POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

I valori della mobilità: il caso della metropolitana leggera di Brescia

Original
I valori della mobilità: il caso della metropolitana leggera di Brescia / Alioni, M., Di Ruocco, I., Costa, V., Fattorelli, S., Tettoni, M.. - ELETTRONICO. - (2024), pp. 35-44. (XXIV Conferenza Nazionale SIU: Dare valore ai valori in urbanistica. Brescia 23-24 giugno 2022).

Availability:
This version is available at: 11583/2984963 since: 2024-01-22T10:40:02Z

Publisher:
Planum

Published
DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

26 November 2026



YOUNGERSIU 2022

Dare valore ai valori in urbanistica: i punti di vista degli attori della trasformazione urbana

A CURA DI ANNA RICHIEDEI

Società Italiana degli Urbanisti

PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN: 978-88-99237-54-7
I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2023
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

YOUNGERSIU 2022

Dare valore ai valori in urbanistica: i punti di vista degli attori della trasformazione urbana

A CURA DI ANNA RICHIEDEI

YOUNGERSIU 2022
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA:
I PUNTI DI VISTA DEGLI ATTORI DELLA TRASFORMAZIONE URBANA
A CURA DI ANNA RICHIEDEI

XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022

IN COLLABORAZIONE CON
Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica - DICATAM, Università degli Studi di Brescia

COMITATO SCIENTIFICO
Maurizio Tira - Responsabile scientifico della conferenza Università degli Studi di Brescia, Claudia Cassatella - Politecnico di Torino, Paolo La Greca - Università degli Studi di Catania, Laura Lieto - Università degli Studi di Napoli Federico II, Anna Marson - Università IUAV di Venezia, Mariavaleria Mininni - Università degli Studi della Basilicata, Gabriele Pasqui - Politecnico di Milano, Camilla Perrone - Università degli Studi di Firenze, Marco Ranzato - Università degli Studi Roma Tre, Michelangelo Russo - Università degli Studi di Napoli Federico II, Corrado Zoppi - Università di Cagliari

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE E ORGANIZZATORE
Barbara Badiani, Sara Bianchi, Stefania Boglietti, Martina Carra, Barbara Maria Frigione, Andrea Ghirardi, Michela Nota, Filippo Carlo Pavesi, Michèle Pezzagno, Anna Richiedei, Michela Tiboni

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA
Società esterna - Ellisse Communication Strategies S.R.L.

SEGRETERIA SIU
Giulia Amadasi - DAStU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

PUBBLICAZIONE
Redazione Planum Publisher
Cecilia Maria Saibene

Il volume presenta i contenuti elaborati dai partecipanti a valle della Younger SIU 2022.

Ogni articolo può essere citato come parte di Richiedei A. (a cura di, 2023), Dare valore ai valori in urbanistica: i punti di vista degli attori della trasformazione urbana, Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano 2023.

INDICE

7 **I valori delle trasformazioni urbane visti dai giovani**
ANNA RICHIEDEI

11 **I nuovi valori della trasformazione urbana resiliente. Il progetto Un Filo Naturale e la Strategia di Transizione Climatica di Brescia**
CAMILLA CANGIOTTI, ARMANDO CEPEDA GUEDEA, ILARIA DE NOIA, ELENA FERRAIOLI, FEDERICA MANGIULLI, KLARISSA PICA, STEFANIA BOGLIETTI

24 **Il valore identitario nella promozione di economie circolari: il caso del termovalorizzatore di Brescia**
BARBARA MARIA FRIGIONE, MARILISA MORETTI, ANDREA PERAZ, DANIELE SORAGGI

35 **I valori della mobilità: il caso della metropolitana leggera di Brescia**
MARCO ALIONI, VALENTINA COSTA, IRINA DI RUOCCO, SAMUEL FATTORELLI, MATTIA TETTONI

45 **I valori della rigenerazione urbana delle caserme dismesse: il caso della ex Caserma Papa a Brescia**
GIULIA CASOLINO, GIOVANNA FERRAMOSCA, CAROLINA SALVO, VALENTINA ROSSELLA ZUCCA

56 **Il S.I.N. "Brescia-Caffaro" come espressione degli equilibri tra valori: Lavoro, Salute e Rete in evoluzione nel tempo e nello spazio**
MARIANNA CECI, LUCA DOMENELLA, MICHELE GAMMINO, GIADA LIMONGI

64 **I valori in transizione: dal valore estrattivo al valore ecologico e urbano nel Parco delle Cave di Brescia**
FRANCESCO GALLI, ANTONELLA MARLENE MILANO, ELISA PRIVITERA, CAMILLA VENTURINI

75 **I valori dell'urbanistica raccontati attraverso le trasformazioni della città di Brescia. Una lettura trasversale degli esiti YoungerSIU 2022**
SILVIA ROSSETTI, MARTINA CARRA

GLI AUTORI

I VOLUMI DELLA XXIV CONFERENZA SIU

I valori delle trasformazioni urbane visti dai giovani

ANNA RICHIEDEI

1 | La Younger SIU 2022

In continuità con le edizioni precedenti della Conferenza Nazionale della Società Italiana degli Urbanisti (SIU), anche nel 2022 è stato proposto un Workshop dedicato a dottorandi e giovani ricercatori dal titolo "Dare valore ai valori in urbanistica: i punti di vista degli attori della trasformazione urbana". Esso ha avuto lo scopo di rinnovare l'attenzione verso i più giovani nella comunità scientifica, favorendo attività di sperimentazione sul campo, in aggiunta (e non in alternativa) alla tradizionale proposizione di un paper scientifico durante i lavori della Conferenza.

Il Workshop ha avuto come scopo quello di esaminare i valori che guidano la pianificazione e la gestione quotidiana delle attività degli operatori delle trasformazioni urbane, tra cui enti pubblici locali, aziende *multi-utility*, organizzazioni del terzo settore, associazioni di categoria e imprenditori. Ciò è stato fatto anche in relazione alle conseguenze che tali attività hanno sul territorio e sul funzionamento urbano, concentrandosi non solo sull'identificazione dei valori che sottendono le azioni nel quadro urbanistico, ma anche sulla valutazione delle loro peculiarità e di eventuali contraddizioni dal punto di vista dei giovani.

Gli esiti del Workshop, avvenuto dal 21 e 22 giugno 2022, sono raccolti in questo volume. Il lavoro è stato organizzato per temi e casi di studio relativi alla città di Brescia, che ha ospitato la Conferenza annuale, secondo la seguente articolazione:

- Sviluppo urbano (progetto Un filo naturale);
- Rigenerazione urbana (progetto Torre Tintoretto[1]);
- Energy management (Termovalorizzatore);
- Mobilità sostenibile (Metropolitana leggera);
- Aree dismesse (progetto Ex Casera Papa e progetto SIN Brescia-Caffaro);
- Sviluppo attività imprenditoriali (Parco delle Cave).

Nel corso dell'evento i dottorandi e i giovani ricercatori si sono confrontati direttamente con numerosi attori delle trasformazioni urbane che in apertura al volume è opportuno e doveroso ringraziare per la disponibilità accordata e le interessanti riflessioni emerse durante i colloqui. In particolare, per:

- il progetto Un filo naturale per il Comune Brescia l'arch. Gianpiero Ribolla (dirigente del settore Urbanistica) e l'ing. Ilaria Fumagalli (settore Urbanistica); per Ambiente Parco la dott.ssa Cristina Guerra; per il Museo Scienze Naturali del Comune di Brescia il dott. Stefano Almiraglio; per *l'Urban Center* di Brescia l'arch. Elena Pivato ed il dott. Giovanni Chinnici; per la Fondazione Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici la dott.ssa Carmela Apreda e il dott. Alfredo Reder;
- il progetto Oltre la Strada per il Comune di Brescia l'ing. Treccani Laura (settore Urbanistica) e la dott.ssa Francesca Megni (responsabile dei Servizi sociali - zona ovest); per La Rete cooperativa sociale il sig. Domenico Bizzarro;
- il progetto della Torre Tintoretto per il Comune di Brescia la prof.ssa Michela Tiboni (Assessore all'Urbanistica) e per Re.do. la dott.ssa Paola Delmonte;
- la Metropolitana leggera per Brescia Mobilità S.p.A. l'ing. Marco Medeghini; per il Comune di Brescia l'ing. Stefano Sbardella (dirigente del settore Mobilità);
- il Termovalorizzatore per A2A S.p.A. l'ing. Renato Mazzoncini (amministratore delegato e direttore generale), l'ing. Simone Malevezzi e il dott. Fabrizio Orlandi; per l'Università degli Studi di Brescia il prof. Giorgio Bertanza;

[1] il gruppo che ha seguito questo progetto ha preferito non sviluppare la pubblicazione sul lavoro svolto durante il workshop.

- il progetto dell'ex Caserma Papa per lo studio di progettazione incarico Corvino+Multari srl l'arch. Vincenzo Corvino; per il Comune di Brescia l'ing. Claudio Bresciani (responsabile Ufficio di piano e convenzioni urbanistiche); per la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia la dott.ssa Annamaria Basso Bert;
- il progetto di riqualificazione del Sito d'Interesse Nazionale (SIN) Brescia-Caffaro il Commissario straordinario per il SIN l'ing. Mario Nova; per il Comune di Brescia l'ing. Angelantonio Capretti (dirigente del settore Sostenibilità ambientale)
- il Parco delle Cave per il Comune di Brescia il dott. Graziano Lazzaroni (dirigente del settore Verde, parchi e reticolo idrico); per il Parco della cave il dott. Marco Tononi (referente per le associazioni).

Il Workshop, come di consueto, si è concluso con una tavola rotonda nella quale i giovani hanno esposto il loro lavoro ad esponenti del territorio bresciano (Dott. Antonio Bazzani – Consigliere delegato al Territorio della Provincia di Brescia, Arch. Maurizio Federici – Dirigente U.O. Programmazione territoriale e paesistica di Regione Lombardia, Ing. Carlo Fusari – Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia, Avv. Federico Manzoni – Assessore alla Mobilità del Comune di Brescia, Arch. Stefano Molgora – Presidente dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Brescia, Prof.ssa Michela Tiboni – Assessore all'Urbanistica del Comune di Brescia, Dott. Felice Scalvini – Presidente della Fondazione ASM) e discusso con loro le opportunità ed i conflitti tra i valori messi in luce nella loro attività.

2 | Gli esiti in sintesi

I contributi scritti sono stati strutturati, a partire dal materiale masso a disposizione durante il Workshop sulle trasformazioni urbane, con una sintetica descrizione delle stesse per poi tendere ad evidenziare i valori emergenti, i valori in conflitto e gli eventuali valori sommersi o mancanti individuai dai giovani.

I valori associabili alle trasformazioni urbane - avvenute o in progetto - che sono stati scelti dai dottorandi e dai giovani ricercatori hanno toccato vari aspetti. Il più diffuso è quello dello sviluppo sostenibile inteso nella sua declinazione di valore economico, valore sociale e valore ambientale: valori integrati tra loro o con la predominanza di uno rispetto agli altri, ma comunque connessi. In alternativa si tratta anche dell'economia circolare e del valore del riuso, della rigenerazione e della cura del patrimonio che in generale l'umanità ha a disposizione, ma di fatto rappresentano l'altra faccia della stessa medaglia.

La collaborazione nelle sue diverse forme è ritenuta molto importante per il buon esito della trasformazione, sia che si tratti di collaborazione interna tra professionisti e discipline diverse, sia che si tratti del coinvolgimento della popolazione in attività di co-progettazione e dialogo con i portatori d'interesse. Anche le relazioni sono considerate un valore e intese come connessioni tra funzioni per generare *mixitè*, accessibilità, reti verdi/ecologiche per collegare il capitale naturale, margini che legano città e campagna.

Sentito e non dato per scontato è il valore del lavoro, dell'impegno per la riuscita della pianificazione, della progettazione e della trasformazione in sé, ma anche dell'importanza data alla possibilità di garantire un lavoro grazie ad una attività produttiva che genera conflitti con le matrici ambientali e supporta la componente sociale.

Originale è sicuramente il valore della giustizia che nella disciplina urbanistica ed in questo particolare caso viene attenzionato per via della *mobility justice, enviromental justice* e *spatial justice*.

Nonostante questi siano i principali valori dichiarati, l'analisi del contenuto dei testi di seguito presentati mostra come le parole più ricorrenti declinino un panorama più ampio e talvolta non coincidente con il sistema di valori dichiarato come emergente. Nello specifico, è stata effettuata un'analisi del testo nel suo complesso utilizzando il software VOSviewer (*visualizing scientific landscape*): allo scopo di identificare automaticamente i termini per la mappatura bibliometrica. Gli autori del software spigano come sia possibile realizzare *distance-base maps* di elementi (in questo caso parole ricorrenti) di un testo: «le *distance-base maps* sono mappe in cui la distanza tra due elementi riflette la forza della relazione tra gli elementi stessi. Una distanza minore generalmente indica una relazione più forte»[2]. Nelle mappe basate sulla distanza, è facile identificare i gruppi di elementi correlati e il software VOSviewer permette la creazione di diverse mappe che

[2] Van Eck, N.J., Waltman, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics,* 84, 523–538 (2010). https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

visualizzino, tra le altre, le connessioni tra gli elementi (visualizzazione network[3]) e la densità dei cluster[4] di elementi (rappresentati dalle parole ricorrenti).
I risultati di questa analisi sono una mappa dei network e una mappa della densità dei cluster per le parole più ricorrenti utilizzate nei capitoli successivi del volume (Figure 1 e 2). Per semplicità nell'esposizione tali parole ricorrenti saranno indicate tra virgolette (es. "suolo") nella breve descrizione successiva.

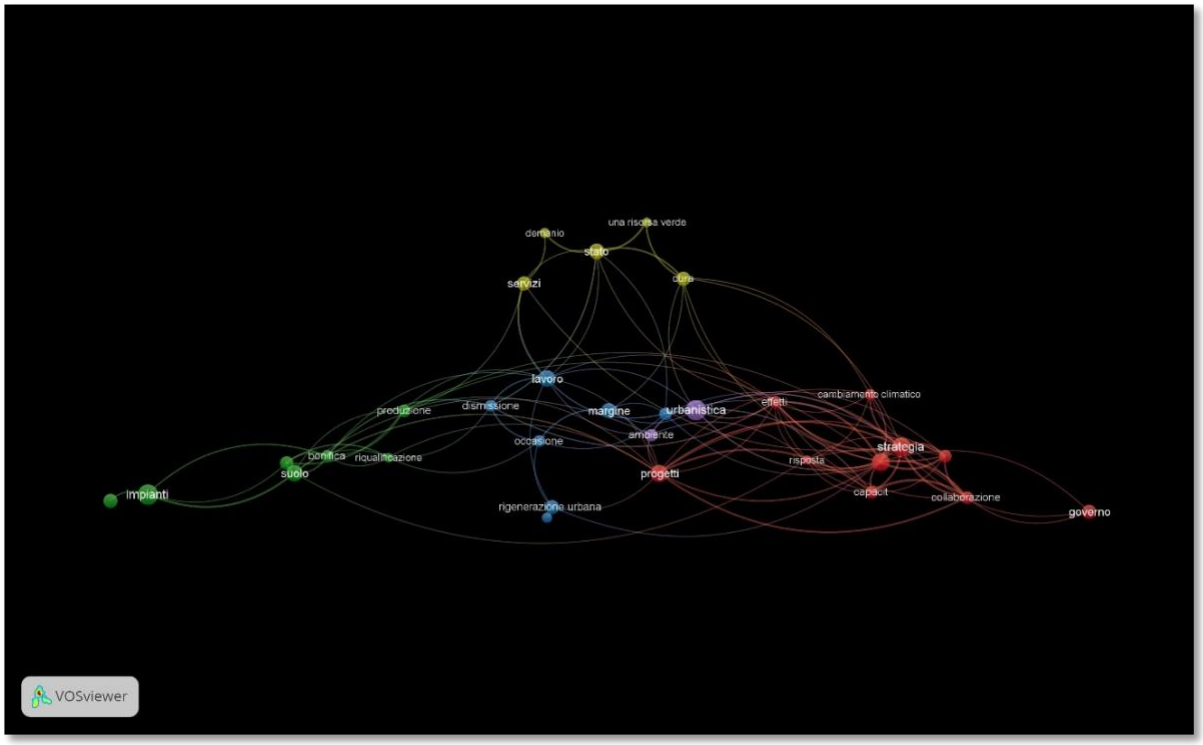


Figura 1 | Mappa dei network delle parole più ricorrenti all'interno del volume.
Fonte: elaborazione propria tramite VOSviewer.

[3] Nella visualizzazione *Network* gli elementi sono rappresentati dalla loro etichetta e da un cerchio. La dimensione dell'etichetta e del cerchio di ogni elemento sono determinate dal peso dell'elemento stesso: più alto è il peso di un elemento, più sono grandi l'etichetta e il cerchio di riferimento. Il colore dell'elemento è determinato dal gruppo o cluster a cui appartiene. In maniera intuitiva le righe tra gli elementi rappresentano i collegamenti tra i termini stessi. (*Ibidem*)
[4] La *Visualizzazione densità dei cluster* «è simile alla visualizzazione della densità ordinaria, tranne per il fatto che la densità degli elementi viene visualizzata separatamente per ogni gruppo di elementi. La visualizzazione della densità dei cluster è particolarmente utile per avere una panoramica dell'assegnazione degli elementi ai cluster e del modo in cui i cluster di elementi sono correlati tra loro (Van Eck e Waltman, Op.Cit).

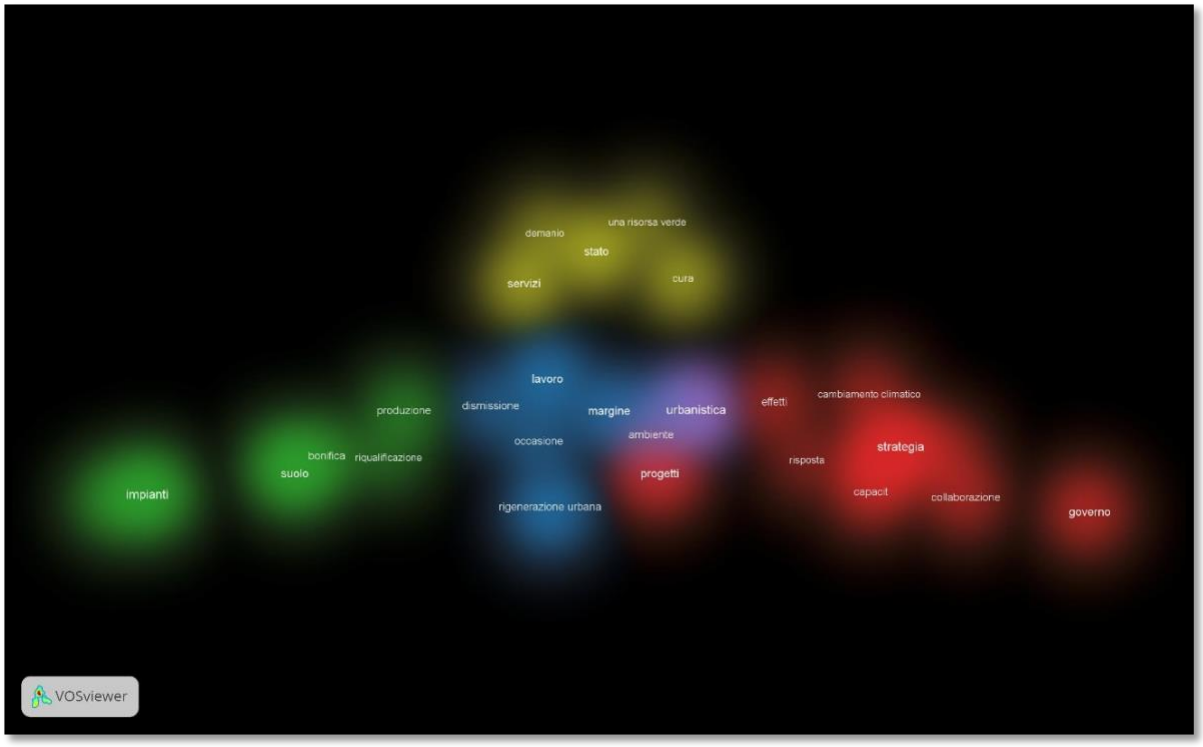


Figura 2 | Mappa dei cluster delle parole più ricorrenti all'interno del volume.
Fonte: elaborazione propria tramite VOSviewer.

Il termine "sostenibilità" o "sviluppo sostenibile" non raggiunge un numero di ricorrenze tali da comparire nella mappa, mentre emerge la "strategia" e il tema del "cambiamento climatico". La "collaborazione" trova coincidenza nell'uso del termine e nel valore che le viene attribuito, come pure il "margine" ed il "lavoro" o la "produzione". Hanno un ruolo importante anche i termini "riqualificazione" e "rigenerazione" come era prevedibile aspettarsi. I termini "urbanistica" ed - in tono minore - "ambiente" costituiscono un cluster che connette, graficamente nell'immagine e semanticamente nel teso, altri cluster dedicati alla strategia-governo (in rosso), dello stato-servizi-cura (giallo) e quello con la centro l'"occasione" (in blu) manifestabile tramite il "lavoro", la "rigenerazione urbana" dei "margini" e delle aree dismesse. Tale triangolazione potrebbe richiamare il ruolo centrale della pianificazione urbanistica e territoriale tra strategia, prassi operativa e bene comune con un'attenzione da riservare agli "impatti" (cluster in verde) in particolare nei confronti del "suolo". Il tema etico, dell'azione rivolta al bene e quindi giusta, è pervasivo nelle storie narrate dai dottorandi e giovani ricercatori autori di questo volume nonostante alcuni interessi e obiettivi possono andare in conflitto tra loro.

Nel concludere questa breve introduzione al volume, desidero esprimere l'interesse per i contributi che sono stati raccolti e la speranza che possano rappresentare una ricchezza in termini di prospettive, idee e visioni per la città. Ogni voce, ogni suggerimento, ogni preoccupazione è un tassello prezioso che può contribuire ad una maggiore consapevolezza a proposito dei valori fondamentali che tutti dovremmo condividere.
Inoltre, la rilettura critica delle politiche e delle pratiche passate è essenziale per evitare di ripetere gli stessi errori e per imparare sia dalle storie di successo che dagli insuccessi. Solo attraverso un approccio consapevole e orientato ai valori possiamo costruire una città migliore per le generazioni future.

I nuovi valori della trasformazione urbana resiliente. Il progetto Un Filo Naturale e la Strategia di Transizione Climatica di Brescia

CAMILLA CANGIOTTI, ARMANDO CEPEDA GUEDEA, ILARIA DE NOIA, ELENA FERRAIOLI, FEDERICA MANGIULLI, KLARISSA PICA, STEFANIA BOGLIETTI

1 | Valori in transizione: approcci, agenti e principi

La transizione verso la sostenibilità, determinata dall'intensità e dalla frequenza con cui si manifestano gli impatti dei cambiamenti climatici ed accelerata dagli effetti della pandemia da COVID-19 su società, ambiente ed economia, rappresenta una delle sfide più urgenti e necessarie del nostro tempo (Ronchi, 2021). Le esigenze della città contemporanea sono cambiate: il continuo acuirsi delle vulnerabilità, sia preesistenti che emergenti, hanno modificato i *driver* della pianificazione urbana (SIU, 2022). Intervenire per la lotta ai cambiamenti climatici, l'aumento della resilienza urbana e l'innesco dei processi di transizione, sono solo alcune delle priorità con cui la disciplina deve confrontarsi (Zanon, 2018a; Zanon, 2018b). Il paradigma tradizionale della trasformazione urbana sta venendo rimodellato su obiettivi concreti ed orientato verso scenari più attendibili, che pongono al centro la necessità di territorializzare la transizione dando nuovamente valenza alla dimensione socio-spaziale di tali processi (D'Angelo et al., in corso di pubblicazione). L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile si presenta come una guida per l'urbanistica di questo millennio: fondata sulla riduzione delle disuguaglianze e la tutela dell'ambiente, propone di affrontare il panorama ad alta complessità in cui viviamo adottando una visione strategica di lungo termine, tale da definire obiettivi, strumenti e approcci innovativi e da applicare un pensiero sistemico nella formulazione e attuazione delle politiche (ONU, 2015). Per agire e modificare la realtà circostante è necessario identificare e governare gli effetti che un singolo intervento può generare sulle tre dimensioni della sostenibilità urbana, quali economia, ambiente e società (Purvis et al., 2019). Tuttavia, recenti studi mostrano come tale approccio stia incontrando numerose difficoltà di applicazione che rallentano il percorso evolutivo delle città verso la transizione sostenibile (Nagorny-Korig et al., 2018). Viene quindi posta in discussione l'adeguatezza dell'attuale sistema di norme e pratiche su cui si potrebbero basare le possibili riforme del "fare urbanistica". La riflessione pone come elementi centrali i valori e gli attori della trasformazione urbana, e si presenta come una reazione a ciò che può essere considerata una perdita di punti di riferimento in un'epoca di cambiamento, rilevata anche dal complesso delle discipline attinenti alla pianificazione urbana, che hanno sollevato un confronto in merito al sistema valoriale e dei principi di fondo (SIU, 2022).

Alla luce di tali premesse, il contributo si inserisce nel dibattito in corso sulla ridefinizione dei valori a cui la disciplina della pianificazione urbana tradizionalmente si ispira. Se nel corso del XX secolo hanno prevalso i principi di equità, democrazia, differenziazione e sussidiarietà, la loro contemporanea declinazione è molto ampia, con diverse accentuazioni e priorità. Al valore dell'essere umano in sé si sono col tempo affiancati la dignità, l'integrità, l'uguaglianza, il rispetto della diversità, così come il valore di ogni essere vivente come parte dell'ecosistema naturale in cui è inserito e la qualità ambientale (United Nations, 1987).

Questo studio intende far emergere, nella forma più articolata possibile, il complesso dei valori prodotti attraverso la trasformazione delle città in transizione verso una configurazione più resiliente agli effetti dei cambiamenti climatici, per porre in luce la relazione che intercorre tra pianificazione urbana contemporanea e le attuali sfide socio-ecologiche. Il progetto Un Filo Naturale e la Strategia di Transizione Climatica di Brescia rappresentano un caso studio ideale per esplicitare parte del complesso dei valori a cui le città si orientano nell'epoca del cambiamento climatico. In questa prospettiva, il documento, oltre questa introduzione, si articola come segue: (i) la seconda parte offre una sintesi degli strumenti normativi al fine di raggiungere gli obiettivi di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, concentrandosi sull'attuale capacità di risposta dei comuni italiani, consentendo agli autori di comprendere il quadro di

riferimento locale su cui definire la Strategia di Transizione Climatica; (ii) la terza parte, a partire da una riflessione sulla complessità valoriale dell'urbanistica contemporanea, si concentra sulla definizione di quattro valori che sembrano aver assunto un ruolo sempre più preminente nei progetti di trasformazione urbana resiliente: *collaborazione*, *consapevolezza collettiva*, *capitale naturale* e *flessibilità*; (iii) la quarta parte, che riassume alcune conflittualità latenti attraverso le dicotomie *Innovazione-Tradizione*, *Tecnologia-Società* e *Sogno-Realtà*, presenta parte dei dilemmi con cui i pianificatori si devono confrontare durante i processi di transizione climatica; (iv) la quinta parte, pone in evidenza alcune questioni aperte, proponendo una riflessione sugli approcci utili ad orientare il progetto contemporaneo. In questa prospettiva, e prendendo ad esempio il caso studio, il *momentum* è inteso come qualità inespresse, mentre la *capacità di rinuncia,* rimane un valore non esaustivamente definito. La selezione e categorizzazione dei valori proposta nella discussione non ha la pretesa di essere esaustiva, poiché l'urbanistica è una disciplina complessa e in continua evoluzione che richiede, a chi vi si confronta, di continuare a ricercare nuove prospettive, soluzioni e possibilità.

2 | La strategia di transizione climatica come strumento per far fronte alle criticità ambientali

Gli impatti del cambiamento climatico sulle nostre città sono ormai noti: una cattiva gestione dei suoli e degli spazi verdi o ambienti naturali, con la conseguente impermeabilizzazione delle superfici, porta a fenomeni come l'isola di calore urbana e le inondazioni, che mettono a rischio la popolazione e i beni pubblici e privati delle nostre città (IPCC, 2022; Gerundo, 2018). Per preservare il benessere della popolazione e l'equilibrio bioclimatico è fondamentale agire per conservare e ripristinare le funzioni e i servizi ecosistemici prodotti dall'ambiente naturale (Munafò, 2022). Diventano quindi fondamentali una buona pianificazione e il supporto delle amministrazioni e delle istituzioni. A livello europeo, nell'ambito del Green Deal, nel 2013 è stata varata la Strategia dell'Unione Europea di Adattamento ai cambiamenti climatici "Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici", mentre in Italia, nel 2021, è stata presentata la "Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra". Fra i vari strumenti normativi, il Patto dei Sindaci, lanciato in Europa nel 2008 (European Commission, s.d.) e a livello globale nel 2015, ha dato alle città italiane l'opportunità di aderirvi e quindi di dotarsi di un Piano d'Azione per il Clima e l'Energia Sostenibile (PAESC), con il quale delineare le azioni con cui le amministrazioni locali intendono realizzare gli obiettivi di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico (Neves et al., 2016).

In questo contesto di risposta alle cause e agli effetti del cambiamento climatico - mitigazione e adattamento, riduzione della vulnerabilità ai fenomeni meteorologici estremi e sensibilizzazione dei cittadini - Fondazione Cariplo, nell'ambito del progetto "F2C - Fondazione Cariplo per il Clima", ha lanciato nel 2020 la *Call for ideas* "Strategia Clima" rivolta a comuni di medie e grandi dimensioni, con l'intento di definire delle Strategie di Transizione Climatica per le città selezionate. Gli obiettivi sono: (i) la realizzazione di successivi interventi di adattamento e mitigazione, (ii) la revisione degli strumenti urbanistici, (iii) il *capacity building* per i tecnici comunali, (iv) il coinvolgimento della cittadinanza e (v) il monitoraggio climatico[5]. I raggruppamenti territoriali coinvolti dalla prima edizione della *Call*, sono riportati nella Tabella I, associati ai relativi progetti.

Tabella I | I raggruppamenti territoriali e i relativi progetti coinvolti dalla prima edizione della Call for ideas "Strategia Clima" (2020) di Fondazione Cariplo.

Raggruppamento territoriale	**Titolo del progetto**
Bergamo	Cli.C. Bergamo!
Brescia	Un Filo-Naturale. Una comunità che partecipa per trasformare la sfida del cambiamento climatico in opportunità
Brianza Ovest	La Brianza Cambia Clima
Mantova	ACE3T - CLIMA - Acqua, Calore ed Energia: 3 pilastri per la Transizione CLImatica del MAntovano

Nell'ambito del progetto Un Filo Naturale è stata sviluppata la Strategia di Transizione Climatica della città di Brescia, approvata dal Consiglio Comunale nel 2021, che vede coinvolti il Comune di Brescia in partenariato con AmbienteParco, Fondazione Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici e

[5] https://www.fondazionecariplo.it/it/progetti/ambiente/strategia-clima.html

Parco delle Colline di Brescia, con il contributo di Fondazione Cariplo e Regione Lombardia. La Strategia di Transizione Climatica, intesa come uno strumento programmatico flessibile in accordo con gli strumenti strategici e pianificatori di livello superiore, definisce una visione e degli obiettivi da raggiungere per arrivare a conseguire, nell'arco di un trentennio, una transizione climatica incrementando la sostenibilità e la resilienza delle comunità e del territorio bresciano. Gli obiettivi che si pone sono la promozione dell'adattamento e della mitigazione ai cambiamenti climatici in ambito urbano e periurbano, l'incremento della conoscenza sul tema del cambiamento climatico di cittadini, portatori di interesse e decisori politici, attivando processi di partecipazione. Lo scopo è rendere Brescia una:

- città oasi, cosicché possa creare ombra e fresco per il benessere delle persone e migliorare il microclima urbano;
- città spugna, così che sia in grado di restituire spazio-tempo all'acqua, rendere i suoli permeabili e accogliere la vita;
- città per le persone, con spazi belli e vivibili per garantire il diritto alla salute, alla mobilità lenta, all'incontro e all'inclusione.

Questo viene realizzato attraverso numerose azioni (i) per far fronte al caldo estremo, creare ombra, rinfrescare, migliorando il microclima urbano e favorire la biodiversità, (ii) per far fronte agli eventi meteorologici estremi, restituire permeabilità ai suoli e risparmiare le risorse idriche, (iii) per assorbire e/o ridurre le emissioni di CO_2 e di altri gas a effetto serra e (iv) per sensibilizzare l'opinione pubblica sul tema del cambiamento climatico, coinvolgere le persone nel processo di transizione climatica e favorire anche una maggiore socialità urbana.

In questa cornice, i cambiamenti climatici hanno aperto un dibattito su quali siano oggi i valori alla base del progetto urbanistico, con particolare riferimento alle strategie di adattamento, mitigazione, governo del territorio e partecipazione della cittadinanza. La rilettura critica del progetto Un Filo Naturale e della Strategia di Transizione Climatica, il cui periodo di attuazione è compreso tra il 2021 e il 2024, ha permesso al gruppo di lavoro di confrontarsi e di aprire un dibattito embrionale sui potenziali valori di riferimento.

3 | I valori della trasformazione urbana resiliente

L'Enciclopedia Treccani definisce il termine "valore" in senso estensivo come «Il pregio che un'opera ha indipendentemente dal prezzo che può valere in base a considerazioni varie, sia materiali e concrete, sia storiche, tecniche, estetiche, ora oggettive, ora soggettive». Riprendendo questa definizione, si può intendere con "valore" ciò che attribuisce pregio agli esiti delle trasformazioni urbane, come base del "fare urbanistica" e come riferimento per l'agire nei confronti del perseguimento di specifici obiettivi virtuosi. Identificare i valori che guidano la trasformazione urbana è fondamentale in quanto questi sono in grado di delineare un orizzonte di riferimento interpretando passato, presente e futuro, di indirizzare gli obiettivi da raggiungere e di tratteggiare un possibile codice comportamentale e un protocollo condiviso (Inam, 2013). Nel contesto più specifico dell'adattamento delle città al cambiamento climatico, questo contributo intende i valori come criteri di valutazione e ideali verso cui tendere per perseguire gli obiettivi dell'Agenda 2030 e della transizione climatica. La discussione impostata sui valori con cui si confronta la città contemporanea sostenibile verte sul comprendere se questi siano già stati "esaustivamente" definiti, o se sia necessario proporne di nuovi per soddisfare le istanze di resilienza e indirizzare regole e strumenti finalizzati al governo delle dinamiche in atto. La ricerca su queste tematiche apre la riflessione sul determinare le modalità più idonee per perseguire scenari di transizione verso una società più resiliente e sostenibile.

Le considerazioni seguenti, arricchite e stimolate dal confronto con gli attori della trasformazione urbana, sono esito della rilettura critica del progetto Un Filo Naturale e della Strategia di Transizione Climatica di Brescia.

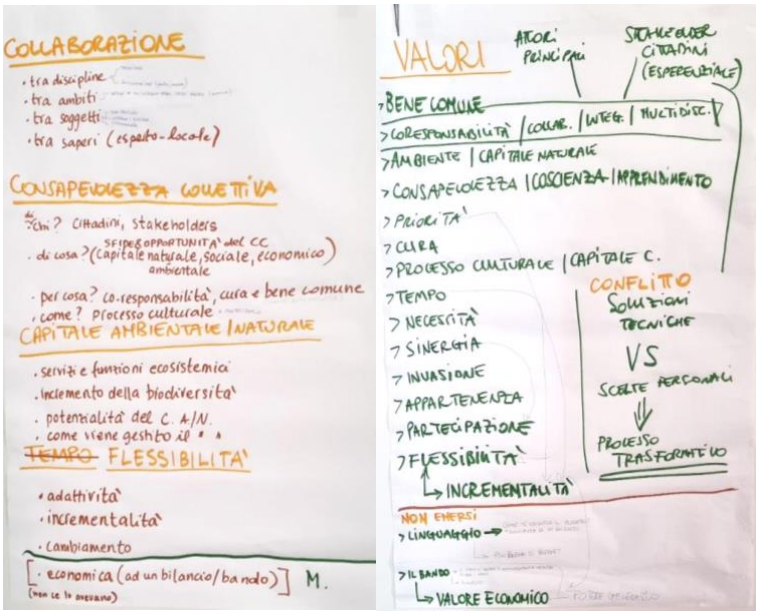


Figura 1 | Processo di selezione dei valori della trasformazione urbana effettuata dagli autori nell'ambito del workshop YoungerSIU "Dare valore ai valori in urbanistica: i punti di vista degli attori della trasformazione urbana". Fonte: fotografia scattata dagli autori.

3.1 | Collaborazione

Il primo valore identificato è la *collaborazione* intesa, all'interno di questo contributo, come la capacità di superare le conflittualità durante i processi partecipativi e decisionali. Per stimolare processi collaborativi per l'adattamento climatico, sembra emergere la consapevolezza di dover prestare maggiormente attenzione alla percezione delle responsabilità da parte dei cittadini (Trell e van Geet, 2019). La collaborazione, nelle sue diverse forme, attraverso l'esplicitazione dei posizionamenti e l'argomentazione dei diversi punti di vista, vede nel conflitto uno spazio di confronto proattivo (Cognetti, 2018; Caselli et al., 2022), tra enti pubblici, privati e singoli cittadini.

Attraverso la fiducia e la trasparenza, la collaborazione porta al superamento dei posizionamenti sociali e culturali e all'emergere dei diversi interessi in gioco, cercando un dialogo in grado di determinare la costruzione di scelte e decisioni condivise. In particolare, così come emerso anche dalla lettura del progetto Un Filo Naturale e della Strategia di Transizione Climatica, la collaborazione si manifesta sotto forma di quattro declinazioni principali: tra *discipline,* tra *ambiti,* tra *soggetti e* tra *saperi.*

La collaborazione tra discipline richiama il concetto di multidisciplinarietà, ovvero la necessità di orientare il progetto urbano verso processualità integrate e di apprendimento reciproco. La cooperazione tra discipline differenti permette all'urbanistica di innovare le proprie categorie interpretative e di andare oltre i suoi confini tradizionali. Soprattutto in riferimento allo scenario del clima che cambia, i processi di adattamento sembrano richiedere, in modo sempre più esplicito, approcci multidisciplinari e partecipativi tali da superare la predisposizione di soluzioni meramente tecniche (Campos et. al, 2016).

La collaborazione tra ambiti operativi e urbani mira al superamento delle tipiche divisioni compartimentali che costituiscono le istituzioni. La Strategia di Transizione Climatica ha richiesto la partecipazione di diversi assessorati del Comune (Pianificazione Urbana, Edilizia e Mobilità; Tutela Ambientale, Verde, Sostenibilità e Protezione civile; Cultura, Creatività e Innovazione; Servizi Tecnici; Risorse Finanziarie e Strumentali), che, con l'occasione del progetto, hanno definito un gruppo di lavoro coeso orientato verso un obiettivo condiviso.

La collaborazione tra soggetti pubblici e privati portatori di interessi diversi consente un dialogo tra i molteplici attori coinvolti: istituzioni, associazioni, professionisti, gruppi di cittadini, individui, privati ecc. Viene a crearsi in questo senso una complessa rete multi-attoriale che vede interagire una diversità di attori con conoscenze, interessi, bisogni e prospettive differenti. Nei processi di coinvolgimento e partecipazione, la collaborazione rimanda alla capacità di agire collettivamente attraverso la sperimentazione di pratiche e processi di attivazione dal basso. Nel caso del progetto Un Filo Naturale i soggetti coinvolti sono stati il Comune di Brescia, Ambiente Parco, la Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) e il Parco delle Colline. Caratteristica fondamentale del progetto, però, è stata la volontà di coinvolgere in maniera attiva i cittadini, gli stakeholder, i consigli di quartiere e le associazioni, così da

rendere gli interventi quanto più rispondenti alle esigenze di tutti. L' amministrazione è infatti stata in grado di collaborare, in maniera proattiva, con cittadini e associazioni. Il progetto si presta come un esempio concreto con il quale è stato possibile "fare urbanistica" orientandosi a valori virtuosi.
Infine, la collaborazione tra saperi permette la produzione di conoscenza dall'intreccio di diverse forme di sapere e dall'interazione tra la conoscenza esperta e quella comune, ovvero prodotta localmente dagli attori che praticano i territori e abitano i luoghi. La possibilità di indagare le plurime forme di conoscenza che si producono nel corso dell'azione, in un percorso di mutuo apprendimento, vede il conflitto trasformarsi da limite a problema trattabile (Padovani, 2016). Se il sapere tecnico fa riferimento a delle competenze acquisite attraverso una formazione accademica/scientifica, il sapere locale è l'insieme di conoscenze dato dalle diverse interpretazioni e percezioni che derivano dai luoghi e dalle comunità che li vivono. Il carattere ibrido della conoscenza, ponendosi come nesso connettivo tra ambiti di sapere eterogenei, ne fa assumere un approccio inclusivo, attento all'ascolto di tutte le soggettività caratterizzanti un determinato contesto territoriale e alle esigenze individuali e comunitarie. Esiste, inoltre, una letteratura crescente sul potenziale della combinazione tra conoscenze scientifiche e conoscenze locali per la comprensione degli impatti climatici e la definizione di soluzioni per l'adattamento (Riedlinger & Berkes, 2001; Gadgil et. al, 2003; Folke et al., 2005). In questo senso, l'interazione tra i saperi assume un ruolo preminente in riferimento alla disciplina urbanistica sia nella costruzione delle politiche territoriali che nella definizione di scenari futuribili (Balletti, 2007). Dalla rilettura del progetto Un Filo Naturale emerge l'integrazione tra le due forme di conoscenza e l'incontro tra saperi scientifico e locale. Questo connubio è tangibile nelle mappe costruite all'interno del progetto SpaziAttivi[6], in cui alle aree vulnerabili individuate dalla comunità (Figura 2), si affiancano le mappe climatiche e i dati scientifici raccolti per la redazione della Strategia di Transizione Climatica.



