POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Quattro tipi di relazione tra grandi e piccoli eventi culturali. Esempi dalle città europee, effetti e sostenibilità

Original
Quattro tipi di relazione tra grandi e piccoli eventi culturali. Esempi dalle città europee, effetti e sostenibilità / Jones, Z.M., Ponzini, D.. - ELETTRONICO. - (2020), pp. 1295-1299. (XXII Conferenza Nazionale SIU. L'Urbanistica italiana di fronte all'Agenda 2030. Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e della resilienza Matera-Bari 05/06/2019 - 07/06/2019).

Availability:
This version is available at: 11583/3012692 since: 2026-07-03T15:54:42Z

Publisher:
Associazione Planum

Published
DOI:

Terms of use:

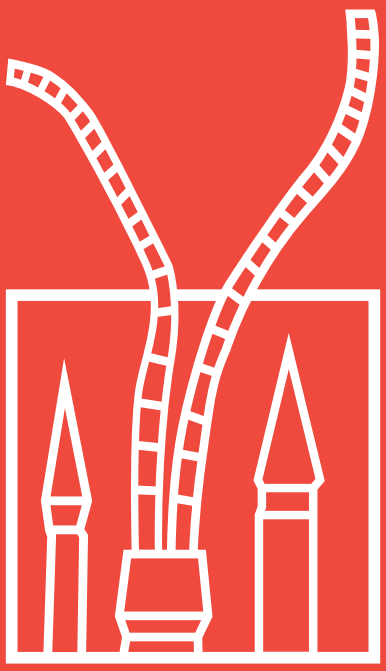
This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

15 July 2026

Workshop 3 | L'obiettivo della sostenibilità urbana



W 3.1

LA RESILIENZA URBANA PER I CAMBIAMENTI GLOBALI

Coordinatori: **Stefano Munarin, Francesco Musco**
Discussant: **Giuseppe De Luca, Eugenio Morello, Alberto Clementi**

PLANUM PUBLISHER | WWW.PLANUM.NET

La Pubblicazione degli Atti della XXII Conferenza Nazionale SIU è il risultato di tutti i papers accettati alla Conferenza.
Solo gli autori regolarmente iscritti alla Conferenza sono stati inseriti nella pubblicazione.
Ogni paper può essere citato come parte degli "Atti della XXII Conferenza Nazionale SIU, L'urbanistica italiana di fronte all'Agenda 2030. Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e resilienza. Matera-Bari, 5-6-7 giugno 2019, Planum Publisher, Roma-Milano 2020".

© Copyright 2020

Planum Publisher

Roma-Milano
ISBN 9788899237219

Volume pubblicato digitalmente nel mese di aprile 2020
Pubblicazione disponibile su www.planum.net | Planum Publisher

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, anche ad uso interno e didattico, non autorizzata. Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Workshop 3 | L'obiettivo della sostenibilità urbana

W 3.1 | La resilienza urbana per i cambiamenti globali

Coordinatori: **Stefano Munarin, Francesco Musco**
Discussant: **Giuseppe De Luca, Eugenio Morello, Alberto Clementi**

Introduzione

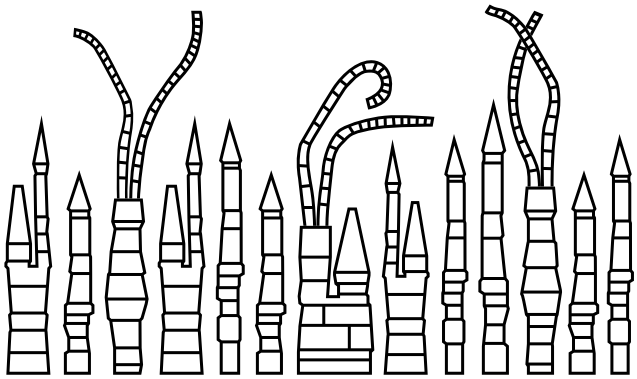
Stefano Munarin, Francesco Musco

Il dibattito scientifico internazionale appare concorde nel sottolineare che i paesi del Mediterraneo saranno particolarmente colpiti dall'aumento degli eventi estremi legati al cambiamento climatico e che in questi contesti gli impatti avranno un carattere regionale distinto a seconda delle condizioni ambientali, sociali, culturali ed economiche che si sono sviluppate nel tempo. L'urgenza del problema si è quindi tradotta nell'esigenza diffusa di definire nuovi modelli di sviluppo per città e territori, fondati su una nuova consapevolezza dell'inscindibile rapporto co-evolutivo che sussiste tra uomo e clima. La finalità ultima di tali modelli è quella di diventare climate proof, a prova di clima, ovvero capaci di ridurre a livelli accettabili i rischi attraverso modificazioni durature, compatibili con l'ambiente, economicamente sostenibili e socialmente accettabili. Il tema ovviamente non riguarda solo i cambiamenti ambientali ma anche tutte le dinamiche globali socio-economiche che generano una progressiva diminuzione del livello di resilienza e sostenibilità nelle città. In questa prospettiva il contributo che può essere dato dall'urbanistica e dalla pianificazione territoriale alla realizzazione di città e territori più resilienti è sempre più evidente, sia dalla lettura delle sperimentazioni avviate da città, regioni e università, sia dagli indirizzi emanati dalla Commissione Europea che dell'Agenda 2030. In particolare, uno stretto confronto dell'urbanistica con le crescenti fragilità urbane e territoriali, porta a declinare le trasformazioni in relazione ai temi della resilienza, mettendo al centro delle agende pubbliche i temi della pianificazione urbana e spaziale, come prioritari per il più ampio e consolidato approccio di sostenibilità alla prospettiva urbanistica.

Entro questo sfondo si è sviluppata la riflessione e i paper hanno approfondito diversi punti. Prima di tutto, hanno messo in evidenza la necessità di "testare" la resilienza della città nel suo insieme, come fatto culturale e ambientale, fisico e sociale, come "fatto sociale formato nello spazio" che oggi è posto di fronte a sfide (sociali oltre che ambientali) che sembrano metterne in discussione la stessa ragione d'essere. Da qui la necessità di sperimentare diverse linee d'intervento: dal depave al ruolo della rigenerazione del patrimonio storico, dalla necessità del rilievo e del monitoraggio inteso come "pratica di conoscenza continua sul campo" al ruolo degli spazi residuali nella definizione di una strategia generale; dalla ridefinizione delle "razionalità" e dei modelli di riferimento nelle pratiche progettuali alla necessità di innovative politiche economiche e fiscali. Evidente appare poi la necessità del confronto con le esperienze internazionali e l'importanza delle regole e politiche dell'Ue. Affrontare i temi della "resilienza urbana" richiede quindi nuove competenze, pratiche, tecniche e "razionalità"; riconoscendo ancora una volta l'urbanistica come campo del sapere al contempo ricco e debole, fresco e fragile, che continuamente rinnova sé stesso e per questa via anche la "contesa" con altre professioni e discipline (chi si occupa della città di fronte ai cambiamenti climatici? Chi fa che cosa?). Ciò ha portato a riflettere anche sul rapporto tra questi processi d'innovazione e la definizione di un sapere condiviso e cumulativo: cosa si aggiunge ma anche cosa si perde e, soprattutto, cosa riusciamo a condividere e quali linee divergenti si aprono all'interno di quello che è ormai un vasto campo disciplinare. Come questi temi epocali ridefiniscono le nostre identità di singoli ricercatori (il nostro profilo) e le relazioni interdisciplinari: cosa facciamo noi e con chi collaboriamo? Riconoscendo infine che la prospettiva della resilienza ci porta anche alla riscoperta dei caratteri e delle "razionalità di lungo periodo" del paesaggio italiano, del suo

carattere di palinsesto costruito attraverso un paziente lavoro secolare che richiede nuove attente letture, dalle quali estrarre utili indicazioni per progetti e politiche. All'interno della discussione del workshop, segnaliamo due lavori ex aequo: "Il valore degli spazi residuali nelle strategie urbane resilienti. Il caso di Torino", di Ilaria Tonti ed Elisa Torricelli e "Costruire la città resiliente. Innovazione metodologica nella pianificazione urbana: il caso di Firenze", di Maria Vittoria Arnetoli e Giulia Guerri.

- [Miglior paper Workshop 3.1]
- [Menzione speciale paper]



PAPER DISCUSSI

1192 ■ **Ricostruire resiliente. Un progetto per l'abitato storico di Finale Emilia**
Francesco Alberti, Enrico Formato, Marika Miano, Tiziana Vitiello

1199 ■ **Unlocking finanacial potentials through urban planning for renewable energies in Tirana**
Ledio Allkja

1207 ► **Costruire la città resiliente. Innovazione metodologica nella pianificazione urbana: dall'analisi degli impatti dei cambiamenti climatici e delle vulnerabilità territoriali alla sperimentazione progettuale di *Adaptive design***
Maria Vittoria Arnetoli, Giulia Guerri

1217 ■ **La resilienza del patrimonio industriale. Uno studio su Barcellona**
Vincenzo Paolo Bagnato

1222 ■ **Dispositivi di drenaggio urbano sostenibile, fra mitigazione del rischio idraulico e rigenerazione urbana. Una prima comparazione delle performance a partire dal caso di studio di Marghera (Venezia)**
Ruben Baiocco, Debora Billo, Giulio Grienti

1233 ■ **Stadio e città: tra funzioni e relazioni urbane. Il caso del nuovo stadio di Cagliari**
Ginevra Balletto, Giuseppe Borruso, Carmelo Maria Torre

1239 ■ **Il ruolo di una pianificazione urbana innovativa per la realizzazione del Goal 11 dell'Agenda 2030: il caso del PRGC di Pordenone**
Alessandra Barresi

1243 ■ **Resilienza comunitaria e sviluppo di nuovi immaginari climate-sensitive. Note sulla percezione collettiva del cambiamento climatico in città**
Gilda Berruti, Maria Federica Palestino

1249 ■ **La natura resiliente dei patrimoni urbani e territoriali. Cronache del cantiere incompiuto della trasformazione**
Massimo Carta

1258 ■ **Urbanistica e Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: percorsi di implementazione dell'SDG 11 fra esperienze in corso e questioni aperte**
Laura Cavalli, Gabriella Pultrone

1264 ■ **Valutare la sostenibilità insediativa: i protocolli a scala urbana**
Francesca Coppola

1269 ■ **Il cambiamento dello spazio pubblico: nuovo approccio alla progettazione**
Quirino Crosta

1276 ■ **Cambiamenti climatici: strumenti di analisi e azioni sperimentali**
Paolo Fusero, Lorenzo Massimiano

1280 ■ **Città metropolitane e cambiamenti climatici: laboratori di sperimentazione europei e italiani**
Adriana Galderisi, Giada Limongi

1289 ■ ***Depave for community*: esperienze collettive di riappropriazione delle aree sottoutilizzate**
Emanuele Garda

1295 ■ **Quattro tipi di relazione tra grandi e piccoli eventi culturali. Esempi dalle città europee, effetti e sostenibilità**
Zachary Jones, Davide Ponzini

1300 ■ **Fostering circular economy actions in the construction sector. The case study of the North District in Brussels, Belgium**
Maria Leonardi, Mae de Monchy, Géraldine de Neuville, Luca Nicoletto

1309 ■ **Bologna tra politiche ambientali e collaborazione**
Viviana Lorenzo, Martina Massari

1315 ■ **Integrare l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle politiche regionali e locali: l'esperienza del progetto LIFE MASTER ADAPT**
Filippo Magni

1322 ■ **Are nature-based solutions the answer to urban sustainability dilemma? The case of CLEVER Cities CALs within the Milanese urban context**
Israa Mahmoud, Eugenio Morello

1328 ■ **La forma della città. Una prospettiva per l'Agenda 2030**
Luigi Mandraccio

1335 ■ **La città dal mare negato. Verso una riqualificazione *climate proof* del waterfront di Napoli**
Denis Maragno, Klarissa Pica, Francesco Musco

1343 ■ **Verso nuove capacità dello spazio pubblico. Il caso "Zari 2.0" a Bovisio Masciago**
Chiara Nifosì, Alessandro Alì

1355 ■ **Temperature estreme ed inquinamento dell'aria: uno studio nella città di Roma**
Donatella Occhiuto, Silvia Barberini

1364 ■ ***Flourishing City*: la resilienza come principio cardine per una città salutare e sostenibile. I casi di Bristol e Glasgow**
Piera Pellegrino

1370 ■ **Uno strumento di supporto alla costruzione della conoscenza per l'efficientamento energetico ed il recupero sostenibile del patrimonio edilizio. Il caso studio della Città di Carbonia**
Stefano Pili, Francesca Poggi, Eusebio Loria, Caterina Frau

1378 ■ **The castle, the rivers, and the green belt. Dynamic resilience in Shkodra's river confluence**
Loris Rossi

1387 ■ **Resilienza e sostenibilità delle visioni patrimoniali tra dismissioni e riusi di fronte ai grandi eventi. Matera ECoC 2019 alla prova dei fatti della *post-legacy***
Antonella Santoro

1398 ■ **La valorizzazione del tessuto storico come driver per una rigenerazione diffusa. Il caso di via Milano a Brescia**
Michela Tiboni, Francesco Botticini

1407 ► **Il valore degli spazi residuali nelle strategie urbane resilienti**
Ilaria Tonti, Elisa Torricelli

1416 ■ **Sviluppo urbano sostenibile: possibili scenari italiani per gli investimenti dei fondi strutturali europei del ciclo 2021-2027**
Carlo Torselli

Ricostruire resiliente.
Un progetto urbanistico per l'abitato storico di Finale Emilia

Francesco Alberti
Università Politecnica delle Marche
DICEA – Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura
E-mail: *f.alberti@univpm.it*

Enrico Formato
Università di Napoli Federico II
DiARC – Dipartimento di Architettura
Email: *enrico.formato@unina.it*

Marika Miano
Università di Napoli Federico II
DiARC – Dipartimento di Architettura
Email: *marika.miano @gmail.com*

Tiziana Vitiello
Email: *tiziana.vitiello@hotmail.it*

Abstract
Il saggio illustra un'esperienza di progettazione, urbanistica e dello spazio pubblico, per la ricostruzione dell'abitato storico di Finale Emilia, uno dei centri colpiti dal terremoto dell'Emilia del 2012. L'ipotesi progettuale, recentemente approvata dall'amministrazione comunale, definisce un *masterplan* di riassetto e riconfigurazione per lo spazio aperto dell'intero centro storico, dove a tutt'oggi sono evidenti gli effetti degli eventi sismici, sia in termini di crolli e danneggiamenti fisici che di svuotamento di funzioni e identità locale. Come prima esemplificazione del *masterplan*, viene sviluppato il progetto di riqualificazione di Piazza Garibaldi, uno degli spazi pubblici centrali di Finale Emilia, per la cui realizzazione sono già stanziate le necessarie risorse finanziarie.
La finalità generale dell'operazione – nel rispetto dell'ordinanza regionale n. 33/2014 per la ricostruzione post-sismica – è di diminuire la vulnerabilità dell'abitato storico, promuovendo l'incremento dei suoi gradi di resilienza e, allo stesso tempo, consolidandone il ruolo identitario nonché l'attrattività.

Parole chiave: fragile territories, identity, resilience.

Inquadramento normativo

Il 19 dicembre 2014, il Consiglio comunale di Finale Emilia ha approvato il *piano organico* (PO) per la "Rigenerazione e rivitalizzazione dei centri storici colpiti dal sisma", contenente - ai sensi dell'art. 1, co. 369, della L. n. 147/2013 – l'elenco delle opere candidate al finanziamento pubblico per la ricostruzione. Tra queste, è individuata come prioritaria la riqualificazione dell'asse urbano che comprende Piazza Garibaldi, via Agnini, i Giardini De Gasperi e via Cappuccini". Il fine dei *piani organici*, stabilito dalla richiamata legge nazionale, è il ripristino delle condizioni di vita, la ripresa delle attività economiche e la riduzione della vulnerabilità edilizia ed urbana. Nello specifico, il PO di Finale Emilia è un documento di carattere programmatico-operativo le cui principali proposte riguardano sia interventi su singoli manufatti (quali ad esempio interventi di restauro e ripristino tipologico, ricostruzione, delocalizzazione e riprogettazione), sia interventi di riqualificazione degli spazi pubblici del centro storico.
Il PO assume come base le strategie indicate nel Piano della Ricostruzione approvato nel 2013 in coerenza con la Legge regionale n. 16/2012 "Norme per la ricostruzione dei territori interessati dal sisma del 20 e 29 maggio 2012". La suddetta legge in particolare aveva incardinato nella pianificazione territoriale, da attuarsi mediante Piani di ricostruzione, l'obiettivo di attivare processi di riqualificazione urbana e territoriale non limitati al semplice ripristino della condizione pre-sismica, ma orientati allo sviluppo e al rilancio dei territori terremotati, con attenzione al riuso delle risorse locali in termini economici e sociali. In particolare, all'art. 12, la richiamata Legge regionale stabilisce che le opere a farsi siano orientate alla "riqualificazione paesaggistica, architettonica e ambientale dei luoghi. Il Piano di ricostruzione si ispira a sua volta ai "Principi Generali della Ricostruzione " di cui all'art. 3 delle legge rg.16/2012 "Norme per la ricostruzione nei territori

interessati dal sisma del 20 e 29 maggio 2012", che prevedono tra l'altro che: la ricostruzione debba avvenire in coerenza con la pianificazione urbanistica e nel rispetto dei vincoli di natura ambientale paesaggistica e storico culturale presenti (art. 3 comma 1); la ricostruzione sia diretta ad assicurare che gli interventi di ricostruzione siano accompagnati da un innalzamento del livello di sicurezza sismica e della qualità urbana (art 3 – comma 5).

Storia urbana

Finale Emilia è stata per alcuni secoli una *città d'acqua:* pur essendo lontana dalla costa, infatti, il suo centro abitato nacque nel Medioevo come avamposto fortificato del Ducato di Modena lungo l'Idrovia di connessione al Mar Adriatico. Il paesaggio urbano era profondamente segnato dal sistema di canali, messi tra loro in equilibrio da complesse macchine idrauliche; lungo i canali si disponevano i mulini. Un'ampia darsena segnava la presenza di un porto per il controllo e lo smistamento delle merci in entrata ed uscita dal Ducato. Questa posizione strategica lungo le vie d'acqua, rese Finale, per alcuni secoli, uno dei principali centri commerciali della Bassa padana, sede di attività manifatturiere e produttive di rilievo.

Nel corso dell'Ottocento, i canali furono progressivamente tombati e il corso del fiume Panaro fu modificato, allontanandone il deflusso dal centro abitato mediante un alto argine. L'operazione di trasformazione urbana iniziò proprio da Piazza Garibaldi, con il tombamento del vecchio Canale dei Molini e la realizzazione di un condotto fognario con volta laterizia (1827). Si tratta di un'operazione di "normalizzazione" della città preindustriale da inquadrare in una più ampia idea di "modernizzazione" delle preesistenze storiche, riconducibile per filosofia e tecniche alle sistemazioni realizzate in molte città europee sul modello della Parigi di Napoleone III; sistemazioni che tentavano di migliorare, aumentando la "resistenza" sistemica, il comportamento delle città rispetto a condizioni di rischio, quali ad esempio, nel caso di Finale Emila, le inondazioni.

Negli anni Trenta del '900, durante il regime fascista, furono realizzati alcuni "sventramenti" del tessuto storico, demoliti i mulini superstiti, sistemati i Giardini (oggi dedicati ad Alcide De Gasperi) e realizzati alcuni edifici pubblici di elevato impatto visivo, tra i quali la Casa del Fascio e la Torre dell'Acquedotto.

Dal secondo dopoguerra, l'identità locale si è progressivamente trasformata in chiave agricola e produttiva (con l'insediamento di un polo industriale, chimico e per la ceramica), perdendo la precedente caratterizzazione di città d'acqua e di commercio.

Con il recente terremoto, l'economia e l'identità locali, già fortemente in crisi a causa della congiuntura finanziaria, hanno subito un pesantissimo ulteriore declino.

L'abitato storico si presenta oggi sottoutilizzato; ai crolli degli edifici corrisponde una diffusa perdita d'uso di spazi aperti, ampliamente mineralizzati, spesso destinati a parcheggio e comunque scarsamente attrattivi. Piazza Garibaldi in particolare, dopo il tombamento del Canale dei Molini e la realizzazione di via Agnini, si è configurata come un ampio slargo, sede di manifestazioni, fiere, incontri all'aperto. Negli ultimi decenni tutta la superficie è stata impermeabilizzata (in parte lastricato, in parte asfalto) ed è prevalsa la destinazione a parcheggio, mentre, perdendosi progressivamente l'identità locale ancora viva nel secondo dopoguerra, sempre più rare e meno frequentate sono le fiere e le manifestazioni legate al mondo rurale.

Il masterplan

La Regione Emilia-Romagna ha individuato come prioritaria, tra le opere inserite nel *piano organico*, la sistemazione di Piazza Garibaldi, per la cui riconfigurazione ha stanziato più di mezzo milione di euro. A partire da questa concreta disponibilità finanziaria, nel portare avanti i livelli di progettazione necessari a incardinare le procedure propedeutiche all'affidamento dei lavori, i progettisti[1] hanno inquadrato il progetto della piazza in un più ampio ragionamento sullo spazio aperto pubblico del centro storico, in modo da considerare Piazza Garibaldi come il primo "tassello" di una strategia di riconfigurazione e valorizzazione che potrà ottenere ulteriori finanziamenti pubblici nei prossimi anni, nell'ambito della ricostruzione dei centri storici dell'Emilia colpiti dal sisma del 2012. L'ampliamento di scala, inoltre, si è reso necessario – come si vedrà meglio nel seguito - al fine di definire una strategia per la delocalizzazione di alcune funzioni non compatibili con il recupero dello spazio pubblico centrale e, in particolare, ridurre la presenza di automezzi (sedi carrabili e stalli per parcheggi).

Il *masterplan* interessa uno spazio pubblico aperto fortemente caratterizzato dalla presenza di importanti monumenti e simboli cittadini, strutturalmente adatto – vista la sua genesi storica – alla mobilità e agli usi

[1] Il progetto è stato redatto da: Francesco Alberti, in qualità di responsabile dell'ufficio comunale per la ricostruzione; Enrico Formato e Tiziana Vitiello, con Marika Miano, in qualità di consulenti esterni. Hanno inoltre collaborato alla progettazione: Luca Boursier, agronomo paesaggista, Francesca Avitabile e Giovanni De Nicola.

"slow" (aggregativi, sociali, culturali, per esposizioni ed eventi), costituente il nucleo propulsivo dell'identità locale, adatto alla sperimentazione di soluzioni volte a incrementare la sostenibilità ambientale e la resilienza sistemica. Per questo spazio, il progetto propone interventi di riduzione delle superfici permeabili, la reintroduzione, non solo con funzioni simboliche, dell'elemento acqua, la realizzazione di alberature e superfici di ombreggiamento estivo.

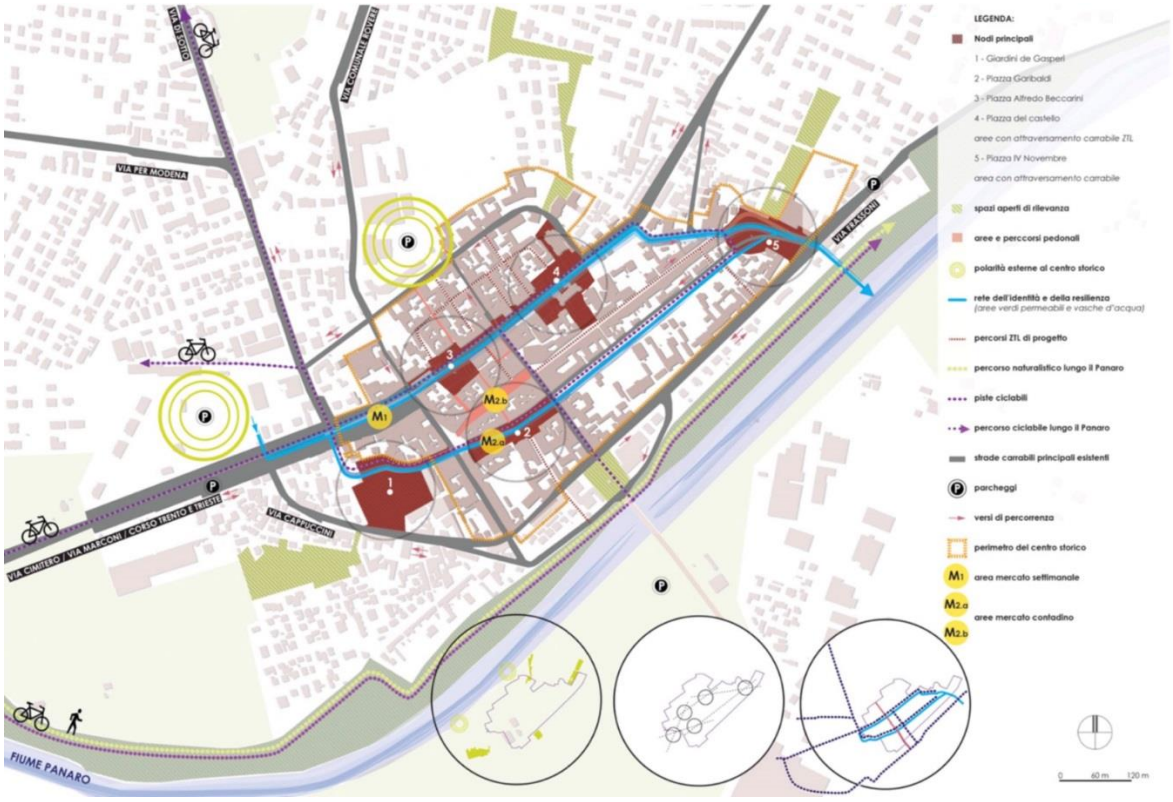


Figura 1 | Masterplan per l'abitato storico di Finale Emilia
Fonte: elaborazione a cura del gruppo di lavoro citato in nota 1

Il primo obiettivo è di ricostituire l'identità degli spazi urbani, proponendo un sistema di superfici permeabili e semi-permeabili, caratterizzate da vasche d'acqua e alberature disposte lungo la rete dei canali pre-ottocenteschi, oggi tombati, stabilendo un circuito che ricalchi il tracciato dell'idrovia storica. Ciò significa mettere in tensione passato e presente riproponendo la stratificazione delle modificazioni sedimentatesi nel tempo. Il secondo obiettivo è di migliorare le prestazioni ambientali degli spazi urbani per far fronte alle sfide contemporanee del cambiamento climatico, migliorare il comfort e la salubrità urbana, razionalizzare la gestione della risorsa-acqua. A tal proposito, l'intero impianto di aree permeabili e semi-permeabili può permettere di regolare il deflusso e l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo (diminuendo il rischio di allagamento e il sovraccarico del sistema fognario in caso di eventi eccezionali); ricaricare gli acquiferi; favorire la depurazione naturale delle acque che confluiscono nel sottosuolo (mediante l'utilizzo di suoli vegetati); promuovere la biodiversità in ambito urbano; arricchire il paesaggio urbano con elementi di decoro.
Il riferimento assunto è il *Piano di Adattamento della Città di Bologna* (BLUEAP: *Bologna adaptation plan for a resilient city*): un documento strategico del 2015 elaborato dal Comune di Bologna con Ambiente Italia, Kyoto Club e Arpa Emilia-Romagna, nell'ambito del progetto comunitario LIFE11. L'obiettivo del documento è di preparare l'amministrazione e i cittadini a fronteggiare in modo più efficace ondate di calore, siccità, inondazioni, alluvioni e altre conseguenze ai cambiamenti climatici, riducendo allo stesso tempo le vulnerabilità esistenti del territorio. Il fascicolo "buone pratiche" identifica una serie di soluzioni tecnico-morfologiche che vengono riproposte dal masterplan per il centro storico di Finale Emilia: pavimentazioni permeabili e sistemi urbani di drenaggio sostenibile e raccolta e riuso di acque di pioggia mediante: *rain gardens*, cunette inerbite e *filter strips*, vasche di raccolta, accumulo e fitodepurazione, pergolati e alberature.
Infine, in linea con i suddetti principi di identità e resilienza, un ulteriore obiettivo progettuale concerne la graduale limitazione del traffico veicolare all'interno del centro storico e lo spostamento contestuale delle

aree parcheggio principali ai margini dello stesso, conferendo a slarghi, piazze e strade un uso prevalentemente ciclo-pedonale. Coerentemente con questo principio il *masterplan* definisce una gerarchia di percorsi composta da: un percorso principale anulare di arrocco del centro storico, e aree a traffico limitato, caratterizzato da livelli differenti di accessibilità veicolare. A questo sistema di mobilità si lega la dorsale "ecologica", composta da una ciclovia attrezzata che corre lungo il Panaro - già prevista dal Piano territoriale di coordinamento provinciale di Modena - da implementare con i comuni confinanti e che si raccorda al sistema di mobilità lenta in alcuni snodi strategici (quali ad esempio la torre piezometrica) al fine di recuperare un rapporto con il fiume ad oggi assente.
La precondizione da cui parte il progetto è il riconoscimento dell'abitato storico come fatto urbano unitario, fondato sulla dialettica tra monumenti, tessuto minore e rete dello spazio aperto. Pertanto, la posizione che si assume è che ricostruire il centro storico dopo il terremoto significa sia restaurare i principali monumenti danneggiati che, lavorare sull'adattamento del tessuto edilizio minore e sulla qualificazione dello spazio pubblico.

Il progetto per Piazza Garibaldi

Piazza Garibaldi presenta un'estensione complessiva di circa 6700 mq, con un invaso rettangolare allungato memoria dell'antico Canale dei Molini. La cortina edilizia che delimita la piazza è piuttosto omogenea per caratteri ed altezza dei manufatti (in media tre piani). Sul fronte Sud-Est spicca la facciata della Chiesa di San Bartolomeo, o della "Buona Morte", costruita ad inizio del XVI secolo e definita, nell'attuale conformazione neoclassica, alla metà del Settecento. Sono rilevabili inoltre alcuni edifici di sostituzione, di epoca novecentesca, inseriti nella cortina storica.
Lo spazio della piazza si presenta in massima parte coperto da un tappetino di asfalto, destinato al traffico veicolare e alla sosta degli autoveicoli, bordato da marciapiedi (in pietra storica di Prun o cubetti di porfido posati a ventaglio). La piazza è utilizzata per la fiera settimanale e il mercato contadino.
Il progetto per Piazza Garibaldi è da considerarsi, come anticipato, come una sorta di "anticipazione" o "progetto pilota" della strategia generale per l'intero centro storico precedentemente esposta. Esso mette in forma i principi per la resilienza e la qualificazione dello spazio pubblico centrale che, in prospettiva, potranno essere estesi sugli ulteriori spazi pubblici individuati dal masterplan, a partire dalle aree limitrofe dell'asse di via Agnini-Giardini de Gasperi.
Gli interventi si basano sui seguenti principi: la riduzione degli spazi impermeabilizzati e la progressiva quanto radicale riduzione del traffico veicolare e delle auto in sosta; l'incremento del verde urbano e la razionalizzazione del ciclo delle acque; il recupero nel disegno dello spazio di alcuni elementi identitari del contesto storico andati perduti; la realizzazione di configurazioni spaziali flessibili da un punto di vista funzionale, al fine di consentire usi alternativi dello spazio della piazza.
Il cardine della proposta è costituito dall'*asse verde-blu* che ripropone le tracce dell'antico Canale dei Mulini (o "Canalino") con la relativa riva alberata inclinata. La linea d'acqua, con andamento longitudinale, è costituita da un sistema di vasche di accumulo e fitodepurazione con profondità variabile (fino a 65 cm). Il fondo delle vasche e l'argine nord (verso la strada e il marciapiede detto "delle rane") sono impermeabili (rivestiti in ciottoli e pietra di Prun), mentre la riva verso sud è costituita da un *rain garden* sul quale trovano posto vegetazione fito-depurante, prato stabile, cespugli e alberi di alto fusto, tali da creare citazioni del paesaggio rurale della Bassa. In caso di pioggia, le vasche accumulano l'acqua proveniente dalle carreggiate stradali, dalle aree a parcheggio, dai percorsi pedonali e dopo averla depurata, la rendono disponibile per l'irrigazione. In periodi di siccità prolungata, le vasche vengono riempite mediante acqua emunta dalla falda. In caso di evento meteorico eccezionale, il *rain garden* consente l'assorbimento dei livelli di piena e l'argine inclinato verso l'acqua permette un effetto volano, evitando il picco di carico del sistema fognario. Nelle vasche, l'acqua è in continuo movimento grazie all'utilizzo di piccole pompe che, favorendo l'ossigenazione, rendono più veloci i processi depurativi, evitando la stagnazione e creando effetti di ruscellamento.

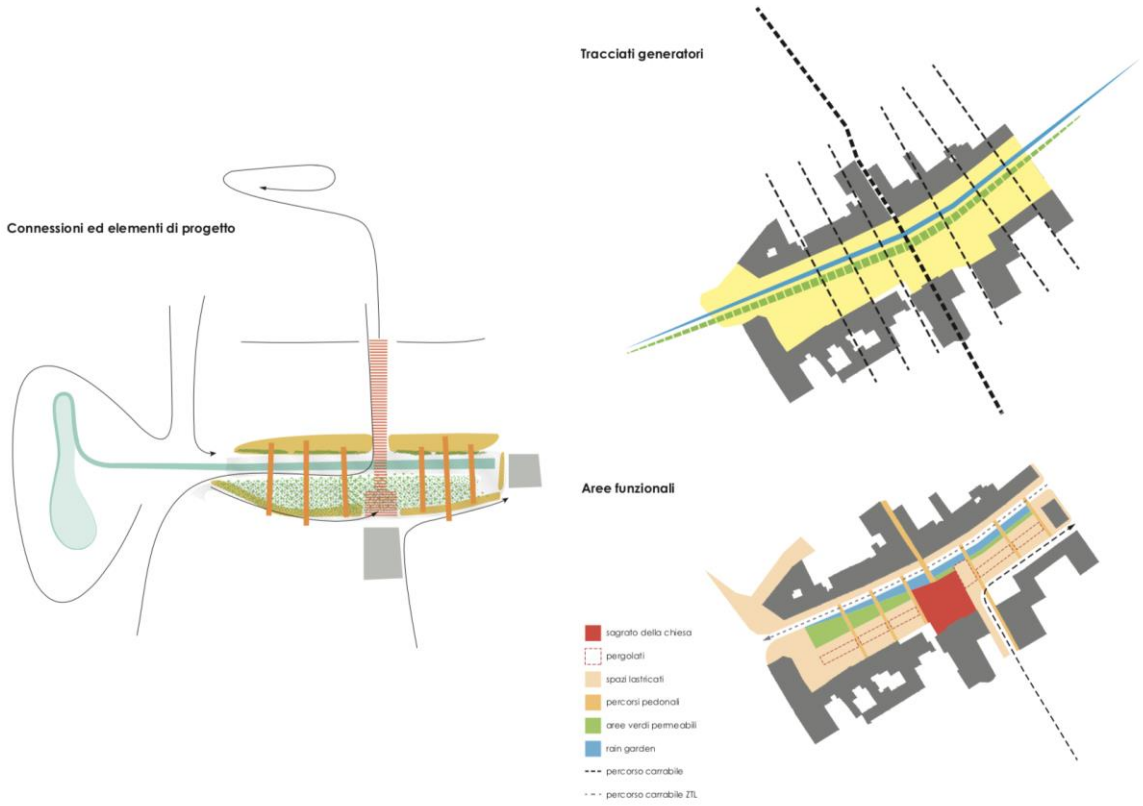


Figura 2 | Concept
Fonte: elaborazione a cura del gruppo di lavoro citato in nota 1

L'energia necessaria al funzionamento delle pompe di emungimento e movimentazione delle acque è prodotta mediante fonti rinnovabili (mini-eolico e fotovoltaico). Il bordo dei *rain garden* verso Sud è definito da percorsi pergolati in legno ricoperti di gelsomini, che assicurano ombreggiamento estivo e piacevolezza estetica. La loro costruzione, in legno di larice e con tecnologie tradizionali, viene definita mediante un linguaggio architettonico elementare, al limite del vernacolare. Tra i pergolati e il fronte edilizio a Sud vengono realizzate corsie viabilistiche di servizio e stalli auto. Questi spazi, pavimentati con acciottolato semipermeabile alternato a fasce di pietra grigia del tipo Forte Alberese, sono utilizzabili anche per fiere ed altri eventi pubblici. A Nord del canale, è ricavata una corsia automobilistica (anche essa pavimentata in Pietra del tipo Forte Alberese) ed è confermato il marciapiede "delle rane", pavimentato con la pietra di Prun (di recupero), alberato in alternanza con gli storici paracarri e dotato di panchine fisse (costruite in opera e rivestite in pietra). Allo sviluppo longitudinale del "canale" e del verde con i pergolati fa da contrappunto il nuovo sagrato della Chiesa di San Bartolomeo: posto ad una quota superiore di circa 15 cm e segnato dall'alternanza di pietra grigia del tipo Forte Alberese e pietra di Prun, esso si configura come uno spazio propriamente civico, totalmente pedonale. In questo invaso confluisce la prospettiva del Vicolo dei Grigioni, percorso proveniente da Piazza Verdi "prolungato" sino al sagrato della chiesa. Lo spazio è definito verso Est da lunghe panche in pietra e da tre imponenti tigli. Sette passerelle in metallo e legno si spingono dal pergolato ai rain garden, oltrepassando – tranne che in un caso – il canale d'acqua. Tutte le giaciture della piazza ripropongono allineamenti e tracce provenienti dal contesto urbano di riferimento. Lo spazio è concepito in modo da assicurare una certa flessibilità funzionale, consentendo un *mix* di usi tra loro compatibili coerenti con le esigenze di valorizzazione e tutela dei valori storico-testimoniali del sito. Gli spazi destinati al transito veicolare e agli stalli sono fortemente ridimensionati anche se comunque è assicurata, nella prima fase di esercizio, la permanenza di 33 potenziali posti auto (oggi gli stalli sono un centinaio), ai due lati del sagrato della chiesa e all'incrocio con via Saffi. Nel tempo, man mano che le trasformazioni urbanistiche proposte dal *masterplan* troveranno realizzazione, le aree di parcheggio saranno

progressivamente ridotte, sino a lasciare in Piazza solo un limitatissimo numero di stalli dedicati alla sosta temporanea e di servizio[2].



Figura 3 | Planimetria di progetto
Fonte: elaborazione a cura del gruppo di lavoro citato in nota 1

Attribuzioni

Il saggio deriva da un lavoro comune svolto dagli autori; nello specifico, il paragrafo 'Inquadramento normativo' è di Francesco Alberti, i paragrafi 'Storia urbana' e 'Masterplan' sono di Francesco Alberti e a Enrico Formato, il paragrafo "Il progetto per piazza Garibaldi' è di Enrico Formato, Marika Miano e Tiziana Vitiello.

Riferimenti bibliografici

Balboni M.P., Bonfatti G.L. (2006), *Finale Emilia. Arte e storia della città e del territorio*, Baraldini, Massa Finale (MO)
Rovatti E. (2012), *Mille anni di storia di Finale Emilia,* Baraldini, Massa Finale (MO)
Pianzi G., Panza P. (1995), *Immagini del territorio. Alberi e Arbusti*, Baraldini, Massa Finale (MO)

[2] Obiettivi, finalità, conformazione e funzionalizzazione della nuova piazza Garibaldi sono stati illustrati, discussi e condivisi con la cittadinanza, le associazioni, i competenti organi politici locali, recependo i suggerimenti emersi in occasione degli incontri pubblici. Si è provato a conciliare i diversi interessi degli attori intervenuti (abitanti, commercianti, ecc.) tenendo ferma l'impostazione e le finalità del progetto, inspirate ai principi precedentemente illustrati. Tuttavia, durante il percorso di concertazione sono emersi alcuni nodi conflittuali dovuti ad una certa resistenza al cambiamento dell'assetto della piazza da parte dei soggetti coinvolti, in merito in particolare alla riduzione drastica dei posti auto attualmente presenti in piazza Garibaldi e allo spostamento della fiera settimanale in un'area, non lontana, posta sul bordo dell'abitato storico (in modo che i furgoni del mercato restino al di fuori della proposta area di limitazione del traffico). Su entrambi questi punti di conflitto, occorrerà continuare il dibattito con i cittadini e gli altri stakeholder, al fine di trovare soluzioni condivise, senza sacrificare i principi di sostenibilità e ricostruzione identitaria che la comunità potrà di sicuro meglio apprezzare man mano che essi diventeranno realtà. La flessibilità funzionale degli spazi lastricati della Piazza Garibaldi risponde dunque all'esigenza di assicurare un passaggio graduale dalla condizione attuale a quella attesa, "sperata" dal progetto.

Sitografia

Bologna adaptation plan for a resilient city, Bologna città resilitente
http://www.blueap.eu/site/
Progetto "Ottocento ferrarese" dell'Istituto di Storia Contemporanea – Ferrara
https://www.ottocentoferrarese.it/
Portale "Territorio" della Provincia di Modena
http://www.territorio.provincia.modena.it/

Unlocking financial potentials through urban planning for renewable energies in Tirana

Ledio Allkja
POLIS University, Rr. Bylis nr.12, Tiranë, Albania
Co-Plan Institute for Habitat Development & POLIS University
Email: *ledio_allkja@co-plan.org*
Tel: +35 5683336767

Abstract
Urban resilience is one of the main challenges of cities nowadays. One of the main issues related to resilience and the challnege of climate change is energy transition. The application of renewable energies at the urban and building scale is seen as one of the solutions to the challenge and many cities are now actively promoting their application. This is being done through different mechanisms such as regulatory (standards and legislation); financial (subsidies) and dissemination of ideas and knowledge. Urban Planning is seen as one of the solutions in this issue. While technological advancements have made progress their application remains limited as a result of financial constraints. In Albania, over the last five years, important steps have been made by the government in terms of improving legislation. Nevertheless, their application continues to be relatively low and mostly focused on the energy efficinecy of building. This paper looks at the application of renewable energies in the city of Tirana through the process of urban planning. It initially assesses the policies applied by the municipality of Tirana for the promotion of new energy applications. Afterwards, by taking the case study of a neighbourhood assesses the potential of using different financial instruments of land development for the purpose of promoting renewable energy application in residential buildings.

Key words: urban planning, renewable energy, climate change

Introduction

Albania has reformed its planning system over the last decade, shifting from an urban planning led approach towards a more comprehensive and integrated one (Toto, 2012; Allkja, 2018; Janku et. al., 2014). The new planning system, although faced with several challenges in its early stages (Allkja, 2018; Toto, 2012) has brought new instruments with a far larger potential of shaping urban policies and development. Said in a simplistic manner, the planning process at the local level, can be divided in two parts (Favro, et al 2019). On the first instance, the local planning authority prepares the General Local Territorial Plan (GLTP), which is composed of three aspects, the strategy, the land-use and the regulations. The second part, it is a detailed planning process, otherwise known as the Local Detailed Plan (LDP) (Favro et al 2019). The aim of the LDP is not only to shape the design of the urban area, but also to shape and redefine the property arrangements, financial and social contributions within the area in order to support the sustainable development of the community. As part of the preparation of the LDP, the municipality can apply different financial instruments depending on its objectives.

Besides the planning sector being reformed, with the prospect of joining the EU, most sectorial legislation have been going through a process of review with the aim of aligning with the European legislation. As such, energy has too been in the process of updating and improving the legislation (Allkja, 2018). In 2017, the adoption of law 7/2017 "On the promotion of use of Renewable Energies" was quite positive. However, since then, very little has been done in operationalizing the legislation and implementing it (Gjoka, 2018).

Albania has almost 97% of its energy produced from hydropower plants. However, relying on a single source for energy production can be quite risky, especially, in light of future climate changes, which will hit heavily the water sector and therefore also the energy one (Ministry of Environment, 2016). Therefore, diversifying the energy production is one of the priorities of the country. Additionally, going at the urban scale or even the individual building for producing or reducing the energy needs of the building is also seen as a priority both at the national and local level. While in strategic documents this aim is articulated, at the implementation level there are still gaps and handicaps. The renewable energy legislation needs to be completed with other sublaws which would allow for the implementation and put the mechanisms and instruments in place.

However, while waiting for this legislation, local planning authorities, may have an instrument at hand in order to achieve its goals in terms of renewable energies. Financial Instruments of Land Development

(FILD), such as for example Bonus FAR, Betterment fees or Special Assessment Districts can be tailored to also serve the purpose of promoting renewable energies at the local level.
Thus this paper, will look into the potential of using these financial instruments for the promotion of renewable energies in the city of Tirana. For the purpose of this paper, the renewable energy that will be taken in consideration is geothermal energy applied at the building level. Meanwhile, as part of the instruments, the Bonus FAR will be the one which will be assessed. The later is seen as the most appropriate for this type of aim as it is targeted and the bonus is linked with a specific issue. Also, in the Albanian context it is one of the most straight forward instruments which can be understood by many.
Initially, the planning system in Albania will be explained. A short theoretical explanation will also be given in terms of financial instruments and geothermal energy. A market analysis of properties in different parts of Tirana will also be presented in order to feed the assumptions for the calculations. The Residual Value of Land will be applied as a method for calculating the cost and the potential for promotion of geothermal energy through financial instruments of land development. Three cases will be used from the city of Tirana in order to assess the above.

Spatial Planning in Albania and the GLTP of Tirana
Law 107/2014 is the main legal framework for territorial planning in Albania. The law defines the planning instruments as well as the competences of the different governance levels in planning (Kuvendi i Republikës së Shqipërisë, 2014). Based on this law, and its bylaws, each municipality in Albania has the competence and obligation to prepare a General Local Territorial Plan for the territory under its jurisdiction. Municipalities can't issue building permits unless they have approved a GLTP. The latter is composed, as previously said, by three main documents. The Strategy of Territorial Development defines the vision of the municipality, its objectives and the main policies for guiding development. The land-use plan is the second document. In short, it gives territorial meaning to the strategy by defining the distribution of use of land for the whole territory. As part of the preparation of the land use plan, the territory is divided in smaller units (structural units as called in the albanian legislation) and for each unit are defined the permitted uses. The Territorial Development Regulation is the third document prepared under the framework of the GLTP. It is composed of general regulations which are applied for the entire municipality as well as sectorial regulations such as for example in terms of environment or transport.
Additionally, it has also specific regulations which are drafted for each of the structural units. As part of the process of preparing the GLTP, the municipality has the right to define certain areas of priority, which need to be further planned and that should be developed by a Local Detailed Plan. The LDPs can be prepared by the public authority and/or with private initiative. In this case it is usually a private developer, a property owner, or a group of owners, who take the initiative for preparing the LDP while the municipality oversees the process and assesses the plan. However, as of now, most of the LDPs being prepared are done by the public authorities.
Law 107/2014 defines also financial instruments of land development which can be used by municipalities as part of the process of preparing LDPs. The law defines three main instruments such as transfer of development rights, bonus FAR and compulsory development of land. Additionally, a Decision of the Council of Ministers, on public spaces completes the legal framework of these instruments by adding also business improvement districts, betterment fees and forms of co-financing between the public-private and the community. The aims of these instrument are to generate additional finances for public investments, good distribution of development and balancing of cost and profits between the parties involved in the process as well as protection of natural, historic or agricultural land (Toto & Allkja, 2018). Bonus FAR is a financial instrument that, in Albania, permits developers to larger buildings than normally allowed. In exchange, developers provide the municipality with a defined public benefit, such as for example affordable housing units, infrastructure improvement, public space etc (Favro et al 2019). A bonus FAR program can be prepared and customized by municipalities in order to fit their needs and objectives and these programs needs to be transparent for the public. However, municipalities in Albania find it very difficult to apply, prepare and implement these types of programs. So far, there are no cases of municipalities having successfully applied these instruments (Toto & Allkja, 2018).
The municipality of Tirana approved its GLTP in 2017. The plan has an ambitious vision for turning Tirana into a metropolitan hub and a sustainable city in the next 15 years (Tirane & Stefano Boeri Architecture, 2017). The plan is also quite sensible in terms of environmental issues and promotes the use of renewables, however, the instruments (financial and urban regulatory) are not defined. Following the approval of the plan, development has quickly picked up in the city. Over the last two years there is a tendency for building

new high end residential and mix use towers. Housing prices are on the rise in most parts of the city. Nevertheless, although the municipality of Tirana, is way ahead when compared to other municipalities in the country with regard to the preparation of LDPs, as of yet has not applied any FILDs.

Spatial Planning and Renewable Energies

Spatial Planning can play an important role in the transition towards renewable energies (Davoudi et al 2009). In its broader sense planning can support this transition through regulations, ie improving and enforcing regulations at the urban/territorial development level, through better design of space, through direct implementation of projects and through financial conditionality (ECTP-CEU & TCPA, 2016) via the above mentioned financial instruments of land development. Considering that renewable energy is a priority, this can be shaped in various ways through the planning system. Besides direct support, planning has also the power of dissemination and societal learning, as through participatory processes it can achieve shared knowledge on the topic (IPCC, 2012).

Renewable energies are different however most notably one would mention solar, wind, hydro and geothermal. The latter, can be applied in the form of a geothermal power plant, ie large scale for the production of energy, but it can also be applied at the individual building level for heating and cooling purposes (Tagliabue et al 2014). In this case, the system does not produce electricity, however, it manages to spend less. It is commonly known that geothermal heating/cooling system spend less than 70% when compared to conventional systems (Lim, 2010). It is also worth to mention, that most of the energy consumption in an apartment/house goes to heating and cooling of the spaces as well as of the sanitary water. Thus, by saving 70% of the consumption that goes into this need, it can be highly beneficial. These types of systems can be applied at the individual building level (albeit a house or an apartment block) or at the district level.

The geothermal system can be applied in two ways, through a closed or open loop system. The former is applied in the presence of underground water, thus the system makes use and exchanges heat with the underground water. Meanwhile, the closed loop system, is developed through geothermal pipes which are placed to a depth between 80-100m (RESA, 2019a). The geothermal pipes are afterwards brought together in a collector and thereafter connected with a heat pump.

Besides clear financial benefits, the geothermal system has also several environmental benefits. The system has the lifespan of a building and it does not produce any greenhouse gases (Lim, 2010). It consumes very little energy and has a high CoP of 5 in heating and an EER of 7 in cooling (RESA, 2019a).

