di socialità. È innegabile come tali aspetti contribuiscano a generare nuove risorse e, attraverso una azione e riflessione collettiva, portino alla creazione di una coscienza critica condivisa. Ma tutto ciò sembra non bastare a tali luoghi e comunità per avere la forza e la credibilità per essere promotori attivi di un cambiamento sociale e politico oltre lo spazio fisico in cui agiscono. Infatti, non è raro che alcune esperienze si siano spente non riuscendo a ri-generare risorse né a portare il cambiamento praticato fuori dai luoghi, trasformandosi in piccole nicchie di solidarietà umana – isole felici nel deserto umano di un mondo capitalista in attesa di cambiare.

L'*agire collettivo*, inteso come azione capace di agire nella società, diviene *azione politica* (dall'etimologia di politica come "arte/tecnica della città") quando essa è fondata sulla *competenza* e sulla *cura* dell'altro, ponendo le basi per quello che potremmo chiamare *attivismo competente*. Si tratta di una tipologia di attivismo in grado di costituire un cambiamento progettuale duraturo e trasversale non solo all'interno dei luoghi e delle comunità in cui è praticato ma nel territorio in cui è inserito, e nell'intera società. Per rompere il cerchio ricorsivo chiuso ed autoreferenziale, è necessario innanzitutto fondare il proprio attivismo politico sulla competenza, qualunque essa sia: è importante che chi si definisce un attivista politico possa mettere a disposizione le proprie competenze al servizio della comunità, permettendo, nel passaggio di competenze, la creazione continua e incessante di nuove forme di competenza e dunque di nuove risorse che si rendono disponibili per sé e per gli altri nell'incontro con l'altro in un mondo che è ontologicamente sempre un *mondo comune*.

Nel rendere disponibile la propria conoscenza all'altro non vi è un semplice trasferimento della singola competenza ma piuttosto la co-costruzione di un *modo di stare al mondo* insieme/con l'altro. In tal modo si crea comunità attraverso la competenza e si crea competenza attraverso la comunità. Tale azione competente deve essere fondata sul principio di *cura autentica* (Heidegger, 2005) che aiuta gli altri ad assumersi le proprie responsabilità di cura ed essere liberi di realizzare il proprio essere; ciò sostiene l'altro nel realizzare liberamente il proprio progetto e la propria umanità, aiutandolo a realizzare ciò che è e non ciò che fa. È in tale concetto di cura che si trova l'ossigeno per alimentare la fiamma del cambiamento: un cambiamento che abbia una linea progettuale estesa nel tempo, che possa estendere i propri confini oltre il perimetro dei luoghi di comunità, che abbia la forza di essere slancio, incentivo, stimolo per un cambiamento sociale ampio e trasversale. *Prendersi cura* dell'altro rende questi luoghi avamposti territoriali che permettono di accogliere i bisogni individuali, farli convergere come bisogni collettivi, unire e canalizzare le risorse comunitarie per far fronte ai bisogni condivisi e trasformarli in un intervento sociale attivo e trasformativo della società nell'ottica di rivendicazione dei propri diritti come cittadini e esseri umani.

Per esempio, fornire un servizio gratuito di ascolto, come nelle pratiche descritte, permette di scardinare la logica economica capitalista che prevede l'ineludibile nesso tra servizio/prestazione e compenso economico. Quando la competenza esce dalla logica della spendibilità economica del mercato, introduce un nuovo meccanismo di valore costituito dalla *reciprocità* e dal *mutualismo*. Ciò induce l'altro a non pensare più "quanto

devo pagare?” ma “come posso ricambiare?” assumendo così un ruolo attivo nella cura di sé e dell’altro, avviando un processo di riconoscimento delle risorse e delle competenze esistenti e partecipando alla promozione di un benessere non solo individuale ma collettivo. Ed è in questo modo che gli spazi sociali, oltre ad essere spazi fisici e luoghi simbolici in cui si mettono in circolazione risorse comunitarie eterogenee e trasversali, possono diventare motori del cambiamento sociale e politico dell’intera società.

Il protocollo di mutuo apprendimento attivato dalla *comunità di pratica* che si è avvalso di un continuo feedback tra la teoria e i metodi scientifici e la pratica dei *commons*, ha messo in evidenza che, spesso, il commoning nella sua dinamicità evolutiva non ritrova in letteratura teorie e modelli completamente aggiornati. Ma ancor di più è emerso che, in alcuni casi, la letteratura, o meglio il modo tradizionale di fare scienza tradizionale, specialistico, autoreferenziale, non basta a restituire la complessità del fenomeno. Su questo fronte, la comunità di pratica ha manifestato la necessità, comune alle ricercatrici e al\* attivist\*, di indagare le categorie interpretative comuni ai *commons urbani* e ai *femminismi* per testare la loro validità rispetto alle pratiche quotidiane. Si è reputato, infatti, che il lavoro collettivo di *riflessione in azione* (Simonsen & Robertson, 2013: 2) che la comunità di pratica mette in atto superando la mera distinzione tra ricercatrici e attivist\* implementi una base proficua di lavoro di arricchimento reciproco, in cui le relazioni si consolidano e la conoscenza collettiva trova spazio fertile.

#### ENDNOTES

1 Il Master è coordinato dall’Università di Firenze, tutte le informazioni sono reperibili al sito: [mastercittadigenere.wordpress.com](http://mastercittadigenere.wordpress.com)

2 Il Convegno è stato co-organizzato dall’Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo del Consiglio Nazionale delle Ricerche, tutte le informazioni sono reperibili alla pagina <https://aesop-planning.eu/tg-news/public-spaces-and-urban-cultures/aesop-tg-psuc-conference-naples-urban-conflicts-and-peace-everyday-politics-of-commons>

3 Del collettivo Sororidad hanno partecipato alla presente ricerca: Marianna Ferraro, Anna Grande, Anja Raggio, Antonella Russo, Maria Giovanna Testa. Del collettivo Reciprocamente hanno partecipato alla presente ricerca: Fiorella Basile, Roberta Giordano, Walter Iannuzzi, Roberta Recano, Sara Sorrentino.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Le autrici hanno concepito e sviluppato congiuntamente l’approccio e hanno deciso l’obiettivo generale e la struttura del documento: concettualizzazione S.R.; metodologia S.R., S.O.; implementazione della comunità di pratica S.R., S.O.; scrittura - preparazione della bozza originale S.R., S.O., S.S., G.E.; scrittura - revisione ed editing S.R., S.O., G.E. Tutte le autrici hanno letto e approvato la versione pubblicata del manoscritto.

Il presente lavoro è il frutto del continuo scambio e confronto, professionale e personale, tra le ricercatrici e i collettivi Sororidad e Reciprocamente, nelle persone di Fiorella Basile, Marianna Ferraro, Roberta Giordano, Anna Grande, Walter Iannuzzi, Anja Raggio, Roberta Recano, Antonella Russo, Sara Sorrentino, Maria Giovanna Testa.

## REFERENCES

- Aa.Vv. (2019), *Introduzione ai femminismi*, A. Curcio (ed.), Derive e Approdi, Roma.
- Appadurai A. (2004), "The capacity to aspire: Culture and the terms of recognition", in V. Rao & M. Walton (Eds.), *Cultural politics in a global age: Uncertainty, solidarity and innovation*, Stanford University Press, Stanford, pp. 59–84.
- Bolter M., Macdonald A., Nitsou C., Harris A. (2014), 'Connective labor and social media: Women's roles in the "leaderless" Occupy movement', in *Convergence*, 20, 4, pp 438–460.
- Borch C., Kornberger M. (2015), *Urban commons. Rethinking the city*, Routledge, London & New York.
- Caleo I. (2016), "Re|Play the Commons. Pratiche e immaginazione politica nei movimenti culturali per i beni comuni", in Aa.Vv. (ed.) *Commons/Comune: geografie, luoghi, spazi, città*, Società di Studi Geografici, Firenze.
- Caputi A., Fava A. (2023), *Privati di Napoli. La città contesa tra beni comuni e privatizzazioni*, Castelveccchi, Roma.
- Cognetti F. (2016), "Ricerca-azione e università. Produzione di conoscenza, inclusività e diritti", in *Territorio*, 78, 3, pp 40–46.
- Daskalaki M., Fotaki M., Simosi M. (2021), "The gendered impact of the financial crisis: Struggles over social reproduction in Greece", in *Environment and Planning A*, 53, 4, pp 741–762. doi: 10.1177/0308518X20922857.
- Di Dato M. (2016), "Sulla riqualificazione ambientale e urbanistica di Bagnoli", in Rossomando L. (ed.) *Lo stato della città. Napoli e la sua area metropolitana*, Monitor edizioni, Napoli.
- Esposito G., Ragozino S., Vittoria M. P. (2023), "Da prossimità geografica a sequenze di intra-azioni (entanglement): approcci collaborativi per la rigenerazione urbana in chiave eco-sistemica", in Mecca S. (ed.) *Per un'Italia che cresca. Diversità, prossimità e generatività dei territori fra transizioni e disuguaglianze*, Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro. Osservatorio delle Politiche Urbane e Territoriali, pp 295–312.
- Farnsworth V., Kleanthous I., Wenger-Trayner E. (2016), "Communities of Practice as a Social Theory of Learning: a Conversation with Etienne Wenger", in *British Journal of Educational Studies*, 64, 2, pp 139–160.
- Federici S. (2018), *Re-enchanting the World: Feminism and the Politics of the Commons*, Pm Press, New York.
- Freire P. (1970), *Pedagogy of the oppressed*, The Community Performance Reader, Continuum, New York, London, doi: 10.4324/9781003060635-5.
- Gabauer A., Knierbein S., Cohen N., Lebuhn H.,
- Trogal K., Viderman T., Haas T. (2022), *Care and the city: encounters with urban studies*, Taylor & Francis, London & New York.
- Haraway D. J. (2018), *Manifesto cyborg: donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*, Feltrinelli Editore, Milano.
- Harvey D. (2012), *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*, Verso books, New York.
- Healey P. (2024), "Planning and caring: A reflection", in *Planning Theory*, 23, 3, pp 266–277. doi: 10.1177/14730952231226411.
- Heidegger M. (2005), *Essere e Tempo*, F. Volpi and P. Chiodi (eds.), Longanesi, Milano.
- Katsikana M. (2021), "Gender in Resistance", in *A Feminist Urban Theory for our Time*, pp 92–114, doi: 10.1002/9781119789161.ch4.
- Levy C. (2023), "The making of a feminist urban space and commons: the case of Montevideo's Plaza las Pioneras", in *Scienze del Territorio*, 11, 2, pp 73–83.
- Muggah R. (2015), "A Manifesto for the Fragile City", in *Journal of International Affairs*, 68, 2, pp 19–36, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2012.05.050>.
- Oppido S., Ragozino S., Micheletti S., Esposito De Vita G. (2018), "Sharing responsibilities to regenerate publicness and cultural values of marginalised landscapes: Case of Alta Irpinia, Italy", in *Urbani Izziv*, 29, special issue Public Space for Local Life, pp 125–142, doi: <https://www.jstor.org/stable/26516366>.
- Oppido S., Ragozino S., Icolari D., Corvigno V., Esposito De Vita G. (2020), "Patrimonializzazione del paesaggio irpino: verso comunità di paesaggio sperimentando la ricerca-azione", in *XXII Conferenza Nazionale SIU Società Italiana degli Urbanisti - L'Urbanistica italiana di fronte all'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, Planum Publisher.

- Ragozino S., Varriale A. (2018), "The City Decides!" Political Standstill and Social Movements in Post-Industrial Naples", in Knierbein, S. and Viderman (eds.) *Public Space Unbound. Urban Emancipation and the Post-Political Condition*, Routledge London & New York, pp 209–224, doi: 10.4324/9781315449203-14.
- Ragozino S., Esposito G., Oppido S. (2024), "«Normality was the problem!» Femminismi e Commoning nella riproduzione sociale della città", in CRIOS, 24, 2, pp 74–81.
- Ruddick S., Peake L., Tanyildiz G. S., Patrick D. (2018), "Planetary urbanization: An urban theory for our time?", in *Environment and Planning D: Society and Space*, 36, 3, pp 387–404.
- Sturm U., Tuggener S., Damyanovic D., Kail E. (2019), "Gender sensitivity in neighbourhood planning: The example of case studies from Vienna and Zurich", in *Gendered Approaches to Spatial Development in Europe*, Routledge London & New York, pp 124–156.
- Viderman T., Knierbein S. (2020), "Affective urbanism: towards inclusive design praxis", in *Urban Design International*, 25, 1, pp 53–62, doi: 10.1057/s41289-019-00105-6.
- Vittoria M. P., Ragozino S., Esposito G. (2023), "Urban Commons between Ostrom's and Neo-Materialist Approaches: The Case of Lido Pola in Naples, Southern Italy", in *Land*, 12, 3, doi: 10.3390/land12030524.
- Wenger E. (1998), "Communities of Practice: Learning as a Social System", in *Systems Thinker*, 9, 5, available at: <https://thesystemsthinker.com/communities-of-practice-learning-as-a-social-system/>.

### Stefania Ragozino

National Research Council of Italy, Institute for Research on Innovation and Services for Development (CNR-IRISS)  
stefania.ragozino@cnr.it

Dr Stefania Ragozino is Senior Researcher at the CNR. She is interested in the relational and systemic dimensions of urban transformative processes focusing on the public dimension of space and its value of spatial justice, the roles and modes of community involvement in urban care practices and decision-making processes, with a transfeminist perspective. Managing Editor of the Journal *TRIA* and member of the Advisory Board of the AESOP Thematic Group Public Spaces and Urban Cultures.

### Stefania Oppido

National Research Council of Italy, Institute for Research on Innovation and Services for Development (CNR-IRISS)  
stefania.oppido@cnr.it

Dr Stefania Oppido is Senior Technologist at CNR. Architect, PhD in Building and Environmental Recovery, her field of interests are the built environment and cultural landscape, investigating regeneration processes. Activities are supported by collaborative approaches, action-research protocols and case study approach. She organizes and is involved in activities of knowledge transfer to institutions, stakeholders and local communities, to support social innovation, capacity building and local empowerment processes.

### Gabriella Esposito

National Research Council of Italy, Institute for Research on Innovation and Services for Development (CNR-IRISS)  
gabriella.esposito@cnr.it

Dr Gabriella Esposito is Senior Researcher at the National Research Council of Italy – CNR IRISS. She led national and international projects, including several EU funded research on urban regeneration, civic economics, public spaces and resilience. She has been visiting scholar in EU and USA, has taught urban planning in several academic institutions and has been granted with a full professorship by the Italian Ministry. She is member of the Governing Body of the Italian Scientific Society of Urban Planner (SIU) and of the Advisory Board of AESOP TG PSUC.

### Sara Sorrentino

*ReciprocaMente, Sportello di ascolto e orientamento ai servizi psicologici territoriali, Villa Medusa Casa del Popolo*  
sarasorrentino0590@gmail.com

Sara Sorrentino, psychologist and psychotherapist, activist within the Bene Comune Urbano Villa Medusa of Naples, co-founder of Reciprocamente, a listening and orientation desk for territorial psychological services. She has delved into the relationship between the right to mental health and the socio-economic conditions of suffering people. The care of the other is approached from a phenomenological and transformational anthropological approach to help the individual without losing sight of the human, social and political context.

## Engaging in collaborative teaching experiments in planning and design: co-creation for the shrinking City-Port Areas of Naples

*Libera Amenta, Benedetta Pastena, Sara Piccirillo*

### *Abstract*

City-Port Areas (CPA), traditionally considered synergic centres for trade, commerce, living and tourism, are nowadays under pressure due to urbanisation activities, over-tourism, climate change, and other intertwined conditions of risk (natural and anthropogenic). It is possible to identify fragmented and shrinking territories in CPA - wastescapes - that foreshadow opportunities for sustainable, circular and socially inclusive urban regeneration. Regenerating wastescapes in the CPA calls for a collaborative approach that can give voice to all stakeholders, through different methods. Two of them have been explored in two didactic activities analysed in this paper. The transition towards a sustainable and just environment requires interdisciplinary and collaborative approaches involving different skills, while ensuring the development of innovations that can be formulated in Urban Living Lab settings. In the first place, this paper analyses the use of images and visions as a co-design tool that can facilitate the understanding of urban phenomena, while ensuring public participation in the processes of co-designing possible future scenarios. Secondly, it unpacks the gamification process that, even if not innovative per se and not free of limitation, when experimented in the didactic experiences, seems to be a stimulating method to engage the discussion among students, enhance their preparedness and awareness to cope with societal and socio-technical transitions, while opening up to the local communities. Combining theories of sustainable urban regeneration with innovative teaching practices such as co-creation methods and serious gaming, research by design through students' experimentations aims to explore new perspectives to address the challenges of sustainable change in CPA and to raise students' awareness of complex issues such as circular economy, resource management and urban resilience.

### **KEYWORDS:**

*City-Port Areas, inclusive planning processes, collaborative urban design, gamification, co-creation, teaching, just transition*



## **Sperimentazioni didattiche collaborative di pianificazione e progettazione: la co-creazione per le City-Port Areas di Napoli in contrazione**

Tradizionalmente considerate centri sinergici di scambio, commercio e turismo, le City-Port Areas (CPA) sono oggi sotto pressione a causa della crescente urbanizzazione, dell'overtourism, dei cambiamenti climatici e di altre condizioni di rischio interconnesse (naturali ed antropiche). È possibile identificare territori frammentati e in contrazione nelle CPA - wastescapes - che costituiscono opportunità per una rigenerazione urbana sostenibile, circolare e socialmente inclusiva. La rigenerazione dei wastescapes nelle CPA richiede un approccio collaborativo che possa dar voce a tutti gli attori, attraverso diversi metodi. Due di questi sono stati esplorati in due attività didattiche analizzate nel contributo. La transizione verso un ambiente sostenibile e giusto richiede approcci interdisciplinari e collaborativi che coinvolgano diverse competenze, garantendo lo sviluppo di soluzioni innovative da formulare in contesti di Urban Living Lab. In primo luogo, il contributo analizza l'uso di immagini e vision come strumenti di co-design che facilitino la comprensione dei fenomeni urbani, garantendo al contempo la partecipazione del pubblico ai processi di co-progettazione di possibili scenari futuri. In secondo luogo, il paper tratta il processo di gamification che, anche se non innovativo di per sé e non privo di limitazioni, quando sperimentato nelle esperienze didattiche, sembra essere un metodo stimolante per animare la discussione tra gli studenti, migliorare la loro preparazione e consapevolezza per far fronte alle transizioni sociali e sociotecniche, confrontandosi con le comunità locali. Combinando le teorie della rigenerazione urbana sostenibile con pratiche didattiche innovative quali i metodi di co-creazione e il serious game, la research by design attraverso le sperimentazioni degli studenti mira a esplorare nuove prospettive per affrontare le sfide del cambiamento sostenibile nelle CPA e a sensibilizzare gli studenti su questioni complesse come la circular economy, la gestione delle risorse e la resilienza urbana.

### **PAROLE CHIAVE:**

*City-Port Areas, processi di pianificazione inclusivi, progettazione urbana collaborativa, gamification, co-creazione, didattica, transizione equa*

## **Engaging in collaborative teaching experiments in planning and design: co-creation for the shrinking City-Port Areas of Naples**

*Libera Amenta, Benedetta Pastena, Sara Piccirillo*

### **1. Introduction: City-Port Areas in contraction. Challenges and opportunities for sustainable and circular regeneration**

City-Port Areas (CPA) are part of a larger regional system, shaped by both natural and man-made processes; they are the main hubs of globalisation, where global flows of goods and people shape similar locations with different transformation process and with specific challenges that need to be tackled by planners in site-specific ways. As synergic centres for trade, commerce, living and tourism, CPA are nowadays under pressure and increasing their footprint due to urbanisation activities, overtourism, global shipping and the effects of climate change and other interrelated risk conditions (Hein, 2022).

Coastal areas are particularly vulnerable to climate change because they are exposed to multiple interdependent risks and impacts (such as storm surges, sea level rise and coastal erosion). Interconnected hazard conditions, which can be cascading and cumulative, are identified when many threats interact with each other, increasing vulnerability and risk to human and ecological systems (Gallina et al., 2020).