Figura 2 | Mappa prodotta durante un incontro del percorso partecipativo SpaziAttivi organizzato da Urban Center Brescia. Fonte: fotografia scattata dagli autori presso l'Urban Center Brescia.

[6] SpaziAttivi è un percorso partecipativo organizzato da Urban Center Brescia con i consiglieri di quartiere e le associazioni della città, volto ad individuare spazi aperti urbani da poter trasformare in luoghi identitari di aggregazione sociale in cui riconoscersi, attraverso la sperimentazione di interventi di riqualificazione urbana e di adattamento. A partire dalla percezione del rischio, nella prima fase (maggio-giugno 2022) si è provveduto alla identificazione, da parte dei cittadini e delle associazioni, delle aree (per lo più aree abbandonate o spazi interstiziali) attraverso la predisposizione di alcune schede. Nello specifico SpaziAttivi ha visto 135 presenze, 94 persone e la compilazione di 56 schede del progetto. Le segnalazioni sono consultabili al sito: https://umap.openstreetmap.fr/it/map/spaziattivi-urban-center-brescia_768501#15/45.5563/10.2045.

La collaborazione, così come è stata declinata, permette di capitalizzare la fiducia e di costruire consenso collettivo per la definizione di obiettivi comuni verso cui tendere, laddove la dimensione collettiva risulta ineludibile di ogni azione di modificazione e riscrittura dell'esistente. Se come affermano Adger et. al (2004) le società hanno capacità intrinseche di adattamento al clima che cambia che dipendono dalla capacità della comunità di agire collettivamente, e l'azione collettiva richiede l'esistenza di reti sociali solide, allora la co-responsabilità diventa un prerequisito per una collaborazione in contesti multi-attoriali complessi (Ward et. al, 2013).
Sembra quanto mai opportuno investire sulle pratiche di collaborazione e interazione a livello locale, con l'obiettivo di creare una comprensione comune dei problemi e la successiva definizione di processi di adattamento. L'urbanistica collaborativa viene quindi ad identificarsi come un processo culturale basato sulla co-programmazione del territorio e volto a lavorare con e per le persone che, a partire da pratiche dal basso, sperimenta l'interazione dei diversi portatori di interesse e il coinvolgimento della cittadinanza.

3.2 | Consapevolezza collettiva

Affrontare le dimensioni del cambiamento e della transizione a cui sono sottoposte le città e le comunità contemporanee, in uno scenario di instabilità dal punto di vista degli equilibri ambientali e climatici, ha fatto emergere la necessità di ripensare ai modelli economici e sociali attuali, riconoscendo nella *consapevolezza collettiva* una risorsa ed un elemento strutturante capace di avviare processi di adattamento a livello locale. Proprio in questa prospettiva, il principio di adattamento si avvicina alla capacità delle comunità di agire collettivamente, adoperandosi per l'inclusione e la partecipazione come elementi strutturali di politiche adattive in stretta correlazione alle realtà locali e sociali. In questa cornice, la presa di coscienza da parte delle comunità locali delle vulnerabilità ambientali e delle sfide a cui dovremmo far fronte nel prossimo futuro, diventa un pretesto per agire in maniera proattiva attivando azioni collettive di adattamento sul territorio.
In maniera coerente, il progetto urbanistico deve considerare la rete di relazioni e il contesto nel quale si inserisce al fine di favorire la diffusione di un sapere condiviso capace di sensibilizzare e trasmettere conoscenze e valori, promuovendo l'impegno civico e l'azione collettiva tramite pratiche virtuose ispirate ai valori di consapevolezza collettiva e democrazia partecipativa. Quest'ultima, in particolare, risulta essere indispensabile per promuovere: la responsabilizzazione delle comunità alle problematiche ambientali, economiche e sociali; la presa di coscienza dei cittadini come soggetti attivi capaci di prendere decisioni nelle politiche del territorio; lo sviluppo di un processo verso una nuova cultura territoriale, fondata sulla gestione sostenibile del patrimonio, delle risorse naturali e di una maggior valorizzazione del patrimonio culturale.
La percezione sociale diviene quindi elemento cruciale per la ricostruzione di relazioni di prossimità con il contesto e con il paesaggio stesso, facendo emergere una visione di patrimonio territoriale come insieme di attributi, rappresentazioni e pratiche, di cui è stata riconosciuta l'importanza sociale come vettore agente per la costruzione della memoria collettiva (Lazzarotti, 2003). A sostegno di ciò, il concetto di consapevolezza collettiva, strettamente correlato all'aumento del sostegno sociale di una determinata comunità, e ad elementi e valori quali la conoscenza locale, le reti di comunità, la comunicazione efficace, risulta fondamentale per costruire la resilienza prima di una catastrofe, e per poter attenuare i danni a lungo termine, mantenendo la struttura e la funzione essenziale, dopo un disastro (Patel et al., 2017).
Analogamente a questa idea di comunità resiliente e proattiva, il progetto Un Filo Naturale, e i relativi obiettivi di co-progettazione e partecipazione, che si manifestano ad esempio nel progetto SpaziAttivi, dimostra il ruolo fondamentale rivestito dal coinvolgimento attivo dei cittadini in ottica di adattamento ai cambiamenti climatici[7], poiché in grado di sviluppare da un lato consapevolezza, conoscenza, capacità creative e senso di appropriazione, e dall'altro la capacità di contribuire a processi di co-progettazione e co-costruzione di città maggiormente inclusive e giuste. Adger et al. (2004) sostengono, infatti, che le società hanno capacità intrinseche di adattamento ai cambiamenti climatici e che queste ultime dipendono dall'attitudine delle società ad agire collettivamente. In maniera analoga, le argomentazioni di Termeer et al. (2011) e Campos et al. (2016) sottolineano che l'adattamento climatico locale richiede approcci multidisciplinari e dipende dal coinvolgimento attivo di una diversità di attori pubblici e privati con ambizioni, interessi, convinzioni, conoscenze e risorse proprie. Ne consegue un complesso contesto multi-attore con interdipendenze reciproche e diseguali tra gli attori (Kooiman, 2003), ma anche potenziali

[7] La Strategia di Transizione Climatica Un Filo Naturale nella definizione degli obiettivi specifici relativi ai processi partecipativi e di co-progettazione fa esplicito riferimento all'"aumento per partner, stakeholder e cittadinanza della conoscenza, della sensibilizzazione e quindi della consapevolezza sui cambiamenti climatici e i relativi impatti sul territorio di Brescia e sulla STC e i suoi effetti."

discrepanze tra ruoli e responsabilità formali/prescritte e la percezione che ne deriva. È proprio dalla mancanza di chiarezza sulle responsabilità, le lacune di cooperazione tra gli attori chiave e la scarsità di risorse che derivano le principali barriere che ostacolano sia il riconoscimento dei problemi che lo sviluppo di piani di adattamento ai cambiamenti climatici.
In questa cornice, la Strategia di Transizione Climatica di Brescia dimostra che la capacità di adattamento è determinata in parte anche dalle strutture di governance e dai loro contesti istituzionali per consentire e stimolare l'adattamento. Le potenzialità delle politiche di adattamento diventano molto più ampie e durature nel momento in cui sono sostanziate in un documento strategico grazie a un processo formalizzato e condiviso dal territorio capace di integrare al meglio tutte le componenti esistenti e favorendo soluzioni strategiche a livello locale e territoriale. In questo senso, il valore della consapevolezza collettiva si manifesta nel progetto e nella sua gestione attraverso diversi strumenti e momenti partecipativi quali: co-progettazione di spazi; laboratori e percorsi di approfondimento; percorsi partecipati e culturali; seminari; *capacity building; citizen science*. Questo è a favore di cittadini e stakeholder per contribuire ad un incremento della co-responsabilità verso la cura del bene comune, attraverso processi culturali che si occupino di rispondere in maniera proattiva alle sfide e alle opportunità del cambiamento climatico in relazione al capitale naturale, sociale ed economico.
Alla luce di quanto emerso e soprattutto in relazione all'esperienza maturata con il progetto Un Filo Naturale, è sicuramente auspicabile incorporare il coinvolgimento pubblico alle attività del governo del territorio, da molteplici punti di vista (Castiglioni, De Marchi, 2009), relativi rispettivamente: alle politiche pubbliche, in quanto la partecipazione, basata sulla raccolta dei contributi, delle conoscenze e delle percezioni dei vari portatori di interesse, permette di prendere decisioni più consapevoli; alla pubblica amministrazione, in quanto la cooperazione tra i vari attori della società facilita il superamento di resistenze e ostacoli, che sempre più spesso accompagnano l'elaborazione di politiche complesse; e infine alla società civile, poiché l'integrazione e il dialogo favoriscono la creazione di spazi di incontro che rafforzano le relazioni civiche e il capitale sociale, elementi necessari per avviare progetti collettivi.

3.3 | Capitale naturale

Riconoscere l'importanza della consapevolezza collettiva permette di costruire un processo di patrimonializzazione territoriale in cui le comunità locali svolgono un ruolo centrale nell'individuazione e nella tutela del capitale sociale, economico e naturale appartenente ad un luogo. Solo a seguito delle distruzioni della guerra mondiale è entrato nella percezione comune, quando è emersa la necessità di tutelare da un lato i monumenti storici, dall'altro le risorse naturali. Grazie al trattato sulla "Convenzione del Patrimonio mondiale, naturale e culturale" siglata nel 1972 dall'Unesco è stato possibile produrre un doppio regime della tutela, applicata da un lato ai monumenti, ai siti, alle aree archeologiche, agli edifici, ai tessuti urbani e dall'altro, alle aree protette, ai parchi, ai corsi d'acqua, ai biotopi, ai geositi e così via. Questi ultimi rappresentano il *capitale naturale* ossia quelle aree naturali dall'alto valore universale estetico, conservativo o scientifico, che ci offrono i servizi essenziali garantiti dai diversi ecosistemi, come ad esempio la produzione di ossigeno ed acqua potabile, la riduzione degli inquinanti in atmosfera, nelle acque e nei suoli, la disponibilità di materie prime naturali, nonché medicinali e principi utili alla ricerca biomedica. Questi servizi ci permettono di vivere e sono la base della nostra società e della nostra economia. Parallelamente al valore economico va poi considerato lo stretto legame tra spazio pubblico e ambiente che rappresenta un binomio inscindibile per il benessere della persona, la vivibilità e qualità delle nostre città.
Dalla rilettura critica del progetto Un Filo Naturale e della Strategia di Transizione Climatica, e dalla consapevolezza degli impatti che il cambiamento climatico ha sui centri urbani e più in generale sul territorio, emerge la necessità di proporre progetti di riqualificazione dello spazio pubblico che integrano il bisogno umano di socializzazione e tempo libero con i temi ambientali, all'interno di una logica di design sistemico e un uso attento delle risorse. Nell'ambito degli ambienti antropizzati, infatti, i parchi e le aree verdi si trovano ad essere vere e proprie isole di biodiversità, che, se da una parte garantiscono salvaguardia del capitale naturale, dall'altra sono entità fragili a rischio di impoverimento. In quest'ottica, il ripristino della connettività ecologica in ambiente urbano rappresenta una possibile strategia che si pone come obiettivo la mitigazione degli effetti della frammentazione su popolazioni e comunità (Bennett, 2003).
L'urbanistica deve quindi ragionare in un'ottica di progettazione sensibile al capitale naturale al fine di restituire un microclima equilibrato grazie agli elementi topografici e ambientali, costruendo luoghi di svago e di riposo per gli abitanti. È evidente l'importanza che assume un progetto come quello del Filo Naturale in ambienti fortemente urbanizzati al fine di mitigare il degrado ambientale e migliorare l'aspetto estetico e ricreativo di un luogo. L'acqua e il verde, protagonisti della scena urbana, divengono elemento di

progettazione. Conoscenze specialistiche e settoriali, come il progetto urbano, il progetto di paesaggio e l'ingegneria idraulica, collaborano al fine di proporre una complessiva strategia di adattamento e resistenza ai fenomeni imprevisti dettati dai cambiamenti climatici. L'attenzione per i luoghi che piccoli progetti ambiziosi come quello del Filo Naturale mettono in luce, dimostrano che è possibile concepire e attuare diffuse strategie di adattamento grazie alle molteplici risposte e possibilità tecnologiche che abbiamo a disposizione; progetti che permettono di restituire alle nostre città spazi pianificati, in cui la relazione tra persone, acqua e verde genera luoghi identitari, affettivi e attenti alla gestione del capitale naturale e di conseguenza delle risorse di cui disponiamo. Grazie all'utilizzo di strumenti di rappresentazione orientati alla partecipazione attiva come le mappe di comunità attraverso le quali i gruppi sociali arrivano a costruire narrazioni patrimoniali del proprio contesto di vita e su di esse definire nuovi orizzonti e possibili scenari, si mettono in atto azioni di valorizzazione del capitale naturale anche in un'ottica di sostenibilità, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030. In questa cornice, il capitale naturale diviene una risorsa ed un elemento strutturante per ripensare le nostre città, ridefinendo attraverso le relazioni che intercorrono tra gli spazi dell'acqua, della vegetazione e dell'uomo e conseguentemente ricostruendo luoghi meno fragili e più resilienti dove il presidio e la cura dei beni e servizi ecosistemici permettono di fornire soluzioni sensibili e integrate per la gestione degli impatti del cambiamento climatico. Il progetto Un Filo Naturale costituisce un esempio notevole di come la combinazione del progetto per lo sviluppo urbano e sociale e la protezione della natura possa rappresentare una nuova visione dell'abitare urbano. In tal senso, il progetto urbano e la salvaguardia ambientale vanno studiate rispetto alle loro problematiche spaziali e affrontate con adeguate pratiche e tecniche che, se messe in campo, possono dare una risposta alle sfide che incombono sulle nostre città, costruendo nuove esperienze naturali anche nel cuore dei centri urbani. Il progetto Un Filo Naturale è un esempio virtuoso di come il capitale naturale non è solo l'elemento protagonista del progetto urbano, ma può essere l'elemento chiave del progetto sociale.

3.4 | Flessibilità

Il termine *flessibilità* assume specifiche accezioni, in base ai contesti disciplinari in cui può essere declinato. In fisica ci si riferisce all'elasticità di un oggetto (Xu, 2013), in ingegneria della produzione alla capacità di produrre prodotti nuovi o modificarli nel modo più rapido ed economico (Chryssolouris, 1996), in economia, invece, è intesa come la sensibilità di reazione delle variabili economiche agli shock (Xu, 2013).
Nel caso della pianificazione urbana, il concetto di flessibilità può essere spiegato da tre diverse prospettive (*ibidem*). La prima è la capacità dei progetti urbani e delle politiche pubbliche di adattarsi ai vari cambiamenti in contesti incerti. La seconda, è il coordinamento tra i diversi attori e fattori coinvolti nella pianificazione urbana, in cui diversità e complessità devono essere gestite. La terza è la flessibilità nelle diverse parti interessate, nei diversi obiettivi di pianificazione, delle metodologie, ecc. In sintesi, pianificare una città *flessibile* significa sviluppare molteplici obiettivi, utilizzare diversi metodi e coinvolgere gli attori nel processo. Un esempio pertinente nel contesto internazionale è il sistema flessibile di politiche pubbliche attuato per il Delta del Reno nei Paesi Bassi (Haasnoot et al., 2013), che consente di adattare le azioni di prevenzione delle inondazioni e delle mareggiate, a seconda dello scenario, con diagrammi decisionali e tabelle specifiche. Questo progetto si inserisce nel primo tipo di prospettiva di flessibilità urbana, poiché si basa principalmente sulla capacità del progetto di adattarsi all'incertezza di eventi come l'impatto delle alluvioni.
Nel contesto italiano, invece, il progetto Un Filo Naturale e la relativa Strategia di Transizione Climatica la flessibilità si manifesta in tre aspetti. Il primo si riferisce all'amministrazione pubblica, che tramite gli strumenti urbanistici, ha la capacità di promuovere strategie di adattamento per il territorio. Affinché gli strumenti urbanistici siano in grado di rispondere prontamente alle necessità odierne, e allo stesso tempo siano capaci di guidare le trasformazioni fisiche verso la transizione, è necessario che siano flessibili, ovvero che si riferiscano a temporalità diverse. Nel caso del progetto Un Filo Naturale, infatti, è possibile fare riferimento a una duplice temporalità: la prima, nel breve periodo, che mira alla trasformazione delle aree identificate dalla mappatura attraverso interventi puntuali pilota, la seconda, più di lungo periodo, che attraverso la STC ha come orizzonte il 2030. All'amministrazione comunale si richiede di agire secondo lo stesso principio, affinché i tempi di organizzazione, gestione e disponibilità delle risorse economiche siano celeri e coerenti con l'attuazione degli interventi. Il secondo si riferisce all'incrementalità, riconoscibile nell'inserimento e nel coordinamento tra gli attori coinvolti nel processo della pianificazione urbana provenienti da ambiti disciplinari diversi (privato, pubblico e accademico), e nell'aspirazione del progetto di porsi come innesto di un processo di sviluppo più ampio. Si fa in questo senso riferimento da una parte alla capacità del progetto di espandersi attraverso altre forme di finanziamento, dall'altra alla possibilità di sperimentare forme di azioni che si basano su approcci incrementali e sulla costruzione di processi che,

adattandosi all'evolversi delle situazioni, guardano alle pratiche di rigenerazione urbana resilienti come progetti anticipatori delle azioni di piano (Benedetti et.al, 2020). Il terzo, infine, è relativo al cambiamento, considerato come risultato di un processo di pianificazione urbana orientato verso obiettivi chiari, guidato da strategie flessibili e attraverso il coinvolgimento dei portatori di interesse. La flessibilità è un valore che sta assumendo un ruolo sempre maggiore nella urbanistica contemporanea e nello sviluppo delle politiche pubbliche e dei progetti per via del grado di complessità e incertezza raggiunto dalle città moderne, in particolar modo in relazione alla crescente incertezza che caratterizza le città a causa di fattori come la crisi climatica, i conflitti mondiali e le conseguenti crisi geopolitiche ed economiche. In conclusione, se con il valore della consapevolezza collettiva è emersa l'importanza del ruolo del singolo e della responsabilità comune nel processo verso la sostenibilità; se con il valore della collaborazione si introducono nuove modalità di intervento e con il capitale naturale si definisce l'oggetto centrale della questione; con la flessibilità si possono introdurre gli strumenti per raggiungere il cambiamento.

4 | Le conflittualità nei processi di trasformazione urbana resiliente

Nel processo di programmazione, progettazione ed esecuzione delle trasformazioni urbane, le amministrazioni pubbliche devono necessariamente effettuare scelte dal carattere conflittuale, determinate dagli interessi spesso divergenti dei vari stakeholder. Questo contrasto può essere tradotto in una conflittualità tra valori, che determina dilemmi di difficile risoluzione traducibili nelle dicotomie *Innovazione-Tradizione, Tecnologia-Società e Sogno-Realtà,* che rappresentano anche i principali contrasti presenti nel progetto Un Filo Naturale.

4.1 | Innovazione-Tradizione

Le nuove tecnologie abilitanti stanno rivoluzionando i processi di trasformazione urbana con una maggiore attenzione alla risoluzione dei problemi pratici tramite strumenti e pratiche innovative (Nava, 2019). Tale processo funge da innesto per l'esplorazione di possibili sinergie fra i processi di salvaguardia, valorizzazione del territorio e le nuove economie, nell'ipotesi che si possano generare nuove forme di sviluppo utili ad incrementare il dialogo tra innovazione e tradizione.
La conflittualità in questi processi consiste nella persistente resistenza al cambiamento per cui le persone continuano a svolgere le proprie attività secondo metodi tradizionali. Si tratta di abitudini radicate che non spesso non si aprono agli strumenti innovativi e ai loro molteplici benefici.
In questo contesto, una gestione, sia pubblica che privata, centrata sui principi dell'efficienza e dell'efficacia potrebbe permettere di intervenire sulla visione delle persone (Bevilacqua et.al, 2022). Un'ulteriore strategia potrebbe essere strutturare un processo educativo tale da guidare le persone ad approcciarsi alle soluzioni tecnologiche, invertendo la logica del tradizionale processo decisionale e sviluppando abitudini comportamentali più sostenibili.

4.2 | Tecnologia-Società

Strettamente connesso alla questione Innovazione-Tradizione, risulta il rapporto Tecnologia-Società. La tecnologia moderna propone l'utilizzo di tecniche, procedimenti e conoscenze tecnico-scientifiche sempre più avanzate per la soluzione di problemi e situazioni quotidiane. Lo sviluppo tecnologico ha infatti determinato una trasformazione profonda della società del suo modo di comunicare, informarsi, progettare e costruire relazioni sociali. Questa trasformazione non è sempre accettata e compresa da tutti: come emerso anche dalle interviste condotte nel workshop, talvolta si vengono a formare conflittualità tra le scelte e i bisogni personali di un soggetto e i cambiamenti radicali che tali tecnologie richiedono di apportare al proprio stile di vita. Nel progetto Un Filo Naturale, il conflitto Tecnologia-Società è rappresentato dalla contrapposizione tra dati quantitativi, costituiti da report e analisi scientifiche, e i dati qualitativi, rappresentati dall'opinione, dai desideri e dalle necessità della popolazione. Questa contrapposizione viene gestita tramite l'individuazione di priorità d'intervento stabilite dai pianificatori e dalle amministrazioni, come quelle attribuite nella scelta degli ambiti d'intervento dei progetti di trasformazione urbana resiliente.
Il contrasto Tecnologia-Società è però da intendersi come negativo o limitante unicamente fintantoché non viene fatto emergere: una volta portato alla luce, infatti, diventa un'occasione per aprirsi a nuove modalità di pianificazione, facendosi guidare, idealmente, proprio dai valori emersi, come ad esempio la collaborazione.

4.3 | Sogno-Realtà

Spesso la comunità urbana richiede un fabbisogno di servizi maggiore rispetto alla disponibilità effettiva (Sohail et al., 2019). Di conseguenza, l'aumento della domanda di attrezzature, servizi e infrastrutture urbane è affiancato da una quantità di aree sempre più soggette a degrado (Sohail et al., 2019). Il compito di una governance illuminata e orientata alla resilienza consiste in una efficace programmazione economica delle attività di manutenzione. Tuttavia, le amministrazioni pubbliche spesso non dispongono delle risorse necessarie per soddisfare nel breve periodo tutte le richieste di miglioramento urbano(Sohail et al., 2019). Anche il coinvolgimento degli utenti del servizio, dei cittadini, delle persone che vivono e abitano la città, seppur contribuisce ad una maggiore sensibilizzazione della tematica e un aumento della consapevolezza sulle reali necessità e urgenze urbane, spesso non è sufficiente (Sohail et al., 2019). Il percorso partecipativo SpaziAttivi realizzato nell'ambito del Comune di Brescia ne rappresenta un caso esemplificativo. Il coinvolgimento dei cittadini ha permesso di identificare le aree urbane degradate, che attraverso la sperimentazione di interventi di riqualificazione urbana e di adattamento, potrebbero essere soggette a trasformazione in luoghi di aggregazione sociale in cui riconoscersi. Tuttavia, il numero delle aree presenti nella mappa è maggiore rispetto alle reali capacità economiche del progetto Un Filo Naturale. Ne consegue la necessità di selezionare le aree da destinare ad intervento in base alle priorità che meglio rispondono alle urgenze della comunità e di posticipare la restante parte in occasione di finanziamenti futuri da attuare nel lungo periodo. In questo contesto emerge la conflittualità *Sogno-Realtà*, poiché si riconosce come nè la comunità né la governance da sole possano garantire il fabbisogno dei servizi urbani, ma come sia necessario un approccio che integri le risorse delle istituzioni pubbliche con quelle della comunità (Longo, 2021).

5 | Questioni aperte, conclusioni e sviluppi futuri

Il contributo si inserisce nel dialogo che affronta le modalità attraverso cui orientare il percorso evolutivo delle città verso la sostenibilità, riflettendo sui valori verso cui l'urbanistica contemporanea si sta ispirando per creare società più resilienti, sostenibili e inclusive. In questo contesto il ruolo dei pianificatori, considerati "esperti di etica pratica", è determinante poiché saranno le loro decisioni ad influenzare la vita degli abitanti e lo sviluppo urbano. Al fine di comprendere quali sono i principi ispiratori dei progetti di trasformazione urbana resiliente si inserisce la rilettura critica del progetto Un filo naturale e della Strategia di Transizione climatica del Comune di Brescia e le interviste con gli attori in esso coinvolti. Se da un lato gli esiti della riflessione pongono i valori *collaborazione*, *consapevolezza collettiva*, *capitale naturale* e *flessibilità* come qualità emergenti nel progetto, dall'altro le dicotomie *Innovazione-Tradizione*, *Tecnologia-Società* e *Sogno-Realtà* ne rappresentano le conflittualità con cui i pianificatori devono misurare le proprie decisioni.

Come gli iceberg presentano l'estremità emersa e un corpo sommerso di volume molto maggiore, analogamente i valori chiave dell'urbanistica, volta alla transizione climatica, nascondono un cospicuo numero di valori non evidenti a prima vista, ma legati alle singole specificità dei processi e alle loro modalità di comunicazione e presentazione. Prendendo come esempio il caso bresciano, il workshop YoungerSIU e le interviste condotte con gli attori coinvolti in Un Filo Naturale ha permesso di individuare nel progetto il valore del *momentum,* che inteso come il punto preciso da cui ha avuto inizio una successione di elementi che definiscono il movimento del tempo, si manifesta nell'abilità di aver saputo sfruttare l'attuale attenzione per la rigenerazione urbana resiliente come innesco di ulteriori progetti e processi collaterali e strumenti urbanistici dedicati ad iniziative di questo genere.

Tuttavia, dall'analisi della letteratura e dalla rilettura critica del progetto Un Filo Naturale permangono delle questioni aperte, valori mancanti che non sono stati "esaustivamente" definiti. In particolar modo, fra questi si è individuato il valore della *capacità di rinuncia*, intesa in questo contributo come l'abilità e la volontà dell'essere umano di rinunciare a ciò che si possiede o ad stili di vita che soddisfano le necessità imminenti senza considerare gli effetti poco vantaggiosi nel lungo periodo. La lettura critica dei processi di trasformazione urbana resiliente (SOS4LIFE, 2017; Caselli et al., 2022) rilevano che la capacità di rinuncia, che caratterizza questi processi di transizione, costituisce forse la difficoltà maggiore nel mettere in atto i processi di adattamento delle città al cambiamento climatico. Infatti, come emerso nelle interviste agli attori della transizione urbana di Un filo naturale, la necessità da parte di cittadini e stakeholder di rinunciare o di permutare almeno una parte dei beni o risorse (anche da intendersi nel senso di comodità) di cui dispone in vista di un possibile miglioramento futuro, i cui gli effetti non sempre vengono riscontrati immediatamente, costituisce ancora un grosso limite. I numerosi studi pubblicati negli scorsi decenni sul significato economico, sociale e ambientale delle misure di resilienza climatica (United Nations et al., 2021; Bagstad et al., 2013; Badura et al., 2022), possono anche essere utili per sensibilizzare i cittadini e gli stakeholder sull'importanza ambientale di questi processi di adattamento e mitigazione al cambiamento climatico, e di

incrementare, quindi, la capacità di rinuncia degli attori coinvolti, influenzando anche i processi decisionali urbani. Oltre alle azioni di sensibilizzazione e divulgazione sui temi generali del cambiamento climatico, una possibile strategia potrebbe essere costituita dal coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholder all'interno di un ragionamento sul tema della rinuncia, affinché questa non venga considerata come un attacco alla proprietà privata e alla comodità personale, ma come permuta necessaria per garantire città più resilienti e per il benessere socio-economico delle generazioni attuali e future.

Attribuzioni

La redazione della parte § 1 è di Ilaria De Noia, Federica Manguilli e Klarissa Pica. La redazione della parte § 2 è di Ilaria De Noia. La redazione della parte introduttiva della parte § 3 è comune a tutti gli autori, mentre la parte § 3.1 è di Klarissa Pica, la parte § 3.2 è di Elena Ferraioli, la parte § 3.3 è di Camilla Cangiotti e la parte § 3.4 è di Armando Cepeda Guedea. La redazione della parte § 4 è di Camilla Cangiotti, Ilaria De Noia, Federica Mangiulli. La redazione della parte § 5 è di Ilaria De Noia e Federica Mangiulli. L'elaborazione del contributo è stata supportata da Stefania Boglietti.

Riferimenti bibliografici

Adger, W.N., Brooks, N., Bentham, G., Agnew, M., & Eriksen, S. (2004), *New indicators of vulnerability and adaptive capacity* (Technical Report 7), Norwich: Tyndall Centre for Climate Change Research.

Balletti, F. (2007), *Sapere tecnico-sapere locale. Conoscenza, identificazione, scenari per il progetto,* ALINEA editrice, Firenze.

Badura, T., Ferrini, S. and Turner, R.K. (2022), "Natural Capital Accounting and Biodiversity Conservation", in *Reference Module in Life Sciences*, doi: 10.1016/b978-0-12-822562-2.00046-3.

Bagstad, K.J. et al. (2013), "A comparative assessment of decision-support tools for ecosystem services quantification and valuation", in *Ecosystem Services*, 5, pp. 27–39, doi: 10.1016/j.ecoser.2013.07.004.

Benedetti, C., Marini, S., Pica K., Tedesco, C. (2020), "Camera con vista. Progetti di territorio ai tempi del Covid-19", in *Urbanistica informazioni*, vol 289 s.i., pp. 23-26.

Bennett. A.F. (2003), *Linkages in the landscapes. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation,*, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Bevilacqua C, Pizzimenti P, Hamdy N, Mangiulli F. (2022), "From Deinstitutionalization to Community-Based Urban Development: Investigating Accessibility of Urban Systems in Calabria through Network Analytics", in Sustainability. no. 14, vol. 3.

Campos, I., Vizinho, A., Coelho, C., Alves, F., Truninger, M., Pereira, C., et al. (2016), "Participation, scenarios and pathways in long-term planning for climate change adaptation", in *Planning Theory and Practice*, 17(4), pp. 537-556.

Caselli, B., Ceci, M., De Noia, I., Tedeschi, G., & Zazzi, M. (2022), "La desigillazione del suolo nelle azioni partecipate di resilienza urbana: Il caso "Green in Parma" [preprint], in *Urbanistica Informazioni*, n. 306 special issue, pp. 42-44.

Castiglioni, B., De Marchi, M. (2009), *Di chi è il paesaggio? La partecipazione degli attori nella individuazione, valutazione e pianificazione*, Coop. Libraria Editrice Università di Padova, Padova.

Chryssolouris, G. (1996), "Flexibility and Its Measurement", in *CIRP Annals*, vol. 45, no. 2, pp. 581-587, doi: 10.1016/s0007-8506(07)60512-5.

Cognetti, F. (2018), "Enabling spaces. Quali ponti tra istituzioni e cittadini per pratiche di governo collaborative?", in *Tracce Urbane. Rivista Italiana Transdisciplinare Di Studi Urbani*, 2(3), doi: 10.13133/2532-6562_2.3.14314.

D'Angelo, F., Pica, K., Simoni, D., Zucca, V.R., (in corso di pubblicazione), "Territorializzare la transizione: ripartire dalla dimensione spaziale per nuovi patti territoriali", in *Atti della XXIV Conferenza Nazionale SIU, Dare valore ai valori in urbanistica*, *Planum The Journal of Urbanism,* Brescia, 23-24 giugno 2022.

Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005), "Adaptive governance of social-ecological systems", *Annual Review of Environment and Resources* 30, pp. 441-473.

Gadgil, M., Olsson, P., Berkes, F., Folke, C. (2003), "Exploring the role of local ecological knowledge for ecosystem management: three case studies", *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*, pp. 189-209.

Gerundo, C. (2018), *L'adattamento delle città ai cambiamenti climatici*, FedOA - Federico II University Press, doi: 10.6093/978-88-6887-031-7.

Haasnoot, M., Kwakkel, J., Walker, W., ter Maat, J. (2013),"Dynamic Adaptive Policy Pathways: A Method for Crafting Robust Decisions for a Deeply Uncertain World.", in *Global Environmental Change*, vol. 23, no. 2, pp. 485-498, doi: 10.1016/j.gloenvcha.2012.12.006.

Inam A. (2013), *Designing Urban Transformation*, Routledge, New York.

IPCC. (2022), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Pörtner, H.-O., Roberts, D.C., Tignor, M., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., Rama, B. (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, doi:10.1017/9781009325844.

Lazzarotti, O. (2003), "Patrimoine*"*, in *Levy J., Lussault M., Dictionnaire de la géographie et de l'espace des société*, Paris, Lewin K.

Longo F. Barsanti S. (2021), Community building: logiche e strumenti di management Comunità, reti sociali e salute, EGEA S.p.a., Milano.

Munafò, M. (2022), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici,* Report SNPA, Fasc. 32/22.

Nagorny-Koring, N. C., Nochta, T. (2018) "Managing urban transitions in theory and practice - The case of the Pioneer Cities and Transition Cities projects"*,* in *Journal of Cleaner Production*, no. 175, pp. 60-69.

Nava C. (2019), "L'equazione di resilienza SOSTENIBILITA' + BIODIVERSITA'= PERFORMANCES x PROSPERITY. Tecnologie Abilitanti per le città circolari attraverso l'Agenda SSvS 2030", in Abitare la terra, no. 1, pp. 26-27.

Neves, A.R., Blondel, L., Brand, K., Hendel-Blackford, S., Rivas Calvete, S., Iancu, A., Melica, G., Koffi, B., Zancanella, P., & Kona, A. (2016). *Linee guida del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia per la presentazione dei rapporti di monitoraggio*, ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, disponibile al link: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ac865f28-dedb-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-it.

Organizzazione delle Nazioni Unite (2015), *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*, A/RES/70/1, Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015.

Padovani, L. (2016), "Partecipazione come forma di apprendimento", in Sentieri Urbani, VIII, 21, pp. 39-43.

Patel, S S., Rogers, M.B., Amlôt, R., Rubin, G.J. (2017), "What do we mean by 'community resilience'? A systematic literature review of how it is defined in the literature". in PLoS currents, 9.

Purvis B., Mao Y., Robinson D. (2019), "Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins", in Sustainability Science, no.14, pp. 681–695.

United Nations (1987), Report of the World Commission on Environment and Development Our Common Future (Brundtland Report).

Riedlinger, D., Berkes, F. (2001), "Contributions of traditional knowledge to understanding climate change in the Canadian Artic", in *Polar Record*. 37:203, pp. 315-328.

Ronchi E.(2021), *Le sfide della transizione ecologica*, Piemme.

SIU (2022), XXIV Conferenza Nazionale, Dare valore ai valori in urbanistica, Programma, 23-24 Giugno 2022, Brescia.

SOS4LIFE (2017), *Sintesi di norme, linee guida, buone pratiche, casi studio in materia di limitazione di consumo di suolo e resilienza urbana al cambiamento climatico,* report A.1.3, deliverable 9.

Termeer, C., Dewulf, A., van Rijswick, H., van Buuren, A., Huitema, D., Meijerink, S., et al. (2011), "The regional governance of climate adaptation: A framework for developing legitimate, effective, and resilient governance arrangements", in *Climate Law,* 2, pp. 159-179.

Trell, E-M., van Geet, M.T. (2019), "The Governance of Local Urban Climate Adaptation: Towards Participation, Collaboration and Shared Responsibilities", in *Planning Theory & Practice*, 20:3, pp. 376-394.

United Nations et al. (2021), *System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA EA)*. White cover publication, pre-edited text subject to official editing, disponibile al link: https://seea.un.org/ecosystem-accounting.

Ward, P.J., Pauw, W.P., van Buuren, M.W., Marfai, M.A. (2013), "Governance of flood risk management in time of climate change: The cases of Jakarta and Rotterdam", in *Environmental Politics*, 22:3, pp. 518-536.

Xu, Z., Zhang, Y. (2013), "Exploring Flexibility in Urban Planning Formulation of China", in *Architecture and Urban Planning*, 7, pp. 80-83.

Zanon, B. (2018a), *Territorio, ambiente, città, I. Temi, esperienze e strumenti dell'urbanistica contemporanea*, Pianificazione territoriale urbanistica ed ambientale/25, Alinea editrice, Firenze.

Zanon, B. (2018b), *Territorio, ambiente, città, II. Il territorio della sostenibilità,* Pianificazione territoriale urbanistica ed ambientale/25, Alinea editrice, Firenze.

Sitografia

Definizione di "valore", disponibile su Treccani (vocabolario)
https://www.treccani.it/vocabolario/valore

Delibera di partecipazione al Bando Cariplo, disponibile su Comune di Brescia, Servizi, Urban Center Brescia, Progetto Un Filo Naturale, Documenti
http://www.comune.brescia.it/servizi/urbancenter/unfilonaturale/Documents/200701_UC_AT_188_00-Delibera_partecipazione_bando.pdf

La Strategia di Transizione Climatica di Brescia (luglio 2021), disponibile su Comune di Brescia, Servizi, Urban Center Brescia, Progetto Un Filo Naturale
http://www.comune.brescia.it/servizi/urbancenter/unfilonaturale/Documents/210720_UC_AT_188-RELAZIONE_STC_BS_rev2.pdf

Progetto Un Filo Naturale, disponibile su Comune di Brescia, Servizi, Urban Center Brescia, Progetto Un Filo Naturale
https://www.comune.brescia.it/servizi/urbancenter/unfilonaturale/Pagine/UC_AT_188-Un-Filo-Naturale.aspx

Progetto Un Filo Naturale. SpaziAttivi, disponibile su Comune di Brescia, Servizi, Urban Center Brescia, Progetto Un Filo Naturale, SpaziAttivi (2022)
http://www.comune.brescia.it/servizi/urbancenter/unfilonaturale/Pagine/UC_AT_226-SpaziAttivi.aspx

Strategia Clima, disponibile su Fondazione Cariplo, Home, Progetti, Ambiente, F2C - Fondazione Cariplo per il Clima (2019 - oggi), Strategia Clima
https://www.fondazionecariplo.it/it/progetti/ambiente/strategia-clima.html

Why a Covenant of Mayors?, disponibile su Covenant of Mayors - Europe, Home, Why a Covenant of Mayours
https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/about

Un approccio sistemico per comprendere e influenzare il mondo che ci circonda, disponibile su Alleanza Italiana per lo sviluppo sostenibile (ASVIS)
https://asvis.it/approfondimenti/22-10417/un-approccio-sistemico-per-comprendere-e-influenzare-il-mondo-che-ci-circonda

Riconoscimenti

Si ringraziano i partner del progetto Un Filo Naturale per la disponibilità nel presentare il proprio contributo e a rilasciare interviste in occasione del workshop YoungerSIU tenutosi a Brescia il 21-22 giugno 2022. In particolare, ringraziamo Carmela Apreda e Alfredo Reder (Fondazione Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici), Stefano Armiraglio, Ilaria Fumagalli e Elena Pivato (Comune di Brescia), Cristina Guerra (Ambiente Parco). Un ringraziamento va anche alle tutor Stefania Boglietti e Chiara Cervigni per il supporto all'interno del workshop.