Case Study selection and Real Estate Market Analysis

For the purpose of this article, three case studies will be analysed which include three different typologies of residential projects in the city of Tirana. Currently there are 3 main typologies of construction in the city, ie large scale towers (high end residential), apartment blocks (middle range) and high end suburban villas. Thus, the three projects selected are the i) "Tower", a high end residential building in the centre of Tirana; ii) "Suburban" a high end residential complex in the suburbs of Tirana and iii) Residential, which is a mid-level development. The three selected projects have been chosen also due to the availability of data regarding the installation of a geothermal system from a local company which has conducted a feasibility study in all three cases. The feasibility studies have been used with permission by the author. However, in order no to disclose sensitive data from each of the projects, they will be coded. In case there is need for disclosing details of the project the author can provide them on request. The below table offers an overview of the three selected projects:

Table I | Project Details
Source: RESA (2019A); RESA (2019b); RESA (2019c)

Project	Residential (m²)	Nr Apartments	Commercial (m2)	Parking (units)
Tower	17,055	N/A	1,616	12
Residential	6,233.8	45	1,618	82
Suburban	675	6	N/A	12

A market analysis has been conducted with various real estate experts in order to inform the calculations for the residual value of land. The analysis has been conducted separately for each typology of building:

Table II | Market Details Tirana
Source: Colliers International Albania (2019); Author

Item	Tower	Residential	Suburban
Construction Cost	750 Euro/m²	450 Euro/m²	500 Euro/m²
Construction Cost Parking	400 Euro/m²	400 Euro/m²	200 Euro/m²
Developer Profit	25-30% on cost	25-30% on cost	25-30% on cost
Land Cost	40% on revenues	40% on revenues	40% on revenues
Sale Price Residential	2500 Euro/m²	1500 Euro/m²	1700 Euro/m²
Sale Price Commercial	3500 Euro/m²	2500 Euro/m²	N/A
Sale Price Parking	25,000 Euro/Unit	20,000 Euro/Unit	10,000 Euro/Unit
Cost Geothermal System	1,850,000 Euro	378,000 Euro	108,500 Euro
Application fee	1% on cost	1% on cost	1% on cost
Infrastructure Impact Tax	8% on revenues	8% on revenues	8% on revenues

Calculation of the Residual Value of Land

The Residual Value of Land is one of the most common methods used by developers to calculate the land costs for their development and thereof the feasibility of their study. It is a widely accepted and used method. It works under a simple principle where the difference between revenues and costs gives the developer the amount that one can spend on land for development.
For the purpose of this article, a simple version of the method will be used in order to calculate the residual value of land for the three typologies. The below table, is the base proforma for the calculation of the residual value of land based on the above assumptions and the construction details from each project:

Table III | Residual Value of Land Projects

	Tower	Residential	Suburban
Residential Space (m2)	17,055	6,234	675
Commercial Space (m2)	1,616	1,618	0
Parking Space (units)	120	82	12
Revenues Residential (Euro)	42,637,500	9,350,700	1,350,000
Revenues Commercial (Euro)	5,656,000	4,045,000	0
Revenues Parking (Euro)	3,000,000	1,640,000	180,000
Total Revenues (Euro)	51,293,500	15,035,700	1,530,000
Cost Construction (Euro)	14,003,250	3,533,310	337,500
Cost Parking (Euro)	600,000	410,000	30,000
Total Construction Cost (Euro)	14,603,250	3,943,310	367,500
Application fee (Euro)	146,033	39,433	3,675
Infrastructure Impact Tax (Euro)	4,103,480	1,202,856	122,400
Contingencies (Euro)	730,163	197,166	18,375
Land Cost (Euro)	20,517,400	6,014,280	612,000
Total Cost (Euro)	40,100,325	11,397,045	1,123,950
Developer Profit (Euro)	10,025,081	2,849,261	280,988
Residual Value of Land (Euro)	1,168,094	789,394	125,063

As it can be seen from the above proforma, all three development result with a positive value in terms of residue. This value usually goes to the developer or in some rare cases it is shared by the developer and the land owners. In most places, municipalities, use different financial instruments of land development in order to capture part of the added value. The latter is considered to come as a result of the planning process, thus municipalities have the right to capture a percentage of the value in order to finance other infrastructural improvements or achieve certain communal objectives. However, considering that the proforma's have been conducted based on assumptions from market analysis, while in reality these can change, a sensitivity analysis was also conducted in order to assess the development and the impacts changes have on the residual value of land:

Table IV | Sensitivity Analysis

		Tower	Residential	Suburban
	Base Scenario	1,168,094	789,394	125,063
1	15% Increase Sale Price	425,704	1,691,536	216,863
2	15% Decrease Sale Price	-1,909,516	-112,748	33,263
3	15% Decrease Construction Cost	4,070,490	1,573,127	198,103
4	15% Increase Construction Cost	-1,734,302	5,661	52,022
5	15% Increase Land Cost	-2,678,919	-338,283	10,313
6	15% Decrease Land Cost	5,015,106	1,917,072	239,813
7	15% Increase Developer Profit	-335,668	362,005	82,914
8	15% Decrease Developer Profit	2,671,856	1,216,783	167,211
	(1) & (3)	7,148,100	2,475,269	289,903
	(2) & (4)	-4,811,912	-896,481	-39,778

The above table shows the fluctuations of the residual value of land based on changing different market conditions. Although in most cases the projects are positive, the major impacts shown by the sensibility analysis, reflecting in negative values come as a result of the decrease of sale prices, increase of construction costs and most notably the increase in land costs. Meanwhile, the combination of a decrease of sale prices and increase of construction costs would make the projects non feasiable.

Evaluation on the application of geothermal systems

As previously mentioned, in order to calculate the cost of applying a geothermal system for each of the three projects, feasibility studies made by a local company will be used. These studies determine the required power of the system as well as the cost of applying the system. The below table shows the power and the cost of each system:

Table V | Geothermal System Costs
Source: RESA (2019A); RESA (2019b); RESA (2019c)

	Tower	Residential	Suburban
Power	1150 kwt	320 kwt	40 kwt
Cost	1,850,000	385,000	95,000

When applying these costs to the base proforma it result that for the Tower project, the geothermal system is not feasible, while for the residential and the suburban projects the proposed systems are feasible. Nevertheless, considering the sensitivity analysis, the risk of applying such system is quite high, as it would make the whole project non feasible in the future in case in one of the conditions being changed negatively. Also when asked the local company, they agreed that one of the main reasons that neither of these projects accepted to develop a geothermal system was the financial one. Other than financial issues there were also a series of other constraints that were mentioned which inhibit the application of geothermal systems in Tirana. Developers have little knowledge on the types of systems and view them with scepticism, as of now there are no such systems applied in Tirana. Developers also see the management of the system especially

with the inhabitants as a problematic issue which may cause them troubles in the future. Although from a technical point of view this can be solved relatively easy, developers say that it is a question of the mentality of the citizens (potential buyers) who do not know the systems and might not find it attractive. This is related with the sophistication of demand from home buyers in Albania who are not yet aware of these types of energy systems and the quality of construction but look primarily at the location of the building and the layout of their home.
Thus from this point of view, planning can play an important role. Initially, it should be an educative role, in the promotion of these types of systems (in this case not just geothermal but all kind of renewable energy systems). Secondly, using different financial tools it can also make them more attractive for the developers. One of the easiest forms of incentives for applying renewable energy systems is the potential decrease of the Infrastructure Impact Tax. By law, municipalities have the right to set their tax with the minimum being at 4% on revenues. While most municipalities in Albania use the 4% as their tax, the municipality of Tirana has increased it to 8%. Thus, considering that the impact of a geothermal system is relatively low compared to other conventional systems, reducing this tax and earmarking it for renewable energies, it would make it more attractive and feasiable for the developers. The below table offers a presentation on the fluctuations of the projects based on a reduction in the percentage of the Infrastructure Impact Tax:

Table VI | Infrastructure Impact Tax Calculations

	Tower	**Residential**	**Suburban**
Base Residual Value	1,168,094	789,394	125,063
RV with 7% Tax	1,809,263	977,341	144,188
RV with 6% Tax	2,450,431	1,165,287	163,313
RV with 5% Tax	3,091,600	1,353,233	182,438
RV with 4% Tax	3,732,769	1,541,179	201,563

As it can be seen from the above table, the reduction of the Infrastructure Impact Tax by 1-2% has a impressive impact allowing developers to accommodate the inclusion of geothermal systems. However, although in principle this type of instrument, is the earmarked reduction of the IIT could serve as a good incentive for achieving these types of objectives, in practice it can't be applied. The local finances legislation does not allow for such flexibility by municipalities as the tax needs to be applied uniformly throughout the whole municipality within the limits set by legislation. Thus there is no flexibility for municipalities for certain objectives to deliberate on such issue. Hence, in this case, the argument goes back to the national level. As the legislation for renewable energies is not equipped with financial instruments, one of the amendments could be to support renewables through this legal change. Another handicap of the legislation for supporting and promoting renewable energies in Albania is that the law considers only plants for producing electric energy, meanwhile when it speaks at the local and urban level it only takes into consideration the heating of sanitary water from solar panels. In fact, this is quite discriminating to other types of renewables as the impact they have, for example geothermal energy, is far more considerable then solar panels.
Nevertheless, municipalities have other tools which they can use for the purpose of promoting certain objectives or initiatives. Considering that renewable energies and the reduction of the carbon footprint is a global and national goal they should also be seen with priority at the local level. In fact, most of the actions in achieving these goals are conducted at the local level, thus it is the duty of municipalities to use creatively the instruments at hand for this purpose. The bonus FAR in this case it is one of these instruments which can be used. For the purpose of this article, we will use a simple application of the instrument. We will assume that for each of the three projects, an additional 2 storey will be added as part of the bonus FAR. As part of the agreement for the renewable energy the developer will not get any profit from the bonus FAR, neither will the property owners gain a share of the additional revenues. Thus the difference between revenues and costs generated as a result of the bonus FAR will all go for the installation of a geothermal system.

Table VII | RLV with BONUS FAR

	Tower (Bonus)	Residential (Bonus)	Suburban (Bonus)
Residential Space (m2)	17,055	6,234	675
Bonus Residential (m2)	1,770	1,380	450
Commercial Space (m2)	1,616	1,618	0
Parking Space (units)	120	82	12
Revenues Residential	42,637,500	9,350,700	1,350,000
Revenues from Bonus	4,425,000	2,069,700	900,000
Revenues Commercial	5,656,000	4,045,000	0
Revenues Parking	3,000,000	1,640,000	180,000
Total Revenues	55,718,500	17,105,400	2,430,000
Cost Construction	14,003,250	3,533,310	337,500
Construction Cost Bonus	1,327,500	620,910	225,000
Cost Parking	600,000	410,000	30,000
Total Construction Cost	15,930,750	4,564,220	592,500
Application fee	159,308	45,642	5,925
Infrastructure Impact Tax	4,457,480	1,368,432	194,400
Contingencies	796,538	228,211	29,625
Land Cost	20,517,400	6,014,280	612,000
Total Cost	41,861,475	12,220,785	1,434,450
Developer Profit	10,133,494	2,899,969	302,363
Residual Value of Land	3,723,531	1,984,646	693,188

As it can be seen from the above table of calculations, the remaining value as a residue after the application of a bonus FAR is quite important and can accommodate in full the geothermal system. Additionally, the residue is large enough in order to take into account for any fluctuations in the real estate market. However, it is important to understand that this is only a simplistic application of the bonus FAR in order to show whether or not the municipality can use this type of instrument to promote renewable energy application at the urban level.

Conclusions

The aim of this paper was to assess whether urban planning, through the application of financial instruments of land development can support and promote the application of renewable energies at the urban scale. For the purpose of this article, as a renewable energy was only considered the application of geothermal systems for heating and cooling in building while in terms of FILDs the bonus FAR was used as one of the legal instruments that can be used as a promoter. The city of Tirana, and respectively, three different ongoing projects were selected as case studies. Interviews were conducted as part of the preparation of the article in order to understand the real estate market in Tirana as well as with a geothermal expert from a local company in order to understand the challenges for the introduction of such systems in Albania.

Based on the development analysis and through the use of the residual land value method, the project show that it would be difficult to apply such system. Thus, considering that the application of renewable energies is a national priority, explorations should be made also at the local level in order to promote as well as support these initiatives. Geothermal systems come with a large bill, thus to a certain extent it is non attractive for developers. Although in a healthy real estate market a developer would be inclined in applying high energy performance systems and use it as a competitive advantage in the Albanian market, where demand is not yet informed and sophisticated, these applications tend to offer little advantage. Thus, it is important that the local, and even central government in some cases, to apply instruments that can support these initiatives.

Planning can offer different solutions ranging from soft measures, ie policy discourse, to urban regulations for shaping urban form and building regulations, and lastly through the use of financial incentives. In Albania the law on supporting and promoting renewable energies offers limited support when it comes to the urban or building scale. Additionally, the law on local finances, is not flexible enough for municipalities to use derogation of the infrastructure impact tax in order to support these initiatives.
However, the application of FILDs by municipalities offers a remarkable potential. Although at the international level these instruments are widely used and accepted, in Albania they are still viewed with scepticism. The study shows that in Tirana, the bonus FAR is a typical instrument which can be earmarked for specific objectives, including the promotion of the use of renewable energies. Although, this study took a simplistic approach to the assessment of the bonus FAR, it still shows a large potential for supporting such initiatives. The municipality, if sees fit to promote renewables, should develop a clear program of bonus FAR. The application of the program should be contextualized, easy to understand and applied through a transparent process. There are various ways how the instrument can be applied, however, one of the most transparent one is to open a competitive call for bonus FAR linked with renewable energies. Based on the level of Energy Certification a building can achieve, the bonus can also be applied in an incremental way. In order to achieve this, the working culture of the municipality needs to change, as they need to work with feasibility studies, which at the current stage are not being used.

Bibliography

Aliaj B., Janku E., Allkja L. & Dhamo S. (2014), *Albania 2030 Manifesto: A National Spatial Development Vision.* Tirane: POLIS Press

Allkja L. (2018), Europeanization of Spatial Planning in Albania, Annual Review of Territorial Governance in Albania, Vol 1, pp 38-54

Bashkia Tirane & Stefano Boeri Architecture (2017), *Plani i Pergjithshem Vendore Bashkia Tirane,* Tirane: Bashkia Tirane.

Colliers International Albania (2018), Albania Market Research, H1 country report, Colliers International Albania, Tirana.

Davoudi S., Crawford J. & Mehmood A. (2009), *Planning for climate change: strategies for mitigation and adaptation for spatial planners.* London: Earthscan.

Favro T., Toto R., Allkja L., Shutina D., Aliaj B. (2019), Toolkit on the Local Detailed Plans and Financial Instruments of Land Development, PLGP-USAID & NTPA

ECTP-CEU & TCPA (2016), Spatial Planning and Energy- A guide for planners, UK: Town and Country Planning Association.

IPCC (2012), "Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation" Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, New York: Cambridge University Press.

Gjoka R. (2018), Energy Sector Towards the Renewable Potential in the Albanian Context, Annual Review of Territorial Governance in Albania, Vol 1, pp 105-121

Lim J. (2010), Application of geothermal heat pumps in a renovated campus building, International Journal of Energy Research, Int. J. Energy Res.; 34:445–453

Kuvendi i Republikës së Shqipërisë (2014), Ligji Nr.107 datë 31.07.2014 "Për Planifikimin dhe Zhvillimin e Territorit"(amended), Tiranë: Kuvendi i Republikës së Shqipërisë.

Ministry of Environment (2016), Third National Communication of the Republic of Albania under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Tirana: MoE.

RESA (2019), Studim Fizibiliteti për aplikimin e Gjeotermisë, Raport- Kullë Rezidenciale, Janar 2019

RESA (2019b), Studim Fizibiliteti për aplikimin e Gjeotermisë- Kompleks Vilash, Raport, Shkurt 2019

RESA, 2019c. Studim Fizibiliteti për aplikimin e Gjeotermisë- Ndërtesë Rezidenciale, Raport, Mars 2019

Tagliabue L., Maistrello M., Fattor M. (2014), Technical and Cost-Optimal Evaluation of Thermal Plants for Energy Retrofitting of a Residential Building, Energy Procedia, 50:1, 597-602

Toto R. (2012), Analize e situates se planifikimit te territorit ne Shqiperi.. In: Politikberes dhe Politikndjekes. Tirane: Afrojdit, pp. 1-40.

Toto R., Allkja L. (2018), Land Development in Albania- Challenges and Innovations, Annual Review of Territorial Governance in Albania, Vol 1, pp 55-68

Costruire la città resiliente. Innovazione metodologica nella pianificazione urbana: dall'analisi degli impatti dei cambiamenti climatici e delle vulnerabilità territoriali alla sperimentazione progettuale di *Adaptive design*

Maria Vittoria Arnetoli
Università degli Studi di Firenze, Scuola di Architettura
DIDA Dipartimento di Architettura
Email: *mariavittoria.arnetoli@unifi.it*

Giulia Guerri
Università degli Studi di Firenze, Scuola di Architettura
DIDA Dipartimento di Architettura
Email: *giulia.guerri@unifi.it*

Abstract
I cambiamenti climatici si ripercuotono sulle città con fenomeni dalla frequenza e intensità sempre maggiori, quali *Urban Heat Island* e *Extreme Rainfall*, con rilevanti impatti sui sistemi ambientali, sociali ed economici.
Nel contesto contemporaneo emerge come sfida prioritaria per l'Urbanistica la gestione del processo di trasformazione resiliente della città, per il quale si richiede di sviluppare un approccio multidisciplinare e interscalare.
Il paper intende descrivere una metodologia finalizzata all'analisi delle vulnerabilità territoriali, declinata su tre livelli di scala – vasta, del distretto e architettonica – e all'applicazione di strategie di rigenerazione adattiva.
A partire dalla definizione di un'area di indagine periferica appartenente alla città metropolitana di Firenze, è stato elaborato un quadro conoscitivo di analisi climatiche e socio-demografiche finalizzato all'individuazione dei distretti omogenei con i maggiori gradi di rischio. In seguito, la sperimentazione progettuale ha definito molteplici scenari di intervento sullo spazio pubblico, applicando soluzioni tecnologiche adattive e confrontandone l'efficacia attraverso strumenti di valutazione preventiva.

Parole chiave: resilience, climate change, urban regeneration.

1 | Introduzione

Gli impatti dei cambiamenti climatici sulle città stanno evolvendo in tutto il mondo, soprattutto nell'ultimo triennio 2015-2018, verso fenomeni dal carattere estremo (WMO, 2019). Gli ultimi report scientifici prevedono che entro il 2050, mantenendo l'attuale livello di emissioni di CO_2, si verificherà un aumento sia delle temperature di almeno 1,5 °C, che dell'intensità e delle frequenze di ondate di calore e inondazioni (IPCC, 2018). In particolare, si rileva per l'Europa meridionale una mancanza di capacità di adattamento e un'elevata vulnerabilità, intesa come la propensione o predisposizione di un sistema ad essere influenzato negativamente (EEA, 2018).
Il paper espone la ricerca sviluppata sul tema dell'adattamento al cambiamento climatico dell'ambiente antropico in due tesi di laurea[1] correlate, condotte in collaborazione con l'Unità Operativa della Scuola di Architettura di Firenze impegnata nel PRIN[2] "*Adaptive design e innovazioni tecnologiche per la rigenerazione resiliente dei distretti urbani in regime di cambiamento climatico*".

2 | Metodologia

Il presente lavoro ha individuato come ambito territoriale di studio una porzione dell'area metropolitana fiorentina comprendente il quartiere Isolotto di Firenze e parte dei Comuni di Scandicci e Lastra a Signa. La scelta dell'inquadramento deriva dalla volontà di indagare un'area con tessuti eterogenei, quali zone industriali, agricole e urbane. Su queste ultime è stata applicata la ricerca, il cui carattere distintivo è dato

[1] Tesi di laurea magistrale di G. Guerri in Pianificazione e progettazione della città e del territorio, relatore Prof. F. Alberti; tesi di laurea magistrale di M. V. Arnetoli in Architettura, relatore Prof. R. Bologna.
[2] Progetto di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale, nel quale sono coinvolte sei sedi universitarie: Milano, Firenze, Roma, Napoli I, Napoli II e Reggio Calabria. L'Unità di Firenze ha come Coordinatore scientifico il Prof. R. Bologna e come Responsabile della ricerca per gli aspetti urbanistico-territoriali il Prof. F. Alberti.

dall'interscalarità del processo metodologico che ha previsto l'implementazione di tre macrofasi tra loro consequenziali:

- alla scala vasta, l'individuazione delle vulnerabilità socio-climatiche dell'ambito territoriale di studio ha portato a indicare il centro urbano di Scandicci come prioritario di intervento;
- alla scala del distretto, gli approfondimenti sulle interconnessioni tra la morfologia del tessuto e il microclima hanno evidenziato l'asse centrale degli spazi pubblici come particolarmente critico;
- alla scala architettonica, la sperimentazione progettuale sulla piazza centrale dell'asse di Scandicci ha condotto alla costruzione di scenari *ex-post* e alla comparazione dei benefici ottenibili in termini di resilienza rispetto allo stato *ex-ante*.

3 | Individuazione delle vulnerabilità territoriali

La prima macrofase è stata applicata a scala vasta all'area di studio situata a sud-ovest di Firenze, compresa tra il fiume Arno a nord e una fascia pedecollinare a sud (fig.1).



Figura 1 | Inquadramento dell'area di studio.
Fonte: tesi di laurea G. Guerri.

Tale macrofase si è sviluppata secondo due momenti analitici e complementari. Nel primo sono stati prodotti gli elaborati del quadro conoscitivo del territorio secondo i seguenti tematismi: morfologia, geomorfologia, pedologia, uso del suolo, periodizzazione degli insediamenti, funzioni urbane, vincoli sovraordinati alla pianificazione. Il secondo, incentrato sugli aspetti direttamente connessi al cambiamento climatico, ha condotto all'individuazione delle vulnerabilità territoriali attraverso la raccolta dei dati e l'elaborazione delle mappature in ambiente *open Gis*, facendo riferimento a tre strati informativi elencati con i rispettivi *layers*:

- climatico: densità della vegetazione, temperature superficiali, velocità annuali del vento, prodotti dall'Istituto di Biometeorologia del CNR di Firenze;
- idraulico: rischio da alluvioni e pericolosità da *flash floods*[3], provenienti dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni approvato nel 2016 dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- demografico: densità di popolazione residente e di addetti di imprese, riferite ai dati ISTAT del 2011.

[3] Sono episodi caratterizzati da durate brevi e alte quantità di precipitazione, la cui pericolosità è definita in relazione all'area del bacino idrografico, al tempo di ritorno dell'onda di piena, ed alla distribuzione del tempo di ritorno della precipitazione minima (50mm/h) in grado di innescare fenomeni di piena improvvisa.

L'analisi climatica sopracitata merita particolare attenzione poiché, oltre ad indagare fenomeni peculiari e solitamente esclusi dal quadro conoscitivo, è riferita a dati recenti registrati nell'ultimo ventennio.
In relazione alla densità della vegetazione, sono stati considerati due indici, EVI e NDVI, i quali, calcolati sulla base di immagini satellitari del periodo 2000-2017, sono stati utili a monitorare le caratteristiche biofisiche della vegetazione in relazione alla presenza dell'attività fotosintetica.
Riguardo le analisi delle temperature superficiali, sono stati selezionati i valori medi estivi diurni provenienti da immagini satellitari, relativi alle annualità rappresentative in Italia dei picchi di calore (2006, 2012, 2017). Tali dati, rilevati con una risoluzione spaziale di 90 m, hanno permesso di individuare a scala vasta le aree con picchi di calore compresi tra 40 e 42 °C.
Dalle analisi è emerso che nei tessuti antropizzati e industriali i valori più bassi di densità di vegetazione si sommano a quelli più elevati delle temperature. Inoltre, sono state considerate le medie annuali di velocità e frequenza del vento (2007-2017) di quattro stazioni anemometriche situate nell'area di indagine, dalle quali si evince che questo non rappresenta un elemento influente sul microclima urbano.
Dai tre strati informativi (climatico, idraulico, demografico) si è proceduto alla selezione dei *layers* più rappresentativi delle vulnerabilità del territorio e alla loro successiva sovrapposizione in una specifica mappatura in ambiente *open* Gis, considerando di ciascuno le classi dei valori più elevati presenti nel territorio di studio: temperature superficiali diurne estive comprese tra 40-42 °C, rischio da alluvioni, pericolosità da *flash floods*, densità di popolazione superiori a 1500 ab/kmq e di addetti alle imprese superiori a 2590 addetti/kmq.
Per rendere intuitiva l'individuazione delle aree più a rischio è stato associato il crescente grado di vulnerabilità all'intensità del gradiente cromatico (fig.2).

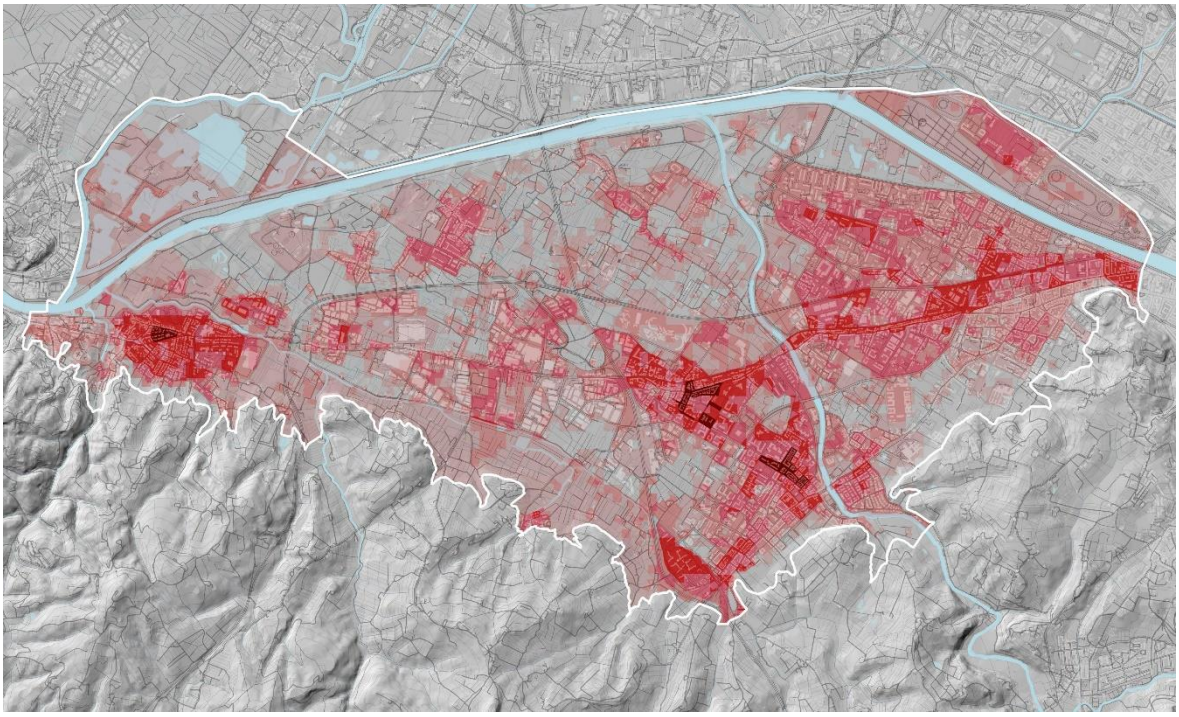


Figura 2 | Mappa delle vulnerabilità territoriali.
Fonte: tesi di laurea G. Guerri.

Le vulnerabilità risultano diffuse in tutti i territori comunali coinvolti (Firenze, Scandicci e Lastra a Signa), tuttavia si è scelto di studiare il distretto del centro urbano di Scandicci in quanto, soggetto a numerose trasformazioni urbanistiche, rappresenta un interessante campo di prova per l'applicazione di interventi di rigenerazione urbana adattiva.

4 | Indagine sulle influenze tra la morfologia urbana e il microclima

La presente macrofase ha indagato il distretto di Scandicci, un centro urbano di recente formazione oggi prevalentemente residenziale, delimitato ad est dal fiume Greve e ad ovest dal torrente Vingone e dal tracciato dell'Autostrada (fig.3).



Figura 3 | Foto aerea del distretto analizzato.
Fonte: tesi di laurea G. Guerri.

Su tale distretto sono stati condotti approfondimenti analitici volti a indagare le relazioni tra la configurazione dello spazio antropico e i fenomeni climatici, in particolare l'isola di calore urbana.
Gli spazi aperti quali strade e piazze sono, infatti, tra le componenti della città in grado di condizionare maggiormente il microclima urbano in funzione di tre aspetti:

- orientamento: numerosi studi affermano che le strade con direzione E-W sono meno efficienti nella liberazione di calore rispetto a quelle N-S, inoltre è possibile ottenere maggiori benefici termici tramite l'intervento, ad esempio con alberature, su strade NW-SE e NE-SW rispetto a strade con orientamento N-S e E-W (Cao et al., 2015);
- ombreggiamento: l'analisi si è espletata tramite il calcolo dell'*height to width ratio* (h/w) per valutare la potenziale radiazione ricevuta dalle superfici. Tale fattore, definito come il rapporto tra l'altezza dell'edificato (h) e la larghezza stradale (w), può condizionare in modo inversamente proporzionale la quantità di energia solare assorbita dai *canyon urbani* (corridoi caratterizzati da cortine edilizie continue);
- copertura arborea lungo strada: in funzione della struttura del *canyon* può offrire benefici termici rendendo l'ambiente più comfortevole soprattutto in estate (Lohr et al., 2004). È stata dunque calcolata la percentuale di copertura arborea delle strade e delle piazze del distretto tramite il software *I-Tree Canopy*.

Nell'adattamento climatico dell'ambiente urbano questi tre fattori, influenzando l'assorbimento e l'emissione di radiazione solare, possono avere un impatto significativo sulle variazioni di temperatura e di conseguenza anche sul comfort termico e sulla salute umana (Cao A. et al., 2015).
Si riportano di seguito i dati analizzati (Tab. I), elaborati all'interno dell'ambiente open Gis sul distretto di Scandicci, suddivisi in classi di indagine significative per ciascuna tipologia di spazio (strada e piazza).

Tabella I | Fattori analizzati sulle superfici di strade e piazze.

Fattori analizzati	**Classi di indagine**	**Superficie stradale (%)**	**Superficie delle piazze (%)**
Orientamento	N-S	1	0
	E-W	16	0
	NE-SW	42	35
	NW-SE	41	65

Fattori analizzati	Classi di indagine	Superficie stradale (%)	Superficie delle piazze (%)
Ombreggiamento (h/w)	< 0,5	52	93
	0,5-1,0	36	7
	1,0-1,5	11	0
	> 1,5	1	0
Copertura arborea (%)	< 5	82	21
	5-15	13	6
	15-25	5	52
	> 25	0	21

Nel distretto analizzato la morfologia urbana contribuisce ad amplificare gli effetti dell'isola di calore, in quanto risulta caratterizzato da *canyon urbani* poco profondi e larghi (h/w inferiori a 0,5) e da una bassa copertura arborea stradale (inferiore al 5%). Inoltre, è stata riscontrata una prevalenza di strade e piazze con orientamento NE-SW e NW-SE, le quali si qualificano come quelle in cui gli interventi di forestazione urbana potrebbero portare a notevoli benefici termici.
Si osserva che le maggiori criticità si concentrano nel principale asse degli spazi pubblici del centro urbano.

5 | Costruzione e comparazione di scenari di intervento sullo spazio pubblico

La sperimentazione a scala architettonica è stata applicata a Piazza Togliatti (fig. 4), situata al centro della spina degli spazi collettivi individuata dalla macrofase precendente. La piazza si presenta come un grande invaso rettangolare dalle dimensioni di circa 100 x 200 m, ospitante nella parte nord un giardino pubblico e nella fascia sud un parcheggio in cui si svolge un mercato nella prima parte della giornata.



Figura 4 | Foto aerea della piazza.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

Per valutare la resilienza della piazza nel suo stato attuale, sono stati considerati tre elementi del tessuto antropico relativi ad edifici e spazi aperti:

- i materiali di pavimentazioni e coperture: sono impermeabili e si caratterizzano per bassi valori di albedo[4], non sono presenti coperture verdi o drenanti;
- le aree verdi: presentano una composizione frammentaria;
- l'acqua: risulta assente come elemento di raffrescamento e non sono previsti dispositivi di raccolta e stoccaggio.

Il comportamento termico e idraulico della piazza è stato delineato attraverso l'applicazione di strumenti innovativi: per l'isola di calore (i dati climatici sono stati forniti dall'Istituto di Biometeorologia del CNR di Firenze) sono state simulate le temperature atmosferiche e l'indice di benessere outdoor PMV[5] con il software Envi-met, mentre per le precipitazioni estreme è stato calcolato il *run-off*[6] con un metodo predittivo (Moccia, Sgobbo, 2017). In entrambi i casi l'area simulata risulta maggiore di quella di progetto, sia per i problemi di calcolo che il software riporta ai bordi del modello sia per verificare i benefici apportati sul contesto limitrofo. Gli esiti delle valutazioni (tab. II) evidenziano che la piazza attualmente tende ad amplificare gli impatti degli eventi climatici estremi, dimostrando un grado di resilienza nullo.

Tabella II | Comportamento termico e idraulico della piazza allo stato ex-ante.

	Temperatura atmosferica	**Indice di benessere outdoor PMV**	***Run-off*** **area di simulazione**
Stato ex-ante	41,17 °C	6,94	77,7%

Il caso studio ha previsto la comparazione di tre scenari meta-progettuali e la valutazione dei benefici apportati da ciascuno in un'ottica olistica di intervento. Gli scenari determinano impatti *low-medium-high* in una progressione che riguarda: criticità affrontate, soluzioni tecnologiche, incisività sul contesto.
All'interno della ricerca PRIN è stato elaborato un repertorio di *Best practices,* con l'obiettivo di individuare le soluzioni tecnologiche adattive già sperimentate in ambito europeo; di queste sono state selezionate quelle compatibili con il contesto di studio.
Si è immaginato come rendere concretamente adattivo un grande vuoto urbano prevalentemente asfaltato, disegnando spazi pubblici di qualità per la comunità locale nelle seguenti proposte:

- Scenario *low-impact* (fig. 5-6): agendo principalmente sul suolo si prevede la sostituzione dei materiali esistenti con pavimentazioni riflettenti e permeabili e la riduzione dell'estensione delle superfici impermeabili, connettendo le aree verdi e aumentando le alberature esistenti;

[4] Coefficiente di riflessione della radiazione solare (0-1) legato al colore e alla rugosità dell'elemento.
[5] Esprime il valore medio dei voti di un campione significativo di persone su una scala di sensazioni termiche che varia da –3 a +3.
[6] Flusso d'acqua sulla superficie che proviene tipicamente dalla parte di precipitazioni che nè evapora nè viene assorbita.



Figura 5 | Scenario *low-impact*.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

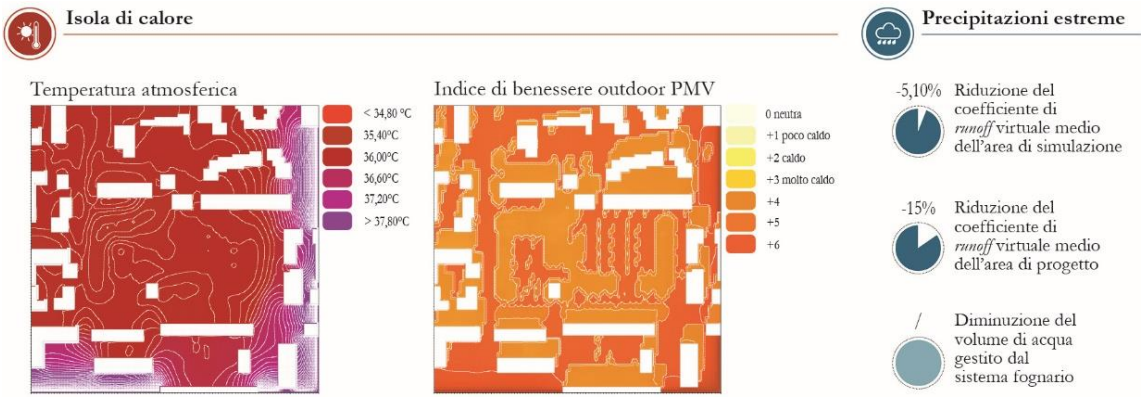


Figura 6 | Scenario *low-impact* comportamento termico e idraulico.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

- Scenario *medium-impact* (fig. 7-8): in una stretta incrementalità con il primo scenario, l'area giochi resta invariata mentre il parcheggio viene ridotto e il mercato diventa un'area coperta grazie a strutture ombreggianti adattive che, oltre a migliorare il comfort dei fruitori, sono utili alla raccolta dell'acqua e la convogliano in cisterne sotterranee. Il principale fronte carrabile della piazza diventa pedonale includendo elementi verdi e blu;

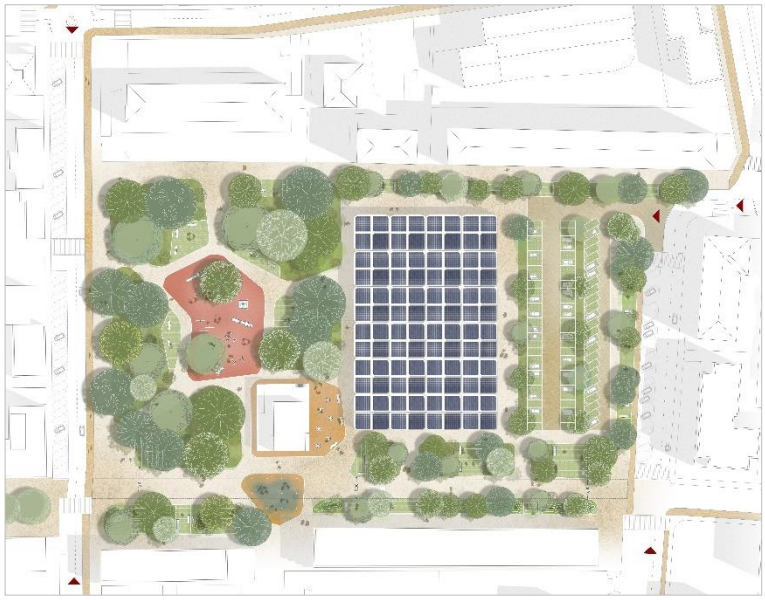


Figura 7 | Scenario *medium-impact*.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

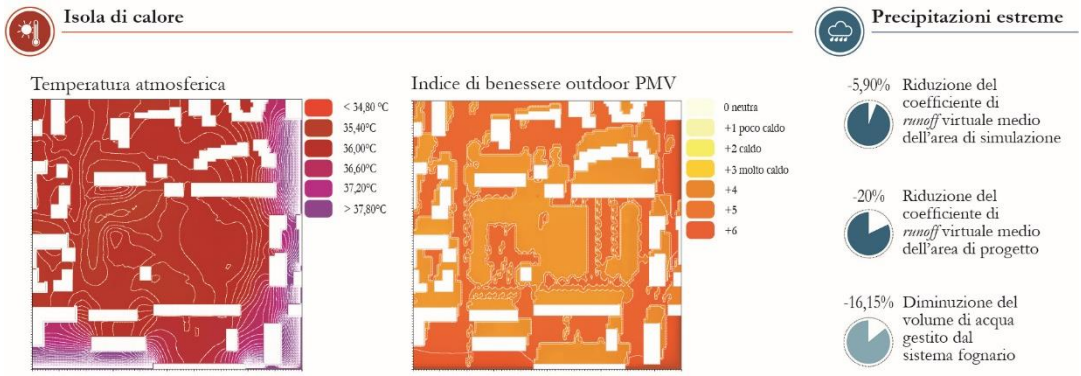


Figura 8 | Scenario *medium-impact* comportamento termico e idraulico.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

- Scenario *high-impact* (fig. 9-10): lungo l'asse centrale pedonale si sviluppa, con i dispositivi ombreggianti del secondo scenario, il mercato coperto; mentre l'area ad esso retrostante diventa ricreativa con verde attrezzato e un bacino inondabile, ossia una vasca depressa che si 'sacrifica' per evitare allagamenti durante eventi di precipitazioni estreme, in cui viene convogliata l'acqua piovana dalle coperture degli edifici.



Figura 9 | Scenario *high-impact*.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

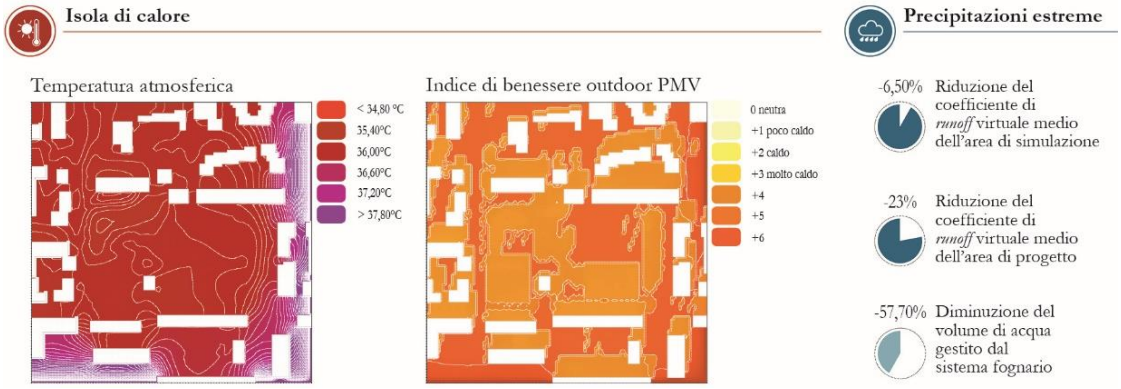


Figura 10 | Scenario *high-impact* comportamento termico e idraulico.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

Le criticità climatiche considerate sono state affrontate attraverso le seguenti soluzioni tecnologiche (fig. 11-12) prefigurando i benefici indicati nelle tabelle III e IV.

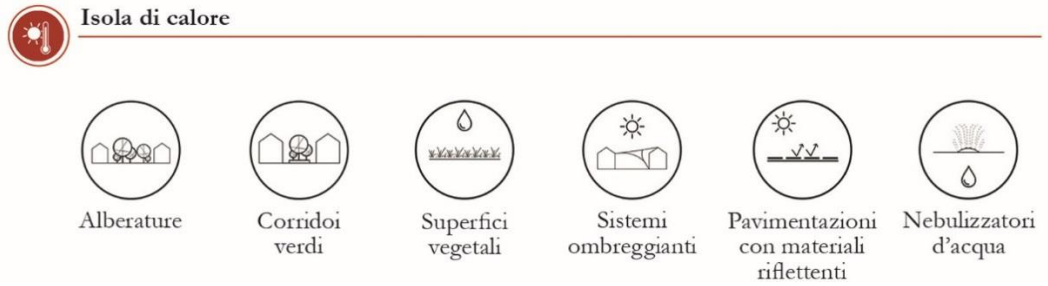


Figura 11 | Soluzioni tecnologiche per isola di calore.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

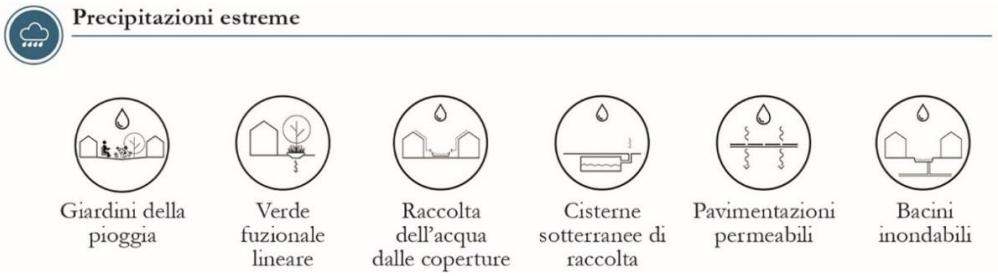


Figura 12 | Soluzioni tecnologiche per precipitazioni estreme.
Fonte: tesi di laurea M.V. Arnetoli.

Tabella III | Comportamento termico degli scenari ex-post.

Isola di calore urbana	**Diminuzione massima della temperatura atmosferica**	**Diminuzione massima dell'indice del PMV**
Scenario *low-impact*	-0,57 °C	-1,97
Scenario *medium-impact*	-0,74°C	-2,23
Scenario *high-impact*	-0,63°C	-1,98

Tabella IV | Comportamento idraulico degli scenari ex-post.

Precipitazioni estreme	**Riduzione runoff (area di simulazione)**	**Riduzione runoff (area di progetto)**	**Superfici verdi**	**Superfici permeabili**	**Volume di acqua gestito dal sistema fognario**
Scenario *low-impact*	-5,1 %	-15 %	+2,77 %	+15,08 %	/
Scenario *medium-impact*	-5,9 %	-20 %	+4,22 %	+16,76 %	- 16,15%
Scenario *high-impact*	-6,5 %	-23 %	+4,27 %	+19,23 %	- 57,7 %

6 | Conclusioni

La metodologia esposta si è dimostrata efficace per definire le vulnerabilità climatiche di un distretto periferico e un coerente quadro di azioni e strategie di adattamento. L'approccio messo a punto vede come destinatari diretti le amministrazioni locali che si trovano a dover affrontare gli impatti degli eventi climatici sui tessuti urbani esistenti, intrinsecamente fragili.
Per incrementare la resilienza della città nasce dunque l'esigenza di integrare le misure adattive all'interno degli strumenti ordinari di pianificazione, non in termini settoriali ma come opportunità di azione multidimensionale, abbracciando una visione multidisciplinare e aperta capace di coinvolgere le comunità locali promuovendo consapevolezza e sinergie dal basso.

Attribuzioni

La redazione delle parti § 2, 5, 6 è di M.V. Arnetoli, la redazione delle parti § 1, 3, 4 è di G. Guerri.

Riferimenti bibliografici

Cao A., Li Q., Meng Q. (2015), "Effects of orientation of urban roads on the local thermal environment in Guangzhou city", in *Procedia Engineering*, vol. 121, pp. 2075-2082.
EEA (2018), *National climate change vulnerability and risk assessments in Europe*, European Environment Agency, Lussemburgo.
IPCC (2018), *Global Warming of 1.5°C*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Ginevra.
Lohr V.I., Pearson-Mims C.H., Tarnai J., Dillman D.A. (2004), "How urban residents rate and rank the benefits and problems associated with trees in cities", in *Journal of Arboriculture*, no. 1, vol. 30, pp. 28-35.
Moccia F. D., Sgobbo A. (2017), "Resilienza urbana e pluvial flooding: lo studio predittivo del comportamento idraulico urbano", in D'Ambrosio V., Leone M. F. (a cura di), *Progettazione ambientaleper l'adattamento al Climate Change, Modelli innovativi per la produzione di conoscenza*, Clean Edizioni,Napoli, pp. 136-145.
WMO (2019), *Statement on the State of the Global Climate in 2018*, World Meteorological Organization, Ginevra.

La resilienza urbana del patrimonio industriale. Uno studio su Barcellona[1]

Vincenzo Paolo Bagnato
Politecnico di Bari
DICAR - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura
Email: *vincenzopaolo.bagnato@poliba.it*

Abstract
Nel quadro della definizione di nuovi paradigmi sulla rigenerazione urbana e la sostenibilità dei nuovi interventi sul costruito, il patrimonio industriale dismesso costituisce una fondamentale risorsa atta a garantire condizioni di resilienza per la città contemporanea e di conservazione dei suoi valori socio-culturali consolidati. Le potenzialità delle aree industriali, individuate dagli aggiornamenti normativi ma non ancora espresse appieno dalla prassi delle azioni progettuali, sono oggi al centro di rinnovate riflessioni sulle strategie di trasformazione fisica della città e sulle sue forme di adattabilità ai processi di sviluppo socio-economico e urbano.
La città di Barcellona, che sia per ragioni culturali che fisico-ambientali ha sempre trasformato il proprio sistema urbano riutilizzando l'esistente, è stata un importante e riconosciuto punto di riferimento per l'innovazione delle strategie di rigenerazione urbana negli anni Ottanta e Novanta ma ha anche mostrato i limiti di un approccio alla trasformazione troppo sbilanciato su azioni di tipo fisico rispetto a quelle di natura dialogico-sociale. Ciò è accaduto anche nei riguardi del patrimonio industriale dismesso, trasformato già dai primi anni dell'era democratica, secondo criteri che vanno dal recupero della memoria all'accettazione della dimenticanza. Il presente contributo analizza questo processo facendo un focus su un settore ai margini dell'area metropolitana, non ancora organicamente trasformato e pertanto importante occasione di riflessione.