Today it is possible to intercept a contraction of CPA identifying fragmented and shrinking territories - namely *wastescapes* (REPAiR, 2018) - that foreshadow opportunities for urban regeneration, focusing on sustainability, circularity and social inclusion. CPA are a laboratory to test and experiment for the sustainable and just transition of these territories towards circularity. *Wastescapes* of CPA have been previously defined as “resource-scapes of the coastline” (Amenta & Attademo, 2023), meaning fragile territories in a multi-risk condition but rich in opportunities for a circular regeneration.

The phenomena of globalisation and metropolisation of the territory, together with the containerization of ports, have undermined the complex inter-scalar relations between cities and coastal areas, creating - in very different contexts - a mosaic of *wastescapes*: obsolete industrial spaces, underutilised or abandoned areas in a transitional condition (Russo, 2023). Deindustrialisation, changed technological requirements in maritime logistics, new commercial routes and the concentration of maritime traffic in bigger and more efficient ports are only some examples of the profound changes that have been affecting port infrastructures, as well as coastal landscapes, contributing to the shrinking of the CPA over time, with the ending of life cycles of buildings and infrastructures (European Parliament, 2008).

Shrinking is rooted in demographic decrease and deeply influences the physical space creating different patterns and related narratives (Haase et al, 2014; Wolff & Wiechmann, 2018; Cassatella, Bovaro, 2021). With particular reference to the contexts exclu-

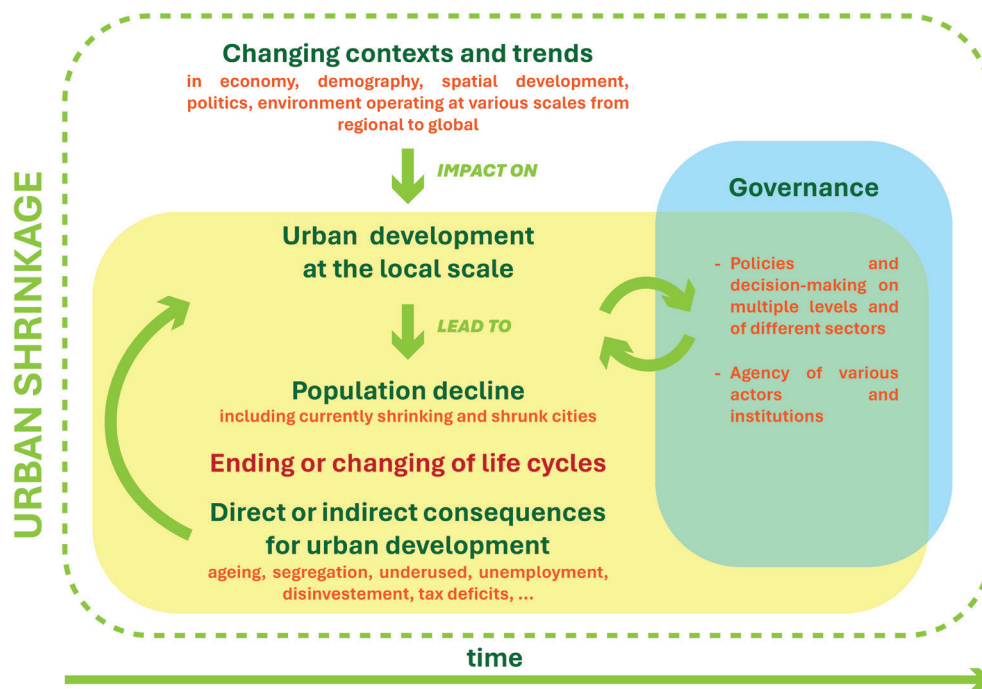


Fig. 1 – Heuristic model of urban shrinkage. Source: re-elaboration by Benedetta Pastena on the basis of Haase, Rink, Grossmann, Bernt and Mykhnenko (2014)

ded from main public services and employment poles (Lazzarini et al. 2022), CPA far from metropolitan centers are more prone to stagnation and shrinking (Fujii, 2010). However, the process of shrinking of the CPA is also related to linear metabolic processes and the ending or changing of life cycles of territorial assets, under the changing socio-economic and technological dynamics (Fig. 1).

Through collaborative teaching experiments in planning and design, this work aims to contribute to the debate on the analysis and regeneration of CPA. To do so, although much previous research has focused on sectoral analysis or theoretical models (Healey, 1997, Foster, 1999), this study takes a more comprehensive approach applied on education experiments through co-creation techniques. It integrates the physical, social and cultural dimensions of CPA together with the associated waste landscapes. By combining theories of sustainable urban regeneration with innovative teaching practices such as co-creation methods and serious gaming (Cross, 1972, Sanders&Stappers, 2008), this research-by-design approach utilises students' experimentation to explore new perspectives on addressing the challenges of sustainable regeneration in CPA. It also aims to raise students' awareness of complex issues such as circular economy, circular urban metabolism, resource management and urban resilience.

Teaching methods such as co-creation are inherently more democratic learning methods that require openness and free thinking from both students and staff. If students are able to grasp the complexity of urban contexts, they must grapple with a variety of data, navigate multi-level governance systems, and work within a multi-level planning framework, and this can become challenging in a limited amount of time.

A learning process based on experimentation and observation is supported by the

co-creation approach. Students can critically evaluate and develop a deeper understanding of the difficulties they face on the ground by engaging in the field and speaking directly with local authorities and stakeholders.

Serious games and role-playing have been highlighted as valuable teaching tools as they enable students to understand the needs and priorities of all parties involved in the planning process, both human and non-human. These methods provide a useful framework for discussing difficult issues in a group context.

However, co-creation presents its own difficulties, such as time constraints (Bovill, 2020), organising participants, and ensuring that students are actively involved, especially in overcoming reluctance to express their thoughts. These challenges are largely due to the hierarchical structures and power imbalance in education systems (Geurts et al., 2024).

Despite these challenges, co-creation offers important opportunities for teachers and students. While students work together on their final products, teachers can watch them improve their ideas and attitude to work in groups towards their future career. Co-creation not only enhances the students' educational experience, but also provides insightful information about how they approach the challenges of sustainable urban development in CPA.

This paper<sup>1</sup> proposes two different teaching approaches - towards the implementation of co-creation activities - in two design studios held at the Department of Architecture of the University of Naples Federico II. The two cases presented both focus on the metropolitan area of Naples, and one of them, more precisely, on the city of Naples itself.

Both teaching experiences analysed focus on the co-creation of shared images, visions, and alternative scenarios. This approach serves as a potential method for addressing the transformations of CPA through co-creation methods, particularly in relation to settlement processes, population expansion and contraction, the life cycles of City-Port infrastructures and buildings, and the preservation and enhancement of environmental and landscape systems. The image as a highly evocative project device can network landscapes of waste and communities (Viganò, 2010), interpreting the complexity of contemporary urban and territorial phenomena in a participatory, circular and multi-scalar way. To design a new image of the city, shared with local actors, means calling all stakeholders involved in the process to the decision table to develop a long-term strategic vision aimed at the reappropriation of each denied territory. This approach is applied in didactic experiments, as a field of investigation through which to develop a shared knowledge of the territory, enhancing the awareness and preparedness of students to cope with the transition of CPA, as well as to test the interaction with different stakeholders, enhancing the contamination between local actors and universities, between physical and socio-cultural dimensions.

The application of co-creation methods in teaching activities involving a whole class of students (Bovill, 2020) is seen in this paper as a way to challenge students' own capacities and boundaries to work in groups, and to stimulate them to talk to each other to

achieve a common (spatial) solution and vision, also through the engagement of local stakeholders with further activities.

As above mentioned, this paper brings together, as validation of theories and approaches, the methodologies developed for two didactic experiences. The first one was developed within the ARC5UE Urban Design and Planning<sup>2</sup> course, a.y. 2023-2024, integrated with the Final Synthesis Laboratory B, in which students investigated the City of Pozzuoli, in the metropolitan area of Naples, as a critical urban context densely rich in potentialities related to the outstanding landscapes, but also characterised by fragility and vulnerability. Pozzuoli is represented by strong anthropization and cultural-historical value, while interfacing complex topics such as climate change, vulnerability, multi-hazard and risk exposure in a territory with a strong resilient character.<sup>3</sup> The second one is referred to the Co.De. “City as Sociotechnical Network”<sup>4</sup> course, a.y. 2023-2024, within the “Social Design Laboratory”, in which the students explored the case study of Piazza Garibaldi, the historical central station square of the city of Naples, and today the main intermodal hub in the Metropolitan City, which represents a critical hotspot in terms of sustainable mobility, liveability and management of public spaces, and as an intercultural exchange scene.

These two didactic experiences have been understood as a part of the more complex methodology of the Urban Living Labs (Amenta et al. 2019).

Within this framework, this paper aims to answer the following main research question:

*“What collaborative strategies can be adopted to circularly regenerate the wastescapes of the City-Port Areas, through the involvement of stakeholders?”*

Subquestions would arise from this main question:

- *“How can the use of co-creation be implemented for developing new images of the future for wastescapes in City-Port Areas?”;*
- *“How to enhance awareness and preparedness of students to plan for transitions?”.*

## **2. Research background. Co-creation for the transition of *wastescapes* of City-Port Areas**

Over time, in relation to the changing needs of the contemporary city, the dismantling and abandonment of different portions of City-Port Areas (CPA) have increased. Considering the widespread presence of *wastescapes* (REPAiR, 2018; Amenta, Attademo, 2016) in Europe and beyond, it is urgent to develop strategies for the sustainable and circular regeneration of these spaces, valorising their strategic position and role from a metabolic perspective. Regenerating these areas, through a circular lens, offers the opportunity to transform the city without consuming new soil, considered as a scarce resource (Williams, 2019). This approach is part of the



shared strategy among the European Union Member States, which sets the target of zero land consumption by 2050 (European Commission, 2021). Furthermore, it is crucial to investigate the social impacts of the circular transition and the implications of the Circular Economy on people (Davies et al., 2024).

CPA are characterised by a dense concentration of industrial, commercial and logistic activities. This coexistence, however, with the phenomenon of urban shrinking, presents significant challenges in terms of accessibility and liveability. The presence of port infrastructures, disused factories and degraded industrial areas can negatively affect the physical accessibility and perception of space, effectively excluding these areas from city life, its metabolism and its policies. This condition is particularly widespread and relevant for the Italian coast, considering that 3% of the Italian territory today consists of disused industrial areas (ISTAT, 2011) and that these areas, for functional and logistical reasons, have been planned near a watercourse and/or sea.

Moreover, it is important to note that CPA were initially designed for specific industrial purposes, without considering any possibility for housing, or other kinds of activities that could foresee a co-existence among different functions (e.g. leisure activities). However, nowadays, different actors such as creative industries in the sustainability sector, architects, filmmakers, designers and musicians, are infiltrating the shrinking territories of the CPA<sup>5</sup>, creating a more vibrant and mixed-use environment. It is therefore essential to plan this transition, also envisioning its long-term impacts, that could ensure a sustainable co-existence in the contemporary CPA, between the ongoing industrial activities and the newly added residential functions, as well as creative industries, and possibly leisure activities. This implies the need for a collaborative planning approach that can involve a wide range of stakeholders and ensure that their needs are taken into consideration, to encourage the redevelopment of brownfield sites and, more in general, the regeneration of *wastescapes* - with great attention to de-polluting the soil. Nowadays, in CPA the creation of accessible public spaces for leisure activities, and the promotion of other functions that are compatible with the surrounding persisting industrial environment is an open question on which it is urgent to focus with the project. In this way, the *wastescapes* of CPA could be transformed from abandoned territories to an integral and vital part of the city, contributing to its development, economic dynamism and circular metabolism (Lucertini & Musco, 2020).

Given that about 90% of world trade occurs via ship (European Maritime Safety Agency, 2023), the post-industrial landscapes of the CPA offer opportunities to think globally about worldwide economies and energetic issues (De Martino et al., 2023). The circular approach provides an alternative to the intensive exploitation of finite resources through the integration of sustainability, resilience and inclusion principles. Moreover, considering that the sea is today the scene of major world conflicts and a vehicle of consistent migratory flows, working in these *wastescapes* has a relevant political value, and allows us to observe closely the great geopolitical chan-

ges underway. These areas are characterised by a dynamic and precarious ecosystemic balance as an environmental border (Di Venosa, 2016) often interested by significant risk conditions. For these reasons, the *wastescapes* of CPA are intended as critical nodes of the land-sea interface. They are shrinking spaces that have played a key role in local and global economies and today represent privileged environments for ecological transition. They should be revitalised through an environmentally oriented project, for the interaction of skills, innovation, creativity and culture. Starting from the application of waste material recovery processes and nature-based regeneration of the *wastescapes* system, working on the circularity of *wastescapes* in the CPA means activating new life cycles for the discarded, dismissed or waiting territories, in order to protect the ecological balance of the coastal and marine zones, and contribute to the well-being of local communities and the conservation of sensitive marine ecosystems under different risk conditions.

Research highlights the importance of the Quintuple Helix framework, merging the approaches of academia, industry, government, civil society, for the environment in developing innovation and shared knowledge, in the process of developing co-creation and co-governance ecosystems that support the New European Bauhaus (NEB) initiative;<sup>6</sup> thus, a "co-eco-approach" has been introduced for engaging stakeholders and encouraging collaboration, with the goal of improving future climate initiatives and integrating creativity, sustainability, and inclusivity to build a resilient and climate-ready Europe, in accordance with the principles of the European Green Deal and NEB initiative (Varvaris et al., 2024).

The study examines the Quintuple Helix model (Carayannis et al., 2017; Carayannis & Campbell, 2009), which is less well known than the Triple and Quadruple Helix models, and highlights its potential as a tool for addressing complex, multi-scalar governance challenges in CPAs. In particular, the Quintuple Helix model integrates environmental and social dimensions into innovation dynamics and demonstrates a greater ability to respond to current challenges related to sustainability, circular economy, and social inclusion (Fig. 2). The Quintuple Helix approach is employed for addressing the current intertwined challenges of shrinking urban contexts in coastal territories, including the ones posed by climate change. To do so, it focuses particularly on the role that academia, through teaching activities, can play in the just transition of CPA, facing the socioeconomic criticalities linked to the path towards climate neutrality (European Parliament, 2021).

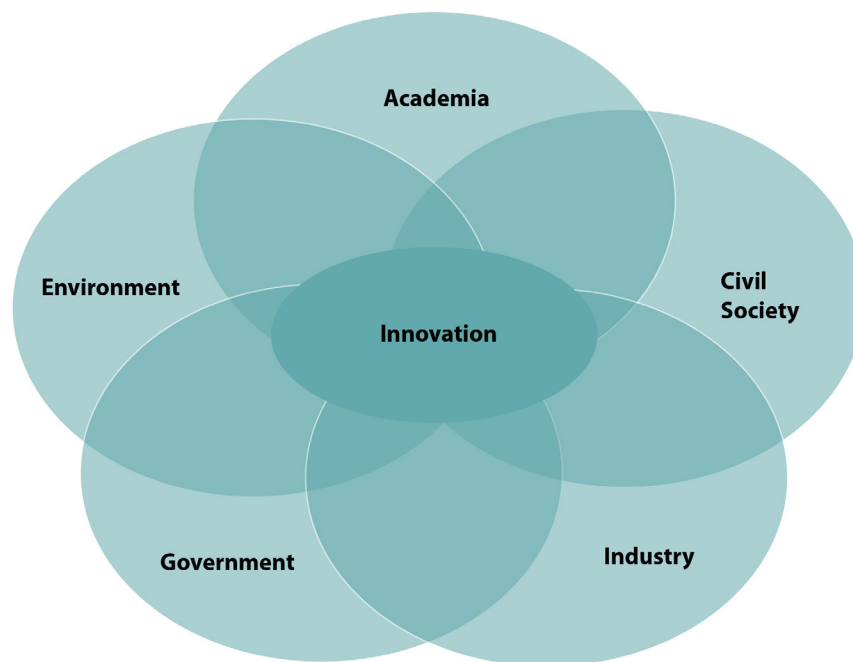


Fig. 2 – Quintuple Helix Open Innovation Model. Source: Al-Ali, Stephens, Ajayan (2020) adapted by the Authors

### 3. Methodology

Enhancing communities' capacity to understand and implement circular principles is crucial for the successful regeneration of *wastescapes* in City-Port Areas, towards the creation of circular city hubs in shrinking territories. Collaborative design activities play a key role in this process by fostering knowledge sharing, engaging stakeholders, and developing innovative solutions that align with the goals of circular economy, regenerative cities, and sustainable urban design. The importance of co-design activities lies in their ability to bring together different stakeholders to collaboratively develop innovative solutions and visions. Using the Urban Living Laboratory (ULL) approach as an umbrella concept for different co-creation initiatives, we can see how the co-design activities explored in this contribution can provide a practical platform to test and refine design tools tailored to specific test cases. Through active participation, the co-design activities not only foster collaboration but also enhance community understanding of circular principles, while enhancing their capacity to cope with challenges that are constantly changing. This approach is essential for empowering communities to contribute to the regeneration of CPA, by aligning with circular economy goals and promoting regenerative urban development and sustainable design.

The two laboratorial experiences that are presented, even if very different in discipline background (planning/design), stage of graduation (bachelor/master), as well as application of tools (vision/gamification), share methodologically some objectives. By attempting to interpret in a collaborative environment the complexity of the urban (eco) systems, they tried to grasp the challenges related to the linear metabolic processes of growth, with the aim to facilitate the transition towards circularity, through a Research by Design approach (Rosemann, 2001; Amenta & Qu, 2020), in which the project can direct this transition. Moreover, these learning experiences have been exploring the hybrid geographies, including the geographies of waste (REPAiR 2018), as results of the ending of the life cycle of territories.