Il valore identitario nella promozione di economie circolari: il caso del termovalorizzatore di Brescia

BARBARA MARIA FRIGIONE, MARILISA MORETTI, ANDREA PERAZ, DANIELE SORAGGI

1 | Introduzione

Da qui al 2030, 3 miliardi di consumatori entreranno nella classe media, spingendo la domanda di beni e servizi a livelli mai verificatisi prima (FISE ASSOAMBIENTE, 2019). In questo contesto, il concetto di economia circolare intende rispondere non solo alla sempre più scarsa disponibilità di materie prime data dall'eccessivo sfruttamento delle risorse, ma anche al problema della gestione dei rifiuti.

Definita dalla Commissione Europea come "un'economia in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse si conserva quanto più a lungo possibile, riducendo così al minimo i rifiuti e l'utilizzo delle risorse" (COM (2015)614), l'economia circolare rappresenta uno dei molteplici temi che l'Unione Europea intende affrontare al fine di rispondere agli impegni assunti nell'ambito dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (COM (2019) 640).

La gestione dei rifiuti è uno degli elementi chiave del concetto di economia circolare (COM (2015)614). Poiché le tecnologie attuali non permettono di ipotizzare percentuali di riciclo pari al 100%, per alcune frazioni di rifiuti il recupero energetico rappresenta un'opzione da non sottovalutare (COM (2017) 34). Pertanto, se da un lato l'azione di riciclo consente di riconoscere un plus-valore ai prodotti grazie alla possibilità di reimmettere nel ciclo produttivo materie prime e seconde, dall'altro il recupero energetico consente di valorizzare in termini di energia la quota di rifiuti non riciclabili.

Al riguardo la Commissione Europea afferma che "se non si può evitare di produrre rifiuti né è possibile riciclarli, recuperarne il contenuto energetico è di norma preferibile al collocamento in discarica, sia sotto il profilo ambientale che economico. Vi è quindi spazio per la termovalorizzazione, che può creare sinergie con le politiche unionali in materia di energia e clima, ma sempre tenendo presente i principi della gerarchia unionale dei rifiuti. La Commissione valuterà in che modo ottimizzare questa pratica, senza compromettere l'aumento del riutilizzo e del riciclaggio, e come sfruttare al meglio il corrispondente potenziale energetico" (COM (2015)614).

Tuttavia, non è raro che gli impianti di termovalorizzazione si scontrino con lo scetticismo e la difficoltà di accettazione da parte delle comunità locali, in particolar modo in quelle aree senza esperienze pregresse legate alle attività di incenerimento dei rifiuti o con esperienze negative (Achillas et al. 2011; Xu, Lin, 2023; Caferra et. Al. 2023).

Inserendosi in tale contesto, il presente contributo analizza il processo di valutazione della circolarità delle materie prime in Europa e il valore dei rifiuti, prestando particolare attenzione alla realtà italiana. Partendo da una panoramica sul tipo, il numero e la localizzazione degli impianti di smaltimento rifiuti presenti in Italia, in seguito l'analisi si concentra sugli impianti di termovalorizzatore e sulle difficoltà di posizionamento degli stessi. A conclusione, il caso studio del termovalorizzatore di Brescia viene presentato al fine di stimolare una riflessione sul ruolo potenziale che tali impianti possono ricoprire per la generazione di valori di tipo identitario.

2 | Economia Circolare e il rifiuto come valore

L'11 marzo 2020 la Commissione Europea ha adottato il *New Circular Economy Action Plan (CEAP)*, uno degli elementi principali del *Green Deal* europeo, per guidare la transizione dell'UE verso un'economia circolare, riducendo così la pressione sulle risorse naturali e creando crescita e occupazione sostenibili. «Per concretizzare questa ambizione, l'UE deve accelerare la transizione verso un modello di crescita rigenerativo che restituisca al pianeta più di quanto prenda, adoperandosi a favore del mantenimento del consumo di

risorse entro i limiti del pianeta, e dunque deve fare il possibile per ridurre la sua impronta dei consumi e raddoppiare la percentuale di utilizzo dei materiali circolari nel prossimo decennio» (COM (2020) 98:2). «Il piano presenta una serie di iniziative collegate tra loro destinate a istituire un quadro strategico [...] solido e coerente in cui i prodotti, i servizi e i modelli imprenditoriali sostenibili costituiranno la norma, e a trasformare i modelli di consumo in modo da evitare innanzitutto la produzione di rifiuti.» (COM (2020) 98:3).

Durante la 34º Sessione Plenaria del *Environmental Protection Agencies Network (EPA Network)*, tenutasi a dicembre 2020, è stata approvata la Dichiarazione di Bellagio, un insieme di principi destinati a guidare le autorità nazionali nell'attività di monitoraggio della transizione verso un'economia circolare.

I principi identificati sono:

1. Monitorare la transizione verso l'economia circolare;
2. Definire gruppi di indicatori;
3. Seguire i criteri di selezione degli indicatori;
4. Sfruttare l'ampia gamma di dati e fonti di informazioni;
5. Garantire il monitoraggio multilivello;
6. Consentire di misurare i progressi verso gli obiettivi;
7. Garantire visibilità e chiarezza;

Basandosi sui principi della Carta di Bellagio, il *Circular Economy Network*, la Fondazione per lo sviluppo sostenibile e l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), con il patrocinio del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) hanno pubblicato il "4º Rapporto sull'economia circolare" in cui si riporta lo stato dell'arte della circolarità delle materie prime nel sistema Italia. I gruppi di lavoro, che hanno redatto il rapporto, hanno identificato una serie di indicatori per misurare e comparare il livello di economia circolare nelle cinque principali economie europee (Germania, Francia, Italia, Spagna e Polonia). Fra i diversi indicatori i ricercatori ne hanno identificati sette chiave:

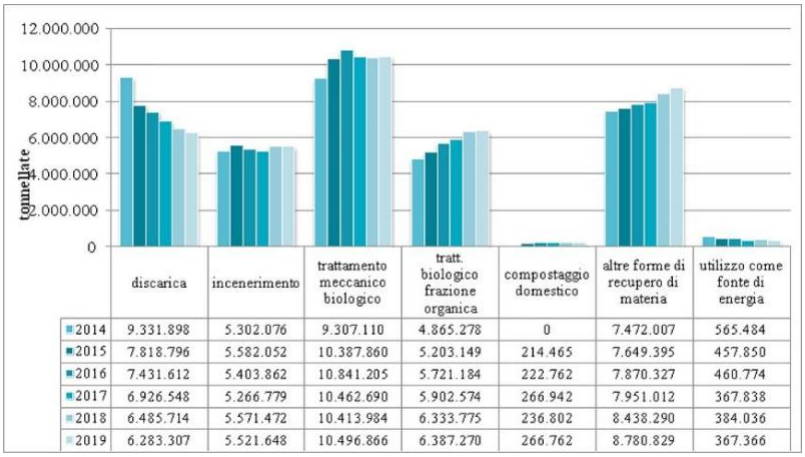
1. La produttività delle risorse, definita come il rapporto fra il Prodotto Interno Lordo (PIL) e il consumo di materiale interne (€/kg). Per l'anno 2020, [trend rispetto al 2015]: Italia 3.54 [+0.08] Francia 3.13 [+0.06], Germania 2.76 [+0.22], Spagna 2.76 [-0.02], Polonia 0.75 [+0.11];
2. Tasso di utilizzo di materia proveniente da riciclo, definito come il rapporto tra l'uso circolare di materia e l'uso complessivo (proveniente da materie prime vergini e da materie riciclate) (%); Per l'anno 2020: Francia 22.2 [+2.8], Italia 21.6 [+4.8], Germania 13.4 [+1.2], Spagna 11.2 [+3.0], Polonia 9.9 [-0.3];
3. Consumo di energie rinnovabili, definito come il rapporto fra la quota di energia rinnovabile utilizzata sul consumo totale lordo di energia (%) Per l'anno 2019: Spagna 18.4 [+2.1], Italia 18.2 [+0.7], Germania 17.4 [+2.5], Francia 17.2 [+2.3], Polonia 12.2 [+0.3];
4. Gestione dei rifiuti, ottenuto dal confronto fra la percentuale di riciclo dei rifiuti totali (urbani e speciali)(%) (per l'anno 2018: Italia 67.5 [+4.5], Francia 52.8 [+3.3], Polonia 44.4 [-7.0], Germania 40.9 [+0.1], Spagna 34.3 [+0.5]) e il tasso di utilizzo di materia proveniente da riciclo (indicatore 2;
5. Rapporto tra rifiuti e il consumo di materiali, definito come il rapporto fra rifiuti prodotti e consumo di materiale interno (%). Per l'anno 2018: Francia 44.8 [+3.0], Italia 35.4 [+3.7], Germania 33.9 [+3.6], Spagna 31.4 [+3.2], Polonia 23,8 [-3.6];
6. Consumo di suolo, misura la quantità di suolo coperto da superfici artificiali (%). Per l'anno 2018: Germania 7.6 [+0.2], Italia 7.1 [+0.1], Francia 5.6 [+0.2], Spagna 3.7 [+0.3], Polonia 3.6 [+0.1];
7. Riparazione dei beni, comprende gli indicatori che misurano il numero di imprese operanti nel settore della riparazione (n.)(per l'anno 2019: Francia 33705 [-5.404], Spagna 28323 [+2948], Italia 23327 [-1.387], Polonia 19.702 [-908], Germania [12.380 [+6.45]), i milioni di fatturato generati (M€)(per l'anno 2019: Francia 4647 [-606], Germania 2.344 [-152], Italia 2281 [+126], Spagna 2.153 [+365], Polonia 847 [+57]) e il numero di occupati (n.)(per l'anno 2019: Francia 29.136 [-4793], Germania 27.116 [+3211], Spagna 26.205 [-2.700], Polonia 13515 [+1347], Italia 12.315 [+438];

In base agli indicatori sopra descritti, il gruppo di lavoro ha stilato una classifica fra le principali economie europee, che vede l'Italia, a pari merito con la Francia, come capofila (Figura 1). Interessante come analizzando il trend dal 2015, l'Italia risulti la nazione che ha incrementato maggiormente il proprio tasso di circolarità rispetto alle altre principali economie europee: ottiene 20 punti e supera di quattro Germania e Polonia, classificate in seconda posizione. Spagna e Francia hanno totalizzato solo 14 punti.



Figura 1 | Classifica complessiva con indicatori chiave di circolarità nelle principali cinque economie dell'UE nell'ultimo anno disponibile. Fonte: Network, C. E. (2022). 4° Rapporto sull'economia circolare in Italia.

Dall'indicatore sulla gestione dei rifiuti emerge chiaramente come l'Italia, a fronte di una percentuale di riciclo dei rifiuti totali (urbani e speciali) pari al 67%, riesca ad avere un uso circolare della materia pari al 21.6% (Figura 2).
Come viene riciclata la parte non convertita in materia da re-immettere nella filiera produttiva?
La produzione di rifiuti urbani nel 2019 risulta essere di 38.104.048 tonnellate di cui 6.283.307 (16.48%) vengono destinate alla discarica, 5.521.648 t (14.49%) all'incenerimento, 10.496.866t (27.54%) al trattamento meccanico biologico, 6.387.270 t (16.76%) al trattamento biologico, 266.762 t (0.70%) al compostaggio domestico, 8.780.829 t (23.04%) ad altre forme di recupero di materia, mentre 367.366 t (0.96%) vengono utilizzate come fonte di energia (Figura 2).



	discarica	incenerimento	trattamento meccanico biologico	tratt. biologico frazione organica	compostaggio domestico	altre forme di recupero di materia	utilizzo come fonte di energia
2014	9.331.898	5.302.076	9.307.110	4.865.278	0	7.472.007	565.484
2015	7.818.796	5.582.052	10.387.860	5.203.149	214.465	7.649.395	457.850
2016	7.431.612	5.403.862	10.841.205	5.721.184	222.762	7.870.327	460.774
2017	6.926.548	5.266.779	10.462.690	5.902.574	266.942	7.951.012	367.838
2018	6.485.714	5.571.472	10.413.984	6.333.775	236.802	8.438.290	384.036
2019	6.283.307	5.521.648	10.496.866	6.387.270	266.762	8.780.829	367.366

Figura 2 | Tipologie di gestione dei rifiuti urbani a livello nazionale, anni 2014 – 2019.
Fonte: Ministero della Transizione Ecologica (2022) Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR).

La quantità di rifiuti speciali gestita in Italia risulta essere di 164.477.638 t di cui: 113.303.848 t (68.9%) vengono avviate verso operazioni di recupero di materiali la maggior parte riguarda il recupero/riciclo di sostanze inorganiche (per lo più derivate da attività di costruzione e demolizione 55.6 milioni di tonnellate); 17.896.533 t (10.9%) vengono gestite con le altre operazioni di smaltimento mentre 17.488.055 t (7.3%) vengono gestite in discariche. Risultano residuali le quantità avviate al coincenerimento 204.658 t (1.2%) e all'incenerimento 1.199.246 t (0,7%) (Figura 3).

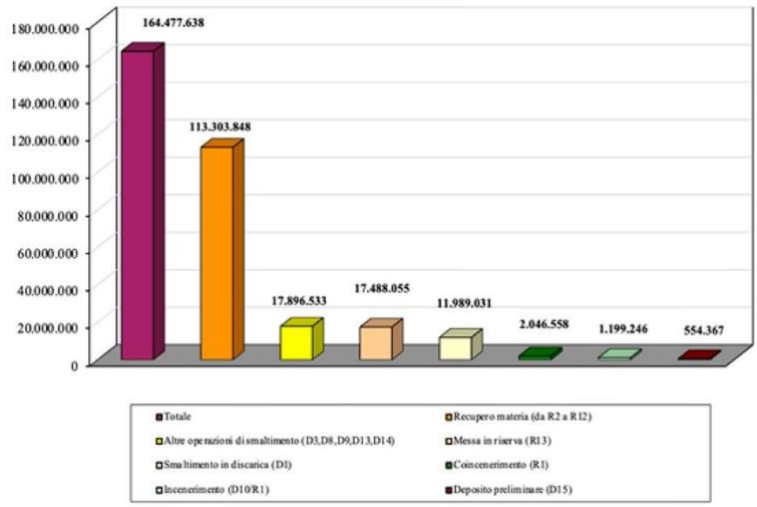


Figura 3 | Tipologie di gestione dei rifiuti speciali a livello nazionale, 2019.
Fonte: Ministero della Transizione Ecologica (2022) Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR).

Gli impianti in Italia per la gestione dei rifiuti urbani sono 673, mentre quelli operanti per i rifiuti speciali sono 10.839 (Tabella 1). Nei capitoli seguenti verrà descritto come tali impianti possano essere generatori di importanti dinamiche a livello urbano.

Tabella I | Elenco degli impianti per la gestione dei rifiuti speciali (2019) e urbani (2020).
Fonte: Ministero della Transizione Ecologica (2022) Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR).

Tipologia degli impianti per la gestione dei rifiuti speciali (2019)	**N.**	**Tipologia degli impianti per la gestione dei rifiuti urbani (2020)**	**N.**
Impianti di recupero di materia	4.619	Compostaggio	293
Impianti di autodemolizione	1.462	Integrato anaerobico e aerobico	43
Impianti di rottamazione	94	Digestione anaerobica	23
Impianti di frantumazione	32	Trattamento meccanico e meccanico-biologico	132
Impianti di recupero di materia presso attività produttive	1.303	Incenerimento	37
Impianti di trattamento chimico-fisico biologico e ricondizionamento	710	Coincenerimento	14
Impianti di stoccaggio	1.756	Discarica	131
Impianti di coincenerimento presso attività produttive	304	Totale	673
Impianti di incenerimento	81		
Impianti di discarica	305		
Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	173		
Totale	10.839		

3 | Innovazione tecnologica e trasformazione urbana

Le aree urbane ospitano la maggioranza, sempre crescente, della popolazione ed è fondamentale concentrarsi su come l'innovazione tecnologica possa aiutare a realizzare un futuro sostenibile in termini ambientali, sociali ed economici. Le strategie e i mezzi per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità hanno influenzato la pianificazione e la visione di città futura (Goi, 2017): la sfida dei prossimi anni sarà quella di controllare le trasformazioni urbane e di guidare il sistema verso uno sviluppo sostenibile e compatibile con le risorse ambientali, economiche e sociali a disposizione ostacolando e minimizzando la produzione

entropica del sistema urbano - consumo di suolo, inquinamento diffuso, eccessiva produzione di rifiuti urbani (Fistola & Rastelli, 2018).
L'innovazione tecnologica[8] implica «l'introduzione di qualcosa di nuovo, o di una nuova idea, metodo o dispositivo» (Sachs, 2008) e risulta essere l'investimento più immediato e incisivo per ridurre gli impatti sull'ambiente (Sachs, 2008).
La città, quale sistema dinamico e complesso, si modifica nello spazio e nel tempo attivando processi di continua trasformazione; in tale contesto, l'innovazione tecnologica interviene costantemente non solo alterando l'interazione dei sottosistemi urbani, ma anche offrendo nuove possibilità per il controllo della trasformazione stessa (Fistola & La Rocca, 2013). L'innovazione tecnologica non va quindi "addizionata" alla città, ma "adottata" nella città all'interno dei nuovi processi di governo del sistema urbano (Fistola & Ronsivalle, 2017), di riorganizzazione dell'economia, della società e un cambiamento negli stili di vita.

Esiste, inoltre, una forte connessione tra infrastruttura e forma urbana (Guy & Marvin, 1996): la prima possono determinare e/o indirizzare lo sviluppo urbano (Moss, 2003).
Infatti, a seconda del tipo di operazione, la nuova generazione di grandi infrastrutture tecnologiche può essere inclusa in strategie di rigenerazione urbana come la rigenerazione dei water-front, il recupero di vecchi insediamenti produttivi, costruzione di nuove infrastrutture di trasporto o ampliamento di quelle esistenti e ristrutturazione di quartieri storici della città (Orueta & Fainstein,2008).
Le infrastrutture urbane comprendono servizi e strutture edificate che supportano le funzioni e le operazioni delle città (Seto et al., 2014) e la relativa innovazione tecnologica riguarda non solo il sistema di gestione delle strade, degli edifici e delle strutture pubbliche, ma anche la gestione dei rifiuti urbani. I problemi relativi a quest'ultimo settore includono la quantità e la composizione dei rifiuti generati, la rapida espansione delle aree urbane, i problemi di finanziamento, il rapido progresso tecnologico, l'energia e le materie prime limitate (Tchobanoglous et al., 1993; Moh & Abd Manaf, 2017).
Elementi fondamentali per il processo decisionale relativo all'ubicazione degli impianti di termovalorizzazione citati in letteratura riguardano: costi infrastrutturali e logistici (Yalcinkaya, 2020), la distanza dai corpi idrici (Comber et al., 2015), l'uso del suolo (Tavares, 2011) e la distanza dalle aree residenziali (Kabir, 2020). I problemi rilevanti posti dall'introduzione di infrastrutture tecnologiche come i termovalorizzatori sono la loro dimensione spaziale e la necessità, in molti casi, che tali impianti siano collocati all'interno del tessuto urbano per favorire l'integrazione di un sistema di teleriscaldamento come nel caso di Brescia (BS). Tuttavia, la localizzazione della maggior parte degli impianti di termo-utilizzazione in Italia (es. Acerra (NA), Gerbido (TO), Padova (PD), Silla2 (MI)) risulta essere nelle zone industriali e/o agricole, lontano dai centri abitati con una viabilità dedicata. In tutti i documenti di inquadramento e valutazione ambientale delle infrastrutture sopracitate, l'analisi ha portato a localizzarli in una realtà produttiva piuttosto che all'interno di un ambiente urbano, nel rispetto dell'estetica urbana e dei valori acustici limite, per non gravare sui flussi di traffico, per la possibilità di integrare misure di mitigazione e/o compensazione (Gribaudi, 2008; Partenope Ambiente & A2A, 2013) e per limitare il malcontento che solitamente la programmazione di questi impianti suscita nel nostro paese.
Infatti, queste tipologie di strutture, nonostante i loro vantaggi in termini di sostenibilità ambientale, non riescono ad essere facilmente integrate nella struttura urbana a causa della scarsa accettazione sociale e dell'immagine negativa delle condizioni estetiche, ambientali e urbanistiche delle aree industriali (Paleologos et al., 2016).

Il problema di come inserire impianti industriali, come i termovalorizzatori, nel tessuto urbano non è nuovo e si è cercato di affrontarlo architettonicamente fin dall'inizio del '900. In Italia, nella maggior parte dei casi, la localizzazione di impianti industriali tende ad essere lontano dai centri abitati, in Europa esistono degli esempi dove queste grandi infrastrutture tecnologiche, inserite in un contesto urbano, sono state accettate dalla popolazione attraverso la generazione di un valore identitario, la forma architettonica o attraverso l'assunzione di una duplice funzione, ottenendo anche la fiducia da parte dei cittadini nei confronti della loro efficienza impiantistica
L'impianto di incenerimento di Sävenäs, a Göteborg, è diventato un *landmark* urbano e la sua massiccia presenza rappresenta la fiducia che la città ha riposto in questa infrastruttura (Corvellec, 2013) poiché la

[8] L'innovazione, da parte sua, può riferirsi a qualcosa di nuovo o ad una modifica apportata a un prodotto, un'idea o un campo esistente. *Fonte: Wester*. https://www.merriam-webster.com/dictionary/innovation.

popolazione ha subito accolto l'idea dell'inceneritore con relativa rete di teleriscaldamento riconoscendolo come un riferimento per la città.
L'impianto di incenerimento di Spittelau, a Vienna, è un esempio di come l'architettura post-moderna abbia reso socialmente accettabile un impianto industriale imponendo una modifica estetica radicale al suo aspetto utilitaristico e esaltandolo come una gigantesca opera d'arte urbana (Paleologos et al., 2016).
A Copenaghen è stato costruito un impianto di termovalorizzazione a poca distanza dal centro cittadino, integrando la funzione di impianto sostenibile capace di generare energia e calore a quella di luogo di aggregazione dove praticare sport montani. L'impianto si inserisce nel tessuto urbano e viene accettato dalla popolazione poiché offre una duplice funzione, inoltre è riconosciuto come uno dei migliori in Europa in quanto a efficienza e a estetica (Buffoli et al., 2012).
Il caso di Brescia, descritto nel capitolo seguente è un caso nazionale vicino alla visione europea in cui l'accettazione sociale e l'inserimento paesaggistico garantiscono alla città un ruolo attivo nel sistema di innovazione tecnologica e economia circolare.

4 | Il caso studio e il valore identitario

Come visto nei due paragrafi precedenti, uno degli aspetti principali dell'economia circolare è il cosiddetto "*crandle-to-crandle"* (C2C), ovvero "dalla culla alla culla", una visione che propone la rottura del circolo vizioso che conduce alla produzione di un rifiuto e ricerca in esso una risorsa per la produzione di un nuovo valore (Bompan, 2021). Partendo da tale concetto, ci si chiede se lo smaltimento dei rifiuti urbani possa produrre valori diversi da quello economico e ambientale. Il capitolo evidenzia l'esperienza del termovalorizzatore di Brescia, in relazione alle tematiche emerse dall'analisi dei casi studio svolta in precedenza, e come la sua installazione abbia avuto ricadute sul valore identitario che lega i cittadini alla città. Infatti, sono emerse due esperienze diverse: una europea che privilegia il valore architettonico e identitario nell'installazione di questi manufatti all'interno del tessuto urbano e una italiana più improntata all'emarginazione degli impianti, localizzati distanti dai centri urbani. Quest'ultimo approccio, riconducibile all'atteggiamento *Not In My Back Yard* (NIMBY), non è stato adottato nel caso di Brescia.
La città di Brescia è situata in una posizione strategica, tra le Alpi e la pianura Padana. Essa è il secondo centro metropolitano della Lombardia ed è anche famosa per la sua attività industriale e per essere un importante polo economico e commerciale, che al giorno accoglie circa 400.000 persone.
Brescia ha sempre legato la sua pianificazione territoriale e urbana con importanti rivoluzioni tecnologiche in grado di sviluppare e innovare l'infrastruttura, energetica o trasportistica, cittadina.
A partire dagli anni '70, con la realizzazione della rete di teleriscaldamento che fornisce energia a oltre il 70% della città (A2A, 2014), Brescia ha avviato un processo dove la pianificazione territoriale procede di pari passo con le idee di aggiornamento e innovazione tecnologica diventando una città che progetta la sua rete infrastrutturale, anticipando le esigenze dei cittadini. Questo processo anticipatorio e improntato verso l'innovazione tecnologica viene supportato da attività e iniziative di coinvolgimento del cittadino.
Nel 1998 è stato realizzato l'impianto di termovalorizzazione di A2A S.p.A. con l'intento di produrre energia e rifornire l'impianto di teleriscaldamento della città.
Tutte le opere infrastrutturali di questo tipo presentano un complicato e coordinato processo decisionale per l'installazione sul territorio. Infatti, sono forti gli esiti territoriali e paesaggistici degli impianti di gestione dei rifiuti e, in quanto tali, necessitano di superare un processo di accettazione da parte della popolazione che coinvolga gli aspetti sia ambientali che economici. Sebbene i primi vengano ampiamente vincolati e normati dalle direttive comunitarie, risulta complicato il processo di coinvolgimento delle comunità locali.
Il termovalorizzatore di Brescia è stato posizionato al margine meridionale del tessuto urbano consolidato della città, oltre il limite fisico tracciato dall'autostrada Verona-Milano e dalla Tangenziale Sud. In base al Piano di Governo del Territorio (PGT) l'area in cui è collocato è classificata come "Servizi Tecnologici (ST)", ovvero come impianto tecnico di interesse generale.
Procedendo con una visione panoramica si può intuire la strategia pianificatoria adottata dalla città di Brescia per quanto riguarda la localizzazione degli impianti di gestione, raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani. Infatti, a nord del termovalorizzatore e oltre il doppio asse tangenziale-autostradale è situata la Centrale termoelettrica Lamarmora, il primo impianto collegato alla rete, e a ovest il centro di raccolta differenziata di APRICA spa. Concettualmente, il termovalorizzatore si pone in continuità e al centro di un ipotetico polo di gestione, raccolta, riciclaggio e valorizzazione dei rifiuti urbani.

L'aspetto di inserimento paesaggistico dell'impianto è stato uno dei fattori trainanti della progettazione e, in ricaduta, dell'accettazione sociale dello stesso. In quest'ottica un ruolo fondamentale è ricoperto dalla

presenza della A4 e della Tangenziale Sud. Essa rappresenta una barriera e una linea di separazione tra l'impianto e la struttura cittadina più consolidata, tuttavia non ne limita l'accessibilità. Infatti, la raggiungibilità del sito è facilitata dall'asse nord-sud di via Malta, che sovrappassa i sopracitati assi ad alto scorrimento, e gli accessi dedicati con, appunto, autostrada e tangenziale. Il termovalorizzatore mantiene quindi una netta separazione dal tessuto urbano pur restando in continuità spaziale con esso (Figura 4).

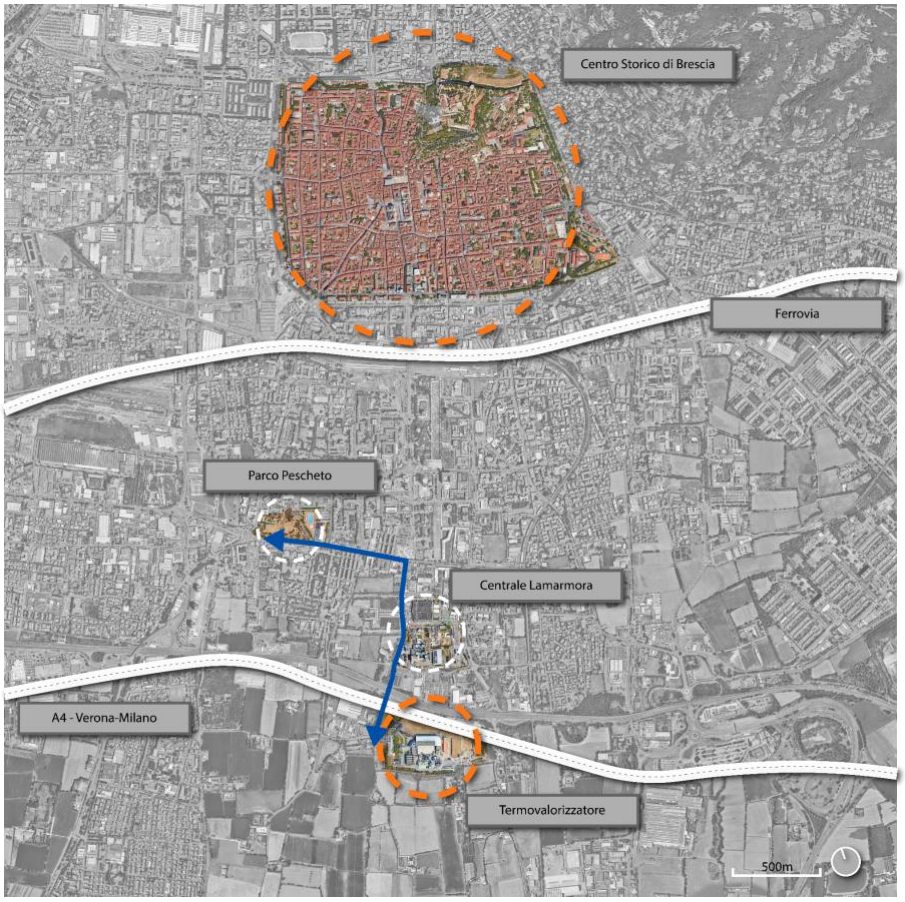


Figura 4 | Vista satellitare di Brescia.
Nei cerchi arancioni il centro storico e il termovalorizzatore, separati dai due assi est-ovest: autostrada e ferrovia. Nei cerchi bianchi la centrale termoelettrica Lamarmora e Parco Pescheto. In blu l'asse di via Malta e via Lamarmora che collega il termovalorizzatore a Parco Pescheto attraverso un richiamo nell'arredo urbano.
Fonte: Autori.

L'attività di termovalorizzazione dei rifiuti di questo impianto immette in rete 553 GWh annui di energia elettrica e 872 GWh di energia termica, con riferimento al 2020 (A2A, 2021). Questi risultati fanno riferimento ad un ammontare annuo di 735.000 t di rifiuti trattati. Questo numero fa riferimento alla tipologia di rifiuti immessi nel termovalorizzatore come fonte combustibile principale: i rifiuti urbani e i derivanti dal trattamento di riciclaggio, oltre il 60% del totale. Pertanto, al fine di alimentare al meglio l'impianto, la raccolta differenziata risulta essere uno strumento propositivo e non ostacolante questa tecnologia.
Infatti, il comune di Brescia ha più volte promosso una cultura della raccolta differenziata e del riciclo, anche attraverso campagne pubblicitarie e di sensibilizzazione. È importante coinvolgere la comunità locale nella gestione dei rifiuti e nella scelta delle soluzioni più adeguate alla città, in modo da creare una maggiore consapevolezza e responsabilità su questo tema (A2A, 2021).
Il termovalorizzatore di Brescia è visto come una soluzione efficace per gestire i rifiuti della città e per produrre energia pulita. L'impianto contribuisce anche alla riduzione dell'impronta ecologica della città, poiché consente di ridurre l'emissione di CO_2 di 735mila tonnellate annue. Ciascuna delle tre linee di combustione possiede uno specifico impianto di monitoraggio e trattamento fumi che intervengono sulle emissioni di ossidi di azoto. A questi seguono i sistemi di depurazione e di filtrazione dei microinquinanti.

Attraverso questo processo ciascuna linea emette meno di 50 mg/Nmc di ossidi di azoto in atmosfera, sensibilmente meno del limite A.I.A. fissato a 80 (A2A, 2021).

Ciononostante, la generazione di tali valori non è stato l'unico aspetto trainante per la realizzazione dell'impianto. L'architettura e l'inserimento paesaggistico dell'impianto, infatti, sono stati considerati elementi essenziali fin dalla fase di progettazione e hanno avuto importanti ricadute rispetto all'accettazione dell'impianto stesso da parte della società. (Scheidel et al., 2018). Inoltre, emerge sempre più spesso il valore identitario che lega un luogo a chi lo vive; un legame che si rafforza nel tempo e nello spazio, seguendo quelli che sono i processi di territorializzazione. Pertanto, in questo rapporto ambivalente, le mutazioni territoriali incidono sul valore identitario e lo stesso valore di identità territoriale incide sui processi decisori che determinano i cambiamenti (Dai Prà & Martinelli, 2007).
D'altro canto, c'è chi sostiene che il termovalorizzatore di Brescia rappresenti una minaccia per la salute pubblica e per l'ambiente. Ci sono preoccupazioni riguardo alle emissioni di sostanze nocive nell'aria e al fatto che l'impianto possa attirare una quantità eccessiva di rifiuti provenienti da altre città. Inoltre, alcuni sostengono che l'impianto danneggi l'immagine della città e la sua attrattiva turistica.
In generale la relazione tra Brescia e il termovalorizzatore deve essere una relazione dinamica, che si adatti e si evolva in base alle esigenze e alle opportunità che si presentano. L'obiettivo finale deve essere quello di trovare un equilibrio tra la gestione dei rifiuti e la tutela dell'ambiente e della salute pubblica, per garantire un futuro sostenibile per la città di Brescia.
In questo panorama vario, emergono alcuni aspetti fondamentali riconducibili al concetto di valore identitario. Un valore che genera un legame di riconoscimento e approvazione tra un progetto e la comunità che lo accoglie.
Partendo da questi presupposti sul concetto di valore identitario, un ruolo fondamentale è ricoperto dalla progettazione architettonica del termovalorizzatore di Brescia.
L'incipit del progetto è quello di creare un punto di riferimento riconoscibile è, in quest'ottica, il ruolo principale è ricoperto dal *design* dell'alto camino in cemento (120m). Lo studio dei colori del *landmark* è frutto del lavoro di Tormquist Jorrit, artista austriaco, grazie al quale il termovalorizzatore identifica un legame con i colori sociali di Brescia, il bianco e l'azzurro. Questa scelta assolve a due scopi: viene limitata la separazione visiva tra l'edificio e il paesaggio circostante, anzi, lo stesso camino alleggerisce la sua visibilità; viene donato un simbolismo sociale alla struttura. In questo modo si crea un primo legame tra la costruzione e il territorio in cui si va a posizionare.
All'idea architettonica e cromatica della torre è concorde anche la progettazione del guscio che ospita e nasconde alla vista le camere di combustione e il blocco di uffici in acciaio-vetro dalla caratteristica forma semicircolare.
Nel caso del termovalorizzatore di Brescia si può parlare di *landmark* e di come esso sia strettamente legato all'immagine aziendale essendo progettato con l'intenzione secondo cui l'espressione fisica di un manufatto architettonico sia in grado di migliorare l'immagine e l'identificazione dell'azienda stessa (Foroudi, 2020), tanto più se si riesce a legarla con un determinato simbolismo cittadino.
Quindi, come viene anche affermato in letteratura, l'architettura unisce forma d'arte e aspetti compositivi (van den Bosch, 2005) con l'identità sensoriale dei luoghi (Balmer, 2006). Questo approccio è stato trasferito anche alle aree in continuità con l'impianto bresciano; per la realizzazione del termoutilizzatore e delle successive espansioni, sono state realizzate dall'impresa opere di urbanizzazione e opere di compensazione di carattere ambientale, tra queste si sottolinea il Parco Pescheto, i percorsi e le piste ciclabili della zona sud di Brescia e gli impianti di illuminazione e arredo urbano, sempre della zona in prossimità del termovalorizzatore. Infatti, ponendo l'attenzione proprio su questi ultimi due elementi presentano un design e una colorazione che richiama quella dell'alto camino e, conseguentemente, della città di Brescia (Figura 5).
Tutti questi elementi, sia macroscopici sia puntuali e con distribuzione capillare sul territorio, hanno permesso di accrescere il valore identitario e, conseguentemente, l'accettazione pubblica per la presenza del termovalorizzatore.



Figura 5 | Vista del termovalorizzatore di Brescia da Via Malta.
La scelta cromatica per il camino dei fumi alto 120m si pone in armonia con i colori del cielo e trasmette un legame con i colori della città, bianco e azzurro.
Fonte: Autori.

5 | Conclusione

Il termovalorizzatore di Brescia permette di identificare in maniera chiara la relazione tra l'adozione di un'economia circolare, nel campo dei rifiuti urbani, e le implicazioni nelle trasformazioni del territorio. Si è notato come a valori tecnologici, economici e ambientali è seguita una forte implicazione del valore identitario, un valore non sempre esplicito ma in grado di generare un legame tra trasformazione urbana e la popolazione che vive il territorio. Infatti, nel 2019 Ipsos ha condotto un un'indagine sulla percezione della città riguardo il termovalorizzatore (A2A, 2021). I risultati emersi da 800 interviste, effettuate con metodo CATI (*Computer Assisted Telephone Interview*), vedono come sia in aumento il favore rispetto alla presenza dell'impianto, passando dal 54% del 2016 al 64% del 2019. L'accettabilità di questo progetto è fortemente vincolata con la strategia di pianificazione di Brescia, che lega la città alle innovazioni tecnologiche. Le trasformazioni urbane di questa città, negli ultimi decenni, hanno seguito di pari passo le innovazioni tecnologiche e infrastrutturali in grado di garantire dei benefici sul medio e lungo periodo alla popolazione di Brescia.
In sintesi, sebbene la tendenza italiana emersa è quella di allontanare questi impianti dai centri urbani al fine di aumentarne l'accettabilità, il caso di Brescia tende maggiormente alle visioni europee. Le politiche pianificatorie della città si sono da sempre focalizzate sulle innovazioni tecnologiche, degli investimenti in grado, non solo di aggiornare la città, ma anche in grado di darle un'impronta identiraria in cui riconoscersi. In quest'ottica, il progetto riguardante il termovalorizzatore di Brescia rappresenta un valido esempio di pianificazione atta all'accettabilità del progetto.

Attribuzioni

La redazione della parte introduttiva è di Barbara Maria Frigione, la redazione del Titolo 2 è di Andrea Peraz, la redazione di Abstract e Titolo 3 è di Marilisa Moretti, la redazione dei Titolo 4 e 5 è di Daniele Soraggi.

Riferimenti bibliografici

A2A. (2014), "Il Teleriscaldamento di Brescia - Dichiarazione Ambientale 2014". https://a2a-be.s3.eu-west-1.amazonaws.com/a2a/2019-04/DA-2014-Teleriscaldamento-Brescia-IT-000305.pdf

Achillas C., Vlachokostas C., Moussiopoulos N., Banias G., Kafetzopoulos G. & Karagiannidis A. (2011), "Social acceptance for the development of a waste-to-energy plant in an urban area" in *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 55, pp. 857-863.

Balmer, J. M. T. (2006), *Comprehending corporate marketing and the corporate marketing mix,* Working paper series, Bradford School of Management, Bradford.

Bompan, E. (2021), *Che cos'è l'economia circolare - Nuova edizione aggiornata*, Edizioni Ambiente.

Buffoli M., Capolongo S., Loconte V. L. & Signorelli C. (2012)," Termovalorizzatori: analisi e confronto tra nuove tecnologie, impatti e strategie di mitigazione" in *Ann Ig*, vol. 24, pp. 167-78.

Caferra R., D'Adamo I. & Morone, P. (2023), "Wasting energy or energizing waste? The public acceptance of waste-to-energy technology" in *Energy*, vol. 263.

Circular Economy Network (2022), "4° Rapporto sull'economia circolare in Italia".

Comissione Europea. (2008), "Direttiva 2008/98/CE - Normativa dell'Unione europea sulla gestione dei rifiuti".

Comissione Europea. (2015), "L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare", Bruxelles.

Comissione Europea. (2017), "Il ruolo della termovalorizzazione nell'economia circolare", Bruxelles.

Comissione Europea. (2019), "Il Green Deal Europeo", Bruxelles.

Comissione Europea. (2020), "A new Circular Economy Action Plan - For a cleaner and more competitive Europe", Bruxelles.

Comber A., Dicki, J., Jarvis C., Phillips M., & Tansey K. (2015), "Locating bioenergy facilities using a modified GIS-based location–allocation-algorithm: Considering the spatial distribution of resource supply" in *Applied Energy*, vol. 154, pp. 309-316.

Corvellec H., Zapata Campos M.J. & Zapata P. (2013), "Infrastructures, Lock-In, and Sustainable Urban Development – The Case of Waste Incineration in the Göteborg Metropolitan Area" in *Journal of Cleaner Production*, vol. 50, pp. 32-39.

Dai Prà E., Martinelli C. (2007), "La comunicazione dei valori identitari del territorio attraverso le carte storiche peritali", in *Atti del Convegno annuale della Associazione Italiana di Cartografia sul tema "Cartografia nella Didattica*, pp.273-293.