Parole chiave: resilienza urbana, patrimonio industriale, Barcellona

1 | La geografia del patrimonio industriale

La città di Barcellona, in quanto capitale della Catalogna, è stata uno dei motori della crescita industriale spagnola, dapprima con il boom del settore tessile nel XIX secolo e poi, a partire dai primi anni del XX secolo, con lo sviluppo dell'industria chimica, agroalimentare, siderurgica e metallurgica.
Sin dai primi insediamenti, le costruzioni produttive sorgevano nei punti della città in cui risultava più facile lo sfruttamento delle risorse naturali e dove era possibile costruire nuove linee ferroviarie per il trasporto delle merci e delle materie prime sia sul territorio regionale che verso destinazioni nazionali; inoltre, essendo la Catalogna poco fornita di fonti energetiche, le fabbriche tendevano ad essere costruite laddove si poteva sfruttare l'acqua come risorsa alternativa, definendo un sistema di approvvigionamento che, secondo la prospettiva interpretativa attuale, può essere definito un modello di sostenibilità ambientale *ante litteram*. Per ciò che riguarda le aree industriali attorno alla città consolidata, esse sono state il frutto di gestioni e strategie economiche frammentarie, ed è per questa ragione che oggi appaiono non omogenee dal punto di vista topografico e della loro ubicazione geografica; del resto, se comparata alle grandi città europee, Barcellona non ha mai avuto uno sviluppo industriale che giustificasse la costruzione di grandi insediamenti, pertanto le fabbriche e gli opifici venivano organizzati in tante piccole aree distinte e sparse, mai accorpate in grandi distretti. Anche a seguito dell'avvento dell'industria pesante, ciò che avviene è un ingrandimento delle zone industriali già presenti (alcune più altre meno in funzione della loro ubicazione rispetto alle infrastrutture), senza gerarchie tra zone principali e zone secondarie, confermando quindi il loro carattere frammentario.
A questo patrimonio industriale è stato sempre riconosciuto un valore da parte della comunità, nonostante le costruzioni non costituissero esempi di archeologia industriale di grande pregio architettonico, se comparate a quelle delle città inglesi, francesi o anche italiane. Il fatto però che esse fossero distribuite in maniera omogenea un po' in tutta l'area urbana, ha fatto si che venissero da subito individuate quali centri propulsori economici e sociali delle più importanti trasformazioni urbane, sia di piccola che di grande

[1]Il contributo si inserisce nell'ambito delle riflessioni e delle ricerche sviluppate presso il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura del Politecnico di Bari, ed n particolare all'interno delle attività del Laboratorio di Laurea "*RecycleBarcelona. Nuovi cicli di vita per i drosscapes*", nell'AA 2015/2016 (docenti: N. Martinelli, A.B. Menghini, I. Jansana, M. Montemurro, V.P. Bagnato, F. Ruggiero, F. Trentadue; studenti: G. Di Fede, G. Girone, N. Lamanna, B. Messa, C. Pugliese, A. Santoro).

entità: per l'intera area metropolitana di Barcellona ciò ha determinato, dal punto di vista fenomenologico in relazione alla costruzione delle industrie e al loro riuso, una condizione di vero e proprio "laboratorio resiliente".
Attualmente la città si presenta come un arcipelago di parchi, spazi pubblici, aree private segnate da un'enorme quantità di ciminiere, ex opifici, resti di costruzioni di ogni periodo che costituiscono frammenti rivelatori o semplici segni caratterizzanti il paesaggio (si pensi alla *Torre de Aguas* lungo la Via Augusta nel *Barrio de Sarrià* o le ciminiere della FECSA ENDESA sull'*Avenida Parallel*), che disegnano una geografia resiliente di luoghi a carattere culturale, civico ed educativo dalla forte valenza sociale, in un contesto urbano che sebbene ormai proiettato alla dimensione digitale come le altre capitali europee, riesce ancora a controllare in maniera sostenibile le trasformazioni del suo territorio mantenendo viva la sua memoria urbana. In termini di *forma urbis*, Il risultato è quello di un'estetica in cui nel bene e nel male si ritrovano i segni di una storia fatta di partecipazione politica, di innovazione tecnologica, di incessante modificazione delle forme sociali, di qualità architettonica e di un'urbanistica colta e cosciente che nel tempo ha alternato rigore e flessibilità, coerenza teorica e radicalità formale (de SolàMorales, 2009).

2 | Aree industriali e ricostruzione urbana

A partire dal 1976, in concomitanza con la redazione del Plan General Metropolitano, primo strumento urbanistico dell'era democratica, Barcellona inizia a sperimentare il passaggio dal concetto di "pianificazione urbana" a quello di "ricostruzione urbana", espressione una nuova strategia di gestione pubblica delle trasformazioni urbane basato appunto sulla ricostruzione (*in primis* dello spazio pubblico), che utilizza come strumento attuativo non più il "piano" ma il "progetto" inteso come insieme di interventi puntuali legati da un comune approccio metodologico sempre meno ideologico e sempre fondato sul pragmatismo. In questo quadro, le aree industriali dismesse vengono riscoperte quali straordinarie opportunità per l'avvio dei processi di rigenerazione urbana e ciò avviene per ragioni sia economiche (il basso costo necessario per la loro acquisizione) che simboliche (erano state fino a pochi anni prima i luoghi delle rivendicazioni popolari). Il concetto di ricostruzione urbana, quindi, applicato alle aree industriali dismesse, porta queste ultime ad essere considerate di fatto alla pari delle are degradate della città storica: per entrambe si impongono infatti con sempre maggiore incisività i principi del recupero della città tradizionale, il riconoscimento di un valore per la storia e per la memoria, l'attenzione per il contesto e per la *forma urbis*. In definitiva, il riuso delle strutture industriali a Barcellona può essere considerato sinteticamente come il risultato della concomitanza di tre fattori:

- Una esplicita e dichiarata sensibilità per la conservazione e la protezione del patrimonio industriale dismesso (verso cui da subito si delineano forti spinte al riconoscimento anche delle più piccole costruzioni quali monumenti storico-artistici);
- La necessità di dotare la città di nuovi servizi, infrastrutture e spazi pubblici;
- Un forte impulso alla partecipazione cittadina nei processi di trasformazione urbana, come reazione all'immobilismo e alla repressione subiti durante il regime Franchista.

L'avvio dei programmi di trasformazione, prefigurato all'indomani della fine della dittatura, comincia a concretizzarsi solo qualche anno più tardi, subito dopo la crisi dei primi anni Ottanta, in un periodo in cui in tutta Europa (ma in particolare in Italia, ancora importante punto di riferimento per gli urbanisti e gli architetti catalani) è ormai matura la coscienza del valore del passato, della conservazione e del riuso, sebbene molto spesso limitati alle sole strutture architettoniche (intese come contenitori di potenziali nuove funzioni) e molto di rado estese anche ai macchinari e alle vecchie tecnologie produttive le cui tracce storiche sono state in gran parte del tutto cancellate.
I primi importanti interventi attuati a valle dell'adozione del PGM sono la trasformazione dell'antica fabbrica "*Casa del Mig*", accanto alla stazione centrale, in parco de l'*Espanya Industrial* (1981, progetto di L. Peña e F. Rius), la trasformazione in edificio scolastico dei laboratori Manyach progettati nel 1916 da J.M. Jujol (1983, progetto di J. Bach e G. Mora), il riuso dell'opificio Catex nel quartiere del *Poblenou* trasformato in centro sportivo e residenziale (1984, progetto di J. L.Mateo), la riqualificazione del *Vapor Vell* del distretto di *Sants* in biblioteca e centro scolastico (ultimato solo nel 2000), la fabbrica tessile della *Sedeta* al quartiere *Camp d'en Grassot* riutilizzata come centro civico e istituto scolastico e, più tardi, la nuova sede della società FECSA inserita nel Parco delle Ciminiere lungo l'asse dell'*Avenida Parallel* (1990, progetto di P. Riera, J. Gutierrez, J. Sotorres, M. Battle), quest'ultima importante per il valore iconico riconosciuto alle tre ciminiere della vecchia centrale elettrica, oggi elementi imprescindibili dello *skyline* urbano della città. All'interno della città consolidata, sono da citare la fabbrica *Batllò*, primo complesso industriale dell'*Ensanche* costruito nel 1870 e attualmente occupato dall'*Universidad Industrial de Barcelona*, la fabbrica di

gelati Casarramona, progettato nel 1909 da J. Puig i Cadafalch e dichiarato monumento storico nazionale nel 1976, trasformato da Arata Isozaki in sede della Fondazione *La Caixa*, la fabbrica *Can Ricart*, nel *Barrio* del *Raval*, uno degli ultimi edifici industriali costruiti nella città vecchia nel 1864, oggi riutilizzato come centro sportivo (progetto di Vora Arquitectura).

3 | Dall'istituzionalizzazione della memoria alla dimenticanza selettiva

L'avvento dei Giochi Olimpici del 1992, la cui ufficializzazione risale al 1986, costituisce un'occasione che Barcellona sfrutterà per ristrutturare il suo intero territorio, dotandolo di servizi, infrastrutture e spazi pubblici di incontestabile qualità al punto da divenire un modello urbanistico-architettonico riconosciuto a livello mondiale. Ma la velocità e la radicalità con le quali vengono attuate le trasformazioni urbane determinano una ferita per il patrimonio industriale dismesso perché spesso intere aree o comunque importanti testimonianze storiche vengono demolite per far posto ai nuovi quartieri o ai nuovi spazi pubblici (emblematiche sono le demolizioni del quartiere industriale Icaria per la realizzazione della *Villa Olimpica*). Si delinea quindi un atteggiamento selettivo rispetto alle preesistenze che porta in moltissimi casi ad equiparare il valore della memoria a quello della dimenticanza, portando quest'ultima ad acquisire quasi un valore "istituzionale", indispensabile per costruire un'identità urbana fondata sul continuo cambiamento e sul perenne e incessante rinnovamento. Ecco quindi che a fronte di una temporalità condensata, i resti delle vecchie costruzioni industriali iniziano a costituire momenti di "pausa", di brusco rallentamento del tempo fino a monumentalizzarsi in maniera forzosa, perdendo cioè il dialogo con l'intorno urbano fino a diventare rappresentativi e retoricamente autocelebrativi (Delgado, 2007).

Solo dopo i Giochi Olimpici termineranno le demolizioni e riprenderanno le azioni di recupero del patrimonio industriale dismesso: tra queste, è da segnalare il nuovo *Museo de Historia de Cataluña* nel *Palau del Mar*, uno dei più importanti edifici industriali di tutta la Catalogna costruito nel 1881 su esempio degli edifici portuali inglesi, e uno dei pochi salvati dalla trasformazione del Porto Olimpico. Questa volta però, a differenza del periodo degli anni Settanta-Ottanta, gli interventi si basano su un nuovo duplice carattere:

- Sono di iniziativa prevalentemente privata;
- Prevedono nuove funzioni che non sono più legate alla dimensione civico-educativa bensì alla musealizzazione e, sempre di più, all'economia creativa, alla digitalizzazione e alla tecnologia dell'informazione.

Alla fine degli Anni Novanta, a valle di un lungo dibattito culturale culminato nell'importante mostra "*Ciudad y fabrica, un recorrido por el patrimonio industrial de Barcelona*" del 1998, gli interventi sulle ex fabbriche iniziano a superare la condizione di frammentarietà che aveva caratterizzato gli anni precedenti e ad essere raccolti in azioni di tipo più organico: è infatti nel quadro del nuovo *Plan Estrategico del Sector Cultural de Barcelona* (1999) che viene elaborato il più importante intervento urbano di riqualificazione di un vecchio quartiere industriale, il 22@, finalizzato a riqualificare economicamente, urbanisticamente e socialmente l'intero *Barrio del Poblenou* secondo una nuova strategia che prevede non più il "riuso" ma il "riciclo" delle vecchie attività artigianali, commerciali e industriali ivi presenti che vengono ammodernate e "riattivate" secondo i nuovi paradigmi della sostenibilità basati sull'innovazione tecnologica, l'informazione e la comunicazione digitale, il *co-working* e la creatività. Un eccellente esempio di resilienza, quindi, a cui farà poi seguito, nel 2006, l'istituzione di uno specifico strumento di protezione del patrimonio industriale, il *Plan del Patrimonio Industrial del Poblenou*, che da un lato compenserà l'insufficienza normativa a livello regionale, dall'altro contribuirà a scongiurare l'eccessivo formalismo di molti interventi di riuso attuati su costruzioni prive di vincolo storico-architettonico, per le quali si andava delineando una prassi limitata alla conservazione delle sole facciate esterne e alla demolizione sistematica delle strutture interne.

Tra gli interventi attuati nell'ambito del 22@, particolarmente significativa è la realizzazione del MUHBA Oliva Artés all'interno di una vecchia fabbrica (2015, progetto di BAAS Arquitectura) che viene inoltre inserita nel nuovo grande parco urbano del *Poblenou* disegnato da Jean Nouvel, o ancora il riuso dell'antica fabbrica del *Vapor Llul* nel *Barrio de Sant Martì*, in cui si sperimenta per la prima volta l'inserimento di residenze sociali (progetto di C. Cirici, vincitore del *Premio Ciudad de Barcelona* nel 1998).

4 | Le nuove prospettive della resilienza: la foce del Rio Besòs come opportunità

Un nuovo capitolo sul tema del riuso/riciclo del patrimonio industriale per Barcellona è costituito dall'insediamento produttivo al di là della foce del Rio Besòs, al limite nord-orientale dell'area metropolitana. Questo sistema territoriale, compreso tra i comuni di Sant Adrià e Badalona, risulta particolarmente interessante nel quadro del contesto metropolitano della città di Barcellona sia per la ricchezza di elementi della cultura industriale (dismessi e non) che contiene, sia perché costituisce

un'importante occasione di riscatto rispetto alla non del tutto felice esperienza urbanistica del Forum 2004, della quale peraltro costituisce naturale continuazione fisico-geografica, ma anche rispetto agli interventi sul patrimonio industriale degli anni precedenti, spesso eccessivamente selettivi rispetto alle preesistenze.
Originariamente, l'intera valle del Besòs era utilizzata per coltivazioni agricole che svolgevano una funzione complementare rispetto alle altre attività del territorio della città: in parte per abbellimento delle proprietà private e in parte per concrete ragioni di primo sostentamento, queste coltivazioni costituivano, attraverso la parcellizzazione, la prima spinta al disegno e alla strutturazione del territorio, ed è proprio su queste aree che si insedieranno più tardi le prime fabbriche e i primi insediamenti produttivi di respiro regionale e nazionale.
Le prime industrie risalgono al 1848, anno della costruzione della linea ferroviaria, la prima della penisola, che non era altro che un sistema di trasporto a bassa velocità con punti di carico e scarico. Il tessuto urbano (residenziale e industriale) si consolida poi durante il XX secolo, lasciando però al suo interno aree inedificate perché occupate da zone di servitù militare. È però negli anni Settanta che vengono realizzate le costruzioni industriali più importanti (governate anch'esse dal *Plan General Metropolitano*), sebbene il loro sviluppo sia stato quasi immediatamente in parte frenato dalla crisi economica del 1973.
Le aree industriali del Besòs nel loro complesso occupano una superficie di circa 800 ettari. Sono sempre state funzionalmente molto frammentate e ciò ha determinato dei cicli di vita differenziati e a diverse velocità per i vari insediamenti, che attualmente presentano una geografia mista di fabbriche e capannoni dismessi e strutture ancora in attività (queste ultime prevalentemente a carattere manifatturiero o legato all'alimentazione).
A Nord Ovest della strada litoranea, tra l'*Avenida d'Eduard Maristany* (lungo la costa) e l'*Avenida del Marques de Mont-Roig* (prosecuzione dell'asse longitudinale della *Gran Via de Las Cortes Catalanes*), l'area è caratterizzata da un tessuto costituito da capannoni artigianali e commerciali ancora attivi: un tessuto basso e compatto che costituisce una sorta di "casbah" in cui le unità edilizie sono adiacenti quando non accorpate l'una all'altra. Sul fronte mare, invece, l'area è segnata, proprio accanto alla foce del fiume e lungo il fronte mare, dalla presenza della vecchia centrale termica de "*Les tres xemeneies*" costituita da un sistema caldaia-ciminiere alte 200 metri e da un edificio per le turbine di 5.660 mq alto 30 metri. Il complesso, costruito negli anni Settanta per la quarta volta al posto di edifici preesistenti (il primo risale al 1913) e dismesso solo nel 2011, racconta una lunga storia di produttività ma anche di rivendicazioni lavorative e di lotte civiche per la liberazione del *waterfront* dall'inquinamento, oltre ovviamente a costituire un nuovo punto di riferimento iconico del paesaggio urbano lungo la costa Nord.
L'area, che costituisce un sistema territoriale dai limiti ben definiti tra il fiume Besòs e il porto di Badalona da un lato e tra il fronte mare e l'*Avenida del Marques de Mont-Roig* dall'altra, è stata oggetto di interventi di riqualificazione per ciò che riguarda la foce del fiume (progetto del 2001 gestito dall'agenzia *Barcelona Regional*) e il canale del porto di Badalona, ridisegnato a partire da una proposta di M. de Solà Morales (vincitrice di un concorso nel 1987), ma le costruzioni artigianali ed industriali sono ancora oggetto di dibattito e di confronto fra enti pubblici, società civile e investitori privati. Ad esempio, immediatamente dopo la dismissione del 2011, il complesso de *Les tres xemeneies* è stato interessato dalla costituzione di una piattaforma cittadina finalizzata a promuovere la difesa e la conservazione delle strutture, ancora oggi prive di un progetto definitivo di riuso o riciclo. È da segnalare inoltre, in questo quadro, il *workshop* internazionale "*Recycling Urban Industrial Landscape*" organizzato nel 2010 dal CCCB (*Centro de Cultura Contemporanea de Barcelona*) e dalla UAB (*Universidad Autonoma de Barcelona*), nonché gli interventi (tra i primi relativi al riuso di ex costruzioni industriali) del nuovo istituto scolastico "*Catalunya*" in *Calle de la Platja*, che reinterpreta architettonicamente e costruttivamente l'architettura industriale caratteristica della zona (1981, progetto di MBM Arquitectes) e l'istituto scolastico "*La Llauna*", realizzato all'interno di un'antica fabbrica a Badalona, in *Carrer de Sagunt*, a ridosso della linea ferroviaria (1984, progetto di E. Miralles e C. Pinós).
Il comparto, avendo presentato in passato problemi di inquinamento e di impossibilità di accedere alla linea di costa (proprio per la barriera costituita dalle costruzioni industriali che di fatto allontanavano il mare dai quartieri residenziali), è ancora oggi oggetto di un dibattito che cerca soluzioni che uniscano la necessità di riusare le strutture industriali con quella di recuperare il *waterfront* come risorsa ambientale e come spazio per il tempo libero e di contatto con la natura.

Finora, il sistema di azioni individuate dal dialogo cittadinanza-università-istituzioni contempla i seguenti interventi strategici:

- Bonifica ambientale ed eliminazione degli agenti inquinanti;
- Spostamento delle funzioni "disturbanti";
- Miglioramento degli accessi (sia lungo la direzione parallela alla costa che trasversali alla linea del mare);
- Inserimento di nuovi usi;
- Miglioramento dell'immagine urbana e generazione di nuova identità.

Un quadro positivo, almeno a livello potenziale, che mette in luce ancora una volta una capacità resiliente della comunità urbana barcellonese che si esprime attraverso la coscienza circa la necessità di adattarsi alle trasformazioni sociali, tecnologiche ed economiche del momento, leggendole sia in termini "sistemici" in rapporto all'intero ambito metropolitano, sia in termini di autonomia, autosufficienza ed indipendenza per il contesto locale, di cui difende, proprio attraverso la partecipazione cittadina aperta e dinamica e la difesa "colta" della qualità architettonica, urbanistica e paesaggistica, l'identità e la memoria.

Riferimenti bibliografici

AA.VV. (2006), *Plan del patrimoni industrial del Poblenou*, Barcelona.

Checa Artasu M.M. (2000), *Barcelona, ciudad de fábrica*, Basiana, Barcelona.

Checa Artasu M.M. (2007), "Geografías para el patrimonio industrial en España: el caso de Barcelona", in *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, n. 245.

Corredor-Matheos J., Montaner J.M. (1984), *Arquitectura industrial a Catalunya: del 1732 al 1929*, Caixa de Barcelona, barcelona.

de Solà-Morales M. (2009), *Diez lecciones sobre Barcelona*, COAC, Barcelona.

Delgado M. (2007), "Memoria, ideologia e luogo a Barcellona", in *Area*, n. 90, pp. 32-37.

Di Fede G., Girone G., Lamanna N., Martinelli N. (2017), Messa B., Montemurro M., Pugliese C., Santoro A., "Recycle Barcelona. New Life Cycles for Drosscapes", in AA.VV., *Atti della XX Conferenza Nazionale SIU Urbanistica è/e azione pubblica. La responsabilità della proposta*, Roma 12-14 giugno 2017, Planum Publisher, Roma-Milano.

Fabian L., Munarin S. (2017), *Re-Cycle Italy. Atlante*, LetteraVentidue, Siracusa

Dispositivi di drenaggio urbano sostenibile, fra mitigazione del rischio idraulico e rigenerazione urbana. Una prima comparazione delle performance a partire dal caso di studio di Marghera (Venezia)

Ruben Baiocco
Università Iuav di Venezia
Dipartimento di culture del progetto
Email: *baiocco@iuav.it*

Debora Billo
Università Iuav di Venezia
Email: *billo.debora@gmail.com*

Giulio Grienti
Università Iuav di Venezia
Comune di Venezia
Email: *giuliogrienti@hotmail.it*

Abstract
Sperimentati in origine, verso la fine degli anni Novanta, con il nome di *green streets,* in città come Portland e Seattle negli Stati Uniti e assunti come innovazione imprescindibile per il cosiddetto *adaptive urban design* in anni più recenti, i "sistemi di drenaggio urbano sostenibile" hanno avuto una consistente diffusione (ora anche in Europa) e una continua evoluzione nelle modalità e nelle finalità di applicazione. Il paper intende, con l'ausilio di un caso di studio, da una parte, fornire una geografia minima dei dispositivi di drenaggio urbano sostenibile e del loro funzionamento, riguardo agli effetti auspicati in termini di mitigazione del rischio idraulico, di adattamento micro-climatico, di riduzione degli inquinanti e di qualità del disegno urbano sostenibile degli ambienti urbanizzati, e dall'altra, proprio in virtù della simulazione di progetto, desumere le logiche attraverso cui poter delineare quadri di valutazione delle performance del loro utilizzo.

Parole chiave: urban regeneration, ecology, urban design

1 | Introduzione

Sperimentati in origine verso la fine degli anni '90 del secolo scorso nelle cosiddette *green street* in città come Portland e Seattle negli Stati Uniti, i dispositivi di drenaggio urbano sostenibile hanno conosciuto in anni recenti un'ampia diffusione del loro utilizzo (ora anche in Europa) come innovazione imprescindibile per l'*adaptive urban design*. Il cambiamento climatico comporta un alternarsi di lunghi periodi di siccità a eventi piovosi brevi ma di eccezionale intensità, che accentuano la vulnerabilità al rischio idraulico delle città, anche in climi miti.
Nelle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici, i dispositivi di drenaggio urbano sostenibile trovano uno specifico collocamento nella prevenzione localizzata dei rischi da eventi alluvionali estremi concentrando l'attenzione sulla cattura dell'acqua da scorrimento superficiale e la riduzione della velocità di deflusso, causa principale degli allagamenti urbani. Le funzioni dei dispositivi di drenaggio urbano sono però multiple, sistemiche e integrate. Oltre a limitare gli effetti distruttivi del cosiddetto *runoff* – effetto di dilavamento causato dall'iper-impermeabilizzazione dei suoli – la cattura dell'acqua, per effetto della lenta infiltrazione attraverso superfici vegetate, riduce la presenza di inquinanti prima di essere reimmessa di nuovo nell'ambiente, nei ruscelli e canali di scarico o per evapotraspirazione. Ai dispositivi di drenaggio sostenibile sono riconosciute prestazioni ecosistemiche che concorrono a una gestione più naturale del ciclo dell'acqua, all'adattamento del microclima (con effetti anche sulle cosiddette ondate di calore) e al potenziamento – micro-incrementale dell'infrastruttura vegetativa complessiva in ambito urbano, metropolitano e regionale – nel senso di *green infrastructure* (Grant, 2016). Fra i dispositivi per il drenaggio urbano sostenibile si ricordano qui i più noti *rain garden* – giardini della pioggia – nelle sue molteplici varianti, ma anche ambiti di ritenzione naturale, stagni, fasce vegetative, alberature o cespugli per la fitodepurazione, o addirittura *green roof* – tetti verdi –, pavimentazioni permeabili. La diffusione della

conoscenza dei dispositivi, delle sue applicazioni e delle sue prestazioni, avviene principalmente attraverso manuali e report, promossi dalle autorità locali, a partire dalla prima sistematizzazione relativa alle *green street* a cura di Wilson Clark per la municipalità di Portland (Kloster, Clark, 2002). In seguito, si avviano vere e proprie codificazioni, anche sul versante legislativo, con denominazioni differenti: SUDS, *Sustainable Urban Drainage Systems*, nel Regno Unito, WSUD, *Water Sensitive Urban Design*, in Australia, LID, *Low-Impact Development*, negli Stati Uniti e Canada.

2| Il caso di studio di Marghera, Venezia: valutazione delle performance di progetto dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile

2.1 | Un tipico contesto critico di margine urbano

L'area individuata per valutare le performance dei sistemi di drenaggio urbano sostenibili corrisponde a una porzione periferica e di margine dell'agglomerazione urbana della terraferma di Venezia. Può essere considerato un ampliamento con addizioni recenti a uso misto e non del tutto residenziale (fig.1) del più noto "quartiere giardino", la cui lenta e progressiva costruzione ha inizio sin degli anni '20 del Novecento insieme a quella assai più rapida e poi tumultuosa del porto industriale e commerciale di Porto Marghera. Tanto sul "quartiere giardino" quanto sulle sue addizioni meridionali, di cui l'area di sperimentazione progettuale è parte, grava lo stigma di luogo critico. Infatti, nonostante un pregevole impianto urbano, con una dotazione assai generosa di edilizia convenzionata, di spazi e di servizi pubblici locali (scolastici, sanitari, centri civici, sportivi e commerciali di prossimità), permane un'immagine compromessa di luogo marginale, non del tutto sicuro, degradato socialmente e economicamente, e con spazi che necessitano ancora di attenzione e di un buon progetto per una più completa e generalizzata fruibilità del quartiere, fra spazi aperti, servizi e le più recenti attrezzature urbane (rete della mobilità sostenibile e aree parco). É a seguito dell'evento meteorico del 26 settembre 2007 con precipitazioni di molto superiori alla media annuale che l'intero quartiere di Marghera viene individuato, insieme ad altri comparti della città di terraferma, come aree a forte rischio allagamenti. A conferma di ciò è il trend locale di precipitazioni temporalesche registrate negli anni successivi al 2007 i cui effetti in termini di pericolosità costantemente monitorati costituiscono il supporto empirico per elaborare nuove mappature del rischio nel Piano delle Acque del Comune di Venezia del 2016.

2.2 | Descrivere gli allagamenti: geomorfologia, idrografia, usi del suolo e cambiamento climatico

L'area oggetto di studio è il frutto di una bonifica di un ambito paludoso ai margini della laguna. In conseguenza alla sua formazione originaria degli anni '20 del Novecento, il suolo, distinto fra terreni limosi-argillosi e lingue sabbiose, è poco permeabile. La rete fognaria presente è mista e le direttrici principali di deflusso convogliano da nord a sud verso un impianto di depurazione ai bordi della laguna (località Fusina); ma la questione preponderante, così come enunciato nella relazione al Piano delle acque del comune di Venezia, giace nella «promiscuità tra reti fognarie e sistema della bonifica [che] genera alcune problematiche di rilievo dovute essenzialmente al fatto che la gestione degli impianti idrovori, condotta nella prospettiva della bonifica, risulta incompatibile con le necessità tipiche delle fognature urbane, poiché i tempi di corrivazione della prima sono nettamente superiori a quelli delle seconde» (Relazione Generale Piano delle acque del comune di Venezia, 2016: 37). Per questo motivo l'area si configura come sofferente e sfavorita (dato confermato anche dalle simulazioni del modello idrologico-idraulico) e «in relazione anche all'apporto di acqua proveniente dalle limitrofe aree rurali e dai collettori di bonifica [sistema dei fossi] si trova in caso di evento meteorico ad essere il punto di esondazione primario» (Schede criticità Piano delle acque del comune di Venezia, 2016). Nonostante che dal Duemila in poi sia stata oggetto di proposte e di interventi che tentano di coniugare i due sistemi di deflusso, le perplessità restano. Anche se si dispongano soluzioni più radicali in cui «le acque di pioggia non di dilavamento possano essere direttamente recapitate alla rete di bonifica senza trattamento», occorrerebbe considerare che «in tessuti urbani densi, la rete di bonifica minore è del tutto scomparsa, sostituita dalla rete fognaria, bianca e mista. Assume allora significato porsi il problema di come vada gestita l'acqua di pioggia in tale contesto» (Carraro, 2009: 56-57). Il rischio annunciato precede di poco l'evento catastrofico: né il potenziamento dell'idrovora al bordo meridionale del quartiere (Ca' Emiliani) che potrebbe aver mitigato il problema nel breve periodo, né l'ammodernamento cui è stata sottoposta la rete fognaria locale impedisce del tutto il rischio di allagamento. Tali valutazioni sono confermate dal temporale del 26 settembre 2007

(evento piovoso eccezionale[1] che colpisce anche buona parte del Veneto) cui fa seguito un significativo allagamento dell'area, rendendo ormai del tutto evidente, non soltanto per i danni registrati, sia la particolare fragilità idraulica di questo comparto urbano e sia l'eccessiva parzialità delle soluzioni sino ad allora adottate. Se l'evento del 2007 obbliga un riconoscimento esteso della fragilità diffusa della terraferma veneziana in termini di rischio idraulico, compresa l'area di studio (vedi carta degli allagamenti, fig.2), negli anni successivi si consolida l'idea che le ragioni risiedono anche negli effetti del cambiamento climatico ai quali occorre adattarsi quanto prima. Riguardo a ciò, fra il 2010 e il 2016, gli andamenti delle precipitazioni dimostrano l'intensificarsi degli eventi critici, almeno uno per anno, che causano allagamenti diffusi[2]. Il monitoraggio degli eventi piovosi conferma che cambiamento climatico non modifica la quantità di acqua caduta per anno, ma l'intensità dei rovesci, quale causa principale dell'inadeguatezza delle tradizionali soluzioni di smaltimento dei reflui, fatte salve le aggravanti concernenti sia la localizzazione delle urbanizzazioni in ambiti di rischio e sia la sottovalutazione degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo nell'accelerazione dello scorrimento dell'acqua in superficie.

2.3 | Dispositivi di drenaggio urbano sostenibile per l'adattamento ai cambiamenti climatici

Il caso di studio rappresenta in modo esemplare la necessità di un superamento del paradigma ingegneristico convenzionale nella gestione dell'acqua. Ancor più qui, dove gli interventi di potenziamento e implementazione delle reti non sono mancati, è evidente che soluzioni ex-post, oltre ad avere costi molto elevati, non garantiscono un'effettiva efficacia né nella risoluzione tout-court del problema specifico, né in una prospettiva di medio periodo di mitigazione del rischio. Per i motivi in precedenza esposti, per le caratteristiche morfologico-funzionali e socio-economiche dall'area e per sostenere le intenzioni dell'amministrazione comunale di promuovere un progetto di rigenerazione urbana, si richiama la necessità di uno studio preliminare d'intervento con dispositivi di drenaggio urbano sostenibile che, per la loro natura multi-obiettivo, agiscono sia per il miglioramento della qualità del ciclo dell'acqua locale e sia delle prestazioni funzionali e percettive del disegno urbano nel suo complesso. Un sistema di drenaggio urbano sostenibile è costituito da singoli dispositivi che agiscono in modo puntuale ma integrato per il recupero, il trattenimento e il trattamento dell'acqua piovana per mezzo di superfici naturali vegetate o minerali permeabili. Ogni dispositivo completa in sé il ciclo, perseguendo differenti, molteplici e convergenti obiettivi, fondati su gradienti di relazioni distribuite fra le diverse componenti dell'ambiente urbano quali: il suolo, inteso come superficie più meno permeabile per l'assorbimento e lo scorrimento orientato; il sotto-suolo, come medium per l'infiltrazione fra superficie e falda, ma anche come spazio delle reti, preesistenti e nuove; la vegetazione di qualsiasi tipo, sia di superficie che sotterranea; gli edifici, che ospitano infrastrutture di trattenimento, se non proprio di stoccaggio (fig.3).

2.4 | Dispositivi ecosistemici e performance ambientali

Lo schema generale del sistema di drenaggio urbano si basa su un attento rilievo del contesto, relativamente a pendenze, tipi di suolo, geografia delle reti di deflusso, canalizzazioni ecc. Nel caso specifico, le pendenze della rete stradale tendono a convergere verso il centro del quartiere, spesso in direzione opposta a quella della rete fognaria. Si tratta di una criticità rilevante che obbliga a considerare essenziale per la messa in sicurezza dello spazio abitato la disponibilità di un'area verde destinata a parco a rivestire il ruolo di ambito esondabile dove convogliare parte dell'acqua in occasione di rovesci di eccezionale intensità. Pertanto, il principio guida è quello di mettere in relazione i dispositivi di cattura dell'acqua piovana lungo le strade di quartiere, quali i *rain garden*, direttamente con il parco allagabile. Si tratterebbe di dirottare con una tubatura forata minore l'acqua raccolta, filtrata ed eccedente nel processo di assorbimento lento dei *rain garden* dai canali principali fognari, come da schema tipico di funzionamento della *green street*, verso il parco. Questo sistema di tubature minore della *green street*, forato nella parte superiore, mantiene la sua continuità di raccolta di acqua per infiltrazione anche dove la sezione stradale renda difficoltoso l'inserimento dei *rain garden* grazie all'utilizzo di pavimentazioni permeabili. Ciò favorisce il dirottamento, in caso di pioggia abbondante, dell'acqua assorbita dal sistema (*rain garden* – pavimentazioni permeabili), e quindi in parte chiarificata, verso il parco allagabile dove sono collocati altrettanti dispositivi di raccolta e drenaggio.

1 Tale fenomeno temporalesco si è verificato nell'arco di sei ore, con precipitazioni corrispondenti a 260,4 mm di pioggia, più di un terzo di quelle annue; cfr. www.arpa.veneto.it.

2 Se dal 1956 non occorrevano eventi paragonabili a quello del 2007, le sequenze critiche degli anni successivi sono un'assoluta novità; cfr. www.arpa.veneto.it.

Una prima valutazione delle performance dovrebbe riguardare l'incidenza dei dispositivi *rain garden* – pavimentazioni permeabili – sul rallentamento della velocità di scorrimento superficiale dell'acqua, la loro complessiva capacità di assorbimento (in termini di quantità per unità temporali), oltre a quella di raccolta e di trasferimento dei reflui dalle tubazioni minori verso il parco allagabile, come azioni coordinate e volte a evitare il sovraccarico della rete fognaria.
Il cambio di paradigma si evince dal fatto che un sistema di drenaggio urbano sostenibile non mira allo smaltimento dell'acqua piovana come un mero scarto quanto piuttosto a un suo prezioso riutilizzo attraverso dispositivi *nature-oriented*. Infatti, il processo di lenta infiltrazione dell'acqua nella falda ne garantisce, oltre alla sua chiarificazione, una più naturale immissione entro canali e bacini fluviali e marittimi. L'incorporamento dell'acqua nei suoli permeabili e il suo graduale rilascio attraverso l'evapotraspirazione della vegetazione, dall'altro canto, assumono la funzione di servizio ecosistemico per l'adattamento del microclima nel mitigare gli effetti del cambiamento climatico che si manifestano nella così detta onda di calore che, nei mesi più caldi e nei periodi di siccità, colpisce le città a intensa urbanizzazione.
La vegetazione nelle sue più diversificate forme è componente essenziale dei servizi ecosistemici quanto di specifici dispositivi di drenaggio urbano sostenibile e con molteplici funzionalità: gli organi aerei delle piante catturano forti percentuali di pioggia; gli apparati fogliari riducono la forza viva delle gocce d'acqua, eccezionalmente elevata durante le piogge violente; le radici agiscono in funzione della scomposizione chimica degli agenti inquinanti (Co.n.al.pa, 2018). L'impianto vegetativo di progetto del caso di studio risponde essenzialmente a due obiettivi principali: il primo concerne la stabilizzazione del suolo del parco allagabile con specie tendenzialmente autoctone in funzione antierosiva; il secondo riguarda la chiarificazione dell'acqua attraverso l'azione di fitodepurazione delle specie erbacee e cespugliose da collocare all'interno dei *rain garden* e intorno ai dispositivi di allagamento guidato predisposti all'interno del parco.

2.5 | Dispositivi ecosistemici e rigenerazione urbana

Il contributo di un sistema di drenaggio urbano sostenibile al progetto di rigenerazione si misura in ordine del raggiungimento di un sistema di obiettivi che sono strettamente interrelati: la qualità ecologica complessiva di un ambiente urbano è il presupposto per la riduzione della vulnerabilità sociale ed economica e per lo sviluppo di comunità e luoghi più resilienti.
La realizzazione di servizi ecosistemici implica sostanziali trasformazioni nell'ambiente costruito. È di fondamentale importanza pertanto che vi sia una comprensione condivisa e profonda degli obiettivi, quasi un allineamento delle coscienze, di tutti gli attori direttamente e indirettamente coinvolti nel processo, fra amministratori, tecnici e specialisti di diversi settori, progettisti, investitori, imprese, stakeholders locali e abitanti. La principale trasformazione riguarda il funzionamento e il disegno della strada, volto a potenziare la pedonalità e la mobilità sostenibile, e dello spazio aperto in genere e di relazione.
Nel caso specifico della trama viaria interna all'area di progetto, l'immissione di dispositivi di drenaggio urbano sostenibile determina un ridisegno della sezione stradale che perfeziona le funzioni originarie: *rain garden* e marciapiedi permeabili sono disposti in modo da caratterizzare la strada come un percorso a scorrimento lento veicolare motorizzato sul genere *woonerf* o zona 30, rafforzando, da una parte, lo spazio dedicato ai pedoni, e favorendo, dall'altra, un uso misto, fra automobili e biciclette, della carreggiata. La continuità dei percorsi pedonali che ospitano i dispositivi vegetati di drenaggio è un indicatore del confort funzionale ed estetico percepito che mira a trasformare lo spazio stradale in uno spazio pubblico di relazione possibile, anche con la predisposizione, ove il dimensionamento lo permette, di micro-isole disponibili ad accogliere dispositivi di arredo urbano, quali sedute, servizi ecologici, sosta per biciclette, ecc. Anche la scelta dei materiali da costruzione converge nell'obiettivo: l'unità geometrica di pavimentazione permeabile di forma esagonale garantisce un'ampia possibilità di adattamento alle diverse esigenze dimensionali dei percorsi e dei dispositivi di drenaggio. L'uniformità del disegno dello spazio pubblico è valutata come un fattore importante soprattutto dagli abitanti stessi per il riconoscimento dei nuovi ambiti di confort e per una rivalutazione dell'immagine complessiva del quartiere, come confermato dai questionari e dalle consultazioni.
Nell'efficacia del servizio ecosistemico, ma anche nella sua funzionalità e attrattività quotidiana, del parco parzialmente allagabile si gioca molta parte della legittimazione della proposta. La posizione, al margine sud-occidentale del quartiere, la generosa dimensione (5.900 metri quadrati circa) ma, soprattutto, l'altitudine, sufficientemente minore rispetto al piano delle urbanizzazioni, fa dell'area verde un potenziale bacino naturale di raccolta dell'acqua piovana. Attraverso lo studio delle pendenze interne è possibile le

zone depresse più idonee all'allagamento e per l'inserimento di due dispositivi di drenaggio sostenibile con funzioni differenti ma interrelate di raccolta dell'acqua a seconda dell'intensità delle precipitazioni e dei deflussi superficiali. Il primo dispositivo è uno stagno vegetato per la fitodepurazione in cui regolarmente si convogliano le acque provenienti dalle *green street*, ma che, in caso di saturazione, orienta il rilascio verso un secondo, individuato da area di maggiore depressione del terreno, e che diviene per l'occasione un bacino di detenzione sino al lento e completo assorbimento dell'acqua e per infiltrazione nella falda e per evapotraspirazione (fig.4). In conseguenza delle direttrici di deflusso che si configurano in sicurezza gli accessi, i percorsi primari e gli spazi gioco per i più piccoli. Anche in questo caso, materiali e forme per definire i percorsi, le aree per il gioco, le attrezzature e per attività di socialità sono in continuità con le *green street*. Per le loro caratteristiche di permeabilità ma soprattutto per essere resistenti all'immersione in acqua, i materiali dei dispositivi di drenaggio sostenibile sono da considerare un ambito di prestazione specifico del progetto, affinché il parco allagabile assolva la funzione idraulica senza rinunciare, grazie ad un precipuo design, alla completa e ordinaria fruibilità. È nella coniugazione di performance idrauliche *nature-oriented* e di performance *universal design-oriented* che si aprono prospettive di sperimentazione in grado di innovare significati e pratiche, troppo spesso controversi, della rigenerazione urbana.



Figura 1 | Mapping delle superfici, della rete idrografica e della rete fognaria
Fonte: "SUDS: Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile. Un'applicazione per Marghera - Venezia"

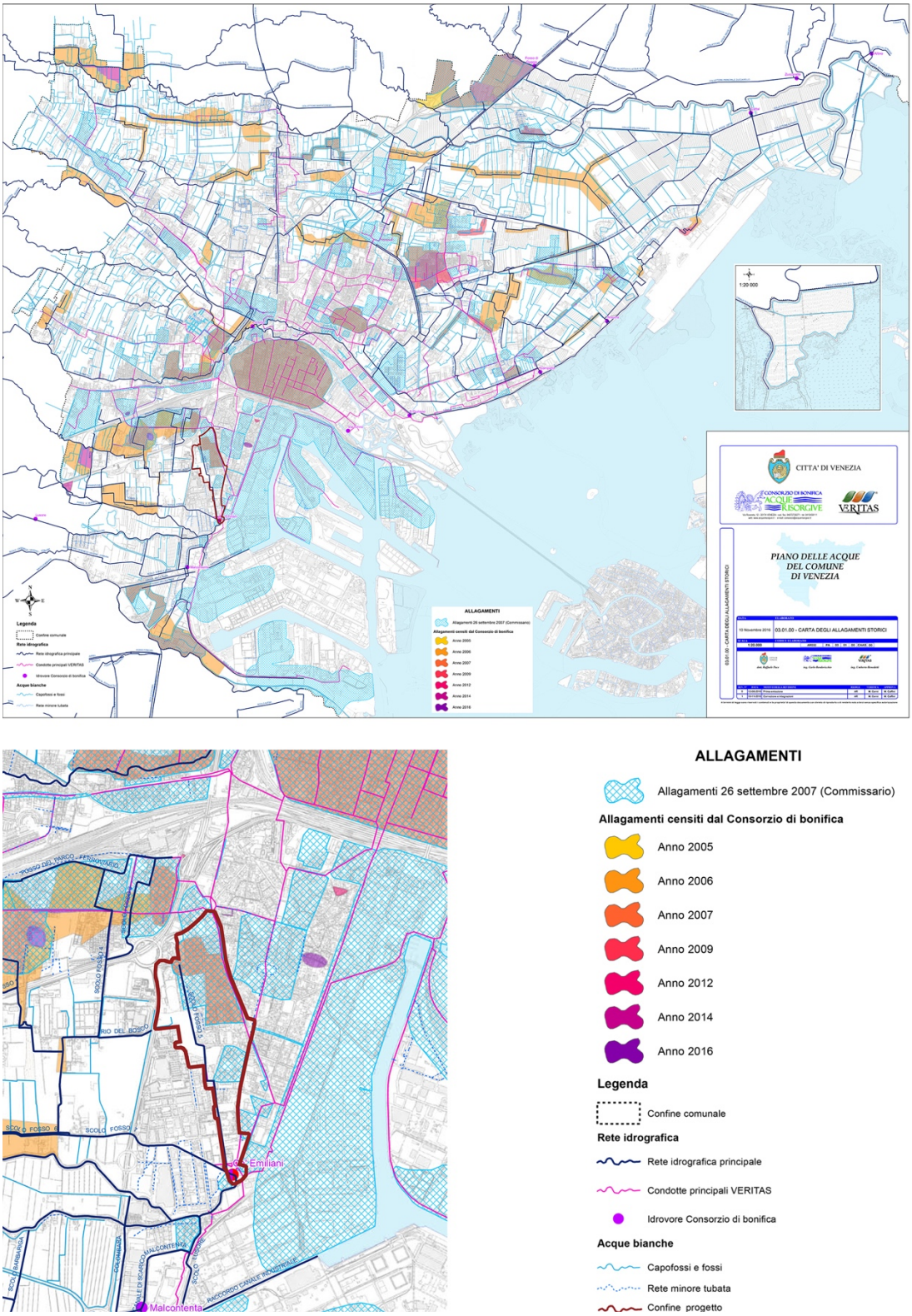
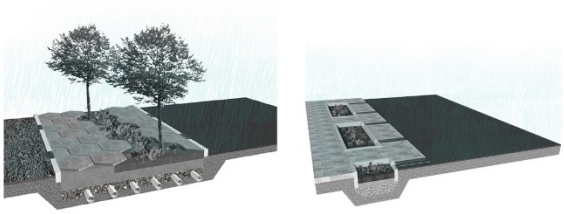
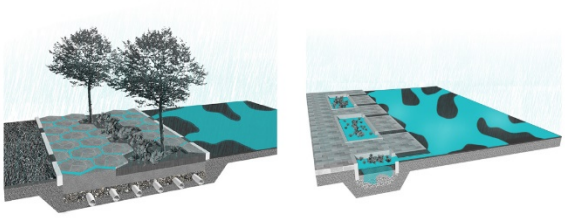


Figura 2 | Mapping degli allagamenti
Fonte: Piano delle Acque del Comune di Venezia, 2016

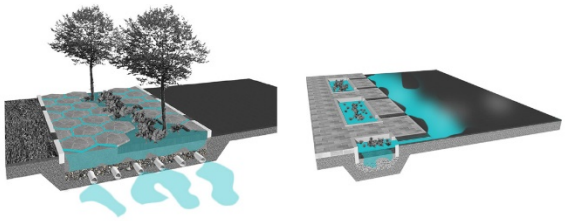
Inizio del fenomeno meteorologico



Dopo poche ore dall'inizio del fenomeno meteorologico, l'acqua piovana caduta viene raccolta dalla green street. La pavimentazione permeabile permette il passaggio del fluido negli strati inferiori.



L'acqua attraversa diversi strati permeabili, con la peculiarità di fungere da elementi filtranti, fino a raggiungere i tubi forati che convoglieranno l'acqua verso il parco allagabile nella soluzione meccanica. Nella soluzione a deflusso naturale l'acqua si infiltra in parte nel sottosuolo e la restante rimane immagazzinata in attesa del processo di evaotraspirazione.



L'acqua piovana, completamente raccolta dalla green street, viene smaltita in tempi brevi. Parte dell'acqua raccolta è pronta per utilizzi secondari (es. irrigazione).

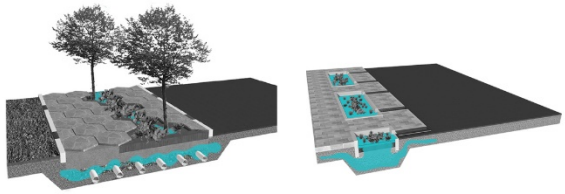
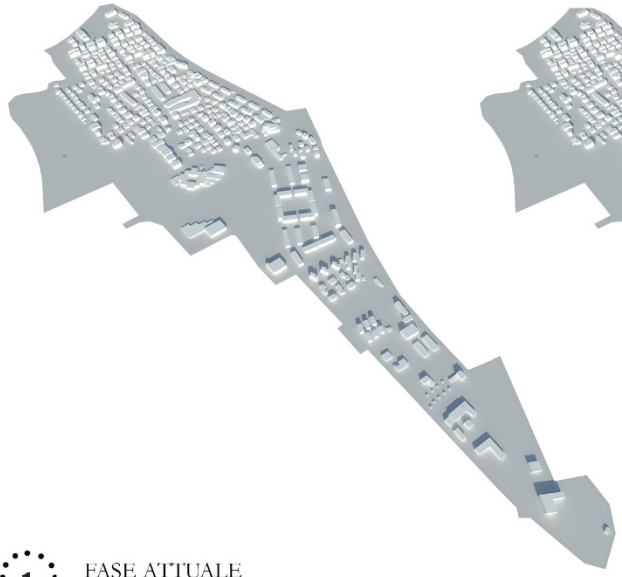


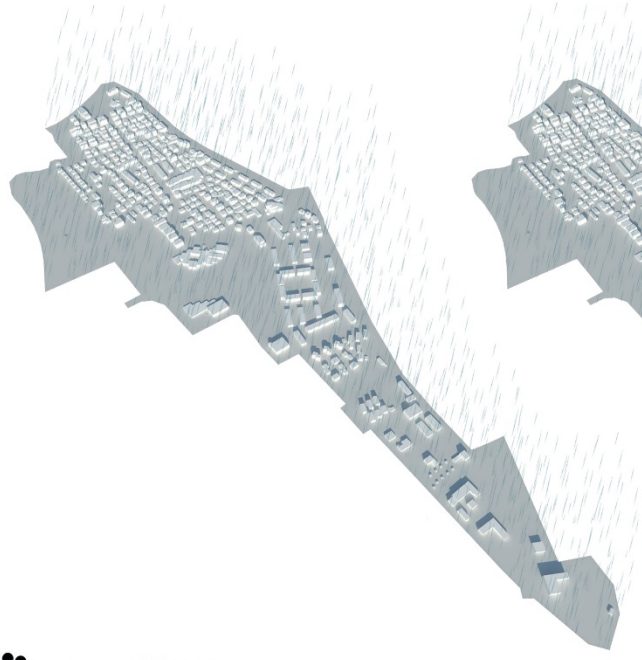
Figura 3 | Schema di deflusso meccanico e naturale
Fonte: "SUDS: Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile. Un'applicazione per Marghera - Venezia"

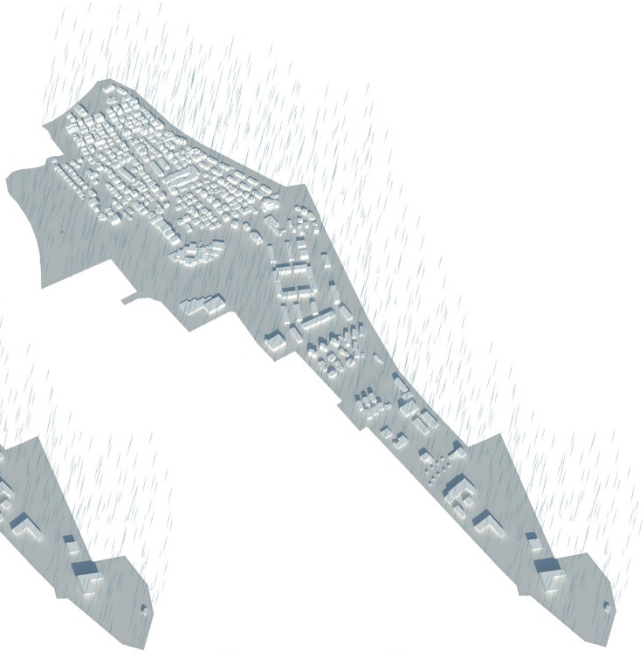




1 FASE ATTUALE
La situazione piovosa deve ancora presentarsi.

IPOTESI DI PROGETTO





2 FASE ATTUALE
Inizio evento piovoso.

IPOTESI DI PROGETTO



Figura 4 | Flusso delle acque a confronto
Fonte: "SUDS: Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile. Un'applicazione per Marghera - Venezia"

Riferimenti bibliografici

Carraro M., Pesce M., Scarpa A. (2009), Valutazione di Compatibilità idraulica - Linee Guida.

https://www.acquerisorgive.it/wp-content/uploads/2013/10/Linee-guida-Commissario-rev021.pdf
City of Portland (2016), *Stormwater Management Manual*, Portland Oregon.
https://www.portlandoregon.gov/bes/64040?
Grant G. (2016), *The Water Sensitive City*, London: Wiley Blackwell.
Hoyer J., Dickhaut W., Kronawitter L., Weber B. (2011), *Water Sensitive Urban Design: Principles and Inspiration for Sustainable Stormwater Management in the City of the Future*, Jovis Verlag, Berlino.
Kloster T., Clark W. (2002), *Green Streets: Innovative Solutions for Stormwater and Stream Grossings*, Portland, OR: Metro Regional Services.