According to the ULL methodology and phasing, the proposed teaching methodology identifies three key steps - (1) the Co-Exploring phase; (2) the Co-Designing phase; (3) the Co-Testing phase -, whose declinations are different according to the Design Studio program they are developed in (Fig. 3). In the Co-Exploring phase students map the key territorial challenges as a starting element to build the knowledge framework and identify both the key actors of the transformation and the final users. This first “knowledge toolkit” is structured depending on the activities they are developing in the following phase, nonetheless, the process of knowledge is conducted by mapping and doing on-site explorations. The Co-Designing Phase indeed aims at the construction of visions for a circular city (fig. 4) , in the ARC5UE case, and towards the building of Scenarios by Serious Game, in the CoDe didactic experience. Implementing visioning as a transition from knowledge to design and applying serious gaming as a way of experiencing the process of the collaborative project for a just transition are two very different strategies part of the same methodology. The outputs of the Courses are of course different as

## TEACHING METHODOLOGY

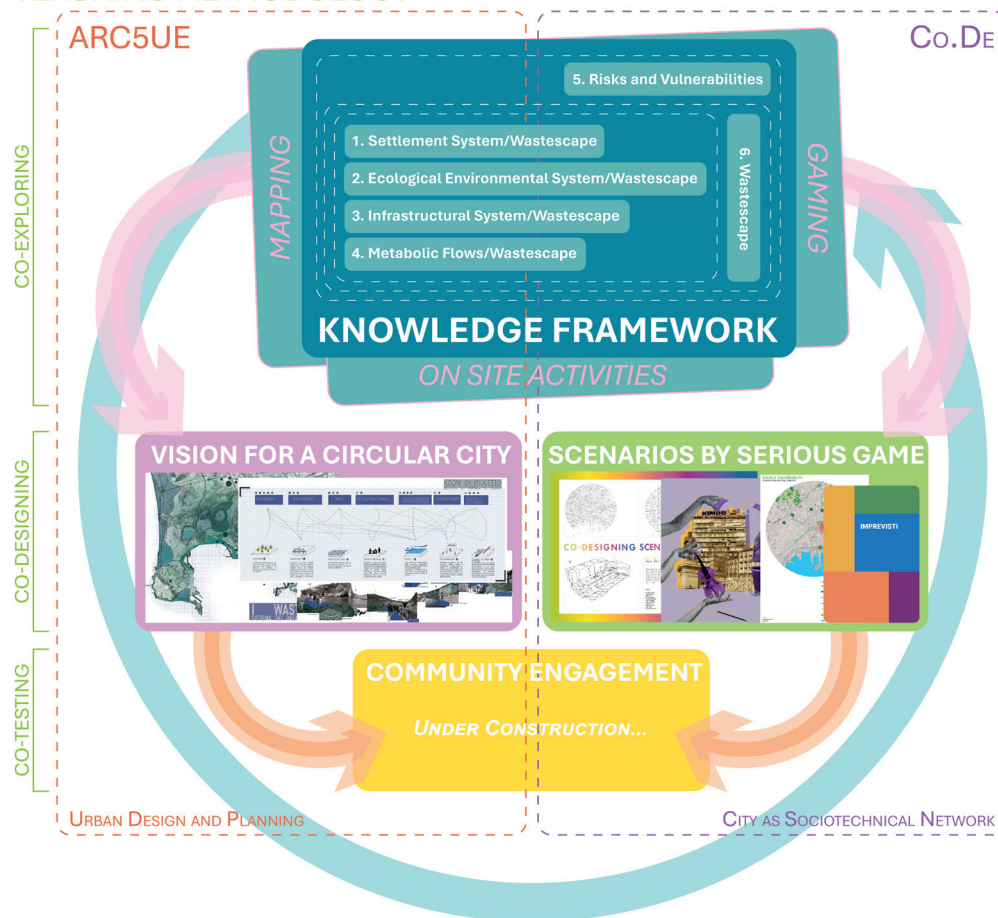


Fig. 3 – The teaching methodology.  
Source: the Authors

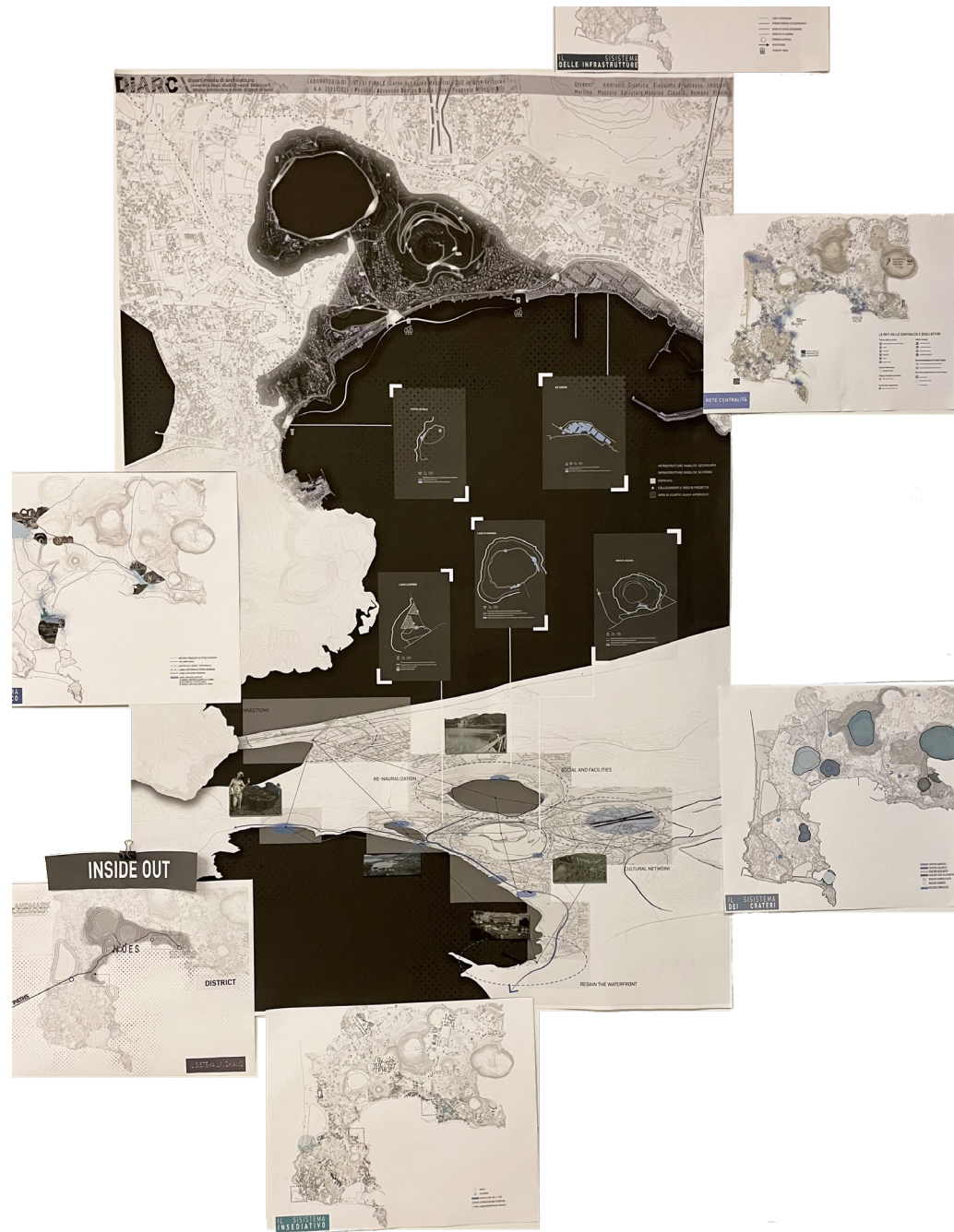
well, this is also due to the students' background and the skills they are asked to acquire during the Degree Courses and the didactic laboratories they are part of.<sup>7</sup> While the Co.De. Degree Course - recently established - focuses more on the design object and its creation in relation to community processes, the ARC5UE study framework develops investigation on urban and architectural themes looking through a systemic lens. The Co.De. "City as Sociotechnical Network" course students are asked to design a serious game through which co-build scenarios and the students of ARC5UE "Urban Design and Planning" course have to develop visions for a circular city comprehending circularity guidelines and a design toolkit. Finally, the Co-Testing phase comprehends in both cases the testing of the outputs and their assessment thanks to community involvement.

### 3.1 Building a shared image of the city for the co-creation of visions as collaborative planning approach in teaching methods

Fred Polak wrote in 1961 that the visual image, particularly if it stimulates active participation in the process of imaging, can have the greatest direct impact on the population (Polak, 1961). Indeed, the power of images is stronger than is



Fig. 4 – Strategic Vision. Source: AR-C5UE Urban Design and Planning Course, a.y. 2023-2024, output by students G. Ambrosio, F. Giaquinto, M. Imbriani, S. Mascolo, C. Messina, F. Romano.



usually acknowledged (Freedberg, 1989). The «mental picture of the exterior physical world that is held by an individual [...] is the product both of immediate sensation and of the memory of past experience, and it is used to interpret information and to guide action» (Lynch, 1960). The image has the impact of governing human behaviour (Boulding, 1956), and therefore addresses our approach to reality. As urban design and planning researchers, the reality we are interested in is the territorial and urban realm; in this field, the image can become a



powerful and democratic - because of its accessibility, directness and notoriety among the population - device to acquire knowledge and guide processes, to govern and address urban spatial and development transformations, even more if its construction is shared.

Speaking of the construction of the image of the city, the Structural Plan of Antwerp, elaborated by the Studio Associato Bernardo Secchi Paola Viganò between May 2003 and June 2006, in agreement with the local public administration, constitutes a paradigmatic example among the methodological references. This planning experience introduces «a reflection on the possible ways of renewing an urban practice that must be confronted increasingly with unexpected transformation phenomena» (Fini, Pezzoni, 2010). The plan was developed following a request to define a new image for the city of Antwerp, which for decades has been affected by phenomena of abandonment, by the vast majority of the population, and simultaneously immigration from different cultures, without any kind of integration policy. This has generated a state of tension and degradation, whose complexity and unpredictability required the use of tools such as *images*, *scenarios*, *strategies* and *microstories*, which specify some strategic measures leaving the overall design of the plan undefined. The image device was used to frame seven urban issues and simultaneously address their future projections. *Waterstad*, *Ecostad*, *Spoorstad*, *Poreuzestad*, *Havenstad*, *Megastad* and *Villages and Metropolis* address contemporary challenges at different scales, dealing with different actors, and constitute guidelines for building a vision, policies and scenarios.<sup>8</sup>

In didactic experimentation, the image could be useful to build knowledge of metabolic processes, while understanding who are the actors active in the area and therefore the different interests and possible conflicts existing. This way, students are able to investigate specific topics based on the initial image of the city they have developed, which could be then deepened and shared with different groups of stakeholders. The image, therefore, lays the foundations for the development of a long-term strategic vision and based on the logic of circularity, communicates the directions of long-term transformation, bringing to light a latent collective imagination that is thus revealed and used in the definition of possible futures and, contextually, new territorial alliances, between tools and actors, between public, private and third sector, between universities and territory. The relationship with the institutions could create greater awareness and sensitivity towards the study territory, by bringing students closer to the concrete problems with which administrations have long measured themselves. Co-design as a form of dialogue between groups of actors becomes an instrument for discussion and participation. In this perspective, considering the complex lock-in governance of City-Port Areas (CPA), the instrument of the image could even be a more resourceful tool.

Acknowledging that students' perspectives provide disciplinary development

‘in ways that other stakeholders could not’ (Brooker & McDonald, 1999), the co-creation of a shared image of the city (Secchi & Viganò, 2009; Fini & Pezzoni, 2010), through a collection of project scenarios to structure a long-term vision, constitutes an innovative and collaborative planning approach in teaching towards the just transition.

Within the didactic activities of the “Urban Design and Planning”<sup>9</sup> course, the integration of the image through the methodology of SPArTaCHus research allows students to develop a knowledge framework for understanding and defining urban structures and processes, in the first phase of the course; during the second phase, to build a *vision* for a circular city, with the aim of interpreting and designing possible futures for the study area; and, in the last phase, to define spatial strategies that could outline *circularity guidelines & design toolkit* to foster sustainable and resilient growth in CPA.

### **3.2 Gamification in co-creation processes: shaping challenges and solutions for new urban visions**

Emerged in the first decade of the 2000s, gamification is a method that has been applied mainly in the fields of education and learning (Salen, 2007), business (Werbach & Hunter, 2012), health (McGonigal, 2011) and urban planning (Poplin, 2011). Studies on ludification in experimental fields such as the arts have their origins in numerous researches dating back to the 1980s.

Gamification uses elements and dynamics typical of games, such as competition, rewards, levels of progression and immediate feedback, to transform complex processes into more engaging and accessible experiences (Hamari et al. 2014).

In the field of urban planning, this approach has proven particularly effective in promoting understanding of complex issues that often affect city government.

Gamification through role-playing, action games, interactive simulations, and collaborative and shared designs provides opportunities for co-design and co-decision-making, enabling citizens to actively participate in decision-making about urban space design. This technique makes complex topics and issues accessible and simple, increasing public participation, and bringing urgent issues such as resource use, public space management, and sustainable development closer to users. Through the easy-to-play game, important information can be conveyed and more lively discussion between citizens and specialists can be promoted, in order to realise more inclusive and liveable cities (Cecchini & Rizzi, 2001).

The integration of gamification into the didactic activities of the “City as Sociotechnical Network”<sup>10</sup> course, and building on the methodology of SPArTaCHus research, allows students to actively explore urban design not only as a theoretical topic but also as a dynamic interactive process that can lead to innovation. This approach leverages the co-design of the game’s structure roles, enabling students to interact with each other and envision their study area from a renewed perspective. By framing learning in a ludic

and participatory context, gamification stimulates curiosity and intrinsic motivation, making students more likely to engage deeply with complex urban issues and collaboratively seek creative (and possibly innovative) solutions (Finn, 2014).

The “playful turn” in Western society is an expression of a broader cultural shift that promotes viewing modern life through a playful lens (Henricks, 2014; Beresin et al., 2018). This shift has encouraged educational methodologies, highlighting how play and learning can coexist and even enrich each other, especially in fields such as urban and social design, where imaginative engagement with real-world design practices can lead to innovative insights. The use of serious games is aimed at actually making complex issues accessible and simple, and particularly interesting in its application to urban planning and specifically in educational activities (Abt, 1972; Ampatzidou et al. 2018). These types of games can simulate real-world scenarios and allow players to reflect on the critical issues and potential of the study area, but also to experiment with different design solutions and their potential impacts. In particular, serious games can be structured specifically to address unique and complex urban needs, such as those of CPA. In this case, simulations can reproduce specific challenges such as balancing economic activity with the preservation of the natural environment or optimising the flow between maritime and urban spaces, and possible urban regeneration actions of city portions. This approach not only deepens the understanding of specific spatial issues but also opens a dialogue among students, citizens, planners and stakeholders, allowing all participants to explore the trade-offs and collaborative solutions needed for resilient urban development. It promotes cultural and social integration in urban and maritime development strategies, which is an essential step in building a shared “maritime mindset” (Hein, 2019).

## 4. Results

### 4.1. Mapping in Pozzuoli: reactivating the wastescapes network of the Phlegrean Fields towards a circular metabolism

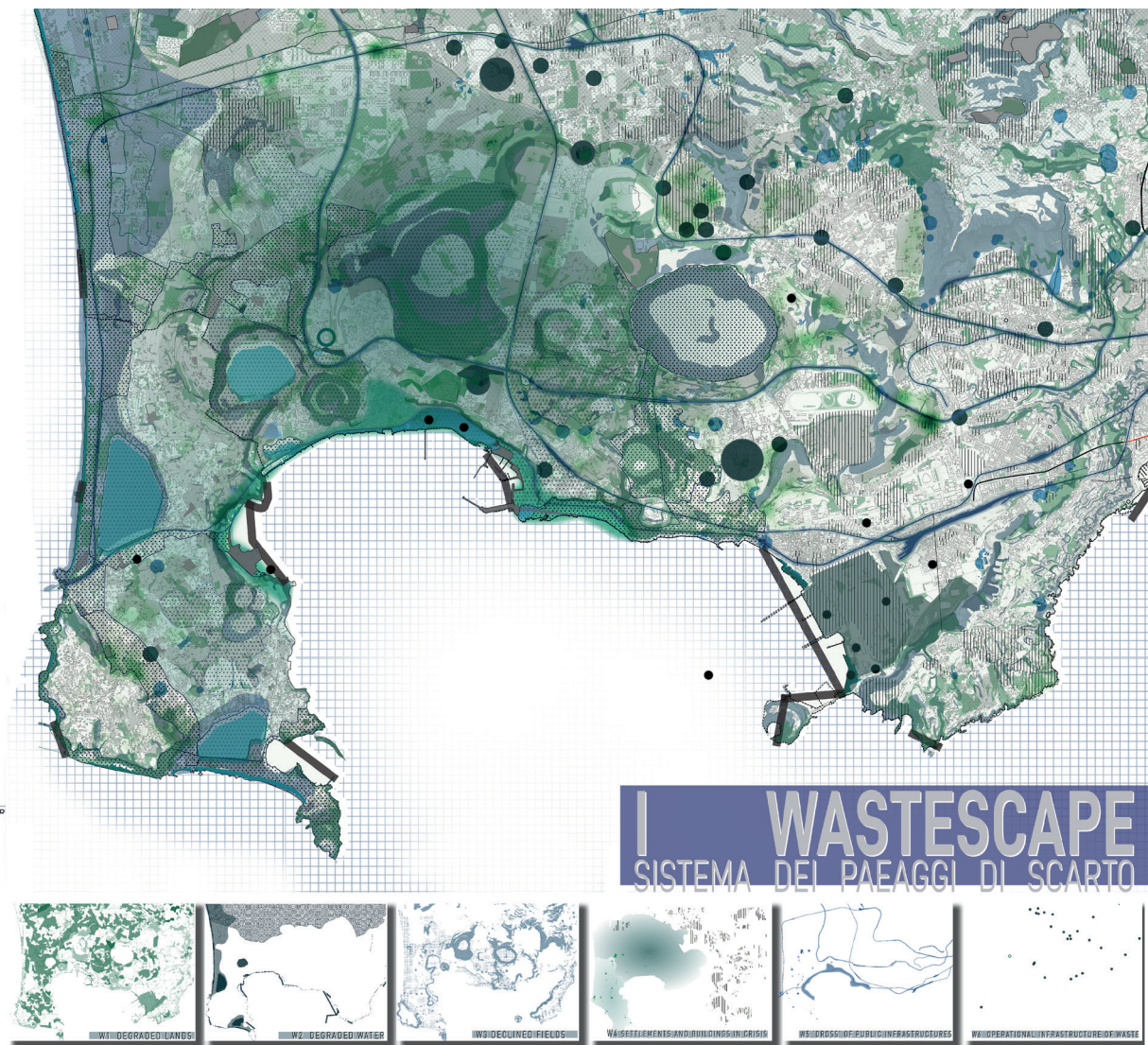
Within the metropolitan area of Naples and the Phlegrean Fields volcanic context, the Municipality of Pozzuoli - case study proposed within the ARC5UE Urban Design and Planning course - is nowadays particularly investigated due to its multi-risk condition, one of whose components - bradyseism - turns out to be almost a unicum on a global scale. In accordance with UN SLG 2030 recommendations, it is imperative to promote inclusive disaster risk reduction and climate change adaptation measures (UNDRR, 2024). In the didactic environment, this means for students interfacing complex topics such as vulnerability, urban resilience and the climate crisis.

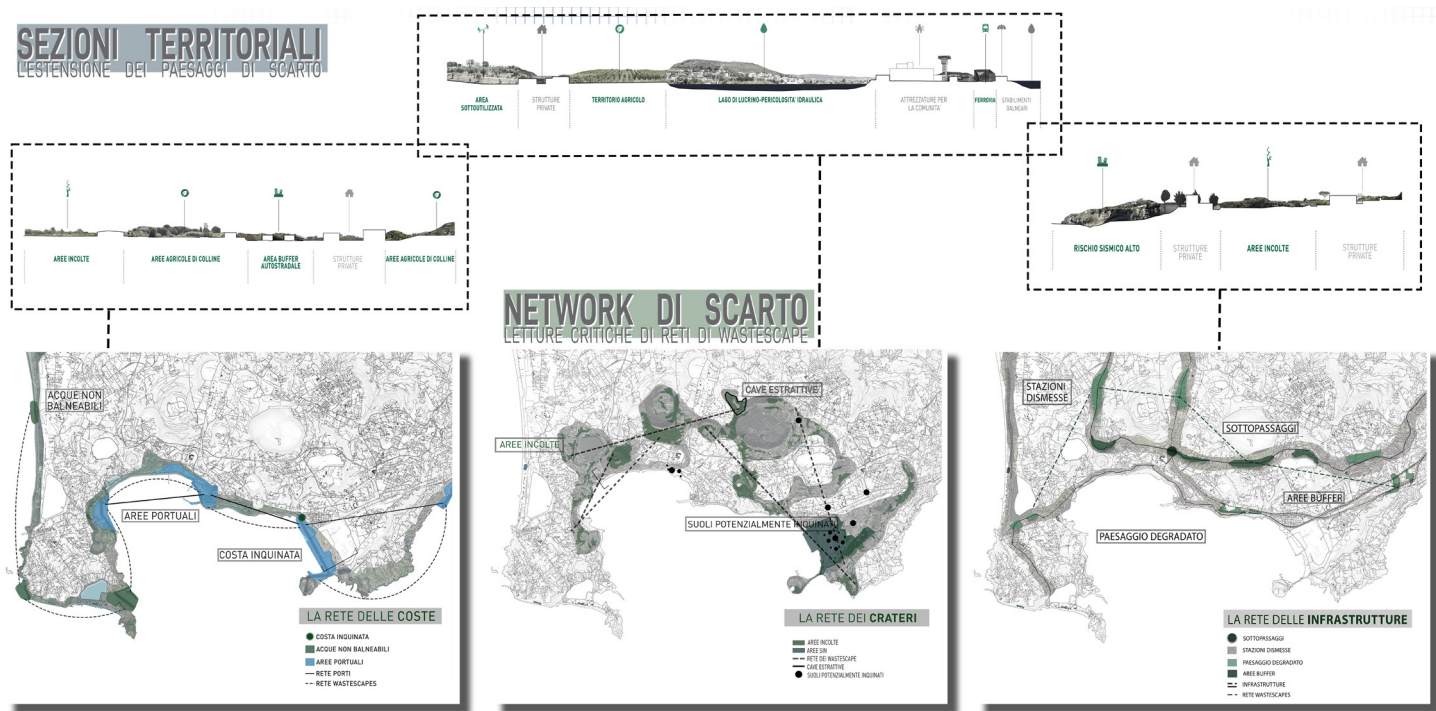
The territorial reading and its targeted interpretation led to the definition of some possible city images for the case study as a starting point to orient the transformation proposed by the students - for example: Historic city, Water City, Eco-City, Connected City, Productive City, Public City, Volcanic City, Porous City, as in the example of



Antwerp Structural Plan (Secchi, Viganò, 2009). Starting from these preliminary city images whose characteristics have been derived from literature, students developed specific spatial visions for the case study of Pozzuoli. These visions integrate targeted design strategies for a different kind of growth (Russo, 2014) that is sustainable and resilient, and are accompanied by analysis of current challenges,<sup>11</sup> natural and anthropogenic risks and scarcity of resources. Looking at the existing heritage, in the broadest sense of the term, which is abandoned, disused, underused or at the end of its life cycle, not as waste but rather as an opportunity for regenerative territories identifies a guiding principle for the construction of new images of resilient cities. This is particularly true in the case study of Pozzuoli, a highly populated territory that must respond to different natural and anthropic risks, also related to pollution and unauthorised buildings. Within the context of the course projects, waste is no longer perceived as mere space, material, or energy to be discarded; rather, it is conceptualised as a flow and a valuable resource to be reintegrated into the urban metabolism.