European Environment Agency EEA (2020), "Bellagio Declaration Circular Economy Monitoring Principles".

FISE ASSOAMBIENTE (2019) "Per una strategia nazionale dei rifiuti. Report 2019" https://www.assoambiente.org/files/Report - Per una strategia nazionale dei rifiuti 2019.pdf.

Fistola R., La Rocca R.A. (2013), "Evoluzione vs crescita urbana: la WET theory" in *Atti della XVI Conferenza Nazionale SIU-Società Italiana degli Urbanisti: Urbanistica per una diversa crescita, Aporie dello sviluppo, uscita dalla crisi e progetto del territorio contemporaneo, Planum. The Journal of Urbanism n.27*, vol.2.

Fistola R., Rastelli A. (2018), "Nuove tecnologie e futuro della città: il governo "aumentato" delle trasformazioni urbane" in: Moccia, F.D., Sepe, M. (a cura di) *Interruzioni, intersezioni, condivisioni, sovrapposizioni. Nuove prospettive per il territorio*, Urbanistica Informazioni, n.263.

Fistola R., Ronsivalle D. (2017), "Smart City: verso una nuova urbanistica della città intelligente", in Carta M. e La Greca P. (a cura di), *Cambiamenti dell'urbanistica. Responsabilità e strumenti al servizio del Paese*, Donzelli, Roma, pp. 229-236.

Foroudi M.M., Balmer J.M.T., Chen, W., Foroudi, S. & Patsala, P. (2020), "Explicating place identity attitudes, place architecture attitudes, and identification triad theory" in *Journal of Business Research*, vol.109 pp. 321-336.

Goi C. L. (2017), "The impact of technological innovation on building a sustainable city" in *International Journal of Quality Innovation*, vol. 3, pp. 1-13.

Gribaudi G. (2008), "Il ciclo vizioso dei rifiuti campani" in *il Mulino*, vol.57, pp. 17-33.

Guy S., Marvin S. (1996), "Transforming urban infrastructure provision - The emerging logic of demand side management" in *Policy Studies* vol.17, pp. 137-147.

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA (2015), "Rapporto Rifiuti Urbani", Rapporti n. 230/2015.

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA (2021), "Rapporto Rifiuti Urbani", Rapporti n. 335/2021.

Kabir Z., Khan I. (2020), "Environmental impact assessment of waste to energy projects in developing countries: general guidelines in the context of Bangladesh" in *Sustain. Energy Technol. Assessments*, no.7 vol 14.

Kohl U., Andersen, J. (2021), "The Copenhill Crisis: A Dark Side of Municipal Planning for Clean Energy Futures" in *Energy Futures - Emerging Pathways in an Uncertain World*!, Berlin.
Moh Y.C., Abd Manaf L. (2017), "Solid waste management transformation and future challenges of source separationand recycling practice in Malaysia" in *Resour Conserv Recycl*, vol. 116, pp. 1-14.
Moss T. (2003), "Utilities, land-use change, and urban development: brownfield sites as "cold-spots" of infrastructure networks in Berlin" in *Environment and Planning A*, vol. 35, pp 511-529.
Orueta F.D., Fainstein S. (2008), "The New Mega-Projects: Genesis and Impacts" in *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 5, pp.759-767.
Paleologos E., K. Caratelli P. & El Amrousi M. (2016), "Waste-to-energy: An opportunity for a new industrial typology in Abu Dhabi" in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 55, pp. 260-1266.
Partenope Ambiente, A2A s.p.a. (2013), "Termovalorizzatore di Acerra- Dichiarazione ambientale".
Sachs, J. D. (2008), *Commonwealth Economics for a Crowded Planet,* Penguin Press, New York.
Scheidel A., Temper, L., Demaria, F., & Martínez-Alier, J. (2018), "Ecological distribution conflicts as forces for sustainability: an overview and conceptual framework" in *Sustainability Science*, vol. 13, pp. 585–598.
Schioppetto P. "Un approccio multilivello ai conflitti di localizzazione".
Seto K.C., Dhaka, S., Bigio A., Blanco H., Delgado G.C., Dewar D., Huang L., Inaba A. et al. (2014). "Chapter 12 - Human settlements, infrastructure and spatial planning" in *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, IPCC Working Group III Contribution to AR5*, Cambridge University Press.
Tavares G., Zsigraiová Z., Semiao V. (2011), "Multi-criteria GIS-based siting of an incineration plant for municipal solid waste" in *Waste Manag.*, vol. 31, pp. 1960-1972.
Tchobanoglous G, Theisen H. & Vigil S. (1993), *Integrated solid waste management* McGraw-Hill Inc, Singapore.
Van Den Bosch, A.L.M., De Jong, M.D.T. & Elving, W.J.L. (2005), "How corporate visual identity supports reputation" in *Corporate Communications: An International Journal*, no.2, vol. 10, pp. 108-116.
Xu M., Lin B. (2023), "Accessing people's attitudes towards garbage incineration power plants: Evidence from models correcting sample selection bias", *Environmental Impact Assessment Review* vol. 99.
Yalcinkaya S. (2020), "A spatial modeling approach for siting, sizing and economic assessment of centralized biogas plants in organic waste management" in *Journal of Cleaner Production* vol. 255.

I valori della mobilità: il caso della metropolitana leggera di Brescia

MARCO ALIONI, VALENTINA COSTA, IRINA DI RUOCCO, SAMUEL FATTORELLI, MATTIA TETTONI

1 | Introduzione

Tra i recenti cambiamenti di cui la città è protagonista, vi è la sfida dell'integrazione tra mobilità e territorio. Gli studi in questa direzione sono numerosi e coinvolgono settori sempre più ampi (Bertolini, 2012; DeWeerdt, 2016). L'obiettivo di rendere le infrastrutture più sostenibili è evidenziato dalle numerose iniziative comunitarie e nazionali (UN, 2015; Mise, 2022). Da un lato, la città è al centro di questo cambiamento con l'intento di promuovere un sistema di trasporto meno impattante dal punto di vista ambientale, più efficace ed efficiente ma, dall'altro, non si possono trascurare i valori soggettivi di cui è foriera una comunità, e che si manifestano nel diritto allo spostamento dei cittadini che vivono tale realtà. Queste considerazioni si inseriscono nel contesto più generale della pianificazione della mobilità, che risulta funzionale allo sviluppo e al presidio territoriale.

1.1 | Infrastrutture e territorio

Un aspetto rilevante in questo continuo scambio e interazione è la capacità delle infrastrutture di trasporto di modificare il tessuto urbano, cambiando l'assetto e le abitudini, accelerando lo sviluppo ma innescando impatti ed esternalità che non sempre possono essere interpretati strettamente come benefici (Chatziioannou et al., 2020). Le infrastrutture di trasporto sono oggi al centro di un dibattito che supera i confini del settore disciplinare, implicando anche considerazioni di natura sociale, economica e culturale. In fase di pianificazione della mobilità urbana, risulta ovviamente innegabile la centralità della dimensione trasportistica, fondamentale per lo sviluppo. La mobilità resta dunque una grandezza quantitativa fondamentale per valutare e confrontare azioni promosse sia in ambito pubblico che privato, da cui discendono ricadute socioeconomiche e scelte strategiche da coniugare con un'integrazione orizzontale e verticale

Le politiche e le misure, pur traguardando gli obiettivi condivisi di sostenibilità e di resilienza degli spazi urbani, sono espressione dei valori delle comunità e dei luoghi per cui sono pensati. In questo contesto, la pianificazione delle infrastrutture ha il ruolo di dare concretezza alle aspirazioni di una collettività, di recuperare le connessioni perdute, superare le barriere fisiche e sociali, che impediscono ai cittadini di fruire delle opportunità che per definizione il vivere in città dovrebbe garantire (Raicu et al., 2019). Le scelte strategiche sopra citate si sono tradizionalmente basate sul ricorso a metodologie standardizzate e condivise per identificare i punti di forza e di debolezza dei territori, e per valutare se e in che modo un'infrastruttura di trasporto può apportare un valore aggiunto nel bilanciare tali squilibri. Le metodologie adottate, Cost benefit analysis (CBA) *in primis*, si caratterizzano per un approccio quantitativo in grado di agevolare il confronto tra diverse alternative; tuttavia, nel tempo hanno iniziato a mostrare altresì alcuni limiti (Jones et al., 2014; Vickerman, 2007). Ciò si evidenzia soprattutto nella loro incapacità di assecondare il cambiamento di sensibilità e di approccio che ha coinvolto città e cittadini nella considerazione delle ricadute delle iniziative progettuali ben oltre la sola dimensione trasportistica (Dobes & Leung, 2015; Cavill et al., 2008). Proprio le CBA oggi si dimostrano poco adatte a valutare l'apporto di un intervento infrastrutturale nell'ambito di un più ampio sistema di valori urbani, per tale motivo in letteratura le CBA vanno in supporto alla fattibilità sociale delle opere di trasporto (Pagliara & Di Ruocco, 2018).

1.2 | La linea metropolitana di Brescia come caso studio

Il presente contributo propone un'analisi qualitativa dei fattori influenzanti le decisioni e le strategie che hanno portato al compimento della linea della metropolitana di Brescia.

L'attenzione si è quindi concentrata sul sistema di valori che questo progetto ha manifestato nell'ambito del centro urbano di Brescia. Analizzando il progetto dal punto di vista storico e urbanistico, l'attenzione dell'articolo è posta sui valori emersi durante l'analisi sia nella fase ex-ante (di elaborazione della linea) sia ex-post (di realizzazione della metropolitana). Il ruolo dell'infrastruttura è stato poi riletto anche alla luce delle scelte progettuali promosse dall'Amministrazione comunale e dall'operatore di mobilità bresciano, evidenziando come il progetto sia stato sviluppato ed integrato secondo due fasi principali: la realizzazione di un sistema di metropolitano urbano, e 'recupero' della strategia che prevedeva la linee tranviarie a supporto della capillarità della rete di trasporto pubblico.
La realizzazione di un'infrastruttura comporta rischi, *in primis* il fatto che la pianificazione infrastrutturale e urbanistica non sia in grado di incontrare le esigenze dei cittadini, o ancora quello di dover affrontare una separazione e/o conflitto tra valori sociali e valori trasportistici. Analizzando il caso studio della città di Brescia, le diverse amministrazioni in questi decenni hanno prima ipotizzato e poi dato attuazione alla realizzazione di una linea metropolitana in risposta alla domanda di mobilità cittadina con un *iter* non lineare. La scelta dell'Amministrazione è stata quella di accantonare il cosiddetto "Piano Secchi", il cui progetto di mobilità si articolava di fatto attorno alla più organica implementazione di una rete tranviaria urbana. Il rifiuto del "Piano Secchi", a favore di un'unica linea di forza, ha dunque portato alla polarizzazione del sistema di mobilità. In linea con l'*input* individuato durante il *workshop*, il contributo offre un'analisi dei valori della mobilità in ambito urbano partendo dalla ricostruzione dello sviluppo storico della linea, con l'obiettivo di indagare il sistema di valori espressi da tale infrastruttura, quelli mancanti o sommersi, e conflittuali.
Il *lavoro* è così strutturato: nella sezione 2 si offre un approfondimento del ruolo che le infrastrutture possono avere nell'alterare il sistema di valori espressi da un contesto urbano, la sezione 3 propone la ricostruzione dell'iter della realizzazione della linea metropolitana di Brescia fino alla progettualità, recentemente approvata, di un nuovo asse tranviario per la città. Nella sezione 4 si propone una lettura critica del processo decisionale che ha portato alla scelta di questo schema infrastrutturale rispetto a quello proposto dal precedente piano urbanistico ed al relativo portato valoriale. Tali considerazioni saranno poi sistematizzate all'interno dello schema di valori espressi, mancanti, sommersi o in conflitto proposto nell'ambito del workshop YoungerSIU2022 (Sezione 5) per poi essere discusse nel paragrafo conclusivo (Sezione 6).

2 | Il ruolo delle infrastrutture nella città dei valori

Il ricorso alla realizzazione di nuove infrastrutture a supporto e incentivo di prospettive di sviluppo territoriale non rappresenta certamente un elemento di novità (Ramey, 2020). La matrice pubblica dietro a questo tipo di interventi, la loro capacità di fornire opportunità lavorative, nonché le loro potenzialità in termini di nuove relazioni socio-economiche hanno rappresentato fattori di particolare interesse per autorità e amministrazioni decidevano di implementare strategie di sviluppo territoriale (Aschauer, 2000; Berg *et al.*, 2017).
Tali considerazioni sono state di natura più prettamente tecnico-economica, senza considerare appieno la presenza di ingenti esternalità per il tessuto urbano all'interno del quale di inseriscono (Rodrigue, 2020). La scala e la magnitudine con cui le opere di trasporto modificano il contesto ambientale, costruito, economico e sociale in cui si innestano hanno quindi progressivamente assunto rilievo soprattutto nell'ottica della transizione a forme di sviluppo, e conseguentemente anche di mobilità, maggiormente sostenibili (Suzuki et al., 2013).

2.1 | Le infrastrutture come driver di trasformazione territoriale

La forte relazione che intercorre tra la pianificazione dei trasporti e quella delle strategie di sviluppo urbano discende dal carattere derivativo della domanda di mobilità che impone ai *policy makers* di considerare le scelte relative al sistema urbano dei trasporti come vere e proprie scelte di campo, in cui a partire dal tipo di infrastruttura da realizzare si decide il modello di sviluppo che si intende perseguire (Bondemark et al., 2022), con tutti i rischi di marginalizzazione, segregazione o esclusione che ne possono discendere (Kamruzzaman et al., 2016, Lucas, 2019).
Si tratta innanzitutto dell'espressione di un determinato sistema di valori, all'interno del quale la variabile temporale risulta centrale quando si parla di interventi infrastrutturali. Le complesse attività di programmazione, pianificazione, finanziamento, affidamento, nonché la costruzione vera e propria, richiedono infatti importanti tempi di implementazione che, non di rado, raggiungono e superano la decade (Salet et al., 2013).
La necessità di tradurre in realtà paradigmi di domanda sempre nuovi, così come rispondere proattivamente alle aspettative e alle scelte dei *city users,* richiederebbe infatti un grado di responsività ben lontano da quello

che avviene in realtà.
Il rischio è dunque quello che l'entrata in funzione di un'infrastruttura riveli un sistema urbano di valori ormai superato con il conseguente fallimento dell'intervento (Cervero, 2009).
Impatti ed esternalità rappresentano spesso però un elemento di criticità già a partire dalle prime fasi di programmazione. La valutazione dei progetti infrastrutturali in grado di tradurre un certo sistema valoriale traguardato dalle amministrazioni competenti è infatti in larga misura demandata allo svolgimento di Analisi Costi-Benefici (ACB). Tuttavia, esse restituiscono un ridotto margine per la ponderazione di tali effetti indiretti, che rappresentano spesso però il motore, la motivazione primaria, che sottende la scelta di una determinata soluzione (Mouter et al., 2013).
Prevale uno sguardo che tenta di essere strettamente quantitativo, che però presenta inevitabilmente criticità in termini di considerazione delle istanze di carattere più prettamente sociale che un'amministrazione deve perseguire in ottica di *transport equity* (Van Wee and Roeser, 2013) e *mobility justice* (Sheller, 2018). Al fine di indagare la rilevanza di tale portato valoriale che un'infrastruttura può assumere nei confronti di una comunità, gli autori analizzano il caso studio della Metropolitana di Brescia.

2.2 | La mobilità nel "socio-environmental justice" framework

Le infrastrutture di trasporto modificano il contesto urbano e il paesaggio, tracciando le condizioni al contorno delle dinamiche socioeconomiche, in primis integrazione ed esclusione. Non sono pochi i casi italiani dove le infrastrutture hanno provocato una separazione tra città e territorio, con conseguenti dinamiche di degrado e trasformazione di aree "incluse" in aree "escluse". Tale separazione è spesso prodotta dell'insistenza di barriere fisiche sul territorio, ma può anche essere rappresentata da un differenziale di accessibilità, da un gradiente di livelli di servizio che porta alla marginalizzazione di alcune aree, con particolare criticità per quelle popolate da ceti sociali con basso reddito o bassi livelli di istruzione. In questo senso, si ritiene significativo l'emergere di un filone di letteratura internazionale dedicato ai temi della *mobility justice* in ambito urbano, a partire dai lavori di studiosi quali Mimi Sheller e Tim Cresswell.



Figura 1 | Suddivisione aree città di Brescia. Fonte: Comune di Brescia.

Nel caso specifico di Brescia che verrà discusso nel contributo, le aree che appaiono essere le più scollegate[9] sono quelle occidentali della città - da via Milano ai quartieri Violino e Badia[10], storicamente abitanti della classe operaia industriale, e che attualmente risultano essere le aree più multiculturali della città. I valori che animano le comunità urbane si possono classificare in a) valori sociali; b) valori ambientali; c) valori economici; d) valori identitari. I valori sociali, ambientali ed economici richiamano il cd. triangolo della sostenibilità, e si riallacciano alle strategie comunitarie e nazionali in tema di sviluppo sostenibile (EU, 2021)

[9]https://www.giornaledibrescia.it/brescia-e-hinterland/la-citt%C3%A0-multietnica-con-146-nazionalit%C3%A0-ecco-la-mappa-della-brescia-che-cambia-1.3729427
[10]https://www.comune.brescia.it/comune/indaginistatistiche/Documents/DCS052019%20POPOLAZIONE%20E%20FAMIGLIE%20RESIDENTI%20AL%2031%20DICEMBRE%202018%20PER%20ZONE.pdf

e di investimenti (Governo Italiano, 2019). Questi aspetti mettono in luce alcune criticità del programma di realizzazione delle infrastrutture di trasporto promosso nell'ambito del contesto territoriale bresciano. Alcune delle problematiche emergenti generalmente sono il coinvolgimento degli stakeholders, in cui spesso i cittadini non sono ingaggiati a partire dalle fasi di definizione delle soluzioni progettuali. Un'ulteriore criticità concerne la necessità di realizzare interventi che consentano a coloro che sono privi di auto di spostarsi da/verso il centro, nonché di ridurre l'uso del mezzo privato. Dunque, è possibile attingere ai valori urbani, culturali e sociali con lo sviluppo di assi strategici considerati non in modo distinto, ma in una visione di insieme dove la linea metropolitana viene vista come occasione di rilancio e sviluppo. Per questo si decide di indagare il ruolo dell'infrastruttura di trasporto in questione nella definizione di un più ampio disegno di città che sia equo e inclusivo, in grado di coniugare valori *oggettivi* e *soggettivi* (Lucas, 2006).
Il ruolo dei valori nelle scelte di mobilità pubblica è rappresentato innanzitutto dal tentativo di ridurre le disparità e gli squilibri che possono nascere all'interno del tessuto socioeconomico e produttivo. Con riferimento al caso in esame, la conflittualità di valori nasce dallo sviluppo di politiche infrastrutturali che sono promosse senza essere in equilibrio con le necessità quotidiane del territorio e dei cittadini. Questa sezione si mette in luce l'evoluzione di tali scelte progettuali per ricostruire le principali barriere nate dalle misure urbanistiche in relazione alla linea metropolitana. La finestra temporale di analisi va dagli anni Ottanta al 2022, per analizzare i primi progetti della metropolitana e la sua effettiva entrata in funzione nella primavera del 2013.

3.1 | La normativa urbanistica antecedente al piano Secchi-Viganò

Dal Dopoguerra ai primi anni Sessanta, Brescia si trovò di fronte ad una serie di problemi urbanistici, derivanti dalle profonde trasformazioni provocate dallo sviluppo industriale del Boom economico. Tuttavia, l'area urbana non era strutturata per ospitare una crescita demografica di tale portata, sia a causa del sottoutilizzo delle terre agricole circostanti la conurbazione storica, quanto per la mancanza di strumenti di pianificazione adatti alle sfide poste dallo sviluppo post-bellico. Fino alla fine degli anni Cinquanta, i principali strumenti urbanistici utilizzati dal Comune rimasero quelli elaborati durante il Fascismo – il Piano del Centro Urbano del 1929 e il Piano Generale del 1940. Nel 1954 il Consiglio Comunale adottò un Piano Regolatore, infine bocciato dal Ministero dei Lavori Pubblici, in quanto ritenuto poco rispettoso del Centro storico e non in grado di rispondere ai problemi legati all'espansione della città. Solamente nel 1961 il Consiglio Comunale fu in grado di adottare un nuovo Piano, la cui redazione venne affidata al famoso architetto Mario Morini.
Negli decennio seguente divenne però chiaro che il Piano Morini era fondato su previsioni di crescita troppo ottimistiche. Infatti, nei primi anni Settanta si fermò la crescita industriale, ed iniziarono piuttosto ad intensificarsi i processi di deindustrializzazione. Durante gli anni Ottanta e Novanta, la città esperì l'espansione dei vuoti urbani dei siti industriali in via di dismissione, così come l'emergere dei famigerati "problemi delle periferie" e un intenso calo demografico. Questi e altri processi rivelarono i limiti della struttura urbana di Brescia, pesantemente basata su un progetto di mobilità incentrato sull'automobile. La città venne quindi a comporsi come una forma urbana frattale, un insieme quasi arcipelagico di *vuoti* e *pieni,* derivata da una disordinata politica espansiva, dirigistica e di breve periodo adottata dalle diverse Amministrazioni comunali dei decenni precedenti.

3.2 | Le motivazioni di un nuovo PRG

Negli anni Novanta, le amministrazioni Martinazzoli (1994-1998) e Corsini (1992-1994 e 1998-2008) cercarono soluzioni per risolvere in un colpo solo sia le sfide poste dalle problematiche politiche della Brescia industriale, sia quelle invece derivanti dai processi di deindustrializzazione e ri-funzionalizzazione. Dopo aver stravolto a colpi di variante il PRG del 1980, si decise che fosse necessaria l'elaborazione di un nuovo Piano regolatore. In particolare, Martinazzoli e Corsini riconobbero l'urgenza e la necessità di trasformare la rugginosa Brescia industriale in una "metropoli nelle sue intenzioni". Per realizzare questa *grand vision*, Corsini e Martinazzoli decisero di affidarsi a Bernardo Secchi e Paola Viganò, per definire una rinnovata posizione della città nei network economici regionali, ma soprattutto per renderla un laboratorio all'avanguardia, da imitare e seguire in Italia e in Europa. Secchi e Viganò si resero immediatamente conto che Brescia fosse caratterizzata da un *landscape* urbano basso e di volumetrie ridotte. Inoltre, la sua conformazione marcatamente frattale e poco densa avrebbe reso la presenza di una metropolitana non solo inefficiente, ma perfino dannosa per immaginare un futuro bilanciato per la città.
Lo studio finale del Piano Secchi-Viganò mise in rilievo la crucialità di specifici elementi urbanistici, tra i quali la necessità di riconfigurare gli assi della mobilità bresciana. I due urbanisti proposero un piano di

mobilità urbana basato sulla definizione di una rete di linee di tram: pur non promuovendo la metropolitana ma riconoscendo l'urgenza di espandere le opportunità di spostamento in ambito urbano, Secchi e Viganò progettarono tre linee su rotaia integrate da autobus. La prima linea avrebbe collegato la zona Nord alle aree a Sud e Sud-Est della città – che venne poi ricalcata dai progettisti della metropolitana; la seconda avrebbe collegato i quartieri Nord-Ovest con i quartieri Sud-Ovest; la terza avrebbe invece connesso i quartieri a Ovest con le aree ad Est. Tutte e tre le linee avrebbero poi avuto nel centro storico e nella stazione i punti di scalo, scambio e collegamento.
La Brescia immaginata da Secchi e Viganò entrò immediatamente in contrasto con la visione di Corsini e Martinazzoli. Tra il 1999 e il 2000 il Piano Secchi venne annullato, a causa di un contenzioso aperto da alcuni cittadini bresciani contro il Comune, causato da alcune contraddizioni presenti nel sistema di codici alla base del Piano[11]. L'Amministrazione Corsini decise di redigere da zero un nuovo Piano regolatore, infine adottato nel 2004. Questo aveva una fondamentale differenze rispetto a quelli di Secchi e Viganò, cioè quello di essere fondato sulla presenza della metropolitana, il cui progetto definitivo venne approvato dal Consiglio Comunale nel 1999.

3.3 | Una metropolitana per Brescia

Nel 2003 iniziarono i lavori di costruzione della metropolitana, che venne inaugurata al pubblico nel marzo del 2013. Nei PGT adottati nel 2009 e nel 2016, il "corridoio della metropolitana" – composto dai quartieri intorno alla linea lunga circa 14 km – è stato identificato come un'area di sviluppo speciale. Attraverso tale locuzione, i Piani hanno permesso di elaborare specifiche politiche di densificazione e rigenerazione, con l'obiettivo di massimizzare i benefici della linea in termini finanziari e urbanistici. La metropolitana si è venuta così a configurare come l'asse di forza della struttura urbana della città, la "colonna portante" della sua organizzazione spaziale. Le innovazioni infrastrutturali di mobilità implementate negli ultimi venti anni, come la ridefinizione delle ZTL o la nuova linea tranviaria, sono state in un certo senso concepite come espansioni e integrazioni del "sistema-metro": la linea infatti fa convergere su di sé le opportunità che rispondono alle esigenze di mobilità provenienti dalle zone che lascia "scoperte". Negli ultimi quindici anni, infatti, l'intero sistema di mobilità della città è stato modificato per andare incontro a tali esigenze, con particolare riferimento ai tracciati degli autobus, alla distribuzione dei servizi di bike-sharing e allo sviluppo delle piste ciclabili, queste ultime create secondo le direzioni del PGT 2016 e del PUMS 2018.

3.4 | La nuova linea T2, un progetto con altri valori

Tra i principali progetti di integrazione della metropolitana approvati negli ultimi anni, la nuova linea di tram T2[12] riveste un interesse particolare. Così come previsto dalle varianti al PGT del 2016, nel 2018-2019 il Comune di Brescia propose al Ministero delle Infrastrutture un progetto per il finanziamento delle altre due linee di tram immaginate da Secchi e Viganò: il Ministero bocciò il progetto a causa della mancanza di fondi. A fine 2021, però, il Ministero ha approvato un finanziamento da circa €360 milioni per la realizzazione del progetto T2: la nuova linea di tram, che ricalca quella proposta da Secchi e Viganò, connetterà i quartieri nord-ovest di Brescia con quelli a sud-ovest intorno al Centro Fieristico, tagliando attraverso il centro storico e la stazione. L'inizio dei lavori è previsto per il 2024, e l'apertura al pubblico per il 2027-2029. Come verrà discusso nei prossimi paragrafi, per quanto la linea di tram odierna ricalchi la proposta del Piano Secchi-Viganò, la sua presenza nell'ambito del sistema-metro sembra rispondere ad esigenze di integrazione orientate al mantenimento del ruolo predominante della metropolitana, opposte a quelle flessibili ordinate nel Piano attraverso il quale venne originata. Ci si aspetta infatti che la T2 raccolga la domanda di mobilità dei densi quartieri occidentali, ora al di fuori del corridoio metropolitana, andando però a rinforzare la "gerarchia" infrastrutturale esistente in città, piuttosto che a bilanciare la distribuzione delle molteplici forme ed opportunità di mobilità dei diversi quartieri - così come avevano invece previsto Bernardo Secchi e Paola Viganò negli anni Novanta.

4 | Valori urbani nelle differenze tra il PRG "Secchi-Viganò" e quello del 2004

Questa sezione intende restituire una comparazione qualitativa tra gli elementi della mobilità presenti nei due PRG, ponendoli in relazione con i principi "generali" che hanno guidato la stesura di questi ultimi.

[11] Per una panoramica delle vicissitudini che spinsero il Consiglio di Stato a rigettare il Piano Secchi-Viganò, si veda Badiani e Lupo, 2009.
[12] https://www.elivebrescia.tv/il-tram-ritorna-a-brescia-primo-viaggio-nel-2029/?amp=1

Attraverso questa operazione è così possibile favorire il riconoscimento dei valori portati dalla trasformazione urbana. Inoltre, lo studio e l'analisi dei rapporti consentiranno di far emergere una linea di sviluppo all'interno della disciplina, coerente con quanto evidenziato nei capitoli precedenti. All'interno del Piano di Brescia di Secchi e Viganò sono contenute tre principali istanze. La prima riguarda il carattere *frattale*, che connota la città contemporanea. La seconda opera il riconoscimento del territorio come disomogeneo con l'impossibilità di trattarlo come tale in maniera unitaria. L'ultima, la concezione del piano come un *programma e sequenza* di eventi attuabili ridefinendo le aree di competenza e dividendo le responsabilità di ciascuno nella fase attuativa (Cigalotto, 2017).
Analizzando nel dettaglio la concezione di città frattale si può notare come il piano intervenga su di essa tramite differenti scale e con un processo non in equilibrio, dinamico e con una visione unitaria flessibile. Operare attraverso salti di scala consente una concezione capillare del tema della mobilità, proponendo il tram come un sistema diffuso che accompagni un intervento di riqualificazione degli spazi pubblici, aumentando la vivibilità di una moltitudine di spazi connessi in rete da "linee forti di trasporto pubblico". Analizzando quindi le componenti del progetto di mobilità è inoltre possibile notare come sia strettamente interconnesso al tema ambientale (Secchi, 2011), attraverso l'integrazione del paradigma della sostenibilità non solo come strumento ma anche come parametro di valutazione. La mobilità è considerata, oltre al mero aspetto funzionale, come parametro di qualità della vita e di vivibilità. In parallelo all'organizzazione di linee di trasporto con fermate, spazi aperti e luoghi di sosta, rappresenta un elemento che consente di riprogettare usi e ruoli di spazi per il comfort, di risolvere discontinuità tra sistemi territoriali che generano scomodità e insicurezza.
Dal punto di vista della ricerca e studio dei valori, l'analisi delle intenzioni del piano del 1998 pone l'attenzione sul sistema delle centralità, con porosità[13] e accessibilità diffusa come strumento per garantire la giustizia spaziale (Tosi, 2017). Il sistema capillare proposto si presenta come un apparato articolato, in contrapposizione con la visione del PRG approvato che propone una linea forte e unitaria, attraverso l'introduzione di una linea metrobus e il correlato processo di densificazione di un asse portante della città. Questo avviene tramite la connessione del centro città con la val Trompia – per cui erano già stati prodotti studi esplorativi e concesso un contributo del CIPE.
Secondo il principio che riconosceva Brescia come una città frattale, doveva essere privilegiato un insieme articolato di linee di forza della mobilità come strumento per la riqualificazione degli spazi pubblici con un programma di densificazione lungo l'asse per garantire una massa critica di utenti. In questi termin,i il tema del trasporto pubblico, legato al ridisegno degli spazi urbani, è una visione in conflitto con i progetti indirizzati all'implementazione di un sistema rigido. La proposta di introdurre un sistema di trasporto collettivo ramificato segue un principio di integrazione con il tessuto urbano esistente, proponendo una strategia di piccole opere diffuse per aumentare il grado di accessibilità, e contemporaneamente migliorare la giustizia spaziale secondo un sistema coerente di trame. Diversamente, il sistema della metropolitana impostato sulla separazione, privilegia un solo asse forte (Lupo & Badiani, 2009).
Le strade e i percorsi non vengono intese come sole vie di traffico, ma come elementi multifunzionali dove possono avere luogo attività collettive concentrate e interrelate, che configurino spazi densi e vivaci attraverso i quali dare forma al territorio. Analogamente, la ri-gerarchizzazione del sistema di trasporto pubblico, insinuandosi nella città costruita, consente di facilitare la percolazione pedonale, in connessione con la mobilità ciclabile e anche automobilistica, fino ai luoghi più riparati e privati della residenza o del sistema ambientale (Tosi, 2002).
Ripensare la mobilità permette così di rifunzionalizzare e risemantizzare la città esistente[14], di modificare, senza appiattire, le differenze (Secchi, 1988) assumendo che le reazioni del territorio dipendano anche da specifici aspetti "qualitativi" e comportamentali dei singoli (Secchi, 2012). Tuttavia, come indicato nel capitolo precedente, con la sentenza del TAR,[15] il piano del 2004 muove verso due tematiche principali: metrobus e micro-zonizzazione. Si sceglie di procedere con la redazione di un nuovo PRG in quanto il piano di Secchi e Viganò, anche se non preclude – in maniera esplicita – la possibilità di prevedere una linea di metropolitana, nei fatti non ne favorisce l'attuazione, basti pensare alle varianti necessarie all'introduzione

[13] La ridefinizione dei valori posizionali, attraverso processi di omologazione e democratizzazione dello spazio urbano, porta a una città contemporanea instabile. La porosità è relativa ai modi di usare e di muoversi negli spazi urbani dei diversi city users, garantire alto livello di vivibilità, maggiore comfort, maggiore giustizia sociale.
[14] L'idea di progettare un piano approfondendo il tema della porosità sarà centrale per lavori successivi di Secchi e Viganò, come nel caso di Anversa (Fini, Pezzoni; 2010).
[15] L'idea di spazio centrato (dotato di centro chiaramente riconoscibile) è in contrapposizione con luoghi centrali diffusi e un sistema di mobilità capillare, capace di connettere e rendere la città totalmente transitabile.

delle fermate nel tessuto urbano (Lupo & Badiani, 2009).
Oggi, con la crescente consapevolezza del ruolo dell'urbanistica e del sistema dei trasporti nei confronti delle emergenti questioni socio-spaziali e ambientali, con la Quarta Variante approvata al PGT[16] si recupera parte dei principi che si trovavano alla base del piano del '98. L'adeguamento delle previsioni relative ai progetti di mobilità passa attraverso la realizzazione di una nuova linea di tram, coincidente con uno dei tracciati proposti dal piano Secchi-Viganò, facendo presagire lo sviluppo di un sistema capillare e diffuso, che traguardi di pari passo l'incentivazione di progetti e processi di rigenerazione urbana e innovazione sociale, nonché il rafforzamento del sistema ambientale lungo la frangia urbana[17].

5 | Matrice valoriale della linea metropolitana di Brescia

Gli aspetti presentati e analizzati all'interno del contributo possono quindi essere sistematizzati ed evidenziati attraverso la matrice valoriale proposta nell'ambito del workshop YoungerSIU2022.

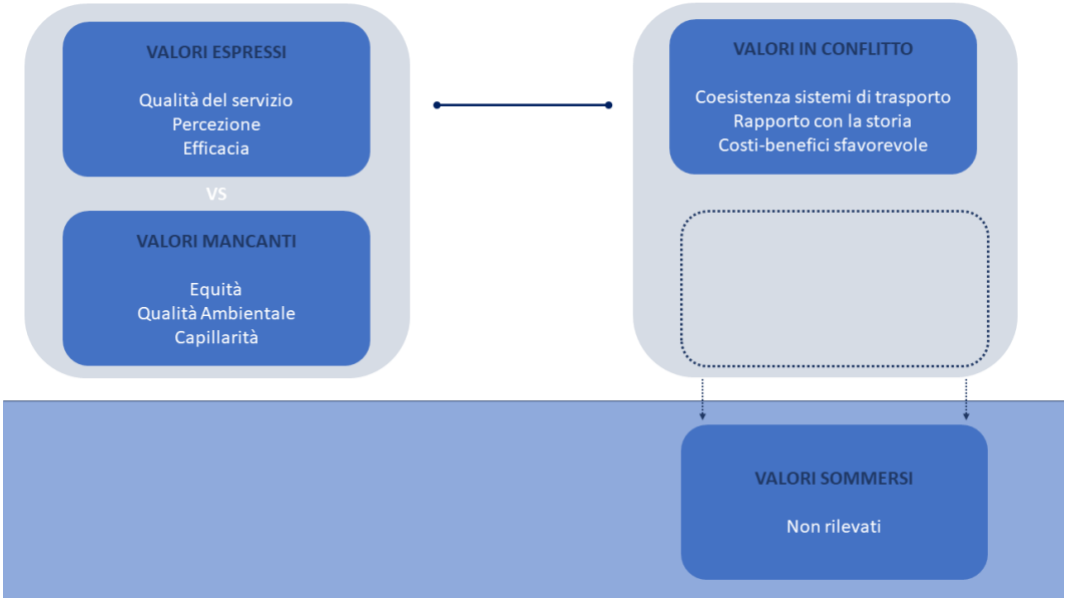


Figura 2 | Matrice valoriale proposta per il caso studio della Metropolitana di Brescia. (Fonte: Elaborazione degli autori.)

Attraverso questa operazione è possibile approfondire quelli che sono i valori emersi non solo dall'analisi della progettualità, ma anche dal confronto diretto con *stakeholders* locali che ha avuto luogo durante la due giornate del workshop. Tale matrice (Figura 2) si struttura di fatto su quattro componenti: a) valori espressi; b) valori mancanti; c) valori sommersi; d) valori in conflitto. Procedendo a partire dal sistema di valori espressi permette di identificare le intenzionalità che hanno guidato il processo decisionale e l'impatto che l'opera ha avuto nei confronti del contesto territoriale e sociale. È stata infatti attribuita priorità ad elementi come la qualità del servizio, la percezione dell'utenza e l'efficacia del trasporto. L'orientamento generale è stato quindi quello di adottare una serie di misure che garantissero alti livelli di *performances* in grado di soddisfare la domanda di mobilità dell'utenza, assicurando altresì una particolare cura nei confronti di elementi percettivi quali l'illuminazione naturale delle fermate, l'assenza di barriere e *gate* di accesso, la presenza di installazioni artistiche. L'accento posto sull'aspetto prestazionale e qualitativo da parte dell'Amministrazione ha offuscato altri aspetti relativi alla relazione con il contesto urbano, ambientale e sociale, producendo effetti quali l'assenza di capillarità della rete - e conseguente equità sociale. Circa la qualità ambientale, l'opera è risultata particolarmente impattante sul territorio, date le ingenti opere infrastrutturali richieste per la sua realizzazione.

[16] Piano di Governo del Territorio approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione del 9.2.2016 n. 17/44571 P.G., vigente dal 15.6.2016. https://www.comune.brescia.it/servizi/urbanistica/PGT/Pagine/PGT---Quarta-Variante.aspx - (consultato il 13/01/2023).
[17] La quarta variante prevede proposte inerenti tre temi principali: "valorizzazione del capitale naturale, politiche per favorire l'avvio degli interventi di rigenerazione urbana e territoriale e il potenziamento del sistema della mobilità urbana sostenibile". Quest'ultimo punto in particolare pone l'attenzione sulla necessità di introdurre adeguamenti urbanistici funzionali al potenziamento del sistema della mobilità urbana, con "particolare riferimento alla previsione di realizzazione della prima linea del nuovo sistema tranviario cittadino per favorire l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile".

Il sistema di valori proposto, data la natura tipica delle opere infrastrutturali ad alto grado di complessità e di lunga gestazione, non presenta però una struttura monolitica. Sono presenti, infatti, alcuni valori che entrano in conflitto nell'ambito della proposta formulata come: a) l'implementazione nel centro storico di una rete di parcheggi di interscambio, che restituiscono una lettura del sistema di mobilità urbano ancora basato sull'auto privata, in netto contrasto con l'idea di una mobilità più sostenibile e di cui la linea metropolitana dovrebbe costituire l'asse portante; b) la mancata valorizzazione delle preesistenze storiche emerse in fase di realizzazione dell'infrastruttura porta a rilevare la scelta di privilegiare l'aspetto funzionale e prestazionale, a discapito della relazione con il *milieu* archeologico e culturale di Brescia; c) la criticità del rapporto Costi-Benefici dell'opera a seguito del confronto con gli *stakeholders* ha sottolineato il contrasto tra l'intenzione di dotare Brescia di un'infrastruttura efficace, funzionale e *appealing*. È altresì interessante rilevare come l'assenza di valori sommersi evidenzi una volontà definita chiaramente ed altrettanto chiaramente sviluppata a livello territoriale, un'idea di città e mobilità espressa compiutamente nell'implementazione dell'intervento.

6 | Risultati e conclusioni

L' analisi condotta in questo articolo, ripercorrendo i principali passi che hanno portato all'attuale disegno di infrastrutture di trasporto per la città di Brescia, ha permesso di porre in luce prospettive e criticità nella traduzione del sistema di valori urbani in un'offerta di mobilità congruente ed efficace. Riportare tale operazione al centro del dibattito pubblico rende possibile evidenziare un cambio di paradigma: la mobilità diventa una lente per interpretare ed orientare le decisioni politiche relative allo sviluppo territoriale, capace di mettere a fuoco e promuovere valori rimasti inespressi e non corrisposti all'interno di una comunità. La ricostruzione del dibattito culturale e disciplinare avvenuto a Brescia attorno alla definizione del sistema di mobilità urbana ha permesso di far emergere alcuni elementi di particolare interesse. Un primo aspetto riguarda la sequenzialità con cui si sono avvicendate le decisioni politiche messe in campo urbanistico, tradotte poi in termini di mobilità.