Sitografia

Dati meteorologici della Regione Veneto, disponibile su Arpav, Arpav informa, Bollettini
http://www.arpa.veneto.it/bollettini/storico/Mappa_2018_PREC.htm?t=RG
Piano delle Acque del Comune di Venezia, Disponibile su Comune di Venezia, Delibere di Consiglio, 8 2019
https://portale.comune.venezia.it/delibere-di-consiglio
Gruppo Veritas: Bilancio sostenibilità 2017, disponibile su Gruppo Veritas
https://www.gruppoveritas.it/gruppo-veritas-il-bilancio-di-sostenibilita-2017
Green streets, disponibile su Portland Oregon, What we do, Stormwater Management, City Stormwater Projects, Green infrastructure
https://www.portlandoregon.gov/bes/article/414873
L'importanza delle foreste, disponibile su Coordinamento Nazionale Alberi e Paesaggio onlus, La salvaguardia delle foreste
http://www.conalpa.it/limportanza-delle-foreste/

Stadio e città: tra funzioni e relazioni urbane. Il caso del nuovo stadio di Cagliari

Ginevra Balletto
Università degli studi di Cagliari
DICAAR - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura
Email: *balletto@unica.it - ginevraballetto@gmail.com*
Tel: 070/675-5559

Giuseppe Borruso
Università degli studi di Trieste
DEAMS - Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche "Bruno de Finetti"
Email: *giuseppe.borruso@deams.units.it*

Carmelo Maria Torre
Università degli studi di Bari
DICAR - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura
Email: *carmelomaria.torre@poliba.it*

Abstract
Il lavoro è parte di un più ampio progetto di ricerca riguardante i rapporti tra città e sport, finalizzato ad approfondire tematiche quali: la rigenerazione urbana, l'accessibilità, la rendita, la sostenibilità ambientale e l'inclusione sociale. L'idea di ricerca nasce a seguito del protocollo di intesa tra Università degli studi di Cagliari ed il consorzio "Sportium", a settembre 2018, chiamato a sviluppare il progetto del nuovo stadio del Cagliari, un vero e proprio Smart Stadium fortemente contestualizzato, sia nella forma e sia nelle funzioni e relazioni attivabili attraverso lo sport. L'idea alla base è quella che le infrastrutture destinate allo sport e l'insieme dei servizi e delle connessioni che queste portano con sé - dagli stadi alle Smart Arenas - siano in grado di attivare nuove relazioni urbane e territoriali, sia per le trasformazioni (anche temporanee) sia per le modalità con cui la città 'vive lo sport' e può essere rappresentata. In sintesi, gli autori intendono valutare l'evoluzione delle relazioni urbane innescate dagli stadi, anche con il supporto di alcuni casi di studio nazionali prestando particolare attenzione al caso del nuovo stadio di Cagliari, di recente riconosciuta città europea dello sport (2017).

Parole chiave: urban projects, public spaces, urban regeneration

1 | Premessa. Stadio e città

Tutti gli stadi non sono mai separati dalla città. Per loro natura, infatti, riferiti allo spettacolo del gioco e quindi al tempo libero, sono connessi e interagenti con il relativo sistema urbano di appartenenza. Il rituale della domenica tipico dello stadio tradizionale è stato sostituito dalla quotidianità, che spesso si impone come una vera e propria ingerenza nelle mura domestiche. La scansione settimanale creava una "sospensione" nel tempo e nei luoghi del gioco. Con il progressivo affermarsi dello stadio moderno, avente provenienza internazionale, tale scansione si è assottigliata al punto di apparire routine, nella quotidianità che nelle città rincorre il tempo. Gli stadi moderni sono allineati a standard riconducibili al binomio: "consumo - programmazione dell'ordine urbano e della sicurezza". Studiare lo stadio moderno nel sistema urbano di appartenenza, rintracciando effetti tangibili e intangibili, significa analizzare forme, spazi ed organizzazione, ma soprattutto relazioni tra comunità e non solo riferite allo sport (Bennett,2012). Le trasformazioni che hanno coinvolto gli stadi di calcio negli ultimi decenni, frutto di molteplici cambiamenti nel costume e nella società, hanno avuto importanti ricadute sul quando e sul come fruire dello stadio. Le esigenze commerciali dei club vengono perseguite attraverso molteplici attività complementari al gioco, travalicando abbondantemente il mondo dei gadget. Il *food* fa da padrone negli stadi, associato al cinema e al museo del club, enfatizzano ulteriormente l'euforia dello spettatore, creando una condizione favorevole per i consumi. Le indicazioni provenienti dalla Guida UEFA degli Stadi di qualità (2011) confermano la pregnante contaminazione anglosassone, tanto che sempre più spesso lo stadio viene concepito tra *leisure* e *business*, dove tra i segmenti più redditizi sono considerati gli aspetti corporate e legati alle famiglie. Gli stadi, inoltre, sono in grado di attivare forme di *gentrification*, non solo riferite alle zone contermini, ma prima fra tutte all'interno dello stadio moderno, attraverso la gentrificazione delle tifoserie e più in generale dei fruitori dello stadio nella sua interezza, attività

complementari comprese (Tosi, 2016). Attraverso lo stadio vi è la 'riconquista della città' da parte dei settori dominanti del "*globalisedurbanism",* attraverso la conversione degli spazi pubblici per renderli invece più attraenti per i consumatori, il tutto incasellato con la massima dovizia per garantire benessere e sicurezza (Amendola,2014). Partendo da questa breve sintesi, gli autori proseguono una precedente attività di ricerca dal titolo: "*Gentrification and Sport. Football Stadiums and Changes in the Urban Rent*" (ICCSA, 2018), con l'obiettivo di individuare-rintracciare i principali effetti generati dai principali stadi italiani (*driving force*), nell'ambito del mutamento del "modello stadio", così da valutare nello specifico caso del nuovo stadio del Cagliari, il principale scenario di tendenza.

2 | Principali fasi del mutamento del "modello stadio"

Mediante la recente conversione in Legge del DL n. 50 24/4/2017 (Disposizioni urgenti in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, ulteriori interventi per le zone colpite da eventi sismici e misure per lo sviluppo), gli stadi italiani rientrano nella più ampia fase di revisione del rapporto pubblico-privato, nel tentativo di rinnovare la redditività (Turner, Carnicelli, 2017).La sostenibilità delle risorse finanziarie per la "città pubblica", si manifesta sempre più, infatti, mediante interventi privati, che seguono procedure delineate ad hoc all'interno della complessa materia dei lavori pubblici(Weinstein,2018). In questo quadro, da una parte lo sport adempie a compiti che riguardano la sfera ludica, educativa e sociale, mentre gli impianti sportivi (stadi, palazzetti, etc.), esaltano la spettacolarizzazione (Bausinger, 2013). Gli stadi, infatti, sono nati come contenitori di eventi e si sono evoluti seguendo, da una parte l'evoluzione dello sport e dall'altra il progressivo incremento dell'affezione della popolazione verso lo sport, attratta dal voler assistere e partecipare alle manifestazioni sportive e sostenuta dal legame sponsor e media (Raco, 2012) e, più in generale, allo sport business industry (Riot, Kennelly, Hill, Trenberth, 2018). Nello specifico gli stadi italiani presentano alcuni caratteri peculiari, in termini di criticità e di potenzialità. Infatti, obsoleti e non adatti ai nuovi standard internazionali e talvolta con relativo status di Bene Culturale e regimi di tutela, rappresentano le principali differenze rispetto agli omologhi impianti internazionali. Il contesto italiano, pur caratterizzato da una cronica arretratezza nel settore sportivo-infrastrutturale, rappresenta un fertile argomento urbano, evidenziabile in un numero elevato di città italiane riconosciute come città europea dello sport (Bell, Daniels, 2019). Solo alcuni stadi italiani hanno visto continue trasformazioni ("*from building to business industry*"), che ne hanno profondamente modificato la forma e la funzione, da sport a commercio secondo tre sintetiche principali modalità:

- Mod. S01- *Big size Stadium* (dai primi del '900 agli anni 50-60). Gli stadi sono progettati per accogliere il maggior numero di spettatori. Il fenomeno calcistico rientra nel costume e nella società italiana ed internazionale e la sua godibilità prevalente si manifesta attraverso il recarsi la domenica allo stadio.
- Mod. S02 - *Mass media Stadium* (dagli anni '60-90). Con il boom economico e di benessere diffuso, negli stadi si collocano i primi servizi (dalle toilette ai punti di ristoro). Il calcio non è più l'unico importante svago di massa e ciò, insieme alla nascente televisione e al conseguente inizio dello sport sullo schermo, contribuisce ad imprimere una svolta agli stadi sia in termini di servizi e sia nella riduzione della loro capienza.
- Mod. S02 - *Smart Arena* (dagli anni '90). È una fase caratterizzata da più spinte, quella del ruolo dominante dei media e dei diritti televisivi e quella della rapida convergenza degli stadi verso parchi a tema. Il focus è sempre 'match' sul quale innestare euforia commerciale, social media e bitcoin. Tra i cambiamenti anche quello di modello di gestione e della proprietà, che fanno di questi dispositivi uno spazio di uso pubblico dalla forte valenza commerciale.

In questo senso, gli autori, in accordo al precedente prodotto di ricerca (Balletto, Borruso, Torre, Tajani, 2018) hanno evidenziato come gli stadi di Torino ed Udine, abbiano attraversato le principali fasi del 'modello stadio' e come questo abbia inciso nel delineare la relativa ed attuale "*driving force*" di ciascun dispositivo. Tuttavia, occorre precisare che il "*driving force*" sia strettamente collegato al "modello insediativo territoriale" dello stadio e come questo sia mutato nel tempo, secondo le principali modalità:

- Mod. T01 –*Suburbanstadium* (dai primi del '900 agli anni 80). La vision urbana espansionistica correlata al boom economico e a una diffusa euforia nel mercato immobiliare sono i luoghi nei quali vengono insediati gli stadi, sia per aspetti legati all'accessibilità e sia per delineare elementi riconducibili alla città pubblica in luoghi ancora privi di una compiuta consistenza urbana e di comunità;
- Mod. T02 - *Restyling of the 90s (world Cup)*. I mondiali degli anni 90 hanno consentito un profondo rinnovamento degli stadi italiani (Milano, Torino, Verona, Udine, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo e Cagliari) anche in termini di infrastrutture urbane rese necessarie a seguito della saldatura urbana dei contesti periferici;

- Mod. T03 - *Urban stadium* (dal 2000). Il più recente rinnovamento degli stadi consente di ripensare una porzione di città e di configurare nuove relazioni di comunità riconducibili allo sport, tempo libero, servizi e commercio.

Sebbene tale breve descrizione non sia esaustiva in linea generale si può affermare come gli stadi italiani che insistono in ambito urbano o sono caratterizzati da effetto urbano di servizi e commercio, dispongano del carattere necessario per essere riconducibili a dei veri e propri "*urban driver*" (Russell, 2017).Infatti il modello insediativo *urbanstadium*, contempla la valorizzazione dell'impianto sportivo in "*smart arena*" e l'articolazione di infrastrutture ex-novo all'interno del sopraggiunto tessuto denso urbano e della città consolidata, proponendo azioni di rinnovate connessioni a scala urbana attraverso programmi funzionali innovativi articolati a partire dagli spazi per lo sport (Aicher, Paule-Koba, Newland, 2019), il benessere e il tempo libero (Kool, 2017).

3 | Tendenze nazionali ed internazionali

La tendenza internazionale per gli stadi attraversa una radicale trasformazione concettuale. Si è passati dallo Big Size Stadium alla Smart Arena, una struttura integrata dagli svariati servizi ed esperienze, dai molteplici effetti esogeni urbani e territoriali, tanto che sempre più spesso le vengono proposte in aree urbane da riqualificare. La versatilità e la polifunzionalità esprimo un valore, non solo riferito al dispositivo sportivo, ma per tutto il contesto urbano (Balletto eBorruso, 2018). Tuttavia, la situazione del rinnovo degli stadi in Italia è in ritardo, infatti la gran parte del patrimonio immobiliare versa in condizioni non riconducibili al suffisso "smart", con casi di abbandono che contribuiscono ad infittire i già numerosi vuoti urbani. Al livello internazionale invece è una corsa contro il tempo, dai Mondiali del Qatar 2020 al grande business delle società più blasonate dei veri e propri "*urban driver*"(Gilchrist,2018). Di seguito le esemplificazioni di alcuni casi di studio, rappresentativi di altrettante tendenze nazionali in tema di evoluzione dello stadio e delle relazioni con il territorio di riferimento.

3.1 | Stadio Juventus-Allianz, Torino

Lo "Juventus Stadium" (chiamato "Allianz Stadium" nel 2017, naming right) è la prima struttura di calcio a Torino. Lo stadio è di proprietà di "Juventus Football Club" e ospita le partite della squadra dalla stagione 2011-2012. Lo stadio sorge nella stessa localizzazione dell'ormai demolito "Stadio delle Alpi". Si innesta nella memoria collettiva della tifoseria, confermando la storica localizzazione nel Comune di Torino posta al confine con i Comuni di Venaria Reale e Cologno, in un'ampia zona commerciale artigianale. Tale stadio ha attraversato tutte le principali fasi del modello evolutivo (from 'Big Size Stadium' to 'Smart Arena'), integrandosi alla vicina zona urbanistica. Di seguito una breve sintesi della ripartizione delle superfici delle funzioni riferite alle sedute 841,507.00) dello Juventus-Allianz, Torino (Fig.1):

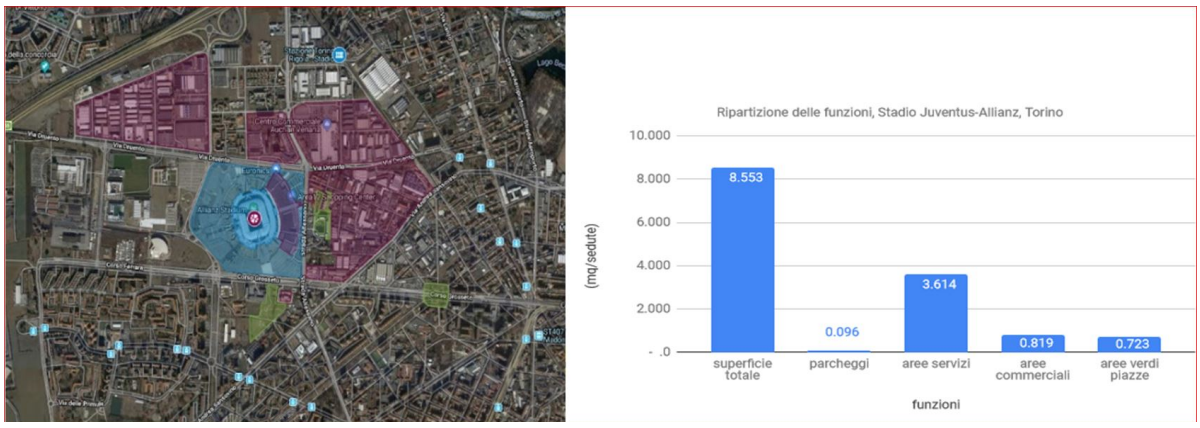


Figura 1 | Localizzazione e Ripartizione delle funzioni (m2/sedute), Stadio Juventus-Allianz, Torino.
Fonte: elaborazione di Ginevra Balletto.

Come si evince i servizi ed il commercio incidono per il 50%, pari a 84,4 m² /seduta) della superficie complessiva (8,5 m² /seduta) riferita alle sedute. L'articolazione dei servizi e del commercio, inoltre sono tali da essere ricondotti ad un vero Duty-Free, sia per la natura dei beni e servizi proposti e sia per la vigilanza e sicurezza presente nello stadio e sue pertinenze, analogamente agli Shop & Fly. È interessante notare come le aree commerciali pari a 34.000,00 m² siano ricomprese all'interno delle pertinenze dello

stadio (recintata), infatti, tra lo stadio vero e proprio e la zona commerciale sussiste una distanza di sicurezza, ma che il pubblico non percepisce. La zona commerciale introdotta si prospetta proprio nel lato con maggiore valenza commerciale urbana (ed accessibilità pubblica), secondo il modello di localizzazione dei luoghi centrali.

3.2 | Dacia Arena (Stadio Friuli), Udine

Lo stadio "Friuli" è la struttura di calcio nella città di Udine. La struttura accoglie 25.132 spettatori per le partite di calcio. Lo stadio è la più grande arena urbana in termini di numero di posti e la seconda struttura regionale più grande del Friuli-Venezia Giulia. Tale dispositivo ha attraversato solo le ultime due fasi del modello evolutivo degli stadi (from Mass media Stadium to Smart Arena). Di seguito una breve sintesi della ripartizione delle superfici delle funzioni riferite alle sedute 25.132,00), Dacia Arena – Udine (Fig. 2).

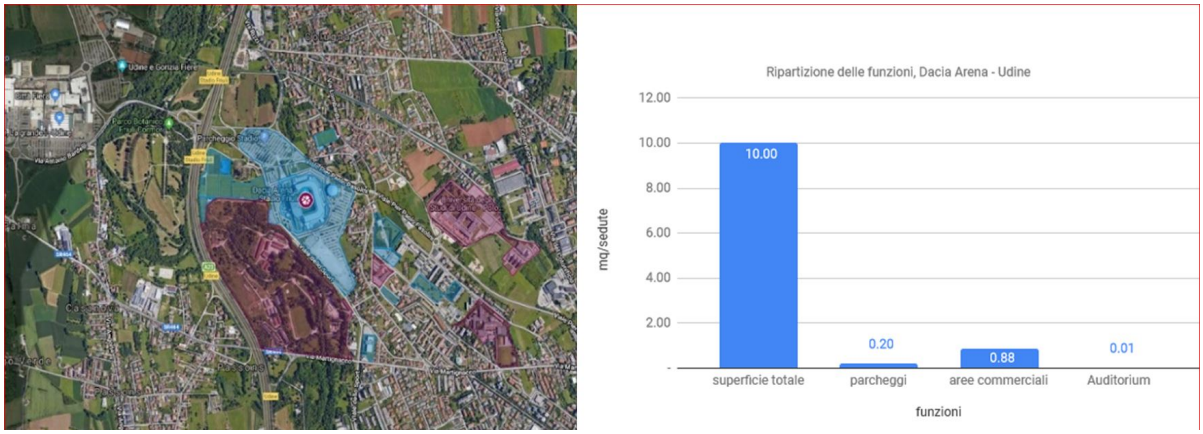


Figura 2 | Localizzazione e ripartizione delle funzioni, Dacia Arena - Udine (m²/sedute).
Fonte: elaborazione di Ginevra Balletto.

I servizi ed il commercio incidono per poco meno del 10% (0,88 m² /seduta) della superficie complessiva (10,00 m² /seduta) riferita alle sedute. Il contesto in cui è inserito lo stadio non presenta elementi riconducibili a servizi. È presente a sud un vasto complesso militare dismesso, mentre ad est si trova il polo universitario. Le funzioni complementari non sono riconducibili all'aggregazione funzionale delle zone centrali. Infine, i 0,20 m² parcheggio/seduta confermano come l'avvicinamento avvenga prevalentemente attraverso la forma privata su gomma.

3.3 | Nuova Sardegna Arena, Cagliari

Con l'esito del concorso internazionale (febbraio 2018) il progetto del consorzio Sportium si è aggiudicato la progettazione (definitiva ed esecutiva) del nuovo stadio del Cagliari, che sorgerà sul sedime dell'attuale Sant'Elia a seguito della sua demolizione e recupero parziale dei materiali. Tale stadio ha attraversato tutte le fasi del modello evolutivo degli stadi (*from Big size Stadium to Smart Arena*) e tutte le tre fasi del modello insediativo (*from suburbiastadium to urban*)(Fig.3).

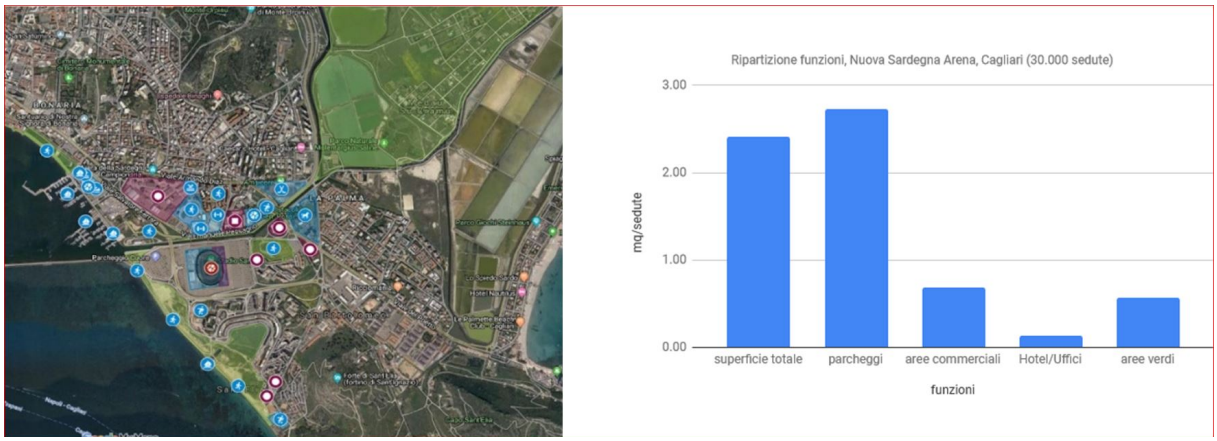


Figura 3| Localizzazione e ripartizione delle funzioni, nuovo stadio del Cagliari (m²/sedute).
Fonte: elaborazione di Ginevra Balletto.

La versatilità del progetto consente attraverso sole modifiche interne di ampliare il numero dei posti a sedere per consentire al Cagliari Calcio di candidarsi al Campionato europeo del 2028, per il quale sono richiesti come soglia minima 30.000 posti. dalla fig. 04 si evince come l'accessibilità sia garantita da un elevato numero di posti auto, sebbene il contesto sia bene servito dal trasporto pubblico locale e che la stazione dei treni e degli autobus disti circa 12 minuti di percorrenza a piedi. Si precisa come la dotazione delle attività commerciali, albergo ed uffici rimangono costanti all'aumentare delle sedute. In altri termini, l'approccio all'avvicinamento allo stadio è analogo a quando la sua localizzazione era sub-urbana. Questa soluzione non appare congrua alla prossimità dei principali nodi di mobilità collettiva che scaturiscono della recente ed ampia pedonalizzazione delle rive del porto. Circa la dotazione alberghiera questa è in linea con il trend che la città di Cagliari che si propone turistica non solo nel senso culturale e balneare. È interessante notare come le aree commerciali pari a 20.460,00 m² siano integrate funzionalmente con lo stadio e ricomprese all'interno delle pertinenze del medesimo (recintata); tra il medesimo stadio e la zona commerciale sussiste, anche in questo caso, la necessaria distanza di sicurezza. La zona commerciale introdotta si prospetta sul lato con maggiore valenza commerciale urbana, prospiciente il mercato civico di Sant'Elia (9.000 m²), anche in questo caso, secondo il modello delle località centrali.

4 | Conclusioni

Dalla sintetica comparazione riferita alle tre esperienze italiane si estrapola la loro evoluzione in termini di funzioni e di relazioni urbane, che nello specifico passano da dispositivi riferiti allo sport competitivo a luoghi multifunzionali strettamente collegati alla spettacolarizzazione mediatica dello stesso.
Alcuni degli stadi moderni costituiscono dei veri e propri generatori urbani, analogamente ai *waterfront* e ai *mall* commerciali, dove spettacolarizzazione ed euforia collettiva concorrono a creare le condizioni ideali per le attività commerciali. Negli stadi infatti la distanza prossemica tra i singoli fruitori varia dal personale (0,50-1 m) al sociale (1-4 m) conferendo le condizioni di euforia ed entusiasmo collettivo, che si propaga oltre la dimensione del dispositivo, tanto che per un buffer di 300-500 m lo stesso il titolare dello stadio in occasione del *match day* può agire in regime di mercato di monopolio.
Il successo degli stadi, infatti, è strettamente legato all'avvicinamento, da e per l'accesso urbano principale - stazioni di autobus e tram, stazioni ferroviarie, aeroporto - ma anche dalla capacità di attrarre fruitori quotidiani. In tal senso, stadi urbani e periurbani (entrambi senza podio) presentano importanti elementi di coerenza con la mobilità sostenibile (pedonale e ciclabile), quando privi di barriere. Inoltre, le funzioni introdotte "Over Mix" e "Over Time" sono rivolte non solo al pubblico sportivo interessato, ma più in generale alla più ampia comunità urbana. In questo quadro, la soluzione urbanistica del nuovo stadio del Cagliari consente di attivare l'avvicinamento mediante una mobilità sostenibile, senza tuttavia escludere l'avvicinamento con le modalità di trasporto privato. Questo consentirà di avere una fase di avviamento verso comportamenti virtuosi, consentendo alla comunità di adattarsi a una mobilità più sostenibile e salutare.

Attribuzioni

La redazione delle parti '1', '2' è di Ginevra Balletto, la redazione delle parti '3', '4' è di Ginevra Balletto, Giuseppe Borruso, Carmelo Torre.

Riferimenti bibliografici

Aicher T. J., Paule-Koba A. L., Newland B. (2019), *Sport facility and event management*, Jones & Bartlett Publishers.

Amendola G. (2014), *Tra Dedalo e Icaro: La nuova domanda di città*, Laterza, Roma-Bari.

Balletto G., Borruso G. (2018), "Sport & the City: Forma ed effetti territoriali", in Atti di convegno: ASITA2018, pp. 67 - 74.

Balletto G., Borruso G., Torre C. M., Tajani F., (2018), "Gentrification and Sport. Football Stadiums and Changes in the Urban Rent", in Gervarsi O. et al., Computational Science and Its Applications – ICCSA 2018, part V, Springer International, Berlin pp. 58-74.

Bennett J. T. (2012), *They Play, You Pay: Why Taxpayers Build Ballparks, Stadiums, and Arenas for Billionaire Owners and Millionaire Players*, Springer, New York.

Gilchrist G. (2018), *Analysis of the Economic Impact of Constructing a NBA Arena on the Host City*.

Kool R. (2017), *Football stadiums and urban development. Do they provide more for the city than just the classical 'bread and circuses'?* A study into the impact of football stadiums in the Dutch context.

Raco M. (2012), *The privatisation of urban development and the London Olympics 2012* 16(4), pp. 452-460.
Russell B. (2017), *Plan now, by planning for the future: rebuilding a city by activating its stadium* (Master's thesis).
Tosi S. (2016), "Le politiche urbane e gli stadi", in *La rivista delle politiche sociali*, n. 1, pp. 151-162.
Weinstein A. (2018), *Evanescent Event: Using the Olympic City as a catalyst for change in post-industrial cities* (Doctoral dissertation).

Il ruolo di una pianificazione urbana innovativa per la realizzazione del Goal 11 dell'Agenda 2030: il caso del PRGC di Pordenone

Alessandra Barresi
Università degli Studi *Mediterranea* di Reggio Calabria
Dipartimento dArTe,
Email: *alessandra.barresi@unirc.it*
Tel: 335 6514493

Abstract
Il paper illustra il contributo del PSC di Pordenone (Premio INU 2016) alla realizzazione del SDG n.11dell'Agenda 2030. L'innovatività di tale piano si evidenzia sia nel peso che il processo partecipativo a scala comunale ha avuto nella definizione degli obiettivi dello strumento, sia nella struttura *strategica* dello stesso che è stata costruita sulla base di due elementi principali: «la rigenerazione urbana come strumento necessario per una nuova prospettiva di sviluppo e il sistema eco-tecnologico come giacimento di energia naturale per alimentare la città e generare nuove risorse» (…).L'utilizzo combinato di queste due strategie (…) consente di coniugare sviluppo innovativo e valorizzazione dell'ecosistema territoriale, aumentando la qualità della vita e dell'ambiente» (PRGC di Pordenone, 2017, *Relazione di Piano*). La prima fase del percorso partecipativo, identificato con lo slogan *Pordenone più facile*, è stata avviata con l'obiettivo di portare la città a fare scelte più consapevoli e tratteggiare in modo saldo soluzioni condivise ed equilibrate per la redazione del nuovo Piano. I contenuti del nuovo Piano di Pordenone – tra i quali spiccano l'utilizzo di servizi ecosistemici e la riduzione del consumo di suolo - dimostrano come una buona pianificazione urbana, ispirata ai principi generali di *sostenibilità*, *inclusività* e *sicurezza*, possa giocare un ruolo importante per il futuro sviluppo sostenibile delle città, cosi come auspicato dai *Goals* dell'*Agenda 2030*.

Parole chiave: planning, participation, sustainability

Premessa

Il Goal n.11 dell'Agenda 2030 "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili" dimostra che, oggi, esiste già una consapevolezza del ruolo centrale che le città hanno nel perseguire una forma di "sviluppo" del nostro pianeta che sia "sostenibile". Le città sono infatti i luoghi in cui contemporaneamente e costantemente si affrontano e si confrontano opportunità e sfide strettamente legate al progresso scientifico, tecnologico e sociale dell'uomo.
La pianificazione urbanistica, nelle sue varie forme, costituisce lo strumento attraverso il quale le città, mettendo in atto scelte politiche, economiche e sociali, determineranno il modo in cui progetteranno il loro futuro. La volontà di raggiungere obiettivi sostenibili è quindi strettamente connessa alle scelte pianificatorie delle città stesse. In risposta alla volontà di approfondimento del workshop 3.1 "La resilienza urbana per i cambiamenti globali", il contributo analizza uno strumento urbanistico considerato particolarmente virtuoso nel tentativo di rendere la città più sostenibile, in particolare, sotto il profilo del cambiamento climatico e della prevenzione dei rischi.
Lo strumento urbanistico in questione è il PRGC del Comune di Pordenone, i cui obiettivi generali possono riassumersi: « nell'innalzamento della qualità urbana e ambientale del territorio esistente, nel fare la propria parte nella spinta ad uno sviluppo che faccia ripartire le economie e renda la città nuovamente attrattiva per i giovani, nella capacità di progettare la città con prospettive che tengano conto degli effetti delle azioni a 1, 5, 10 e 50 anni» (PRGC di Pordenone, 2017, *Relazione di Piano*). Non si tratta più di limitarsi a gestire la crescita e l'espansione ma di direzionare risorse che altrimenti non si mobiliterebbero.
Pordenone rappresenta il laboratorio urbanistico di riferimento per le città medie italiane ed europee, con grandi, medie e piccole industrie costrette ad affrontare le particolari congiunture economiche, di elevato livello culturale e con una rete sociale connotata da una forte identità. Al contempo, però, si registra anche la perdita degli abitanti dalla città compatta a favore della diffusione dei comuni circostanti; un patrimonio edilizio non aggiornato; vani vuoti, logistica, servizi e strutture pubbliche da migliorare.
Queste questioni, comuni a molte città italiane, assumono a Pordenone una nuova prospettiva grazie alle direttive del Piano nelle quali si esplicita un percorso metodologico che procede per linee tematiche ed adattive nel tempo che mirano a sbloccare e accelerare i tempi delle trasformazioni virtuose, arrestando quelle forme di sviluppo del passato ritenute oggi carenti dal punto di vista della sicurezza, il tutto preservando e rafforzando le risorse naturali e ambientali esistenti.

L'innovatività del PRGC di Pordenone si evidenzia sia nel peso che il processo partecipativo a scala comunale ha avuto nella definizione degli obiettivi dello strumento, sia nella struttura strategica dello stesso che è stata costruita sulla base di due elementi principali: «la rigenerazione urbana come strumento necessario per una nuova prospettiva di sviluppo e il sistema ecotecnologico come giacimento di energia naturale per alimentare la città e generare nuove risorse. (…) L'utilizzo combinato di queste due strategie (…) consente di coniugare sviluppo innovativo e valorizzazione dell'ecosistema territoriale, aumentando la qualità della vita e dell'ambiente» (Giuliani, Brunello, 2016)

1 | La struttura del Piano

Gli interventi previsti dal piano sono programmati per tre asset strategici che costituiranno il dispositivo di trasformazione delle aree e per i quali si intravede in generale una congruenza con gli obiettivi del goal 11 della "Agenda 2030" e, nello specifico, anche con l'obiettivo della *EU Adaptation Strategy*, approvata dalla Commissione Europea nell'aprile 2013, al fine di rafforzare il livello di consapevolezza e la capacità di resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici.

Il primo asset riguarda l'ambiente e i sistemi ecotecnologici, in quanto il piano introduce lo strumento della "carta geoenergetica" e della "carta del consumo energetico degli edifici esistenti" da mettere a sistema con il PAIL (piano di assetto idrogeologico) e con la previsione di rafforzamento delle infrastrutture legate al fiume Noncello e ai corridoi ecologici. Questa visione sistemica attribuisce all'ambiente il ruolo di motore di sviluppo della città. L'Ambiente diventa: «luogo urbano produttore/ rigeneratore di beni comuni come aria, acqua, e natura; percorso infrastrutturale di mobilità lenta; giacimento di risorse energetiche rinnovabili come luce solare o acqua di falda che può essere usata per climatizzare gli edifici» (PRGC, 2017). Il piano prevede anche un uso sostenibile di queste risorse, non la semplice mappatura, predisponendo, per esempio, pozzi di falda comuni cui connettere gli scambiatori privati, onde evitare eccessiva presenza di pozzi e una gestione scoordinata degli usi pubblici e privati.

Il secondo asset riguarda il patrimonio edilizio con particolare attenzione agli edifici realizzati tra gli anni '50 e gli anni '80. In particolare gli edifici realizzati nel dopoguerra presentano gravi lacune tecnologiche e qualitative e grandi dispersioni energetiche. Per questa categoria di edifici il piano prevede una serie di sgravi e incentivi che dovrebbero stimolare il rimodernamento del patrimonio edilizio esistente e la messa in sicurezza dei fabbricati. Inoltre la classificazione del PAIL individua come "aree a rischio di esondazione" molte delle aree a sud del fiume Noncello, per le quali si bloccano gli interventi espansivi. All'interno di questo secondo asset la rigenerazione urbana assume un valore importante che si esplicita nella messa in sicurezza del territorio, nel rinnovo del patrimonio edilizio che migliorando la qualità architettonica ed edilizia garantirà anche il conseguente miglioramento delle performance energetiche, nell'ampliamento del concetto stesso di rigenerazione alle aree interne dei quartieri, dove verranno rafforzati i servizi ecosistemici, aumentando conseguentemente la biodiversità, la qualità ambientale e sociale.

Il terzo asset prioritario riguarda il recupero dei cotonifici della città, luoghi simbolo della storia moderna di Pordenone. Alcuni cotonifici ricadono lungo l'alveo del fiume per cui non sono ipotizzabili interventi di recupero che riattivino le funzioni originarie, sarebbe opportuno, invece, stimolare interventi di recupero con politiche compensatorie, destinando queste strutture a funzioni che li aprano al pubblico - come strutture sportive, di svago, di entrateinment – spingendo i proprietari privati di queste strutture a realizzare i loro programmi in altri luoghi più idonei. Queste operazioni saranno naturalmente di tipo perequativo, valutandone attentamente costi e benefici, ma, se riusciranno nel loro intento, trasformeranno i cotonifici da luoghi dell'abbandono in luoghi del progetto.

I tre asset prioritari si inquadrano nei due macroscenari che il piano individua per il futuro sviluppo della città. Il primo macroscenario è quello che definisce Pordenone come Comune che unisce l'economia dei servizi con quella manifatturiera ancora forte. La città, che appartiene ad una fascia manifatturiera che si estende da Verona ad Udine, è coinvolta in una serie di sfide di competitività e di cooperazione a scale diverse che vanno dai comuni limitrofi a Pordenone, fino alle macroaree della metropoli lineare padana. In questa prospettiva, è importante che la città sappia organizzare i propri spazi della produzione e abbia la capacità di agire sugli stessi con flessibilità anche e se questi dovessero rimanere inutilizzati nei periodi di crisi. La rigenerazione, dunque, non deve riguardare solo il comparto immobiliare ma anche e soprattutto gli spazi della produzione e del commercio.

Il secondo macroscenario riguarda l'intenzione di mettere a sistema l'area urbana omogenea che travalica i confini amministrativi della città e che è costituita da tutto il sistema urbano che gravita su Pordenone. Obiettivo del piano è quello di far funzionare un territorio che coinvolge circa 150.000 abitanti attraverso il coordinamento di servizi, infrastrutture e progettualità. La "Vision" futura della città può diventare progetto di piano, attraverso il percorso partecipativo con i cittadini, trasformando i dibattiti, le critiche, le riflessioni che riguardano il Piano in una grande operazione di coordinamento urbano ed intercomunale sul futuro.

«Il nuovo piano mira a diventare un investimento e un coinvolgimento di tutti nel migliorare la qualità della vita, dell'ambiente, nel promuovere le opportunità per una cittadinanza allargata a livello territoriale (…) e, per quanto possibile, nel procedere verso un riequilibrio delle diseguaglianze ed un contenimento degli sprechi ambientali, energetici, sociali ed economici» (PRGC,2017).

2 | La vision del Piano

Il nuovo progetto di città alla base del piano ha come obiettivo strategico quello di mettere in rete le ricchezze della città con il territorio metropolitano, ponendo a sistema le risorse di Pordenone in termini di sostenibilità.
Il Piano legge la città come un sistema di pieni e vuoti per trovare tra questi le opportunità di diventare occasioni progettuali, a tutte le scale, per produrre innovazione e qualità urbana.
«Il PRGC intende quindi riconquistare questi aspetti attraverso la proposizione del concetto di città pubblica e attraverso una metodologia progettuale basata sulla sottrazione, introducendo strumenti di rigenerazione e di sostituzione del patrimonio edilizio esistente, ponendo i cosiddetti vuoti urbani e le aree interstiziali in condizione di svolgere una funzione strutturante, ecosistemica, ambientale, e sostenibile, per valorizzare al meglio i pieni dell'urbanizzato anche mediante limiti edificatori che si confrontino con l'odierna identità urbana».[1]
Oggi il vuoto tra il costruito, anche a scala sovracomunale, può essere letto come un bene prezioso dal punto di vista ambientale e paesaggistico all'interno del territorio denso e come una irrinunciabile risorsa per offrire nuove opportunità progettuali in termini di qualità urbana. I vuoti urbani esistenti tra Pordenone e i comuni limitrofi, se strutturati e messi a sistema, possono essere capaci di garantire una nuova qualità diffusa fatta da parchi e territori agricoli.
Pordenone adotta il consumo di suolo zero come indirizzo prioritario poiché il suolo è una risorsa limitata e per questo preziosissima. Il piano sceglie di perseguire la direzione avviata nel corso dei secoli da esempi di spazi verdi - quali il Parco del Valentino, i giardini di quartiere, i viali alberati del Ring, il Parco del Noncello – che rappresentano il modo in cui diverse generazioni hanno sedimentato un contributo culturale ed urbanistico importante alla città. Seguendo questo percorso il Piano riconosce anche l'assoluta eccellenza del valore agricolo produttivo delle aree periurbane, da salvaguardare non modificandone l'identità produttiva, così come il valore di molte aree strategiche tra il sistema dei cotonifici e i due fiumi Noncello e Meduna che verranno restituiti alla città sotto forma di parchi fluviali, elementi esclusivi del patrimonio ambientale.
Le affinità tra il PRGC di Pordenone e i contenuti, nonché gli obiettivi generali impliciti, del goal 11 dell'"Agenda 2030" e quelli più specifici della *Eu Strategy on adaption on climate change*, si riscontrano in particolar modo nelle scelte progettuali relative ai temi "Città e Ambiente" e "Città e Acqua".
Per quanto riguarda il rapporto "Città e Ambiente", le aree verdi urbane costituiscono una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita in città; per liberarne appieno le potenzialità è necessario superare la loro considerazione tradizionale dei piani come mero dato statistico, per valorizzarne le loro funzioni potenziali come servizi e benefici – ecologici e ambientali – , come una risorsa strategica per le politiche di sostenibilità urbana considerando anche il riferimento alle mutate condizioni ambientali delle città e alle nuove esigenze di adattamento dettate dai cambiamenti climatici. Queste considerazioni trovano concretizzazione negli indirizzi strutturali ed operativi del PRGC di Pordenone che punta ad una valorizzazione dei benefici ambientali per la collettività. In tal senso il piano propone un approccio che superi la distinzione tra verde pubblico e verde privato considerando tutte le aree non costruite presenti in città.
Il progetto del verde mira a ridare equilibrio al sistema urbano pordenonese ormai saturo; parte da una scala sovracomunale, evidenziando le due grandi dorsali ambientali, il fiume Noncello e il fiume Meduna, come nuovi corridoi ambientali da est ad ovest. «Sull'asta del fiume Meduna il piano prefigura la realizzazione di una fascia di protezione ambientale in cui valorizzare gli ecosistemi presenti, senza interferire con le attività agricole esistenti, mentre sull'asta del Noncello il nuovo piano immagina la realizzazione di un sistema ecotecnologico con cui innescare il recupero delle archeologie industriali presenti (cotonifici) e sperimentare un nuovo modello per la produzione di energia pulita attraverso l'impiego delle risorse naturali presenti come ad esempio l'acqua (energia idroelettrica) e il suolo (energia geotermica)» (PRGC,2017).
Il Piano individua una strategia a scala sovralocale e una a scala urbana che costituiscono un "sistema del verde" capace di connettere tutte le aree verdi, esistenti e di progetto, e le aree naturalistiche esterne alla città, attraverso degli elementi lineari. Tale sistema si pone l'obiettivo di massimizzare gli effetti delle aree verdi sulle condizioni ambientali della città ed elevare il livello della biodiversità, indicatore decisivo della qualità dell'ambiente urbano.
Per quanto concerne il tema dell'acqua, l'obiettivo del piano è quello di ridefinire il rapporto tra la città e il sistema delle acque, riscoprendo il rapporto storico che vedeva il reticolo delle acque come motore del sistema urbano e non come sistema ambientale poco coeso con il sistema urbano (come oggi al contrario viene percepito). Il Piano

[1] PRGC di Pordenone (2017), *Relazione di Piano*

unisce il progetto della città al sistema di rete delle acque che di fatto assume valore di infrastruttura su cui attestare e riorganizzare il sistema urbano.
Contemporaneamente alla funzione ordinatrice del sistema delle acque, il piano si interessa anche alla problematica tipica della città contemporanea legata alla gestione della risorsa acqua a supporto del funzionamento della città, intesa come gestione delle acque di approvvigionamento e reflue. Fra gli obiettivi del piano, quindi, c'è quello di favorire il completamento e la modernizzazione dei sistemi fognari e di depurazione, attraverso la rigenerazione edilizia delle parti di città più degradate e carenti di sottoservizi.
Infine, la ricchezza di acque sotterranee e di rogge superficiali del territorio pordenonese, oggi rappresenta un'opportunità importante di valorizzazione e di utilizzo di questo bene comune in tutte quelle forme di produzione legate alle energie rinnovabili, come quelle geotermiche, come avviene in altre realtà europee.
Nella metafora della città alla ricerca delle sue energie, il piano sarà chiamato a favorire ogni forma di utilizzo dell'acqua ai fini della produzione energetica come ad esempio nel funzionamento delle micro idro-turbine, nell'impiego dell'energia geotermica e nell'uso delle pompe di calore.
La rigenerazione urbana, che il piano si pone come obiettivo, dunque, dovrebbe riuscire ad innovare non solo le forme dell'abitare, ma anche i modi di produzione dell'energia.

3 | Conclusioni

Le scelte progettuali del PRGC di Pordenone, per il quale si è già avviata la fase di attuazione, corredata anche da alcune Varianti in corso d'opera, confermano il ruolo indispensabile della pianificazione urbanistica nel processo di costruzione di un futuro sostenibile per il nostro pianeta, come auspicato dall' "Agenda 2030", per il peso che la pianificazione stessa esercita nel disegno del futuro sviluppo delle città, luoghi del progresso per eccellenza. La pianificazione urbanistica, infatti, forte di una conoscenza approfondita delle realtà urbane, acquisita attraverso un indispensabile bagaglio di analisi del contesto – tra le quali quelle che consentono, attraverso un attento processo partecipativo, di acquisire le esigenze dei cittadini – , ha la capacità di trasformare indirizzi politici ed ideologici di ordine generale, ispirati dalla consapevolezza della improcrastinabilità di una inversione di tendenza del processo di sviluppo mondiale verso una sostenibilità diffusa, in indirizzi progettuali concreti. Questi fanno sì che la sostenibilità non rimanga un concetto astratto ma si concretizzi in azioni di piano, supportate anche da norme di attuazione adeguate, che coniughino la qualità di una città con le sue esigenze di sviluppo economico e sociale.
In questo connubio è riuscito bene il PRGC di Pordenone legando l'esigenza di riqualificazione spaziale della città, espressa dai cittadini, con questioni quali: la messa in sicurezza dei territori, il risparmio energetico, la produzione di energia pulita e, financo, una riduzione degli effetti negativi dei cambiamenti climatici; il tutto attraverso la proposizione di uno strumento fortemente innovativo nei contenuti e nelle procedure, tra le quali spicca il ricorso alla perequazione e il disegno di "Schede Normative" per le "Aree di trasformazione" che assicurino una maggiore permeabilità del suolo, la riduzione del consumo dello stesso, un adeguamento energetico degli edifici e la continuità nel sistema del verde; tutti fattori concreti indispensabili per una maggiore sostenibilità urbana.

Riferimenti bibliografici

ASVIS (2017), Rapporto, *L'Italia e l'Agenda 2030: progressi e ritardi*
Cavalli L , FEEM – SDSN Italia (a cura di, 2018), Report, *Agenda 2030 da globale a locale*
ISTAT (2019), *Italian data for Un-SDGs Goal 11*
UN (2016), *Transforming our world – The 2030 Agenda for Sustainable Development* (A/RES/70/I)
Giuliani M., Brunello M. (2016), "Pordenone PRGC: Energie per la città" in *Premio Urbanistica 2016* supplemento a *Urbanistica 155*, INU Edizioni

Sitografia

PRGC Pordenone (2017), Elaborati di Piano
https://www.comune.pordenone.it/it/servizi/online/prgc-online/elaborati-prgc-approvato
PRGC di Pordenone (2017), Relazione di Piano
https://www.comune.pordenone.it/it/servizi/online/prgc-online/elaborati-prgc-approvato

Resilienza comunitaria e sviluppo di nuovi immaginari climate-sensitive. Note sulla percezione collettiva del cambiamento climatico in città

Gilda Berruti
Università Federico II di Napoli
DiARC - Dipartimento di Architettura
Email: *gberruti@unina.it*

Maria Federica Palestino
Università Federico II di Napoli
DiARC - Dipartimento di Architettura
Email: *palestin@unina.it*

Abstract
Nonostante un fiorire di iniziative inviti le città a mettere in agenda strategie per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico, in Italia il tema fatica a entrare fra le priorità delle politiche urbane e nell'immaginario collettivo. Ciò è dovuto a un mix di fattori fra i quali pesa la volontà di negare valenza strategica alle politiche ambientali investendo sul risarcimento, anziché sulla prevenzione dei rischi. A ciò si aggiunge l'impreparazione del pubblico a gestire una *governance* matura della transizione ambientale. All'offerta limitata di piani e politiche per governare gli effetti del cambiamento climatico corrisponde, nell'opinione pubblica, una domanda altrettanto blanda di azioni. La tesi sostenuta è che la scarsa percezione dell'impatto climatico in ambito urbano sia in parte dovuta a errori di comunicazione istituzionale e mediatica che finiscono per de-politicizzare la questione, allontanandola dal sentire comune. Riportare al centro il clima significa, allora, costruire azioni che permettano di comprenderne gli effetti in relazione alle necessità dei territori di pertinenza. Sostenere le aree più povere attraverso piani, politiche e azioni di adattamento può consentire, ad esempio, la rigenerazione sostenibile di placche di territorio degradato, favorendo il riassetto di insediamenti vulnerabili anche attraverso la partecipazione di comunità residenti. Decostruire le narrazioni catastrofiste e le retoriche tecnocratiche con cui viene comunemente comunicato il fenomeno può trasformare il cambiamento climatico in occasione di sviluppo sostenibile e di resilienza comunitaria. A partire dai primi risultati della ricerca *Occupy Climate Change* vengono esplicitati – con riferimento a Napoli – strategie e strumenti per fare del clima un motore di rigenerazione partecipata dei territori marginali.