Fig. 5 – Wastescape. Mapping the waste landscape system. Source: ARC5UE Urban Design and Planning Course output by students G. Ambrosio, F. Giacquinto, M. Imbriani, S. Mascolo, C. Messina, F. Romano.





For the mapping exercise, in a multiscale logic, the study area was expanded from the Municipality of Pozzuoli to the whole Phlegrean Fields system, also taking into account the Municipality of Bacoli and Monte di Procida, and the Neapolitan municipalities of Soccavo Pianura and Bagnoli Fuorigrotta. This has been done by the students to understand the metabolic processes in a qualitative way<sup>12</sup> at a territorial scale, focusing on its dynamics while overcoming administrative borders. Phlegrean Fields were mapped to create a shared database that identifies the abandoned and/or underutilised areas thematized in relation to the infrastructure, settlement, ecological, environmental, risks and vulnerabilities and metabolic system. Degraded land (W1), Degraded water and connected areas (W2), Declining field (W3), Settlement and building in crisis (W4), “Dross” of facilities and infrastructures (W5) and Operational infrastructure of waste (W6) (REPAiR, 2018) constitute the Phlegrean Fields network of wastescapes and the flows linked to it (Fig. 5). In one of the students’ elaborations, this methodological process has led to the identification of three waste networks: the “Infrastructure Network”, the “Craters Network” and the “Coastal Network” (Fig. 6). The latter highlights the marginal condition of the coastal system: despite its valuable landscape, historical, cultural and heritage value, it is mostly inaccessible, polluted and abandoned. In particular, CPA and their surroundings, once the heart of Pozzuoli economics as one of the most technological shipbuilding and production sites in Italy, are now completely excluded from the city life. Among these CPA, the port of Pozzuoli, closed to the public as private property, and the former Sofer industrial area, decommissioned in 2003, can represent two key nodes/hotspots in the strategy of reappropriation and regeneration of the waterfront. In line with the SPArTaCHus project, CPA in Pozzuoli are considered as environments exposed to multiple risks and complex chal-

Fig. 6 – Waste Network. The Infrastructure Network, the Craters Network and the Coastal Network. Source: AR-C5UE Urban Design and Planning Course output by students G. Ambrosio, F. Giaquinto, M. Imbriani, S. Mascolo, C. Messina, F. Romano.



allenges, linked to climate change, resource scarcity and unsustainable growth processes. These areas face interrelated problems such as energy supply, materials and agricultural land availability. However, they can become centres of innovation and incubators for circular solutions through mitigation and adaptation measures and nature-based solutions.

#### 4.2. Gamification in Piazza Garibaldi

Core centre of the mobility system in the metropolitan area of Naples, Piazza Garibaldi suffers from the typical problems of urban spaces located in the proximity of central stations: traffic congestion, air and noise pollution, patterns of unsafety and degradation of public space constantly manifest themselves in the area, threatening residents, commuters and tourists flows' efficiency paths. The square is undergoing a long-running process of urban regeneration, started in 2004 with the beginning of the conceptual design phase by Dominique Perrault Architecture. Finally inaugurated in 2019, Perrault's design profoundly changed the configuration of the square and its mobility network: it is undeniable that the international architecture firm project has improved the 59.000 sqm area in terms of liveability and accessibility, still the relations between the square and its boisterous urban context remain nowadays unsolved. In particular, criticalities in the social sphere, which is extremely heterogeneous from a socioeconomic and cultural point of view, result in a pressing matter.

"Co-design scenarios for all" is a serious game, developed by the students of Co.De. Degree Course, a. y. 2023-2024, with the aim of serving as a tool for co-creating scenarios for Piazza Garibaldi in Naples and its surrounding area. The students collaborated among themselves trying to grasp the influence of the local actors, and the role of the citizen associations on the redevelopment of the square, as an essential step to design this game for possible future implementation in an ULL activity.

The game adopts a multi-actor approach (MAA) - involving a targeted array of actors, particularly (end-)users (European Commission, 2024) and giving them instruments to participate in decision-making - and a multiscale logic, utilising three different scales S, M, and L (small, medium, large) to read and interpret the challenges at both local, urban and territorial level. The "City as Sociotechnical Network" course specifically focuses on the M and L scales, while always considering the context of Piazza Garibaldi and its relationships with the broader urban system, including Naples CPA.

The game provides a fun and strategic way to engage with complexities in urban design and explore the trade-offs involved in managing a city. The first phase of the course, which involved mapping and surveying the area, resulted in the game board representing Piazza Garibaldi and its spatial relationships (Fig. 7). Next, the students worked on identifying the actors, actions, and criticalities of the study-area to be inserted in the cards of the serious game. The Actors cards represent key stakeholders (citizens, government, businesses, non-profit organisations, etc.), each with their own interests and goals in the area. The Criticalities cards, which result from a critical view of the area and its problems, serve to highlight important issues that can be addressed through Action cards representing applicable

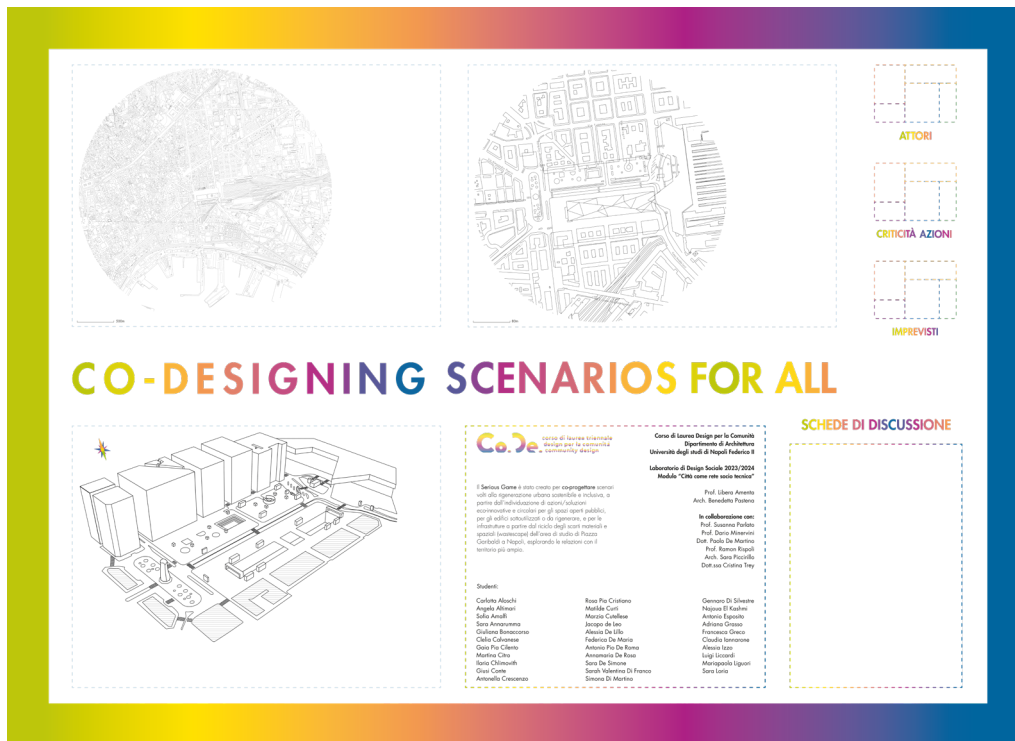
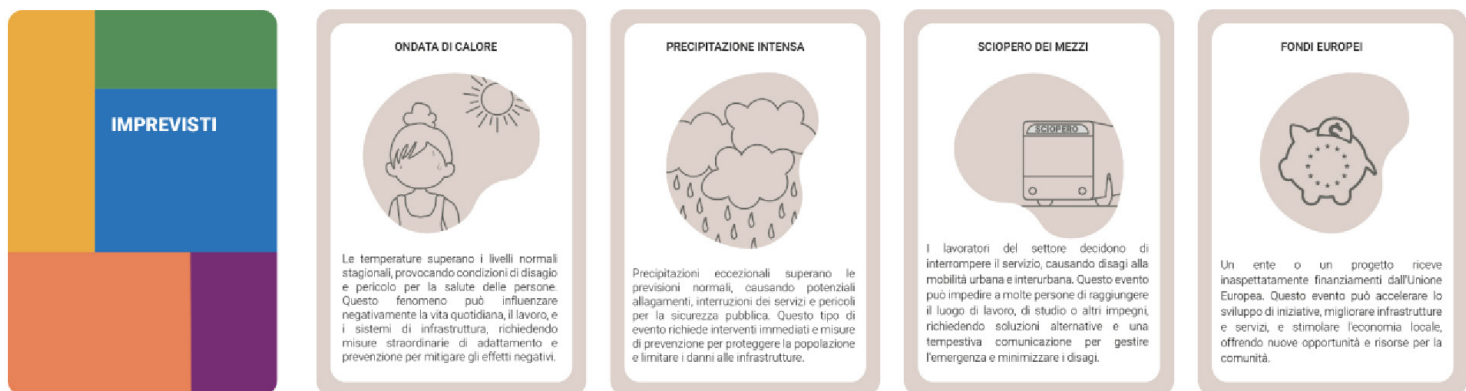


Fig. 7 – “Co-design scenarios for all” Game Board. Source: Co.De. course “City as Sociotechnical Network”, a.y. 2023-2024, output by students: Giuliana Bonaccorso, Iliara Chlimovith, Gaia Pia Cilento, Sarah Valentina Di Franco, Antonio Esposito, Francesca Greco.

solutions. The Unforeseen cards,<sup>13</sup> on the other hand, represent problems/opportunities that can arise and often put administrations and citizens in the position of having to find a different solution from the one initially imagined (such as heat waves, strikes of public transportation, or in a positive lens extra EU funding, as shown in Fig. 7). Through these cards, the game encourages participants to reflect on the difficulties of the urban regeneration process and possible measures for the area.

“Co-design scenarios for all” Serious Game has been developed to imagine possible support for local actors in co-creation activities involving a wide range of stakeholders - both institutional and not - in identifying possible Eco-Innovative and Circular Actions/Solutions for public spaces, underused buildings and dismissed infrastructure in a systemic comprehensive and multicultural vision that faces together local issues and global challenges.

Fig. 8 – “Co-design scenarios for all” Unforeseen cards. Source: Co.De. City as Sociotechnical Network course, a.y. 2023-2024, output by students Sofia Amalfi, Sara Annarumma, Antonio Pio De Roma, Simona De Martino, Alessia Izzo, Luigi Liccardi



## 5. Discussion

Throughout this paper we have been exploring two teaching experiences: (i) co-creation for developing planning visions and (ii) gamification as a collaborative instrument for learning. Such didactic experiments are becoming increasingly popular within contemporary education programs in the (urban) design and planning field. They have been showing their potential to enhance student engagement, awareness about complex urban challenges, ability to cope with such complexity in a limited amount of time, and their embedded capacity to foster deeper learning and innovation. However, like any other teaching approach, they present benefits and drawbacks that must be analyzed and addressed for better future course design.

In the first teaching experience we showed that co-designing vision can encourage students to work together, share ideas, and develop skills for problem-solving as a team. The integrated environment of the ARC5UE Urban Design and Planning course, comprising different teaching modules, requires students to develop critical thinking, communication ability, and capacity to interpret complex problems from different angles. All these skills, pivotal for both academic and professional careers, can be enhanced through co-design exercises.

However, collaborative design also presents challenges. At first, it can be more time-consuming for students if compared to individual assignments since it requires that students agree on each design and communication choice made by the group. In addition, it can happen that not all the students engage in the common assignment as much as expected in the starting phase, and this can lead to issues such as frustration among the more active group members. Conflicts can also occur, especially when students have different working styles, methods, or communication approaches. Additionally, assessing individual contributions in group settings can be difficult for teachers, making fair evaluation a challenge and creating mistrust in the groups.

An additional aspect to take into account is the decision to assign a different topic to be deepened to each group. Despite their ability to thoroughly examine the assigned topic and achieve a high level of analysis and data development, the different themes assigned to each group may have limited the group's awareness of the broader concepts.

The second didactic experience in Co.De. course "City as Sociotechnical Network" showed that, through gamification, students were able to cooperate among themselves more easily. Through healthy competition, students were encouraged to collaborate more actively, and this was fostering a sense of community and shared purpose. However, there are potential negative aspects to consider. In the case presented, gamification was intended to co-create altogether a serious game (not just experience playing an existing game in class). This became a demanding task for students due to the limited amount of time available for developing it. Moreover, the Co.De. course was an integrated teaching course composed of three modules, making the teaching requirements even more complex since students needed to take into consideration the different perspectives of the modules. In addition, since creating the game was the output expected by the students, it became difficult to fully test the game with students and communities during the learning process itself. Upon reflection, it might have been more effective to restructure the course so that it prioritizes the game development early on, allowing

for more experimentation and iteration as the course progresses. The integration of gamified elements and collaborative activities from the beginning would have been beneficial for students making them more engaged. This could have been more helpful to process possible valuable feedback from the stakeholders participating in testing the game, facilitating in this way the process of refinement of both the game and the course structure itself.

Other elements to consider when choosing to apply a collaborative teaching method could be found in the different end results of the two approaches presented. The gamification process allows us to produce a series of scenarios in a short amount of time but with less detailed information for the design process of the case study area as an outcome. The students were mostly providing the design of the serious game understood as a platform for discussion of challenges and solutions among all stakeholders. This output was also related to the background of the students belonging to a design course and not to a planning one. On the other hand, the co-creation of visions requires a more accurate preparation and definition of project choices by the students (Fig. 8). To define the change model for the case study areas, students need to deal with complexity and better define design outputs, by developing circularity guidelines and a design toolkit of spatial strategies. This approach is preferred for the study-course of architecture (ARC5UE) where the urban and territorial project is central to the curriculum.

Experimenting with innovative teaching tools in a collaborative environment allows co-creation to stimulate the exchange between students, teachers, external experts and stakeholders. Thus, this makes it possible to develop innovative solutions to question dogmatic thoughts and open up to unexpected and unusual solutions, thereby overcoming the conditions of stagnation in the project resulting from conventional ways of acting and so-called path dependency (De Martino, 2021).

## 6. Conclusions

Wastescapes of City-Port Areas are understood as a laboratory where to experiment and test innovative methods for the sustainable and just transition towards circularity.

In this paper we argue that teaching activities based on co-creation processes can have a role in facilitating the preparedness of students to face contemporary (and future unforeseen) challenges, and to be prepared for uncertainties in their future life as designers and planners, helping them to develop a nonlinear way of thinking.

In general, the holistic approach implemented in the two didactic activities unpacked in this paper is based on Circular Economy, Circular Metabolism, and Regenerative Territories (Amenta et al. 2022) principles, where the sustainable and circular regeneration of wastescapes is combined with the recovery of waste materials, to generate new circular metabolic dynamics and closed resource loops. In CPA, this perspective has the specific aim to safeguard the ecological balance of the coastal territories and to improve the quality of life for all human and non-human actors.

The themes presented are the subject of in-depth exploration within the university research project FRA “SPARtaCHus,” which aims to reconsider residual landscapes, namely waste-

scapes, in port cities as potential circular centres and innovative districts. This approach, based on a circular metabolic model, intertwines four fundamental themes: ecology, flows, space, and governance.

Studying the CPA in Italy, and in particular in the Metropolitan Area of Naples, offers an opportunity to explore multi-risk territories rich in stratifications, vital nodes in the national and international economy, serving as bridges between land and sea, connecting the region to the rest of the world through maritime trade and the transport of goods and passengers. CPA not only provide access to the sea and global trade routes but also serve as crossroads of cultures, influences, and exchanges that have shaped the history and identity of cities over the centuries. Their enhancement is a central theme in future horizons; it is desirable to view these territories from a unique perspective that integrates the maritime, port, urban, and territorial landscape (Hein, 2011). A strategic vision structured through the shared construction of city images can be one of the useful tools for the urban regeneration of these complex and shrinking territories, in response to the fragilities of the land and its communities.

Teaching collaborative planning approaches in the time of transition is a challenging task to be addressed with an open mind and innovative tools. The open question that emerges after these didactic experiences is still which could be the skills that students - busy with co-creation activities (e.g. co-exploring and co-design) - need to develop to be able to plan within and for the just transition towards sustainability and circularity.

#### ENDNOTES

<sup>1</sup> A preliminary version of this paper, only including the case study of Pozzuoli, has been presented at the Conference of the Italian Society of Urbanists (SIU) entitled “Novel Territorial Ecologies. Cohabiting Changing Worlds”, and held in Naples in June 2024. This preliminary paper is currently in the process of publication: Amenta, L., Pastena, B., Piccirillo, S. (2024) *Costruire nuove immagini di futuro per i wastescapes delle City-Port Areas*, in *Atti della XXVI Conferenza Nazionale SIU. Nuove ecologie territoriali. Coabitare mondi che cambiano* (paper in Italian and under publishing).

<sup>2</sup> The Urban Design and Planning course - in Italian “Progettazione Urbanistica” - is part of the integrated class: “Final Synthesis Laboratory” (in Italian Laboratorio di Sintesi Finale), coordinated by P. Miano. Teacher of the Urban Design and Planning course: Libera Amenta. Tutor: Sara Piccirillo and Benedetta Pastena. Master Degree Course ARC5UE, five-year single cycle, DiARC, UNINA.

<sup>3</sup> In this contribution, the teaching experiences are interwoven with and based upon the first research activities and methodological approach on the wastescapes of City-Port Areas developed within the framework of the University’s research “SPArTaCHus, Sustainable City-Port Areas Towards Circular Hubs. Rethinking life cycles of wastescapes in the City-Port Areas of the Metropolitan City of Naples”. Funded initiative under the University Research Funding Program (FRA) 2022 of the University of Naples Federico II. Corresponding proponent: Libera Amenta.

<sup>4</sup> The City as Sociotechnical Network course - in Italian “Città come rete sociotecnica” - is part of the integrated class: “Social Design Laboratory”, coordinated by S. Parlato. Teacher of the “City as Sociotechnical Network” course is Libera Amenta. Tutor: Benedetta Pastena. Community Design Degree Course Co.De., DiARC, UNINA, a.y. 2023-2024.

<sup>5</sup> See as an example the redevelopment of the De Ceudel location and other ongoing activities in the northern area of Amsterdam. See: <https://deceudel.nl/en/organisatie/>, last access 04.11.2024.

<sup>6</sup> See [https://new-european-bauhaus.europa.eu/index\\_en](https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en), last access 04.11.2024.

<sup>7</sup> Read the teaching programs for more accurate info at <https://www.google.com/url?q=https://www.docenti.unina.it/%23!/professor/4c4942455241414d454e54414d4e544c425238334836364331323943/programmi/shedainsegnamento&sa=D&source=docs&u->



st=1734104442697063&usg=AOvVawo8zHOIUrNuiQy4T3pyI9AE for ARC5UE; and at <https://www.google.com/url?q=https://www.docenti.unina.it/%23!/professor/4c4942455241414d454e-54414d4e544c425238334836364331323943/programmi/shedainsegnamento&sa=D&source=docs&ust=1734104442695099&usg=AOvVaw1UUvIN5v8TwR49ujR7S5o-> for CoDe.

8 The Megastadt case is emblematic. It focuses on the metropolitan condition of Antwerp city, which belongs to several territorial networks (Fini, 2017), by including it in the urban network of the North West Metropolitan Area (NWMA). The NWMA hosts 137 million inhabitants and crosses the national borders of Belgium, France, Germany, Luxembourg, the Netherlands and the United Kingdom, including capital cities (Brussels and The Hague), the two largest European ports (Rotterdam and Antwerp), some regional capitals and cities with an important historical past (Delft, Haarlem, Ghent, Leuven, etc.) (Secchi, Viganò 2009, 162).