Il primo *step* di tale *iter* è infatti costituito dalla proposta di Secchi e Viganò di un piano urbanistico che considera la mobilità come un tassello di una più ampia e sistemica visione di città. È prodotto dunque di un sistema di valori che dà forma alla vita della città in tutti i suoi aspetti. La definizione del modello di trasporto è dunque figlio di una lettura dell'organismo urbano, del suo vissuto, ed è inoltre funzionale a perseguire obiettivi anche politici. A tale approccio olistico e al disegno della mobilità che ne consegue – una rete capillare che si innerva su linee di tram – viene però preferito il progetto della metropolitana. Prevale quindi una soluzione tecnica, un approccio tecnologico che diventa emblema del salto di scala cui la città di Brescia aspira. Si sceglie quindi un simbolo (Boni & Poggi, 2019) che incarni l'innovazione, le prestazioni, tipiche delle grandi metropoli internazionali, per rappresentare le ambizioni di una collettività. Non il prodotto culturale di una città, ma un'immagine, un *brand* che si vuole veicolare all'interno e all'esterno del perimetro urbano. La dimensione tecnica che guida tale scelta, tuttavia, manca di quell'orizzonte di lungo periodo che una strategia si pone usualmente con l'obiettivo di dare forma ad un sistema complesso e articolato di valori. In questo senso, si rende rapidamente obsoleta e sterile, incapace di stare al passo con la dinamicità dell'organismo urbano. L'approvazione del progetto della nuova linea di tram a supporto della metropolitana si basa su un approccio pragmaticamente tecnico, focalizzato sul recupero di un tracciato proposto dal "Piano Secchi-Viganò" ma decontestualizzato, avulso da quella visione di città contemporanea per cui era stato pensato. Si procede dunque per progressivi correttivi tecnici, da apportare con successivi tentativi di rimedio che danno luogo a una sorta di circolo vizioso. In generale, l'infrastruttura che emerge da tale approccio si concretizza in un cruciale strumento di governo urbano: la costruzione della metropolitana ha infatti ridefinito i *pattern* di inclusione ed esclusione che caratterizzano la forma urbana della città, sia dal punto di vista spaziale che da quello sociale. Tali dinamiche non riguardano l'inclusione intesa come semplice accessibilità spaziale dell'infrastruttura: piuttosto, fanno emergere importanti domande di accessibilità sociale e appropriazione delle opportunità di *motility* (Kaufmann et al, 2004). Come ampiamente discusso nella letteratura relativa alla *mobility justice*, queste dinamiche di inclusione-esclusione esprimono una più profonda politica cinetica (dall'inglese *kino-politics*) infrastrutturale (Sheller, 2018; Kuttler & Moraglio, 2021). In questo senso, l'infrastruttura bresciana solleva importanti questioni in termini di valori, in particolare: la giustizia socio-spaziale nei termini dell'equa distribuzione del *capitale di mobilità* (Sheller, 2018), le forme di integrazione urbana biforcata che caratterizzano la metropolitana (Marvin & McCrorie, 2019) e i processi di *splintering* provocati dall'infrastruttura nel suo complesso (McFarlane, 2021; Marvin & Graham, 2001), tra le altre cose. Il dibattito relativo al cambiamento di paradigma della mobilità porta alla luce la connessione del binomio sistema di valori-disegno e pianificazione del sistema dei trasporti.

Gli strumenti urbanistici – a trazione prevalentemente quantitativa – faticano a cogliere le trasformazioni veloci del territorio e di conseguenza a tenere il passo con la linea europea e globale. In tale contesto, la metropolitana come elemento infrastrutturale rappresenta una scelta di campo sia in riferimento al locale sistema urbano di valori che ai più generali obiettivi di sostenibilità. Nell'ottica della promozione di una mobilità che sia sempre più sostenibile, in sintonia con l'approccio comunitario proposto dal PUMS, le trasformazioni urbane e progetto di mobilità devono muoversi parallelamente, per definire una strategia integrata, multimodale, in grado di trasmettere ai *city users* una città vivibile e incentrata sui valori. Tali valori vanno considerati come indicatori da ottimizzare, per rendere Brescia innovativa a fronte degli obiettivi richiesti dall'agenda comunitaria e nazionale.

Attribuzioni

La redazione delle parti § 1 e 2 è degli autori Costa e Di Ruocco; la redazione della sezione § 3 è ad opera di Alioni, quella della § 4 è degli autori Fattorelli e Tettoni. La sezione § 5 è stata frutto di un'elaborazione corale e la stesura è stata ad opera di Costa e Di Ruocco. La Sezione § 6 è ad opera di Costa e Di Ruocco.

Riferimenti bibliografici

Aschauer D. A. (2000), "Do states optimize? Public capital and economic growth", in *The Annals of Regional Science*, n. *34*, pp. 343-363.

Berg C. N., Deichmann U., Liu Y., & Selod H. (2017), Transport policies and development. *The Journal of Development Studies*, n. 53, pp. 465-480.

Bertolini L. (2012), "Integrating mobility and urban development agendas: A manifesto", disP-the planning review, n. 48, pp. 16-26.

Bondemark A., Andersson H., Brundell-Freij K. (2022), "Public preferences for distribution in the context of transport investments", in *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, n. 157, pp. 160-184.

Boni F., Poggi F. (2011), *Sociologia dell'architettura*, Carocci, Roma.

Bonotti R., Rossetti S., Tiboni M., Tira, M. (2015), "Analysing Space-Time Accessibility Towards the Implementation of the Light Rail System: The Case Study of Brescia", in *Planning Practice & Research*, n. 30, pp. 424–442.

Cavill N., Kahlmeier S., Rutter H., Racioppi F., Oja P. (2008), "Economic analyses of transport infrastructure and policies including health effects related to cycling and walking: a systematic review" in *Transport policy*, n. 15, pp. 291-304.

Cervero R. (2009), Transport infrastructure and global competitiveness: Balancing mobility and livability, in *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, n. 626, pp. 210-225.

Chatziioannou I., Alvarez-Icaza L., Bakogiannis E., Kyriakidis C., Chias-Becerril L. (2020), "A structural analysis for the categorization of the negative externalities of transport and the hierarchical organization of sustainable mobility's strategies" in *Sustainability*, n. 12, no 15:6011.

Cigalotto P. (2017), "Utopie concrete. I Piani di Bergamo e Brescia", in Tosi M. C., Renzoni C. (a cura di) *Bernardo Secchi libri e piani*, Officina edizioni, Roma, pp. 144-15.

Commission Europe. (2021). European Green Deal. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_it

Comune di Brescia. (2019). Popolazioni e residenti al 20 dicembre 2018 per zone. https://www.comune.brescia.it/comune/indaginistatistiche/Documents/DCS052019%20POPOLAZIONE%20E%20FAMIGLIE%20RESIDENTI%20AL%2031%20DICEMBRE%202018%20PER%20ZONE.pdf

Deweerdt S. (2016), "Mobility: The urban downshift", in *Nature*, n. 531, pp. 52-53.

Dobes L., Leung J. (2015), "Wider economic impacts in transport infrastructure cost-benefit analysis-A bridge too far?" in *Agenda: A Journal of Policy Analysis and Reform*, n. 22, pp. 75-95.

Elivebrescia. (2022). Il tram torna a Brescia primo viaggio nel 2029. https://www.elivebrescia.tv/il-tram-ritorna-a-brescia-primo-viaggio-nel-2029/?amp=1

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 *Planum. The Journal of Urbanism*, n. 21, pp. 1-21.

Giornale di Brescia. (2022). La città multietnica con 146 nazionalità. https://www.giornaledibrescia.it/brescia-e-hinterland/la-città-multietnica-con-146-nazionalità-ecco-la-mappa-della-brescia-che-cambia-1.3729427

Governo Italiano. (2019). Piano nazionale di ripresa e resilienza. https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf
Jones H., Moura F., Domingos T. (2014), "Transport infrastructure project evaluation using cost-benefit analysis" in *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, n. 111, pp. 400-409.
Kamruzzaman M., Yigitcanlar T., Yang J., Mohamed M. A. (2016), "Measures of transport-related social exclusion: A critical review of the literature", in *Sustainability*, n. 8, no. 7: 696.
Kaufmann V., Bergman M., Joye D. (2004), "Motility: mobility as capital", in *International Journal of Urban and Regional Research,* n. 28, pp. 745-756.
Lucas K. (2006), "Providing transport for social inclusion within a framework for environmental justice in the UK", in *Transportation Research Part A,* n.40, pp. 801–809.
Lucas K. (2019), "A new evolution for transport-related social exclusion research?" in *Journal of Transport Geography"*, n. 81. 102529. ISSN 0966-6923. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102529 .
Lupo G., Badiani B. (2009), "Autopsia di un PRG: Il piano regolatore Secchi-Viganò di Brescia", in *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, 96, pp. 5–49.
Marvin S., Graham S. (2001), *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities, and the urban condition*, Routledge, Londra.
Marvin S., Macrorie R. (2019), "Bifurcated urban integration: the selective dis- and re-assembly of infrastructures", in *Urban Studies,* n. 56, pp. 2207-2224.
McFarlane C. (2021), *Fragments of the city: Making and remaking urban worlds*, University of California Press, Berkeley.
Mise. Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti. (2022). Decreto Linee guida per la sostenibilità delle infrastrutture: https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-10/Decreto%20Linee%20guida%20per%20la%20sostenibilit%C3%A0%20delle%20infrastrutture.pdf
Pagliara F., Di Ruocco I. (2018), "How public participation could improve public decisions on rail investments?", *Regional Science Policy & Practice,* n. 10, pp. 383-403.
Raicu S., Costescu D., Popa M., Rosca M. A. (2019), "Including negative externalities during transport infrastructure construction in assessment of investment projects" in *European Transport Research Review,* n. 11, pp. 1-15.
Ramey V. A. (2020), "The Macroeconomic Consequences of Infrastructure Investment", NBER Chapters, in Economic Analysis and Infrastructure Investment, pages 219-268, National Bureau of Economic Research, Inc.
Rodrigue J. P. (2020), *The geography of transport systems*, Routledge, Londra.
Secchi B. (1989), *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino.
Secchi B. (2011), "La nuova questione urbana: ambiente, mobilità e disuguaglianze sociali", in *Crios*, n. 1, pp. 83-92.
Sheller M. (2018), *Mobility Justice: The politics of movements in an age of extremes*, Verso, Londra.
Suzuki H., Cervero R., Iuchi K. (2013), *Transforming cities with transit: Transit and land-use integration for sustainable urban development*, World Bank Publications, Washington, D.C.
Tira M., (2015), "Verso nuove mobilità sostenibili" in *Sentieri Urbani*, n. 16, pp. 14-22.
Tosi M. C. (2017), "Nonostante Brescia", in Tosi M. C., Renzoni C. (a cura di) *Bernardo Secchi libri e piani*. Officina edizioni, Roma, pp. 156-163.
United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://wedocs.unep.org/20.500.11822/9814.
Van Wee B., Roeser S. (2013), "Ethical theories and the cost–benefit analysis-based ex ante evaluation of transport policies and plans" in *Transport reviews*, n. 33, pp. 743-760.
Vickerman R. (2007), "Cost—Benefit analysis and large-scale infrastructure projects: State of the art and challenges" in *Environment and Planning B: Planning and Design*, n. 34, pp. 598-610.

I valori della rigenerazione urbana delle caserme dismesse: il caso della ex Caserma Papa a Brescia

GIULIA CASOLINO, GIOVANNA FERRAMOSCA, CAROLINA SALVO,
VALENTINA ROSSELLA ZUCCA

1 | Rigenerare aree dismesse nell'indeterminatezza della transizione

Attraversando i territori italiani si possono leggere i lasciti delle stratificazioni delle diverse stagioni del progetto urbanistico, nelle sue necessità e ondate di attrezzamento e caratterizzazione d'uso specializzato. La pratica immersiva del camminare (Solnit, 2018), della presa diretta in contesti specifici, è uno strumento qualitativamente efficace di mappatura dei materiali urbani di cui sono costituite le nostre città, delle quali possiamo riconoscere un palinsesto (Corboz, 1985) vario ma ricorrente di architetture, suoli e relazioni che diventano la scena del quotidiano. Questo patrimonio ha un carattere prevalentemente ordinario, con potenzialità e criticità connotate del periodo di progettazione a cui risale, che ci pongono oggi questioni relative riconducibili a famiglie tipologiche ricorrenti in diversi contesti del Paese. Fare urbanistica dopo la crescita (Zanfi 2010; Lanzani 2014; Lanzani 2015) ci pone nella condizione di dover guardare al patrimonio ereditato con la consapevolezza della necessità di un approccio selettivo, che tenga insieme valore posizionale (Hirsch, 1976), valore percepito dagli abitanti per l'immaginario che tramanda (Pace 2018) e valore ecologico che guarda al futuro del progetto urbanistico.

Questo atteggiamento del "fare a partire da quello che c'è" (Lanzani, 2015) ripensa la postura con cui rimettere in gioco i vuoti urbani o le aree in attesa, con un'idea di rigenerazione che non si fermi ad un progetto di mera rifunzionalizzazione o modernizzazione, ma riassegni un valore (d'uso ed economico) ad un capitale fisso sociale ereditato (Coppola et al., 2021). Questo processo vede l'opportunità di formare alleanze tra diversi attori, soprattutto quando pubblici, che intercettino e coinvolgano gli abitanti in un processo di accoglienza delle nuove progettualità e delle possibilità di miglioramento delle loro prospettive di quotidianità, nel riconoscere un potenziale ruolo testimoniale di questo patrimonio (Coppola et al., 2021).

Al tempo stesso, la transizione ecologica ci chiama ad uno sguardo plurale, ad un cambio di paradigma necessario nell'impostazione del progetto, che rimetta in discussione un ambientalismo della dislocazione non più praticabile (Coppola et al., 2021), consci dell'interdipendenza di scale e di territori per la quale dalla riqualificazione di un progetto puntuale si viene chiamati a riposizionarsi in un approccio di più ampia concezione socio-ecologica.

La condizione di indeterminatezza che connota una fase di transizione richiama la necessità di un approccio al progetto integrato, che accolga e stimoli domande di spazi dalla popolazione ma che ripensi anche le gerarchie orientandole verso l'inclusione di istanze ecologiche generalmente inespresse (D'Angelo et al., in corso di pubblicazione).



Figura 1 |Le autrici durante il sopralluogo all'Ex Caserma Papa, Workshop Younger Siu, Brescia 21-22 Giugno 2023 Fonte: Giulia Casolino, Giovanna Ferramosca, Carolina Salvo e Valentina Rossella Zucca.

Su questa linea di pensiero, gli spazi in attesa, soprattutto quando pubblici, costituiscono un'importante occasione di sperimentazione di approcci di rigenerazione, che sappiano individuare direttrici possibili di progetto, che tengano conto del radicamento al contesto materiale e immateriale e alle risorse che possono essere coinvolte. Alcune traiettorie di intervento, che potrebbero essere sia integrate che alternate in fasi temporali, vedono ad esempio il riuso (anche parziale e selettivo), la rinaturalizzazione (sia nella rigenerazione di suoli compromessi che nella preservazione delle contaminazioni vegetali spontanee già in corso), la demolizione (sia dei manufatti architettonici che di un suolo a prevalenza minerale da rendere nuovamente permeabile) e una ricucitura col contesto (sia negli usi che nelle possibilità di attraversamento). Infatti, l'intervento pubblico, sia come spazio che, come attore, si può fare carico di una responsabilità educativa, nella quale il progetto diventa a tutti gli effetti pedagogico e scenario *de facto* della transizione socio-ecologica a cui siamo chiamati. Ricreare connessioni con il contesto e ridare spazi che per lungo tempo sono rimasti esclusi dalla quotidianità degli usi degli abitanti, ma pur sempre vivi nell'immaginario, può essere un banco di prova per ripensare il progetto urbanistico con una maggiore capacità di versatilità nel tempo, con una natura più inclusiva e con un potenziale rigenerativo ad una scala più ampia.
Ricollegandosi allo sfondo descritto, si rilegge la perlustrazione del caso dell'Ex Caserma Papa, alla quale le autrici sono state direttamente coinvolte in occasione del Workshop Younger SIU (Brescia 21-22 Giugno 2022). Si ripercorrono i passaggi sostanziali delle dinamiche di dismissione del patrimonio delle caserme dismesse, che presenta dei caratteri e delle potenzialità significative nel territorio nazionale (par. 2), sui quali si scende di scala e si descrivono i tratti salienti attraverso il caso del progetto dell'Ex Caserma Papa, con una raccolta di interviste informali e l'esplorazione sul campo (par. 3). Si conclude con una riflessione sui valori (e disvalori) emersi (par. 4), che possono riaprire a questioni di più ampio respiro nel dibattito urbanistico, che vede nella rigenerazione del patrimonio dismesso un'importante occasione di sperimentazione e indagine.

2 | Le caserme dismesse e il caso studio di Brescia

Il 21 luglio 1867 veniva pubblicato il Regio Decreto del 25 aprile 1867, con il quale si porta a compimento il grande piano di dismissioni che ha caratterizzato l'Italia all'indomani della sua unificazione, in concomitanza con la complessa opera di smilitarizzazione delle mura urbane che ha accompagnato e favorito il radicale mutamento della fisionomia urbana e territoriale italiana ed europea. Le strutture di maggior valore, demilitarizzate prevalentemente con la fine della Guerra Fredda, sono oggi tutelate a livello internazionale e inserite negli elenchi dei monumenti nazionali e riscuotono un sempre maggiore interesse da parte delle comunità locali e dei flussi turistici. (Fiorino, 2017) In Italia ben 78.300 ettari di territorio

sono di proprietà del demanio militare[18] e molte fra queste superfici sono ampiamente sottoutilizzate o dismesse in modo definitivo. Alle dinamiche di ritrazione che hanno interessato i recinti produttivi della prima modernità, e che hanno innescato processi di puntuale valorizzazione segue oggi una fase in cui il ripensamento dei vuoti urbani sposta l'accento sui temi della ricomposizione, del riuso, della limitazione del consumo di suolo, sullo sfondo di un più generale ripensamento critico del nesso tradizionale tra sviluppo territoriale ed espansione urbana. (Infussi et al., 2012)

Il processo di alienazione dei beni militari prende avvio fondamentalmente tramite i disegni di Legge n.148 del 6 luglio 1972 e n.1740 del 4 maggio 1989. Il primo, denominato "Dismissione dei beni militari e stanziamento dei fondi per il potenziamento delle Forze Armate", prevedeva il possibile abbandono e vendita all'asta di 351 immobili[19] in evidente stato di degrado e classificati come non necessari o inadeguati. Il secondo, presentato nel maggio 1989 e denominato "Ammodernamento e redistribuzione territoriale delle caserme e delle infrastrutture militari attraverso un piano di finanziamento straordinario decennale e aste degli immobili non più necessari alla Difesa", promuoveva l'abbandono e la dismissione di oltre mille infrastrutture delle Forze Armate per favorirne la riconversione ad uso civile secondo quanto previsto dagli strumenti urbanistici d'intesa con le Regioni, le Province e gli Enti locali. Con questa si affermava che era possibile riconsiderare la struttura del servizio militare e la sua distribuzione sul territorio nazionale attraverso un piano di ammodernamento e ridistribuzione degli insediamenti militari.

Nel 1990 con la redazione del Documento di programmazione economico-finanziaria per il triennio 1991-1993 si stabiliva che il totale riequilibrio dei conti pubblici avrebbe richiesto un adeguamento alle misure già adottate in altri paesi europei (Ministero dell'Economia e Finanza 1990). Per tale ragione, fu stabilito che una delle misure da adottare era, ed è tuttora, l'alienazione di parte dell'immenso demanio e una profonda revisione delle procedure di gestione patrimoniale. Nonostante ciò, solo con la Legge Finanziaria Generale dello Stato per il 1997 si può considerare che abbia avuto inizio la stagione delle cessioni del patrimonio immobiliare della Difesa, costituito da caserme e altri manufatti di natura difensiva realizzate durante i decenni di sviluppo delle città dell'Ottocento e del Novecento. Successivamente, all'interno del DPCM dell'11 agosto 1997[20] veniva riportato un elenco di 302 immobili, definiti "potenzialmente commerciabili", per un valore presunto di un miliardo di lire (circa 720 milioni di euro), distribuiti su tutto il territorio nazionale; di questi ben 238 in quel momento non erano più utilizzati e quindi considerabili come immediatamente alienabili, mentre gli altri 64 immobili erano caratterizzati da altre situazioni, perlopiù di utilizzo parziale[21].

Tra il 2003 e il 2016 vengono redatti circa tredici nuovi provvedimenti normativi con i quali si modificano gli obiettivi finanziari, si introducono nuove procedure, si modificano ripetutamente quelle esistenti, inserendo sempre più assetti militari allo spostamento di alcuni immobili da una procedura all'altra. Alla luce di tale sintesi delle vicissitudini normative si può provare a riflettere su quanto l'alienazione del patrimonio militare si configuri come una sorta di battaglia per il possesso della città, ovvero dei profitti che si possono trarre dall'implementazione dei processi di rigenerazione del suolo con attività che generano un conflitto tra il Ministero della Difesa e gli enti territoriali e che si traduce, di conseguenza, con la degradazione del patrimonio storico. Degrado e deterioramento possono essere però sintomi delle condizioni fondamentali per avviare azioni di rigenerazione. Sebbene in alcuni casi la negoziazione positiva tra gli attori porti alla creazione di nuovo valore sociale che promuove la città come bene collettivo, l'alienazione è generalmente la prima fase di un meccanismo per produrre una nuova segregazione spaziale. (Camerino, 2022)

Il caso di Brescia risulta particolarmente significativo per la presenza considerevole di caserme e altri siti militari dismessi quali: la ex Caserma Serafino Gnutti e la ex Caserma Giovanni Randaccio situate nel centro storico della città, la ex Caserma Ottaviani e la ex Caserma Achille Papa situate poco fuori dalla vecchia cinta muraria e oltre le storiche *quadre bresciane*. Quest'ultima è rilevante per il progetto di rifunzionalizzazione in corso di attuazione, ma non per estensione; è infatti il più piccolo tra quelli nelle medesime condizioni di abbandono e forse proprio per le dimensioni ridotte è stato più facilmente incardinato in un processo di riqualificazione e riappropriazione. Tra le caserme dismesse questa è quella che ricade in un ambito urbano leggermente più periferico, più precisamente nel quadrante nord est della città, tra via Oberdan e via Franchi,

[18] Corrispondente circa allo 0,26% dell'intero territorio nazionale.

[19] Dei 351 immobili complessivi 221 erano di proprietà dell'Esercito, 85 della Marina Militare e 45 dell'Aeronautica Militare.

[20] Denominato "Individuazione di beni immobili nella disponibilità del Ministero della difesa da inserire nel programma di dismissioni previsto dall'art. 3, comma 112, della legge 23 dicembre 1996, n. 662".

[21] Motivo per il quale, un bene immobile, prima di essere dichiarato alienabile necessitava l'espletamento di un apposito procedimento per l'autorizzazione all'alienazione.

è confinante con alcuni insediamenti produttivi e commerciali ed è delimitata ad ovest da un'arteria a scorrimento veloce, la Tangenziale ovest, e dal Fiume Mella[22].
Con la Convenzione sottoscritta in data 4 luglio 1929 fra Comune di Brescia e Amministrazione del Demanio dello Stato è stata formalizzata una permuta tra beni immobili comunali e statali. Il progetto preliminare di realizzazione della caserma è stato redatto dalla Direzione Generale del Genio Militare agli inizi del 1929, mentre il progetto definitivo è stato completato dal comune nell'ottobre 1929 con approvazione della Direzione Generale del Genio Militare; i lavori sono iniziati nel 1930 e ultimati nel 1931.
Un successivo ampliamento della caserma è stato avviato da parte dell'Ufficio Fortificazioni dell'Esercito, immediatamente dopo il collaudo del primo nucleo nel 1935, per l'edificazione di un capannone con struttura modulare a telaio in calcestruzzo armato di due piani fuori terra, destinato ad officine, laboratori e depositi al piano terra e aule e/o uffici al primo piano. Successivamente al 1950 la caserma è stata completata con la costruzione del villino per il comandante e del poligono di tiro, sono state poi allestite strutture metalliche per il ricovero dei mezzi.
Il manufatto di maggiore rilievo e che risulta ancora oggi essere l'elemento identificativo della caserma è la Palazzina Comando. Da un punto di vista tipologico-distributivo il manufatto è frutto della fusione di tre corpi di fabbrica: due "casermette" di tre piani fuori terra disposte in fregio ai due assi viari sopra citati, ed un corpo di fabbrica di pari altezza che le raccorda. L'aggregazione tipologica di diversi modelli edilizi standard delle forze armate è leggibile a livello planivolumetrico; le casermette laterali ciascuna con il proprio vano scala indipendente in origine ospitavano le camerate con i relativi servizi ai piani primo e secondo, mentre al piano terra ospitava ambienti di servizio e spazi comuni. Esiste inoltre una sola porzione di interrato al di sotto di parte del corpo di fabbrica centrale ed era destinata ad ospitare caldaia e carbonaia.
Le aree scoperte erano quasi interamente pavimentate per la manovra e la sosta dei mezzi motorizzati e corazzati che erano ospitati nella caserma.
La dismissione definitiva dell'uso militare è avvenuta nell'anno 2007.

3 | Gli strumenti e gli attori attraverso la vicenda dell'Ex Caserma Papa

A partire dal 2013 la città di Brescia è stata interessata dalla messa in campo di una politica *green*, il cui primo atto concreto è stato l'avvio di una variante generale al piano urbanistico comunale (in Lombardia il Piano di Governo del Territorio - PGT). Con il nuovo piano urbanistico, entrato definitivamente in vigore a metà del 2016, sono state eliminate numerose previsioni di trasformazione, con lo scopo di limitare il consumo di suolo e di favorire la rigenerazione dell'esistente. L'approvazione del Piano ha gettato le basi di una visione strategica innovativa, con ricadute sul lungo periodo, orientate alla riqualificazione dei tessuti urbani e dei servizi di quartiere; a questo strumento va quindi riconosciuto "il primato di aver invertito la rotta, riducendo [...] le previsioni edificatorie rispetto agli strumenti urbanistici precedenti." (Tiboni et al., 2016)
In quest'ottica le trasformazioni urbanistiche, nella fase attuativa, sono diventate occasioni per una rigenerazione diffusa dello spazio pubblico; ovviamente gran parte di queste interessano aree non di proprietà comunale ma per le quali il comune assume un fondamentale ruolo di regia nello sviluppo e nell'attuazione dell'iniziativa da parte del soggetto che detiene la proprietà dell'area.
Nello strumento urbanistico vigente, seconda variante al PGT[23], l'area della caserma Papa è individuata all'interno della categoria "Ambiti della rigenerazione urbana" scheda C.1.2 dell'all.01 alle NTA. In questa vengono riassunti gli interventi ammissibili sull'area, realizzabili attraverso piano attuativo, definendo obiettivi, criteri, prescrizioni della progettazione e funzioni ammissibili. Il 30 marzo 2018 l'Agenzia del Demanio ha presentato la richiesta di approvazione del PUA del compendio "Ex Caserma Papa" che prevede in quest'area il trasferimento del Comando Provinciale del Nucleo e della Polizia Tributaria della Guardia di Finanza, l'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli di Stato e la Motorizzazione Civile, attraverso nuove costruzioni e, in parte, tramite il recupero di alcuni fabbricati di maggior valore storico[24]. L'operazione ha avuto avvio con la stipula di un protocollo d'intesa sottoscritto tra Agenzia del Demanio, Guardia di Finanza e Comune di Brescia nel febbraio del 2017 con il duplice obiettivo di trasferire la GDF nell'ex

[22] I manufatti che compongono la caserma si localizzano in un'area golenale del fiume, motivo per il quale, al fine di salvaguardare i fabbricati dalle piene, tutta l'area è stata oggetto di riporti di terra (per un altezza di circa 2 m, ovvero l'attuale piano di spiccato dei fabbricati si trova circa 2 m più in alto del piano di campagna originale registrato prima dei lavori).
[23] Strumento adottato con deliberazione di C.C. n.128 del 28/07/2015 e approvato, con controdeduzioni alle osservazioni, con deliberazione di C.C. n.17 del 09/02/2016 (pubblicazione sul BURL n.24 del 15/6/2016)
[24] Sull'edificio d'angolo tra via Oberdan e via Franchi (palazzina di comando), esiste vincolo di tutela ai sensi dell'art. 10.1 del D.Lgs 42/2004, apposto dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali in data 22.09.2011. I rimanenti fabbricati edificati sull'area, non presentando caratteri materici, formali, architettonici e tipologici particolari, non sono sottoposti a tutela.

Caserma Papa e ridurre i canoni di locazione passiva e riqualificare una porzione di territorio priva di funzioni per restituirla alla cittadinanza con una nuova offerta di servizi. Successivamente è stato ampliato il regime di intervento individuando anche altre due amministrazioni dello Stato che potessero avere nuova localizzazione in quest'area, utilizzando così l'intera superficie del compendio a fini pubblici, rifunzionalizzando l'intero comparto.
L'intervento prevede il recupero edilizio di tre immobili esistenti, la demolizione dei volumi privi di valore estetico e funzionale e la realizzazione di nuovi spazi per rispondere alle esigenze delle Amministrazioni che andranno ad occupare l'intera area. L'intervento prevede inoltre opere complementari quali una pista ciclabile, marciapiedi e parcheggi pubblici a servizio dell'area e delle realtà limitrofe. Il PUA è stato approvato in data 08/07/2020 con deliberazione della G.C. n.330.
Successivamente all'approvazione del Piano e nello sviluppo della progettazione definitiva del compendio, svolta di concerto con l'Amministrazione comunale e i competenti uffici della Soprintendenza, è emersa la possibilità di apportare alcune modifiche migliorative planivolumetriche, nel totale rispetto delle previsioni urbanistiche del PUA approvato.
Come già anticipato, l'intervento prevede il recupero edilizio di tre immobili esistenti (Palazzina Comando, palazzina mensa e magazzino), poiché vincolati o oggetto di particolare interesse architettonico, mentre per i restanti fabbricati privi di significativi caratteri storici e architettonici o non compatibili con le nuove esigenze progettuali è prevista la demolizione. A seguito di una gara internazionale di progettazione indetta da Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Lombardia, il gruppo multidisciplinare di professionisti (composto da Rina Consulting (mandataria), Corvino+Multari, Dfp Engineering, ing. Daria Massobrio, dall' archeologa Ilaria Frontori, con la consulenza per il paesaggio dello studio Proap di Joao Nunes) ha firmato il progetto definitivo per la riqualificazione dell'intera area, di circa 39.000 metri quadrati, oltre alle annesse opere di urbanizzazione che prevedono interventi esterni al perimetro per nuove strade, aree verdi, parcheggi e percorsi ciclopedonali su 14.000 metri quadrati. La Giunta comunale, con gli altri enti coinvolti, ha approvato una modifica planivolumetrica del PUA per connettere il grande recinto chiuso del complesso militare dismesso con il suo contesto urbano, integrando il disegno delle sistemazioni interne con opere di urbanizzazione esterne.
La riqualificazione dell'ex caserma si inserisce quindi nella riqualificazione dell'intera zona tramite il recupero e la ricucitura verso l'ambito ecologico del fiume Mella a ovest e verso l'asse di via Franchi a est, tramite una vasta trasformazione urbanistica. In tal modo queste operazioni di trasformazione permettono di raggiungere "il duplice effetto di recuperare aree dismesse e degradate e rigenerare lo spazio pubblico adiacente, attraverso un'azione di rammendo del tessuto urbano consolidato, anche mediante l'inserimento di servizi che possono aumentare la vitalità di alcune parti dei quartieri, generando così l'effetto sociale di rafforzare il senso di comunità e favorire l'integrazione." (Tiboni et al., 2020)
Nel corso del Workshop è stato possibile alle autrici interloquire con alcuni dei principali attori di questo processo di rifunzionalizzazione. Nello specifico l'Ing. Claudio Bresciani (Responsabile del Servizio Progettazione urbana del Comune di Brescia) ha guidato il sopralluogo all'area della caserma illustrando con chiarezza sia le fasi del processo di pianificazione e progettazione ancora in corso, sia l'evoluzione del dialogo tra i diversi attori coinvolti; il Dott. Alberto Fontanini (Restauratore facente parte del team di esperti) ha spiegato le ragioni del vincolo su alcuni manufatti illustrando le componenti architettoniche di pregio da recuperare e valorizzare; l'Arch. Anna Maria Basso Bert (Responsabile della tutela monumentale e paesaggistica della città di Brescia presso la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia) ha messo in luce la necessità di garantire una tutela storico-monumentale e il recupero dei caratteri tipologici e formali del sito originario (cementine, muro perimetrale, infissi); l'Arch. Vincenzo Corvino (Progettista del raggruppamento misto di professionisti incaricati) ha illustrato la nascita dell'idea di progetto e la sua modificazione nel tempo per raccogliere le esigenze dei vari committenti statali.

4 | Valori e disvalori. Il processo di rigenerazione dell'ex Caserma Achille Papa

"Il senso della città, è in ultima analisi, la mediazione"; è ciò che sostiene Aldo Masullo, professore emerito di Filosofia morale all'Università Federico II di Napoli e filosofo italiano del secondo Novecento che, facendo riferimento alla complessa storia ed evoluzione della città, fa emergere come quest'ultima abbia da sempre esercitato la funzione più sociale per eccellenza, e cioè la mediazione. Una mediazione attiva, intesa come un sistema di relazioni tra centro storico e periferia che possano aprire nuove possibilità di interazione e di scambio per la città stessa e per i suoi abitanti e dove la città diventa l'occasione per conservare la memoria delle tracce passate per farle rivivere nel presente tramite nuovi usi, funzioni e attori (Masullo, 2020).

Basandosi su tale concetto, la mediazione 'urbana' può risultare quindi capace di generare alcuni nuovi valori; nuovi valori generati anche dalla rigenerazione e dal recupero di aree dismesse e/o degradate che costituiscono processi in grado di apportare una molteplicità di opportunità e benefici, da quelli di natura economica a quelli di natura sociale all'interno dei contesti urbani e territoriali che li ospitano, oltreché offrire «la possibilità di consegnare alla collettività testimonianze di architetture e territori che, per loro natura, sono caratterizzati da una molteplicità di valori paesaggistici, ecologici ed ambientali e che, date le loro dimensioni, possono essere considerati nuovi potenziali contenitori di molteplici valori d'uso e di lascito» (Damiani, Fiorino, 2017:15-17).
All'interno della città di Brescia, ciò avverrà attraverso il progetto di rigenerazione del complesso, dismesso da tempo dalle funzioni militari, dell'Ex Caserma Achille Papa. Il progetto in questione prevede, come anche precedentemente detto, la rigenerazione di 39.000 mq di superficie territoriale attraverso la realizzazione di una nuova Cittadella dei Servizi in cui saranno inseriti gli uffici del Comando Provinciale del Nucleo e della Polizia Tributaria della Guardia di Finanza, dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli di Stato e della Motorizzazione Civile; azione che darà l'occasione, agli enti appena citati, di non dover più utilizzare spazi privati a titolo oneroso. La rigenerazione del sito in questione, oltreché andare a costituire un nuovo spazio di vivibilità cittadina capace di fungere anche da area di raccordo urbano green e sostenibile e diventare luogo di vita e di aggregazione per la città, costituirà anche un ottimo *input* per stimolare la rigenerazione di molte delle aree circostanti.
Emerge quindi come i processi di rigenerazione che coinvolgono siti militari dismessi «le cui norme ne hanno congelato l'utilizzo antropico per diversi anni» (Vazzoler, 2022) si basino oggi sulla definizione di veri e propri processi di mediazione capaci di definire nuove spazialità, sia interne sia esterne, e nuovi usi. Processi di mediazione che pongono quasi sempre in primo piano anche la questione dell'emergere di nuovi valori del suolo quali, ad esempio, il Valore Economico, il Valore Sociale e il Valore Ambientale riconducibili in questo specifico caso a tre grandi tematiche quali la rifunzionalizzazione, la condivisione e le nuove connessioni dell'area e che riconducono alle nuove opportunità, rapporti e collegamenti che la città andrà a creare con il contesto urbano, alla sostenibilità degli interventi, all'incremento della biodiversità e al far emergere i riscontri economici positivi che l'intervento potrà apportare.



Figura 2 |Foto che ritraggono lo stato di fatto dell'area e ciò che si percepisce del sito dall'esterno. Workshop Younger Siu, Brescia 21-22 Giugno 2023 Fonte: Giulia Casolino, Giovanna Ferramosca, Carolina Salvo e Valentina Rossella Zucca.

4.1 | Rifunzionalizzazione

La rifunzionalizzazione delle aree militari dismesse, la cui finalità è quella di dare nuova vita e funzione ad un vuoto urbano e ad un'area di discontinuità tra le trame del tessuto urbano esistente, rappresenta una delle possibili strategie per la definizione di nuovi valori. In generale, la riattivazione e il recupero di uno spazio in attesa, come le aree militari dismesse, determina impatti positivi sul sistema economico delle città in cui tali aree esistono, assumendo un importante e fondamentale valore economico. Nel caso della ex Caserma Achille Papa, la rifunzionalizzazione di questo grande vuoto urbano tramite l'esclusiva realizzazione di un comparto destinato ad un mix di funzioni pubbliche fortemente settoriali, ha fatto emergere il Valore economico della mediazione, incentrato sul risparmio dei costi di affitto degli spazi in cui incidono attualmente i servizi pubblici del progetto.

Attraverso la rifunzionalizzazione dell'ex Caserma Achille Papa si intende realizzare un nuovo comparto a funzione pubblica, adeguandosi perfettamente alla vocazione, alla struttura e alla localizzazione attuale dell'area. La definizione e la realizzazione di processi integrati di rigenerazione urbana delle aree dismesse e, più in particolare, delle caserme dismesse non può prescindere dalla conservazione e dalla tutela dei caratteri, delle peculiarità e delle specificità, ovvero dalle componenti identitarie connesse alla memoria storica delle aree dismesse oggetto di riconversione. La scelta delle nuove funzioni (pubbliche) da inserire all'interno della Ex Caserma Achille Papa rispetta tali caratteri. Nonostante le funzioni previste siano di natura pubblica, lo spazio effettivamente restituito ai cittadini e alla comunità appare limitato, enfatizzando poco il Valore Sociale assunto dalla rifunzionalizzazione di queste aree. Tale scelta, pur avendo un impatto negativo sulla vivibilità del luogo, scaturisce dalla necessità di inserire in tale contesto funzioni ed usi vincolanti, sia rispetto alla delimitazione dello spazio fisico all'interno del contesto da rigenerare che rispetto all'effettiva natura pubblica dello spazio.

Così come per la rigenerazione dei siti dismessi in generale, anche in questo caso specifico, l'integrazione del processo di bonifica nel processo di rigenerazione urbana delle aree dismesse assume notevole importanza per il Valore Sociale e Ambientale da esso assunto. Le operazioni di bonifica rappresentano un fondamentale tassello nell'ambito del processo di rigenerazione dell'ex Caserma Achille Papa.

Gli usi specifici e vincolanti da realizzare all'interno dell'area hanno, però, determinato uno spazio urbano prevalentemente caratterizzato da suolo impermeabilizzato, producendo un impatto negativo sul Valore Ambientale. Il progetto di rigenerazione qui indagato è, infatti, finalizzato alla realizzazione di un'area prevalentemente impermeabilizzata in cui i soli elementi di permeabilità risultano essere i confini alberati. Nonostante la progettazione di questi elementi rappresenti l'esito di un concept progettuale approfonditamente studiato e analizzato, il processo di rigenerazione del caso studio da esito ad un'area i cui suoli saranno prevalentemente sigillati.

4.2 | Condivisione

La condivisione assume un ruolo insostituibile nell'ambito dei processi di rigenerazione. Questo tipo di interventi necessitano, infatti, di approcci collaborativi interdisciplinari e multilivello tra attori pubblici, privati e comunità locali al fine di prendere decisioni informate e adatte alle esigenze di un sistema sempre più complesso, come quello urbano. La collaborazione e il dialogo tra i diversi attori sin dalle prime fasi del processo decisionale del progetto, infatti, consente di realizzare il "bene comune", che assume Valore Sociale, ovvero di tutela storico-monumentale. Quest'ultimo valore ha assunto fondamentale importanza nell'ambito del processo di rigenerazione del caso studio in esame in quanto il progetto di rifunzionalizzazione, tra gli altri interventi, prevede il restauro e/o risanamento conservativo della ex-Palazzina Comando, nonché il risanamento conservativo o ristrutturazione edilizia della ex-mensa e di un fabbricato destinato ad officine ed aule, recuperando, dunque, i caratteri tipologici e formali del sito originario (cementine, muri e infissi) (rif. figure 2 e 3).