Parole chiave: climate change, resilience, urban policies

1 | Introduzione

Nonostante un fiorire di iniziative inviti i governi nazionali e le città a mettere in agenda strategie per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico, in Italia il tema fatica a entrare tanto fra le priorità delle politiche urbane, quanto nell'immaginario collettivo.
Ciò è dovuto a un mix di fattori politici, sociali ed ecologici fra i quali pesa la volontà di negare valenza strategica alle politiche ambientali investendo sul risarcimento, anziché sulla prevenzione dei rischi. A ciò si aggiunge l'impreparazione dell'attore pubblico a gestire una *governance* matura della transizione ambientale che, ovviamente, costituisce un ulteriore deterrente.
All'offerta frammentata di piani e politiche per la gestione integrata e sostenibile degli effetti del cambiamento climatico corrisponde, da parte del cittadino comune e dell'opinione pubblica più in generale, una domanda altrettanto confusa di azioni in tal senso. Né si può dire che, ad oggi, i movimenti impegnati nelle battaglie ambientali siano particolarmente interessati ad aprire un fronte di lotta in questa direzione.
Partendo dalle conoscenze acquisite in fase d'avvio della ricerca *Occupy Climate Change*, tuttora in corso, e facendo tesoro delle conoscenze teoriche e pratiche acquisite attraverso due precedenti ricerche, il paper ancora il cambiamento climatico alle specificità della regione urbana di Napoli. La tesi sostenuta è che la scarsa percezione dell'impatto del clima in ambito metropolitano sia in buona parte dovuta a errori di comunicazione istituzionale e mediatica che hanno finito per de-politicizzare la questione ambientale, allontanandola dal sentire comune. Recenti tentativi istituzionali di formalizzare protocolli gestionali cooperativi potrebbero intervenire ad accorciare questa distanza.
Dopo avere esplorato il cambiamento climatico nell'alveo delle esperienze di ricerca maturate nel Dipartimento di Architettura (DiARC) dell'Università Federico II, si fa cenno alle narrazioni mediatiche

connesse alla descrizione locale del tema e si esplorano le politiche avviate dal Comune e dalla Città Metropolitana di Napoli, valutando quanto gli stili di vita, i comportamenti urbani, i processi decisionali e i modelli rigenerativi si stiano adattando agli effetti del cambiamento climatico, e in che misura tutto ciò venga recepito dai movimenti e da coloro che praticano cittadinanza attiva nel contesto dei beni comuni. Il caso della gestione condivisa del parco urbano "Fratelli De Filippo", nel quartiere di edilizia residenziale pubblica di Ponticelli, è messo alla prova della tesi proposta.

2 | Approccio metodologico applicato

La *governance* del cambiamento climatico (d'ora in avanti CC) applicata alla città di Napoli[1] è stata testata declinando nel corpo urbano alcuni dei concetti teorici diffusi all'interno della vasta letteratura scientifica sul tema (Galderisi ,Colucci, 2018).

Ad essere messi alla prova sono stati soprattutto il concetto di *socio-ecological resilience* (Davoudi, 2012), impiegato per leggere il contesto urbano come assemblaggio di sistemi complessi, e il concetto di *human smartness* (Concilio et al., 2016) che valorizza le conoscenze ambientali radicate nelle comunità insediate. Tali concetti sono stati indagati attraverso sperimentazioni portate avanti nel territorio orientale di Napoli e nel quartiere di Ponticelli. Qui, parallelamente alla conduzione di un laboratorio partecipato sugli effetti urbani del CC, è stata monitorata l'evoluzione di una pratica di Orto Sociale la cui formula gestionale, improntata alla filosofia dei beni comuni, sta recentemente evolvendo verso un modello di *governance* più maturo.

Per delineare uno sfondo di ragionamenti, comportamenti e azioni che diano conto di come il tema del CC venga percepito dai diversi strati della società civile – dalle istituzioni locali ai comuni cittadini – si è partiti da uno screening delle testate giornalistiche *Il Mattino* di Napoli e *La Repubblica* con cronaca di Napoli, consultate relativamente al decennio 2010-2019, oltre che da una selezione ragionata dei principali titoli riportati nella stampa nazionale. Fra novembre 2018 e aprile 2019, inoltre, sono stati curati dieci colloqui in profondità e due *focus group* con funzionari pubblici, professionisti, uomini politici, e rappresentanti di associazioni e movimenti[2].

3 | Teorie messe al lavoro

La letteratura scientifica sul CC è attraversata da diversi punti di vista. Interessa mettere in luce quello sviluppato dai ricercatori impegnati in ambito di *Political Ecology* e di *Urban Political Ecology*, che mira a cogliere gli effetti sociali riverberati dal CC sullo spazio e nella società contemporanea. Rientrano sotto questa lente i conflitti territoriali, le politiche pubbliche e i processi decisionali portati avanti dall'attore pubblico, come pure le rivendicazioni, le lotte e le pratiche sul campo legate all'ambientalismo di comunità marginali (Martinez-Alier, 2002). Ci riferiamo a un'attenzione analitica, interpretativa e critica che, partendo da una panoramica globale di pratiche e eventi, si prefigge di coniugare il tema del CC con i principi dell'*Environmental Justice*, al fine di approfondire questi concetti in relazione alla specificità dei contesti locali (Dawson, 2017).

Questo approccio di ricerca diffida della dimensione *mainstream* del CC, in cui ci si imbatte attraverso *policy makers* e tecnocrati che hanno fatto del rischio ambientale uno degli oggetti del nuovo funzionalismo alla testa delle agende neo-liberali europee.

L'insistente attenzione al CC rafforza soprattutto quelle tattiche governative che, gonfiate dai media, guadagnano consenso depositando nell'opinione pubblica immaginari che si nutrono di narrazioni istituzionali e mediatiche volutamente apocalittiche. Queste narrazioni sortiscono l'esito, spesso ricercato, di de-politicizzare la sfera pubblica (Swyngedouwn, 2011).

Le paure di cui sono intrisi finiscono, infatti, per bloccare ogni stimolo alla partecipazione, tenendo lontano l'uomo della strada. Contestualmente, esse finiscono per coprire gli interessi di governi impegnati a cavalcare derive populiste funzionali a dirottare i grandi finanziamenti apposti sul CC entro domini settoriali riservati alle *èlites* dei tecnici e dei burocrati.

[1] Sono state tre le principali ricerche affrontate dal DiARC riguardo agli effetti del CC nella città di Napoli. La prima, nel 2011-12, applicava la prospettiva della rigenerazione ambientale ad ambiti di pianificazione urbana coincidenti con il territorio di Napoli est; la seconda, nel 2014-2017, si riferiva all'efficientamento edilizio e all'adattamento di spazi aperti in ambiti di fragilità insediativa interni alla periferia di Ponticelli; la terza, in corso con il titolo di *Occupy Climate Change*, adotta una prospettiva di *Urban Political Ecology* per misurare la percezione del CC nella città di Napoli.

[2] Il lavoro, sviluppato in seno alla ricerca *Occupy Climate Change*, che approfondisce gli studi di caso relativi a Napoli, Malmo, Rio de Janeiro, New York e Istanbul, è nato da una cooperazione fra ricercatori del DiARC e ricercatori dell'Environmental Humanities Lab del KTH di Stoccolma.

Coerentemente con quanto sin qui esplicitato, l'approccio di *Political Ecology* tende a evidenziare come le attuali politiche egemoniche del CC rafforzino lo status quo sociale e politico, piuttosto che supportare il perseguimento di trasformazioni egualitarie (Anguelovski et al. 2016).
Entro siffatti orizzonti, valorizzare la saggezza ambientale e le competenze/conoscenze contestuali diventa una promettente chiave di accesso a processi di rigenerazione *climate-sensitive* che forniscano direzioni appropriate per investire sulla trasformabilità dal basso dei luoghi di vita (Cloutier et al., 2018).

4 | Apprendimenti avviati nel contesto di Napoli

La prima ricerca sul CC messa in campo dal DiARC affrontava in una prospettiva prevalentemente tecnica possibili metodologie analitiche per dare soluzioni urbane agli impatti provocati dalle piogge crescenti nella regione urbana di Napoli est[3]. All'epoca erano poche le città del Mediterraneo interessate a fare della rigenerazione ambientale e del progetto adattivo il fiore all'occhiello delle amministrazioni pubbliche[4], e si faceva fatica a sostenere la dimensione sociale del CC.
É stata necessaria una seconda ricerca per mostrare l'importanza di questa dimensione[5], strutturando un laboratorio di confronto fra ricercatori e abitanti che ha consentito di sperimentare sul campo come gli effetti del CC potessero incidere sugli immaginari della comunità locale (Palestino, 2016), stimolando forme di rigenerazione ambientale consapevoli, sostenibili e situate[6] (Palestino, 2017).
Sul campo è diventato via via più chiaro come, al di là delle buone pratiche esperite nelle reti internazionali, portare il tema delle alterazioni climatiche al centro dell'attenzione del cittadino comune, così come dei movimenti ambientalisti o delle associazioni locali, costituisse una sfida stimolante ma non semplice. Per fare questo, infatti, è necessario decostruire le competenze tecniche del *designer* e del *planner* ponendosi in ascolto delle conoscenze locali, guardando alle relazioni che gli effetti del clima innescano nei contesti indagati e ai bisogni reali di abitanti, operatori e utenti.
Nella ricerca attualmente in corso sta emergendo, invece, la difficoltà di colmare una serie di ambiguità interpretative intimamente connesse al tema. Le ambiguità hanno a che vedere con la intermittente visibilità degli effetti del CC, con il disegno di politiche pubbliche troppo schiacciate su mitigazione e adattamento, ma poco lungimiranti rispetto alla gestione della transizione ambientale; con l'urgenza di formule educative da indirizzare alla trasformazione dei comportamenti comuni e all'innovazione di quelli amministrativi, come pure al rafforzamento degli immaginari di un'utenza portavoce di domande di città e tipologie di servizi ecosistemici inedite.
Tutto ancora da esplorare resta, invece, l'insieme dei rischi legati alla manipolazione mediatica e alle pressioni dei social media a cui il CC, come evidenziato dall'improvvisa impennata dei *Fridays for Future*, presta il fianco sia a scala globale, che a scala locale.

5 | Media

Nel corso degli ultimi anni i media locali, impegnati nel trattamento di questioni come la gestione del ciclo dei rifiuti e il disastro della Terra dei Fuochi (Dines, 2016), hanno tenuto sotto traccia la questione del CC e dei suoi effetti. Separato dal discorso pubblico, l'argomento ha finito per perdere quella spinta che altrove ne ha fatto il motore di contrapposizioni politiche e conflitti di diversa natura e entità (Latour, 2017).
Una scorsa, dal 2010 ad oggi, ai principali quotidiani locali mostra la cronaca di Napoli e del suo territorio metropolitano e regionale costellata da lutti e infortuni subìti dalle persone, oltre che da danni a cose e beni di consumo a seguito di frane, smottamenti, allagamenti, ondate di caldo intenso e siccità, incendi, fulmini, caduta di alberi e quant'altro. La nevicata del febbraio 2018, in particolare, si è offerta come spartiacque fra diverse retoriche narrative. Infatti, a seguito delle allerte meteo sempre più frequentemente diramate dalla Protezione Civile, la stampa ha cominciato a diffondere e commentare il bollettino delle ordinanze sindacali emesse a garanzia della sicurezza dei cittadini attraverso la chiusura di scuole, aree monumentali e parchi urbani.
Con l'intensificarsi di eventi climatici estremi, l'informazione a mezzo stampa ha cominciato ad argomentare circa la carenza di manutenzione urbana ordinaria e straordinaria, collegando gli effetti del CC agli esiti di

[3] Si tratta della ricerca "Spazi aperti urbani resilienti alle acque meteoriche in regime di cambiamenti climatici", sostenuta dal Polo delle Scienze e Tecnologie dell'Università Federico II di Napoli con i fondi FARO 2010 per l'avvio di ricerche originali. Cfr. Moccia Palestino 2013, Palestino 2014.
[4] Infatti, nella prima fase di ricognizione della ricerca non furono trovate *best practices* rilevanti al di sotto di Bolzano.
5 Si fa riferimento alla ricerca "Metropolis. Metodologie e tecnologie integrate per l'adattamento e la sicurezza dei sistemi urbani", di cui il DiARC è stato uno dei partner nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007-13.
[6] Sugli esiti di questo percorso cfr. il video *Resilient Ponticelli* su https://vimeo.com/246951600.

un irreversibile deterioramento del paesaggio urbano che, a causa della progressiva perdita di alberature caratterizzanti, come il pino marittimo, starebbe mettendo a rischio l'immagine urbana di Napoli.
Il discorso mediatico ha cominciato a confrontarsi con le altre realtà urbane soltanto a metà febbraio 2019, in concomitanza con due eventi che hanno coinvolto nel corso della stessa giornata strati differenziati della società napoletana. Si tratta del primo appuntamento napoletano dei *Fridays for Future*, nel corso del quale un drappello di associazioni originate dalle lotte ambientali dell'ultimo ventennio ha inaugurato la *routine* urbana del venerdì, rivolgendo un appello agli studenti affinché facciano della lotta al CC una battaglia per il futuro; come pure dell'incontro, alla presenza della coordinatrice italiana della associazione ambientalista *The Climate Reality Project*, presieduta dal premio Nobel per la pace Al Gore, di una fetta delle élites cittadine rappresentata da politici, funzionari pubblici ed esponenti dell'Università, del mondo delle professioni e dell'impresa interessati a supportare strategie di forestazione urbana nell'area metropolitana di Napoli.

6 | Istituzioni

Per quanto riguarda l'impegno dell'attore pubblico, il tema del CC è entrato nell'agenda politica napoletana nel 2009, rimanendoci fino alla fine del 2015, quando è cominciata una fase di *standby* interrotta, a marzo 2019, dall'emanazione di una delibera del sindaco metropolitano nota con l'acronimo OBC che sta per Ossigeno Bene Comune. La delibera annuncia azioni di contrasto e mitigazione dell'inquinamento ambientale, quali: piano generale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, coinvolgimento dei cittadini nel processo di formazione, mantenimento e regolamentazione del verde cittadino, interventi di efficientamento energetico su edifici comunali, ripristino della funzionalità dei parchi chiusi a causa di difficoltà gestionali da parte del comune, forestazione urbana nei novantadue comuni componenti la Città Metropolitana.
A queste azioni si aggiungono misure contro le emissioni inquinanti del Porto e provvedimenti finalizzati a delocalizzare i depositi petroliferi di Napoli est.
Il percorso di consapevolezza ambientale era cominciato nel 2009, anno in cui il comune di Napoli aderì all'iniziativa *Covenant of Mayors* lanciata dall'Unione Europea per riconoscere ai governi locali un ruolo strategico nel definire politiche volontarie di contrasto ai CC attraverso la responsabilità dei cosiddetti Paes, piani e regolamenti finalizzati a mitigare l'impatto dei gas clima-alteranti. La crisi economica e il dissesto finanziario sopravvenuti nel frattempo, e l'avvicendamento del nuovo sindaco De Magistris, sostenuto da una giunta convintamente ambientalista che si è indebolita alla fine del 2015 con le dimissioni del vicesindaco, hanno via via rafforzato questa posizione attraverso la costituzione e il lento consolidamento del servizio comunale oggi denominato "Controlli ambientali e attuazione del Paes".
Fra 2016 e 2019 la causa dell'ambiente come principale direttrice di sviluppo si è fatta più evanescente e, parallelamente, hanno cominciato a entrare in crisi i tentativi di regia pubblica programmati in risposta a quegli esperimenti di autogestione che erano stati incoraggiati dall'amministrazione comunale.
Il tema del CC è stato messo finalmente al centro di relazioni formalizzate fra rigenerazione urbana e adattamento agli effetti del clima con la sopravvenuta necessità di aggiornare lo strumento urbanistico di Napoli attraverso il documento di indirizzi alla base del redigendo Piano Urbanistico Comunale.
Ci troviamo dunque in una delicata transizione, entro la quale sia il piano urbanistico della città capoluogo, che il piano strategico di area vasta, puntano verso un modello di sviluppo sostenibile fondato su pratiche di resilienza comunitaria. Situare le politiche di mitigazione e adattamento al CC sia nella direzione del piano urbanistico, che in quella del piano strategico, potrebbe dimostrarsi la mossa giusta per ri-politicizzare le politiche pubbliche. A patto, aggiungiamo, di attivare processi di rigenerazione ambientale entro i quali la partecipazione dei cittadini sia responsabilmente accompagnata dall'attore pubblico.

7 | L'Orto Sociale come incubatore di innovazione istituzionale e civica

Un confronto con la rete di scuole, associazioni, parrocchie e singoli cittadini fondatori dell'Orto Sociale costituitosi nel parco urbano Fratelli De Filippo di Ponticelli ha chiarito che, praticare l'agricoltura urbana è un modo efficace per sensibilizzare l'utenza rispetto agli impatti del CC nel proprio vissuto quotidiano.
Abbandonato a causa delle difficoltà gestionali del Servizio verde del comune di Napoli, e affidato in gestione volontaria al Centro Diurno Lilliput per le tossicodipendenze incardinato nella ASL Napoli 1-Centro operante a Ponticelli, il parco è stato recuperato a partire dalla sperimentazione di una terapia di riabilitazione affidata a un gruppo di utenti del Lilliput.
Tutto ha avuto inizio nel 2014 con la stesura di un primo protocollo d'intesa fra il Comune, proprietario dell'area, e la ASL interessata a favorire l'inclusione di ex tossicodipendenti appartenenti al territorio orientale di Napoli attraverso il reinserimento lavorativo nella propria comunità di appartenenza.

La grossolanità del protocollo, unita al fatto che il Comune non è riuscito a mantenere una regia, sia pure blanda, della sperimentazione promossa, ha causato una miriade di difficoltà burocratiche, amministrative e relazionali, ma non ha impedito alla ASL di restituire all'uso collettivo uno spazio che, interdetto per oltre cinque anni alla fruizione pubblica, era rimasto dal 2008 in stato di completo abbandono.
Nonostante le grandissime difficoltà, la vicenda della gestione alternativa del parco da parte della rete guidata dal Centro Diurno Lilliput ha avuto un percorso irto di successi.
Dopo molti tentativi falliti di interlocuzione con il Comune, un accordo di collaborazione inter-istituzionale, recentemente deliberato in Giunta comunale[7] sta per essere finalmente stipulato ai sensi della legge numero 241 del 7 agosto 1990, meglio nota con il titolo "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi". L'accordo, attualmente in procinto di essere firmato dalle parti contraenti, è stato concordato fra il *Servizio Verde della città*, dipendente dall'Assessorato al Verde urbano e allo Sport, il *Servizio Contrasto delle nuove povertà e Rete delle emergenze sociali*, dipendente dall'assessorato alle Politiche sociali e il Dipartimento Dipendenze della ASL Napoli 1.
Questo accordo fa registrare la volontà istituzionale di impegnarsi nella sperimentazione di formule gestionali che modifichino la *governance* dei parchi cittadini alla luce delle esigenze sollecitate dalla transizione ambientale in corso.

8 | Conclusioni

Come il caso dell'Orto Sociale dimostra, riportare al centro il clima significa costruire descrizioni e predisporre azioni che permettano di esplorarne e comprenderne gli effetti in relazione alle specificità dei territori di pertinenza.
É stato rilevato come la conduzione virtuosa di una pratica di gestione inter-istituzionale a forte partecipazione dal basso sia riuscita a invertire il processo di depoliticizzazione della sfera pubblica, non solo favorendo la crescita di una comunità rispettosa dell'ambiente e improntata a principi di giustizia ambientale, ma anche stimolando il coinvolgimento dell'istituzione comunale nella revisione e nel perfezionamento della stanca formula gestionale in uso, inaugurando un innovativo modello di *governance*.
Questa esperienza ha suggerito ai ricercatori di *Occupy Climate Change*-Napoli di estendere il sondaggio sugli effetti del CC a tutti quei gruppi – e sono tanti nella Terra dei Fuochi – che hanno deciso di passare dalle lotte resistenziali a più mature esperienze di recupero diretto della terra.
L'idea è che la gestione condivisa dell'adattamento possa consentire la rigenerazione in chiave sostenibile di placche di territorio degradato, favorendo il riassetto di insediamenti vulnerabili anche grazie alla partecipazione delle comunità residenti.

Attribuzioni

La redazione dei paragrafi 2, 3, 4, 5 è di Maria Federica Palestino, la redazione dei paragrafi 6, 7, è di Gilda Berruti. I paragrafi 1 e 8 sono da attribuire a entrambe.

Riferimenti bibliografici

Anguelovski I., Shi L., Chu E., Gallagher D., Goh K., Lamb Z., Reeve K., Teicher H. (2016), "Equity impacts of urban land use planning for climate adaptation: Critical perspectives from the global north and south, *Journal of Planning Education and Research*, vol. 36, n. 3, pp. 333-348.

Cloutier G., Papin M., Bizier C. (2018), "Do-it-yourself (DIY) adaptation: Civic initiatives as drivers to address climate change at the urban scale", *Cities*, n. 74, pp. 284-291.

Concilio G., Marsh J., Molinari F., Rizzo F. (2016), "Human smart cities: a new vision for redesigning urban community and citizen's life", in Kunifuji S., Papadopoulos G. A., Skulimowski A. M. J., Kacprzyk, J. (Eds.), *Knowledge, Information and Creativity Support Systems: recent trends, advances and solutions*, Springer, Switzerland, pp. 269-278.

Davoudi S. (2012), "Resilience: A Bridging Concept or a Dead End?", *Planning Theory and Practice*, vol. 13, n. 2, pp. 299-307.

Dawson A. (2017), *Extreme Cities. The Peril and Promise of Urban Life in the Age of Climate Change*, Verso, London-New York.

De Rosa S. P. (2017). *Reclaiming Territory from Below. Grassroots Environmentalism and Waste Conflicts in Campania, Italy*, Lund University, Lund.

[7] Si tratta della delibera di Giunta Comunale n. 212 del 21/3/2019.

Dines N. (2016), "Writing rubbish about Naples: The global media, post-politics, and the garbage crisis of an (extra-) ordinary city", in Linder C. e Meissner M. (eds.), *Global Garbage: Urban imaginaries of Excess, Waste and Abandonment*, Routledge, London, pp. 117-131.
Galderisi A., Colucci A. edited by (2018), *Smart, Resilient and Transition Cities: Emerging Approaches and Tools for A Climate-Sensitive Urban Development*, Elsevier, Amsterdam.
Latour B. (2017), *Tracciare la rotta. Come orientarsi in politica*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
Martinez-Alier J. (2002), *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
Moccia F.D., Palestino M.F. (eds.), (2013), *Planning Stormwater Resilient Urban Open Spaces*, Clean, Napoli.
Palestino M.F., (2013), "A survey on community resilience", in Moccia F.D., Palestino M.F. (eds.) (2013) *Planning Stormwater Resilient Urban Open Spaces*, Clean, Napoli, pp. 56-64.
Palestino M.F. (a cura di, 2014), *Spazi spugna. Esperienze di pianificazione e progetto sensibili alle acque*, Clean, Napoli.
Palestino M.F., (2016), "La mappatura collaborativa di Napoli est: fra cambiamento climatico e community resilience, The collaborative mapping of eastern Naples: between climate change and community resilience", in V. D'Ambrosio, M. F. Leone (a cura di), *Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change. 1 Modelli innovativi per la produzione di conoscenza/ Environmental Design for Climate Change adaptation. 1 Innovative models for the production of knowledge*, Clean, Napoli, pp. 158-168.
Palestino M.F., (2017), "Ponticelli smart Lab: un ambiente ibrido per l'implementazione di approcci esperienziali al cambiamento climatico", in D'Ambrosio V. Leone M.F. (a cura di), Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change 2. Strumenti e indirizzi per la riduzione dei rischi climatici. vol. 26, Clean, Napoli, pp. 126-133.
Shuler D. (2016), "Smart Cities + Smart Citizens = Civic Intelligence?", in Concilio G., Rizzo F. (Eds.), *Human Smart Cities. Rethinking the Interplay between Design and Planning*, Springer, Switzerland, pp. 41-60.
Swyngedouwn E. (2010), "Apocalypse forever? Post-political Populism and the Spectre of Climate Change", *Theory, Culture & Society*, Vol. 27 (2–3), pp. 213-232.

Riconoscimenti

Questo lavoro si inquadra nel progetto di ricerca *Occupy Climate Change!* finanziato dallo Swedish Research Council for Sustainable Development (FORMAS) nell'ambito del Programma di Ricerca Nazionale sul Clima (Contract: 2017-01962_3).

La natura resiliente dei patrimoni urbani e territoriali. Cronache dal cantiere incompiuto della trasformazione

Massimo Carta
Università degli Studi di Firenze
Dipartimento di Architettura, DIDA, Laboratorio DarMed
Email : *massimo.carta@unifi.it*

Abstract
In Italia la disciplina, nelle sue differenti articolazioni accademiche, amministrative, professionali, è cresciuta molto negli ultimi decenni, elaborando approcci, metodi, strumenti che la pongono a un livello avanzato in Europa. Ciò anche in presenza di una estrema difficoltà ad operare in un contesto così stratificato, vario, problematico, per certi versi poco maturo e in qualche misura resistente alla "regola" e alla programmazione come quello Italiano. Il forte sfasamento tra le pratiche pianificatorie "correnti" e l'ampiezza dei problemi, anche se gradualmente tende a ridursi, permane tuttavia. La combinazione tra le diverse lentezze delle dinamiche di trasformazione degli spazi fisici e gli sbagli predittivi di tanti piani urbanistici, ci hanno comunque consegnato alcuni contesti "stratificati" dove emerge la presenza di elementi territoriali resilienti, che hanno attraversato sconvolgimenti sociali, demografici, edilizi, ambientali senza scomparire e collassare, senza rovinare totalmente. Il ritratto di uno di questi luoghi è pretesto per una riflessione sull'inerzia di alcuni strumenti disciplinari che ora ci appaiono "sbagliati" e sulla resilienza di alcuni contesti ricchezza e problema di questo Paese.

Parole chiave: resilienza, patrimoni urbani e territoriali, centri storici marginali

Il quadro

Sebbene in Italia, attraverso studi, elaborazioni, applicazioni operative, la disciplina urbanistica abbia accumulato dal secondo dopoguerra a oggi una serie di competenze, strumenti, metodi, tecniche che la pongono all'avanguardia nel panorama europeo rispetto alle sfide contemporanee (dai cambiamenti climatici alle mutazioni demografiche), tale mole di saperi appare in generale e in gran parte latente, specie nei contesti marginali, periferici, arretrati a diverso titolo, anche semplicemente perché *dislocati* rispetto alla punta avanzata delle trasformazioni ben governate (o semplicemente governate).



Figura 1 | Pesche (IS), interpretazione insediative delle forme orografiche.
Fonte: Foto dell'autore.

In teoria, temi complessi paiono affrontabili con strumenti disciplinari ben calibrati, ma calati nei tanti contesti "scarichi", marginali, senza adeguate competenze e finanze, tali temi appaiono spesso delle chimere.

Temi ormai desueti e apparentemente superati, come quello delle aree di espansione (zone C) sovradimensionate o della distribuzione di standard (anch'essi sovradimensionati) a esse collegati. Lo stesso linguaggio di molti vecchi piani (vigenti) pare una lingua morta, e il confronto tra le previsioni di quei piani e le realizzazioni conseguenti, o tra l'idea stessa che sosteneva "il piano" e l'affermarsi di visioni diverse nell'evoluzione delle trasformazioni effettive, restituisce all'osservatore due mondi inconciliabili.



Figura 2 | Pesche, superfetazioni "coerenti" con linguaggi e allineamenti locali.
Fonte: Foto dell'autore.

L'abbandono dei piccoli borghi storici (Pirlone 2016) è forse una delle sconfitte più cocenti dell'urbanistica italiana: le "mosse" messe in campo dalla disciplina ne hanno spesso determinato uno svuotamento e una *sospensione* rovinosa: la mera conservazione edilizia dei tessuti tradizionali, la previsione di eccessive aree di espansione in aderenza o in prossimità a essi (che ha generato, anche in luoghi molto lontani delle aree metropolitane dello *sprawl*, brani di terzo paesaggio *provinciale* (Clément 2005 (2004)), il nullo investimento nell'organizzazione dell'accessibilità e della mobilità ai centri storici, la poco coraggiosa politica fiscale, la desertificazione di servizi essenziali, sono tutte cose che tra le altre hanno gradualmente condannato allo svuotamento gran parte dei "centri matrice" italiani (Carta and Maulella 2017), a vantaggio della costruzione di ampie aree a bassa densità, organizzate comunque attorno al centro storico, ma gradualmente emancipate da qualsiasi tipo di rapporto con esso che non fosse di mera relazione paesaggistica o memoriale. Questi centri, dei quali emerge chiaramente il pregio paesaggistico e architettonico, la preziosità dei tessuti urbani, la potenza del messaggio visivo, la incrollabile resilienza (anche rispetto alle scelte urbanistiche del passato) ora ci interrogano con crescente insistenza.

Un luogo paradigmatico, tra i mille possibili

Pesche (Pèschë in molisano, L Pèschia in pescolano) è un comune molisano di circa 1.700 abitanti, nella provincia di Isernia, capoluogo con il quale confina. Pesche è un caso paradigmatico della sfida enorme che molta parte del territorio italiano deve affrontare, sia al sud, dove le dinamiche di svuotamento e modificazione derivate dal continuo spostamento verso aree metropolitane nazionali o estere hanno ripreso forza (cfr. dati OCSE 2018), ma anche in ampie porzioni dei territori del centro nord, quelli "periferici" e marginali (in Toscana, Emilia, Veneto, Liguria etc.). Pesche è dunque un "caso" che racconta del tutto.

Pesche, il suo centro storico, possiede una *presenza* paesaggistica potente: steso sul versante a sud del monte San Marco, poco distante da Isernia e ben collegato al contesto regionale grazie alla SS. 650 Valle del Trigno, mostra una struttura *minerale* e organica omogenea, dove il tessuto urbano più antico non ha smagliature o cedimenti. Anche lo sguardo meno tecnico non esita a trovare un senso chiaro ai motivi della localizzazione, a decifrare il rapporto con il sito, ad apprezzare il vantaggio difensivo e l'esposizione. Pochi edifici fanno eccezione all'omogeneità del tessuto urbano storico: la chiesa della Madonna del Rosario, le strutture difensive dell'antico castello. Avvicinandosi da Isernia, oppure osservandolo dal dirimpettaio centro storico

di Pettoranello, un comune limitrofo, la struttura urbana storica è il paradigma dei tanti borghi italiani medievali, incastellamenti più o meno estesi, alti sulle valli, impervi, duri, laboriosamente costruiti.

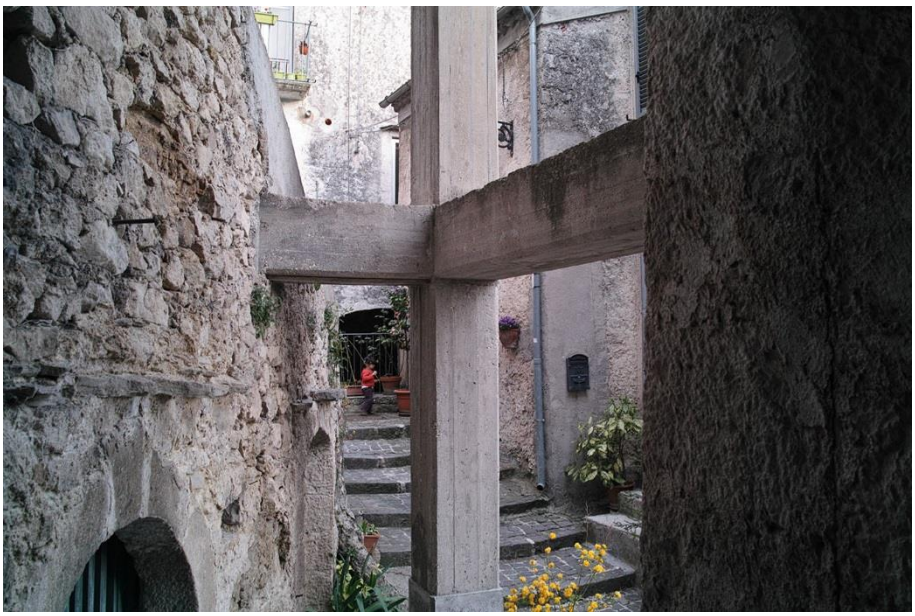


Figura 3 | Alcuni interventi di consolidamento delle strutture murarie, in questo caso anche sostegno per un piccolo parcheggio pubblico lunga la via S. Michele, l'unica carrabile che struttura l'intero centro nel suo sviluppo verticale.
Fonte: Foto dell'autore.

Dal margine inferiore del suo "centro storico" (facendo riferimento alla perimetrazione della carta di PRG, cfr. immagine 6) al margine superiore, il dislivello supera i 150 metri, e li si deve percorrere a piedi, nell'intrico di viuzze, scalinate, passaggi voltati, oppure in auto, parzialmente, fino all'ultimo spazio di parcheggio in cima, presso le 5 croci, con 4 stalli, sperando di non incontrare un'auto in senso opposto.



Figura 4 | Pochi gli abitanti residenti stabilmente nel perimetro del Centro Storico di Pesche.
Fonte: Foto dell'autore.

È facile, per chi ha un poco di esperienza, percorrere con lo sguardo, dal vivo e sul posto, il perimetro della zona omogenea A (centro storico); difficile individuare altre *zone*, per l'assenza di qualsiasi altra omogeneità: l'occhio vaga, cerca un legame altrettanto forte che nel centro storico tra sito e urbanizzazione, tra forme del suolo e tipologie edilizie, tra aggregazioni e funzioni, e non li trova, come d'altronde nella miriade di

situazioni comparabili in Italia. Salendo al Castello, all'imbrunire, si intensificano le pendenze, si moltiplicano i segni dell'abbandono e si fanno più precari i passaggi: l'ultimo, su di una passerella di tavole sconnesse, ci porta all'interno del Castello, senza coperture, senza parapetti: da qui si può spaziare con la vista all'infinito, oltre Campitello Matese. In basso, oltre gli edifici in pietra, all'attacco della valle, si stende il paese intero, che le luci pubbliche prendono ad illuminare, ora, a facilitarci il ritorno. Pesche ha il fascino poetico del paese italiano (Arminio 2013), ha la suggestione visiva del castello abbandonato (Brinaert 2018), è un luogo antico che affascina il visitatore. Che futuro avrà Pesche, questa parte di Pesche? Pesche è un paese fantasma? Quando tutti gli abitanti che ancora popolano il centro storico (pochi, a regime) avranno abbandonato le antiche case di pietra, molte rese più solide da catene antisismiche, e saranno scivolati a valle, quando i tetti non manutenuti cadranno, quando le mura saranno pericolanti, cosa succederà? Non siamo certo i soli a porci questa domanda (Lanzani 2003, Lanzani and Pasqui 2011). Pesche non è un centro storico iscritto nel patrimonio Unesco: nessuno l'ha candidato, e forse non ha quel carattere di "unicità" necessario, anche se è eccezionale, come tanti centri simili. Eppure nel silenzio delle vie di Pesche, nella quiete delle case di Pesche, quelle aperte disabitate e mai saccheggiate (l'abbiamo visitato per la prima volta un aprile, durante le festività) si può sentire tutto il peso della storia, della memoria, del tempo, dei ricordi, delle fatiche, del lavoro accumulato, dell'umanità irrequieta e mobile (Decandia 2004), che quel centro alla fine ha abbandonato: per trasferirsi lontano (il Molise è un regione di forte emigrazione) o per spostarsi nei comuni vicini come Isernia, o nello stesso comune, a valle, nella vastissima area urbanizzata, in case solide spesso "isolate su lotto", costruite con molto cemento e ferro.

Urbanistica a Pesche: una storia semplice

Il borgo si trova in un contesto, quello Molisano, di una regione che unica in Italia, non si è dotata di una sua legge regionale per il Governo del territorio (Luciano De Bonis e Porsia 2014)[1]: "A cominciare dal senso della litania stessa che, seppur veritiera, potrebbe essere rovesciata così: il Molise è l'unica regione italiana a non possedere in materia urbanistica una legge regionale che risulterebbe inevitabilmente "in tensione", per usare un eufemismo, con una legge nazionale che, risalendo nel suo impianto fondamentale al 1942, tutto può essere considerata meno che una legge quadro. Insomma, paradossalmente, quasi una virtù. La virtù della pazienza (di attendere una nuova e vera legge quadro). O forse una sorta di "indifferenza superba", molto molisana" (pagg. 33/34). Non esiste una legge regionale, e non c'è un Piano paesaggistico regionale, sebbene la Regione abbia avviato la redazione di uno strumento avanzato (*cfr.* il sito web della Regione Molise), affidandone lo studio ad alcune Università italiane.



Figura 5 | Elaborato "Verifica degli standard urbanistici", PRG di Pesche, 1995, Comune di Pesche, particolare.
Fonte: Comune di Pesche (IS).

[1] "E tuttavia ci sembra ancor più il caso di riflettere, guardando piuttosto la trave che la pagliuzza, sull'incapacità della cultura, della legislazione e della prassi urbanistiche, comprese ma non solo quelle molisane, da una parte di sopperire alle debolezze più o meno strutturali di un ambito regionale certamente non particolarmente dinamico, ma dall'altra anche di coglierne e valorizzarne gli spunti innovativi che, benché contraddittoriamente, pur sembrano emergerne", cit., pag.33



Figura 6 | Elaborato "Analisi planimetrica dello stato di fatto zona Sud", PRG di Pesche, 1995, Comune di Pesche, particolare.
Fonte: Comune di Pesche (IS).

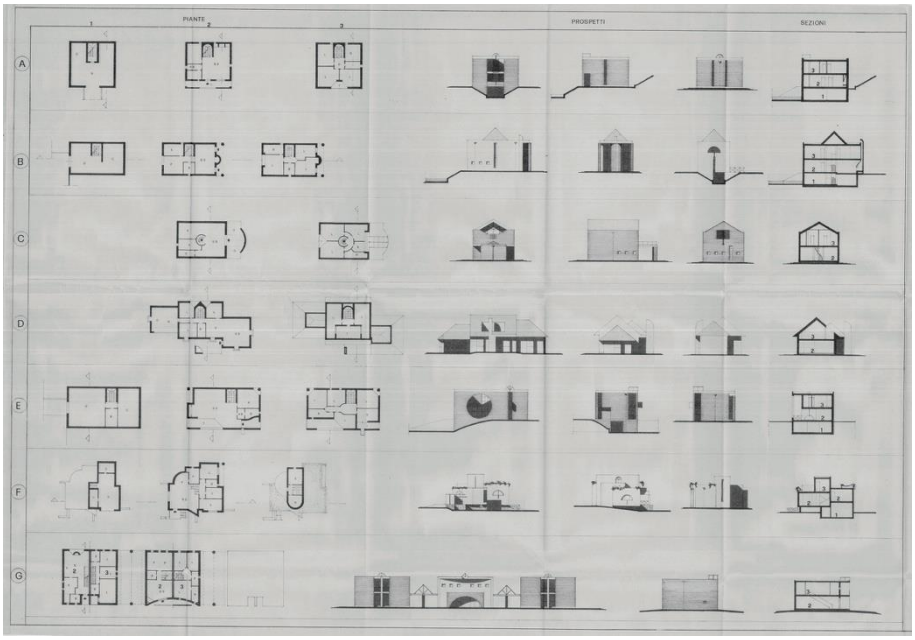


Figura 7 | Elaborato "Tipologie Edilizie", Tavola A3, Variante Generale al Regolamento Edilizio, 1989 (vigente) Comune di Pesche, particolare.
Fonte: Comune di Pesche *(*IS*).*



Figura 8 | Esiti delle scelte tipologiche, Pesche, IS
Fonte: immagine estratta da Street View

Spopolamento, abbandono e progressiva decadenza delle abitazioni residenziali del centro storico non sono riequilibrate dal riuso temporaneo nei periodi festivi di rientro degli emigrati, o durante alcuni eventi, il più noto dei quali è la mostra di presepi che si svolge dal 2000[2] a Dicembre. L'economia, tradizionalmente rurale, non offre le risorse necessarie per un ripensamento totale dell'assetto urbanistico e insediativo. Pesche ha un piano regolatore generale (PRG) che risale al 1988[3], con relativo Regolamento edilizio,

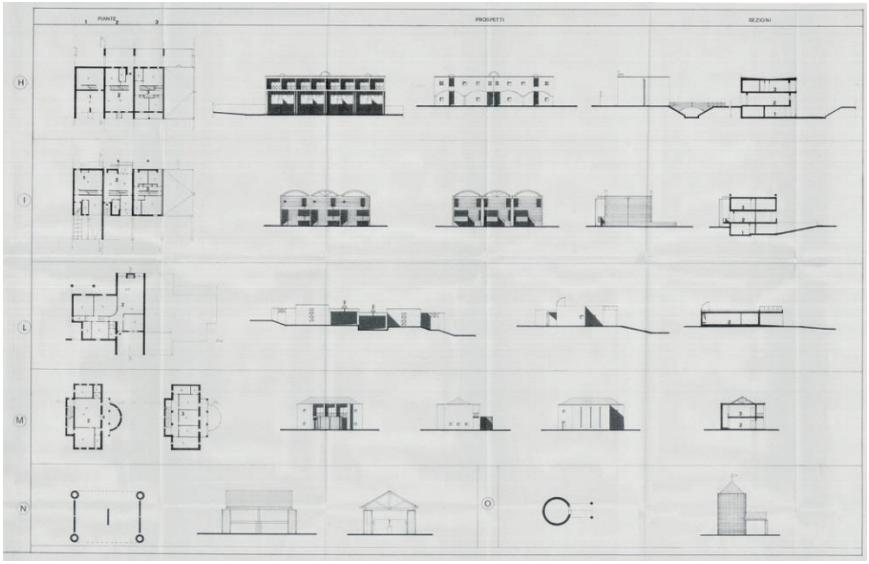


Figura 9 | Elaborato "Tipologie Edilizie", Tavola A3, Variante Generale al Regolamento Edilizio, 1989 (Vigente) Comune di Pesche, particolare
Fonte: Comune di Pesche

[2] "Presepi nel presepe" è un titolo suggestivo, per l'accostamento tra centro storico e presepe: "La morfologia e l'urbanistica del centro storico permettono di ragionare in termini di scenografia; la magica aria che si respira nei vicoli, l'aspetto labirintico di scale e passaggi o lo sguardo d'insieme che si ha del paese da lontano, sono tutti particolari che, quasi naturalmente, impongono l'accostamento tra il borgo e la forma del presepio. Il concetto dei presepi nel presepe vuole mettere in evidenza proprio questo aspetto, riqualificando il centro storico attraverso oggetti di alto artigianato", dalla pagina FB ufficiale, https://www.facebook.com/pg/I-PRESEPI-NEL-PRESEPE.

[3] Il Piano Regolatore Generale con allegate le Norme Tecniche di Attuazione fu adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 26/02/1988 e approvato dalla Regione Molise con deliberazione del Consiglio regionale n°344 del 11/10/1994e 161 del 17/10/1995.

strumenti emendati alcune volte in variante fino ad anni recenti. In quel PRG si è elaborata una idea di città, di crescita, di distribuzione di servizi e funzioni, financo di linguaggi architettonici, che perdura nei documenti ufficiali, e che sebbene non abbia mai raggiunto la piena attuazione, è ciò che la disciplina dice sulle modalità di sviluppo edilizio del Comune. Pesche ha dunque elaborato a suo tempo un progetto (il PRG è vigente dal 1995), e non si può affermare che quel progetto sia del tutto fallito: la qualità insediativa delle cose realizzate fuori dal centro storico ci consegna un contesto dignitoso, sebbene inserito in un processo non concluso, in maniera simile a molti altri contesti (Carta e Lucchesi 2017). Ma quel progetto è fallito senz'altro nei confronti di ciò che dal punto di vista del patrimonio edilizio aveva di più prezioso, il centro storico. A Pesche si saprà produrre un altro progetto? Il luogo avrà la forza di rigenerarsi, di resistere, sarà sufficientemente resiliente? Gli strumenti di coordinamento territoriale non aiutano molto, e nemmeno i piani regolatori dei centri contermini (Isernia su tutti), che non paiono sufficienti a generare un progetto sovracomunale condiviso ed efficace. Così, la storia urbanistica di Pesche sembra semplice, da analizzare, da prevedere, da raccontare. Pesche continuerà ad essere resiliente, nel senso deleterio di una passività non resistente, acritica, dimessa e rassegnata, non attiva? Oppure saprà, senza importanti interventi esterni, senza la speranza di grandi finanziamenti o aiuti, imbastire una micro-politica della viabilità e dell'accessibilità? Saprà ad esempio realizzare una asse di mobilità portante, attorno all'accessibilità carrabile attuale, attraverso la quale irradiare di abitabilità il maggior numero di abitazioni possibili? Saprà gestire il crollo di parte delle sue abitazioni, saprà programmare una "obsolescenza funzionale" di tanti alloggi, trasformandola in una eccezionale suggestione di memoria, storia, passato, paesaggio, affezione? La rapidissima mutazione del commercio al dettaglio, dove la tradizione (mercati ambulanti) e l'innovazione (servizio *Prime* di Amazon, ad esempio) concorrono a nutrire l'idea che gli "approvvigionamenti" siano garantiti, nonostante la debolezza del sistema del commercio al dettaglio? Se il modello insediativo più comune rimarrà gioco forza quello diffuso, già presente nella casa su lotto nell'agro in pianura (le cui possibilità di riproduzione sono molto alte, per il dimensionamento dell'attuale PRG), si tratterà di gestire per il centro un "isolamento" atipico: case abitate entro tessuti disabitati all'intorno, in micro isolati poco presidiati.

Un indicatore di *resilienza*: le tipologie edilizie

La misura dell'obsolescenza del PRG e per converso della resilienza del centro storico rispetto alle previsioni del PRG, si possono misurare attraverso l'analisi dei documenti e della situazione di fatto per quanto riguarda la previsione e la successiva realizzazione di alcune tipologie edilizie imposte dal PRG e dal RE per le rispettive Zone Territoriale Omogenee (ZTO). Con un linguaggio architettonico che si auto-dichiara coerente con i caratteri tradizionali contestuali, ma appare evidentemente frutto di modelli edilizi contingenti e circoscritti in Italia al periodo del post-moderno[4], il Piano indica la scelta obbligatorio di alcuni "tipi" anche alla Zona A e alla B più prossima al centro storico: "Le tipologie edilizie proposte sono il frutto di una attenta analisi conoscitiva e parametrica degli elementi architettonici caratteristici propri del sito, che ha condotto alla elaborazione di una serie di proposte architettoniche distinte per le diverse Z.T.O. in base ai caratteri che sono propri di ogni tipologia.

[4] L'architettura di Aldo Rossi appare direttamente ispiratrice dei modelli edilizi proposti a Pesche, del tutto estranei al contesto di Pesche, e ancora più distante da qualsiasi riferimento tecnologico, formale, distributivo. Per una illustrazione esaustiva dell'opera di Aldo Rossi, cfr. Alberto Ferlenga (1999), *Aldo Rossi. Tutte le opere*, Electa Editrice, Milano.



Figura 10 | Alcuni esiti delle scelte tipologiche
Fonte: Immagine estratta da Google Street View

Esse sono vincolanti per ciò che riguarda il linguaggio architettonico, all'uso dei volumi, dei tagli di aperture e finestrature in genere, alle coperture che hanno un carattere fondamentale perché direttamente richiamano quelle del centro storico (sic.), tutti gli elementi secondari e accessori, i materiali prescritti e quanto altro risulti dall'attento esame di questo elaborato e d quanto risulti contenuto nell R.E."[5] Per quanto riguarda nello specifico il Centro storico, oltre ad essere richiamato come "modello" per le coperture, vengono "consigliate" le tipologie edilizie A, B e C.: "Queste tre tipologie, per il loro valore formale e linguistico (sic) sono state studiate per essere insediate nella ZTO A e in quella B a più diretto contatto con il Centro Storico. Ciò non è vincolante, dato che proprio per i caratteri linguistici, posti alla base di tali proposte progettuali, queste architetture si collocano bene in ogni altra zona del territorio in cui è consentita la edificazione" [6].
A parte la sicumera del linguaggio del PRG, che pare frutto di un'epoca passata, rileviamo che le tipologie indicate non sono attecchite nel centro storico: presumibilmente per una sorta di resistenza generale al cambiamento, dovuta non agli strumenti urbanistici, ma al perdurare di una situazione di stallo edilizio e di poco dinamismo demografico. Anche la proposizione di tipologie isolate per il centro storico nasconde quasi una volontà di cancellazione della memoria storica, del saper fare tradizionale.
Questo periodo crediamo sia finito, e ci operiamo per chiuderlo definitivamente: i borghi storici superstiti sono là a testimoniare della loro resistenza, aggrappata agli argomenti inconfutabili della storia, della sostenibilità, del paesaggio. Una attenta azione di revisione degli strumenti urbanistici in vigore (verso un loro ridimensionamento che pensi ad uno *shrinkage* intelligente della residenza, (Hollander 2018)) e a venire (per una riconsiderazione del valore dei centri storici come potenziale patrimoniale da trasformare con intelligenza e continuità, senza rifugiarsi in tutele impossibili o in innovazioni tanto dirompenti quanto presuntuose, delle quali è piena la storia della disciplina).

[5] Elaborato "Tipologie Edilizie", Tavola A3, Variante Generale al Regolamento Edilizio, 1989 (Vigente) Comune di Pesche, particolare (fonte: Comune di Pesche)
[6] Ibidem.



Figura 11 | Alcuni esiti delle scelte tipologiche
Fonte: Immagine estratta da Google Street View

Ringraziamenti
Si ringraziano Oriana Galasso e Andrea Bettarini per averci aperto le porte di Pesche.

Bibliografia

Arminio F. (2013), *Geografia commossa dell'Italia Interna*, Pearson Italia.
Brinaert R. (2018), *Abandoned Italy.* Ediz. Illustrata, Jonglez Editions.
Carta M. , Lucchesi F. (2017), "Ri-avviare il cantiere interrotto della «grande trasformazione»: ri-conoscere nuovi paesaggi, lavorare per tessuti e componenti." *Urbanistica*(157).
Carta M., Maulella F. (2017), "Centri storici tra "precincts" e "commons": governare le aree ad alta densità patrimoniale". *Urbanistica e/è Azione Pubblica, Atti XX Conferenza Nazionale SIU, Roma 12/14 giugno 2017*, Planum Publisher.
Clément G. (2005), *Manifesto del terzo paesaggio,* Quodlibet, Macerata.
Decandia L. (2004), *Anime di luoghi,* Franco Angeli, Milano.
Hollander J. (2018), *A Research Agenda for Shrinking Cities*, Edward Elgar Publishing, Incorporated.
Lanzani A. (2003), *I paesaggi italiani,* Meltemi, Roma.
Lanzani A., Pasqui G. (2011), *L'Italia al futuro. Città e paesaggi, economie e società*, Franco Angeli, Milano.
De Bonis L. , Porsia M. (2014), "Pianificazione paesaggistica e territoriale regionale in Molise." *Urbanistica Informazioni* (256-260): 32-34.
Pirlone F. (2016), *I borghi antichi abbandonati. Patrimonio da riscoprire e mettere in sicurezza*, Franco Angeli Edizioni.