9 The course is part of the integrated class: “Final Synthesis Laboratory”, coordinated by P. Miano. Teacher of the “Urban Design and Planning” course: Libera Amenta. Tutor: Sara Piccirillo and Benedetta Pastena. Master Degree Course ARC5UE, five-year single cycle, DiARC, UNINA.

10 The course is part of the integrated class: “Social Design Laboratory”, coordinated by S. Parlato. Teacher of the “City as Sociotechnical Network” course: Libera Amenta. Tutor: Benedetta Pastena. Co.De Degree Course, DiARC, UNINA.

11 According to the United Nations (IPCC-SGE, 2007), the unpredictability of nature is one of the greatest challenges that contemporary cities are called upon to respond to.

12 Current research on Urban Metabolism <<has focused on quantifying these flows, but without understanding why people favor one flowpath over another or why they fail to create links between different compartments of the urban system that could benefit from these flows, it is difficult to find ways to regulate the system and improve its health>> (Zhang, 2013).

13 The Unforeseen cards, developed for the Co-design scenarios for all serious game, have been used during the Futuro Remoto Science Festival at Città della Scienza (Naples, Italy) as part of the serious game “Non correre rischi. Attiva il metabolismo della tua città!” - Take no risks. Activate your city's metabolism! -, created by Libera Amenta, Rosaria Iodice, Benedetta Pastena, Sara Piccirillo, Bruna Vendemmia, Federica Vingelli in the framework of PE3 RETURN research.

## FUNDING

This research has been developed within the framework of the University's research "SPArTaCHus, Sustainable City-Port Areas Towards Circular Hubs. Rethinking life cycles of wastescapes in the City-Port Areas of the Metropolitan City of Naples". Funded initiative under the University Research Funding Program (FRA) 2022 of the University of Naples Federico II. Corresponding proponent: Libera Amenta.

## ACKNOWLEDGEMENTS

**Authors' contribution:** This paper has been written and approved by all the authors Libera Amenta, Benedetta Pastena and Sara Piccirillo, who contributed to all the parts of the paper in its final version. However, Part 1, Part 2, and Part 3 are by L.A.; Part 3.1. is by B.P.; Part 3.2. is by S.P.; Part 4.1 is by L.A. and B.P.; Part 4.2 is by L.A., B.P. and S.P.; Part 5 and Part 6 are by all.

Authors would like to thank the entire group of teachers and students of the integrated course “Final Synthesis Laboratory” of the Master's Degree Program ARC5UE, DiARC, UNINA, five-year single-cycle, a.y. 2023/2024, with particular mention to the course coordinator Pasquale Miano. Special thanks to students Gianluca Ambrosio, Francesco Giaquinto, Martina Imbriani, Salvatore Mascolo, Claudia Messina, and Flavia Romano for kindly providing the images for this paper.

Authors would like to thank the entire group of teachers and students of the integrated course “Social Design Laboratory” of the Community Design (Co.De) Degree Program, DiARC, UNINA, a.y. 2023/2024, with particular mention to the course coordinator Susanna Parlato, teacher of the “Collaborative Design” course, and to Dario Minervini, “Social Innovation Strategies” teacher. Special thanks to all the students of the “Social Design Laboratory” of the Community Design (Co.De) Degree Program, DiARC, UNINA, a.y. 2023/2024 for kindly providing the images for this paper.

Finally, authors would like to thank Paolo De Martino (TUDelft, IUAV) for contributing to the development of the structure of the serious game.

## REFERENCES

- Abt C. C. (1972), *Serious Games*, New York
- Amenta L. & Attademo A. (2023), "Periurban Coastal Landscape: a method to identify and map Resource-Scapes", *TRIA Territorio Della Ricerca Su Insediamenti e Ambiente. International Journal of Urban Planning*, 30(1), pp. 95–114. <https://doi.org/10.6093/2281-4574/10103>
- Amenta L. & Attademo A. (2016), "Circular wastescapes. Waste as a resource for periurban landscapes planning", *CRIOS*, 12(12), pp. 79–88.
- Amenta L., Attademo A., Remøy H., Berruti G., Cerreta M., Formato E., Palestino M. F. & Russo M. (2019), "Managing the transition towards circular metabolism: Living labs as a co-creation approach", *Urban Planning*, 4(3). <https://doi.org/10.17645/up.v4i3.2170>
- Amenta L., Qu L. (2020), "Experimenting with Circularity When Designing Contemporary Regions: Adaptation Strategies for More Resilient and Regenerative Metropolitan Areas of Amsterdam and Naples Developed in University Studio Settings", *Sustainability* 12, no. 11: 4549. <https://doi.org/10.3390/su12114549>
- Amenta L., Russo M. & van Timmeren, A. (Eds.) (2022), *Regenerative Territories* (Vol. 128), Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-78536-9>
- Ampatzidou C. & Gugerell K. & Constantinescu T. & Devisch O. & Jauschneg M. & Berger M. (2018), "All Work and No Play? Facilitating Serious Games and Gamified Applications in Participatory Urban Planning and Governance", *Urban Planning*, 3, pp. 34-46. [10.17645/up.v3i1.1261](https://doi.org/10.17645/up.v3i1.1261).
- Beresin A., Brown F., Patte M.M. (2018), "Brian Sutton-Smith's Views on Play", in *The Cambridge Handbook of Play: Developmental and Disciplinary Perspectives*. Cambridge Handbooks in Psychology, Smith P.K., Roopnarine J.L. (eds.), Cambridge University Press; 2018:383-398.
- Boulding K.E. (1956), *The image: knowledge in life and society*, The University of Michigan Press.
- Bovill C. (2020), "Co-creation in learning and teaching: the case for a whole-class approach in higher education", *High Educ*, 79, pp. 1023–1037.
- Brooker R., & MacDonald D. (1999), "Did we hear you? Issues of student voice in a curriculum innovation", *Journal of curriculum studies*, 31(1), pp. 83–97.
- Carayannis E. & Campbell D. (2009), "'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem", *International Journal of Technology Management - INT J TECHNOL MANAGE*, 46. [10.1504/IJTM.2009.023374](https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374).
- Carayannis E.G., Grigoroudis E., Campbell D.F.J., Meissner D. and Stamati D. (2018), "The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models", *R&D Management*, 48, pp. 148-162. <https://doi.org/10.1111/radm.12300>
- Cassatella C., Bovaro F. (2021), "Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale. Una prospettiva urbanistica", in Cassatella C. (a cura di), *DOWNSCALING, RIGHTSIZING. Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale*, Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, pp. 9-25. ISBN 978-88-99237-27-1
- Cecchini A. and Rizzi P. (2001), "Is urban gaming simulation useful?", *Simulation & Gaming*, 32(4) pp. 507-521.
- Cross N. (eds.) (1972), *Proceedings of the Design Research Society International Conference, 1971: Design Participation*, London, Design Research Society. ISBN 0-90262-064-9 <https://dl.designresearchsociety.org/conference-volumes/1>
- Davies A. R., Evenhuis E., Willams J., Avoyan E., & Tyler P. (2024), "Critical geographies of the circular economy", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsae028>
- De Martino P. (2021), *Land in Limbo. Understanding path dependencies at the intersection of the port and city of Naples* [Delft University of Technology]. <https://doi.org/10.7480/abe.2021.09.5813>
- De Martino P., Hanna J., & Hein C. (2023), "Mediterranean Imaginaries", *European Journal of Creative Practices in Cities and Landscapes*, 6(1), pp. 7–17. <https://doi.org/10.6092/issn.2612-0496/19542>

- Di Venosa M. (2016), “Il waterfront come strategia per la rigenerazione del rapporto porto-città. Il caso di Taranto”, in *Urbanistica*, n. 155, p. 12-13. Supplemento ISBN: 0042-1022
- European Commission (2021), EU Soil Strategy for 2030. Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate, COM/2021/699 - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699&qid=1637656572074>
- European Commission (2024) Horizon Europe - Work Programme 2023-2025 Food, Bio-economy, Natural Resources, Agriculture and Environment, European Commission Decision C(2024) 2371 of 17 April 2024
- European Maritime Safety Agency, (2023) The EU Maritime Profile
- European Parliament (2008) Commission of the European Communities, Communication from the Commission - Roadmap for Maritime Spatial Planning: Achieving Common Principles in the EU, Brussels, 2008 /\*COM/2008/0791final\*/(<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52008DC0791>).
- European Parliament (2021) Regulation (EU) 2021/1056 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2021 establishing the Just Transition Fund (OJ L 231 30.06.2021, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1056/oj>)
- Fini G. (2017), “Il piano all'estero di Secchi-Viganò. Continuità, temi e dispositivi di progetto”, in Bernardo Secchi. *Libri e piani*, a cura di Renzoni C., Tosi M.C., Officina Edizioni, Roma, pp. 211-221.
- Fini G., Pezzoni N. (2010), “Il Piano Strutturale di Anversa: un nuovo dispositivo di convivenza per la città contemporanea. Intervista a Bernardo Secchi e Paola Viganò.”, in *Urbanistica*, 148, pp. 90-9812
- Finn D. (2014), “DIY urbanism: implications for cities”, *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 7(4), pp. 381-398.
- Freedberg D. (1989), *The power of images. Studies in the history and theory of response*, University of Chicago Press, Chicago.
- Forester, J. (1999), *The Deliberative Practitioner: Encouraging Participatory Planning Processes*, MIT Pr.
- Fujii Y. (2010), “Shrinkage in Japan”, in *Shrinking Cities in Japan*, pp. 9-12.
- Gallina V., Torresan S., Zabeo A., Critto A., Glade T. & Marcomini A. (2020), “A multi-risk methodology for the assessment of climate change impacts in coastal zones”, *Sustainability*, 12(9), 3697. <https://doi.org/10.3390/su12093697>
- Geurts E.M.A., Reijers R.P., Leenders H.H.M., Jansen M.W.J., Hoebe C.J.P.A. (2024), “Co-creation and decision-making with students about teaching and learning: a systematic literature review”, *Journal of Educational Change*, vol. 25, pp. 103-125. <https://doi.org/10.1007/s10833-023-09481-x>
- Haase A., Rink D., Grossmann K., Bernt M. and Mykhnenko V. (2014), “Conceptualizing urban shrinkage”, *Environment and Planning A*, 467, pp. 1519-1534.
- Healey P. (1997), *Collaborative planning: Shaping places in fragmented societies*, Macmillan Press, London
- Hamari J. & Koivisto J. & Sarsa H. (2014), “Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification”, in *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 10.1109/HICSS.2014.377.
- Henricks T. (2014), “Play as Self-Realization: Toward a General Theory of Play”, *American Journal of Play*, 6, pp. 190-213.
- Hein C. (ed.) (2011), *Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks*, Routledge, London.
- Hein C. (2022), “Mapping Transnational Planning History in Port City Regions – London, Rotterdam, Hamburg”, in *European Planning History in the 20th Century*. 1st edition, pp. 222-234, Routledge
- Hein C., van Mil Y. and Azman Momirski L. (2020), “The Waterwheel: A Socio-spatial Method for Understanding and Displaying Holistic Water Systems”, *Second International Conference « Water, Megacities and Global Change » December 2021*.
- Hein C. and van Mil Y. (2019), ‘Towards a Comparative Spatial Analysis for Port City Regions Based on Historical Geo-spatial Mapping’, *PortusPlus*, 8, pp. 1-18.
- IPCC (2007), Report Scientific Expert Group (SEG) “Confronting Climate Change: Avoiding the Unmanageable and Managing the Unavoidable”.

- ISTAT (2011), Censimento permanente popolazione e abitazioni.
- Lazzarini L., Rossignolo C., Marchionni S. (2022), "Introduzione", in Lazzarini L., Rossignolo C., Marchionni S. (a cura di) *Walking the Shrinkage*. 21 parole chiave e 5 temi per descrivere la contrazione in cammino, Politecnico di Torino, pp. 13-21. ISBN 978-88-85745-85-8.
- Lucertini, G., & Musco, F. (2020), "Circular Urban Metabolism Framework", *One Earth*, 2(2), pp. 138-142. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.02.004>
- Lynch K. (1960), *The image of the city*, MIT Press.
- McGonigal J. (2011), *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin Press
- Polak F.L. (1961), *The image of the future*, Elsevier, Amsterdam Londra New York.
- Poplin A. (2011) "Games and Serious Games in Urban Planning: Study Cases", International Conference, Santander, Spain, June 20-23, 2011. Proceedings, Part II.
- REPAiR. (2018), "Process model for the two pilot cases: Amsterdam, the Netherlands & Naples, Italy", Deliverable 3.3. EU Commission Participant portal, Brussels, Grant Agreement No 688920.
- Rosemann HJ. (2001), "The conditions of research by design in practice (nog niet eerder opgenomen)", in Ouwerkerk V. MK, & Rosemann HJ (eds.), *Proceedings A / Research by design*, DUP Science, pp. 63-68.
- Russo M. (Ed.) (2014), *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo. Una discussione della Società italiana degli urbanisti*, Donzelli Editore.
- Russo M. (2023), "Transitional Landscapes", in Russo M., Attademo A., Formato E., Garzilli F. (a cura di), *Transitional Landscapes*, Quodlibet, Macerata.
- Salen K. (2007), "Gaming literacies: A game design study in action", *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 16(3), pp. 301-322.
- Sanders E.B.N. & Stappers P.J. (2008), "Co-creation and the new landscapes of design", *CoDesign*, 4(1), pp. 5-18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Secchi B. & Viganò P. (2009), *Antwerp, Territory of a New Modernity*, Amsterdam SUN. ISBN 9789085067788
- Thibault M., (2020), "Understanding Urban Gamification – Playful meaning-making in real and digital city spaces", *International Journal of Arts and Technology*, 12(1), pp. 3-17. <https://doi.org/10.1504/IJART.2020.107700>
- UNDRR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2024), *2030 Recommendations of the United Nations*.
- Varvaris I., Themistocleous K., Pittakia Z., Christoforou M., Eliadesa M., Chantzia P., Evagoroua E., Mettasa C., Zalidisa G., Hadjimitsis D. (2014), "Review on Quintuple Helix Innovation Model and Introducing Co-Eco- Approach in Support of Climate Change Mitigation and Adaptation within the Framework of the New European Bauhaus Initiative," *IGARSS 2024 - 2024 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, Athens, Greece, pp. 2889-2893, doi: 10.1109/IGARSS53475.2024.10642797.
- Viganò P. (2010), *I territorio dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*, Officina Edizioni, Roma. ISBN: 88-6049-077-4.
- Werbach K. & Hunter D. (2012), *For the Win: How Game Thinking can Revolutionize your Business*, Wharton School Press.
- Williams J. (2019), "Circular cities", *Urban Studies*, 004209801880613. <https://doi.org/10.1177/0042098018806133>
- Wolff M., & Wiechmann T. (2018), "Urban Growth and Decline: Europe's Shrinking Cities in a Comparative Perspective 1990-2010", *European Urban and Regional Studies*, 25, pp. 122-139. <https://doi.org/10.1177/0969776417694680>.
- Zhang Y. (2013), "Urban metabolism: A review of research methodologies", *Environmental Pollution*, Vol. 178, pp. 463-473, ISSN 0269-7491, <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.03.052>.

### **Libera Amenta**

*Università degli Studi di Napoli Federico II, DiARC - Dipartimento di Architettura*  
 libera.amenta@unina.it

Libera Amenta is Assistant Professor (RTDB) in the Department of Architecture at the University of Naples Federico II, Italy where she teaches Urbanism at the bachelor and master level. She is a Guest Researcher at TUDelft University in the Netherlands, where she taught and developed research as a post-doc until 2019. During the same period, she was also a lecturer at the AMS Institute Research Institute in Amsterdam. Her research on wastescapes is developed within national and international projects such as the European Horizon 2020 REPAiR project (grant No. 688920), and the extended partnership "RETURN" (Multi-risk science for resilient communities under a changing climate). She is the proposer of the "SPArTaCHus" project (Sustainable City-Port Areas Towards Circular Hubs. Rethinking life cycles of wastescapes in the City-Port Areas of the Metropolitan City of Naples), funded under the University Research Funding Program (FRA) 2022 of the University of Naples Federico II.

She co-authors a book contribution "L. Amenta, A. vanTimmeren, From Wastescapes Towards Regenerative Territories. A Structural Approach for Achieving Circularity, in Amenta L., Russo M., van Timmeren A. eds., Regenerative Territories, Springer, 2022, pp.147-160" that has been awarded the First Prize of the National competition namely: "premio INU letteratura urbanistica - ottava edizione", organized by INU, National Institute of Urbanism (Istituto Nazionale di Urbanistica).

### **Benedetta Pastena**

*Università degli Studi di Napoli Federico II, DiARC - Dipartimento di Architettura*  
 benedetta.pastena@unina.it

Architect Benedetta Pastena is a PhD student in Urban Planning within the Doctorate in Architecture (D.ARC) program of the Department of Architecture (DiARC), at the University of Naples Federico II.

In the Urban Transitions and Transformations (UTT) field, she investigates the role of territories in transition in defining sustainable and innovative development and governance models. Among the methods under consideration, the Circular Urban Metabolism (CUM) represents a useful holistic approach for a sustainable and just global transition starting from those territories whose life cycle is now interrupted or disrupted, such as brownfields.

### **Sara Piccirillo**

*Università degli Studi di Napoli Federico II, DiARC - Dipartimento di Architettura*  
 sara.piccirillo@unina.it

Sara Piccirillo is a PhD candidate in Architecture at the University of Naples Federico II. She is already a specialist in architectural heritage and landscape conservation. Her current research project is titled "The City of Short Supply Chains: Urban Metabolisms and Transformations of the Contemporary City in a Circularity Perspective." The research focuses on exploring urban transformation through circular economy principles, particularly in relation to the reuse of building materials and sustainable urban practices.



## About Landscape Observatories, today. A glimpse into Emilia-Romagna in perspective

*Marco Cillis, Barbara Caselli, Michele Zazzi*

### *Abstract*

The paper comes back to the topic of Landscape Observatories, retracing the cultural premises that, since 2008, have encouraged a proliferation of institutional and spontaneous initiatives across Europe. Two different approaches have been experimented with and progressively refined: the first is quantitative, involving the development of indicators that pursue a scientific perspective of the landscape as a fragmentable reality, and the second draws on the tradition of regional geography, yielding more narrative-descriptive outcomes. Due to the impact on territories caused by globalization, climate change, advancements in communication technologies, population growth, and the increasingly established practice of monitoring through integrated approaches, interpreting the landscape requires a more nuanced vocabulary. From this perspective, the focus is on the activities of the Regional Landscape Quality Observatory of Emilia-Romagna and the network of current local Observatories operating within the region's boundaries. In conclusion, four monitoring themes are identified, connected to specific local characteristics that can contribute to the development of quality landscapes rooted in local identity. The iconographic apparatus is sourced from the "Landscapes to Live" research project, promoted by six Local Action Groups (GAL) in Emilia-Romagna, and compares the historical evolution of some identity-defining places within the regional territory.

### **KEYWORDS:**

*City-Port Areas, inclusive planning processes, collaborative urban design, gamification, co-creation, teaching, just transition*

## **Sull'attualità degli Osservatori del Paesaggio. Sguardo in prospettiva sulle realtà locali dell' Emilia-Romagna**

Il contributo torna sul tema degli Osservatori del Paesaggio ripercorrendone i presupposti culturali che, a partire del 2008 hanno favorito un moltiplicarsi di iniziative istituzionali o spontanee in tutta Europa. Si sono sperimentati, e progressivamente perfezionati, due differenti approcci: il primo di tipo quantitativo, attraverso la messa a punto di indicatori, che persegue una prospettiva scientifica del paesaggio come realtà disgregabile, e il secondo che rimanda alla tradizione della geografia regionale, con esiti più narrativo-descrittivi. Alla luce dell'impatto sui territori dovuto alla globalizzazione, al cambiamento climatico, allo sviluppo delle tecniche di comunicazione, alla crescita di popolazione, oltre che alla sempre più consolidata prassi di monitoraggio attraverso approcci integrati, la lettura del paesaggio necessita di un vocabolario più articolato. In quest'ottica, il focus si concentra sull'attività dell'Osservatorio Regionale della Qualità del Paesaggio dell'Emilia-Romagna e della rete degli attuali Osservatori locali dislocati all'interno dei confini regionali. In conclusione, si individuano quattro temi di monitoraggio legati ad alcune peculiarità locali che possano contribuire allo sviluppo di paesaggi identitari e di qualità. L'apparto iconografico attinge dalla ricerca "paesaggi da vivere" promossa da sei GAL dell'Emilia-Romagna e mette a confronto l'evoluzione storica di alcuni luoghi identitari del territorio regionale.