4.3 | Connessioni

Il ruolo di definire e stabilire nuove connessioni, creare relazioni tra le parti per promuovere rapporti e collegamenti atti a ricucire il sito con il resto del tessuto urbano, sono azioni chiave nei processi di rigenerazione urbana. Senza la definizione di nuove connessioni del sito verso l'esterno e viceversa, qualsiasi progetto di rigenerazione urbana non potrebbe esistere poiché il sito rimarrebbe isolato o, in alcuni casi, accessibile solo ad un certo tipo di utente.

Nel caso dell'area studio in esame, le nuove connessioni urbane previste, fanno emergere alcuni valori latenti quale il Valore Sociale declinato soprattutto sotto gli aspetti relazionali:

- Dell'*accessibilità* che, rappresentando per definizione la misura della facilità di poter raggiungere qualcosa[25] e analizzandola non solo in termini di accesso allo spazio ma anche in termini di accesso alle sue risorse costituisce un indice di base della qualità urbana (De Simone, 2014:10). L'accessibilità rappresenta infatti una componente essenziale per il corretto funzionamento di qualsiasi città e territorio oltreché permettere di descrivere le interrelazioni tra l'uso del suolo, il sistema della mobilità e gli utenti della città (Rossetti, Zazzi, 2020:56-57). In questo caso specifico il miglioramento dell' accessibilità va ad influire positivamente sull'area esterna il lotto di progetto, e quindi sull'assetto urbanistico generale; ridefinisce connessioni atte a rendere l'area più accessibile e più percorribile in modo sicuro e sostenibile, ad esempio, tramite sia la definizione di alcuni nuovi tratti ciclo-pedonali che vanno a ricollegarsi con quelli già esistenti, sia tramite degli interventi di risoluzione riferiti ad alcuni nodi critici di traffico, presenti soprattutto in prossimità dell'ingresso al sito. Di contro, viene meno l'accessibilità interna poiché necessità funzionali determinano una minore accessibilità da parte del pubblico all'area, oltreché incidere anche sulla frammentazione dello spazio interno al sito;
- Della *centralità*, poiché intesi come "luoghi centrali che rinviano a concetti che richiamano una posizione favorevole nello spazio e verso i quali ci si sente indirizzati" (Vazzoler; Roveroni, 2015:133). Centralità che, essendo ritenuta potenzialmente connessa all'accessibilità, va a rendere il luogo più centrale sotto l'aspetto della mobilità sostenibile ma fa emergere il disvalore sociale declinato sotto l'aspetto della centralità sociale;
- Della *prossimità*, riferita sia ai servizi già presenti sia a quelli futuri che si potrebbero generare attraverso l'intervento.

Inoltre, sulla base delle previsioni del PGT del comune di Brescia, che inquadra l'area quale ambito di trasformazione disciplinato dal documento di piano e sulla base delle norme tecniche attuative riferite al suddetto piano, vengono fissati alcuni obiettivi riguardanti la costruzione della rete e delle connessioni verdi per favorire la costruzione di ambienti a garanzia della biodiversità. Sulla base di queste linee programmatiche e tramite un processo di integrazione tra le previsioni di piano e la proposta di progetto, è stato individuato il Valore Ambientale, che, seppur limitato ad alcuni interventi architettonici interni al sito e allo spazio stradale esterno, e quindi non del tutto esplicitato nella sua totalità, riesce comunque a svolgere una funzione di mitigazione, regolazione microclimatica, di ombreggiamento e di salubrità ambientale. Ciò sarà reso possibile attraverso l'inserimento di superfici drenanti e permeabili che nel complesso occuperanno 11.200 metri quadrati; di questi circa 8.000 saranno dedicati agli spazi verdi, all'interno dei quali saranno piantumati filari di alberi e siepi arboree che contribuiranno al miglioramento della condizione paesaggistica dell'area oltre che andare ad influire sia sui tessuti urbani circostanti sia sul recupero e ricucitura verso l'ambito ecologico del fiume Mella.[26]

[25] Definizione estrapolata dal Grande Dizionario Italiano Hoepli 2011 di Aldo Gabrielli e presente all'interno della Tesi di Dottorato di De Simone I. del 2014 dal titolo Progettare l'accessibilità urbana.Modelli e strategie per la trasformazione della città contemporanea (vedi bibliografia)

[26] Tutte le informazioni riportate, relative alle previsioni di piano e alle proposte di progetto, fanno riferimento sia al Dossier Younger SIU consegnatoci prima del giorno di inizio del Workshop Younger Siu, Brescia 21-22 Giugno 2023, sia alla presentazione "Ex Caserma Achille Papa nuovo polo amministrativo" da parte dell'Agenzia del Demanio (2022).



Figura 3 | Foto che ritraggono lo stato di fatto dell'area e ciò che si percepisce visitando il luogo al suo interno. Workshop Younger Siu, Brescia 21-22 Giugno 2023 Fonte: Giulia Casolino, Giovanna Ferramosca, Carolina Salvo e Valentina Rossella Zucca.

5 | Conclusioni

La condizione di indeterminatezza che connota una fase di transizione richiama la necessità di un approccio al progetto integrato, che accolga e stimoli domande di spazi dalla popolazione ma che ripensi anche le gerarchie orientandole verso l'inclusione di istanze ecologiche generalmente inespresse (D'Angelo et al., in corso di pubblicazione).

Ricreare connessioni con il contesto urbano circostante e ridare spazi che per lungo tempo sono rimasti esclusi dalla quotidianità degli usi degli abitanti, ma pur sempre vivi nell'immaginario, può essere un banco di prova per ripensare il progetto urbanistico con una maggiore capacità di versatilità nel tempo, con una natura più inclusiva e con un potenziale rigenerativo ad una scala più ampia.

In questo contesto l'analisi dei valori emersi dal processo di rigenerazione urbana dell'ex Caserma Achille Papa di Brescia intende avviare una riflessione su alcune delle principali questioni da affrontare nell'ambito della disciplina urbanistica, in cui la rigenerazione del patrimonio dimesso rappresenta un'importante occasione di sperimentazione e indagine. I Valori Economico, Sociale e Ambientale individuati rispetto a tre macro-tematiche di interesse per la disciplina urbanistica, come la rifunzionalizzazione di grandi "vuoti urbani", la condivisione, intesa come collaborazione interdisciplinare e multilivello, e la realizzazione e il ripristino di nuove e passate connessioni, sia materiali che immateriali, concorrono ad attivare processi di rigenerazione urbana sostenibili basati sulla riappropriazione di aree identitarie che hanno ricoperto un importante ruolo in passato e capaci di realizzare nuove centralità urbane per lo sviluppo, economico, sociale e ambientale, del territorio.

Attribuzioni

Il contributo nasce da un confronto condiviso durante l'esperienza del Workshop Younger Siu, tenutosi a Brescia il 21-22 Giugno 2023, con la guida e supervisione di Silvia Rossetti. Nello specifico, la redazione del paragrafo §1 è da attribuirsi a Valentina Rossella Zucca, la redazione dei paragrafi §2 e 3 a Giovanna Ferramosca e la redazione del paragrafo §4 a Giulia Casolino e Carolina Salvo.

Riferimenti bibliografici

Camerin F. (2022), "Regenerar las áreas militares enajenadas desde finales del siglo XX hasta la actualidad: el caso italiano", in *CyTET*, Vol. 54 n. 213, pp. 641-664.

Coppola A. Del Fabbro M., Lanzani A., Pessina G., Zanfi F. (a cura di), (2021), *Ricomporre i divari. Politiche e progetti territoriali contro le disuguaglianze e per la transizione ecologica.* Il Mulino, Bologna.

Corboz A. (1985), "Il territorio come palinsesto", *Casabella*, 516.

D'Angelo F., Pica K., Simoni D., Zucca V.R. (in corso di pubblicazione) "Territorializzare la transizione: ripartire dalla dimensione spaziale per nuovi patti territoriali*"* in Galderisi A., Mininni M. & Presta I.G. (a cura di, 2023), *La declinazione della sostenibilità ambientale nella disciplina urbanistica*, Atti della XXIV Conferenza Nazionale SIU Dare valore ai valori in urbanistica, Brescia, 23-24 giugno 2022, vol. 01, Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano 2023.

De Simone I., (2014), *Progettare l'accessibilità urbana. Modelli e strategie per la trasformazione della città contemporanea, Tesi di dottorato in Architettura, Teorie e Progetto, XXXVII ciclo, Università di Roma la Sapienza, pp.10-11.*

Fabian L., Munarin S. (a cura di) (2017), *Re-Cycle Italy. Atlante*, Lettera Ventidue, Siracusa.

Fiorino D. R. (2017), "Nota introduttiva" in Damiani G. e Fiorino D. R. (a cura di), *Military Landascapes. Scenari per il futuro del patrimonio militare*, Skira editore, Torino, pp. 15-17.

Hirsch F. (1976), *I limiti sociali allo sviluppo*, Bompiani, Milano.

Infussi F., Merlini C., Pasqui G. (2012), "La dismissione delle aree militari: un'occasione per le politiche di rinnovo dei centri storici", in Atti della XV Conferenza Nazionale SIU "L'urbanistica che cambia. Rischi e valori", Planum publisher, Roma.

Lanzani A. (2015), *Città territorio urbanistica tra crisi e contrazione*, Franco Angeli, Milano.

Lanzani A., Merlini C., Zanfi F. (2014), "Quando 'un nuovo ciclo di vita' non si dà. Fenomenologia dello spazio abbandonato e prospettive per il progetto urbanistico oltre il paradigma del riuso", in *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, n.109, pp.28-47.

Merlini C. (2008), "La demolizione tra retoriche e tecniche del progetto urbano", in *Territorio*, n.45, pp. 49-55.

Pace M., (2018) "Produrre patrimonio. Retoriche abitative all'interno della città globale", in *Atti della XII Conferenza Nazionale SIU "Confini Movimenti Luoghi. Pratiche e progetti per città e territori in transizione*.

Russo M. (a cura di), (2014), *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo*, Donzelli Editore, Roma.

Solnit R. (2018). *Storia del camminare* (ed. or. 2002). Ponte alle Grazie, Milano.

Tiboni M., Ribolla G., Treccani L., Rossetti S. (2017), *La variante generale al PGT di Brescia: strumento nuovo per rinnovare e riqualificare il territorio urbanizzato*, in AA.VV., Atti della XIX Conferenza Nazionale SIU. "Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese", Catania 16-18 giugno 2016, Planum Publisher, Roma Milano, pp. 1531-1538.

Tiboni M., Ribolla G., Treccani L. (2020), *Brescia e l'Agenda 2030: politiche e strategie per una città sempre più inclusiva, sicura e sostenibile*, Working papers. Rivista online di Urban@it - 2/2020.

Vazzoler N., Roveroni S., (2015), *Luoghi centrali e spazi pubblici. La costruzione di reti di prossimità* in Basso S. e Di Biagi P., (a cura di), *Una nuova abitabilità per Monfalcone e il suo territorio. Esperienze progettuali per la città Contemporanea*, EUT – Edizioni Università di Trieste, Trieste, pp. 131-135.

Woodward R. (2014), "Military landscapes: agenda and approaches for future research", in Progress in Human Geography, Vol. 38(1), pp. 40–61.

Zanfi F. (2010), "Dopo la crescita: per una diversa agenda di ricerca", in *Territorio*, 53.

Sitografia

Archivio fotografico dei luoghi abbandonati in Campania, nello specifico pagina sulle caserme e basi militari dismesse e abbandonate
https://derivesuburbane.it/infrastrutture/caserme-basi-militari/

Archivio fotografico di aree abbandonate in Italia e nel mondo, nello specifico pagina sulle caserme e basi militari dismesse e abbandonate
https://ascosilasciti.com/it/category/edifici-abbandonati/forti-abbandonati-strutture-militari-incuria-sprechi-statali/

Conferenza internazionale a cura di Francesco Gastaldi e Federico Camerin dal titolo "Rigenerare le aree militari dismesse. Prospettive, dibattiti e riconversioni in Italia, Spagna e in contesti internazionali"
https://www.youtube.com/watch?v=ICsPZ3kwuFY&list=PLu-5pvpSNKkBdyZB_ZfWCF-r_GP426qk2

Contributo redatto da Aldo Masullo dal titolo *La città è mediazione*, in occasione della presentazione del libro *Il fenomeno urbano e la complessità. Concezioni sociologiche, antropologiche ed economiche di un sistema complesso territoriale* di Cristoforo Sergio Bertuglia e Franco Vaio. Presentazione curata da Bianca Petrella e tenutasi nell'aula magna del Dipartimento di Ingegneria dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli, sede di Aversa, il 25/09/2019 e disponibile sul sito Casa della Cultura.
https://www.casadellacultura.it/1114/la-cittae-mediazione, Ultima consultazione in data 29/01/2023

Presentazione del progetto del Nuovo polo amministrativo dell'Ex Caserma Achille Papa di Brescia da parte dell'Agenzia del Demanio. Si trova sul sito del comune di Brescia nella sezione news.
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:D9AjzeayakQJ:www.comune.brescia.it/news/2022/febbraio/Documents/Presentazione%2520ex%2520caserma%2520Papa%2520-%2520Progetto.pdf&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=firefox-b-d, Ultima consultazione in data 29/01/2023

Documentazione del PGT (Piano di Governo del Territorio) di Brescia
https://www.comune.brescia.it/servizi/urbanistica/PGT, Ultima consultazione in data 29/01/2023

Documentazione del PUA (Piano Urbanistico Attuativo) e relativa VAS (Valutazione Ambientale Strategica)
https://www.comune.brescia.it/servizi/urbanistica/VAS/Pagine/Verifica-VAS-caserma-Papa.aspx

Rossetti S., Zazzi M., (2020), "Per una nuova cultura della pianificazione dell'accessibilità urbana: quali strategie e opportunità?", in *Contesti. Città, Territori, Progetti*, (1), Firenze University Press, pp. 56-71
https://doi.org/10.13128/contest-11269, Ultima consultazione in data 13/02/2023

Vazzoler N., (2022) *Sulla necessità di osservare le aree abbandonate quali riserve di naturalità* in *Monumenti della biodiversità. Biodiversity Monuments* presente sul sito di Urbanistica Tre dell'Università di Roma Tre nella sezione recent Work.
http://www.urbanisticatre.uniroma3.it/dipsu/?portfolio=monumenti-della-biodiversita-biodiversity-monuments, Ultima consultazione in data 29/01/2023

Il S.I.N. "Brescia-Caffaro" come espressione degli equilibri tra valori: Lavoro, Salute e Rete in evoluzione nel tempo e nello spazio

MARIANNA CECI, LUCA DOMENELLA, MICHELE GAMMINO, GIADA LIMONGI

1 | Temi e valori dell'urbanistica: le aree dismesse come occasione per una rigenerazione urbana

Una delle principali sfide dell'urbanistica contemporanea è rispondere ai crescenti bisogni dei cittadini garantendo al contempo un buon livello della qualità dell'abitare e un limitato consumo di risorse. Obiettivo raggiungibile attraverso politiche e strategie urbane in grado di promuovere da un lato un uso del suolo più efficiente, dall'altro preservando le aree naturali, in particolare quelle poste ai margini delle città (Tiboni et al., 2022).

Già nel 2011 l'Unione Europea per contrastare il cambiamento climatico si poneva come obiettivo di ridurre progressivamente il consumo di suolo netto, fino ad azzerarlo entro il 2050 (European Commission, 2011), incentivando il recupero e riuso di quelle parti di città abbandonate o sottoutilizzate.

Per colmare le lacune normative nazionali di carattere urbanistico in merito alla riduzione del consumo di suolo e al recupero dell'esistente, negli ultimi anni le regioni italiane si sono dotate di strumenti normativi in grado di far risaltare l'attenzione al tema della rigenerazione urbana a discapito di quelle che per anni sono state le mire espansionistiche delle città (Torelli, 2017). Le nuove previsioni di trasformazione sono state spesso così sostituite da azioni volte a limitare il consumo di nuovo suolo per favorire, invece, la rigenerazione dell'esistente: recupero di aree dismesse, riqualificazione del patrimonio edilizio, miglioramento dei servizi di quartiere e dei servizi della mobilità. In particolare, per le città come luoghi di concentrazione di maggiori contraddizioni e - contemporaneamente - di più feconde potenzialità di cambiamento (Bollini et al., 2018), occorre avviare processi di rigenerazione che tengano insieme ed in equilibrio valori e principi spesso sminuiti o in contraddizione.

A Brescia il 3,5% del tessuto urbanizzato è occupato da aree dismesse (Regione Lombardia, 2017), aree il più delle volte collocate in zone periferiche (per la vicinanza, per esempio, ai grandi snodi della rete viaria) e percepite come situazioni di degrado ambientale e di conflitto sociale, il cui recupero costituisce un'importante occasione di sviluppo e una grande risorsa per la città (Inzaghi, Vanetti, 2011).

È fondamentale saper riconoscere nel tessuto urbano gli elementi chiave attorno cui basare le scelte strategiche, saper individuare quei valori identificativi per avviare efficaci processi di trasformazione. Numerosi sono i valori che chi si occupa di pianificazione urbanistica dovrebbe tenere in considerazione, dagli aspetti sociali e identitari, a quelli storico-culturali e ambientali, tenendo conto delle molteplici mutazioni che assumono nello spazio e nel tempo. Sulla base di quali valori, dunque, si dovrebbe fondare un progetto di rigenerazione urbana di un'area dismessa? L'osservazione diretta del Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) Caffaro a Brescia offre uno spunto per avviare riflessioni in merito ai presupposti che consentono ad un processo di rigenerazione urbana di "dare valore ai valori". A partire dall'osservazione del S.I.N. Caffaro e dagli esiti dell'incontro con il Commissario straordinario per la bonifica e il Dirigente del settore Ambiente del Comune di Brescia, questo contributo intende approfondire le dinamiche connesse alle mutazioni nel tempo e nello spazio di tre tra i principali valori riconosciuti dall'osservazione del SIN - lavoro, salute, rete - e che vengono declinati e integrati per affrontare le diverse sfide contemporanee.

2 | Il valore "lavoro": driver di processi di modificazione degli assetti spaziali del territorio

Il lavoro, inteso come valore che guida processi di trasformazione urbana e territoriale legati alla produzione e distribuzione di beni e servizi, ha spesso nel corso della storia della disciplina rappresentato uno dei

principali driver di processi di modificazione degli assetti spaziali del territorio e della città: la nascita stessa dei primi insediamenti umani può essere direttamente legata alla necessità di accumulo, difesa e scambio del sovrappiù produttivo causato dalle innovazioni tecnologiche che hanno consentito un aumento della produzione di beni (Salzano, 2003). Altri noti esempi relativi all'enorme impatto che il valore del lavoro ha avuto nel corso della storia provengono dalla Londra del XIX secolo e, più in generale, dalle profonde trasformazioni che la Seconda Rivoluzione Industriale ha generato in termini socioeconomici e, di conseguenza, nell'assetto delle città e dei territori (Secchi, 2005). Il valore lavoro è da sempre, infatti, intrinsecamente legato ai temi della comunità e dello sviluppo economico: l'innesto di nuovi poli produttivi causa lo spostamento di masse di lavoratori, che genera a cascata ulteriori mutamenti dello spazio urbano legati alla necessità di dover ospitare la forza lavoro, sia in termini abitativi, sia in termini di fornitura di servizi e attrezzature a standard.
Tuttavia, proprio perché strettamente legato ai metodi, ai processi e alle tecnologie di produzione, il valore lavoro tende a mutare nel tempo, anche in maniera repentina, le proprie esigenze di spazializzazione: l'industrializzazione che ha travolto i territori dalla Seconda Rivoluzione Industriale e durante gran parte del Novecento, trasformando radicalmente l'assetto urbano e territoriale dei principali insediamenti europei, lascia oggi residui e vuoti urbani, aree dismesse più o meno vaste e più o meno frammentate che hanno richiesto, e richiedono tutt'ora, progetti di bonifica, rifunzionalizzazione e rigenerazione urbana che, nei casi più estremi, costringono a un ripensamento radicale dei modi di vivere la città. Un esempio in tal senso è quanto accaduto nella rust belt americana: a seguito del declino industriale, le maggiori città hanno attraversato acute fasi di shrinkage che, in alcuni casi, hanno portato a dover re-immaginare profondamente il funzionamento stesso della città e dei suoi sistemi produttivi, generando, ad esempio, nuove forme di agricoltura urbana localizzata nei vuoti urbani diffusi (Coppola, 2012).
La localizzazione delle grandi aree industriali, siano esse attive o dismesse, si riverbera inoltre nei lotti limitrofi causando spesso un abbassamento di valore, legato alla minore qualità ambientale che la prossimità alle grandi aree di produzione comporta. Di conseguenza, le trasformazioni urbane veicolate dal valore lavoro possono, nelle loro accezioni più invasive e degradanti rispetto al contesto ospitante, costituire dei dispositivi di separazione e di esclusione sociale (Secchi, 2013). In questo senso i progetti di rigenerazione delle aree industriali dismesse possono fungere come fulcri di rigenerazione urbana in grado non solo di rinsaldare rapporti di tipo spaziale, ma anche sociale.
Alla luce di quanto considerato, l'esperienza del S.I.N. Caffaro a Brescia sembra emblematica rispetto a ciascuna delle questioni sollevate. Al momento della sua apertura e durante l'arco della sua vita, il sito industriale ha rappresentato un polo attrattivo di forza lavoro e, data la specificità della molecola sintetizzata solo in pochi altri siti al mondo, ha assicurato sviluppo e benessere per la città intera. A seguito della chiusura dell'area industriale e della sua dismissione, l'area Caffaro ha lasciato un grande vuoto urbano da bonificare e rigenerare: il progetto individua due macro ambiti (area stabilimento Caffaro e Comparto Milano) i cui progetti di bonifica e riqualificazione risultano ben distinti e procedono con tempistiche sensibilmente differenti. L'area Comparto Milano, suddivisa a sua volta in comparti più piccoli, è stata ad oggi parzialmente riqualificata e edificata con strutture private (centro commerciale, hotel, residenze…), mentre il progetto "FUCINA Brescia", che prevede il recupero e l'innesto nell'area di attrezzature strategiche dal forte potenziale rigenerativo e contestualizzate alla realtà urbana e sociale della città di Brescia, rimane al momento sulla carta. In merito all'area dello stabilimento Caffaro, il Progetto Operativo di Bonifica del 2019 prevede l'ipotesi di riqualificazione dell'area a parco con l'innesto di attrezzature di interesse pubblico (museo, orti urbani, bosco), ma ad oggi l'area risulta ancora in fase di bonifica.
I progetti previsti sembrano voler dare risposta al forte bisogno di ricucitura spaziale e sociale dell'area S.I.N. rispetto ai contesti limitrofi, ma al contempo mostrano evidenti criticità legate alla diversa disponibilità economica degli attori coinvolti nei processi di rigenerazione.

3 | Valore "salute": un benessere socio-economico ed ambientale

Tra i molteplici valori attribuiti all'urbanistica e da questa assunti come principi teorici e obiettivi da perseguire, la salute assume certamente il ruolo di valore che muta nel tempo e nello spazio e che – nel tempo e nello spazio – si pone in alternanza al lavoro quale valore motore dei processi di urbanizzazione durante tutta la fase di espansione urbana avviata a partire dal secondo dopoguerra. Il legame tra condizioni ambientali e salute umana è da sempre riconosciuto e dimostrato nelle sue evidenze dirette - come l'inquinamento di aria, suolo, acqua - e indirette – come gli effetti sociali (Beck, 1992). Se da un lato la pianificazione urbanistica nasce in risposta alle condizioni insalubri delle città quali luogo di concentrazione

delle attività industriali (Burton, 2015), dall'altro è proprio la crescita urbana, conseguenza della crescita della popolazione e dei relativi bisogni, a compromettere le condizioni di salute di uomo e ambiente.
Il pendolo della pianificazione urbanistica oscilla nel tempo, dunque, tra salute e lavoro senza assumere effettive posizioni di equilibrio. Il ritardo nel comprendere gli effetti dell'industrializzazione - che, durante lo scorso Secolo, era vista esclusivamente come simbolo di progresso dei territori - ha avuto come diretta conseguenza la dismissione o l'abbandono di porzioni di città e generato conflitti socioeconomici ed ambientali. Dal punto di vista socioeconomico, emerge con chiarezza la sfida tra la tutela della salute e la garanzia del lavoro. Dal punto di vista ambientale, occorre affrontare sia gli effetti temporanei e permanenti sulle risorse dei territori che il tema della restituzione degli spazi dimessi quale dotazione territoriale e servizio ecosistemico. Laddove il processo di de-industrializzazione o riconversione non ha ancora del tutto dato esiti, resta irrisolto il conflitto connesso alla scelta tra opportunità lavorative e salvaguardia della salute che distrae l'attenzione dalle opportunità che un processo di rigenerazione – urbana e territoriale – può generare. In altri luoghi, dove la dismissione è completata, resta prioritario affrontare il tema della salute non in senso stretto, ma in connessione con la bonifica e la restituzione dei luoghi in attesa, quale risorsa per una "Città in salute" (Bellaviti, 2005), intesa come stato di completo benessere e non dato semplicemente dall'assenza di malattia (Larson, 1996).
Nel presente – e rispetto alle prospettive future, il valore della salute è riconosciuto dalla disciplina urbanistica e declinato in risposta a diverse questioni aperte: dal ripensamento dei modelli di città e delle dotazioni urbane in conseguenza agli impatti della pandemia, alla necessità di garantire la salute come servizio essenziale nei territori interni e più in generale per una popolazione in contrazione e invecchiamento, all'urgenza di adattamento alle sfide poste dai cambiamenti climatici attraverso nuovi modi pianificare lo spazio pubblico.
L'esperienza del S.I.N. "Brescia-Caffaro" è la dimostrazione dell'evoluzione che il valore salute ha avuto e ha tra passato e presente per come percepito e sedimentato da parte delle comunità, ma anche della sua mutazione nello spazio: la dismissione dell'area industriale – oggi S.I.N. – è espressione territoriale di una diretta volontà di tutelare la salute attraverso l'interruzione delle attività produttive. Tuttavia, nell'avviare un processo di bonifica e rigenerazione dell'area, occorre indagare gli effetti che il sito ha avuto nel suo intorno dal punto di vista della salute, intesa più in generale come benessere sia socio-economico che ambientale. Occorre, ad esempio, indagare l'effettiva integrazione tra le strategie e le progettualità che interessano l'area SIN con quelle per i suoli agricoli circostanti che hanno subito gli effetti della produzione industriale per rafforzare il valore salute anche dal punto di vista della filiera agro-alimentare. Ancora, occorre che le strategie e le azioni previste per l'area contribuiscano ad accrescere la vivibilità delle zone residenziali promuovendo una maggior qualità delle dotazioni urbane in un'ottica di completa salute della città.

4 | Valore "rete": un intreccio di connessioni

L'interesse della cittadinanza al tema del recupero delle aree dismesse si manifesta nella rete che si intreccia tra questioni di carattere ambientale e sociale, nata tra singoli privati con aziende ed istituzioni. È chiaro, dunque, come sia presente una diffusa consapevolezza di appartenere ad un'unica comunità attenta al bene comune.
Collaborazioni e coinvolgimento dei singoli cittadini in azioni di partecipazione permettono di far emergere quelle criticità, sociali e di quartiere, che resterebbero altrimenti nascoste e lontane dal palazzo, come Frantzeskaki ricorda in merito al rapporto tra soluzioni di co-design basate sulla natura e questioni legate al cambiamento climatico (Frantzeskaki et al., 2019). Questioni peraltro sempre più spesso connesse al tema della rigenerazione urbana (Farnè, 2017).
Proprio, dunque, per informare e per ascoltare la voce della cittadinanza la città di Brescia ha investito negli ultimi anni in processi partecipativi e nella creazione di Osservatori dedicati all'analisi e al monitoraggio di situazioni anomale e potenzialmente rischiose per la popolazione, legate soprattutto alle attività industriali e a un conseguente inquinamento ambientale. Ne è esempio il recente Osservatorio SIN-Caffaro, nato nel 2021 nel comune di Brescia con l'obiettivo di affrontare e documentare uno dei più rilevanti problemi ambientali del territorio: la bonifica dell'omonima area industriale. Le attività svolte solitamente dagli osservatori, quali il coinvolgimento di portatori d'interesse *in primis*, l'analisi periodica dell'andamento degli eventi di monitoraggio e controllo previsti, e la loro rendicontazione per un'agevole pubblica fruizione, contribuiscono positivamente all'incremento fra la cittadinanza della conoscenza dello stato dei luoghi e dell'avanzamento/stazionamento delle azioni previste. Ciò porta al diffondersi di una condivisa volontà di agire per contrastare le problematiche ambientali, da cui ne deriva un sempre maggiore stimolo per ognuno e una sempre maggior efficienza per gli "addetti ai lavori".

Anche da titoli di giornale o da articoli online si può comprendere come sia diffusa l'attenzione degli abitanti in merito al monitoraggio di un luogo così critico per la città, soprattutto quando ci si imbatte in frasi ad effetto come "Caffaro, l'Osservatorio non osserva"[27](Borrelli, 2022).
Il concetto di rete, quindi, in una comunità attiva e partecipe alle questioni del mondo sociale può essere considerato come un valore da preservare e su cui investire risorse ed energie.
Tuttavia, anche la sfera ambientale vanta di notevoli riferimenti alla parola rete. Come non citare "Rete Natura 2000" la rete ecologica istituita nel 1992 a livello europeo per garantire la conservazione della biodiversità (MASE, 2022), e considerata come prezioso tassello del ricco e vario patrimonio naturale delle nostre città (ISPRA, 2018). In aggiunta ad altri elementi e spazi naturali come aree verdi pubbliche o private, e ad elementi artificiali come i giardini pensili, la Rete Natura 2000 si inserisce in quelle che comunemente vengono chiamate "infrastrutture verdi" (European Commission, 2019). Una rete opportunamente pianificata e gestita di aree naturali e seminaturali, pubbliche e private, è in grado di fornire una vasta gamma di servizi ecosistemici, come riportato in Figura 1, e di promuovere il benessere e la salute della società (John et al., 2019), soprattutto al giorno d'oggi quando le città sono chiamate ad affrontare fenomeni anomali dovuti per esempio all'innalzamento delle temperature.



Figura 1 | I quattro ruoli delle infrastrutture verdi.
Fonte: John, H., Marrs, C., & Neubert, M. (2019), "Manuale sulle Infrastrutture Verdi – Basi teoretiche e concettuali, termini e definizioni", in *Progetto Interreg Central Europe MaGICLandscapes. Prodotto del progetto O.T1.1.*

La natura, se reintrodotta nella città, può agire in modo efficace, performante e persino meno oneroso di altre soluzioni nel ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici e nel rendere l'ambiente urbano più resiliente (Dessì et al., 2017). Anche nell'ipotesi di progetto di riqualificazione urbana (Figura 2) previsto dal Piano Operativo di Bonifica del 2019 per l'area dello stabilimento Brescia-Caffaro, si prevedono nuove aree verdi (da destinare a bosco, a parco e a orti urbani) estese su diversi ettari ora ancora contaminati, oltre al parziale recupero di alcuni edifici e alla realizzazione di un museo. Tra gli esiti di questo tipo di interventi si riconosce così una forte restituzione di suolo permeabile, che avverrà, successivamente alla fase di decomissioning degli impianti, tramite azioni di desigillazione inevitabilmente richieste dalla pratica della bonifica. La tematica rientra dunque nel concetto del *brownfield redevelopment*, ormai da tempo oggetto di politiche internazionali e di studi accademici (Adobati, Garda, 2019) nell'ottica di dar risalto alla rigenerazione urbana e al contenimento del consumo di nuovo suolo. Recuperare suolo impermeabilizzato in zone contaminate, con una riscrittura del precedente assetto spaziale in chiave ecologica, vanta numerosi benefici ambientali e sociali: dall'incremento delle capacità della città di contrastare e adattarsi ai cambiamenti climatici, a benefici sulla salute umana e al prestigio delle stesse aree urbane. Non ci si limita dunque ad attivare azioni migliorative puntuali e circoscritte, ma è opportuno prestare attenzione e avviare riflessioni in merito all'intero contesto in cui si verifica l'intervento, perché mediante strategie efficaci in grado di controllare molteplici aspetti funzionali ed ambientali degli spazi pubblici e privati, ne trarrà sicuramente giovamento. "Il verde urbano diventa quindi elemento di ricucitura dei luoghi e rigenerazione degli insediamenti abitativi, attraversati da reti e collegamenti verdi in grado di influire sul benessere degli abitanti e dell'intero ecosistema." (C.S. Comune di Firenze, 2022).

[27] A testimoniare la preoccupazione dei cittadini che non trovano informazioni aggiornate sullo stato di avanzamento dei lavori di bonifica. Il titolo è di novembre 2022, sette mesi dall'ultimo monitoraggio reso disponibile. Si rende noto che il mese seguente fu pubblicato un nuovo report di Resoconto della Seduta dell'Osservatorio.

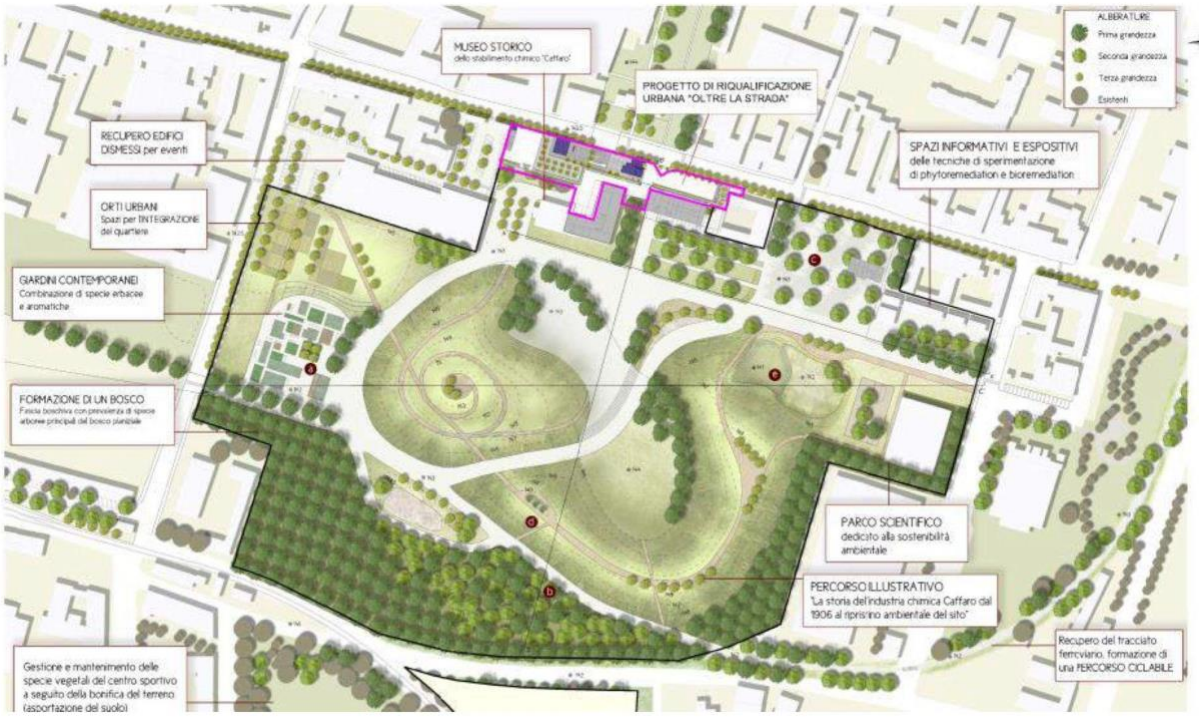


Figura 2 | Ipotesi di sistemazione finale del sito dello stabilimento Brescia Caffaro.
Fonte: Progetto Operativo di Bonifica. Area Caffaro, 2019.

Non di minore attenzione è la sfera interessata dall'acqua con la rete idrografica che connette i corpi idrici superficiali di ogni bacino del territorio. In urbanistica viene anche definita come "infrastruttura blu" proprio per sottolineare il carattere di interconnessione che ogni elemento idrico possiede e per la possibilità che quest'ultimo possa essere accessibile come le più comuni "infrastrutture grigie" (Valente de Macedo et al., 2021). Se però questa infrastruttura viene compromessa, come i 45km di rogge a sud dell'area industriale dello stabilimento Caffaro inquinati dallo scarico delle acque dell'azienda (Figura 3), anche il territorio limitrofo viene contaminato e la salute umana viene messa a rischio. La seppur difficile attività di bonifica della zona quindi si costituisce anche come occasione di sutura di quelle crepe che si sono create nel tessuto urbano e agricolo in conseguenza alla dispersione negli anni di PCBs, PCDD e PCDF[28] dannosi per l'uomo.

[28] Il termine PCB o "policlorobifenili", identifica una serie di composti aromatici biciclici costituiti da molecole di bifenile variamente clorurate. Si tratta di molecole sintetizzate all'inizio del secolo scorso e prodotte commercialmente fin dal 1930, sebbene attualmente in buona parte banditi a causa della loro tossicità e della loro tendenza a bioaccumularsi. I PCB sono sostanze chimiche prodotte deliberatamente tramite processi industriali. Con il termine generico di "diossine" si indica un gruppo di 210 composti chimici aromatici policlorurati, ossia formati da carbonio, idrogeno, ossigeno e cloro, divisi in due famiglie: dibenzo-p-diossine (PCDD o propriamente "diossine") e dibenzo-p-furani (PCDF o "furani"). Si tratta di idrocarburi aromatici clorurati, per lo più di origine antropica, particolarmente stabili e persistenti nell'ambiente, tossici per l'uomo, gli animali e l'ambiente stesso; le diossine e i furani costituiscono infatti due delle dodici classi di inquinanti organici persistenti riconosciute a livello internazionale dall'United Nation Environment Programme. (APAT, 2006).

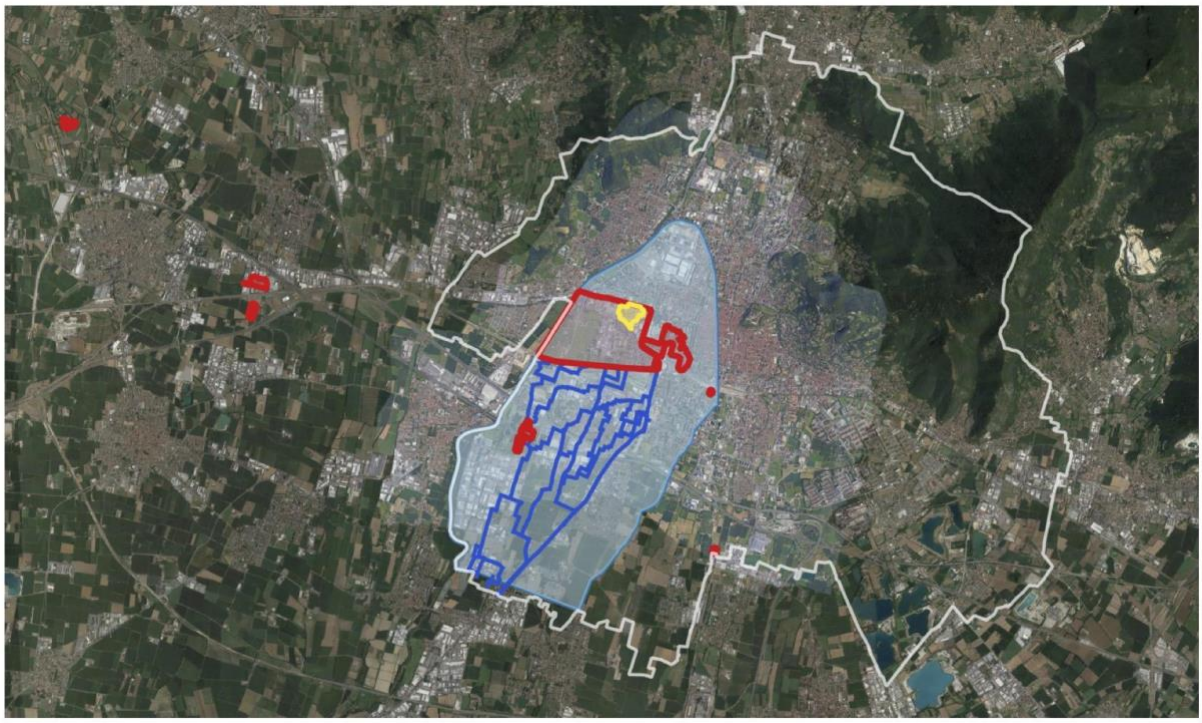


Figura 3 | Perimetrazione dell'area contaminata nella matrice suolo (in rosso), nella matrice acqua per la falda (in azzurro) e le rogge (in blu); perimetrazione dello stabilimento Caffaro (in giallo) e del confine comunale di Brescia (in bianco).
Fonte: Rielaborazione sulla base di shapefile MITE.