Urbanistica e Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: percorsi di implementazione dell'SDG 11 fra esperienze in corso e questioni aperte

Laura Cavalli
Fondazione Eni Enrico Mattei, SDSN Italia,
Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Dipartimento di Economia e Management.
Email: *laura.cavalli@feem.it*
Tel.: 338.4015997

Gabriella Pultrone
Università Mediterranea di Reggio Calabria
dArTe - Dipartimento di Architettura e Territorio
Email: *gabriella.pultrone@unirc.it*
Tel: 338.8846592

Abstract
La città contemporanea, pur nelle sue differenti e molteplici dimensioni e configurazioni, deve affrontare con crescente frequenza e intensità una serie di rischi e disastri, esacerbati dai cambiamenti climatici, dall'instabilità politica, dalle dinamiche sociali in atto. È pertanto urgente la necessità di un approccio olistico e di vasta portata per migliorare la capacità delle città e delle aree urbane di resistere, assorbire, accogliere e riprendersi con prontezza dagli effetti negativi dei suddetti fenomeni, con risposte alla scala locale che tengano conto delle specificità e delle priorità dei singoli contesti territoriali. Considerate le relazioni tra resilienza, adattamento ai cambiamenti climatici, mitigazione e riduzione del rischio di catastrofi, l'accrescimento della resilienza urbana può supportare l'attuazione dello sviluppo sostenibile. Si tratta di un obiettivo ambizioso: molti amministratori locali sono impegnati, impegno che fa registrare tendenze incoraggianti e opportunità. Il paper propone una riflessione rispetto ad un percorso di ricerca più ampio che mira a indagare il possibile contributo dell'urbanistica nell'implementazione degli SDGs.
Il lavoro si focalizza in particolare sul Goal 11 "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili" e sull'attuazione della "Nuova Agenda Urbana" nelle città europee ed, oltre ad esaminare casi di studio ritenuti significativi, evidenzia la necessità di monitoraggio e di comunicazione pubblica che indichi di anno in anno i risultati conseguiti e la distanza dagli obiettivi stabiliti.

Parole chiave: climate change, resilience, urban regeneration.

1 | Le sfide delle città, l'Obiettivo 11.3 dell'Agenda 2030 e il concetto di resilienza urbana

Nonostante fungano da motori di crescita e sviluppo, le città non si esimono dal riflettere le più grandi contraddizioni dei giorni nostri: queste sono i luoghi in cui si concentra la maggior parte del consumo di risorse e capacità, così come il degrado ambientale e delle infrastrutture (IPCCC, 2018). Ad esempio, in Italia, già di per sé a rischio per la sua posizione geografica esposta al Mediterraneo, eventi atmosferici estremi quali inondazioni, allagamenti e frane, ma anche ondate di calore e rischi idrogeologici, mettono a serio repentaglio la sua crescita: provocano, infatti, la distruzione di abitazioni, di strutture sanitarie e di altri servizi essenziali, oltre a contribuire alla diffusione di malnutrizione e malattie cardiovascolari e respiratorie tra una popolazione, per altro, sempre più vecchia (Nature Climate Change, 2018: 972–980).
Già alla fine del secolo scorso la Conferenza di Rio sull'ambiente e lo sviluppo, all'interno del suo programma di azione "Agenda 21", identificava le città come forza propulsiva per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Nella stessa occasione venne sottolineato che «dal momento che molti dei problemi e delle strategie delineate nell'Agenda 21 hanno origine dalle attività locali, la partecipazione e la cooperazione delle autorità del luogo […] sarà un fattore determinante nel perseguimento degli obiettivi di Agenda 21» (United Nations, 1992: Ch. 28). Un giorno prima del lancio dei 17 Obiettivi di Sviluppo sostenibile contenuti nell'Agenda ONU 2030, amministratori locali hanno manifestato il proprio impegno a costruire contesti urbani resilienti, sostenibili e inclusivi (Cavalli, 2018: 59).
Il Goal 11 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, dedicato a "Città e comunità sostenibili", al target 11.3 così afferma: «Entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile» (United Nations, 2015: 21). Al fine di tracciare tale progresso, che mira a rendere lo sviluppo spaziale più sostenibile e partecipativo, le Nazioni Unite hanno proposto due guide, e cioè gli indicatori

11.3.1 "dinamica delle aree densamente edificate in rapporto alla popolazione", e 11.3.2 "proporzione delle città con una struttura partecipativa diretta della società civile nella pianificazione e gestione urbana che operi regolarmente e democraticamente" (11.3.1 "*ratio of land consumption rate to population growth rate*" e 11.1.2 "*proportion of cities with a direct participation structure of civil society in urban planning and management that operate regularly and democratically*"). La riflessione su target e indicatori che ne deriva individua i potenziali impatti territoriali dell'implementazione dell'SDG 11.3 dal punto di vista dell'inclusività, della sostenibilità, della resilienza e della sicurezza (United Nations, 2018).
A un anno dall'adozione dell'Agenda 2030, e più precisamente dal 20 ottobre 2016, a conclusione della Conferenza ONU sull'Abitazione e sullo Sviluppo Sostenibile (Habitat III) a Quito, è stata adottata la "Nuova Agenda Urbana" – estensione della prima ai livelli regionale, nazionale, subnazionale e locale, e fondata sui tre principi interconnessi di rigenerazione urbana, sostenibilità ambientale e uguaglianza. Anche la Commissione Europea ha presentato nel 2016 la propria Agenda urbana (istituita dal Patto di Amsterdam), le cui principali finalità sono l'elaborazione di una definizione globale e armonizzata delle città per confrontare, analizzare e monitorare i dati adottando un linguaggio comune e condiviso, e la promozione della cooperazione tra città nel campo dello sviluppo urbano sostenibile, per elaborare e attuare piani d'azione a livello locale e progetti su priorità comuni come, per esempio, l'accesso alle risorse idriche, ai sistemi di trasporto, alla salute o agli alloggi (Cavalli, 2018: 60-62).
Tutti i documenti sopracitati hanno a fattor comune il concetto di resilienza urbana, intesa come la capacità di adeguarsi ai cambiamenti e, ancor di più, di modificarsi attraverso l'ideazione di risposte sociali, economiche e ambientali innovative, in grado di resistere nel lungo periodo a eventuali minacce esterne. Per fare ciò, la città resiliente prevede non tanto una mera riqualificazione urbana, quanto piuttosto la transizione ad un modello di rigenerazione urbana, che preveda nel suo iter la partecipazione delle comunità tutte. Queste ultime, già protagoniste del sopracitato Goal 11, "Città e comunità sostenibili", si impegnano alla protezione ambientale e al consumo consapevole e sostenibile delle risorse per ridurre l'impatto dell'attività umana. La creazione di una città sostenibile non può prescindere dall'inclusività, tale da rendere la resilienza non solo pratica della comunità internazionale e dei singoli stati che la compongono, ma anche modus vivendi della collettività, che presuppone la partecipazione attiva di tutti, impegnati a condividere e diffondere nuove idee replicabili a livello globale.
Nell'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile preso in esame, i.e. il Goal 11.3, è proprio l'indicatore 11.3.1 ad evidenziare come la riduzione del consumo di suolo ed il rallentamento dell'espansione urbana incontrollata siano condizioni imprescindibili per la resilienza di una città. Per implementare questi elementi, e considerato il fatto che uno sviluppo urbano più efficiente può influenzare lo sviluppo economico delle città, infrastrutture verdi devono poter trovare spazio all'interno delle aree urbane. Dunque, il popolamento delle aree urbane già edificate deve essere accompagnato da una "compensazione al verde", che tenga conto anche del contesto sociale dell'addensamento: infatti, dove costruiamo e come costruiamo può portare a risultati diversi ed influenzare la salute dei gruppi più vulnerabili.

2 | Il ruolo rinnovato dell'Urbanistica per traguardare il Goal 11

La Nuova Agenda Urbana (NAU) contribuisce dunque all'implementazione e localizzazione dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile e al raggiungimento dei 17 Sustainable Development Goals (SDGs) in maniera integrata, attraverso un approccio *people-centred*, *age-* e *gender-responsive* allo sviluppo urbano e territoriale che prevede politiche, strategie e azioni basate sui principali *drivers* del cambiamento a tutti i livelli. Inoltre, ribadito il ruolo centrale delle città nell'economia globale negli sforzi di mitigazione e adattamento relativi ai cambiamenti climatici e nell'uso delle risorse e degli ecosistemi, essa pone l'accento sull'importanza dell'impegno nei processi di pianificazione urbana e territoriale a lungo termine e nelle pratiche di sviluppo spaziale che incorporano la pianificazione e la gestione integrata delle risorse idriche, considerando il *continuum* urbano-rurale e includendo la partecipazione degli stakeholders e delle comunità interessate. Altrettanto fondamentale è ritenuto l'impegno a rafforzare la resilienza delle città e degli insediamenti umani, anche attraverso lo sviluppo della qualità delle infrastrutture e della pianificazione spaziale, ricorrendo all'adozione e all'implementazione di politiche, piani e strategie integrati, nonché ad un approccio ecosistemico che travalica i confini urbani e le tradizionali delimitazioni amministrative, delineando nuove geografie variabili e nuove dimensioni politiche.
In sostanza, la NAU riprende i principi e le strategie contenute nelle "Linee guida internazionali sulla pianificazione urbana e territoriale", approvate dal Consiglio direttivo di UN-Habitat nel 2015, in base alle quali la stessa pianificazione urbana e territoriale contribuisce all'aumento della sicurezza umana rafforzando la resilienza ambientale e socioeconomica, oltre a migliorare sia la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, sia la gestione dei rischi naturali e ambientali (UN-Habitat, 2015:20). Essa è,

pertanto, ben più di uno strumento tecnico: è un processo decisionale integrativo e partecipativo che si rivolge ad interessi in competizione fra loro ed è collegato a una visione condivisa, ad una strategia di sviluppo generale e a politiche di scala nazionale, regionale e urbana locale. Rappresenta un componente fondamentale del rinnovato paradigma di *governance* urbana che promuove la democrazia locale, la partecipazione, l'inclusione, la trasparenza e la responsabilità, con la specifica finalità di garantire forme di urbanizzazione sostenibile e qualità spaziale È soprattutto un potente strumento per rimodellare le forme e le funzioni di città e regioni, in modo da generare crescita economica endogena, prosperità e occupazione, pur rispondendo alle esigenze dei più vulnerabili ed emarginati (UN-Habitat, 2015).
Vengono così rafforzati a livello internazionale idee e principi aventi come filo conduttore il concetto di sviluppo sostenibile che, dopo il Rapporto al Club di Roma del 1972 (Randers, 2015), nel corso di oltre mezzo secolo contraddistinto da rapidi e profondi mutamenti, si è arricchito sotto il profilo teorico-concettuale-metodologico, da un lato, e di sperimentazioni sul campo, dall'altro. È un percorso che vede le città protagoniste nell'affrontare le urgenti sfide contemporanee, rispetto alle quali i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile devono essere portati avanti congiuntamente agli impegni sul clima, per affrontare con efficacia il degrado degli ecosistemi, l'aumento della disuguaglianza e l'instabilità politica (Sustainable Development Solutions Network, 2016; EEA, 2017; Commissione Europea, 2018; World Research Institute, 2018). Considerato che la velocità di trasformazione ha ormai superato la capacità di adattamento delle componenti biologiche, i cambiamenti climatici modificano continuamente gli scenari futuri, con ripercussioni di ampia portata su ecosistemi, settori economici, salute umana e benessere in maniera disomogenea nello spazio e nel tempo. Tutto ciò significa ripensare la città e i suoi flussi, renderla più accessibile, inclusiva e a misura d'uomo, più intelligente per affrontare le criticità delineate attraverso l'efficienza energetica e il ricorso alle fonti rinnovabili, l'ottimizzazione dei consumi, il taglio delle emissioni inquinanti di ogni tipo e l'uso delle ICTs. Ancora, significa basare i cicli urbani sulla rigenerazione e sulla circolarità dei processi che puntano al riuso, alla riduzione degli sprechi e dei materiali. Significa soprattutto puntare su modelli di governance che prevedano un approccio sistemico capace di integrare le politiche, verticali e orizzontali, promosse nei diversi ambiti, così come avviene nell'iniziativa del Patto dei Sindaci che adotta un approccio olistico alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici (Covenant of Mayors for Climate & Energy, 2106).
In questo complesso e articolato quadro di riferimento, emerge la rinnovata centralità dell'Urbanistica – comprendendo il governo del territorio, la pianificazione e la progettazione alle diverse scale territoriali – nel declinare a livello operativo i contenuti delle agende globali tenendo conto delle specifiche realtà locali e nel contribuire in maniera significativa ad affrontare congiuntamente la sfida climatica e quella dello sviluppo sostenibile (Pultrone, 2018; World Research Institute, 2018). In definitiva, le agende internazionali e i documenti sopra richiamati contengono, i termini più attuali del dibattito scientifico sullo sviluppo sostenibile, alimentato dalle prassi di sostenibilità sperimentate dalle numerose città impegnate da tempo nel perseguimento del Goal 11 ancor prima che fosse concordato assieme agli altri 16 dall'ONU, come si evidenzia nel paragrafo successivo, e che dovrebbero costituire parte integrante di tutti i processi di trasformazione del territorio assieme alla previsione delle opportune fasi di monitoraggio e valutazione dei progressi via via conseguiti.

3 | Città protagoniste per accrescere la resilienza alla sfida climatica

Fra le sfide globali, l'impatto prodotto dai rischi climatici investe in maniera particolarmente grave ogni aspetto della vita urbana, mettendo in luce i limiti della frammentazione settoriale tra *governance* della città, economia urbana, ambiente sociale ambiente fisico e naturale, strutture urbane, progettazione infrastrutturale, pianificazione territoriale (Droege,2008). A livello UE, la Strategia Europea per l'adattamento ai cambiamenti climatici individua le aree urbane come uno dei settori di intervento chiave per ridurre le vulnerabilità e aumentare la resilienza della società, in particolare per gli eventi di precipitazione intensa, gli eventi estremi di temperatura e le ondate di calore, la scarsità idrica. È il motivo per cui le strategie a livello nazionale indicano le foreste e le infrastrutture verdi e blu come risorsa chiave per orientare alla sostenibilità il futuro delle città (Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018; ISPRA, 2018).
In tutto il territorio dell'UE, si stima che circa il 40 % delle città con più di 150 000 abitanti abbia adottato piani di adattamento per tutelare i cittadini europei dagli impatti di natura climatica. Sono evidenti progressi nell'integrazione in politiche e programmi attuali dell'UE, anche se esistono ancora margini di miglioramento per l'inserimento di azioni di adattamento in alcune politiche comuni dell'UE. Inoltre, è da rilevare che tutti i grandi progetti finanziati dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dal Fondo di coesione nel periodo 2014-2020 devono essere a prova di clima, ossia garantire la resilienza ai

cambiamenti climatici attraverso valutazioni della vulnerabilità e del rischio seguite da interventi di identificazione, valutazione e attuazione di azioni di adattamento pertinenti (Commissione Europea, 2018:8). La Commissione Europea ravvisa possibili collegamenti tra la futura politica di adattamento dell'UE e la realizzazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile, la convenzione sulla diversità biologica e il quadro di Sendai per la riduzione del rischio di catastrofi. Porta ad esempio il fatto che molti degli indicatori formulati per monitorare i progressi nell'ambito di questi quadri globali sono di grande importanza per l'adattamento, oltre al fatto che si stanno mettendo a punto strumenti di modellazione in grado di integrare gli obiettivi di sostenibilità con scenari e sfide in materia di clima per misure di adattamento e mitigazione.
Sotto il profilo operativo, nelle esperienze delle città atte a traguardare gli obiettivi di sostenibilità sono riscontrabili molti orientamenti comuni che in alcuni casi hanno anticipato le già citate "Linee guida internazionali sulla pianificazione urbana e territoriale", laddove esse promuovono una pianificazione integrata rispondente alle specifiche problematiche dei singoli luoghi se pur fondate sui principi comuni quali: uso equo, efficiente e sostenibile delle risorse naturali; rigenerazione, policentrismo, densità e connettività appropriate; mixitè funzionale delle aree edificate. Principi accomunati da finalità congiunte di accrescimento della resilienza attraverso azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, di contenimento del consumo di suolo, di riduzione delle esigenze di mobilità, di economie di scala e di agglomerazione.
Il progetto *Ekostaden Augustenborg* a Malmö, nel sud della Svezia, è uno dei migliori esempi di rigenerazione urbana di un quartiere degli anni '50 in declino socio-economico esacerbato da problemi ambientali dovuti dalle frequenti inondazioni. Intrapreso fra il 1998 e il 2002, punta alla valorizzazione degli spazi verdi aperti che massimizzano i servizi ecosistemici, migliora la biodiversità e gestione dei rifiuti, dimostra che gli investimenti nella riduzione del rischio di alluvione possono generare benefici multipli nelle aree urbane. Finanziato attraverso il programma di investimenti locali del governo svedese, il progetto è stato realizzato in collaborazione dal consiglio comunale di Malmö e dalla società di edilizia sociale MKB. Elemento chiave del suo successo è il ruolo di primo piano svolto dai residenti locali e dalle imprese nel generare le idee alla base del progetto, nonché la sua progettazione e implementazione che ridotto le inondazioni attraverso la riduzione del tasso di deflusso delle acque piovane con sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS). L'ufficio locale Agenda 21 ha formato circa 40 persone e le ha aiutate a trovare un'occupazione, mentre Ekostaden ha anche sviluppato i propri programmi speciali di formazione professionale. Gli interventi di mitigazione sono stati portati avanti congiuntamente a quelli di adattamento in quell'azione che Peter Droege definisce di *mitaptation* (2008). Il progetto include infatti misure per mitigare le cause dei cambiamenti climatici, quali nuove fonti di energia rinnovabile, sistemi di riciclaggio, costruzioni sostenibili e iniziative di trasporto locale, mentre gli adattamenti ambientali includono un nuovo sistema di gestione delle acque piovane e tetti verdi. Gli spazi verdi sono stati migliorati per creare piccoli orti per i residenti, luoghi per attività ludiche i bambini e habitat migliori per la fauna selvatica. L'aumento del verde ha migliorato in modo significativo l'immagine dell'area, con il risultato che il quartiere è diventato attraente e multiculturale con una diminuzione del fatturato delle locazioni di quasi il 20%. Più in generale, le infrastrutture verdi, assieme a quelle blu (più strettamente connesse all'acqua), rappresentano una rete strutturale e funzionale di sistemi naturali e semi-naturali capaci di migliorare la qualità della vita e la resilienza delle città, ad esempio tramite il miglioramento della qualità dell'aria, e perché la dotazione di percorsi ciclo-pedonali favorisce una modalità di trasporto che apporta agli utenti significativi benefici sulla salute e sul benessere psico-fisico. Il caso in esame è particolarmente significativo anche perché il processo virtuoso avviato da ormai tre decenni ancora continua. Nel 2016 è stato realizzato infatti all'interno del quartiere un importante progetto di edilizia residenziale, *The Greenhouse,* uno degli edifici più sostenibili della Svezia con 56 nuovi appartamenti per persone che vogliono vivere una vita verde in città. L'intervento comprende: diverse aree per la coltivazione di piante tra cui 200 mq di orti sulla terrazza sul tetto, una serra comune e balconi di appartamenti con 11 mq di area coltivata; un *e-reader* in ogni alloggio per consentire ai residenti sia di monitorare l'acqua calda, l'uso di elettricità e tutti gli sprechi, sia di prenotare il *car pool*, una bicicletta, la lavanderia o il trasporto pubblico; celle solari in modo che l'edificio possa produrre la propria elettricità ecologica; a tutti i residenti viene inoltre offerta energia solare ed elettricità eolica autoprodotta.

4 | Localizzazione e monitoraggio per un processo virtuoso continuo

Il percorso fin qui delineato intende porre l'accento sul fatto che la strada verso i traguardi del Goal 11 è tracciata, che è importante di investire nella resilienza per non vanificare i progressi registrati (Zolli, 2012; GFDRR-World Bank Group, 2015; Smart Mature Resilience), e che l'urbanistica costituisce un tassello

decisivo, seppur non esclusivo, del tentativo di governare i problemi del cambiamento climatico, dell'esaurimento delle risorse, dell'inquinamento e della congestione urbana. Contributo che consiste nel proporre politiche, strategie, regole, progetti da localizzare, adattandoli ai contesti territoriali specifici.
Localizzare una strategia, un obiettivo o un target significa basarsi sulle specifiche caratteristiche sociali, politiche ed economiche locali. Pur avendo a disposizione strumenti atti a fornire un quadro comparativo delle diverse realtà (Cavalli, Farnia, 2018), spetta ai governatori dei singoli territori comprendere il ruolo che programmi di intervento e di investimento nelle politiche pubbliche e sui sistemi di governance, attraverso processi decisionali partecipativi e progetti di sviluppo, giocano nell'attuazione di tali decisioni. Un esempio da seguire a tale scopo è rappresentato dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, che prevede innanzitutto la definizione del contesto di riferimento, poi l'individuazione di un sistema di punti di forza e di debolezza su cui costruire gli obiettivi da perseguire, e infine la promozione di un interconnesso coinvolgimento degli *stakeholder* per integrare al meglio le diverse dimensioni della sostenibilità dello sviluppo. Non potendo considerare l'Agenda 2030 svincolata dalla politica locale-regionale-nazionale, dotarsi di una programmazione sistemica non significa snaturare il proprio piano di finanziamenti o la finanza pubblica, bensì migliorare e integrare tra loro politiche e strumenti già esistenti. Le attività routinarie e gli investimenti già in atto o già programmati devono procedere, integrati da piani diversi di investimento e spesa che siano legati alle priorità del territorio (Cavalli, 2018a). Solo grazie a questi strumenti e attraverso il processo partecipativo, la resilienza potrà passare dall'essere conseguenza e destinatario ad attore promotore e protagonista dell'intero progetto urbano.
A tal proposito, la vera sfida è quella di incorporare i 17 obiettivi negli indirizzi di politica e a ogni livello di governo. Il "*Global Report on Culture for Sustainable Urban Development*", del gennaio 2017, propone una nuova politica urbana che, oltre a diminuire la vulnerabilità ambientale, "ri-umanizzi" gli ambienti urbani, aumentando la coesione sociale, contrastando la segregazione sociale e spaziale e mirando a una distribuzione più equa delle risorse. Le raccomandazioni chiave comprendono misure specifiche intese a riconoscere e promuovere la diversità culturale delle città, integrando la cultura per contrastare la violenza urbana e assicurando investimenti per migliorare il patrimonio culturale e la creatività nella pianificazione urbana (Cavalli, 2018b, Farnia et al., 2019).
L'ultima fase di monitoraggio e valutazione delle azioni e dei conseguenti risultati per gli SDGs è fondamentale all'interno del processo di localizzazione dell'Agenda: si tratta di una fase sempre in divenire che dovrebbe essere realizzata ciclicamente a partire dall'avvio degli interventi (ad esempio con cadenza temporale annuale). Questa fase include una serie di attività di monitoraggio, valutazione e conseguente revisione e aggiustamento dell'Agenda, sulla base dei risultati raggiunti grazie all'attuazione degli interventi programmati. La partecipazione e la raccolta dei *feedback*, da garantire attraverso mezzi e risorse pianificate, ad esempio grazie ad un sistema di reportistica (laddove fattibile) e con la realizzazione di incontri aperti con la cittadinanza, sono fondamentali per la concreta ed efficace attuazione di tale fase.
A tal proposito, il "*Social Compact*" della città di Uppsala, Svezia, è uno strumento che produce un report completo sulle caratteristiche socio-economiche delle differenti sub-aree del comune. Questo descrive situazioni diverse, tra cui la percentuale di occupati, l'educazione, le condizioni di vita dei bambini, la partecipazione democratica, la sicurezza e il benessere per aree differenti, fornendo una solida base per comprendere in ultima istanza come le differenti politiche influenzeranno differenti gruppi di persone. In aggiunta, il comune è anche dotato di software interni che utilizzano sistemi geografici informatici da utilizzare come basi per valutare gli impatti. Il comune di Uppsala, così come altri in Svezia, hanno altresì sviluppato strumenti per la valutazione degli impatti sociali, rendendo possibile un'integrazione degli aspetti sociali e degli impatti ambientali.

Attribuzioni

La redazione delle parti § 1, 4 è di Laura Cavalli, la redazione delle parti § 2, 3 è di Gabriella Pultrone.

Riferimenti bibliografici

Commissione Europea (2018), *Relazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sull'attuazione della strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici*, Bruxelles, 12.11.2018 COM (2018) 738 final, https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2018:0738:FIN:IT:PDF

Covenant of Mayors for Climate & Energy (2016), The *Covenant of Mayors for Climate & Energy Reporting Guidelines*, https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/Covenant_ReportingGuidelines.pdf

Cramer W. et al. (2018), "Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean", in *Nature Climate Change*, vol. 8, pp. 972–980.

Ekostaden Augustenborg - on the way towards a sustainable neighbourhood, documento riguardante la rigenerazione del quartiere Augustenborg a Malmö, https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/urban-storm-water-management-in-augustenborg-malmo/augustenborg-brochure.pdf

IPCCC (2018), *Special Report: Global Warming of 1.5°*, 2018 Intergovernmental Panel on Climate Change.

Cavalli L. (2018a), "Le città alla prova della sostenibilità", in *Equilibri* no. 1, pp. 59-63.

Cavalli L. (2018b), *Localizzare l'Agenda 2030: il caso Basilicata*, Fondazione Eni Enrico Mattei, Milano.

Cavalli L., Farnia L. (2018), *Per un'Italia sostenibile: l'SDSN Italia SDGs City Index*. Fondazione Eni Enrico Mattei, Milano.

Farnia, L., Cavalli, L., Lizzi, G., Vergalli., S. (2019): Methodological Insights to Measure the Agenda 2030 at Urban Level in Italy, *Sustainability*, 11(17), 4598; DOI: https://doi.org/10.3390/su11174598

Droege P. (2008), *La città rinnovabile. Guida completa aduna rivoluzione urbana*, Edizioni Ambiente, Milano.

EEA (2017), *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 - An indicator-based report*, EEA Report N.1 2017.

GFDRR-World Bank Group (2015), *Investing in Urban Resilience. Protecting and Promoting Development in a Changing World*, The World Bank, Washington DC, https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Urban%20Resilience%20Flagship%20Report%20FINAL%20(10%2012%2016).pdf.

Pultrone G. (2018), "*What Planning for Facing Global Challenges?"*, in Leone A., Gargiulo C. (a cura di), *Environmental and territorial modelling for planning and design*, FedOA Press, Napoli, pp. 577-587.

Randers J. (2015), 2052. *Scenari globali per i prossimi quarant'anni. Rapporto al Club di Roma*, Edizioni Ambiente

Smart Mature Resilience, *European Resilience Management Guide*, http://smr-project.eu/fileadmin/user_upload/Documents/Resources/WP_5/SMR-EMRG-handbook-WWW_s.pdf

Sustainable Development Solutions Network (2016), *Getting Started with the SDGs in Cities. A Guide for stakeholders*, http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2016/07/9.1.8.-Cities-SDG-Guide.pdf.

UN-Habitat (2015), *International Guidelines on Urban and Territorial Planning*, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), Nairobi, https://www.uclg.org/sites/default/files/ig-utp_english.pdf

United Nations (2018). *Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development*, UN, New York.

United Nations (2015), *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, UN, New York.

World Resources Institute (2018), *Connecting the Dots: Elements for a Joined-Up Implementation of the 2030 Agenda and Paris Agreement*, https://www.wri.org/publication/connectingthedots-ndc-sdg

Zolli A. (2012), "Learning to bounce back", in *The New York Times*, Nov, 2, 2012, https://www.nytimes.com/2012/11/03/opinion/forget-sustainability-its-about-resilience.html

Valutare la sostenibilità insediativa: I protocolli a scala urbana

Francesca Coppola
Università degli Studi di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Civile
Email: *fracoppola@unisa.it*

Abstract
Il modello urbano della città del futuro è strettamente connesso al concetto di sostenibilità. Lo stato della ricerca in materia, dal punto di vista urbanistico, restituisce un quadro non particolarmente ricco di studi condotti secondo un approccio ingegneristico quantitativo e una normativa nazionale disorganica e lacunosa. Manca, allo stato, qualsiasi tentativo di valutazione del livello prestazionale complessivamente offerto dal sistema degli elementi costituenti un insediamento. L'attenzione si sofferma sui protocolli di sostenibilità alla scala urbana più diffusi, a livello nazionale e internazionale (ITACA-SU, GBC-Q, LEED-ND, BREEAM-C, DGNB-UD) la cui analisi critica e il cui confronto evidenzia differenze e criticità presenti nei livelli e negli ambiti di cui tali sistemi si compongono e le difficoltà nell'approcciarsi a valutazioni di questo tipo. La singolarità di ciascun sistema di valutazione e l'assenza di un modello formale di riferimento determinano l'impossibilità di distinguere in maniera chiara e univoca il momento e l'ambito di applicazione degli stessi, la scala di riferimento, gli indicatori qualitativi/quantitativi più appropriati, i criteri utilizzati nell'attribuzione di pesi e punteggi e la confrontabilità del risultato finale. La rilevanza internazionale delle problematiche di sostenibilità e resilienza, e la necessità di ricostruire un equilibrio con l'ambiente naturale, richiedono un ripensamento dei protocolli urbani finalizzato ad una più attenta e articolata valutazione delle scelte effettuate in ambito urbanistico.

Parole chiave: settlements, urban regeneration, sustainability

1 | Dalla scala edilizia alla scala urbana

La volontà di estendere la scala di valutazione dal singolo edificio all'ambiente urbano scaturisce dal riconoscimento del ruolo fondamentale che le città possono svolgere quali «attrattori di flussi economici, ma anche quali strumenti per il riequilibrio ambientale e la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici» (ISPRA, 2014).
Le città rappresentano, infatti, il luogo dove si concentrano le attività economiche e residenziali e, di conseguenza, la maggior parte dei consumi energetici e degli impatti sull'ambiente. Tuttavia, allo stesso tempo, le realtà urbane si configurano come il soggetto più idoneo a contrastare in maniera efficace gli effetti negativi causati dai processi di sviluppo che avvengono al loro interno.
In ambito europeo, partendo dalla *Carta di Lipsia sulle Città Europee Sostenibili* (2007), e nell'ambito delle *Dichiarazioni di Marsiglia* (2008) e *Toledo* (2010), la città si identifica come fulcro del rilancio economico del territorio, da perseguire essenzialmente attraverso interventi di rigenerazione urbana mediante i quali integrare gli obiettivi di sostenibilità ambientale con quelli sociali ed economici. Inoltre, la strategia europea per una progettazione urbana sostenibile, ribadisce l'importanza di un'espansione pianificata delle aree urbane che sostituisca processi isolati (CCE, 2004). Condizione indispensabile per la sostenibilità è, infatti, perseguire uno sviluppo urbano sostenibile.
Appare, dunque, evidente la necessità di un ripensamento complessivo dell'approccio sino ad ora impiegato e di un ampliamento della scala di valutazione della sostenibilità che si adatti ai nuovi obiettivi e alle sfide emergenti cui le aree urbane sono chiamate a rispondere e che supporti la pianificazione nella delineazione di insediamenti efficienti. Tale esigenza è soddisfatta mediante la creazione di protocolli di sostenibilità alla scala urbana.

2 | Protocolli di certificazione

I principali protocolli su scala urbana, di rilievo nazionale e internazionale, oggetto di analisi sono:

- *ITACA-SU*[1]: sistema di analisi multicriteria per la valutazione della sostenibilità degli interventi di rigenerazione e trasformazione urbana sviluppato in Italia, a partire dal 2013, da un Gruppo di lavoro

[1] Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale-Scala Urbana.

interregionale[2] istituito presso ITACA, in seguito ad un accordo con la Regione Toscana. Obiettivo di tale protocollo, strutturato sulla base del modello SBTool[3], è quello di innalzare la qualità degli interventi e perseguire la riduzione degli impatti ambientali nel progetto e nella costruzione di aree urbane, nella valutazione di piani o programmi di rigenerazione urbana e nel monitoraggio degli stessi. (ISPRA, 2014).

- *GBC-Q*[4]: sistema di valutazione e certificazione, sviluppato da GBC Italia con il contributo dei Comitati Standard di Prodotto GBC Quartieri, del Comitato Tecnico Scientifico e dei Comitati Gruppi Tematici di Area, a partire dal 2011 e ispirato al sistema internazionale LEED-ND. Fornisce linee guida per la progettazione e la trasformazione di aree e quartieri sostenibili (GBCI, 2015).
- *LEED-ND*[5]: sistema di valutazione e certificazione volontaria della sostenibilità ambientale, sviluppato negli Stati Uniti dall'USGBC[6], in collaborazione con NRDC[7] e CNU[8], e presentato nella sua versione ufficiale nel 2009. Tale protocollo si configura come strumento di supporto per la valutazione, progettazione e costruzione di progetti di sviluppo, tenendo conto dei benefici ambientali e sociali che ne derivano (LULC e USGBC, 2013).
- BREEAM-C[9]: sistema di certificazione della sostenibilità, sviluppato in Gran Bretagna a partire dal 1990. Primo metodo di valutazione ambientale al mondo riferito a nuovi progetti di edifici, ha successivamente ampliato la sua attenzione fino alla pianificazione generale degli sviluppi su larga scala. Attraverso un approccio olistico, integra la valutazione della sostenibilità ambientale con quella sociale ed economica (BRE, 2017).
- DGNB-UD[10]: sistema di certificazione della sostenibilità ambientale sviluppato in Germania nel 2009. Si configura come strumento di pianificazione e ottimizzazione per la valutazione di edifici e quartieri urbani sostenibili, distinguendosi come il più avanzato nel suo genere. La sostenibilità è affrontata secondo un approccio olistico, tenendo conto in ugual misura di aspetti ambientali, economici e sociali[11].

Tutti i protocolli su cui si sofferma l'attenzione si configurano come sistemi di analisi multicriteriale strutturati in più livelli gerarchici:

- *aree tematiche*: tematismi inerenti la sostenibilità che caratterizzano obiettivi e strategie da perseguire;
- *categorie*: sottotematismi che esaminano particolari aspetti riferiti alla sostenibilità;
- *criteri*: regole per valutare il possesso di specifici requisiti, in relazione a un particolare aspetto della categoria su cui si concentrano;
- *indicatori*: grandezze mediante le quali quantificare le prestazioni relative a ciascun criterio;
- *peso*: importanza assegnata a criteri, categorie e aree tematiche;
- *crediti*: punti ottenibili in ogni specifico criterio;
- *punteggi*: conseguiti tramite aggregazione di crediti per l'ottenimento del livello di rating scaturito dall'intero processo di certificazione.

3 | Confronto critico tra i protocolli[12]

3.1 | Aree tematiche e categorie

Il primo livello su cui si sofferma l'attenzione è costituito dalle *aree tematiche,* in merito alle quali i protocolli DGNB-UD, LEED-ND e GBC-Q risultano omogenei: esse sono rispettivamente pari a 6, 5 e 5. Il sistema di valutazione BREEAM-C non presenta tale livello gerarchico, mentre sono 11 i tematismi per ITACA-SU (Tab. I).

[2] Gruppo costituito da Piemonte, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Campania, Puglia, Sardegna, alcuni istituti di ricerca ed altri enti.
[3] Sustainable Building Tool.
[4] Green Building Council-Quartieri.
[5] Leadership in Energy and Environmental Design-Neighborhood Development.
[6] U.S. Green Building Council.
[7] Natural Resources Defense Council.
[8] Congress for the New Urbanism.
[9] Building Research Establishment Environmental Assessment Method-Communities.
[10] German Sustainable Building Council.
[11] Per approfondimenti si veda: https://www.dgnb.de/en/index.php.
[12] Fonti primarie per la stesura del paragrafo 3 sono i manuali tecnici relativi ai singoli protocolli (BRE, 2017; LULC e USGB, 2013; GBCI, 2015; ITACA, 2016) e Siano (2018).

In termini di numerosità e di aspetti affrontati, invece, GBC-Q e LEED-ND, cui corrispondono, rispettivamente, 57 e 59 *categorie*, si distinguono per essere quelli maggiormente completi, mentre per i restanti tre i valori sono pari a: 11 (DGNB-UD), 10 (ITACA-SU) e 6 (BREEAM-C).
Tale confronto evidenzia la perfetta corrispondenza, a meno di una categoria[13], del protocollo GBC-Q con il LEED-ND, del quale rappresenta la versione italiana.

3.2 | Criteri e indicatori di prestazione

In relazione ai *criteri* l'analisi mostra estrema disomogeneità, in termini di numerosità, tra i differenti sistemi di valutazione. Infatti, con riferimento ai protocolli analizzati – ITACA-SU, GBC-Q, LEED-ND, BREEAM-C, DGNB-UD – essi sono rispettivamente pari a 65, 94, 65, 41 e 30 (Tab. I). In linea generale, il parametro che differenzia gli strumenti di certificazione indagati è proprio l'aggregazione in categorie dei criteri ovvero la disaggregazione delle aree tematiche in categorie (Siano, 2018).
In merito agli *indicatori di prestazione* il confronto evidenzia una serie di problematicità di natura interpretativa, concettuale e applicativa. In primo luogo, occorre osservare la numerosità di questi ultimi: essendo ciascun indicatore associato ad un singolo criterio, complessivamente i cinque protocolli analizzati si compongono di 295 indicatori. Questi ultimi sono associati a criteri di natura quantitativa o qualitativa, caratterizzati da una differente modalità di valorizzazione[14].
Emerge, inoltre, la ridondanza degli stessi, in alcuni casi apparente, quando si riscontra l'impiego di uno stesso indicatore per la misura delle prestazioni di criteri con differenti o uguali denominazioni, nell'ambito di uno o più protocolli differenti; ridondanze reali quando si ha a che fare con criteri denominati in modo differente ma cui è associata la medesima descrizione, sia nell'ambito di uno stesso protocollo che in protocolli differenti.
Alla sovrabbondanza si contrappone l'assenza di alcuni indicatori rilevanti e controllabili dal punto di vista urbanistico[15] e le limitazioni nella valutazione che derivano dall'attribuzione rigida ad ogni criterio di un singolo indicatore: in alcuni casi la medesima prestazione può essere valutata in modi differenti e alcuni indicatori potrebbero rivelarsi più adatti di altri in determinati contesti di riferimento.
I criteri (indicatori) proposti dai protocolli analizzati sono di vario genere: alcuni di essi sono non controllabili urbanisticamente o relativi alla scala edilizia[16]; altri possono essere identificati come dei prerequisiti dell'efficienza di un insediamento che andrebbero garantiti a monte; altri ancora sono riferiti agli standard urbanistici, che corrispondono a requisiti minimi stabiliti dalla normativa e che non sempre vanno nella direzione della sostenibilità; alcuni, infine, risultano non interpretabili, in quanto la descrizione ad essi associata risulta poco chiara e ne impedisce la corretta applicazione.

3.3 | Ambito di applicazione e fasi della valutazione

L'analisi dei diversi sistemi di certificazione mette in luce alcune criticità e disomogeneità relative agli ambiti e alle fasi di applicazione degli stessi (Tab. I). Risulta, infatti, complesso stabilire in modo corretto la porzione di territorio su cui effettuare la valutazione della sostenibilità a causa dell'assenza, in alcuni casi, di informazioni dettagliate. Non uniformi risultano anche le fasi in cui è possibile implementare una stima di questo tipo che, a rigore, risulterebbe molto utile non soltanto in fase di progetto ma anche nel monitoraggio dei livelli di sostenibilità conseguiti.
Più precisamente, ITACA-SU si configura come strumento di valutazione transcalare, in grado di misurare la sostenibilità degli interventi in ambito urbano alla scala dell'isolato, del comparto e del quartiere. Il protocollo può essere applicato: in fase di progetto, per definire le prestazioni e supportare le decisioni; in fase di realizzazione delle opere per la verifica dei livelli di sostenibilità prefissati; in fase di esercizio come strumento di monitoraggio.
Il protocollo GBC-Q può essere applicato a nuove costruzioni o riqualificazioni urbane, senza alcuna prescrizione relativa alla destinazione d'uso o dimensione dell'area oggetto di certificazione. Per una corretta applicazione dello stesso, tuttavia, il progetto dovrebbe contenere un minimo di due edifici e dovrebbe poter essere governato in un unico processo o, in caso contrario, suddiviso in più aree. L'applicazione dovrebbe riguardare preferibilmente interventi soggetti a pianificazione attuativa in

[13] L'unica differenza riscontrata riguarda l'inserimento di un'ulteriore categoria relativa al clima acustico all'interno dell'area tematica attinente l'organizzazione del quartiere.
[14] I primi risultano misurabili mentre i secondi sono valutabili ricorrendo esclusivamente al parere di esperti e, dunque, rendono la valutazione affetta da soggettività.
[15] Gli indicatori (criteri) controllabili urbanisticamente sono intesi come quelli che consentono di descrivere forme e/o funzioni del territorio.
[16] Si tratta di criteri non associati a forme o funzioni del territorio. In tale categoria rientrano anche tutti gli indicatori (criteri) relativi alla scala edilizia e non urbanistica.

relazione ai quali individuare una dimensione massima di riferimento mediante analisi degli strumenti di pianificazione presenti a livello locale. Il processo è strutturato in fasi e impone, per la certificazione completa, la verifica dei prerequisiti, del progetto e del cantiere.
L'ambito di applicazione del LEED-ND è relativo a porzioni di quartiere, interi quartieri o più quartieri, mentre le fasi in cui poter effettuare la valutazione sono tre: progetto, costruzione e fine-costruzione.
Il protocollo BREEAM-C è orientato specificamente a progetti di nuovi insediamenti, di dimensione medio-grande, che rispettino alcuni requisiti. La valutazione si svolge durante le fasi di progettazione e pianificazione. Infine, DGNB-UB ha come oggetto di interesse i distretti urbani che possiedono requisiti specifici e consente la valutazione dell'intero ciclo di vita degli stessi.

3.4 | Pesi e sistemi di rating

Analogamente ai livelli gerarchici analizzati in precedenza, estrema disomogeneità tra i protocolli si è riscontrata anche in relazione al processo di *pesatura* e ai sistemi di *rating*.
In particolare, in merito al confronto tra *pesi*, si osserva come la complessità del processo di pesatura influenzi il ricorso a tale metodo.
Nel dettaglio, ITACA-SU a scala urbana è caratterizzato dalla mancata pesatura dei criteri, a causa dell'assenza di un modello di città di riferimento rispetto al quale poter effettuare una taratura dei singoli criteri. Questa circostanza lo rende non utilizzabile nel confronto tra le valutazioni di casi studio differenti, in quanto basato su una scala univoca di punteggio.
Il sistema di valutazione GBC-Q non ricorre ad un sistema di pesatura mentre nel protocollo LEED-ND è previsa l'attribuzione di un peso unico e fisso a ciascun credito il cui valore, tuttavia, non è specificato.
Nell'ambito del sistema BREEAM-C per ciascun criterio è prevista una ponderazione individuale, mentre il DGNB-UD attribuisce un peso massimo in percentuale a ciascuna area tematica.
L'operazione di confronto termina con l'analisi del sistema di *rating*. Il protocollo ITACA-SU, è articolato in quattro livelli prestazionali – *negativo*, *sufficiente*, *buono*, *ottimo* – con punteggi compresi nell'intervallo [-1; 5]. Le modalità di assegnazione di questi ultimi sono espressamente indicate per i criteri di tipo qualitativo, mentre la mancanza di valori soglia di riferimento rende molto complessa l'operazione di valorizzazione dei criteri quantitativi. Inoltre, a differenza di tutti gli altri sistemi di valutazione, tale protocollo consente l'assegnazione di un punteggio negativo, pari a -1, che corrisponde a una prestazione inferiore allo standard e alla pratica corrente, impedendo un qualsiasi tentativo di normalizzazione.
GBC-Q e LEED-ND sono caratterizzati dal medesimo sistema di rating, strutturato in quattro fasce prestazionali: *base*, *argento*, *oro*, *platino*, con punteggio variabile da un minimo di 40 punti a un massimo di 100. Nel dettaglio: 40-49 punti (base), 50-59 punti (argento), 60-79 punti (oro), 80 e oltre (platino). Entrambi i sistemi prevedono, inoltre, 10 punti opzionali da assegnare, eventualmente, per innovazione nella Progettazione e Priorità Regionale. L'assegnazione dei punteggi è, solo in pochissimi casi, regolata da una specifica indicazione, mentre per la maggior parte dei criteri mancano indicazioni specifiche.
Il protocollo DGNB-UD prevede tre fasce di prestazione – *oro*, *argento*, *bronzo* – suddivise rispettivamente nel seguente modo: 80-100%, 65-80%, 50-65%.
Il sistema di rating per il BREEAM-C è strutturato, invece, in 6 livelli – *eccezionale*, *eccellente*, *molto buono*, *buono*, *accettabile*, *non classificabile* – corrispondenti a precisi benchmark, rispettivamente pari a: ≥85, ≥70, ≥55, ≥45, ≥30, <30.

Tabella I | Confronto tra i livelli gerarchici dei protocolli di sostenibilità a scala urbana analizzati.

	ITACA-SU	**GBC-Q**	**LEED-ND**	**BREEAM-C**	**DGNB-UD**
Aree tematiche	11	5	5	0	6
Categorie	10	57	59	6	11
Criteri	65	94	65	41	30
Pesi	Assenti	Assenti	Peso unico e fisso per ciascun credito, non specificato	Ponderazione individuale per ciascun criterio	Peso massimo attribuito a ciascuna area tematica
Rating	4 livelli	4 livelli	4 livelli	6 livelli	3 livelli
Ambito di applicazione	Transcalare: isolato, comparto, quartiere	Nuove costruzioni e riqualificazioni urbane. Buona pratica: almeno due edifici, governabile in un unico processo o	Porzione di un quartiere, intero quartiere o più quartieri	Insediamenti medio grandi (requisiti)	Distretti urbani (requisiti)

		suddiviso in più aree			
Fasi della valutazione	Progetto, realizzazione, esercizio	Verifica dei prerequisiti, del progetto e del cantiere	Progettazione, costruzione, post-costruzione	Progettazione e pianificazione	Valutazione dell'intero ciclo di vita dei distretti urbani

4 | Valutazioni di sintesi

Il confronto tra i differenti protocolli alla scala urbana evidenzia differenze e disomogeneità nella stima dei livelli di sostenibilità.

Essendo ciascun protocollo caratterizzato da uno specifico sistema di valutazione, l'assenza di un modello formale di riferimento determina l'impossibilità di distinguere in maniera chiara e univoca il momento e l'ambito di applicazione degli stessi, la scala di riferimento, gli indicatori qualitativi/quantitativi più appropriati poiché spesso ridondanti e inadeguati rispetto alle prestazioni che intendono misurare, i criteri utilizzati nell'attribuzione di pesi e punteggi e la confrontabilità del risultato finale.

La rilevanza internazionale delle problematiche di sostenibilità e resilienza, e la necessità di ricostruire un equilibrio con l'ambiente naturale, richiedono un ripensamento dei protocolli urbani finalizzato ad una più attenta e articolata valutazione delle scelte effettuate in ambito urbanistico.

Riferimenti bibliografici

BRE, Building Research Establishment (2017), *BREEAM Communities, Technical Manual, SD202 – 1.2:2012*.

CCE, Commissione delle comunità europee (2004), *COM(2004)60 def. – Comunicazione della commissione al consiglio, al parlamento europeo, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano*, Bruxelles.

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004DC0060&from=IT, ultima consultazione 24/04/2019.

GBCI, Green Building Council Italia (2015), *Sistema di verifica GBC QUARTIERI. Per progettare, realizzare e riqualificare aree e quartieri sostenibili. Edizione 2015*, Rovereto.
http://2016.gbcitalia.org/uploads/10203_Sistema_di_verifica_GBC_Quartieri_2015.pdf, ultima consultazione 04/05/2019.

ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2014), *Qualità dell'ambiente urbano - X Rapporto, Edizione 2014*, Roma.
http://www.isprambiente.gov.it/public_files/X-Rapporto-aree-urbane-completo-corretto-29-sett.pdf, ultima consultazione 02/05/2019.

ITACA, Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale (2016), *Protocollo ITACA-scala urbana*, *versione 21/12/2016*, Roma.

http://www.itaca.org/documenti/news/Protocollo%20ITACA%20Scala%20urbana_211216.pdf, ultima consultazione 23/04/2019.

LULC, Land Use Law Center (Center), USGBC – U.S. Green Building Council (2013), *Technical Guidance Manual for Sustainable Neighborhoods How to Use the LEED for Neighborhood Development Rating System to Evaluate and Amend Local Plans, Codes, and Policies*, USGBC.
https://www.smartgrowthamerica.org/app/legacy/documents/Technical-Guid.-Man.-for-Sust.-Neighborhoods-2012.pdf, ultima consultazione 06/05/2019.

Siano F. (2018), *La sostenibilità urbanistica degli insediamenti. Una procedura di certificazione*, Tesi di laurea in Urbanistica, Università degli Studi di Salerno.

Sitografia

Building Research Establishment Environmental Assessment Method
https://www.breeam.com/

German Sustainable Building Council System
https://www.dgnb-system.de/de/

Green Building Council Italia
http://www.gbcitalia.org/

Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale-Scala Urbana
http://www.itaca.org/

U.S. Green Building Council
https://new.usgbc.org/leed

Il cambiamento dello spazio pubblico: nuovo approccio alla progettazione

Quirino Crosta
Università degli studi dell'Aquila
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale,
Email: *quirinocrosta@gmail.com*

Abstract
Sul tema dello spazio pubblico si riflette lo scopo che gli standard urbanistici hanno ricoperto fin dal loro inserimento in norma, ovvero la garanzia di equità e salubrità. Non potendo più gli standard assolvere esclusivamente allo scopo di garanzia, dal complesso sistema di necessità che la società oggi esprime emergono nuovi modelli sociali, che evolvono e cambiano velocemente e localmente. Negli ultimi anni, rispetto agli anni in cui gli standard nacquero, si è richiesto all'urbanistica una verifica di efficacia: sia sull'analisi del contesto di riferimento, plurale e multifunzionale, sia sull'azione di piano, urbana e territoriale, sia sul coinvolgimento in essa di nuovi traguardi. Le nuove esigenze sono espresse dal multiforme contesto sociale e formalizzate dalla ricerca interdisciplinare e tran-scalare: nell'azione di piano si sono aggiunti temi sostanziali quali la socialità, la sicurezza e la sostenibilità che necessitano di essere integrati con emergenze attuali quali, appunto, i cambiamenti globali, climatici, socio-economici. Gioca un ruolo molto importante il grado di aggiornamento ed innovazione degli strumenti di piano: la loro efficienza sarà funzione della loro capacità di interpretare, comprendere e restituire il proprio contesto contemporaneo; la loro azione sul territorio eserciterà un migliore contrasto al degrado. Anche il riconoscimento ed il recepimento da parte della comunità che ne se ne troverà coinvolta. L'urbanistica e la pianificazione devono operare in maniera tran-scalare e interdisciplinare, interculturale e multidimensionale, in modo da intercettare efficacemente i temi e le sfide globali. Un approccio questo che diventa metodo di analisi e strumento di garanzia per la redazione di una nuova forma di progettazione: più efficace, quella integrata. Occorre integrare differenti quadri conoscitivi, ambiti amministrativi e contesti di analisi, soggetti pubblici e privati. La progettazione integrata media i contesti di riferimento, le fonti e le scale, locale e globale; ricollega gli enti di governo, urbano e territoriale; reinterpreta le funzioni tradizionali dello spazio pubblico e ne ricolloca le nuove dimensioni.