### **PAROLE CHIAVE:**

*Osservatori Locali del paesaggio, Convenzione Europea del Paesaggio, Emilia-Romagna, percezione sociale del paesaggio*

## **Sull'attualità degli Osservatori del Paesaggio. Sguardo in prospettiva sulle realtà locali dell'Emilia-Romagna<sup>1</sup>**

*Marco Cillis, Barbara Caselli, Michele Zazzi*

Il contributo muove dal desiderio di tentare un bilancio sull'attualità e sul ruolo che gli osservatori locali del paesaggio hanno giocato fin dalla loro istituzione normativa, valutandone l'evoluzione in termini di approcci, di azioni, di partecipazione e di ricaduta sulla qualità del territorio che sono chiamati a presidiare. Ciò si è consolidato in una duplice prospettiva: se da un lato il paesaggio è oggetto delle decisioni, dall'altro è anche strumento di un processo decisionale, secondo una logica che riguarda conoscenza, consapevolezza e condivisione (Castiglioni, Varotto, 2013). La Regione Emilia-Romagna ha promosso la creazione di un osservatorio regionale e di una rete di osservatori locali proprio quando, passato l'entusiasmo iniziale, altri contesti geografici perdevano interesse nei confronti di questo strumento. L'obiettivo è quello di ripercorrere ragioni ontologiche e prassi operative, anche su scale più ampie, approdando a temi di monitoraggio che il contesto territoriale emiliano-romagnolo e le contingenze suggeriscono. Il contributo individua nuovi scenari di indagine e inediti temi "locali" sui quali articolare l'azione di questi presidi.

### **Attualità dei presupposti culturali**

Gli osservatori del paesaggio nascono sulla scorta di una Raccomandazione del Comitato dei Ministri d'Europa (CM, 2008), che nel 2008 ne sollecita la creazione con finalità di implementazione dei contenuti della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000).

Il presupposto teorico su cui si basa la definizione condivisa di Paesaggio poggia sull'integrazione tra i concetti di spazio e di luogo, ovvero su come del paesaggio, lo spazio rappresenti la configurazione ambientale e le caratteristiche fisiche, mentre il luogo ne sia la configurazione culturale, basata sull'interazione (perceptiva) dell'uomo (Hunziker et al., 2007, Low, 2009). Il processo di place-making è strettamente connesso al carattere identitario del luogo e dipende dalla percezione dell'ambiente fisico e da quanto queste condizioni la comunità locale.

Se la percezione (sociale) è ciò che rende luogo uno spazio, parlando di osservatori è di interesse ripercorrere i pilastri culturali che la letteratura scientifica ha identificato come fondativi del processo percettivo del paesaggio.

Se da un lato esiste un filone teorico "universale/biologico/evolutivo" che fa riferimento alle caratteristiche unanimi del comportamento umano, dall'altra esiste un filone "socioculturale" secondo cui l'esperienza percettiva del paesaggio è frutto di influenze culturali e codici condivisi all'interno di una comunità più o meno vasta. Esiste poi una componente "individuale" che giustifica come attitudini e preferenze del singolo



condizionino la percezione del paesaggio.

A queste premesse che attingono dalla sfera della psicologia ambientale, va aggiunto che la funzione primaria degli osservatori di monitorare il paesaggio nella sua accezione più ampia è una pratica che si basa sull'*adaptive management*,<sup>2</sup> ovvero sulla possibilità di ridurre progressivamente il divario tra le politiche di tutela e valorizzazione dell'ambiente e i risultati realmente conseguiti. Se questo vale per le caratteristiche ambientali del territorio, non è così deterministicamente applicabile al paesaggio (o ai paesaggi) di quel territorio, per via di una serie di variabili non quantificabili, o non perfettamente misurabili (Sayer et al. 2017). La partecipazione ai processi di trasformazione o gestione del paesaggio è lo strumento che permette il superamento di questo *gap*, attraverso la relazione circolare tra diverse categorie di attori, generando un flusso informativo tra saperi popolari e saperi colti (Zerbi, 2015, p.91).

*Fig. 1 – Ziano Piacentino, PC: confronto diacronico del paesaggio vitivinicolo © Archivio Empresa Creativa.*

### **Tra approcci e strumenti: una ricognizione**

La risposta dei territori e degli enti è stata dal 2008 particolarmente generosa, vestendo di istituzionalità un sentire comune nei confronti della tutela e della valorizzazione dei paesaggi, secondo quella percezione sociale a cui fa riferimento il preambolo della CEP.

Il caso italiano vede la presenza tanto di Osservatori nati dalla società civile attorno a percorsi bottom-up, quanto osservatori istituiti da enti pubblici secondo un processo top-down, promuovere l'organizzazione sia di processi partecipativi con la mobilitazione delle comunità locali, sia attività tecniche e scientifiche a supporto delle decisioni pubbliche (Cassatella, Larcher, 2015). Indipendentemente dalle differenti scale operative, alcuni osservatori si configurano come laboratori di modelli e progetti, altri come dispositivi di controllo delle trasformazioni, altri come supporto a processi decisionali. Il tema della conoscenza e consapevolezza (Magnaghi, 2012 e Noguè, 2009) diventa, in ultima analisi, il motore di promozione di azioni incardinate sulla sostenibilità delle trasformazioni.





Fig. 2 – Varano dei Melegari, PR: confronto diacronico dell'abitato e del torrente Parma © Filippo Antoniazzi.

Si è assistito ad una progressiva messa a fuoco sul ruolo degli osservatori e, in questo processo, è di attualità lo sviluppo di strumenti di monitoraggio, che superino una visione un po' acerba dell'istituzione, che per anni ha confuso il paesaggio con l'uso del suolo: si tratta ora di affinare l'interpretazione delle trasformazioni, registrando come queste influenzino la percezione dei paesaggi stessi. In quest'ottica, recependo le indicazioni europee, stanno sempre più diventando degli organismi transdisciplinari (CM 2008, Appendix 1).

In ambito europeo si sono consolidati due differenti approcci di monitoraggio: un approccio quantitativo, quello degli indicatori, che persegue una prospettiva scientifica del paesaggio come realtà disgregabile, e un approccio che rimanda alla tradizione della geografia regionale di Vidal de la Blache e Carl Sauer, con esiti più narrativo-descrittivi.

Nel primo caso giova sottolineare come la CEP (art. 1) definisca il paesaggio in riferimento alla sua materialità, alle sue forme tangibili, alludendo a “quella parte di territorio [...] il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”, ma al tempo stesso, proprio perché “percepito dalle popolazioni”, da forme intangibili “costituite da simboli e valori attribuite ai luoghi e non riconducibili a rappresentazioni razionaliste” (Vallega, 2009, p.44). È immediato dedurre che un approccio di lettura e interpretazione del paesaggio attraverso gli indicatori si debba articolare su un ventaglio che comprenda tanto quelli “pertinenti le manifestazioni geografiche del rapporto tra natura e società [tanto quelli] pertinenti le manifestazioni geografiche della cultura” (*ibidem*). La letteratura sugli indicatori del paesaggio- e sulla necessità di una costante ri-calibrazione dei confini applicativi dello strumento- è generosa<sup>3</sup>, rimarcando unanimemente come siano misurabili e sensibili alle perturbazioni esterne, delineino scenari di monitoraggio sul lungo periodo e siano rappresentativi di fenomeni e processi di un territorio geograficamente definito.

Uno dei vantaggi associati al monitoraggio per indicatori risiede nella possibilità di disporre di un gran numero di tematismi (diffusione degli habitat, flussi, mosaico paesaggistico, effetti percettivi...) su cui costruire modelli funzionali a prefigurare



tendenze e indirizzi. Tuttavia, la criticità che nel corso del tempo si è venuta a delineare su questo tipo di approccio è l'impossibilità di costruire uno scenario globale- qualcuno direbbe olistico- sulle dinamiche in atto. Resta la difficoltà di mappare scenari complessi, capaci di mettere in relazione le informazioni settoriali raccolte, mantenendo elevato il rigore scientifico.

Parallelamente, si è assistito in ambito europeo allo sviluppo di forme investigative del paesaggio affidate ad approcci descrittivi che hanno trovato fertili declinazioni in ambito anglosassone e in ambito francese. Nel primo caso, a partire dagli anni Novanta, si è consolidata la prassi investigativa del Landscape Character Assessment (LCA)<sup>4</sup> che studia parallelamente gli aspetti formali e geografici del paesaggio, ricercandone il carattere (*sense of place*). Quest'ultimo emerge dal disegno (*pattern*) di elementi ricorrenti all'interno di un territorio, combinando aspetti geologici, vegetazionali, partizione agraria, uso del suolo. La tradizione degli Atlanti del paesaggio- sviluppatasi inizialmente tra Francia e Belgio- ha in comune con il LCA l'obiettivo di definire unità di paesaggio con caratteristiche omogenee, ma con areali di indagine variegati, che vanno dal Dipartimento alla regione a sistemi paesistico territoriali avulsi da limiti amministrativi (corsi fluviali, aree umide, ecc.).

Sia LCA che Atlanti hanno visto fin da subito la partecipazione attiva di stakeholders e comunità locali e hanno ben presto individuato la necessità di focalizzarsi sulla variabile temporale che in prima istanza era assente, tanto che nel Countryside Quality Counts – evoluzione della LCA che non si addentrava nelle valutazioni diacroniche- il cambiamento del paesaggio è diventato a sua volta un indicatore di valutazione (*Indicator DF3: Landscape change*)<sup>5</sup>. La National Countryside Agency ha infatti messo a punto uno strumento di valutazione dei cambiamenti su scala nazionale, individuando due archi temporali: 1990-1998 e 1999-2003. Le trasformazioni avvenute in relazione ai caratteri del paesaggio precedentemente individuati, sono state valutate da un gran numero di portatori di interesse locali, soggetti in parte attivi nelle politiche e nelle

Fig. 3 – Pineta di San Vitale, Ravenna: confronto diacronico (1929-2024) con la sensibile riduzione di *Pinus pinea* © Archivio Pietro Zangheri.



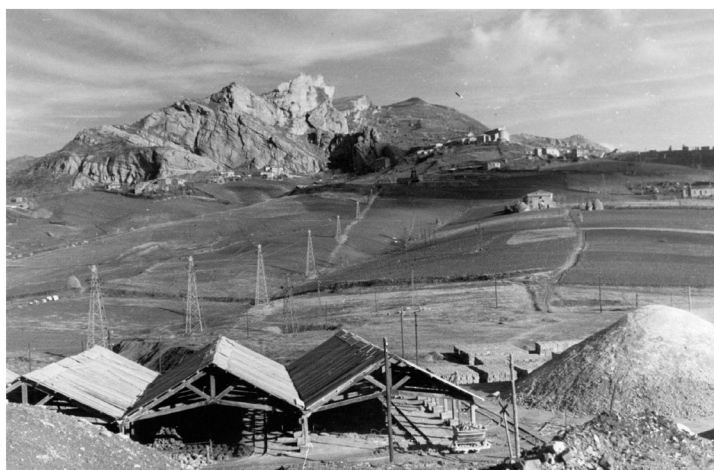


Fig. 4 – Novafeltria, RN: confronto dia-cronico (1948-2024) con la scomparsa del sistema infrastrutturale della mi-niera di zolfo di Perticara Archivio Ido Rinaldi.

prassi paesaggistiche, e classificate secondo una scala di aderenza/discrepanza con i caratteri del luogo (*Maintained, Neglected, Enhancing, Diverging*). Anche per gli atlanti il tempo ha costituito un elemento di profonda rilettura e di attualizzazione dello strumento, tanto che in una interessante revisione della metodologia si è individuato in dieci anni, l'arco temporale entro il quale i contenuti di ogni singolo atlante vanno aggiornati (Raymond et al., 2015).

Tentando una sintesi, i due differenti approcci, analitico per indicatori e narrativo per immagini, evidenziano punti di forza e limiti. Se la prassi ispirata dagli indicatori genera risultati analitici, denuncia altresì la difficoltà di approdare a conclusioni che non siano settoriali. Se questo è un approccio preferibile per i paesaggi omogenei, in primis il paesaggio agrario, non lo è per le situazioni di margine dove la complessità non è decifrabile esclusivamente attraverso dei modelli numerici. Alla scarsa “scientificità” dell'approccio narrativo- che per sua natura offre una risposta parziale ai contenuti della CEP- va riconosciuto altresì la facilità di un coinvolgimento più ampio di organizzazioni non governative e di movimenti di cittadinanza attiva, indipendentemente dal grado di complessità dei territori.

### Esplorare nuovi temi

Gli Osservatori regionali italiani, istituiti in buona parte tra il 2009 e il 2010, hanno svolto in questi anni un'azione di supporto alla redazione dei piani paesaggistici o all'interno di questi ultimi sono diventati strumento attuativo di singole azioni. Alla scala locale, invece, si è assistito ad una polverizzazione di realtà e di proposte che, al di là di lodevoli iniziative di coordinamento soprattutto in Piemonte e in Veneto, denunciano una visione tematizzata, parcellizzata e poco inclusiva, probabile risultato dell'assenza di una normativa che regoli questi processi auto-organizzativi (Visentin, 2012).

La ricerca e la letteratura sul tema sono state generose di approfondimenti, soprattutto

nel momento in cui nuove iniziative istituzionali ed espressioni della società civile già presenti da anni si sono affacciate nel dibattito pubblico, individuando chiavi di lettura, esegesi normative, indirizzi e ricognizioni sulla distribuzione geografica (Cassatella, Peano, 2009, Voghera, 2011, Jones, 2015). Ultimamente, l'attenzione sul monitoraggio delle attività svolte ha perso di vigore, soprattutto in termini di elaborazione concettuale, se si fa eccezione per il Convegno/Seminario "Osservatori del Paesaggio in Europa" promosso da Uniscape a Careggi nel 2013, il progetto LOD (Landscape Observatories Documentation), piattaforma di documentazione attiva tra il 2015 e il 2017 su iniziativa di Politecnico e Università di Torino e l'incontro "Gli Osservatori del Paesaggio in Italia" promosso dalla Regione Veneto e tenutosi a Venezia nel novembre 2023.

A livello internazionale, è di interesse un report, relativamente recente, dedicato ad una revisione degli approcci integrati di monitoraggio del paesaggio (Kienast et al., 2019) nel quadro della X Conferenza del Consiglio d'Europa sulla Convenzione Europea del Paesaggio (Strasburgo, 6-7 maggio 2019).

Alla luce dell'impatto sui paesaggi dovuti alla globalizzazione, al cambiamento climatico, allo sviluppo delle tecniche di comunicazione, alla crescita di popolazione, ma anche all'abbandono dei territori interni e marginali, si individuano nuovi strumenti di monitoraggio che diano conto delle trasformazioni in atto:

- Luce, con una riflessione sui paesaggi notturni, sulle emissioni luminose e le relative implicazioni dal punto di vista ecologico, sulla salute umana e sulla percezione dei luoghi. L'inquinamento luminoso e i suoi effetti sul comportamento delle comunità biotiche<sup>6</sup> e non ultimo sulla vita dell'uomo diventa quindi un indicatore fino ad ora inedito ma non più trascurabile nel monitoraggio dei luoghi.

- Soundscapes. Il progetto Geograph, lanciato nel 2005 con l'obiettivo di documentare i paesaggi di Gran Bretagna e Irlanda attraverso la combinazione di immagini e narrazioni testuali, ha fatto da base per una ricognizione sulla componente sonora di quegli stessi paesaggi: analizzando le descrizioni di più di 3,5 milioni di immagini georeferenziate, sono stati estrapolati gli aspetti uditivi (biofonie, antrofonie, geofonie) in grado di connotare acusticamente i paesaggi oggetto di indagine (Chesnokova, Purves, 2018). È solo un esempio di come la componente uditiva possa essere un elemento di decifrazione del paesaggio, anche se la ricerca in materia è ancora piuttosto acerba, per via di un esiguo numero di strumenti. Eppure un monitoraggio su larga scala consentirebbe di collegare gli aspetti sonori a quelli visuali e biologici in una lettura più globale della partitura paesaggistica.

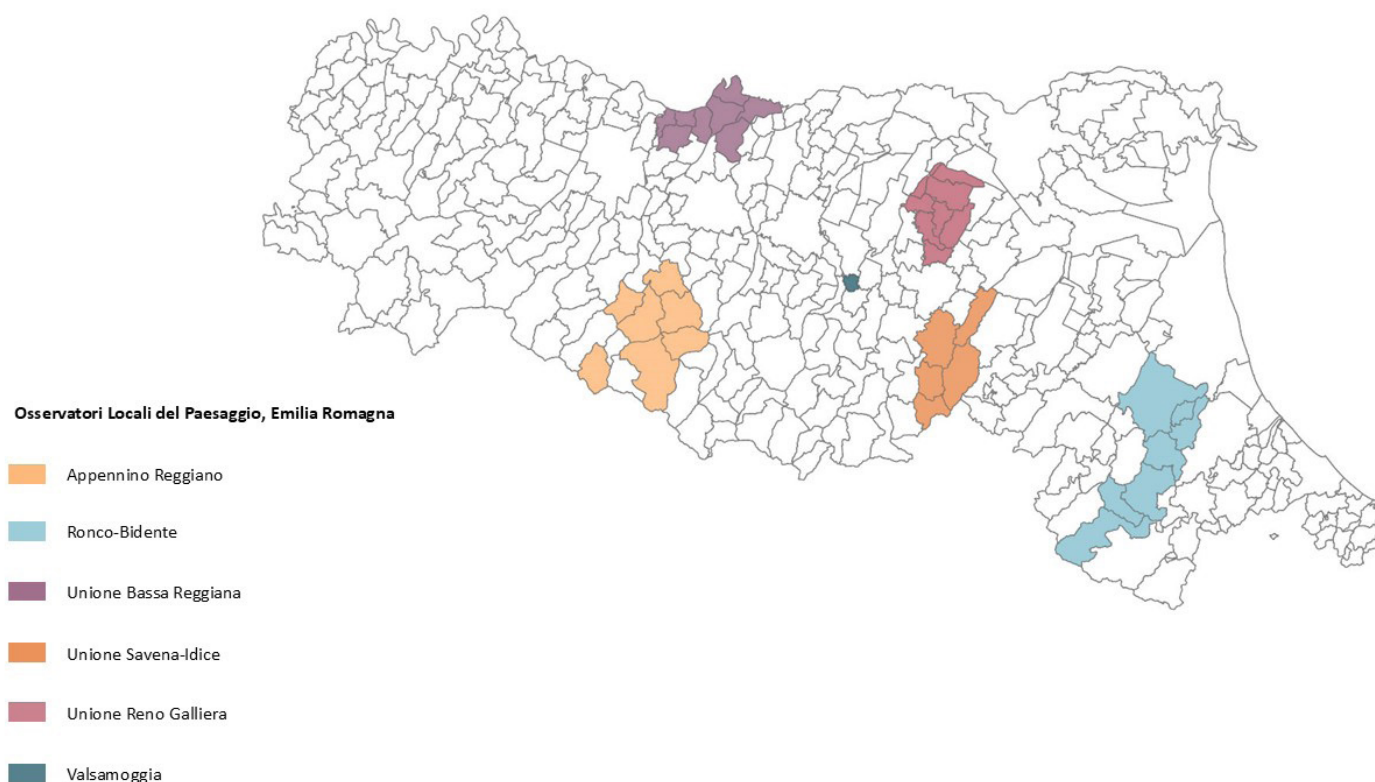
- Inclusività del paesaggio, intesa come la capacità di un luogo di favorire espressioni di *place-attachment* e di *sense of place* da parte di chi proviene dall'esterno. Con la globalizzazione dei luoghi di lavoro e le migrazioni volontarie o forzate i soggetti hanno sempre più bisogno di stabilire legami con i luoghi (Egoz, De Nardi, 2017). Il fenomeno è tanto più cogente quanto più investe comunità estese: la percezione sociale del paesaggio non può più prescindere da questa categoria di indicatore.