5 | Conclusioni e prime riflessioni

La correlazione tra le mutazioni del tessuto demografico e i fenomeni economici, politici e sociali, assume forme e ricadute spaziali dalle molteplici sfaccettature (Cassatella, Bonavero, 2021), innescando talvolta interrogativi sull'efficacia dei processi e azioni contemporanei per il governo del territorio.
La velocità di queste mutazioni contrapposta ai tempi delle trasformazioni urbane, dall'ideazione all'attuazione, evidenzia la necessità di attribuire al fattore tempo una nuova interpretazione da codificare ed integrare nei progetti urbano-territoriali. Ragione per cui recenti ricerche si stanno concentrando su approcci e paradigmi progettuali flessibili, in grado di adattarsi tanto alle esigenze odierne dei territori, quanto alle progressive mutazioni del tessuto sociodemografico.
Affinché questo si concretizzi, diviene centrale il supporto e il coinvolgimento della comunità locale, poiché il cittadino conosce il territorio vivendolo nel quotidiano e, in qualità di portatore di "saperi", può contribuire ad orientare le scelte progettuali nell'interesse collettivo. Aprire alla possibilità di espressione, di ascolto e talvolta di co-progettazione è certamente un fattore di arricchimento, che non solo rafforza i canali di fiducia e collaborazione tra cittadinanza e istituzioni, ma può anche far emergere quei valori del "patrimonio intangibile" che caratterizzano le identità locali (Smith, 2006).
Legittimare i conflitti che nascono da diversi bisogni, interessi e visioni, è un passaggio necessario per poter poi avviare processi di dialogo in grado di far emergere quei valori celati, che solo attraverso il confronto possono essere individuati.
Fermo restando il rispetto di ruoli e competenze istituzionali, appare evidente che aprire la strada a un cambio di paradigma capace di trovare spazi di collaborazione e di corresponsabilità, possa nel lungo periodo valorizzare il patrimonio materiale e immateriale di una comunità. Definire soluzioni progettuali convergenti, il più possibile espressione collettiva di una visione comune, può certamente potenziare l'efficacia di una strategia territoriale, o di un progetto puntuale, per un contesto urbano, una città, un territorio (Rotondo et al., 2020).
Ne è un esempio il Progetto di Bonifica del S.I.N. "Brescia – Caffaro", nel quale le attività sviluppate nel processo di formazione tecnico-progettuale delle scelte per la riqualificazione del sito, hanno evidenziato con chiarezza sia l'importanza dell'area per la comunità sotto diversi profili, sia i valori passati, presenti e potenziali di questo contesto urbano. Nonostante le odierne criticità del sito legate agli inquinanti e alla loro pericolosità sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, la "Caffaro" è tutt'oggi

associata al ricordo di una prosperità economico-industriale del secolo scorso, come sottolineato a più riprese da tecnici e cittadini.
È evidente che porre al centro la comunità e l'interesse collettivo rappresenti oggi l'unica strada percorribile per salvaguardare il patrimonio locale e sviluppare strategie di rilancio territoriale. Un'azione collettiva dal basso, per riflettere su possibili nuovi equilibri urbano-territoriali e di rigenerazione delle aree degradate. Rispettare e valorizzare tanto le identità locali, quanto il desiderio delle comunità di preservare le proprie "origini" (Sargolini, 2017; Rotondo, 2016), può aprire a scenari futuri inediti e dinamici, in grado di adattarsi via via alle mutazioni del tessuto sociodemografico.

Attribuzioni

Il contributo è il frutto di un lavoro congiunto tra gli autori. Il paragrafo 1 è da attribuirsi a tutti gli Autori. Il paragrafo 2 è da attribuirsi a Michele Gammino, il paragrafo 3 a Giada Limongi, il paragrafo 4 a Marianna Ceci, il paragrafo 5 a Luca Domenella.

Riferimenti bibliografici

Adobati F., Garda E. (2019), "Land return: Le azioni di de-sealing per il recupero del suolo nei contesti urbani", in *Territorio*, Vol. 90, pp 154–162. https://doi.org/10.3280/TR2019-090017

Beck U. (1996), *Risk Society. Towards a New Modernity*, Sage Pubns Ltd.

Bellaviti P. (2005), *Una città in salute. Healthy urban planning a Milano: un approccio e un programma per una città più sana, vivibile, ospitale*, Franco Angeli, Milano.

Bollini G., Laniado E., Vittadini M. R. (2018). *Valutare la rigenerazione urbana*, Regione Emilia-Romagna, Bologna, https://territorio.regione.emilia-romagna.it/urbanistica/pubblicazioni/

Burton H. (2015), "Planning for Health and Well-Being. The time for action", in Barton H., Thompson S., Burgess S., Grant M. (eds.). *The Routledge Handbook of Planning for Health and Well-Being. Shaping a sustainable and healthy future,* Routledge, London, pp. 3-16. https://doi.org/10.4324/9781315728261

Cassatella C., Bonavero F. (2021), "Prefazione", in C. Cassatella (a cura di), *Downscaling, rightsizing. Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale,* Planum Publisher, Roma-Milano, pp 9-25.

Coppola A. (2012), *Apocalypse town: cronache dalla fine della civiltà urbana*, Editore Laterza, Bari, 2012.

Dessì V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M. T. (2017). R*igenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici,* Regione Emilia-Romagna, Bologna, https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/pubblicazioni/

European Commission (2011), *Roadmap to a Resource Efficient Europe. COM 2011) 571 final*, link: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52011DC0571 (ultimo accesso 23 gennaio 2023).

European Commission (2019), *Review of progress on implementation of the EU green infrastructure strategy*, link: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0236 (ultimo accesso 23 gennaio 2023).

Farnè E. (2017), *Collaborazione e competitività. La gioco-simulazione per la rigenerazione urbana,* Regione Emilia-Romagna, Bologna, https://territorio.regione.emilia-romagna.it/urbanistica/pubblicazioni/

Frantzeskaki N., McPhearson T., Collier M. J., Kendal D., Bulkeley H., Dumitru A., Walsh C., Noble K., van Wyk, E., Ordóñez, C., Oke, C., & Pintér, L. (2019), "Nature-Based Solutions for Urban Climate Change Adaptation: Linking Science, Policy, and Practice Communities for Evidence-Based Decision-Making", in *BioScience*, Vol. *69*(6), pp 455–466. https://doi.org/10.1093/biosci/biz042

John H., Marrs C., Neubert M. (2019), "Manuale sulle Infrastrutture Verdi – Basi teoretiche e concettuali, termini e definizioni", in *Progetto Interreg Central Europe MaGICLandscapes. Prodotto del progetto O.T1.1*, Link http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/europa/dwd/europa/2020-eu/Handbook-MaGICLandscapes-WEB.pdf, (ultimo accesso 23 gennaio 2023).

Inzaghi G. A., Vanetti F. (2011). *Il recupero e la riqualificazione delle aree urbane dismesse. Procedure urbanistiche ed ambientali*, Giuffrè Editore, Milano.

ISPRA (2018). *XIV Rapporto Qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2018*, ISPRA Eds, Roma.

Larson J.S. (1996), "The World Health Organization's definition of health: Social versus spiritual health", in Soc Indic Res, Vol. 38, 181–192, Spinger, https://doi.org/10.1007/BF00300458

Rotondo F. (2016), "The cultural heritage as a key for the development of cultural and territorial integrated plans", in F. Rotondo, F. Selicato, V. Marin, J. Lopez Galdeano (a cura di), *Cultural Territorial Systems*, Springer Cham, Switzerland, pp 21-27.

Rotondo F., Marinelli G., Domenella L. (2020), "Shrinking Phenomena in Italian Inner Mountainous Areas. Resilience Strategies" in O. Gervasi, B. Murgante, S. Misra, C. Garau, I. Blecic et al. (eds.) (a cura di), Computational Science and Its Applications - ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol. 12253. Springer, p. 195-206.

Salzano E. (2003), *Fondamenti di urbanistica*, Editore Laterza, Bari.

Secchi B. (2005), *La città del ventesimo secolo*, Editore Laterza, Bari.

Secchi B. (2013), *La città dei ricchi e la città dei poveri*, Editore Laterza, Bari.

Sargolini M. (2017), "Paesaggi da rigenerare", in: Esposito F. et al. (a cura di) *Building Back Better: idee e percorsi per la costruzione di comunità resilienti*, Carocci Editore PressOnline, Roma, pp 213-2015.

Smith L. (2006), *Uses of heritage,* Taylor & Francis e-Library, New York, https://doi.org/10.4324/9780203602263

Tiboni M., Botticini F., Auzins A., Lacoere P., Lewis O. (2022), "Land Take and Value Capture: Towards More Efficient Land Use"*,* in *Sustainability*, Vol. 14, Issue 2, 778. MDPI, ISSN 2071-1050 https://doi.org/10.3390/su14020778

Torelli G. (2017), "La rigenerazione urbana nelle recenti leggi urbanistiche e del governo del territorio", in *Istituzioni del federalismo: rivista di studi giuridici e politici*, Vol n.3, pp 651-679, ISSN 1126-7917

Valente de Macedo L. S., Barda Picavet M. E., Puppim de Oliveira J. A., Shih W.-Y. (2021), "Urban green and blue infrastructure: A critical analysis of research on developing countries", in *Journal of Cleaner Production*, Vol. *313*, N. 127898. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127898

Sitografia

Borrelli, A. (2022). "Caffaro, l'osservatorio non osserva", in *Giornale di Brescia* del 12 novembre 2022, https://www.giornaledibrescia.it/rubriche/ambiente/caffaro-l-osservatorio-non-osserva-1.3803930, (ultimo accesso 23 gennaio 2023).

C. S. Comune di Firenze (2022), "Isole-di-calore-al-la-mappatura-con-dati-nasa-e-le-simulazioni-di-mitigazione", in Comunicati Stampa Comune di Firenze del 6 dicembre 2022, https://www.comune.fi.it/comunicati-stampa/isole-di-calore-al-la-mappatura-con-dati-nasa-e-le-simulazioni-di-mitigazione-con 6-12-2022

MASE (2022) "Rete Natura 2000", in portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica agg. 13 dicembre 2022, https://www.mase.gov.it/pagina/rete-natura-2000

Regione Lombardia (2017), "Pubblicazione: Aree dismesse", in *Regione Lombardia – SIT*, https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioPubblicazione/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/territorio/sistema-informativo-territoriale-sit/aree-dismesse/ , (ultimo accesso 23 gennaio 2023).

I valori in transizione: dal valore estrattivo al valore ecologico e urbano nel Parco delle Cave di Brescia

FRANCESCO GALLI, ANTONELLA MARLENE MILANO, ELISA PRIVITERA, CAMILLA VENTURINI

1 | Il ruolo dei valori nella riflessione e azione pianificatrice

La pianificazione urbanistica e territoriale non è neutra, non lo è mai stata e non potrà mai esserlo. Anche nelle sue forme più tecniche (e tecnocratiche), essa avrà una sua ispirazione politica più o meno esplicita e un intrinseco valore sociale e "situato"[29]. Così come una linea marca la divisione dello spazio su un piano, allo stesso modo la pianificazione di una politica pubblica può influenzare la riduzione o l'aumento di disuguaglianze urbane e può privilegiare un certo settore della società e penalizzarne un altro. Come sostiene John Forester (1988), discutendo della pianificazione di fronte al potere, è innegabile "che i pianificatori[30] efficaci e al servizio dell'interesse pubblico dovrebbero superare le dicotomie tradizionali e paralizzanti tra l'essere professionisti o politici, i primi neutrali e razionali, i secondi impegnati e orientati al cambiamento. Che il ruolo dei professionisti e/o ricercatori della pianificazione non possa implicare una condizione di distacco dal sistema valoriale che guida l'azione e la riflessione, lo ribadisce anche Donald Schön (1983) quando descrive il *reflexive practitioner* come un soggetto ibrido e anfibio, conteso tra passato, presente e futuro e capace di riflettere sulle proprie azioni in modo da assumere una posizione o un atteggiamento critico nei confronti della propria pratica e di quella dei propri pari, impegnandosi in un processo di continuo adattamento e apprendimento e ripensamento dei valori in gioco. Similmente, l'*advocacy planner* (Davidoff, 1965) è un "urbanista di parte" (Crosta, 1983) che, in quanto tale, assume un posizionamento nei processi di pianificazione che è chiaramente schierato con le fasce più fragili della società e ispirato ai principi della equità sociale ed ambientale. In altre parole, i valori impregnano l'azione e la riflessione pianificatrice.

La pianificazione che, oltretutto e per definizione, ha il compito di porre interrogativi e proporre soluzioni su come ripensare e migliorare i luoghi di vita della società, nello svolgere effettivamente la sua funzione si imbatte nella continua ricomposizione dei significati attribuiti ai luoghi d'intervento ispirandosi, di volta in volta, a valori differenti: dai valori incommensurabili di natura affettiva, spirituale e religiosa che alcune comunità possono associare ad essi, ai valori d'uso che, come affermava Lefebvre (2014), vanno ben oltre i meri valori economici legati al mercato. D'altronde, se la radice etimologica di valore, dal latino "valere", significa "essere forte, sano, capace" ma anche "significare"[31], dare valore ad un luogo, vuol dire innanzitutto, riconoscere ad esso uno o molteplici significati, che possono cambiare nel corso degli anni.

2 | Luoghi e valori in transizione: dall'estrattivismo alla rigenerazione

Valori e significati associati ai luoghi sono in transizione, così come lo sono i luoghi stessi. Il ritmo di queste transizioni è mutato nel tempo (Morpurgo et al., 2022) per via della "grande accelerazione" (McNeill & Engelke, 2016) che se da un lato ha permesso un incredibile boom economico, dall'altro ha presto svelato i costi sociali ed ecologici di una società basata su valori meramente estrattivisti e su "relazioni di scarto" (Armiero, 2022) che creano "luoghi di margine". L'estrattivismo può essere considerato un disvalore che tutt'ora caratterizza buona parte della relazione essere umano-ambiente e che presenta diverse sfaccettature di significato: c'è un estrattivismo letterale, un estrattivismo inteso come modello di società e c'è un

[29] Con tale termine si fa riferimento al concetto di *situated knoweldge* coniato da Donna Haraway secondo il quale non solo i corpi e le identità naturali, ma anche gli individui sono prodotti di prassi conoscitive storico-sociali. Di conseguenza le conoscenze – e le azioni che da esse sono generate – sono fortemente connesse alla posizione, al background e all'inevitabile "parzialità" delle persone che le detengono e producono.

[30] Nel testo si userà il termine al maschile per facilità, consapevoli che con esso vogliamo includere tutti i generi.

[31] https://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/valore/

estrattivismo dei saperi. Il primo estrattivismo tocca e altera i cicli metabolici sottesi al rapporto essere umano-ecosistema e consiste nella sottrazione fisica e sistematica delle risorse a vantaggio di interessi privati, statali e finanziari e a discapito delle comunità locali e dell'ambiente da cui queste dipendono. Il secondo interpreta l'estrattivismo come un modello di società (Zibechi, 2016) in cui tutti i processi di espropriazione e devastazione ecosistemica e sociale devono soggiacere al meccanismo di accumulazione per spossessamento, tipica del capitale finanziario (Harvey, 2012). In questo caso, l'estrattivismo - concepito come il tassello indispensabile per la costante crescita economica richiesta dal capitalismo globale attuale - può essere efficacemente sintetizzato nel sillogismo che segue: il capitale genera crescita, la crescita dipende dall'estrattivismo, il capitale è imprescindibile dall'estrattivismo. Il terzo tocca gli aspetti epistemologici e metodologici con cui tanto le *hard* che le *soft sciences* costruiscono conoscenza in maniera estrattivista, ovvero considerando le città petrolchimiche, i siti minerari e le aree sottoposte a massiccia infrastrutturazione come "casi di laboratorio" da inventariare, da indagare con attenzione, analizzare in profondità per estrapolare dati funzionali alla riuscita del proprio *fieldwork* senza prefiggersi l'obiettivo di creare spazi autentici di dialogo e osmosi tra saperi tra scienziati e chi i luoghi li abita.
Alla transizione estrattivista che nel corso degli ultimi due secoli ha causato un depauperamento dei valori ecologici e comunitari di intere porzioni del nostro pianeta, producendo dei veri e propri "paesaggi di scarto" (Armiero et al., 2022), si sta affiancando sempre più la necessità di una transizione centrata sui valori della giustizia e solidarietà sociale ed ecologica. Il dibattito sulla necessità di puntare ad una *just city* (Fainstein, 2010) basata su maggiore giustizia spaziale (Soja, 2010) e sui principi di sostenibilità equa (Agyeman, 2013) e della cura (Sciarelli & D'Alisa, 2021) ha animato le conferenze accademiche, ma ha fatto più fatica ad insinuarsi e trovare ascolto nelle politiche pubbliche nazionali e locali. Solo da poco, il recente acuirsi della crisi climatica ha inserito il tema della necessità di una transizione ecologica e giusta nelle agende politiche.
Come si illustrerà nel paragrafo 5, la storia del Parco delle Cave a Brescia è presenta una prospettiva privilegiata per leggere la transizione da un paradigma estrattivista, che genera luoghi di scarto, ad uno mirato alla rigenerazione ed alla cura degli spazi interstiziali e marginali.

3 | La fragilità del margine, occasione per sperimentare nuove urbanità

Nella storia dell'urbanistica, l'interesse per il limite della città e per il suo superamento ha origini lontane. Il margine ha assunto, nel tempo, connotazioni e conformazioni differenti, dalla città circondata e ben definita dalle mura – il cui superamento ha segnato le origini della città moderna – alle immagini più recenti (Basso, 2010). Da almeno due decenni è in atto una riflessione plurale sul significato della città e sul suo futuro, dibattito in cui molti termini hanno tentato di restituire nuove figure per interpretare i contesti urbani contemporanei. Molti concetti ibridi sono nati per tentare di superare le descrizioni legate alla gerarchizzazione degli spazi urbanizzati, nel tentativo di costruire nuove teorie[32] che, anche se da diversi punti di vista, riconoscono la necessità di mettere in luce le nuove questioni legate all'urbano (Balducci et al., 2017).
Nonostante la molteplicità di queste prospettive, esse nascono tutte dal riconoscere che non è più possibile parlare di contrapposizioni interno-esterno o urbano-rurale, perché il limite che li separa – o li mette in relazione – è sfumato, la città non è più un contesto facilmente circoscrivibile (Brenner & Schmid, 2015). Il margine tra città e campagna non è più una linea netta e decisa, rendendo così necessario svincolarsi da uno sguardo che gerarchizza il territorio, legato a immagini rigide come i confini della città. Le dinamiche di urbanizzazione di carattere "postmetropolitano" (Soja, 2000) mettono quindi in luce la necessità di reinterpretare il ruolo del territorio rurale in relazione a quello urbano e, in questo, il margine tra di essi può svolgere un ruolo chiave.
Questi territori sono costituiti da un mosaico complesso – risultato della competizione tra diverse funzioni per l'occupazione dello spazio e in continua trasformazione – formato da aree verdi, spesso frammentate, infrastrutture, espansioni insediative e attività industriali, che si inseriscono tra gli elementi appartenenti alla dimensione rurale, come edifici agricoli, reti di canali, filari di alberi e siepi, testimonianze della storia di questi luoghi. Le tensioni tra agricoltura ed espansione dell'urbanizzato mettono in luce potenziali processi di espansione – e profonda trasformazione – a cui i margini potrebbero essere sottoposti, evidenziando la fragilità e l'instabilità di questi territori (Mininni, 2013). Con i processi di urbanizzazione dell'età

[32] Il dialogo internazionale vede emergere termini come *città infinita* (Bonomi & Abruzzese, 2004), *polycentric metropolis*, *mega-city region* (Hall & Pain, 2006), *postmetropolis*, *regional urbanization* (Soja, 2000, 2015), *planetary urbanization* (Brenner, 2014).

contemporanea, anche una serie di spazi non agglomerativi[33] – prodotto del metabolismo industriale capitalista – sono espulsi in una realtà esterna all'urbano, avvicinandoli sempre più alla dimensione agricola in cui sono prodotti i beni primari (Brenner, 2019; Brenner & Schmid, 2015) e contribuendo alla complessità degli spazi di margine. La composizione articolata, stratificata e complessa di questo territorio mette in luce la necessità di trovare un nuovo paradigma socio-spaziale, alla ricerca di una co-evoluzione tra le due matrici che generano il margine stesso, città e campagna (Fanfani, 2014), diventando occasione per la costruzione di una nuova urbanità e un nuovo approccio alle pratiche dell'abitare (Fanfani & Magnaghi, 2009).
Il margine può quindi diventare un elemento di mediazione tra la matrice urbana e quella rurale, assumendo il significato di soglia più che di limite e confine. La soglia permette, infatti, di guardare al margine come elemento di connessione, transizione, passaggio; un collegamento che, invece di porre limiti tra due entità, genera uno spazio intermedio che le riunisce (Basso, 2010), diventando così elemento chiave per tentare di superare l'immagine gerarchizzata della descrizione dell'urbano.
Il Parco delle Cave rappresenta un esempio di margine rimesso al centro delle politiche di rigenerazione e cura.

4 | Metodologia

L'analisi sul campo è stata utilizzata come momento di esplorazione e definizione delle prime ipotesi di "confinamento" del problema sottoposto, connesso alla ricerca dei valori in ambito urbanistico, attraverso i punti di vista degli attori delle trasformazioni urbane.
Il lavoro di identificazione dei valori è stato svolto a partire da un caso studio, il Parco delle Cave di Brescia, che da area periurbana periferica e destinata ad attività meramente estrattive, è diventata un parco urbano aperto alla fruizione ricreativa e sportiva dei cittadini e polmone di biodiversità, al centro di una più ampia regione urbana. L'approccio metodologico adottato, prende spunto dall'uso di tipo "esplorativo" del case-study (Yin, 1994), il quale offre spunti di metodo utili per interpretare la complessità dei fenomeni territoriali e sociali caratterizzanti l'area del Parco delle Cave. Il processo di analisi messo in campo è di tipo esplicativo, ma anche in parte descrittivo. Le domande che l'analisi implica sono "come" e "perché" certi fenomeni avvengono, focalizzandosi principalmente su eventi contemporanei o recenti. Questo tipo di domande aiutano a porre l'attenzione ai collegamenti operativi/funzionali, attraverso l'utilizzo principalmente di due tipi di risorse: le osservazioni dirette e le interviste a persone coinvolte negli eventi. Allo stesso tempo, anche l'analisi di documenti e/o artefatti, possono rappresentare altre risorse messe in campo da cui attingere informazioni per la strutturazione del problema. La costruzione del caso quindi deriva da un'analisi qualitativa che vuole capire come le persone interpretano i fatti e la realtà – che fa problema – dentro cui sono immersi (Merriam & Grenier, 2019). A tale fine, il processo interpretativo dei fatti è di tipo "induttivo" (ibid.), consentendo l'interpretazione di ciò che fa problema come un "costrutto" (Dente, 2009). Il punto di vista qualitativo, inoltre, implica la raccolta di dati interni interpretati come categorie, tipologie, concetti, ipotesi o tentativi di ipotesi, temi o teorie sostanziali – derivanti da specifiche realtà o fatti (Yin, 2014). Contestualmente, il metodo del caso studio ha alla base la costruzione del problema di ricerca, che diviene un metodo di ricostruzione empirica e analitica per capire "quello che è successo davvero" (Dente, 2009). Il problema di *policy* viene quindi inteso come l'esito di una interazione tra attori e non un dato oggettivo, quindi nel rapporto spesso inseparabile tra soluzione e problema, come ricorda Bruno Dente, verrà approfondito il posizionamento degli attori e le soluzioni che propongono.
Concretamente, la metodologia raccoglie svariati dati qualitativi attraverso due interviste aperte e una walking interview presso il Parco delle Cave. Le interviste aperte sono avvenute con due attori privilegiati – Gianpiero Ribolla[34], che ha permesso di ascoltare il punto di vista dell'amministrazione, e Marco Tononi[35], che ha fornito la prospettiva delle associazioni. Il sopralluogo nel parco è stato guidato da Marco Tononi e si è svolto nelle modalità di una "intervista itinerante" che, alla stregua delle cosiddette *walking interviews* ha consentito ai partecipanti di raccogliere tutta una serie di dati, personali e non, geograficamente georeferenziati ed "informati dal paesaggio" (Evans & Jones, 2011).

[33] Ad esempio: grandi nodi e reti infrastrutturali, funzioni logistiche e commerciali, piattaforme dedicate alla produzione di energia e per il ciclo dei rifiuti, nuove modalità di produzione primaria intensiva, estrazione di risorse (Brenner, 2019; Brenner & Schmid, 2015).
[34] Responsabile dell'area Pianificazione Urbana, Edilizia e Mobilità del Comune di Brescia, è stato anche responsabile dell'Unità di staff Parco delle Cave nel 2016, anno decisivo per la concreta realizzazione del Parco delle Cave (Comune di Brescia, News Marzo 2016, Parco delle Cave).
[35] Dottore di Ricerca in Geografia umana e fisica e Delegato della Consulta per il Comitato di gestione del Parco delle Cave.

5 | L'esperienza del Parco delle Cave di Brescia

5.1. Da luogo di estrattivismo ai margini, a nuova centralità urbana

Il Parco delle Cave è uno spazio periurbano a sud-est della città, fino a pochi anni fa occupato da attività estrattive, ora pensato per diventare una delle più grandi aree urbane protette rinaturalizzate in Europa, anche grazie alle spinte da parte della popolazione e di associazioni locali (Pietta & Tononi, 2021). Fino a qualche anno fa, l'area era occupata da attività di estrazione di sabbia e ghiaia. Tali attività, a cui è stato dato avvio con la ricostruzione del dopoguerra per ricavare materiali necessari per l'attività edilizia, iniziarono con scavi di dimensioni ridotte. Con gli anni '70 cambiano lo scenario normativo e le tecnologie utilizzate, permettendo così di passare dalle escavazioni in asciutta a quelle in acqua: iniziano a formarsi i primi bacini, generati dall'aumento della profondità dello scavo e dal conseguente affioramento della falda[36]. Il territorio subisce così profonde trasformazioni, dovute non solo alle attività di cava ma anche all'espansione dell'urbanizzato che ha modificato radicalmente il contesto. L'area ha infatti assistito a una delle espansioni urbane più intense della città, portando a profondi rimaneggiamenti e facendo sentire sempre più forte la presenza di urbanizzazioni, infrastrutture e nodi infrastrutturali, insieme ai laghi di cava – testimonianze dei siti estrattivi – in un contesto storicamente dedicato all'agricoltura.



Figura 1 | Uno dei laghi del Parco delle Cave che sono già stati rinaturalizzati.
Autrice Elisa Privitera.

Anche nella pianificazione l'idea di dedicare queste aree a parco si è fatta pian piano strada da tempo: già la variante al Piano Regolatore Generale (Prg) del 1980 prevedeva la sua destinazione a "Parco delle Cave", confermata anche dal Prg del 2004 in cui, insieme alla rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e delle sponde dei laghi di cava, erano previste attrezzature sportive e ricreative. Nel 2012, il Piano di Governo del Territorio (Pgt) conferma le attività sportive a nord dell'autostrada e della tangenziale, dedicando invece le aree a sud ad ambiti di valore prevalentemente naturalistico. Con la variante al Pgt del 2016 vengono poi poste le basi per una progettazione strutturata del territorio aperto comunale, in attuazione degli indirizzi del Piano Territoriale Regionale (Ptr) e della Rete Ecologica Regionale (RER), in cui l'area è un ambito strategico per la costruzione della cintura verde intorno alla città. Nello stesso documento sono anche definiti il perimetro e la vocazione dell'area, oltre ad avervi tradotto osservazioni e richieste formulate dai cittadini – attraverso comitati e associazioni locali – nel processo di pianificazione partecipata "Segni sull'acqua" (2014), promosso dall'amministrazione. L'area protetta è istituita formalmente nel 2018, quando il Plis Parco delle

[36] Per una descrizione più dettagliata dell'evoluzione dei processi e delle tecniche di estrazione, vedere il contributo di Massimo Fanzani (*L'attività estrattiva nel comune di Brescia*), nel documento *Il parco delle cave. Una risorsa verde per Brescia*, riportato in sitografia e a cura del Comune di Brescia, che ci era stato fornito durante il workshop.

Cave di Buffalora e di San Polo è riconosciuto dalla Provincia[37]. I processi partecipativi non hanno avuto un ruolo solo nella formazione del parco ma anche nella sua gestione, con patti di collaborazione con i cittadini (enti, associazioni e privati), che permettono la gestione partecipata del parco attraverso la sottoscrizione di accordi[38].
Inoltre, nel Parco delle Cave emergono alcune caratteristiche del margine, alcune più chiaramente e altre meno. Qui è infatti evidente l'intersecarsi di una molteplicità di elementi appartenenti a differenti realtà territoriali, connessi sia al mondo urbano sia a quello rurale. Insieme alle testimonianze dell'attività di cava – espressione più facilmente visibile dell'impatto dell'urbanizzazione all'interno del parco – l'intensità del fenomeno di espansione urbana ha lasciato molti segni nell'area del parco, enfatizzandone la condizione di margine. Osservando la Figura 2 si può notare che negli anni '50 l'area era ancora prevalentemente destinata all'agricoltura, con piccoli nuclei edificati sparsi tra i campi, mentre già nelle ortofoto del 1975 si rilevano le prime espansioni urbane e in quella del 1998 la conformazione è molto simile a quella odierna.

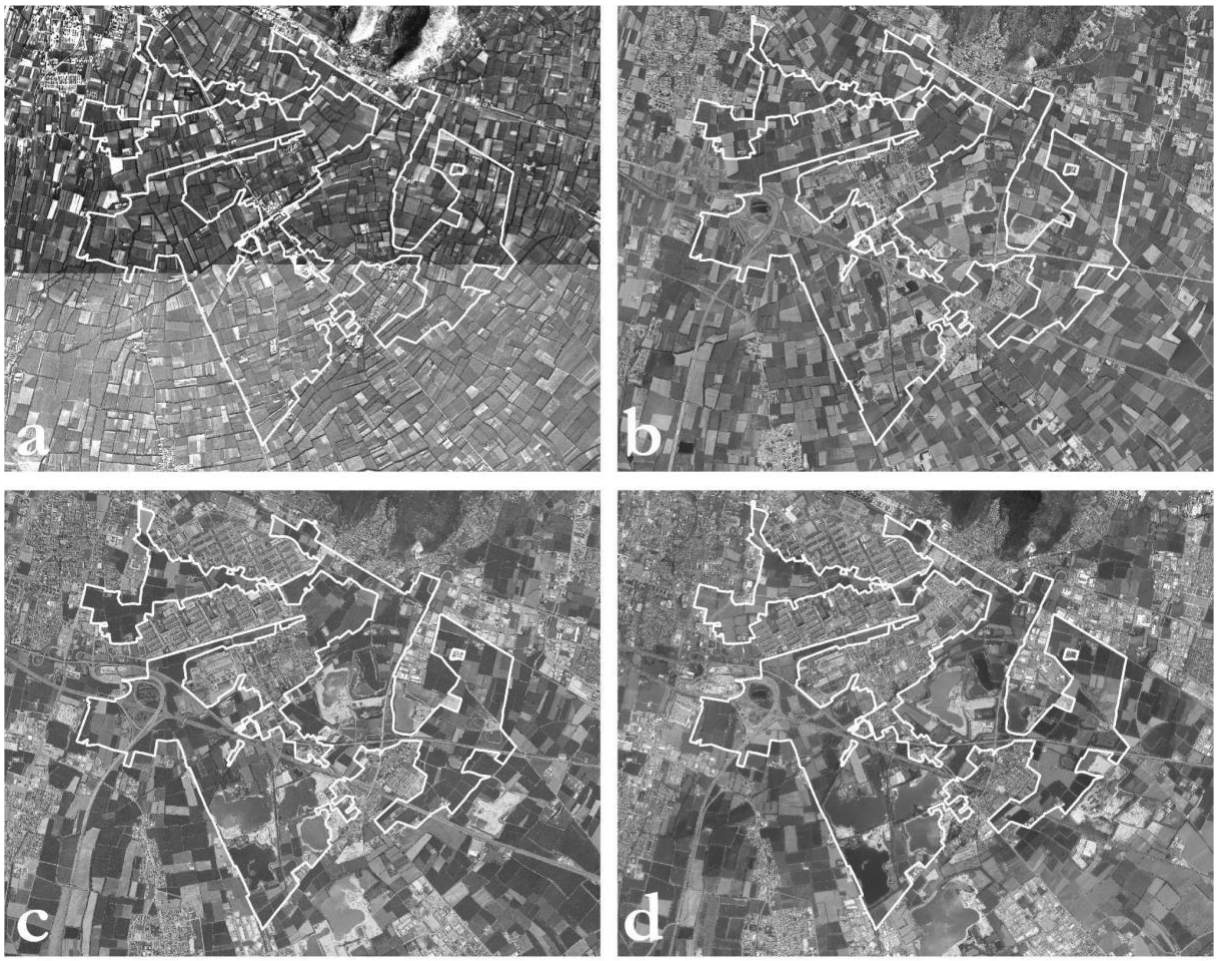


Figura 2 | Ortofoto dell'area a sud-est di Brescia 1954 (a), 1975 (b), 1998 (c) e 2015 (d). In bianco, il perimetro del Plis Parco delle Cave di Buffalora e San Polo.
Fonte: rielaborazione da dati del Geoportale Regione Lombardia.

Nella stratificazione dei diversi elementi nel territorio, il parco e la sua condizione di margine mettono in evidenza il valore del paesaggio come palinsesto, in cui si sovrappongono stratificazioni a volte più evidenti, come l'intersecarsi delle espansioni urbane e delle grandi infrastrutture con gli appezzamenti delle attività agricole rimaste, altre volte nascoste, come la presenza di alcuni campi agricoli a quote più basse rispetto a

[37] Per approfondire il percorso di formazione del Plis, vedere l'intervento di Graziano Lazzaroni e Fabio Gavazzi (*La costituzione del Plis delle Cave di Buffalora e San Polo*) nel documento *Il parco delle cave. Una risorsa verde per Brescia*, riportato in sitografia e a cura del Comune di Brescia, che ci era stato fornito durante il workshop, e l'articolo di Antonella Pietta e Marco Tononi (2021).
[38] Per approfondire l'organizzazione della gestione del parco, vedere l'intervento di Graziano Lazzaroni e Fabio Gavazzi (*La costituzione del Plis delle Cave di Buffalora e San Polo*) nel documento *Il parco delle cave. Una risorsa verde per Brescia*, riportato in sitografia e a cura del Comune di Brescia, che ci era stato fornito durante il workshop, e la pagina Gestione partecipata del Parco delle Cave, riportata in sitografia.

quelle della campagna circostante o delle strade, risultato del riempimento delle prime cave con il terreno che era stato scoticato prima dell'inizio dell'attività di escavazione[39].

5.2.| Il valore della complessità del periurbano

L'ambito territoriale in cui è inserito il Parco delle Cave presenta un elevato livello di complessità derivante dalla eterogeneità di usi, dalla pluralità di attori coinvolti, e dalla poliedricità delle vocazioni che coesistono su di esso. La sua *mixitè* funzionale è emblematica del suo status di margine, al limite tra urbano e rurale. All'interno dello stesso parco sono presenti componenti di spiccata naturalità, pratiche agricole intensive, fitte reti di infrastrutture, ed aree residenziali sorte dalle varie ondate di espansione urbana che si sono susseguite dagli anni '50 in poi. Fondamentale è inoltre la presenza dell'attività estrattiva, sia perché è all'origine dell'esistenza dei bacini e del parco stesso, sia perché ancora praticata in zona ed ampiamente tangibile dai segni leggibili nel paesaggio. Circonda il parco un paesaggio che verso nord-ovest acquisisce gradualmente connotati sempre più urbanizzati, mentre verso sud degrada verso la "ruralità", sebbene densamente punteggiata di infrastrutture, aree industriali, ed insediamenti urbani.



Figura 3 |Il paesaggio nei pressi del Parco delle Cave in località San Polo. In primo piano una coltivazione intensiva di mais, sullo sfondo la metro che collega Sanpolino a Brescia e le montagne, in cui è ancora praticata attività estrattiva. Autore: Francesco Galli.

Inoltre, un ulteriore livello di complessità è generato dall'evoluzione nel tempo della compresenza di diversi usi, che negli anni hanno ampiamente modificato l'assetto del territorio. Tale fattore è tangibile non solo dalla emblematica trasformazione di un'area estrattiva, in passato fortemente antropizzata, in un'area naturale dal grande valore ecologico, ma anche dalla presenza di manufatti architettonici e presidi storici legati ad economie del passato che attualmente hanno perso la loro funzione originale.

La rapida evoluzione degli usi del suolo e del carattere degli spazi che compongono e circondano il Parco delle Cave è tipica dei contesti periurbani, spesso definiti come spazi in transizione (Allen, 2003), aree dinamiche, contraddistinte da un mix di usi, soggetti a processi di evoluzione spazio-temporale (Rauws & de Roo, 2011). Tuttavia, è interessante notare come, mentre il trend generale che interessa le aree periurbane preveda un aumento dell'urbanizzazione ed una graduale trasformazione del territorio da usi del suolo legati alla naturalità o ruralità verso aree urbanizzate, o comunque sottoposte ad una maggiore pressione antropica (Nilsson et al., 2013), il caso del Parco delle Cave di Brescia presenta una situazione in controtendenza. Infatti, gli elementi che compongono il parco, pur avendo origine dall'attività estrattiva, pertanto rispondente alle logiche precedentemente descritte di antropizzazione del territorio, a seguito della cessazione delle attività estrattive, in pochi anni hanno subìto un processo di rinaturalizzazione integrale che ha nuovamente trasformato il paesaggio dotandolo di una connotazione naturale inedita. Tale processo, voluto e fortemente supportato dall'amministrazione locale sia tramite l'acquisizione delle aree, che

[39] Con le prime tecnologie utilizzate il primo strato di terreno che veniva asportato, quello con la maggior quantità di sostanza organica (detto scotico, i primi 70 cm circa), veniva messo da parte e poi, una volta arrivati alla massima quota raggiungibile, la cava veniva nuovamente riempita con lo scotico precedentemente asportato, per essere riadattata all'agricoltura.

attraverso la realizzazione di interventi di tutela e rinaturazione dell'area, rappresenta un paradigma di transizione verso una nuova naturalità che ha reso il Parco delle Cave un'area chiave per il periurbano di Brescia, in cui si concentrano un'elevata biodiversità, molteplici servizi ecosistemici, anche di carattere culturale[40], iniziative promosse da realtà associative locali come l'apicoltura, oltre che ad un sistema di percorsi che permette di fruire del parco.

5.3. | La normativa & e i suoi valori

A livello regionale, le principali leggi che hanno governato l'attività di cava negli ultimi 20-25 anni sono state la L.R. 14/1998 e la più recente L.R. 20/2021. In questo paragrafo ne delineeremo i principi fondativi, con particolare attenzione agli aspetti del recupero ambientale. Un altro importante dispositivo di legge è la D.G.R. n. X/495 del 25 luglio 2013, attraverso cui Regione Lombardia emana delle linee guida che trattano con maggior dettaglio gli elementi paesaggistici derivanti dall'attività di cava, all'interno della cornice più ampia del Piano paesaggistico regionale.

La legge regionale n. 14/1998 si attua attraverso i piani provinciali che stabiliscono localizzazione, qualità e quantità delle risorse utilizzabili, a seconda della tipologia di materiale. Le previsioni espresse al loro interno sono approvate dalla Regione in conformità agli atti di indirizzo e coordinamento regionale. Come detto, l'elemento più importante della legge sono i piani provinciali, i quali individuano al proprio interno gli Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE), i perimetri dei giacimenti dentro cui sono contenuti gli ATE, e le modalità di assetto finale delle aree oggetto di escavazione. Il contenuto dei piani deve tenere preliminarmente conto, non solo della destinazione attuale dell'area, ma anche delle previsioni degli strumenti urbanistici in vigore. In sostanza, si evince una certa centralità dell'ente locale nella fase di riconversione dell'area ai fini ambientali e paesaggistici, visto che i piani cave devono considerare, non solamente la durata dei processi, ma anche la destinazione d'uso finale. A tale fine, è anche opportuno specificare la non facile capacità di previsione dell'effettiva destinazione d'uso finale, vista la durata decennale delle operazioni di coltivazione; in particolare, per gli ambiti di maggiore portata. Talvolta, anche l'evoluzione dell'attività estrattiva potrebbe compromettere le ipotesi di riuso fatte all'atto della presentazione del progetto. Ne consegue, in una certa misura, la tendenza a considerare il ripristino ambientale come l'unica soluzione, e per tale motivo la legge cerca di impostare forme di tutela verso l'ente locale (convenzione, versamento di contributi e fideiussione), in caso di sostituzione alla società di escavazione, qualora risultasse inadempiente.