Parole chiave: spazio pubblico, multifunzionalità, standard, adattamento

1 | Introduzione

In questo paper viene affrontato il rapporto fra gli standard urbanistici per lo spazio pubblico ed i cambiamenti urbani che si stanno affermando: lo spazio pubblico cambia in accordo con l'uso che se ne fa, secondo la società, la modalità, il tempo e la localizzazione che lo contraddistinguono, cambia in rapporto al suo contesto; gli strumenti e le letture tradizionali non sono da soli più sufficienti per interpretare e governare i processi globali in atto. Ne dovrebbe conseguire dunque che anche gli standard urbanistici dovrebbero evolvere seguendo le nuove esigenze sociali (Giaimo, 2018). Dall'ampio dibattito scientifico sui cambiamenti globali provengono conoscenze chiare e rigorose alle quali anche lo spazio pubblico deve rispondere: è già noto che lo spazio urbano subisce e reagisce ai cambiamenti ambientali. Il cambiamento si manifesta principalmente in due modi, uno fisico ed uno sociale: entrambi possono essere localmente rilevati, misurati e confrontati (Salvatore, Chiodo, 2018). Cambiamenti ambientali (umidità, temperatura, qualità dell'aria), cambiamenti sociali (cultura sociale, lavoro, salute) e cambiamenti urbani (mobilità e trasporti, residenzialità, pianificazione) hanno già cambiato lo spazio pubblico. Il passo successivo potrebbe integrare analiticamente e formalmente i cambiamenti de facto, inquadrandoli in una cornice multidimensionale e interdisciplinare. Gli effetti degli uni sugli altri costituiscono così un unicum, così come unico è il contesto di riferimento: ne deriva che ad ogni contesto di intervento dovrà corrispondere una soluzione, o un sistema di soluzioni, senza però prescindere da un metodo unitario ed organico.

1.1 | Lo spazio pubblico: cambiamenti

La ricerca ha preso in esame alcuni casi studio, necessariamente differenti e distanti fra loro, al fine di trovare il minimo comun denominatore ed la chiave di lettura comune, tali che si possa elaborare un metodo organico propedeutico all'intervento di progetto, dunque utile alla formulazione di un'azione di piano coerente con il contesto e la sua evoluzione (Crosta, 2016); contemporanea rispetto alle mutate esigenze e condizioni.
Cambiano la natura ed il tipo di lavoro, trasporto e comunicazione; cambiano la tipologia di residenzialità, le abitudini ed il modello sociale; cambia di conseguenza lo spazio pubblico e l'uso che se ne fa rispetto al passato. Questi cambiamenti si sommano ai grandi stravolgimenti ambientali, ovvero calamità naturali che in condizioni ordinarie non si verificano ma che mettono alla prova invece le strutture urbane, sociali ed economiche. L'ambiente

urbanizzato rappresenta un sistema complesso che integra diversi livelli (Properzi, Di Ludovico, 2015): dall'analisi dell'integrazione derivano interazioni e correlazioni che richiedo un approccio interdisciplinare e transcalare. Questo modello concettuale esiste in quanto tale perché funzione di un unico elemento del sistema complesso, il cittadino (Crosta, 2018). Funzionalmente l'individuo urbano interagisce con gli altri elementi del sistema, cambiandone direttamente ed indirettamente le condizioni, e cambiando esso stesso (Baiani, Valitutti, 2013). Il cambiamento climatico, esercitando una forte pressione sulla qualità della vita urbana, spinge il cittadino a reagire adeguandosi ove possibile (Salvatore, 2018): quindi è di interesse per questa ricerca indagare e interpretare quei cambiamenti che su scala urbana influenzano, modificano e indirizzano verso un uso diverso dello spazio pubblico. Lo spazio pubblico oggetto della ricerca è il sistema di spazi urbani che ricadono nella sfera pubblica (Di Ludovico, 2012), qualificandosi come luoghi relazionali, ai quali viene riconosciuto un ruolo ed uno scopo sociale, comune e pubblico dalla comunità fruitrice. Da questa considerazione scaturisce da un lato il superamento della logica retorica che vorrebbe idealizzare uno spazio pubblico comune, dall'altro la necessità di procedere ad una valutazione analitica multicriterio (Mehta, 2013); fanno parte di questo lavoro gli spazi pubblici che esprimono fragilità, strutturali e sociali così definite (Salavtore, Chiodo, 2018). Nello sviluppo di questo paper vengono citati i casi studio presi in esame dalla ricerca: i casi considerati riguardano città diverse fra loro sul piano geografico complesso (contesto fisico, urbanistico-dimensionale, geomorfologico, ambientale, storico), sul piano paesaggistico (urbano, rurale e naturale) e sul piano socio-culturale. Nei casi studio si evidenziano singolarità locali, elementi di unicità che fanno di quel contesto e di quello spazio, un unicum. Circa la diversità di ciascun caso rispetto ad un altro, la ricerca si elabora un metodo di lettura in grado di estrarne un tema comune. Ne è risultato che questo tema comune sia proprio uno spazio pubblico urbano, tale da consentire l'elaborazione di quel metodo omogeneo, coerente ed unitario di raccordo per tutti i diversi casi studio. La strada è il minimo comun denominatore. La strada struttura la città e gli spazi pubblici singolari, creando un sistema, e può risolvere la condizione di frammentarietà del paesaggio urbano. (Crosta, 2016). Dalla lettura critica dei casi, emerge una sintesi, da cui poi è possibile costruire un tool-kit di elementi che integrano l'attuale modello dello standard urbanistico (Di Ludovico, 2017).

2 | Lo spazio pubblico: fragilità a confronto

Lo spazio pubblico esprime compiutamente l'immagine della città e del suo intorno; è parte fondamentale dell'impianto urbano e della sua armatura; forma, funzione, tipologia e percezione sono stati i paradigmi attraverso cui gli spazi pubblici sono stati più soventemente analizzati nel loro contesto storico (Crosta, 2018). L'impaginato urbano contemporaneo esprime non solo ciò che è stato ed è consolidato, ma anche cioè che è, dovrebbe o potrebbe essere significativo per lo svolgersi della vita urbana di una comunità. Dunque poiché è nello spazio pubblico e attraverso di esso che si invera un modello socio-urbano di riferimento, è proprio sullo spazio pubblico che le riflessioni di questa ricerca e di questo articolo sui cambiamenti si concentrano.

La rete relazionale che si costruisce, si sedimenta, muta, si esaurisce e si rinnova (Crosta, 2018) (fig.1) nella realtà urbana dello spazio pubblico, è la rete di relazioni che i singoli individui componenti le comunità fruitrici costruiscono e ramificano nel territorio, per arrivare a coprire con esiti diversi anche gli spazi pubblici marginali: quelli delle periferie, dei borghi, dei non luoghi o degli iperluoghi (Augè, 1992). Il territorio regionale abruzzese può essere ricondotto ad un modello complesso articolato secondo cinque elementi di sistema (Di Ludovico, Properzi, 2015), ovvero la città lineare della costa, la rete dei borghi, il sistema insediativo diffuso ed il sistema agro-silvo-pastorale dei parchi. Lo stato della pianificazione attuale, in termini percentuali a livello comunale e regionale (RdT, 2016), restituisce un quadro di riferimento piuttosto preoccupante per qualità e quantità: c'è una percentuale di comuni che hanno adottato un nuovo PRG, la maggior parte di essi conserva piani regolatori vecchi e insufficienti. La situazione restituisce l'obsolescenza progressiva degli strumenti di piano, quelli non aggiornati rispetto alle mutevolissime circostanze strutturalistiche e sociali, e un conseguente degrado progressivo del territorio. Non pianificare, vuol dire non essere pronti a gestire i cambiamenti improvvisi, così come quelli graduali. In particolare, in ogni pianificazione lo spazio pubblico deve essere gestito attraverso un'azione di governo della città e del territorio secondo strumenti di piano efficaci ed efficienti, cioè in grado di interpretare chiaramente la contemporaneità urbana nelle sue nuove dimensioni (Crosta, 2018): socialità (accessibilità, sicurezza, partecipazione, inclusione, interculturalità), multifuzionalità/temporaneità (usi e funzioni plurali, molteplici e temporanei), dualità (pubblico/privato, ordinarietà/emergenza), visualità (esperienza estetico-percettiva che dello spazio pubblico contemporaneo viene praticata dall'utente finale). La nuova realtà urbana ed extra urbana fornisce un quadro di riferimento complesso, ecco la necessità di un approccio metodologico interdisciplinare e transcalare (Crosta, 2016).

Nel caso di specie qui brevemente descritto, emerge un elemento particolare e determinante, cioè la fragilità nella duplice componente ambientale e sociale. Il territorio abruzzese, e con buona approssimazione anche quello italiano, offre una correlazione sostanziale fra ciascuna dimensione succitata, proprio attraverso la definizione

analitica delle fragilità. Su scala regionale, le fragilità sociali si rilevano dove le fratture urbane aprono fratture sociali, cioè nei territori più marginali e dunque deboli, quelli in cui la fragilità territoriale innesca fenomeni catastrofici i cui esiti di cambiamento devono poi essere affrontati e gestiti. In essi con fatica si innesca il fenomeno di resilienza (Crosta, 2017) se non c'è il sostegno esterno da parte delle politiche di governo. Si è innescata una resilienza co-evolutiva in relazione alla reazione spontanea delle comunità ad un primo cambiamento traumatico e alle misure di sostegno del governo; se ne conserva memoria nei tessuti sociali e si ripete nuovamente al verificarsi della catastrofe successiva (Salvatore, 2012). In sintesi, lo strumento urbanistico deve riorganizzarsi e arricchirsi di un nuovo insieme di dimensioni: clima, fragilità, interdisciplinarietà. Ad una idea di urbanistica parametrica occorre affiancare un metodo integrato, per cui lo spazio pubblico storico e contemporaneo sappia co-rispondere alle nuove esigenze contemporanee.



Figura 1 | Rappresentazione di una struttura sociale e dei sui legami, prima e dopo una catastrofe.

.

3 | Lo spazio pubblico: un cambiamento *glocale*

Un primo aspetto da affrontare su scala urbana sarà definire e comprendere quali fenomeni ambientali ne caratterizzano il micro clima (D'Olimpio, 2008), quali gli aspetti riferibili allo spazio pubblico e alla sua fruizione. In ciascun insediamento urbano gli specifici caratteri geomorfologici, distributivi e funzionali contribuiscono a delinearne gli specifici caratteri anemologici, igrometrici, di qualità dell'aria e di soleggiamento. L'integrazione di questi aspetti nelle analisi propedeutiche agli interventi di piano consente una progettazione consapevole ed un controllo efficace del confort urbano, ovvero un confort ambientale dello spazio pubblico. Introdurre correttivi ove si riscontrassero parametri insufficienti o condizioni micro-climatiche inadeguate (disconfort termico, cattiva qualità dell'aria, inquinamento acustico, isole di calore, fenomeni di degrado conseguenti), risulta fondamentale nell'analisi del sistema urbano o micro ambito di riferimento. Nel quadro conoscitivo occorre dunque integrare questi ulteriori aspetti (fig.2).

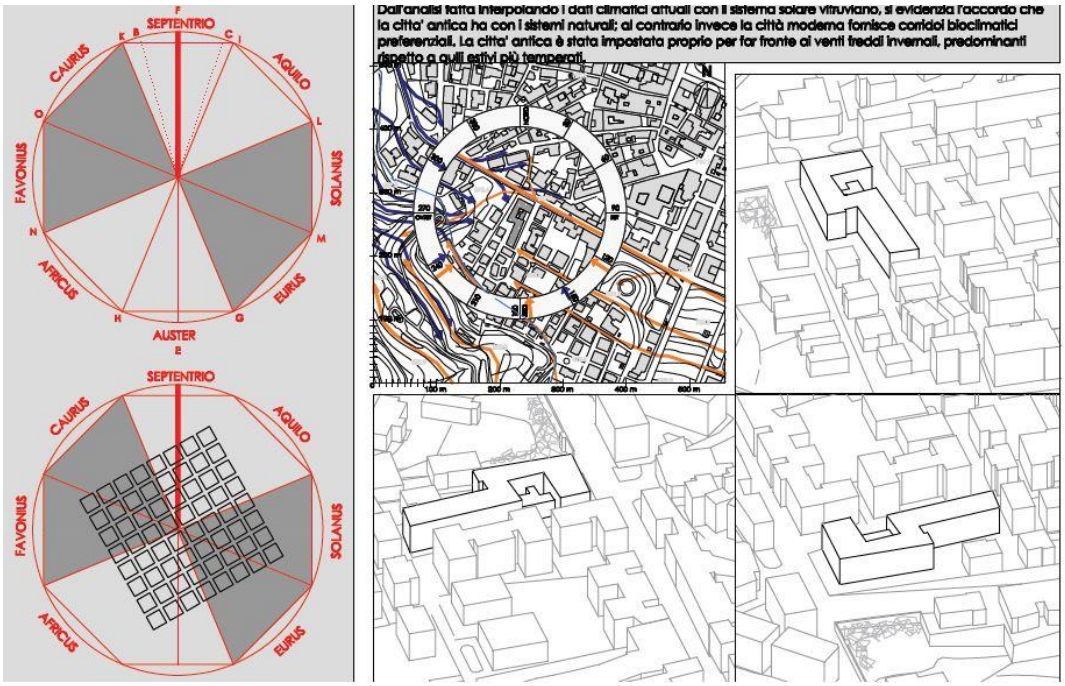


Figura 2 | Esposizione anemologica: città antica, città moderna, quadrante vitruviano.

Poiché il contesto ambientale risulta essere mutevole ed incerto, la sua conoscenza non può che essere multidimensionale ovvero interdisciplinare, tran-scalare e dunque integrata. Di pari passo con la nostra tesi sulle nuove dimensioni dello spazio pubblico. La gestione e la progettazione della città e del territorio devono tener conto del progressivo adattamento climatico del sistema urbano, che riguarda non solo le strutture ma anche le comunità, in maniera iterativa, così come accade pure in caso di eventi catastrofici: da un lato cambiamenti progressivi, dall'altro improvvisi: per entrambi è lo spazio pubblico che diventa il luogo adattivo e co-evolutivo. Questo genere di risposta rappresenta il comportamento sociale resiliente co-evolutivo succitato. Il principio generale che ne consegue può essere allora così formulato: occorre applicare pianificazione e mitigazione per la sulla gestione-progettazione-controllo del territorio, occorre poi adattare le politiche sociali per misure utili alla resilienza. Questo concetto va utilizzato per intervenire sulle fragilità locali, non per eradicarle o eliminarle, bensì per farne una lettura analitica ed integrata, di tutela e di risanamento ove necessario. Misure proattive e reattive, sul tessuto urbano, sul tessuto sociale, sull'ambiente, per ridurre gli effetti catastrofici di cambiamenti, attraverso lo strumento della progettazione integrata. Si riduce la vulnerabilità, si aumenta la resilienza (Nese, 2013).

3.1 | Analisi dei casi studio, modelli sociali e pratica urbanistica

Nel paper vengono presentati i primi risultati riportati dalla lettura di quindici casi studio schedati: sono città che presentano differenze evidenti nei modelli urbani e in quelli sociali multiculturali, nelle tipologie di emergenze verificate, nelle dimensioni urbane. Ciascun caso viene rappresentato attraverso spazi pubblici contemporanei significativi. Ciascun caso ha in comune con l'altro la condizione risolta o in essere di un'emergenza ambientale e l'analisi di uno spazio pubblico coinvolto. Sono stati analizzati spazi pubblici provenienti da città differenti fra loro per origine storica e culturale, per contesto geografico e geomorfologico, per dimensioni urbane e popolazione, per modello sociale ed urbano. Le schede (fig. 3) restituiscono il quadro di riferimento per ciascuno spazio: ne emergono caratteristiche singolari per ciascuno di essi, che siano spazi singolari o di sistema. Poiché ciascuno di essi appare per ciò che effettivamente è, ovvero un unicum, risulta del tutto evidente che lo scopo della schedatura non è applicare un metodo comparativo. Ogni caso offre elementi propri di analisi e riflessione, che dipendono dalle scelte compiute sul territorio durante la loro progettazione e la sua gestione; ogni caso rappresenta una sedimentazione storica e in chiave contemporanea esso rappresenta il risultato dell'iterazione fra cultura urbanistica, scelta politica, modello sociale e ambiente. Da ogni caso, la lettura critica della scheda astrae e discretizza elementi significativi che una volta collezionati compongono un insieme complesso di dotazioni. La tipologia ricorrente di spazio pubblico, quella che al termine della rassegna rappresenta il minimo comun denominatore fra le differenze contestuali, risulta essere la strada. La strada presenta e rappresenta il mezzo attraverso cui gli spazi pubblici singolari compongono un sistema, rappresenta molto spesso l'unico spazio pubblico concesso e in altri lo spazio pubblico verso cui tendere, rappresenta lo spazio pubblico duale per eccellenza: oltre i modelli urbani e sociali.



Figura 3 | schema della scheda tipo

Dall'analisi dei sistemi di tali spazi, (fig.4) è chiara la necessità di affiancare, almeno per quanto concerne l'urbanistica italiana, un sistema di parametri qualitativi ad integrazione di quello costituito dagli standard. Socialità, sicurezza, multifunzionalità/temporaneità, dualità (Crosta, 2019) costituiscono le nuove dimensioni dello spazio pubblico, ovvero delle nuove centralità urbanistiche, con cui formulare quelle dotazioni in grado di rispondere alle esigenze contemporanee di comunità. Le nuove dimensioni integrano le principali emergenze della società contemporanea, fra cui naturalmente quelle legate ai rischi. Lo spazio duale, quello che rappresenta ed interpreta la duplice realtà della sfera pubblica/privata da un lato e quella del rischio/emergenza dall'altro, si concretizza attraverso interventi di piano e di progetto che tengano conto con-*temporaneamente* del rapido o improvviso mutare della situazione contingente: in regime ordinario, in regime emergenziale.

città	SPAZIO	LIV.PIANO	STR.PIANO	DOTAZIONI	ATTREZZ	SERVIZI	INNOVAZIONI
Berlino PostdamerPlatz	sistema	urbano	P. Settoriale	urbane	collettive	pbbl-prv	co-progettazione
Bordeaux Pont JJ Bosc	ponte	locale	PLU	infrastruttura	collettive	pubblici	multifunzionalità
Liverpool Docks	riverfront	urbano	masterplan	urbane	collettive	privati	tecnologia
Siviglia Alameda	piazza	urbano	PU	storiche	collettive	pubblici	accessibilità
Alghero Lungomare B	waterfront	urbano	masterplan	ecologiche	collettive	pbbl-prv	dualità
L'Aquila ParcoCastello	parco	attuativo	PdR	ecologiche	collettive	pubblici	sicurezza
Gaza RefugeeCamp	strada	urbano	piano urb	urbane	comunità	pubblici	informalità
Gerusalemme Holy City	sistema	urbano	piano urb	storiche	comunità	pubblici	controllo
Chattanooga Miller Park	piazza	urbano	masterplan	infrastrutturali	collettive	privati	tecnologia
New Orleans PontchartrainPark	parco	urbano	piano urb	ecologiche	collettive	pubblici	dualità
S Francisco Market Street	strada	urbano	masterplan	infrastruttura	collettive	pbbl-prv	accessibilità
Osasco Parco Nelson	parco	locale	masterplan	ecologica	collettiva	pubblici	informalità
Città del M PlazaTresCulturas	piazza	urbano	PGDU	storiche	collettiva	pubblici	accessibilità
Kesennuma Inner Port	waterfront	locale	masterplan	infrastruttura	collettiva	pubblici	Dualità
Hagi QuartiereHoriuchi	strada	urbano	piano di conservazione	stotiche	collettiva	pbbl-prv	sicurezza

Figura 4 | Tabella di sintesi dei casi studio analizzati nella ricerca.

Dall'analisi dei casi, per quanto concerne la questione ambientale ovvero quella dei cambiamenti, emergono due metodi di piano che sono nei fatti due modelli di sviluppo: uno formale ed uno informale. Negli insediamenti in cui lo sviluppo viene da tempo codificato attraverso norme, protocolli e sistemi di pianificazione più o meno complessa, la risposta post catastrofe viene gestita in modo formale; ovvero segue un processo tipicamente strutturato in fasi di emergenza-post emergenza-ricostruzione. Tanto nel contesto formale che in quello informale, l'impatto che il cambiamento porta sulle strutture e sulle comunità è inevitabilmente legato alla vulnerabilità di entrambi: la capacità di reazione è un fattore dirimente sul recupero e la ricostruzione. Il passaggio da una logica *sviluppista* verso una *a lenta decrescita* corrisponde all'adozione di un modello sostenibile. Ma nel modello di sviluppo informale, l'urbanizzazione non programmata aumenta la vulnerabilità, non potendo applicarsi misure di prevenzione e mitigazione. Non esistono neppure i margini per poter procedere, ad emergenza iniziata, ad un tempestivo ricorso a misure proattive e reattive per la ricostruzione e resilienza. Quindi alla vulnerabilità strutturale si aggiungano le condizioni di vulnerabilità sociale, quelle situazioni cioè che nei casi studio sono chiaramente riferibili alle condizioni di fragilità: dove lo spazio pubblico non recupera la frattura urbana, si apre anche una frattura sociale che grava anch'essa sul quadro delle fragilità socio-economiche tipiche delle aree marginali e di basso sviluppo. L'obsolescenza e l'assenza di strumenti normativi, in ognuno di questi casi, ha generato il degrado e l'abbandono diffuso del territorio, nonché la mancanza di salvaguardia; le varie forme di abusivismo ne sono la rappresentazione plastica. Dalle queste ovviamente dipende l'aumento dell'esposizione al rischio: la questione ambientale va dunque riproposta sotto una nuova forma, ovvero quella dell'antropizzazione delle minacce di tipo naturale, ovvero di quelle aree soggette a forti rischi (sisma, esondazione, inondazione, valanga, incendio, etc.).

4 | Conclusioni. Sviluppare nuovi strumenti per la pianificazione

I cambiamenti, progressivi e istantanei, complessi e interferenti, comportano situazioni di stress dovute alle condizioni estreme tipiche dell'emergenza. Lo spazio pubblico va pertanto inquadrato all'interno di un disegno complesso generale che tenga conto delle dimensioni qualitative ulteriori, della prospettiva *post-standard* (fig.5) di innovazione che esse garantiscono, progettandolo con finalità multiple: la multifunzionalità, integrata con la dualità, la temporaneità, la sicurezza e l'accessibilità, ne garantisce la fruibilità proattiva, prima e dopo la calamità, in misure diverse; contribuisce alla mitigazione dei rischi e alla prevenzione; offre lo spazio urbano necessario all'esercizio della partecipazione, alla crescita collettiva, alla resilienza co-evolutiva. Per fare tutto questo serve spazio, serve progettare e recuperare spazi speciali, i cambiamenti li richiedono flessibili e sostenibili. Per fare questo è importante costruire un processo decisionale che coinvolga dal basso le comunità: la formazione e l'informazione sono strumenti di prevenzione e mitigazione fondamentali a livello sociale, ma anche funzioni base per la resilienza, che a sua volta garantisce un processo di ricostruzione sano, efficiente ed efficace perché condiviso. Tutto questo genera la consapevolezza sociale, ambientale ed ecologica: il processo partecipato ed integrato consente cooperazione, condivisione di obiettivi quali tutela e salvaguardia del territorio. Occorre ripesare l'approccio top-down, occorre favorire una maggiore interazione e cooperazione fra enti, attori pubblici e privati, fra ambiti disciplinari; e le figure dei tecnici che formulano misure di prevenzione e ricostruzione in modo da contribuire allo sviluppo di una resilienza evolutiva locale.

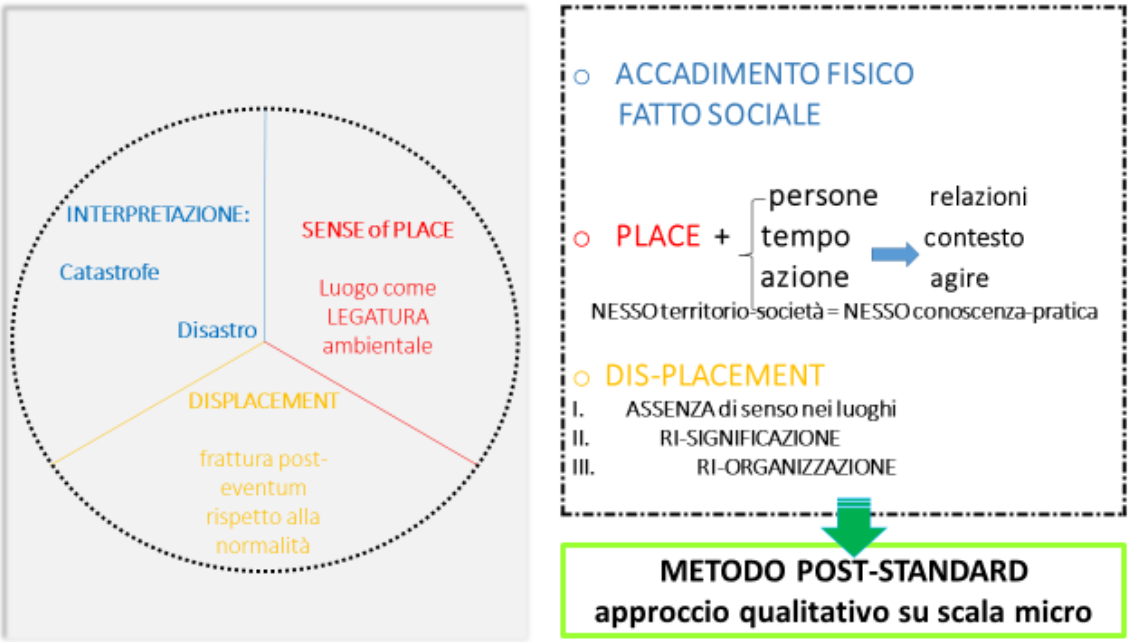


Figura 5 | Approccio post-standard.

Riferimenti bibliografici

Augè M. (1992), *Nonluoghi*, Eleuthera, Milano.

Baiani S., Valitutti A. (2013), "Resilienza del territorio e del costruito", in *Techne*, n. 05, pp. 95-100.

Berkooz C. (2015), "New Orleans Urban Water Plan", in *Planning*, American Planning Association.

Chiodo E., Crosta Q., Salvatore R. (2017), "Agricoltura e rivitalizzazione delle aree montane. Il caso di L.A.N.D. (Laboratori per un'Agroecologia verso Nuove Direzioni) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga", paper presented at 11th Italian Conference on Environmental Sociology Proceedings.

Crosta Q. (2016), tesi di specializzazione in beni architettonici e paesaggio, *Restauro di una Via Pubblica Romana nel paesaggio rurale della Piana Amiternina*, Università La Sapienza, Roma.

Crosta Q. (2017), "Claudia Nova and Amiternum landscape", paper presented at Young Researcher's Round Table, 9th International Summer School Awareness and Responsibility of Enviromental Risk, Sound and Soundscape: design for risk reduction.

Crosta Q. (2019) "Spazi pubblici e nuova centralità urbana", in *Abruzzo 2020*, Quaderno 3, Sala Editori, Pescara.

Crosta Q., Di Ludovico D. (2017), "Spazi pubblici resilienti: L'Aquila", in *Urbanistica e informazione*, 10th INU day Annual Event, Napoli, 2017.

Crosta Q., Di Ludovico D. (2017), "The reconstruction of L'Aquila: a new role of ancient walls", in *Springer*, Vol.3, The fifth INTBAU International Annual Event "Heritage, Place, Design: Putting Tradition into Practice", pp.105-113.
Crosta Q., Di Ludovico D. (2018), "Nuove dimensioni dello spazio pubblico", in *Urbanistica Informazioni*, 11th INU day Annual Event, Firenze.
Crosta Q., Di Ludovico D. (2018), "Gli spazi pubblici", in *Planum* XXI Conferenza SIU, Firenze.
D'Olimpio D. (2008), *La progettazione del microclima urbano,* Edizioni Kappa, Roma.
De Carlo G. (2013), *L'architettura della partecipazione*, Quodlibet, Macerata.
De Carlo G., Buncuga F. (2014), *Conversazioni su architettura e libertà*, Eleuthera, Milano.
Di Ludovico D. (2012), "Conoscenza e progetto, il ruolo dei sistemi della conoscenza per il progetto urbano", in *Planum*, XV Conferenza Nazionale SIU, Pescara.
Di Ludovico D. (2017), *Il progetto urbanistico*, Aracne Editrice, Roma.
Di Ludovico D., Properzi P. (2015), *Italia mediana. Una macroregione, strategie, piani e paesaggi,* Verdone, Teramo.
Giaimo C. (a cura di, 2018), *Dopo 50 anni di standard urbanistici in Italia*, INU Edizioni, Roma.
Mehta V. (2013), "Evaluating public space", in *Journal of Urban Design*, vol. 19, 2014-Issue 1, pp. 53-88.
Nese B. (a cura di, 2013), *Policy, ambiente e riduzione rischi disastri,* COOPI, Milano.
Properzi P. (a cura di, 2016), *Rapporto dal Territorio 2016*, INU Edizioni, Roma.
Salvatore R. (2012), *O.R.eS.T.E., Osservare, comprendere e progettare per ricostruire a partire dal terremoto dell'Aquila*, Homelessbook, Faenza.
Salvatore R., Chiodo E. (2018), *Non più e non ancora. Le aree fragili tra conservazione ambientale, cambiamento sociale e sviluppo turistico*, Franco Angeli, Milano.
Toshihiko A., Shigeru S. (2014), The Urban Form of the Inner Port Area in Kesennuma, Miyagi Prefecture, as Source of Resilience, 21st International Seminar on Urban Form, in *Urban Morphology*.
Vaccarelli A. (2016), *Le prove della vita*, FrancoAngeli, Milano.

Cambiamenti climatici: strumenti di analisi e azioni sperimentali

Paolo Fusero
Università degli Studi "G.d'Annunzio" di Chieti e Pescara
Dd'A - Dipartimento d'Architettura
Email: *p.fusero@unich.it*

Lorenzo Massimiano
Università degli Studi "G.d'Annunzio" di Chieti e Pescara
Dd'A - Dipartimento d'Architettura
Email: *lorenzo.massimiano@unich.it*

Abstract
Da diversi anni le tematiche ecologiche ed ambientali sono diventate centrali in molti programmi politici mondiali. Le trasformazioni dovute ai cambiamenti climatici obbligano a ripensare al modello di sviluppo delle società industrializzate, stimolandole a cercare nuove soluzioni capaci di mitigarne gli effetti negativi e limitarne le cause.
In ragione di ciò l'urbanistica viene ad assumere un ruolo aggiuntivo rispetto a quello tradizionale di governo dei processi di trasformazione territoriale: il monitoraggio dello "stato di salute" ecologico-ambientale di un territorio e le predisposizioni di azioni di risanamento e di contenimento dei fattori inquinanti.
Il paper ricostruisce l'evoluzione delle tematiche ambientali nelle agende politiche mondiali con particolare riferimento ai cambiamenti climatici a partire dai summit mondiali degli anni Novanta, per poi soffermarsi sulla normativa italiana che presiede alla formazione di strumenti urbanistici atti a monitorare e a governare gli effetti del global warming. Nella parte conclusiva del paper si dà conto di una ricerca, che si sta operando presso il Dipartimento di Architettura di Pescara, su un prototipo di tool di strumenti capaci di misurare le performance ecologiche di un particolare ambito urbano, e di indicare le azioni per il miglioramento dei parametri ambientali considerati.

Parole chiave: climate change, information technology, smart city

1 | I cambiamenti climatici conseguenti alle azioni antropiche

Se fino a qualche decennio fa i cambiamenti climatici erano considerati l'ipotesi allarmista di qualche sparuto gruppo di scienziati, ora la sensibilità dell'opinione pubblica su queste tematiche è profondamente mutata.
Dal punto di vista delle pubblicazioni scientifiche inerenti i cambiamenti climatici, ben più del 90% sono concordi nell'indicare la stretta correlazione di questi fenomeni con l'aumento delle emissioni di Co2 in atmosfera, dovuto principalmente all'utilizzo di combustibili fossili. La Terra ha visto mutamenti climatici importanti nella sua lunga storia, basti pensare alle ere glaciali che si sono succedute. Questi cambiamenti però si sono verificati su scale temporali molto ampie, di centinaia di migliaia di anni e per cause esterne come le variazioni orbitali del pianeta, o le eruzioni vulcaniche estese su vasta scala. Oggi invece si osservano fenomeni di modificazioni del clima molto rapidi misurati in decenni.
Gli scienziati del settore oramai non parlano più, come facevano qualche decina di anni fa, di riduzione dei fenomeni, ma di stabilizzazione dei livelli attuali. Gli effetti dei cambiamenti climatici d'altronde sono sotto gli occhi di tutti: fenomeni atmosferici estremi, biodiversità modificate, scioglimento dei ghiacciai, innalzamento del livello dei mari, desertificazione dei suoli agricoli, etc. Stanno addirittura aumentando i rischi sanitari, sia a causa degli agenti inquinanti presenti nell'aria, nell'acqua e nel suolo, sia a causa delle temperature più calde che favoriscono la schiusa delle uova dei principali vettori di malattie infettive come la zanzara Anopheles[1].
Le cause che hanno generato questa situazione sono molteplici, ma è certo che la maggior parte di esse siano ascrivibili alle azioni dell'uomo e soprattutto al modo in cui negli ultimi due secoli ha organizzato il suo modello economico e il suo stile di vita.

[1] Le tematiche descritte sono state approfondite nel corso di un ciclo di lezioni interdisciplinari sui cambiamenti climatici tenutosi presso il Dipartimento di Architettura di Pescara nel 2019 http://www.paolofusero.it/didattica/

Risulta evidente pertanto la necessità di un cambiamento di rotta, che intervenga non tanto sul modello di sviluppo complessivo, quanto sulla presa di coscienza dei fenomeni, sulla conoscenza delle cause che li determinano e sulla individuazione di azioni di contrasto che si possono porre in essere.
Da questo punto di vista la città è un luogo primario su cui agire in ragione del fatto che è il luogo dove si concentra maggiormente la popolazione mondiale e dove avvengono i principali processi di inquinamento ambientale.

2 | I summit mondiali sul clima

Se già negli anni Settanta si era cominciato ad introdurre nel dibattito politico globale la questione ambientale, è negli anni Ottanta che incominciano a definirsi più nitidamente i contorni delle problematiche legate al fenomeno dei cambiamenti climatici con il *Rapporto Bruntland* del 1987 e con l'*Intergovernamental Panel on Climate Change* del 1988.
Nonostante le conferenze sul clima si siano da allora succedute con cadenze più o meno regolari, i risultati in termini di accordi globali e di impegni presi dalle nazioni firmatarie non si possono considerare soddisfacenti.
Nel panorama dei summit mondiali sul clima meritano menzione la *Conferenza Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo* di Rio de Janeiro del 1992, che ha tracciato un quadro globale dei problemi del pianeta, sia in riferimento alle problematiche ambientali che sociali; il *Protocollo di Kioto* del 1997, che diventa esecutivo solo nel 2004 con la ratifica di 55 nazioni producenti il 55% delle emissioni di gas serra; la *Conferenza sul clima di Parigi* (Cop21) del 2015, dove si forniscono le indicazioni riguardo alla transizione energetica e al passaggio da combustibili fossili a fonti rinnovabili, attraverso un piano d'azione globale ratificato da 195 paesi.
In questi summit internazionali vengono presi accordi che dovrebbero poi essere tradotti in atti legislativi dai singoli stati sottoscrittori. Ma un primo problema è costituito dall'elenco degli stati firmatari che spesso esclude proprio quelli maggiormente responsabili delle emissioni di CO_2 − come le nazioni in via di sviluppo o gli USA. Una seconda difficoltà è rappresentata dalla non obbligatorietà di recepire le indicazioni delle risoluzioni internazionali adottate: in molti trattati la firma dell'impegno è un atto volontario a cui non fa seguito alcuna azione coercitiva.

3 | La situazione normativa italiana

Quali sono, dunque, le misure concrete che si stanno mettendo in campo in questa direzione nei diversi paesi firmatari degli accordi ed in particolare nel nostro?
Intanto va sottolineato che non esistono strumenti che obblighino le singole nazioni ad applicare gli interventi richiesti dai documenti prodotti a livello mondiale o europeo. Questo non significa, però, che non esistano documenti e normative che, in misure diverse, orientino le scelte di politica ambientale dei diversi paesi membri.
Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) insieme al Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) hanno prodotto nel 2015, coerentemente con quanto indicato dai documenti europei, una "*Strategia Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*" (SNAC) il cui obiettivo principale è quello di elaborare una visione nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici individuando un set di azioni e di indirizzi per farvi fronte allo scopo di ridurre i rischi per la salute e il benessere della popolazione, preservando il patrimonio naturale.
Un documento ben articolato, che potrebbe essere utilizzato per coordinare le azioni da intraprendere a livello locale, al fine di renderle efficaci, ma che invece ad oggi rimane un semplice vademecum per le Regioni o i Comuni più virtuosi.
Più stringente, ma comunque sempre non obbligatorio, è il "*Patto dei sindaci per il clima e l'energia*" 2015, documento in cui i 7.000 sindaci firmatari si impegnano ad affrontare le sfide legate ai cambiamenti climatici. Nello specifico essi si impegnano ad agire concretamente per:

- ridurre le emissioni di CO_2 di almeno il 40% entro il 2030 mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili;
- accrescere la resilienza adattandosi agli effetti del cambiamento climatico;
- mettere in sinergia la visione e il know-how con gli altri enti locali che operano sul territorio.

L'obiettivo di queste azioni è di «mirare ad ottenere nel 2050 dei territori de-carbonizzati, resilienti, sicuri e sostenibili, adoperandosi per mantenere gli impegni presi nell'ambito della COP21 di Parigi di conservare l'aumento della temperatura globale al di sotto dei 2°C rispetto all' attuale» (Patto dei Sindaci, 2008).
Nonostante il *Patto dei sindaci sul clima e l'energia* possa quindi considerarsi un documento ben strutturato, non sembra ottenere i risultati sperati. A distanza di alcuni anni dalla sua stesura, il livello generale di

impegno su queste tematiche risulta essere ancora fortemente inadeguato. Le cause possono essere ricondotte a due fattori: il valore non impositivo delle norme che rimandano i comportamenti virtuosi alla discrezione dei singoli comuni; l'assenza di incentivazioni di tipo premiale o disincentivazioni di carattere sanzionatorio, che invece sarebbero auspicabili per spronare l'avvio di azioni concrete.
Al momento - dunque - nel nostro Paese gli esempi di buone pratiche di *Piani di adattamento locale ai cambiamenti climatici* sono rari, nonostante le evidenze scientifiche e la spinta mediatica crescente − ad esempio quella dei movimenti giovanili che si riconoscono nei #FridaysForFuture di Greta Thumberg.
Merita di essere citato il "*Bologna Local Urban Environment Adaptation Plan for a Resilient City - BLUEAP*", un progetto che prende avvio nel 2012 all'interno di un programma Life e che consiste nella sperimentazione di una serie di azioni pilota e nel monitoraggio dei risultati (BLUEAP, 2012).

4 | La disponibilità degli indicatori ambientali

Per redigere strumenti di pianificazione ambientale come i Piani di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, i Rapporti sullo Stato dell'Ambiente, le VAS, le VIA o anche semplicemente per monitorare le condizioni ambientali di uno specifico ambito urbano, una prima difficoltà è rappresentata dal reperire i dati rilevabili con apparecchiature dedicate, misurabili su scale omogenee che ne rendono possibile il confronto.
Gli indicatori possono essere riferiti all'atmosfera (qualità dell'aria, temperatura, indice di aridità, emissioni di anidride carbonica, gas acidi), al suolo (permeabilità, presenza di prodotti chimici), all'acqua (qualità delle acque superficiali e di falda), al rumore, etc.
Purtroppo, tali indicatori non sono sempre disponibili e anche quando lo sono quasi mai hanno il livello di disaggregazione atteso per un'indagine puntuale. I dati mancanti devono essere integrati con rilevatori specifici necessari a completare il quadro informativo, raffrontati con il dato nazionale e con l'articolazione sub-regionale − se il dato è presente. Per di più le banche dati ambientali sono raccolte su ambiti territoriali che non necessariamente coincidono con la scala di progetto, né sono facilmente scalabili con operazioni di interpolazione.
Le azioni di monitoraggio per misurare il raggiungimento o meno di obiettivi specifici non sono quindi sempre garantite dalla presenza di indicatori puntuali e aggiornati.
In un periodo in cui la tecnologia ci mette a disposizione strumenti di rilevazione sofisticati, grandi capacità di calcolo e di archiviazione, il problema non è dunque come ottenere un numero maggiore di informazioni, ma come selezionarle e trattarle nel modo più efficace per renderle utilizzabili ai nostri fini.

5 | Reti di sensori e mappe interpretative

Le reti di sensori esistono già da molto tempo, pensiamo ad esempio alle centraline meteorologiche, oppure alle reti radar di controllo aereo, ma la gestione di questo tipo di reti è complessa e richiede infrastrutture hardware impattanti e costose. Le reti di ultima generazione, le *Wireless Sensor Network* (WSN), sono invece reti in rapida evoluzione basate sulla standardizzazione di componenti di dimensioni ridotte, economici, robusti ed idonei per essere installati in ambito urbano, per esempio sugli impianti di pubblica illuminazione o all'interno degli edifici.
Quali debbano essere le informazioni da prelevare dall'ambiente dipende dagli obiettivi del monitoraggio, ma il risultato deve comunque essere quello di mettere l'utente (ente locale o singolo cittadino) nella condizione di poter facilmente interpretare le informazioni e prendere le giuste decisioni.
A partire da queste considerazioni è evidente che assuma particolare rilievo non solo il modo con cui i dati vengono elaborati, ma anche quello con cui i dati vengono raffigurati e divulgati, gestendo flussi di informazioni complesse in modo semplice. Allo stato attuale gli indicatori ambientali provenienti dalle centraline di rilevamento vengono raccolti e comunicati attraverso tabelle alfanumeriche, cruscotti di rappresentazione e mappe normalmente prive di interoperabilità che hanno in comune tra loro solo il fatto di essere di difficile comprensione.
Per i cittadini la piena comprensione dei dati ambientali rischia di apparire ancora più ostica: dai tabelloni elettronici che indicano la qualità dell'aria − da cui non si comprendono le reali condizioni di rischio per la salute pubblica −, alle conseguenti ordinanze dei sindaci di chiusura al traffico di specifici ambiti urbani per fasce orarie o giornaliere − di cui non si comprendono i reali benefici rispetto al contesto ambientale di riferimento. Un obiettivo importante in tal senso potrebbe quindi essere quello di facilitare la comprensione dei fenomeni ambientali ai cittadini, facendo loro capire come si modifica lo scenario di riferimento al modificarsi dei loro comportamenti. Solo così si può sperare di ottenere comportamenti virtuosi diffusi: non imponendoli, ma facendo capire l'importanza del comportamento virtuoso sul miglioramento complessivo delle condizioni ambientali del contesto urbano di appartenenza.

6 | Pianificazione ambientale di precisone

Con il termine *Pianificazione ambientale di precisione* si intende la possibilità di utilizzare le tecnologie ICT per effettuare indagini mirate sullo stato di salute di ambiti urbani circoscritti della città, individuando le azioni di risanamento ambientale necessarie.

Il contributo delle nuove tecnologie digitali al monitoraggio di ambiti urbani circoscritti (un quartiere, una via, o anche un singolo edificio) ai fini di aumentarne le prestazioni ambientali, può essere testato attraverso la sperimentazione di un tool di strumenti di facile installazione e dai costi contenuti composto da un sistema di sensori di rilevazione degli indicatori ambientali, da una piattaforma hardware/software di elaborazione dati, e da una metodologia adeguata di restituzione grafica delle mappe di sintesi,.

Una volta elaborate le mappe che indicano su quali parametri è necessario agire per migliorare le condizioni ambientali dell'ambito urbano oggetto di studio, possono essere poste in essere le azioni progettuali necessarie per il miglioramento dello stato di fatto che naturalmente dipendono dagli obiettivi che si vogliono raggiungere: dalla deviazione dei flussi di traffico, se il problema è l'abbattimento degli inquinanti atmosferici in un determinato quartiere; alle schermature vegetali o ai materiali riflettenti se si vogliono contrastare le isole di calore urbane; all'utilizzo di materiali fonoassorbenti o di micro barriere, se si vogliono ridurre le fonti di emissioni acustiche; agli interventi di schermatura o addirittura di trasferimento degli impianti, qualora il problema fosse il superamento delle soglie di inquinamento elettromagnetico, etc.

Sul concetto di *Pianificazione ambientale di precisione* e sulla sperimentazione di un tool di strumenti per il monitoraggio ambientale, ha iniziato a operare il gruppo di ricerca sui cambiamenti climatici del Dipartimento di Architettura di Pescara[2].

Attribuzioni

La redazione delle parti § 1, 2, 3 è di Paolo Fusero, la redazione delle parti § 4, 5, 6 è di Lorenzo Massimiano

Riferimenti bibliografici

BLUEAPP - Piano di adattamento città di Bologna: strategia di adattamento locale, (2012). Il documento è scaricabile dal sito http://www.blueap.eu/site/documenti/

Patto dei sindaci sul clima e l'energia, (2008). Il documento è scaricabile dal sito https://www.pattodeisindaci.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_it.pdf

Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, (2013). Il documento è scaricabile dal sito https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/strategia_adattamentoCC.pdf

Sitografia

La presentazione del ciclo di conferenze interdisciplinari sui cambiamenti climatici tenutosi presso il Dipartimento di Architettura di Pescara nel 2019 è disponibile on-line sul sito http://www.paolofusero.it/didattica/. Consultato l'ultima volta il 06/05/2019.

[2] Gruppo attualmente composto da: Piero di Carlo, Paolo Fusero, Maura Mantelli, Raffaella Massacesi, Lorenzo Massimiano, Tullia Rinaldi.

Città metropolitane e cambiamenti climatici: laboratori di sperimentazione europei e italiani

Adriana Galderisi
Università della Campania Luigi Vanvitelli
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale
Email: *adriana.galderisi@unicampania.it*

Giada Limongi
Università della Campania Luigi Vanvitelli
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale
Email: *giada.limongi@unicampania.it*

Abstract
In quest'ultimo decennio le agende urbane hanno assegnato una crescente priorità ai temi della mitigazione e dell'adattamento al cambiamento climatico, anche se il successo delle numerose iniziative di contrasto al cambiamento climatico sembra essere in molti casi condizionato all'effettiva capacità degli attori locali di tradurre sul piano operativo tali iniziative, generalmente intraprese su base volontaria e trasversali a diversi settori di intervento. Gli strumenti ordinari di governo del territorio, ancora prevalentemente orientati a definire in modo certo e duraturo ciò che è consentito e ciò che è proibito, sembrano di fatto ostacolare pratiche flessibili e adattive, come quelle richieste dai mutevoli scenari climatici. Con riferimento ad alcuni contesti metropolitani selezionati in ambito europeo e italiano, il presente contributo intende dunque esplorare il ruolo assunto nell'ultimo decennio dalle Città metropolitane nella definizione e implementazione di strategie di contrasto al cambiamento climatico, facendo luce, da un lato, sull'emergere di nuovi processi di *governance*, volti a garantire il coordinamento non soltanto tra attori e settori di intervento eterogenei, ma anche tra diversi strumenti e opportunità di finanziamento; dall'altro, sulla graduale integrazione dei temi del cambiamento climatico e della resilienza urbana negli strumenti ordinari di governo dei territori metropolitani.

Parole chiave: climate change, urban policies, governance.

1 | Strategie e iniziative europee di contrasto al cambiamento climatico: il ruolo delle città

Le grandi aree urbane, pur rappresentando le principali responsabili delle emissioni di gas clima-alteranti, si sono sempre più chiaramente affermate nell'ultimo decennio quali attori chiave nella definizione e implementazione di strategie di contrasto ai cambiamenti climatici, dando vita a nuovi indirizzi sullo sviluppo urbano responsabile e assumendo una posizione di centralità nel contesto globale, simile a quella che rivestivano nel mondo prenazionale (Beck ,2017). Il tema del cambiamento climatico è ormai entrato a pieno titolo nelle agende urbane e le grandi città mondiali hanno svolto un ruolo pionieristico, talvolta anche in conflitto con le politiche nazionali, nella messa in campo di strategie e strumenti volti, da un lato, a ridurre le emissioni di gas serra; dall'altro, ad accrescere la resilienza urbana a fronte dei molteplici ed eterogenei impatti degli eventi meteo-climatici. L'impegno dell'Unione Europea (UE) nella lotta ai cambiamenti climatici prende avvio nei primi anni 2000 ed è stato prioritariamente volto a guidare e supportare le città europee nello sviluppo di strategie e azioni di contrasto al cambiamento climatico lungo due linee di azione a lungo separate: mitigazione e adattamento (Fig. 1).