### Possibili scale di lavoro per gli Osservatori locali dell'Emilia-Romagna

Obiettivo del contributo è quello di collocare all'interno di questo scenario l'esperienza dell'Osservatorio Regionale per la Qualità del Paesaggio della Regione Emilia-Romagna, istituito nel 2017, nell'attività di *diffusione* di una cultura del paesaggio, di *condivisione* delle conoscenze, di *valorizzazione* del patrimonio, di *monitoraggio* delle trasformazioni e dei loro effetti oltre che di coordinamento della Rete degli osservatori locali. Questi ultimi, attualmente sette, nati a partire dal 2020 principalmente a seguito di percorsi partecipativi promossi dall'Osservatorio Regionale (*Occhi al Paesaggio*, *Paesaggio a Rischio*) o attraverso specifici progetti di approfondimento condivisi con le strutture regionali (*Ronco partecipato*), si muovono e operano sul territorio promuovendo una riflessione sull'eredità del paesaggio storico (Valsamoggia, Unione Reno-Galliera, Appennino reggiano), sul potenziamento delle reti di mobilità dolce, anche in chiave di sviluppo economico (Unione Bassa reggiana, Unione Comuni Savena-Idice, Ronco Bidente), sulla messa in valore delle specificità identitarie di ogni singolo territorio, sviluppando Mappe di Comunità (Unione Bassa reggiana), cicli di incontri su colture antiche, corti agricole, reti irrigue (Unione Reno-Galliera) o geoguide e archivi fotografici (Unione Appennino reggiano).

Fig. 5 – Emilia-Romagna: localizzazione degli Osservatori Locali e dei territori dei comuni interessati.



osservatori, in questo caso avvicinabile a quanto avvenuto nell'ambito dell'Observatoire citoyen du paysage della regione Vallona che ha chiesto a cittadini e associazioni di fotografare il medesimo luogo ogni anno, formulando valutazioni su permanenze e trasformazioni date dalla comparazione dei fotogrammi: un approccio più sociale al paesaggio, e meno centrato sui valori ecologico-naturalistici.

All'interno dei documenti di programmazione biennale che i singoli osservatori hanno redatto aderendo alla Rete regionale, la voce dedicata al monitoraggio appare quella più labile e in qualche misura meno stringente dal punto di vista dei risultati attesi. A ciò si aggiunge una riflessione sulla domanda sociale di paesaggio e come, oltre alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio esistente, sia possibile una produzione di nuovi paesaggi e quali siano le azioni indirizzate a questo obiettivo.

In conclusione, il contributo individua tre linee tematiche che, trasversali a tutte le realtà geografiche ricadenti negli Osservatori dell'Emilia-Romagna, possano definire il perimetro di una piattaforma comune nel monitoraggio delle trasformazioni, attingendo ai grandi temi che animano l'attuale riflessione scientifica in merito alla pianificazione e alla progettazione del paesaggio.

Una prima linea tematica riguarda il patrimonio edilizio in disuso, al di là dell'edificato rurale in abbandono, estendendo la riflessione alle aree della dismissione che coinvolgono principalmente comparti produttivi. L'architettura come focus è un tema piuttosto inedito nell'ambito degli osservatori locali, se si fa eccezione per l'Atlante dell'architettura trentina 1900-2009 promosso dall'osservatorio provinciale per favorire la conoscenza di progetti e opere del Novecento<sup>7</sup>. Tuttavia, lo stesso osservatorio ha prodotto una ricognizione di estremo interesse sul riuso delle strutture alberghiere dismesse (osservatorio del paesaggio trentino, 2022) che potrebbe ispirare un lavoro analogo per un possibile Osservatorio locale da istituirsi nella Val Parma.

Lì nell'ultimo secolo si è consolidata una tradizione di produzione alimentare, quella della trasformazione del Prosciutto di Parma Dop, nota a scala internazionale (140 aziende produttrici e 8.700.000 pezzi prodotti nel 2020). Il ruolo identitario del prodotto tipico per la collettività ha continuato negli anni a consolidarsi<sup>8</sup> anche in assenza di un'immagine condivisa del paesaggio collegato, scarsamente connotato (Ventura, Zazzi, & Damianakos, 2011) se non per la presenza dei salumifici. In particolare, lo skyline di Langhirano si caratterizza per la presenza di salumifici che, a partire dal secondo dopoguerra, rappresentano una tipologia edilizia innovativa, benché incongrua rispetto al tessuto urbano, con corpi di fabbrica dalla forma allungata, in genere a tre piani, di cui uno rialzato con la cantina semi interrata, destinati alla stagionatura dei prosciutti. Si tratta di un tipo edilizio che ha fortemente influito sull'immagine dei principali centri della valle, fino a quando, a partire dagli anni Ottanta, le tecniche di climatizzazione degli ambienti, la meccanizzazione delle lavorazioni, l'introduzione di guidovie per la movimentazione interna dei semilavorati, hanno portato ad una semplificazione dell'impianto architettonico degli stabilimenti, determinando un progressivo abbandono dei precedenti opifici, divenuti obsoleti.



Se da un lato la pianificazione territoriale (Piano d'Area del distretto agroalimentare del Prosciutto di Parma nell'ambito del PTCP) ha affrontato il tema della razionalizzazione di nuovi insediamenti produttivi, individuando due Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) di valenza sovracomunale finalizzate alla riorganizzazione degli insediamenti agro-alimentari, dall'altro rimane irrisolto il nodo del riuso delle strutture dismesse. Un osservatorio in un contesto come questo potrebbe, oltre a definire indicatori territoriali, esplorare possibili scenari che mettano in relazione il destino di queste architetture ai caratteri identitari del paesaggio circostante per indirizzare la pianificazione a livello locale. Similmente, potrebbe approfondire quali effetti spaziali o impronta ambientale producano le rapide trasformazioni urbane impresse dalle attività produttive legate alla trasformazione del Prosciutto, che si dotano di fabbricati più performanti ma più impattanti dal punto di vista del consumo e dell'impermeabilizzazione del suolo; è anche auspicabile la costruzione di un dialogo aperto tra istituzioni e attori (compresi gli stessi Consorzi di produzione) su bisogni, aspettative ed effettive possibilità di migliorare la gestione dei meccanismi produttivi e dei beni immobili collegati, in un'ottica di sostenibilità e compatibilità paesaggistica (Caselli, 2019).

Una seconda linea tematica attiene agli effetti del cambiamento climatico e alle strategie locali di controllo, secondo tre parole-chiave: adattamento, mitigazione, disastro (Reho, Magni, Musco, 2023). La sorte occorsa ad alcuni territori della Romagna a seguito degli eventi meteorici estremi del maggio 2023 suggerisce la cogenza di una riflessione in questa direzione. Alcuni dei 44 comuni colpiti dall'alluvione ricadono all'interno di alcuni osservatori locali già attivi, in primo luogo il territorio del Ronco-Bidente o quello dell'Unione dei comuni Savena-Idice. Se vogliamo leggere queste manifestazioni come la conseguenza di una pianificazione distratta (un coro unanime ha attribuito forti responsabilità alla blanda politica sul consumo di suolo adottata dalla Regione Emilia Romagna) e di una gestione poco efficace del dissesto idrogeologico, l'azione degli osservatori locali può focalizzarsi sul monitoraggio delle iniziative urbanistiche ed edilizie, delle trasformazioni agroforestali incidenti sulla struttura del paesaggio, sull'eccessiva impermeabilizzazione dei suoli, sull'alterazione dei corsi d'acqua. Benché riferita ad un contesto eminentemente alpino, la Carta di Budoia<sup>9</sup>, contiene alcuni richiami e sollecitazioni perfettamente calzanti anche nell'ambito delle possibili azioni promosse dagli osservatori Locali dell'Appennino Emiliano, in tema di adattamento locale ai cambiamenti climatici. Sulla scorta dei contenuti della Carta, uno studio su cinque aree-pilota dell'arco alpino (Cetara, 2023) ha verificato come, incrociando parametri climatici con indicatori socioeconomici e demografici a scala comunale, il rischio climatico si esplicita esponendo territori e residenti a effetti climatici diretti (alluvioni, incendi...) e a effetti indiretti (la perdita di biodiversità, gli impatti sul turismo, le variazioni di disponibilità idrica e dei servizi ecosistemici, impatti sull'agricoltura). La risposta richiama la necessità di definire una governance specifica a scala locale, in sintonia con le misure contenute nel Piano Nazionale di Adattamento e con la

pianificazione sovraordinata. È una possibilità quella di immaginare gli Osservatori locali come facilitatori di questo processo.

La terza linea tematica riguarda la co-evoluzione, ovvero il rapporto tra uomo e natura, non più inteso come rapporto di alterità, quanto terreno comune di sviluppo e di relazione tra specie co-abitanti il paesaggio (Latour, 2019). Gli osservatori locali dovrebbero diventare fucina del pensiero relazionale, di decifrazioni in chiave progettuale di pattern dinamici dove la dimensione temporale diventa elemento di pianificazione e di progetto paesaggistico. Ciò acquisirebbe importanza nei contesti urbani e periurbani, ma anche, nelle zone collinari e montane, riscoprendo quei sistemi di valle, particolarmente rilevanti nel contesto dell'appennino emiliano, costituitisi per stratificazioni storicizzate delle relazioni uomo-ambiente, e ancora in quelle situazioni di buffer a ridosso delle aree protette come per il territorio interessato dall'Osservatorio dell'Appennino reggiano che annovera al suo interno una porzione di parco nazionale e di una riserva MAB UNESCO. Con l'obiettivo di ridefinire il ruolo dell'uomo tra le altre specie, considerando il mondo naturale come una rete di relazioni sfaccettate e interspecifica (Coccia, 2020), approcci narrativi sulla base di indicatori scientifici implementerebbero le azioni già messe in atto in termini di condivisione e monitoraggio.

Infine, l'ultima linea tematica che si propone, è quella legata agli itinerari di lunga percorrenza, in particolare i cammini storici che hanno in passato rappresentato corridoi privilegiati per gli spostamenti di lunga percorrenza, creando varchi attraverso la pianura, la collina e la montagna fino ai crinali, per collegare luoghi specifici, città e territori molto distanti tra loro. Oggi, questi elementi non hanno del tutto perduto la loro storica funzione di assi di connessione ma il loro ruolo è mutato assieme al mutare delle condizioni socioeconomiche e insediative al contorno (Cillis, Ventura 2021). Questo ha in qualche modo prodotto una trasformazione anche delle relazioni tra i tracciati storici e i loro territori contermini ma è evidente che molti di questi abbiano maturato un forte valore paesaggistico e un potenziale, talvolta ancora inespresso, di attrattività turistica; in particolare, di un turismo lento, in grado di trasferire nei contesti locali (anche extra-urbani), le economie prodotte o indotte dai flussi turistici.

Questi corridoi di attraversamento ed esplorazione del paesaggio, hanno stretto nel tempo delle relazioni con i territori attraversati, costruendo reti di cooperazione tra attività economiche e servizi, talvolta stabili e strutturate, come nel caso della via Francigena che è stata in grado di mantenere una certa dinamicità economica legata ai sistemi di accoglienza e di produzione agro-alimentare locali. Talvolta queste relazioni, che si erano perse o dimenticate per effetto della marginalizzazione dei territori, sono state riscoperte e riportate all'attenzione mediatica di comunità locali e sovra-locali in tempi recenti, come nel caso del Cammino via di Linari, o ancora della Via del Volto Santo e della via Longobarda.

Dal punto di vista turistico, la mobilità lenta è in grado ancor più di valorizzare la grande qualità del patrimonio paesaggistico, sia naturale sia insediativo storico di

cui la Regione è ricca, ma solo se integrato con una adeguata dotazione di attività ricettive che attualmente risultano invece scarse e disaggregate, specialmente nei territori appenninici. Qui si possono concentrare indirizzi e azioni per promuovere lo sviluppo locale in sinergia con la costruzione di un'immagine del territorio ampiamente condivisa che coinvolga, in un continuo e aperto dibattito, tutti gli attori, dai produttori/trasformatori, alle istituzioni.

In questo quadro, gli osservatori locali potrebbero diventare degli organismi di monitoraggio utili a supportare politiche di piano di area vasta e programmazione di interventi, anche puntuali, per questi sistemi lineari complessi, assolvendo a diversi propositi tra cui la migliore conoscenza sia dell'infrastruttura esistente, sia della consistenza dei flussi di attraversamento, compresa l'individuazione dei principali fruitori dei percorsi; il monitoraggio della qualità e quantità dell'offerta turistico-ricettiva legata in particolare al turismo enogastronomico, irrimediabilmente connesso al concetto di miglioramento percettivo dell'immagine del territorio; il controllo dei processi di utilizzazione incongrua del suolo, di compromissione dei beni culturali e paesaggistici lungo il cammino o di abbandono dell'ambiente costruito/rurale; il monitoraggio dell'evoluzione dei sistemi produttivi, anche nei contesti sottosviluppati ma paesaggisticamente rilevanti come quelli montani; ed infine il monitoraggio delle dotazioni di servizi a disposizione sia dei turisti che delle comunità locali - attrezzature civili, sociali e culturali – in grado di garantire qualità sociale e di relazione.

L'osservatorio potrebbe oltretutto rafforzare il sistema di rete tra i diversi attori locali, a vario titolo, "produttori" di paesaggio, facendosi mediatore tra enti e operatori locali (in attività ricettive, aziende di produttori locali, associazioni no-profit e terzo settore) facendosi promotore di iniziative di formazione e sensibilizzazione volte alla tutela del territorio e del paesaggio in termini di rischio, abbandono e perdita di identità, mettendo a sistema le iniziative affini in essere sul territorio.

## ENDNOTES

1 Il contributo nasce nell'ambito della ricerca Pianificazione e gestione del paesaggio della Food Valley svolto nel 20023-2024 da Marco Cillis presso il DIA dell'Università di Parma, sotto la direzione scientifica del prof. Miche Zazzi, a cui va attribuita la revisione dei contenuti del testo. Il paragrafo Possibili scale di lavoro per gli Osservatori locali dell'Emilia Romagna è stato significativamente integrato da Barbara Caselli, che ha anche contribuito alla definizione dell'apparato bibliografico in chiusura.

2 Questa patica, applicata nell'ambito del governo delle risorse ambientali si basa sul ciclo di MER (Monitoring, Evaluation, Reporting) secondo un processo che partendo dalla pianificazione strategica genera le azioni che, misurate negli effetti prodotti, consente di calibrare continuamente lo stato delle cose.

3 Si veda (Cassatella, Peano 2011), la parte introduttiva di (Hassund, 2011), ma anche (Vallega, 2009) che oltre a proporre una disamina ontologica, allarga lo sguardo anche sui quadri degli indicatori di sviluppo sostenibile adottati dalle organizzazioni inter-governative.

4 Lo strumento, che combina aspetti percettivi si osservazione diretta, a ricognizioni di tipo storico-geografico, fu avviato inizialmente dalla United Kingdom Countryside Agency con lo scopo di protezione e gestione del patrimonio naturale e culturale. Per un approfondimento, si rimanda a (Scazzosi, 2000, pp.141-173).

5 <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7b4d1ae5274a34770eac53/defra-stats-foodfarm-environ-obs-indicators-df3-121219.pdf>

6 È sintomatico il fatto che ormai più del 60% del territorio europeo non veda più la Via Lattea e ciò comporti una perdita anche dal punto di vista culturale (P. Cinzano et al, The first world atlas of the artificial night sky brightness, in "Monthly notices of the Royal Astronomical Society", n. 3/2001, pp.689-707).

7 <https://www.atlantearchitetturatrentina.it/>

8 La Regione Emilia-Romagna riconosce al prodotto tipico un valore identitario anche nella definizione dei nuovi ambiti di paesaggio, definiti in fase di aggiornamento del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR); la zona di collina/montagna parmense è individuata infatti all'interno dell'aggregato "Vallate dei Distretti dell'agroalimentare".

9 Sottoscritta a partire dal 2017, si tratta di una dichiarazione etica di impegno all'attuazione sinergica a livello locale di misure per il contrasto al cambiamento climatico nell'ambito delle attività di pianificazione, valutando rischi e opportunità per i territori, promuovendo il dibattito e la consapevolezza tra residenti e visitatori. Per il testo integrale si rimanda a <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2023/06/Carta-di-Budoia.pdf>

## REFERENCES

- AB. Caselli, Gestione e pianificazione dei territori del cibo. Il caso della Food Valley parmense, in AA.VV. Atti della XXII Conferenza Nazionale SIU. L'urbanistica italiana di fronte all'agenda 2030. Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e della resilienza, Planum Publisher, Roma-Milano, pp. 1055-1060.
- C. Cassatella, F. Larcher, Gli osservatori del paesaggio, in "Urbanistica Informazioni", 263(2015), pp.76-79.
- C. Cassatella, A. Peano, Gli Osservatori del Paesaggio, in "Urbanistica Informazioni", 138(2009), pp.61-62.
- C. Cassatella, A. Peano (a cura di), Landscape Indicators. Assessing and monitoring landscape quality, Springer, Dordrecht, 2011.
- B. Castiglioni, M. Varotto, Paesaggio e Osservatori Locali. L'esperienza del Canale di Brenta, Franco Angeli, Milano, 2013.
- L. Cetara, M. Pregnotato, P. La Malva, Governing and planning local climate change adaptation in the Alps, in A. Bisello, D. Vettorato (a cura di), Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions (SSPCR 2019), Springer, Utrecht, 2020, pp. 69-80.
- O. Chesnokova, S. Purves, From image descriptions to perceived sounds and sources in

landscape: Analyzing aural experience through text, in “Applied Geography”, n°93, 2018, pp.103-111.

- M. Cillis, P. Ventura, Tracciati storici e città in estensione. Temi di paesaggio, Maggioli, Sant’Arcangelo di Romagna, 2021.
- E. Coccia, Metamorfosi, Einaudi Torino, 2020.
- S. Egoz, A. De Nardi, Defining landscape justice: the role of landscape in supporting wellbeing of migrants, a literature review, in “Landscape Research”, vol. 42, no. sup1, 2017, pp. S74–S89.
- Hunziker, M., Bucheker, M., Hartig, T., Space and place - two aspects of the human-landscape relationship, in F. Kienast et al. (a cura di) A Changing world. Challenges for Landscape research, Springer, 2007, pp. 47–62.
- M. Jones, Mainstreaming landscape through the european Landscape Convention, Routledge, 2015.
- B. Latour, Essere di questa terra: guerra e pace al tempo dei conflitti ecologici, Rosenberg & Sellier, Torino, 2019.
- S. M. Low, Towards an anthropological theory of space and place, in “Semiotica”, vol. 2009, no. 175. pp. 21–37, 2009.
- A. Magnaghi (a cura di), Il territorio bene comune, FUP, Firenze, 2012.
- Osservatorio del Paesaggio trentino, Riuso delle strutture alberghiere dismesse, 2022
- R. Prampolini, D. Raimondi, Friendly Landscape. La costruzione sociale del paesaggio, Franco Angeli, Milano, 2013.
- R. Raymond, Y. Luginbühl, F. Séguin, Q. Cédelle, and H. Grare, Landscape Atlases - Landscape identification, characterisation and assessment methodology, Ministère de l’Écologie, du Développement durable et de l’Énergie, Paris, 2015.
- M. Reho, F. Magni, F. Musco, Cambiamento climatico e paesaggio, Franco Angeli, Milano, 2023.
- J. A. Sayer et al., Measuring the effectiveness of landscape approaches to conservation and development, in Sustainability Science, vol. 12, no. 3, pp. 465–476, Maggio 2017.
- L. Scazzosi (a cura di), Leggere il paesaggio, Gangemi, Roma, 2000.
- A. Vallega, Indicatori per il paesaggio, Franco Angeli, Milano 2009.
- P. Ventura, M. Zazzi, D. Damianakos, La competizione campagna-città nel paesaggio agricolo periurbano: il caso della Food Valley parmense, in C. Quintelli (a cura di), Cosa intendiamo per Food Valley? First Parma Food Valley Symposium, Festival Architettura Edizioni, Parma, 2001, pp. 219-226.
- F. Visentin, Gli Osservatori del Paesaggio tra istituzionalizzazione e azione dal basso. Esperienze a confronto, in “Bollettino della Società Geografica Italiana”, Vol. 5 (2012), pp. 823-828.
- A. Voghera, Dopo la Convenzione Europea del Paesaggio. Politiche Piani e Valutazione, Alinea, Firenze, 2011.
- M.C. Zerbi, Paesaggio e partecipazione, in “Geotema”, vol.47, gennaio-aprile 2015, pp.90-101.