Con il passaggio alla più recente legge n. 20/2021 cambia, in parte, l'impostazione del passato, dando centralità ai principi dello sviluppo sostenibile, del ripristino del suolo, della limitazione del consumo di suolo, della tutela dell'ambiente, e della promozione delle energie rinnovabili; coerentemente con altre leggi regionali varate in tal senso negli ultimi anni. In sostanza, la Regione cerca di coniugare l'attività estrattiva in un contesto di sostenibilità ambientale e di compatibilità socio-economica (art. 8). Rimangono sostanzialmente invariati alcuni elementi essenziali della disciplina estrattiva, intesa come attività produttiva economica temporanea, finalizzata a rendere disponibili materiali per lo sviluppo socio-economico del territorio regionale. Le aree di riassetto ambientale vengono considerate come "*aree degradate da sottoporre esclusivamente a recupero ambientale*" (art. 3, c. 1, lett. b.3); mentre il recupero ambientale viene definito quale "*complesso delle operazioni con le quali le aree, interessate o meno dall'attività estrattiva, sono reinserite nel contesto territoriale*" (art. 3, c. 1, lett. h). Si nota quindi una timida apertura verso nuove prospettive di recupero.

Con la legge si afferma un nuovo principio per le attività di cava, assegnando loro un inedito ruolo di promozione delle energie rinnovabili, e di sistemi di qualità energeticamente meno impattanti. Rispetto alla passata legge del 1998 c'è una presa di coscienza del legislatore per ridurre il più possibile gli impatti dell'attività estrattiva, fino a concepire le aree di cava come "tecno-nature" per la produzione di energie rinnovabili. Inoltre, il progetto di recupero deve contribuire a mitigare gli effetti delle crisi idriche del settore agricolo, oltre che alla difesa idraulica e idrogeologica dei principali bacini fluviali. Si escludono ancora a priori altri usi diversi da quello agricolo, ma è comprensibile in quanto molte attività estrattive, per esempio le cave di sabbia e ghiaia, sono ubicate in aree agricole lontane dai centri abitati.

Infine, rimane pressoché invariato l'istituto della *Consulta per le attività estrattive di cava*, quale luogo di ascolto di eventuali esigenze degli stakeholders interessati. L'impostazione nella scelta degli stakeholders si avvicina al concetto di *selective democracy* (interna al mondo del *political science*), cioè rappresentativa solo di quelle persone che sono considerate "giuste" da rappresentare; tuttavia, questo spazio, ieri come oggi, avrebbe delle potenzialità per fungere da luogo di discussione e partecipazione aperta, anche a rappresentanti delle

[40] Su tale tema è presente un riferimento nel dossier "Il parco delle cave. Una risorsa verde per Brescia" a cura di Marco Tononi ed Antonella Pietta.

associazioni di tutela dell'ambiente, e delle comunità più o meno interessate dalle attività estrattive che molti territori presentano.
Nonostante emerga una generale carenza delle normative regionali che regolano le attività estrattive rispetto agli scenari di recupero, è opportuno segnalare l'importante D.G.R. n. X/495 del 25 luglio 2013 che in maniera riflessiva fissa interessanti criteri per la definizione di molteplici usi post-estrazione, diversi rispetto alle normative tecniche già citate. Sicuramente, le cave ancora presenti in aree fortemente urbanizzate e antropizzate, come quelle del Parco delle Cave di Brescia, offrono delle possibilità di recupero più complesse e multifunzionali, rispetto a quelle in ambito agricolo, la cui funzione principale è di ripristinare l'ecosistema naturale, in relazione alle caratteristiche microclimatiche sito specifiche, pur nella consapevolezza della povertà paesaggistica che l'agro-industria comporta. Tracce negli strumenti pianificatori di questa capacità riflessiva, si trovano nella lettura del Piano Cave della Provincia di Brescia, il quale ha effettivamente trattato la molteplicità di usi che le cave sul proprio territorio offrono. L'esempio del Parco delle Cave dimostra questo, cioè la sensibilità delle istituzioni di muoversi in direzioni "altre" rispetto a quelle che le normative tecniche offrono.

6 | Riflessioni conclusive

Il caso del Parco delle Cave di Brescia ci ha permesso di mettere in evidenza come le politiche pubbliche portate avanti da amministratori consapevoli e lungimiranti possano essere capaci di innescare processi di rigenerazione ecologica e sociale di luoghi prima considerati di scarto e marginali. In particolare, il caso studio mette in luce come le politiche pubbliche possano svolgere un ruolo chiave nel processo di transizione dal *valore estrattivo* (economico-produttivo) - legato a pratiche di consumo e di sfruttamento che hanno danneggiato i valori ecologici e comunitari del territorio - a quello *della rigenerazione e della cura*, che, centrato sulla ricerca di maggiore giustizia ecologica e sociale, ha facilitato la rinaturalizzazione dell'area e la sua fruizione ricreativa e abitativa delle specie umane e non umane.
Accanto al mutamento da valore estrattivo a valore, l'area è passata da una condizione di perifericità a una di ritrovata centralità, attraverso cui costruire una nuova urbanità. È quindi possibile concepire il *margine* stesso come un valore, in quanto esprime non solo il posizionamento fisico, ma anche le caratteristiche che lo contraddistinguono dalla città e dalla campagna: due dimensioni rispetto a cui il margine può fungere da *trait d'union*. La condizione di margine permette inoltre di mettere in evidenza altri valori riscontrabili nel Parco delle Cave, legati soprattutto alla molteplicità e intensità dei processi di trasformazione territoriale a cui l'area è stata sottoposta negli ultimi decenni e alla complessa stratificazione di segni che vi si sono succeduti nel tempo. Emerge così anche il *valore di palinsesto*, con cui il paesaggio è messo in luce anche come espressione della memoria delle tracce che vi si sono sedimentate. Si trovano così, all'interno di questo complesso mosaico, oggetti legati a pratiche di uso del luogo appartenenti a mondi diversi, ad infrastrutture, attività estrattive e insediamenti connessi con la dimensione urbana, ai manufatti architettonici relative alle antiche pratiche del mondo agricolo e la permanenza di alcuni terreni che ancora testimoniano la presenza di questa attività nell'area, seppur con tecniche prevalentemente intensive e pertanto improntate a una visione estrattivista dell'uso del territorio.
La presenza del valore del palinsesto, anche se nel caso del Parco delle Cave è forse ancora sommerso, potrebbe contribuire alla presa di coscienza del ruolo che potrebbero svolgere le pratiche dell'oggi nel forgiare i paesaggi del domani. L'elevato livello di complessità dell'area – che deriva non solo dai diversi usi che vi si sono succeduti nel tempo e dai segni che essi hanno stratificato nel paesaggio, ma anche dalla pluralità di vocazioni che ancora coesistono e alla molteplicità di attori coinvolti e potenzialmente coinvolgibili nei processi decisionali, pianificatori e gestionali – ha permesso di mettere in evidenza il *valore del conflitto*. Questo è riscontrabile da un'analisi più attenta della *goverance* multi-attoriale che ha gestito il processo di trasformazione del parco e le relative politiche pubbliche promosse a tal fine. Da un lato, il ruolo svolto dai cittadini nei processi di progettazione partecipata e di gestione del parco[41] sono la testimonianza dell'interesse dell'amministrazione a rendere questo spazio attivo non solo dal punto di vista ecologico-ambientale, ma anche da quello socio-culturale. Dall'altro lato, come ricordato ad inizio articolo, gli strumenti normativi non sono neutri, pertanto la costituzione di una Consulta per le attività estrattive di cava rappresenta un dispositivo di legge, potenzialmente capace di favorire nuovi processi partecipativi. Si evince quindi che il ruolo dei cittadini, unito alle politiche di piano e alle normative che regolano le attività estrattive, rivelano un nodo critico che contrappone lo strumento di pianificazione, inteso come procedura lineare per ottenere risultati, verso una pratica di pianificazione di tipo processuale. Più sinteticamente, si

[41] Vedere § 5.1 e, per approfondire, il contributo di Pietta e Tononi (2021).

crea una contrapposizione tra procedura *vs* processo. Sebbene le attività di escavazione e recupero ambientale siano strettamente legate ad adempimenti formali, con pretesa di efficacia ed efficienza, l'introduzione di un processo di recupero partecipato e comunitario negli adempimenti normativi, introduce un elemento di sviluppo che, seppur calato nei contesti, apre a nuove arene decisionali e di ricerca di soluzioni. Pertanto, il gap che caratterizza tutti i processi di pianificazione può venire colmato (almeno in parte), riempiendo di contenuti l'adempimento formale che la normativa, di piano e non, richiede. Tuttavia, il racconto di una mera "storia di successo" non darebbe sufficiente attenzione alle criticità sorte durante l'intero percorso che ha portato alla costituzione del Parco delle Cave di Brescia. È emerso come le politiche pubbliche portate avanti dall'amministrazione abbiano, in alcuni casi, generato delle conflittualità, più o meno latenti, tra interessi privati *vs* interessi pubblici, così come tra prospettive divergenti delle diverse forme di ambientalismo (ambientalismo conservativo *vs* ambientalismo dinamico). A ciò si devono aggiungere le conseguenze della cosiddetta *selective democracy* che ha comportato l'esclusione a priori di alcuni attori, o la decisione di questi ultimi di auto-escludersi come azione di protesta. A nostro avviso, l'avvio di un ulteriore percorso partecipato e di comunità che punti *autenticamente* ad un coinvolgimento dei vari attori interessati e degli abitanti dei quartieri limitrofi al parco, potrebbe rivelarsi essenziale per risolvere creativamente (Sclavi & Susskind, 2017) dette conflittualità, rafforzando le potenzialità della consulta e allargando, al contempo i soggetti coinvolti in essa, così come le visioni di rigenerazione di tale luogo.

Attribuzioni

§ 1: Elisa Privitera; § 2: Elisa Privitera; § 3: Camilla Venturini; § 4: Francesco Galli; Elisa Privitera; § 5.1: Camilla Venturini; § 5.2: Antonella Marlene Milano; § 5.3: Francesco Galli; § 6: Camilla Venturini, Francesco Galli, Elisa Privitera.

Il gruppo di lavoro "Parco delle Cave" del workshop YoungerSiu è stato coordinato da Filippo Carlo Pavesi (al tempo assegnista di ricerca presso l'Università di Brescia) ed è composto dai seguenti ricercatori e dottorandi: Francesco Galli (Iuav), Antonella Marlene Milano (PoliBA), Elisa Privitera (UniCT), Davide Simoni (Iuav), Camilla Venturini (UniTS). Davide Simoni, malgrado non sia tra gli autori di tale articolo, ha contribuito alla fase iniziale di scambio di riflessioni sul caso studio.

Riferimenti bibliografici

Agyeman J. (2013), *Introducing Just Sustainabilities*, Zed Books, New York.

Allen A. (2003), "Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field", in *Environment and urbanization*, no. 15, vol.1, pp. 135-148.

Armiero M. (2022), *L'era degli scarti. Cronache dal Wasteocene, la discarica globale*, Einaudi, Torino.

Armiero M., Capone N., & Privitera E. (2022), "Dai paesaggi del Wasteocene ai paesaggi del commoning", in Latini G., Maggioli M., *Sguardi green: geografie, ambiente, culture visuali*, Società Geografica Italiana, Roma, pp.61-94.

Balducci B., Fedeli V., & Curci F. (a cura di, 2017), *Oltre la metropoli. L'urbanizzazione regionale in Italia*, Guerini e Associati, Milano.

Basso S. (2010), *Nel confine. Riletture del territorio transfrontaliero italo-sloveno*, Edizioni Università di Trieste, Trieste.

Bonomi A., & Abruzzese A. (a cura di, 2004), *La città infinita*, Mondadori, Milano.

Brenner N. (a cura di, 2014), *Implosions/explosions: towards a study of planetary urbanization*, Jovis Verlag, Berlino.

Brenner N. (2019), *New urban spaces. Urban theory and the scale question*, Oxford University Press, New York.

Brenner N., & Schmid C. (2015), "Towards a new epistemology of the urban?", in *City*, no. 19, pp. 151-182.

Crosta P. (1983), *L'urbanista di parte. Ruolo sociale del tecnico e partecipazione popolare nei processi di pianificazione urbana*, FrancoAngeli, Milano.

Davidoff P. (1965), "Advocacy and Pluralism in Planning", in *Journal of the American Institute of Planners*, no. 31, vol. 4, 331-338.

Dente B. (2009), "Il contributo di Paolo Fareri all'analisi dei processi decisionali", in Giraudi M. (a cura di), *Rallentare. Il disegno delle politiche urbane*, Franco Angeli, Milano.

D.G.R. n. X/495 del 25 luglio 2013 "Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi in aggiornamento dei piani di sistema del piano paesaggistico regionale", Regione Lombardia.

Hall P., & Pain K. (2006), *The polycentric metropolis. Learning from mega-city regions in Europe*, Earthscan, Londra.

Legge Regionale no. 14 del 8 agosto 1998, "Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava", Regione Lombardia.

Legge Regionale no. 20 del 8 novembre 2021, "Disciplina della coltivazione sostenibile di sostanze minerali di cava e per la promozione del risparmio di materia prima e dell'utilizzo di materiali riciclati", Regione Lombardia.
Evans J., & Jones P. (2011), "The walking interview: methodology, mobility and place", in *Applied Geography*, no. 3, vol. 2, 849-858.
Fainstein S.S. (2010), *The Just City*, Cornell University Press, Ithaca.
Fanfani D. (2014), "La bioregione urbana come forma e progetto della coevoluzione fra dominio urbano e rurale", in *Atti della XVII Conferenza nazionale SIU, L'urbanistica italiana nel mondo*, Milano 15-16 maggio 2014, Planum Publisher, Roma-Milano, pp. 970-979.
Fanfani D., & Magnaghi A. (2009), "Il parco agricolo, un nuovo strumento per la pianificazione del territorio aperto", in Magnaghi A., Fanfani D. (a cura di), *Patto città-campagna. Un progetto di bioregione urbana per la Toscana centrale*, Alinea, Firenze, pp. 15-33.
Forester J. (1988), *Planning in the Face of Power*, University of California Press, Berkeley.
Harvey D. (2012), *Il Capitalismo contro il diritto alla città*, Ombre Corte, Verona.
Lefebvre H. (2014), *Il diritto alla città,* Ombre Corte, Verona.
McNeill J. R., & Engelke P. (2016), *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene Since 1945*, Harvard University Press, Londra.
Merriam S. B., & Grenier R. S. (2019), *Qualitative research in practice. Example for discussion and analysis (Second Edition)*, Jossey-Bass.
Mininni M. (2013), "Abitare il territorio e costruire paesaggi", in Donadieu P., *Campagne urbane. Una nuova proposta di paesaggio della città*, Donzelli editore, Roma, pp. XIII-LV.
Morpurgo D., Muzzi G., & Privitera E. (2022), "Ritmi di (de)crescita e autorganizzazione. Narrazioni, transizioni urbane e movimenti dal basso a Gela e Mestre", in *Planum Publisher, Pianificare la città in contrazione. Pratiche di ricerca e traiettorie progettuali*, pp. 81-98.
Nilsson K., Pauleit S., Bell S., Aalbers C., & Nielsen T. A. S. (a cura di, 2013), *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe,* Springer Science & Business Media, Heidelberg.
Pietta A., & Tononi M. (2021), "Re-naturing the city: linking urban political ecology and cultural ecosystem services", in *Sustainability*, no. 13, vol. 4, pp. 1-19.
Rauws W. S., & de Roo G. (2011), "Exploring transitions in the peri-urban area", in *Planning Theory & Practice*, pp. 269-284.
Sclavi M., & Susskind L. (2017), *Confronto creativo. Come funzionano la co-progettazione creativa e la democrazia deliberativa. Perché ne abbiamo bisogno*, IPOC.
Sciarelli R., & D'Alisa G. (2021), "La cura del comune", in Collettivo ecologie politiche del presente, *Trame. Pratiche e saperi per un'ecologia politica situata*, Tamù, Napoli, pp. 133-152.
Schön D. A. (1983), *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*, Basic Books, New York.
Soja E. W. (2000), *Postmetropolis: critical studies of cities and regions*, Blackwell Publishers, Oxford-Malden.
Soja E. W. (2010), *Seeking Spatial Justice*. University of Minnesota Press, Minneapolis.
Soja E. W. (2015), "Accentuate the regional", in *International Journal of Urban and Regional Research*, no. 39, pp. 372-381.
Yin R. K. (2014), *Case Study Research. Design and Methods (5th edition),* Sage Publication.
Zibechi R. (2016), *La nuova corsa all'oro. Società estrattiviste e rapina*, Museodei by Hermatena, Bologna.

Sitografia

Comune di Brescia, in collaborazione con Consulta dell'Ambiente, Università degli Studi di Brescia, Archivio di Stato di Brescia CAUTO – Cantiere Autolimitazione Società Cooperativa Sociale arl, Centro studi naturalistici bresciani, LIPU sez. Brescia GRA (Gruppo ricerche avifauna), *Il Parco delle Cave. Una risorsa verde per Brescia*, documento fornito durante il workshop e reperibile al seguente link https://codisa2004.files.wordpress.com/2020/12/speciale-parco-cave.pdf
Geoportale Regione Lombardia https://www.geoportale.regione.lombardia.it/
Gestione partecipata del Parco delle Cave, disponibile su Comune di Brescia, Servizi, Ambiente Verde e Parchi, Verde Parchi e Reticolo Idrico Minore , Parco delle Cave https://www.comune.brescia.it/servizi/ambienteeverde/VerdeRetIdricoMinore/Pagine/Parco-delle-Cave.aspx
News relative a marzo 2016 sul Parco delle Cave, disponibile su Comune di Brescia, News, News 2016, Marzo, Parco delle Cave

https://www.comune.brescia.it/news/2016/Marzo/Pagine/Parco-delle-Cave.aspx
Processo partecipativo "Segni sull'acqua", disponibile su Comune di Brescia, Servizi, Urban Center Brescia, Processi partecipativi, 01/09/2014 Segni sull'acqua - Progettazione partecipata sul parco delle Cave https://www.comune.brescia.it/servizi/urbancenter/progettpartecipata/Pagine/UC_AT_030-Segni%20acqua.aspx
Riconoscimento del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (Plis) delle Cave di Buffalora e di San Polo, disponibile sul sito della Provincia di Brescia: home, ente, territorio, notizie https://www.provincia.brescia.it/ente/territorio/notizia/riconoscimento-del-parco-locale-di-interesse-sovracomunale-plis-delle-cave

I valori dell'urbanistica raccontati attraverso le trasformazioni della città di Brescia. Una lettura trasversale degli esiti YoungerSIU 2022

SILVIA ROSSETTI, MARTINA CARRA

Una sintesi delle trasformazioni analizzate e dei valori individuati

Brescia è una città di medie dimensioni, con una popolazione di quasi 200.000 abitanti e un'estensione di 90,34 km^2, importante polo urbano e industriale a ridosso della fascia prealpina lombarda, che si è sempre caratterizzata per essere un laboratorio di sperimentazione e innovazione verso uno sviluppo sostenibile, attraverso la costruzione di sinergie tra diversi servizi e politiche urbane. A partire dal 2013 la città è stata interessata dalla messa in campo di una politica green, il cui primo atto concreto è stata la variante generale del 2016 al Piano di governo del territorio (PGT), che ha fissato una nuova visione strategica per la città, con ricadute sul lungo periodo, in cui lo sviluppo urbano non è basato sulla dimensione quantitativa, prevista dal piano precedente, ma piuttosto su una crescita dal punto di vista qualitativo (Tiboni et al., 2017).
Il presente contributo propone una sintesi dei valori emersi dai casi studio analizzati dai partecipanti, anche in relazione alla tipologia di trasformazione urbana che li ha generati e fornendone una lettura trasversale.

In particolare, già a partire dagli anni '70, con la realizzazione della rete di teleriscaldamento che fornisce energia a oltre il 70% della città, Brescia ha avviato un processo dove la pianificazione territoriale procede di pari passo con le idee di aggiornamento e innovazione tecnologica. Nel 1998 è stato realizzato l'impianto di termovalorizzazione di A2A S.p.A., che recupera energia elettrica e termica dai rifiuti non riciclabili e rifornisce l'impianto di teleriscaldamento della città.
Con riferimento a questa esperienza, il contributo di Barbara Frigione, Marilisa Moretti, Andrea Peraz e Daniele Soraggi, nel ripercorrere i temi dell'economia circolare anche nell'ambito delle più recenti politiche e strategie europee, ha sottolineato come i *rifiuti* possano rappresentare un valore. Gli autori hanno evidenziato inoltre il *valore identitario* del termovalorizzatore, per il design dell'edificio e per la funzione di landmark che la torre del termovalorizzatore - alta centoventi metri e caratterizzata da un suggestivo effetto cromatico progettato da Jorrit Tornquist - assume per la città. È inoltre interessante ricordare come per la realizzazione del termoutilizzatore e delle successive espansioni, siano state realizzate opere di urbanizzazione e opere di compensazione di carattere ambientale, come il Parco Pescheto, i percorsi e le piste ciclabili della zona sud di Brescia e gli impianti di illuminazione e arredo urbano, sempre della zona in prossimità del termovalorizzatore. Tutti questi elementi, anche per la loro distribuzione capillare sul territorio, hanno permesso di accrescere il valore identitario e, conseguentemente, l'accettazione pubblica per la presenza del termovalorizzatore.

Dal 2013 Brescia ha in funzione una linea di metropolitana leggera automatica che, con un tracciato di 13,7 km collega i quartieri della zona nord della città a quelli posti a sud-est, attraversando il centro storico. Si tratta di un sistema automatico in sede protetta che ha permesso di trasferire a una realtà urbana di medie dimensioni, come Brescia, un sistema tradizionalmente prerogativa delle metropolitane cittadine di tipo classico, adottate dalle grandi città.
Con riferimento proprio all'esperienza della metropolitana, il contributo di Marco Alioni, Valentina Costa, Irina di Ruocco, Samuel Fattorelli e Mattia Tettoni ha affrontato i temi della mobilità urbana quale premessa per la definizione di strategie di rilancio e sviluppo territoriale. L'introduzione di tale infrastruttura di trasporto ha senza dubbio comportato benefici per i cittadini, anche modificando alcune dinamiche

socioeconomiche e abitudini degli utenti, definendo un nuovo sistema di valori urbani connessi alla mobilità che peraltro andrà nei prossimi anni a completarsi con una nuova linea di tram. Tra i valori al meglio espressi da questo sistema di mobilità, gli autori evidenziano la *qualità del servizio*, l'*efficacia* e la *percezione*. Gli autori richiamano anche alcuni possibili valori in conflitto, quali la *coesistenza di sistemi di trasporto, anche con riferimento alla presenza di parcheggi*, la *mancata valorizzazione delle preesistenze storiche* e *il rapporto costi-benefici*. Gli autori evidenziano infine quelli che ritengono possibili valori mancanti del servizio, legati alla mancanza di *capillarità* dello stesso, di *equità* e di *qualità ambientale* – valori sui quali però non ci si può esimere da un maggior approfondimento sul sistema della mobilità urbana nel suo complesso, che non può prescindere dal considerare anche l'intermodalità della linea di forza con il sistema del trasporto collettivo su gomma, con le stazioni di bike-sharing e con la rete delle infrastrutture per la mobilità dolce e che nell'insieme concorre a delineare un servizio capillare, equo e sostenibile.

Il Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) Brescia-Caffaro occupa un'area di circa 263 ettari contaminati dalla quasi centenaria attività dell'industria chimica del Caffaro. Nel 2003 il sito industriale e le aree limitrofe sono stati inseriti dallo Stato nella lista dei S.I.N., e oggi il sito è oggetto di bonifica e riqualificazione.
Il contributo di Marianna Ceci, Luca Domenella, Michele Gammino e Giada Limongi sull'esperienza del S.I.N. Caffaro ha quindi affrontato il tema della rigenerazione delle aree industriali dismesse e dei problemi connessi al recupero dei siti contaminati attraverso il riconoscimento di tre valori fondanti: il *lavoro* - driver di processi di modificazione degli assetti spaziali del territorio, la *salute*, intesa come benessere socio-economico ed ambientale della popolazione insediata, e la *rete* – intreccio di connessioni. Tali valori, che nel tempo e nello spazio hanno assunto importanza relativa differente, trovano oggi un nuovo equilibrio che guida il processo di rigenerazione urbana.
Nonostante le odierne criticità del sito legate alla dispersione di inquinanti e alla loro pericolosità sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, la 'Caffaro' è tutt'oggi associata al ricordo di una prosperità economico-industriale del secolo scorso. Come gli autori dichiarano essere stato sottolineato a più riprese dai tecnici del settore e dai cittadini intervistati durante il workshop, chiaramente evidenti sono sia l'importanza dell'area per la comunità sotto diversi profili, sia i valori passati, presenti e potenziali di questo contesto urbano.
Ne emerge, dunque, come porre al centro la comunità e l'interesse collettivo rappresenti oggi la strada percorribile per salvaguardare il patrimonio locale e sviluppare strategie di rilancio territoriale. Un'azione collettiva dal basso, per riflettere su possibili nuovi equilibri urbano-territoriali e di rigenerazione delle aree degradate.

Con rifermento alla rigenerazione di siti dismessi, è interessante l'esperienza dell'ex caserma 'Achille Papa', un complesso di 39.000 m² oggi protagonista di un percorso di riqualificazione e valorizzazione. Dopo una gara internazionale di progettazione indetta dall'Agenzia del Demanio, si è arrivati al progetto definitivo di rifunzionalizzazione della ex caserma: diventerà una nuova Cittadella dei Servizi in cui oltre ad essere ospitati gli uffici del Comando Provinciale del Nucleo e della Polizia Tributaria della Guardia di Finanza, dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli di Stato e della Motorizzazione Civile che così non dovranno più utilizzare spazi privati a titolo oneroso, si ricostituirà un nuovo spazio di vivibilità cittadina, capace di fungere anche da area di raccordo urbano, green e sostenibile, e diventare luogo di vita e aggregazione che saprà stimolare e anticipare la futura sistemazione anche di tutte le aree adiacenti.
L'ambito di rigenerazione urbana dell'ex caserma Papa, dismessa da tempo dalle funzioni militari e oggi protagonista di un percorso di rifunzionalizzazione e valorizzazione, condiviso fra Stato e Amministrazione comunale ha permesso a Giulia Casolino, Giovanna Ferramosca, Carolina Salvo e Valentina Rossella Zucca di evidenziare i valori connessi alla *rifunzionalizzazione* tramite la realizzazione di un comparto destinato ad un mix di funzioni pubbliche fortemente settoriali, i valori connessi alla *condivisione*, tramite collaborazioni e negoziazioni interdisciplinari e multilivello tra attori pubblici, privati e comunità locali, e alle *connessioni* da ricercare attraverso gli aspetti relazionali dell'accessibilità, della centralità e della prossimità. I valori economico, sociale e ambientale individuati rispetto a tre macro-tematiche di interesse per la disciplina urbanistica, come la rifunzionalizzazione di grandi "vuoti urbani", la condivisione, intesa come collaborazione interdisciplinare e multilivello, e la realizzazione e il ripristino di nuove e passate connessioni, sia materiali che immateriali, concorrono ad attivare processi di rigenerazione urbana sostenibili basati sulla riappropriazione di aree identitarie che hanno ricoperto un importante ruolo in passato e capaci di realizzare nuove centralità urbane per lo sviluppo, economico, sociale e ambientale, del territorio.

Il 'Parco delle Cave', Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) istituito nel 2018, è uno spazio periurbano a sud-est della città di Brescia, fino a pochi anni fa occupato da attività di estrazione di sabbia e ghiaia, ora riconvertito - anche attraverso un percorso partecipativo - a parco urbano aperto alla fruizione ricreativa e sportiva dei cittadini e polmone di biodiversità che mira a diventare una delle più grandi aree urbane rinaturalizzate in Europa.
Con riferimento al progetto del Parco delle Cave, Francesco Galli, Antonella Marlene Milano, Elisa Privitera e Camilla Venturini mettono in luce come la pianificazione urbanistica possa svolgere un ruolo chiave nel processo di transizione dal valore estrattivo, legato a pratiche di consumo e di sfruttamento che hanno depauperato valori ecologici e comunitari del territorio, a quello *della rigenerazione e della cura*, che, centrato sulla ricerca di maggiore giustizia ecologica e sociale, ha facilitato la rinaturalizzazione dell'area del Parco delle Cave e la sua fruizione.
Nell'analizzare il processo di trasformazione da una condizione di perifericità a una di nuova centralità, gli autori identificano il *margine* stesso dell'area un valore, in quanto condizione che esprime le caratteristiche che lo contraddistinguono dalla città e dalla campagna. La molteplicità e intensità dei processi di trasformazione territoriale a cui l'area è stata sottoposta (soprattutto negli ultimi decenni) e la complessa stratificazione di segni che vi si sono succeduti nel tempo fanno emergere anche il *valore del palinsesto*, con cui il paesaggio è messo in luce anche come espressione della memoria dei luoghi e delle tracce che vi ha lasciato. Da ultimo, gli autori nel ricordare l'elevato livello di complessità dell'area – anche per la pluralità di vocazioni che ancora coesistono e alla molteplicità di attori coinvolti e potenzialmente coinvolgibili nei processi decisionali, pianificatori e gestionali – mettono in evidenza il *valore del conflitto*, dettato dal ruolo svolto dai cittadini nei processi di progettazione partecipata e di gestione del parco, ma anche tra interessi privati *vs* interessi pubblici, e tra prospettive divergenti delle diverse forme di ambientalismo.

Tra i più recenti progetti intrapresi dal Comune di Brescia vi è infine anche l'esperienza di 'Un filo naturale', che prende le mosse dalla Strategia di Transizione Climatica (STC), approvata dal Consiglio Comunale nel 2021 che definisce una visione e degli obiettivi da raggiungere per arrivare a conseguire, nell'arco di un trentennio, una transizione climatica, nell'ottica di una sempre maggiore sostenibilità ambientale e di un potenziamento della capacità di resilienza della comunità bresciana e del suo territorio. In questo quadro di riferimento il Progetto Un Filo Naturale realizza una serie di azioni pilota volte a produrre e potenziare strategie di adattamento, mitigazione e resilienza della città, perseguendo anche il benessere dei cittadini.
In un contesto della sempre più urgente e necessaria transizione verso la sostenibilità, il contributo di Camilla Cangiotti, Armando Guedea, Ilaria De Noia, Elena Ferraioli, Federica Mangiulli, Klarissa Pica e Stefania Boglietti, legato all'esperienza di "Un filo naturale", ha ricostruito quindi un primo quadro dei nuovi valori della città contemporanea, sottolineando come le nuove questioni sociali, ambientali ed economiche richiedano un approccio sistemico per la ridefinizione dei valori tradizionali del "fare urbanistica", anche dibattendo sull'adeguatezza del sistema di norme e pratiche attuale. E gli strumenti più recenti, come le strategie di transizione climatica, possono costituire un interessante spunto di riflessione per identificare i nuovi valori della trasformazione urbana resiliente. Attraverso il caso studio del progetto Un Filo Naturale e della Strategia di Transizione Climatica di Brescia, il contributo identifica i nuovi valori emergenti dei processi di transizione: la *collaborazione* degli attori, la *consapevolezza collettiva* delle criticità urbane, il riconoscimento del valore *capitale naturale* e la *flessibilità*. Dall'interazione degli attori della trasformazione possono emergere conflittualità tra valori, traducibili nelle dicotomie *Innovazione-Tradizione*, *Tecnologia-Società* e *Sogno-Realtà*. La riflessione sottolinea infine il ruolo dei valori meno esplicitati, come il *momentum* di un progetto e la *capacità di rinuncia*. A quest'ultima, in particolare, viene attribuito un ruolo chiave per l'efficacia dei processi di trasformazione urbana resiliente.

Le diverse tipologie di interventi e trasformazioni urbane trattate nel corso del workshop, che hanno spaziato dai grandi impianti tecnologici e infrastrutture di mobilità, ai progetti di rigenerazione urbana dei siti dismessi, alle strategie di resilienza e di adattamento ai cambiamenti climatici, si sono tradotti in una eterogeneità di valori individuati, con diversi punti di vista e livelli di approfondimento, dai partecipanti.

Tabella I | I valori emersi dai casi studio e individuati dagli autori a valle degli incontri con gli attori delle trasformazioni urbane di Brescia.

	Impianti tecnologici e grandi infrastrutture	**Rigenerazione Urbana**	**Rigenerazione e Rinaturalizzazione**	**Adattamento ai Cambiamenti Climatici**
CASI	***Termovalorizzatore e Metropolitana***	***SIN Caffaro e Ex Caserma Achille Papa***	***Parco delle Cave***	***Un filo naturale***
VALORI	Rifiuti	Lavoro	Rigenerazione e cura	Collaborazione
	Identità	Salute	Margine	Consapevolezza collettiva
	Qualità del servizio	Rete	Palinsesto	Capitale naturale
	Efficacia	Rifunzionalizzazione	Conflitto	Flessibilità
	Percezione	Condivisione		
		Connessione		

Se da un lato due giorni di workshop hanno permesso ai giovani ricercatori un buon livello di studio dei casi specifici, anche grazie al materiale opportunamente predisposto e alla possibilità di incontrare e intervistare i principali attori direttamente interessati in tali processi, arrivando ad una *chiara identificazione dei valori emersi* dai casi studio, dall'altro inevitabilmente si sono rivelati pochi per permettere ai partecipanti di comprendere a pieno la *complessità di alcune dinamiche di trasformazione nella loro relazione con il contesto e il sistema urbano nel suo complesso - come riflettono alcune prospettive valoriali emerse con particolare riferimento a quelli che solo alcuni gruppi hanno individuato essere valori mancanti o in conflitto nei processi di trasformazione*. La tabella I si concentra pertanto su una sintesi di quelli esplicitamente indentificati dagli autori quali valori emersi nei diversi casi studio, non contemplando i valori mancanti e in conflitto, su quali solo alcuni dei gruppi hanno avuto occasione di riflettere, e peraltro con esiti che in parte risentono delle criticità appena esposte.

Ulteriori interventi e trasformazioni urbane significativi interesseranno infine Brescia anche nel prossimo futuro – basti pensare alla già finanziata linea tranviaria ad alimentazione elettrica che dalla Pendolina arriverà fino alla Fiera di Brescia, coprendo i quartieri ad ovest della città oggi non serviti dalla metropolitana – fornendo quindi nuovi spunti di approfondimento e di studio per quella che si caratterizza essere una città in continua trasformazione, che vuole crescere dal punto di vista qualitativo, con lo scopo di migliorare la qualità della vita dei cittadini (Tiboni et al., 2020).

Riferimenti bibliografici

Tiboni M., Ribolla G., Treccani L. (2020), *Brescia e l'Agenda 2030: politiche e strategie per una città sempre più inclusiva, sicura e sostenibile*, Working papers. Rivista online di Urban@it - 2/2020.

Tiboni M., Ribolla G., Treccani L., Rossetti S. (2017), *La variante generale al PGT di Brescia: strumento nuovo per rinnovare e riqualificare il territorio urbanizzato*, in AA.VV., Atti della XIX Conferenza Nazionale SIU. "Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese", Catania 16-18 giugno 2016, Planum Publisher, Roma Milano, pp. 1531-1538.

GLI AUTORI

Le affiliazioni si riferiscono al giugno 2022

Marco Alioni

Politecnico di Torino | DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze del Territorio

Stefania Boglietti

Università degli Studi di Brescia | DICATAM - Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica

Camilla Cangiotti

Università Iuav di Venezia | DCP - Dipartimento di Culture del Progetto

Martina Carra

Università degli Studi di Brescia | DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica

Giulia Casolino

Università degli studi di Trieste | DIA - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Marianna Ceci

Università di Parma | DIA - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Armando Cepeda Guedea

Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria | PAU - Dipartimento di Patrimonio Architettura e Territorio

Valentina Costa

Università di Genova | Centro Italiano di Eccellenza su Logistica, Trasporti ed Infrastrutture (CIELI)

Ilaria De Noia

Università di Parma | DIA - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Irina Di Ruocco

University of Insubria | Department of Economics

Luca Domenella

Università Politecnica delle Marche | SIMAU - Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Samuel Fattorelli

Università Iuav di Venezia | Scuola di Dottorato in Architettura, Città e Design

Elena Ferraioli

Università Iuav di Venezia | DCP - Dipartimento di Culture del Progetto

Giovanna Ferramosca

Università degli studi di Napoli "Federico II" | DiARC - Dipartimento di Architettura

Barbara Maria Frigione

Università degli Studi di Brescia | Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia (IUSS) | DICATAM - Dipartimento di Ingegneria Civile Ambiente Territorio Architettura e Matematica

Francesco Galli

Università Iuav di Venezia | DCP - Dipartimento di Culture del Progetto

GLI AUTORI

Michele Gammino

Università degli Studi di Trieste | DIA - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Giada Limongi

Università della Campania 'Luigi Vanvitelli' | Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale

Federica Mangiulli

Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria | PAU - Dipartimento di Patrimonio Architettura e Territorio

Antonella Marlene Milano

Politecnico di Bari | Dicatech - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e Chimica

Marilisa Moretti

Università degli Studi di Pavia | DICAr - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Andrea Peraz

Università degli Studi di Trieste | DIA – Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Klarissa Pica

Università Iuav di Venezia | DCP - Dipartimento di Culture del Progetto

Elisa Privitera

Università degli Studi di Catania | DICAr - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Anna Richiedei

Università degli Studi di Brescia | DICATAM - Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica

Silvia Rossetti

Università degli Studi di Parma | DIA – Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Carolina Salvo

Università della Calabria | DINCI - Dipartimento di Ingegneria Civile

Daniele Soraggi

Università degli Studi di Genova | CIELI – Centro Italiano di Eccellenza sulla Logistica i Trasporti e le Infrastrutture

Mattia Tettoni

Università Iuav di Venezia | Scuola di Dottorato in Architettura, Città e Design

Camilla Venturini

Università degli Studi di Trieste | DIA - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Valentina Rossella Zucca

Università Iuav di Venezia | DCP - Dipartimento di Culture del Progetto

I VOLUMI DELLA XXIV CONFERENZA SIU

01 Innovazioni tecnologiche e qualità urbana
A CURA DI ROMANO FISTOLA, LAURA FREGOLENT, SILVIA ROSSETTI, PAOLO LA GRECA

02 Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni
A CURA DI FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI

03 La declinazione della sostenibilità ambientale nella disciplina urbanistica
A CURA DI ADRIANA GALDERISI, MARIAVALERIA MININNI, IDA GIULIA PRESTA

04 Governance territoriale tra cooperazione e varietà
A CURA DI GABRIELE PASQUI, CARLA TEDESCO

05 Agire collettivo e rapporto tra attori nel governo del territorio
A CURA DI CHIARA BELINGARDI, GABRIELLA ESPOSITO DE VITA, LAURA LIETO, GIUSY PAPPALARDO, LAURA SAIJA

06 Forme di welfare e dotazione di servizi, un'eredità in continua evoluzione
A CURA DI CAMILLA PERRONE, ELENA MARCHIGIANI, PAOLA SAVOLDI, MARIA CHIARA TOSI

07 La misura del valore del suolo e i processi di valorizzazione
A CURA DI CLAUDIA CASSATELLA, ROBERTO DE LOTTO

08 Agire sul patrimonio
A CURA DI FULVIO ADOBATI, LUCIANO DE BONIS, ANNA MARSON

09 Le Planning-Evaluation. Le valutazioni nel processo di pianificazione e progettazione
A CURA DI MARIA CERRETA, MICHELANGELO RUSSO

10 Il progetto di urbanistica tra conflitto e integrazione
A CURA DI MARCO RANZATO, BARBARA BADIANI

YOUNGER SIU Dare valore ai valori in urbanistica:
i punti di vista degli attori della trasformazione urbana

BANISTI • SIU SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI • SIU SOCIETÀ ITALI

za Nazionale • XXIV Conferenza Nazionale • XXIV Conferenza Nazio

valore ai valori in urbanistica • Dare valore ai valori in urbanistica • D

Vorthing values for urban planning • Worthing values for urban planni

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-54-7
Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2023
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