#### SITOGRAFIA ESSENZIALE

- <https://areeweb.polito.it/LOD/index.htm>
- <https://civilscape.eu/>
- <https://www.beniculturali.it/comunicato/osservatorio-nazionale-per-la-qualita-del-paesaggio>
- <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/osservatorio-qualita-paesaggio>
- <https://paesaggidavivere-er.it/>



**Marco Cillis**

*Università degli studi di Parma, Dipartimento di Ingegneria e Architettura*  
marco.cillis@unipr.it

Architect, PhD in Landscape design at the University of Firenze, Adjunct Professor in Landscape Planning at the University of Parma and Landscape Architecture at Polytechnic of Milano. His research mainly focuses on the relationship between historical roads and landscape; landscape regeneration in urban contexts; design of open spaces in the second half of 20th century; local landscape observatories.

**Barbara Caselli**

*Università degli studi di Parma, Dipartimento di Ingegneria e Architettura*  
barbara.caselli@unipr.it

Architect, PhD and assistant professor in Urban and Regional Planning at the University of Parma. She teaches in the Urban planning studio of the MSc programme Architecture and city sustainability. Her research mainly focuses on urban regeneration; spatial planning with attention to accessibility issues in medium sized cities and rural inner areas; GIS data modelling and analysis for town planning and management.

**Michele Zazzi**

*Università degli studi di Parma, Dipartimento di Ingegneria e Architettura*  
michele.zazzi@unipr.it

Civil Engineer, Full Professor in Urban and Regional Planning at the University of Parma, Ph.D in Urban and Regional Planning at the University of Bologna. Programme Coordinator of the Postgraduate Master in "Urban Regeneration" at the University of Parma. His research mainly focuses on urban regeneration; adaptation to climate change and quality of public space in urban settlements; bike and pedestrian planning; environmental, landscape and river basin management and planning; digital archives of urban planning instruments and related documents.

## Informative city modeling and augmented reality: the City Augmented Reality for the Environment-CARE project

*Ida Zingariello, Romano Fistola*

### *Abstract*

New technologies, applied to urban planning processes, are increasingly assuming a central role as a tool to support planners in decision-making processes, orienting design choices towards sustainable solutions that are compatible with the available resources. The phenomena triggered by the relationship between planning processes and new technologies are able to enable, among other things, to enable new experiential modes capable of creating alternative levels of knowledge of the city to the traditional ones. In particular, information digitizing processes, necessary for the development of the city information model, better known as Urban Digital Twin (UDT), and Augmented Reality (AR) tools represent an innovative resource at the service of territorial governance policies (Fistola & Zingariello, 2024). Starting from these reflections, the project City Augmented Reality for the Environment-CARE, developed by the AURUS research group, was created with the aim of simulating new design choices and test them in terms of economic, environmental and social sustainability.

### **KEYWORDS:**

*Urban Digital Twin, Smart City, Augmented Reality, City Information Modeling, Bottom-Up Planning Process*

## **Modellazione informativa della città e realtà aumentata: il Progetto City Augmented Reality for the Environment-CARE**

Le nuove tecnologie, applicate ai processi di pianificazione urbanistica, assumono sempre più un ruolo centrale come strumento a supporto dei pianificatori all'interno dei processi decisionali, orientando le scelte progettuali verso soluzioni sostenibili e compatibili con le risorse a disposizione. I fenomeni innescati dalla relazione tra i processi di pianificazione e le nuove tecnologie sono in grado, tra l'altro, di abilitare nuove modalità esperienziali capaci di creare livelli di conoscenza della città alternativi a quelli tradizionali. In particolare, i processi di digitalizzazione informativa, necessari per la messa a punto del modello informativo della città, meglio noto come Urban Digital Twin (UDT), e gli strumenti di Augmented Reality (AR) rappresentano una innovativa risorsa al servizio delle politiche di governance territoriale (Fistola & Zingariello, 2024). A partire da queste riflessioni, il progetto City Augmented Reality for the Environment-CARE, sviluppato dal gruppo di ricerca AURUS, nasce con l'obiettivo di simulare nuove scelte progettuali e testarle in termini di sostenibilità economica, ambientale e sociale.

### **PAROLE CHIAVE:**

*Gemello digitale urbano, Smart City, Realtà aumentata, City Information Modeling, Pianificazione Bottom-Up*

## **Informative city modeling and augmented reality: the City Augmented Reality for the Environment-CARE project**

*Ida Zingariello, Romano Fistola*

### **1. Introduction**

New technologies, employed in every field of human knowledge, can no longer be considered as mere tools capable of optimising all kinds of human activities. The rise of technologies that are increasingly pervasive and dominant in all branches of human activity, think of the rapid and pervasive spread of Artificial Intelligence technologies, requires us to make an opportune reflection (also of an ethical nature) on how technological innovation should be adopted. Rather, it is necessary to recognise the role of new technologies as essential tools to support knowledge, or innovative instruments capable of enabling new forms of access to knowledge.

In this regard, even in the field of urban planning, it is necessary to investigate and learn the capabilities of new technologies in order to integrate them consciously into planning and decision-making processes. It is not a question, as has too often been the case in cases of smart city planning, of simply adding technologies to cities or using technology as a mere attractor for potential investors, but of adopting new technologies at the service of innovative territorial governance processes so that they are sustainable and compatible with the available resources. Over the past twenty years, many results related to the design of smart cities have unequivocally demonstrated how, in the absence of an upstream process of conscious appropriation of new technologies, capable of making technologies interact with the city's social, economic and environmental ecosystem, the results are nothing more than cities in which today (after more than a decade of interventions considered smart) little has been achieved in terms of smart management of transport, energy consumption, public safety, etc.

In consideration of the current scarcity of available resources, it seems evident that true urban smartness is to be found in the implementation of development processes guided by the principle of sustainability, rather than growth (Fistola et al., 2021).

The availability, through new technologies, of methods and procedures capable of enabling an appropriate ex-ante assessment of the transformations planned for the urban context represents an opportunity to increase the critical awareness of planners and decision-makers. In this sense, technologies for pre-figuration urban transformations can play a crucial role in the definition of new processes of governance of territorial transformations able to efficiently evaluate the available resources and open the way to new levels of knowledge available to all city users.

## 2. New technologies for urban planning

The most advanced technologies in the field of governance of territorial transformations are identified, in the first instance, in the processes of informative city modeling, which, thanks to City Information Modeling (CIM) technologies, allow urban planners to digitise entire city sections. The outcome of this information modelling process is the creation of the so-called Digital Urban Twin (UDT).

A digital twin is a virtual representation of a physical system, capable of replicating not only its morphological characteristics but also the processes that determine it, and which is continuously updated through the exchange of information between the physical and virtual systems (VanDerHorn & Mahadevan, 2021). At the urban scale, the realisation of digital environments that model and replicate human habitats (which are in turn endowed with computational capabilities and so capable of communicating with the Internet thanks to sensors or other networked objects) results in the definition of the UDT. Currently, reflections on the realisation of the UDT are leading the way for the most innovative research in urban studies. Today, many cities are in the process of building their own UDTs, although the results are still rather immature to the extent that they are still limited to computer programming of the city rather than understanding its structure and parts.

Starting from the concept of UDT we can define the more punctual concept of Digital Twin Instance (DTI) considered as a single digital instance connected and federated to its physical twin. In this regard, if we imagine to translate a new urban project by digitising it in the form of a DTI, it will be possible to verify through it the modifications that the new intervention will bring to the built context, in other words we will be able to have a real urban prototype thanks to which we can preview the planned interventions.

In addition to this, if we place the tools of Augmented Reality (AR) beside the information modeling processes of the city, it will be possible to activate an DTI by superimposing it on the physical reality to which it refers. In other words, AR tools enable the grafting of the digital content of the UDT or of the individual DTI within the physical space of the city and make it possible to use and interact with it through common devices available to each of us.

In this regard, it is precisely the use of the digital twin through augmented reality visualisation tools that activates the above mentioned pre-figurative approach capable, as we shall see, of defining new forms of urban planning. Such an approach, in fact, will allow all the stakeholders of the planning processes (planners, decision-makers, stakeholders and citizens) to share the outcomes of these processes, throughout the entire planning process, triggering a new collaborative process for the co-creation of new urban settings. In this sense, the visualisation of an information model of the city by means of common devices represents a transversal sharing tool that can be used by both experts in the field and ordinary citizens.



Specifically, the virtualisation of urban objects and their use by digital means, translates into a dual planning tool: it allows planners and decision-makers to simulate and verify their design choices in advance, and at the same time, if put at the service of citizens, it allows them to pre-figure a new urban context.

In this regard, how does the use of an augmented urban space mediated by AR technologies affect citizens' knowledge of the city? That is, what effects does the opportunity to prefigure a new urban context have on the citizen?

Visualising, on site through a common smartphone, a digital model as an exact replication of the design hypothesis proposed by the planners, will allow citizens to become informed about a specific urban project, finally becoming active subjects within the decision-making processes. Overcoming the limits dictated by not possessing specific technical skills (which often limit citizens' participation in traditional planning processes), visualising and interrogating a specific DTI in its physical context of reference will activate in citizens a critical awareness that will trigger new bottom-up planning processes and an innovative form of participatory planning.

### **3. The City Augmented Reality for the Environment-CARE project**

The above has been investigated through various experiments by the AUGmented Reality for Urban Systems-AURUS research group whose activity, for years, has been traced by the awareness that technological innovation, through conscious and widespread adoption, can play a role crucial in the management and direction, towards sustainable development, of the city system.

Starting from these reflections, the City Augmented Reality for Environment-CARE project, developed by the AURUS group, was born with the aim of simulating new design choices by pursuing solutions that are sustainable in economic, environmental and social terms.

Specifically, the CARE app allows users to visualize, through a common smartphone or tablet, the possible tree essences that will green up Via Posillipo in Naples. As a result of an attack by parasites, the historic pines in Via Posillipo had to be felled; hence the need for a replanting plan which, following analyses by administrators and agronomic experts, will have to provide for the alternation of tree species in order to favour a biodiversity capable of preventing new infections by parasites. CARE, designed by Unity, takes advantage AR image tracking technology, so it's necessary to frame, by the smartphone, an image used as a marker and by tracking this image, it's possible to see the tree in its future location and real scale (Fig. 1-2).

Thanks to their smartphone, in fact, all stakeholders, first and foremost citizens, will be able to have a preview of the new morphological structure of one of the most iconic arteries of Naples, viewing live and on demand a list of trees foreseen by the plan of

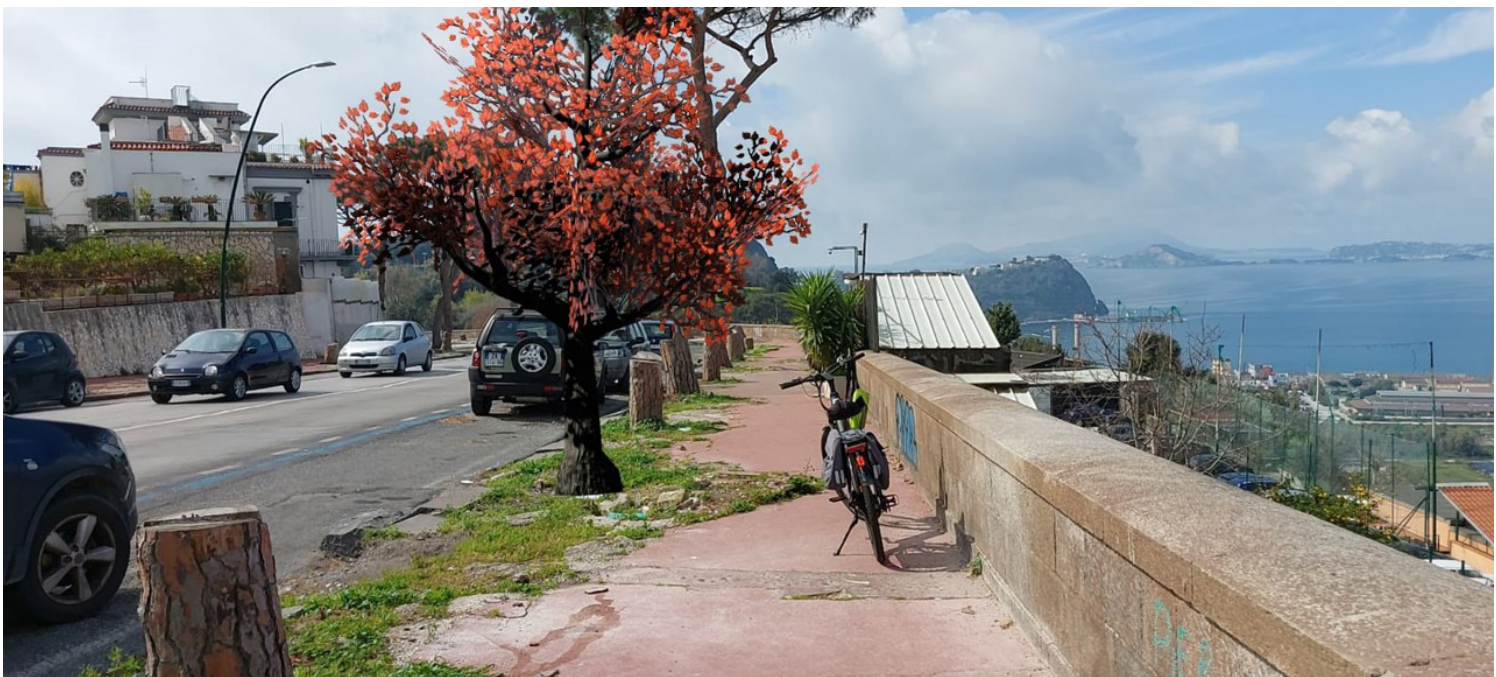
replanting Via Posillipo, in order to express one's point of view which must be received by the administrators and guide the final choice (Fig. 3). The CARE application, which is currently being implemented, is easy to understand and accessible to every type of user, just open the .apk file downloaded on your device, frame the marker located at the point where you want to view the tree, and it will be visible in full scale.

It is interesting to note how, once the digital tree has been visualized, various interactions between the subject and the digital object will be possible (for example, it will be possible to walk around it, look at it even from a considerable distance and perceive the movement of the leaves), pre-figuring the physical presence of new trees. On the other hand, viewing the simple three-dimensional model on a monitor not on-site would allow us to equally visualize the different tree types without however experiencing the potential that AR technologies allow us to investigate in terms of increased use.

City information modeling and AR technologies are capable of generating a profound transformation within the traditional categorization of urban spaces. Placing one or more DTIs into the urban context, which in the case of the CARE project correspond to different tree essences, triggers a process of interaction between physical entities and digital entities that generates a Hybrid Digital Space (HDS); a new category of space that declares the overcoming of the common categorization of physical space and digital space in favor of a contamination capable of defining a new typology of hybrid space (Curtis & Opromolla, 2019).

Technologically mediated reality gives rise to an osmotic relationship of mutual belonging between physical object and digital object. The interaction that is generated must not be understood only as the outcome of the use of a technology but as the result of

*Fig. 1 – Prefiguration by CARE app of a kind of tree that will be planted in via Posillipo (source: AURUS Research Group)*





*Fig. 2 – Prefiguration by CARE app of a kind of tree that will be planted in via Posillipo (source: AURUS Research Group)*



*Fig. 3 – Use of the CARE app by smartphone (source: AURUS Research Group)*

the mutual influence between user, physical object and digital object (Maniello, 2023).

The experience made possible by the use of an HDS is a new process of increased knowledge of urban places that arises from the possibility of interacting simultaneously with physical objects and digital objects, perceiving them both as real.

In this sense, the result of CARE is double: on the one hand it represents an innovative planning tool at the service of planners and citizens; on the other hand it is a tool for urban regeneration, capable of giving urban space the new configuration of digital hybrid space.

#### 4. Conclusions

The technologies available to urban planning practice are numerous and constantly evolving (it cannot be ruled out that, given the powerful advent of AI, many cities will be configured early as Artificial Intelligence City-AICs), but if we want to take the road towards a more conscious and sustainability-oriented urban planning (as an ethical approach to the use of available resources requires us to do), new or ultra-new technologies are not enough, it is necessary to build a theoretical-disciplinary framework through which to understand and describe the outcomes of these technologies on the city system.

The use of new digital technologies, unstoppable in their advancement, will increasingly be understood as an ethical issue necessary for the definition of a solid methodological base from which to draw before using any technology. In fact, if technological support translates into mere functional support and the dialogue between urban planning and new technologies remains superficial, technology becomes a tool for its own sake destined in the short term to lose its initial fascination.

In this sense, with a view to an evaluation process of the results, following the eventual use of the application by planners and decision-makers, it would be interesting to evaluate the response of citizens in terms of the usability of the application. Usability is one of the main objectives whose achievement guides the AURUS group in the definition of the CARE project and many other projects under development. In fact, the CARE app was created with the intention of simplifying and facilitating the approach to AR technologies by overcoming the limitation dictated by the use of expensive AR glasses. Thanks to the opportunity to enjoy AR content simply through one's smartphone, it will be possible to considerably enlarge the catchment area of CARE users in an attempt to start an innovative and effective bottom-up planning process. Gathering as many evaluations as possible from citizens and decision-makers themselves will make it possible to arrive at conscious planning solutions that are the result of a collective awareness and therefore meet the needs of each user of urban space.

## REFERENCES

- Batty M. (2018), "Artificial intelligence and smart cities" in Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, vol. 45(1), pp 3-6.
- Curtis G., Opromolla A. (2019), "Spazi urbani ibridi. Dall'introduzione del digitale ai processi sociali nella città", Ocula, vol.20, n.21, pp.38-55.
- Ferré-Bigorra, J., Casals M., Gangoells M. (2022), "The adoption of urban digital twins", Cities, Volume 131, 103905, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103905>.
- Fistola, R., Zingariello, I. (2024), "Beyond the Smart City. The Urban Digital Twin for the Augmented City: The Vox Hortus Project", in Marucci, A., Zullo, F., Fiorini, L., Saganeiti, L. (eds) Innovation in Urban and Regional Planning. INPUT 2023. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 467. Springer, Cham.
- Fistola R., Rastelli A., Zingariello I. (2021), "Innovazione tecnologica e partecipazione prefigurativa al governo della trasformazione urbana", in Beniamino Murgante, Elena Pede, Maurizio Tiepolo (a cura di) Innovazione Tecnologica per la Riorganizzazione Spaziale, Volume 09. Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti.
- Grieves M., Vickers J. (2017), "Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems", in Kahlen F. J., Flumerfelt S., Alves A. (eds.), Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems: New Findings and Approaches, Springer International Publishing.
- Lehtola V. V., Koeva M., Oude Elberink S., Raposo P., Virtanen J. P., Vahdatikhaki F., Borsci S. (2022), "Digital twin of a city: Review of technology serving city needs", International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, Volume 114, ISSN 1569-8432.
- Maniello D. (2023), AUGMENTED HERITAGE: dall'oggetto esposto all'oggetto narrato, LE PENSEUR, Brienza.
- VanDerHorn E, Mahadevan S (2021) "Digital Twin: Generalization, characterization and implementation", Decision Support Systems, Volume 145, 2021, 113524.



**Ida Zingariello**

*Department of Engineering (DING), University of Sannio, Benevento, Italy*  
 AURUS Research Group  
 izingariello@unisannio.it

Ida Zingariello, BIM expert architect, is a PhD student at the Department of Engineering, University of Sannio. In 2014, she obtained the Master's degree 'Expert in design in emerging technologies' at the National Institute of Architecture and in 2018 the Master's degree 'BIM-Building Information Modeling' at the Sapienza University of Rome. Expert in Digital Architecture, she has collaborated with design offices in Italy and Europe exploring the boundaries between real and virtual architecture.

**Romano Fistola**

*Department of Civil, Building and Environmental Engineering (DICEA), University of Naples Federico II, Naples, Italy*  
 AURUS Research Group  
 fistola@unina.it

Romano Fistola, architect, founder and coordinator of the AURUS group, is a university professor at the University of Naples Federico II. In his teaching and training courses, he adopts systemic logic and complexity theory for the reading and interpretation of the urban phenomenon. For over twenty years, he has been dealing with the relationship between new technologies and the governance of sustainable city development. An expert in Geographical Information Systems, urban smartness, Urban Big Data and applications of augmented and mixed reality for the prefiguration of changes in the city, he has published over 140 contributions, including scientific articles and books, for national and international editions.