Ad oggi sono numerose le città europee che hanno delineato strategie e strumenti sia di mitigazione sia di adattamento ai cambiamenti climatici (Limongi,2018): alcune nell'ambito delle iniziative promosse dall'Unione Europea (dal Patto dei Sindaci al Mayors Adapt, al più recente Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia); altre, anticipando le iniziative dell'UE, nell'ambito di reti e iniziative internazionali (C40; 100 Resilient Cities); altre ancora nell'ambito di processi guidati da politiche nazionali (Heidrich et al. 2016).

Il successo e l'efficacia delle iniziative intraprese è stato, però, spesso limitato dall'effettiva capacità degli attori locali di implementare le azioni previste da tali strumenti, generalmente delineati su base volontaria e privi di valenze normative e vincolanti per quanti operano sul territorio. Il tema del cambiamento climatico è per sua natura, infatti, un tema trasversale, che coinvolge politiche pubbliche e attori eterogenei e richiede una effettiva integrazione negli strumenti ordinari di governo del territorio: è a questi ultimi, infatti, che la letteratura scientifica (Davoudi et al. 2009) e i più recenti documenti istituzionali sullo sviluppo sostenibile (UN 2012; 2015) affidano il compito di tradurre in chiave operativa le diverse misure di mitigazione e adattamento, inquadrandole in una più ampia prospettiva di sviluppo urbano sostenibile (Galderisi, Colucci,

2018). Ciò si scontra in molti casi, sia con la perdurante settorialità delle amministrazioni e delle politiche locali, sia con i limiti dei tradizionali strumenti di governo del territorio che, ancora fortemente orientati a definire in modo certo e duraturo ciò che è consentito e ciò che è proibito (Hillier,2017), tendono ad ostacolare pratiche più flessibili e adattive, necessarie a far fronte al crescente grado di incertezza connesso ai futuri scenari climatici.

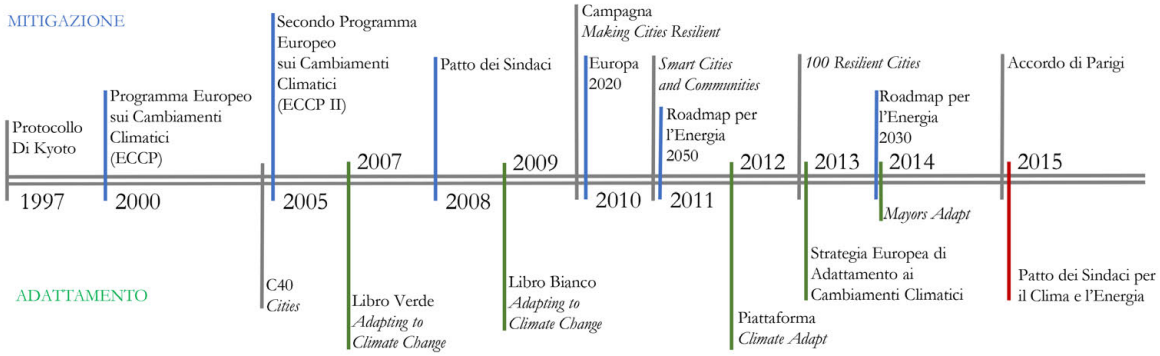


Figura 1 | Il percorso dell'Unione Europea verso un'integrazione (rosso) tra mitigazione (blu) e adattamento (verde). Fonte: elaborazione degli autori.

2 | Città metropolitane e clima: casi studio europei

L'ultimo Rapporto della Commissione Europea sull'attuazione della Strategia per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici sottolinea l'importanza di continuare a concentrare gli sforzi futuri sulla promozione di politiche integrate di mitigazione e adattamento a diverse scale e sulla necessità di integrare l'adattamento nei quadri giuridici, nazionali e regionali, e nella pianificazione urbana e territoriale (CE 2018). Per accrescere l'efficacia delle strategie urbane di contrasto al cambiamento climatico assume, dunque, particolare rilevanza il coordinamento tra diverse politiche urbane e tra attori eterogenei, ma anche la capacità di inquadrare la molteplicità di azioni locali in una visione comune e condivisa dello sviluppo urbano: in tal senso, le Città metropolitane vanno oggi configurandosi quali veri e propri laboratori di sperimentazione di nuovi processi di *governance* e di nuove forme di integrazione tra piani clima e strumenti ordinari di governo del territorio, volti a garantire l'effettiva implementazione degli strumenti di contrasto al cambiamento climatico.

Il ruolo chiave delle città metropolitane quali promotrici e coordinatrici di strategie locali per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici emerge già con l'adesione di alcune di queste al Patto dei Sindaci come coordinatrici dei comuni firmatari dell'area, come nel caso dell'Area Metropolitana di Barcellona (AMB), o direttamente come firmatarie, come nel caso della Grande Lione. Queste due città metropolitane hanno inoltre attivato, già nel 2015, l'iniziativa CLIMATE-METROPOLE+, lanciata dall'AMB e promossa da altre città partner tra cui la Grande Lione, con l'obiettivo di generare e trasferire conoscenze e buone pratiche a supporto di strategie e azioni di contrasto al cambiamento climatico nei settori della gestione del ciclo dell'acqua, della mobilità e dei trasporti, della pianificazione urbanistica, della gestione e prevenzione dei rifiuti urbani e della gestione ambientale.

Le politiche climatiche portate avanti dall'AMB si inseriscono in un processo di *governance* multi-attoriale e multi-scalare che si sviluppa a partire dal 2006 (Fig. 2). La legge 31/2010 per la costituzione dell'AMB affida a quest'ultima il compito di definire misure per affrontare il cambiamento climatico. Il piano di sostenibilità ambientale dell'AMB (PSAMB) del 2014 già introduceva alcune misure di riduzione delle emissioni, con riferimento ai diversi settori interessati. Il Piano di Adattamento della città metropolitana di Barcellona, approvato nel 2015, si poneva quale cerniera sia tra le strategie nazionali, regionali e locali in tema di adattamento ai cambiamenti climatici, sia tra i diversi strumenti di pianificazione, generali e settoriali, alla scala metropolitana. Il Piano per il Clima e l'Energia 2030, pubblicato nel 2018, integra entrambi gli aspetti con l'obiettivo di creare una metropoli più resiliente attraverso un insieme di azioni coordinate e trasversali rispetto sia alle diverse scale che ai diversi settori di intervento.

Infine, il Documento Preliminare del Piano Regolatore Metropolitano approvato nel 2019 si pone in coerenza con gli indirizzi e le strategie di contrasto al cambiamento climatico messe a punto a scala nazionale, regionale e metropolitana, delineando indirizzi mirati ad offrire risposte ai nuovi bisogni (diversità del tessuto sociale, maggiore informazione e consapevolezza delle collettività, nuove forme di lavoro e nuove tecnologie) e alle nuove sfide (cambiamenti climatici, criticità ambientali) del territorio metropolitano, con l'obiettivo di incrementarne la sostenibilità e la resilienza.

Questo insieme coordinato di iniziative intraprese a scala metropolitana nell'ultimo decennio sembra convergere su due obiettivi prioritari: rafforzare la capacità di apprendimento continuo del sistema territoriale e migliorarne la capacità di adattamento ai mutevoli e incerti scenari climatici. Con riferimento alla capacità di apprendimento, l'AMB oltre a promuovere la costituzione di una Commissione permanente per i cambiamenti climatici e dell'Osservatorio metropolitano (METROBS), si è fatta promotrice di iniziative volte allo scambio di conoscenze e alla creazione di networks in ambito internazionale. Con riferimento alla capacità di adattamento, le azioni prioritarie derivano da un'approfondita analisi degli impatti del cambiamento climatico, delle aree maggiormente esposte e dei settori potenzialmente interessati.

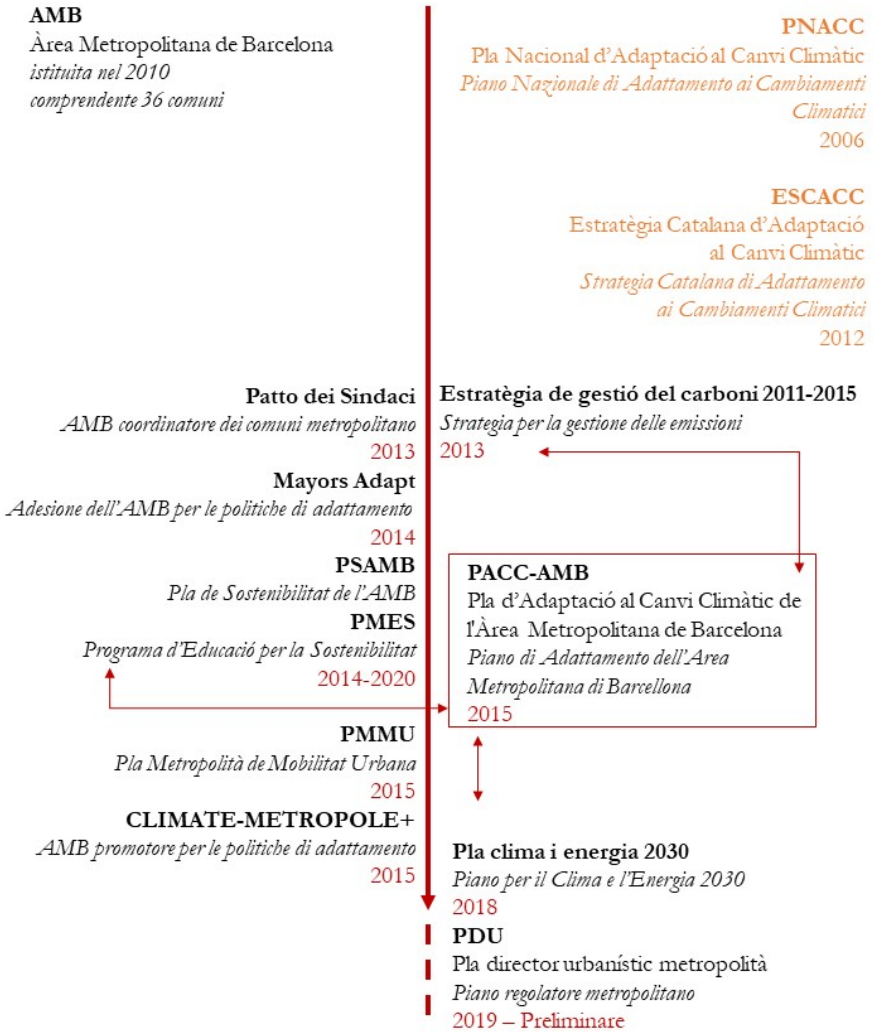


Figura 2 | Il grafico illustra l'insieme delle iniziative e degli strumenti di mitigazione e adattamento al cambiamento locale intraprese a scala nazionale (in arancio) e a scala metropolitana (in nero), evidenziandone la progressiva integrazione e le recenti ricadute sugli strumenti di pianificazione dell'Area Metropolitana di Barcellona.
Fonte: elaborazione degli autori.

L'altro caso studio in ambito europeo è quello della Grande Lione[1] che, analogamente all'AMB, ha dato avvio a politiche di contrasto al cambiamento climatico già nei primi anni Duemila, privilegiando inizialmente quelle relative alla mitigazione e integrando solo successivamente i temi dell'adattamento al cambiamento climatico. A seguito dell'adesione al Patto dei Sindaci, la Comunità Urbana della Grande Lione approva, nel 2009, il Documento per le Strategie di Mitigazione (Fig. 3), primo passo di un più ampio processo volto alla redazione del Piano Clima e Energia. Tale processo si sviluppa nel tempo attraverso il coinvolgimento di diversi *stakeholders*, soggetti pubblici e privati afferenti a settori eterogenei, e conduce nel 2017 alla messa a punto del Piano Territoriale per il Clima e l'Energia della Grande Lione. Il Piano integra mitigazione e adattamento, basandosi su un'attenta valutazione dei futuri scenari climatici, degli impatti osservabili e di quelli più probabili nel prossimo futuro, dei livelli di esposizione e vulnerabilità dei diversi

[1] Il primo gennaio del 2015 è stata istituita la Metropoli di Lione, nata dalla fusione della Comunità urbana della Grande Lione e del Consiglio generale del Rodano, che include i 59 comuni che compongono il territorio della Grande Lione.

sottosistemi urbani (sociale, naturale, fisico, socioeconomico) e individua le misure da implementare per giungere ad uno scenario desiderabile nel 2050. La politica di adattamento si fonda su cinque assi strategici riconducibili, da un lato, ad azioni strutturali da integrare, direttamente o indirettamente, negli strumenti di pianificazione e programmazione che interessano lo sviluppo e la trasformazione del territorio metropolitano; dall'altro, ad azioni soft, volte ad accrescere la consapevolezza dei cittadini e dei diversi attori coinvolti e ad approfondire la conoscenza sugli effetti dei cambiamenti climatici con l'obiettivo di accrescere l'efficacia delle azioni future. Il costante coinvolgimento degli *stakeholders* (industrie/produttori di energia, società di servizi tecnologici, società civile, associazioni per il coinvolgimento dei cittadini, istituzioni comunali, istituti di ricerca privati e pubblici) nel processo di redazione del piano contribuisce a favorire l'implementazione delle azioni previste.

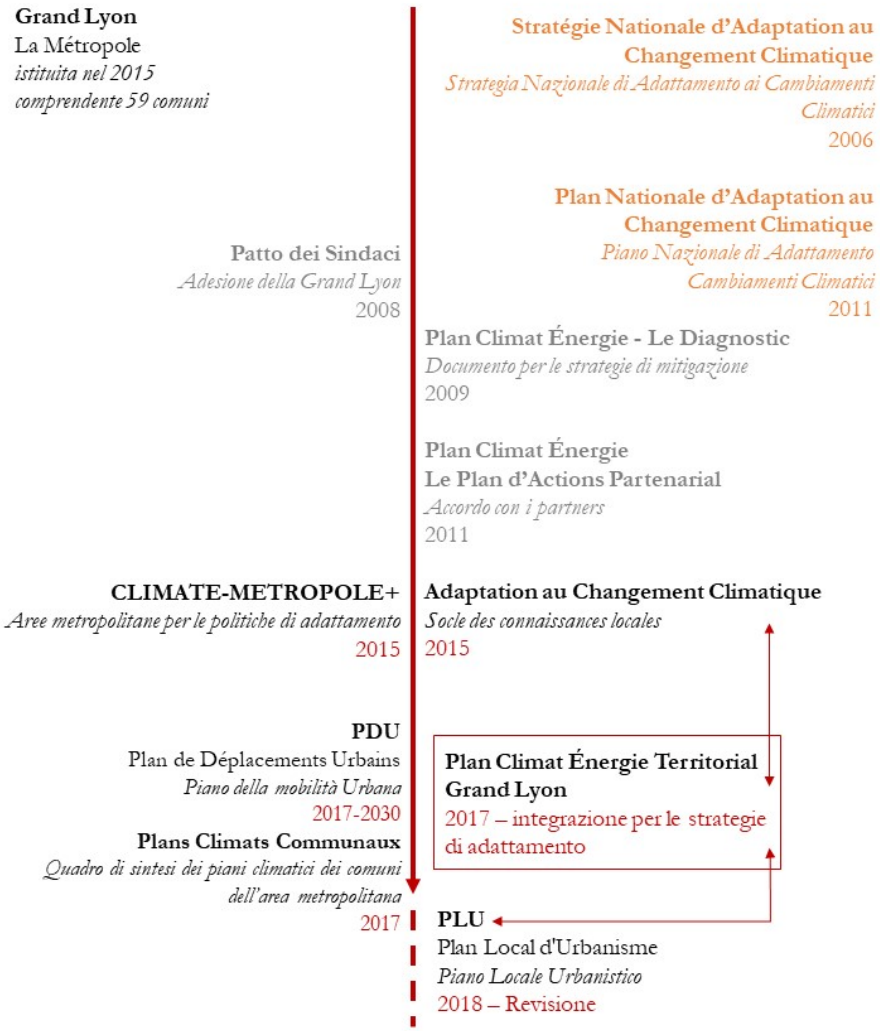


Figura 3 | Il grafico illustra l'insieme delle iniziative e degli strumenti di mitigazione e adattamento al cambiamento locale intraprese a scala nazionale (in arancio) e a scala locale, dalla Grand Lyon prima (in grigio) e successivamente dalla Métropole de Lyon (in nero), evidenziandone la progressiva integrazione e le recenti ricadute sugli strumenti di pianificazione per il territorio della Grande Lione.
Fonte: elaborazione degli autori.

Di recente è stato infine avviato il processo di revisione del Piano Locale Urbanistico (PLU) che ha il compito di: definire le linee generali di sviluppo urbano; coordinare e supportare i comuni nell' approfondimento delle criticità e nell'individuazione delle specifiche vocazioni del territorio; tradurre le politiche di sviluppo metropolitano in piani locali e/o di settore, collocando le azioni previste alle diverse scale nei programmi pluriennali di investimento a scala metropolitana. Il nuovo PLU integra le politiche abitative e diventa *Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat* (PLU-H) e assume la promozione di uno sviluppo sostenibile dell'economia del territorio metropolitano; il miglioramento della qualità della vita attraverso il miglioramento delle dotazioni, dell'accessibilità e delle politiche per l'accoglienza e l'integrazione sociale; la valorizzazione delle risorse naturali, delle infrastrutture verdi e blu e il rafforzamento del loro ruolo di cintura

esterna e di struttura portante delle aree urbanizzate quali temi da sviluppare a scala metropolitana e declinare successivamente in funzione degli eterogenei contesti locali.
In entrambi i casi esaminati, dunque, la città metropolitana assume un ruolo cruciale nel tradurre a scala locale strategie e strumenti di contrasto al cambiamento climatico messi a punto a scala nazionale, nel coordinare diversi attori e settori di intervento, nel promuovere la progressiva integrazione tra politiche di mitigazione e adattamento e nel favorirne l'integrazione negli strumenti di governo delle trasformazioni territoriali, rendendo il tema del contrasto al cambiamento climatico direttamente o indirettamente centrale in tutti gli strumenti che interessano lo sviluppo e la trasformazione del territorio metropolitano.

3 | Le Città metropolitane italiane tra innovazioni e ritardi

In Italia le Città metropolitane (CM) sono state istituite nel 2014 della Legge Delrio 56/2014 che affida ad esse, tra l'altro, i compiti relativi alla pianificazione e programmazione del territorio metropolitano attraverso l'adozione e l'aggiornamento del Piano Strategico a valenza triennale e del Piano Territoriale Metropolitano. Ad oggi tutte le CM hanno avviato il processo di redazione dei Piani Strategici, in molti casi sulla base di esperienze precedenti all'istituzione delle CM (Tabella I).

Tabella I | Lo stato della Pianificazione Strategica Metropolitana per le prime dieci CM (sono escluse le CM delle regioni a statuto speciale) I dati sono stati ricavati dai due principali osservatori per le CM e aggiornati a Dicembre 2019[2].

Città metropolitane	**Piani Strategici precedenti**	**Piani Strategici Metropolitani vigenti**
Bari	BA 2015 (2009)	Patto per lo sviluppo della CM di Bari (2016)
Bologna	PSM (2013)	PSM 2.0 (2018)
Firenze	PSM (2017)	Aggiornamento del PSM (2018)
Genova	-	PSM (2017)
Milano	PSM 2016-2018 (2016)	PSM 2019-2021 (2019)
Napoli	-	PSM – Laboratorio permanente 2019-2021 (2018)
Reggio Calabria	Manifesto del Piano Strategico (2013)	Linee di Indirizzo del PSM (2017)
Roma	-	Linee guida (2015) Documento di indirizzo (2016)
Torino	Torino Metropoli 2025 (2015)	PSM 2018-2020 (2018)
Venezia	-	PSM 2019-2021 (2018)

Per quanto riguarda i Piani Territoriali Metropolitani, il processo di formazione è ancora in corso per la maggior parte delle CM e lo strumento di pianificazione territoriale vigente è quello provinciale, precedente all'istituzione dell'ente metropolitano (Tabella II).

Tabella II | Lo stato della Pianificazione Territoriale Metropolitana per le prime dieci CM (sono escluse le CM delle regioni a statuto speciale) I dati sono stati ricavati dai due principali osservatori per le CM e aggiornati a Dicembre 2019[2].

Città metropolitane	**Piani Territoriali vigenti**	**Piani Territoriali Metropolitani**
Bari	PTCP 2007	-
Bologna	PTCP 2004	-
Firenze	PTCP 2013	PTM (avvio processo di redazione 2018)
Genova	PTC 2002 (agg. variante 2014)	Linee guida Piano Territoriale Generale (2015)
Milano	PTCP 2013	Linee guida (approvazione 2018)
Napoli	PTC 2016	-

[2] Le riviste on-line Urban@it e Osservatorio sulle fonti forniscono un quadro complessivo dello stato della pianificazione per le Città metropolitane, disponibili su https://osservatorio.urbanit.it/ e https://www.osservatoriosullefonti.it/rubriche/fonti-citta-metropolitane

Reggio Calabria	PTCP 2011	-
Roma	PTPG 2010	-
Torino	PTC 2011	PTM (avvio processo di redazione 2015)
Venezia	PTCP 2010	-

In analogia con i casi studio europei, si intende qui evidenziare, attraverso l'analisi di due casi studio – Milano e Napoli, eterogenei per caratteristiche e stato di avanzamento del processo di pianificazione metropolitana – il ruolo delle CM nella definizione di strategie integrate di contrasto ai cambiamenti climatici nella loro implementazione anche attraverso la loro integrazione negli strumenti ordinari di governo del territorio.
La CM di Milano, pur non essendosi dotata di specifici piani per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, ha promosso una serie di iniziative e progetti quali "Cambiamenti climatici e territorio" e "Life Metro Adapt". Le azioni della CM si interfacciano, inoltre, con quelle del Comune di Milano, impegnato nella messa a punto di strategie per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici e la resilienza attraverso l'adesione a iniziative come il Patto dei Sindaci, nel 2009, e 100 Resilient Cities, nel 2014. L'impegno della CM di Milano sui temi dell'adattamento al cambiamento climatico si rafforza, nel 2018, con la partecipazione in qualità di ente capofila al progetto Life Metro-Adapt (2018-2021), volto a incrementare le conoscenze sui possibili impatti dei cambiamenti climatici e a individuare specifiche strategie e misure di adattamento che vengono progressivamente integrate nel contemporaneo processo di redazione del Piano Territoriale Metropolitano (Fig. 4).

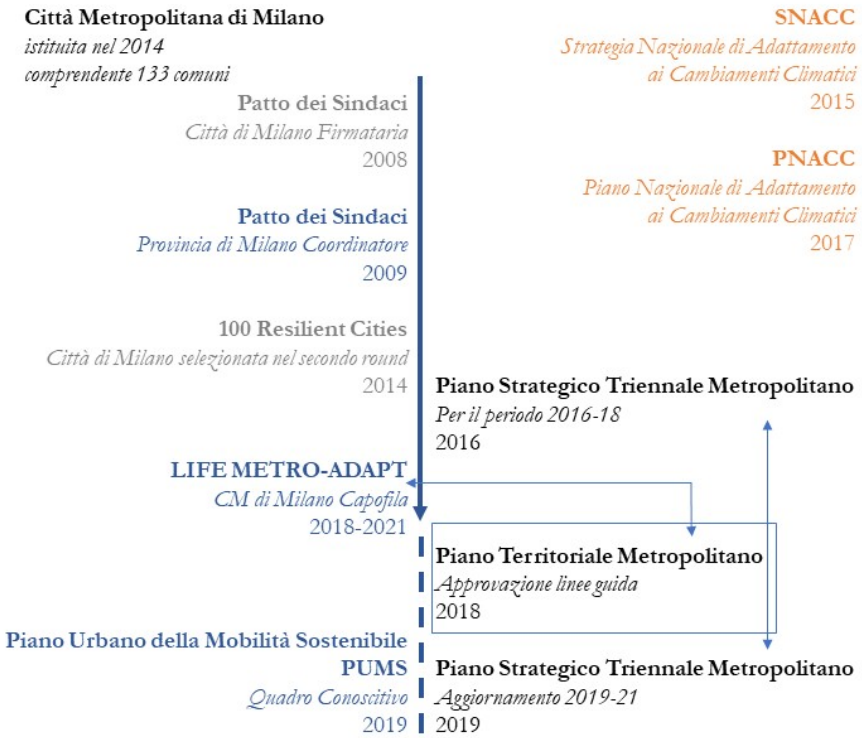


Figura 4 | Le iniziative di contrasto al cambiamento climatico promosse a livello comunale (grigio), provinciale prima e metropolitano poi (blu) e il contemporaneo processo di riforma della pianificazione strategica e territoriale della CM di Milano (nero).
Fonte: elaborazione degli autori.

La CM di Milano ha approvato infatti nel 2016 il Piano Strategico Triennale del Territorio Metropolitano (PSTTM) per il periodo 2016-2018. Tale strumento individuava, attraverso tavoli di partecipazione con i comuni dell'area e con i diversi attori coinvolti, le principali strategie da implementare attraverso specifiche "piattaforme progettuali", luoghi di condivisione di idee e progetti coordinati dalla CM. Nell'ottobre 2019 viene quindi approvato il nuovo PSTTM per il periodo 2019-2021, come aggiornamento del precedente documento strategico del 2016. Il Piano riprende le linee di indirizzo generali per lo sviluppo del territorio del precedente documento e riconosce la necessità di sperimentare un nuovo modello di pianificazione, integrata e collaborativa, in stretta correlazione con il Piano Territoriale Metropolitano (in via di

predisposizione). Il nuovo PSTTM conferma il suo ruolo di "piattaforma collaborativa" e continuamente aggiornabile, attraverso la quale instaurare relazioni con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione del territorio metropolitano, già delineato dallo strumento del 2016, e ne specifica l'articolazione in ambiti di "policy": digitalizzazione, supporto ai comuni e relazioni tra politiche e pratiche alle diverse scale e nei diversi ambiti, sviluppo economico, governance territoriale, rigenerazione urbana, sostenibilità ambientale, infrastrutture e mobilità. Il Piano riconosce inoltre l'importanza del redigendo Piano Territoriale Metropolitano (PTM) come strumento chiamato a individuare procedure e azioni in grado di coniugare le esigenze locali con le scelte strategiche di scala metropolitana. Le linee guida per la redazione del Piano Territoriale Metropolitano, approvate nel 2018, sottolineano lo stretto legame tra PSTTM e PTM, assegnando centralità ai temi connessi alla rigenerazione urbana, alla sostenibilità dello sviluppo, all'adattamento ai cambiamenti climatici e alla resilienza urbana. Il processo di pianificazione metropolitana intrapreso nel 2016 integra le azioni già intraprese dalla CM attraverso le diverse iniziative di contrasto al cambiamento climatico, soprattutto sui temi della mobilità sostenibile e delle infrastrutture verdi, riconosciute come elementi fondamentali per l'incremento della sostenibilità e della resilienza del territorio metropolitano e mirate a connettere i territori di cintura con il capoluogo e a creare continuità nel sistema delle risorse naturali (parchi metropolitani e corridoi di connessione) (Pellizzaro e Scopelliti 2018). Nel redigendo Piano Territoriale Metropolitano, inoltre, in coerenza con gli indirizzi forniti dal Piano Strategico Metropolitano, confluiranno le tematiche e le azioni di adattamento delineate nell'ambito del progetto Life Metro-Adapt (2018-2021) e verranno predisposte azioni e strategie volte alla promozione delle *nature based solutions*, al coinvolgimento degli *stakeholders*, al miglioramento delle conoscenze e all' aggregazione e diffusione dei dati per la pianificazione delle aree omogenee e dei comuni.
Per quanto riguarda la CM di Napoli, il processo di Pianificazione Strategica si è avviato solo nel 2018, con l'approvazione delle Linee di Indirizzo per il Piano Strategico Metropolitano e l'identificazione delle zone omogenee. Il processo di pianificazione strategica, che interessa il periodo di riferimento 2019-2021, si è finora sviluppato attraverso incontri di coordinamento e di confronto tra i novantadue comuni della CM. Le Linee di Indirizzo hanno individuato due direttrici di intervento prioritarie: lo sviluppo economico e la sostenibilità ambientale. Tali direttrici sono state declinate in sei assi strategici, tra cui l'azzeramento del consumo netto di suolo e l'incremento della resilienza attraverso una migliore gestione delle risorse naturali e la salvaguardia e l'incremento delle aree verdi, intesa quest'ultima anche quale misura di adattamento ai cambiamenti climatici. Tuttavia, anche se la CM di Napoli ha avviato alcune iniziative connesse a tale tema, quale ad esempio il finanziamento di interventi comunali per l'incremento delle aree verdi e l'avvio del processo di redazione di un Piano del verde a scala metropolitana, è difficile ad oggi comprendere se e come questi temi potranno essere ulteriormente integrati e declinati nella ridefinizione in atto del Piano Territoriale Metropolitano (Fig. 5).

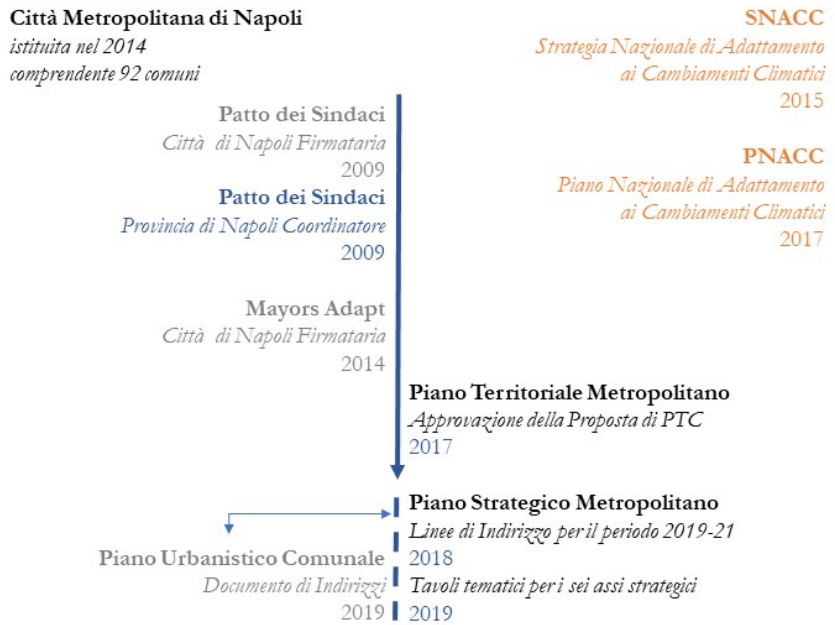


Figura 5 | Il processo di riforma della pianificazione strategica e territoriale della CM di Napoli (nero) e le iniziative di contrasto al cambiamento climatico promosse a scala provinciale (blu) e comunale (grigio).
Fonte: elaborazione degli autori.

Sembra però utile sottolineare che il processo di ridefinizione degli strumenti di governo del territorio interessa oggi non solo la Città Metropolitana, ma anche il comune Capoluogo. Il Documento di Indirizzo per il nuovo Piano Urbanistico Comunale, adottato nel 2019, evidenzia con chiarezza la volontà, e soprattutto la necessità, di guardare alla città di Napoli come parte integrante e difficilmente scindibile del contesto metropolitano e alla pianificazione strategica e territoriale metropolitana come importanti riferimenti per le politiche locali. In tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, la città di Napoli aveva già manifestato il suo interesse con l'adesione al Patto dei Sindaci nel 2009 e al Mayors Adapt nel 2014. Oggi tali temi vengono ripresi nel documento di indirizzo del PUC quali questioni di prioritaria importanza, da affrontare attraverso approcci integrati e multi-scalari: tuttavia, anche in questo caso, è difficile valutare se e come queste questioni si concretizzeranno nella revisione in corso del Piano Comunale.

4 | Conclusioni

L'analisi dei casi studio evidenzia con chiarezza il fondamentale ruolo che le Città Metropolitane stanno assumendo nell'orientare verso obiettivi di sostenibilità lo sviluppo delle grandi aree urbane, anche attraverso una più attenta considerazione e integrazione, come richiesto dai documenti sullo sviluppo urbano sostenibile, dei temi del cambiamento climatico e della resilienza urbana nei processi di pianificazione.

In particolare, i casi studio europei documentano il fondamentale ruolo di cerniera che le CM hanno assunto, configurandosi quali attori chiave nell'indirizzare e coordinare, in coerenza con le strategie nazionali, le politiche locali di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici nei diversi settori contribuendo, da un lato, all'integrazione delle strategie di contrasto al cambiamento climatico negli strumenti di governo del territorio metropolitano; dall'altro, ad un più efficace inquadramento delle azioni locali in una visione condivisa di sviluppo sostenibile e resiliente del territorio metropolitano.

Per quanto riguarda il contesto nazionale, le esperienze in corso presentano alcuni significativi spunti di innovazione. In entrambi i casi esaminati, infatti, il tema del contrasto al cambiamento climatico rappresenta una priorità per la pianificazione, strategica e territoriale, delle città metropolitane. L'esperienza milanese delinea, in particolare, un interessante processo di *governance* caratterizzato da sinergie tra le iniziative e azioni poste in essere dalla CM e quelle intraprese dal comune capoluogo in materia di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico e, soprattutto, dalla fertile integrazione tra risorse e strumenti attivati grazie alla partecipazione a network internazionali ed europei (100 Resilient Cities, Life Metro Adapt) e strumenti di pianificazione metropolitana.

In sintesi, le CM, sia in ambito europeo che nazionale, sembrano oggi configurarsi quali interessanti laboratori di sperimentazione di nuovi processi di *governance*, più adeguati ai bisogni e alle sfide emergenti che le grandi aree urbane sono chiamate ad affrontare, in primis quelle correlate ai cambiamenti climatici, e più efficaci nel garantire il coordinamento sia tra differenti attori, settori e scale di intervento, sia tra eterogenei strumenti e opportunità di finanziamento, indispensabile per affrontare adeguatamente un tema ad elevata trasversalità, quale quello del cambiamento climatico. I nuovi processi di *governance* sembrano non solo offrire una regia unitaria e una visione strategica condivisa entro cui strutturare la molteplicità di azioni necessarie per far fronte alle sfide poste dal cambiamento climatico, riferibili a diverse scale e settori di intervento, ma anche veicolare più efficacemente le risorse, pubbliche e private, locali, nazionali o sovranazionali, verso l'effettiva attuazione delle azioni previste, colmando il divario tra idee e azioni (Albrechts 2006) che ha troppo spesso caratterizzato i tradizionali processi di pianificazione sia di area vasta che di livello comunale.

Riferimenti bibliografici

Albrechts L. (2006), *Bridge the Gap: From Spatial Planning to Strategic Projects. European Planning Studies* 14(10):1487-1500.

Beck U. (2017), *The Metamorphosis of the World*. Polity Press Ltd., Cambridge UK.

CE, Commissione Europea (2018), *Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the EU Strategy on adaptation to climate change*, Brussels 12.11.2018 COM (2018).

Davoudi S., Crawford J., Memhood A. (2009), *Planning for Climate Change: Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*, Earthscan.

Galderisi A., Colucci A. (2018), "Future Perspectives: Key Principles for a Climate Sensitive Urban Development", in A. Galderisi, A. Colucci (eds.), *Smart, Resilient and Transition Cities Emerging Approaches and Tools for A Climate-Sensitive Urban Development*, Elsevier Publisher.

Heidrich O., Reckien D., Olazabal M., Foley A., Salvia M., De Gregorio H., Orru H., Flacke J., Geneletti D., Pietrapertosa F., Hamann J.J.P., Tiwary A., Feliu E., Dawson R.J., (2016), "National climate policies across Europe and their impacts on cities strategies", in *Journal of Environmental Management* 168, 36-45.
Hillier J. (2017), Lines of Becoming. in Gunder M. The Routledge Handbook of Planning Theory. Routledge, 2017.
Limongi G. (2018), "European Cities Addressing Climate Change", in A. Galderisi, A. Colucci (eds.) *Smart, Resilient and Transition Cities Emerging Approaches and Tools for A Climate-Sensitive Urban Development*. Elsevier Publisher.
UN (2012), *The Future We Want*. Outcome Document of the United Nations Conference of Sustainable Development. Rio de Janeiro, Brasil, 20-22 June 2012.

Sitografia

Pellizzaro P., Scopelliti D. (2018), Building Resilience into Milan's 2030 City Plan. 100 Resilient Cities. https://100resilientcities.org/building-resilience-milans-2030-city-plan/
UN (2015), Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1 https://sustainabledevelopment.un.org

Depave for community: esperienze collettive di riappropriazione delle aree sottoutilizzate

Emanuele Garda
Università degli Studi di Bergamo
Dipartimento di Ingegneria e scienze applicate
Email: *emanuele.garda@unibg.it*

Abstract
La presenta di spazi sottoutilizzati all'interno delle aree urbane, associata alla necessità di promuovere la trasformazione di tali aree per rispondere alle differenti esigenze delle comunità, ha portato alla nascita di numerose esperienze di *depaving*. Queste iniziative, promosse da gruppi di cittadini e da soggetti locali, hanno agito con il fine di: contrastare il degrado fisico di aree localizzate in contesti residenziali; rispondere alle esigenze delle comunità, in termini di nuova dotazione di spazi collettivi e di presidio dei luoghi; promuovere i principi di sostenibilità attraverso la realizzazione e la gestione di spazi rinaturalizzati; ripristinare la permeabilità dei suoli per contenere i fenomeni di allagamento delle aree urbane applicando i principi di drenaggio urbano sostenibile.
Il contributo, dopo un breve accostamento ad alcuni temi chiave, si confronta con alcuni casi internazionali (ad es. l'esperienza di *depave*) riconoscendo alcune condizioni che hanno caratterizzato tali esperienze. In particolare, interessa evidenziare la loro capacità di tradurre in azione concreta il *de-sealing*, rispetto a taluni risultati consapevolmente ricercati dalle comunità promotrici.

Parole chiave: open spaces, participation,urban regeneration

1 | Introduzione

La presenta di spazi inutilizzati o sottoutilizzati di ridotta entità all'interno delle aree urbane, associata alla necessità di sostenere particolari esigenze delle comunità, ha portato alla nascita di numerose esperienze di *depaving*. Queste iniziative, promosse da gruppi di cittadini attraverso interventi di rimozione degli strati impermeabili con conseguente rinaturalizzazione delle aree, hanno agito conferendo un ruolo attivo agli abitanti ed un differente significato agli spazi vacanti. Anche l'esigenza di adottare adeguate soluzione agli impatti prodotti dai cambiamenti climatici ha sostenuto l'attivazione dei questi processi di trasformazione delle aree degradate o dimenticate della città (Crupi, 2014). Si tratta di un tipo di porosità composta da spazi apparentemente marginali, che si è dimostrata capace di sostenere sia la formazione di nuovi legami tra individuo e spazio, sia il rafforzamento delle relazioni tra i soggetti coinvolti nelle fasi di ricolonizzazione delle aree. Come nuove opportunità di rigenerazione e sviluppo per la città, possono maturare a partire da una moltitudine di interventi di piccola entità, incentrati sulla de-impermeabilizzazione dei suoli.
Queste azioni di *de-sealing* (o *soil unsealing*) si fondano sul ripristino di una parte dei suoli urbani allo stato precedente all'edificazione, attraverso la rimozione degli strati impermeabilizzati (asfalto o calcestruzzo), il dissodamento del terreno sottostante, l'asportazione del materiale estraneo (EU, 2012; Tobias et al., 2018) ed il ripristino degli strati superficiali del terreno (*topsoil*). Il principale obiettivo riguarda il recupero del sottosuolo attraverso il ripristino di quelle funzioni (agricola, ecologica, idraulica, etc.) che i processi di sigillatura avevano inibito. Tali azioni consentono il raggiungimento di alcuni risultati rispetto:

- Al miglioramento delle prestazioni idrauliche e di infiltrazione dei suoli incrementando la capacità di gestione degli eventi pluviometrici (Brears, 2018);
- Al ripristino della funzione ecologica dei suoli attuando una vera "riconciliazione ecologica" (Rosenzweig, 2003; Francis, Lorimer, 2011);
- All'incremento degli spazi verdi anche in ragione dei benefici assicurati agli abitanti (Chiesura, 2004; Wolch et al., 2014; Kabish et al., 2015).

Le azioni di de-impermeabilizzazione dei suoli urbani, rapportandosi con i concetti *di land recycling* (BIO, 2014), *brownfield redevelopment* e di *ecological restoration* (Pavao-Zuckerman, 2008), si inseriscono in un insieme vasto ed eterogeneo di esperienze che da tempo hanno trovato applicazione per rispondere a differenti esigenze. Questo è il caso delle compensazioni ecologiche introdotte dalla Germania in ambito regionale e locale (Stoccarda, Berlino, Dresda), attuando il principio europeo di *no net land take*. Il *de-sealing* è emerso anche in molti interventi di riutilizzo di *brownfield*, soprattutto nei casi in cui si sia operato ridisegnando l'assetto degli spazi costruiti e incrementando la dotazione di spazi permeabili. Anche l'applicazione dei meccanismi di drenaggio urbano sostenibile (*Low-Impact Developments, Best Management Practices*, etc.), sempre

all'interno degli interventi di riqualificazione urbana oppure nei processi di adeguamento degli spazi pubblici, ha portato alla riduzione delle superfici impermeabili.
Le numerose iniziative di *de-sealing* promosse da gruppi di cittadini in alcune città nordamericane (USA e Canada) con l'obiettivo di trasformare spazi inutilizzati di dimensione contenuta (ad es. nelle aree vacanti), hanno consentito di:

- Contrastare il sottoutilizzo ed il degrado fisico delle aree a caratterizzazione residenziale;
- Rispondere a specifiche esigenze delle comunità (nuova dotazione di spazi collettivi, maggiore coinvolgimento degli abitanti nel presidio dei luoghi, etc.);
- Promuovere i principi di sostenibilità attraverso la realizzazione e gestione di spazi rinaturalizzati;
- Ripristinare la permeabilità dei suoli per contenere i fenomeni di allagamento delle aree urbane e, contestualmente, sostenere l'applicazione del Drenaggio urbano sostenibile (*Low-Impact Developments, Best Management Practices*, etc.);

Tali interventi, in primo luogo, si sono confrontati con una lunga tradizione di esperienze e di riflessioni connesse al tema dell'*urban gardening* e dell'*agricivismo*. Si è trattato, in secondo luogo, di esperienze innovative ispirate ai concetti di *do-it-yourself* e di *tactical urbanism* che, manifestando un urbanesimo più dinamico, flessibile e adattativo, hanno avvicinato i territori urbani ai nuovi bisogni degli abitanti, nonostante l'attuale fase di *austerity urbanism* (Peck, 2012) e di forte entropia della sfera pubblica (Donolo, 2005). Del resto la città continua ad essere il risultato dell'azione collettiva e della trasformazione incessante «come un universo di pura potenzialità, dove tutto è possibile» (Ruggero, 2000: 186).

2 | Negli spazi vuoti della metropoli

Il complesso lavoro di rilievo e rappresentazione che caratterizzava la *Nuova Pianta di Roma* di Gianbattista Nolli, restituiva un'accurata descrizione dei differenti "materiali urbani" presenti tra le mura aureliane alla metà del diciottesimo secolo. Gli aggrovigliati spazi edificati, si alternavano in modo asincrono, racchiudendo una struttura urbana "scavata" e caratterizzata dalla porosità. Ciò che emerge nel lavoro di Nolli è una condizione che per molti secoli ha caratterizzato l'assetto spaziale di molte città europee. Nel tempo la porosità ha assunto il ruolo di metafora e di condizione che molti studiosi hanno utilizzato con finalità interpretative. Celebre è stata la descrizione di Napoli proposta da Walter Benjamin[1], dello stretto legame tra pubblico e privato che l'autore aveva riconosciuto tra le dense e intrecciate forme di questa città (Spirito, 2011: 19).
Il concetto di porosità possedendo una biografia innestata su numerosi sguardi, come la fisica o le scienze naturali, "riguarda il movimento e la resistenza che gli si oppone; ha a che fare con fenomeni di infiltrazione, percolazione che non attraversano un vuoto perfetto, ma altri corpi" (Viganò, 2010: 191). Nelle città compatte questi fenomeni di infiltramento spesso si manifestano all'interno di spazi "eterogenei, cavi, abrasivi, frammentari" (Bianchetti, 2016: 61) che un'esplorazione condotta su Torino ha definito come *urban interiors*. Sono situazioni collocate all'interno della città, la cui presenza può essere ricondotta a differenti ragioni (Bianchetti, 2016), poiché tali spazi possono essere: il risultato diretto o indiretto di iniziative pubbliche, la cui volontà si tradurrebbe nella costituzione di un "welfare di prossimità"; l'esito indesiderato o imprevisto di operazioni di riqualificazione urbana; infine, una forma di "inflorescenza estemporanea» qualora determinati a ridosso di un edificio monumentale, o all'interno di esso.
Nelle mappe di Roma la porosità si legge soprattutto nella sua stretta vicinanza al il concetto di densità edilizia, ovvero come presenza o assenza di masse edilizie e nella netta opposizione tra pieni (volumetrici) e vuoti (volumetrici)[2]. Tuttavia, nella sua versatilità, essa si è prestata ad altre plausibili letture per incontrare talune caratteristiche dei territori urbani. Questo può valere, ad esempio, nel riconoscimento dell'insanabile incrinatura tra "oggetti e soggetti":
«la città, il territorio sono divenuti immense collezioni di oggetti paratatticamente accostati e muti […]. Lo spazio che sta "tra le cose", tra oggetti e soggetti tra loro prossimi, tra la mia casa e quella del mio vicino, tra la mia e la loro casa, tra la loro e la mia scuola, tra il loro ed il mio ufficio […] è divenuto "vuoto" perché privo di un ruolo riconoscibile» (Secchi, 1993: 5).
Ma la porosità, quando si traduce in sospensione funzionale e interruzione del ciclo di vita di un luogo, può essere utilizzata per riconoscere la condizione di non uso di un'area o di un fabbricato, diventando manifestazione della totale assenza di utilizzo. Attraverso questa lettura, riconducibile all'ampio tema dell'abbandono dei luoghi (Adobati, Garda, 2018), è possibile giungere al concetto di "area vacante" (*vacant*

[1] «L'architettura è porosa quanto questa pietra. Costruzione e azione si compenetrano in cortili, arcate e scale. Ovunque viene mantenuto dello spazio idoneo a diventare teatro di nuove impreviste circostanze» (Benjamin, 2007: 6)
[2] Per un'ampia trattazione del concetto di "vuoto" si rimanda al volume di Espuelas (2013).

land): un'imprecisa espressione che include alcuni tipi di spazi inutilizzati o sottoutilizzati (Pagano, Bowman, 2000). Questa indeterminatezza e l'obiettivo di produrre una possibile classificazione di questi spazi, ha portato Northam a riconoscere alcune caratteristiche, indispensabili per identificare le seguenti famiglie di aree vacanti (Northam, 1971), ossia:

- Spazi residui di piccola entità e forma irregolare di difficile inserimento nei programmi di sviluppo proprio per le loro caratteristiche;
- Aree di grande dimensione il cui inutilizzo risulterebbe determinato da limitazioni fisiche o da fattori esterni;
- Spazi di proprietà privata sottratti temporaneamente ai processi di trasformazione urbana per garantire futuri ampliamenti in caso di necessità;
- Spazi considerati dagli investitori come "riserva", per fini speculativi, da immettere nel mercato nel momento più profittevole;
- Aree destinate ad essere utilizzate in futuro per ospitare funzioni di tipo pubblico.

Tra le aree vacanti ed i processi descritti nel paragrafo successivo, intercorrono solidi e tradizionali legami. I processi di *urban gardening*, soprattutto dalla seconda metà del Novecento, hanno mostrato una spiccata attitudine nel configurarsi come tattica di recupero delle aree vacanti diventando, in tal senso, una possibile risposta all'abbandono dei suoli urbani (Kurtz, 2001: 658).

3 | Natura in città

Gli spazi vacanti hanno rappresentato per le aree urbane una condizione ed una presenza che ha anticipato le riflessioni di Northam. Tali spazi hanno altresì dimostrato di possedere una radicata attitudine a confrontarsi con gli interventi di *urban gardening*: un'espressione che da tempo identifica alcune pratiche di riuso, formali o informali, spesso intervenute proprio nelle porosità degli spazi urbani. Si tratta di un insieme di interventi che, nella loro pluralità, può essere comunque ricondotto a tre differenti famiglie (Certoma, Notteboom, 2015), ossia: *allotment gardens* che racchiudono porzioni di aree pubbliche progettate, realizzate e assegnate da istituzioni locali; *community gardens* che ricomprendono aree private o pubbliche inutilizzate per le quali i cittadini possono attivare processi spontanei di rinaturalizzazione, anche attraverso accordi con le istituzioni o in contrasto con quest'ultime; *guerrilla gardening*, espressione che identifica le attività informali di coltivazione, sostenute da intenzionalità politiche e provocatorie, esercitate su aree di altrui proprietà.

Le pratiche di *urban gardening* racchiudono una lunga storia, soprattutto negli Stati uniti, dove i primi esempi sono nati alla fine dell'Ottocento diventando parte integrante della moderna cultura americana e mantenendo nel tempo uno stretto legame con i mutamenti socio-economici (Draper, Freedman, 2010). I primi progetti di *gardening* applicati a lotti vacanti, sono stati avviati a Detroit a fine Ottocento come forma innovativa di sollievo per le popolazioni più povere, in una fase di grave crisi economica (Kurtz, 2001: 657). Queste iniziative di recupero, richiamate periodicamente nei periodi di crisi da istituzioni governative o filantropiche come risposta al fabbisogno quotidiano di alimenti, sono state adottate come soluzione agli effetti negativi indotti dalle guerre (Kurtz, 2001: 657). Nei periodi di forte tensione politica e militare, ad esempio durante le due Guerre mondiali, il ruolo delle pratiche di coltivazione nelle aree urbane non è stato associato alla sola produzione alimentare ma innalzato per diventare un "simbolo di patriottismo": gli abitanti che aderirono a tali iniziative furono percepiti come "plan[ing] for freedom", mentre i giardini nel Primo conflitto mondiale divennero "war gardens" e "victory gardens" nella Seconda Guerra Mondiale (Eizenberg, 2013: 17).

Dopo gli anni Sessanta del Novecento, ai *community gardens* ottenuti su aree vacanti è stata accordata la capacità di condurre verso numerosi benefici. Nell'analisi di Draper e Freedman (2010) i potenziali benefici sono stati ricondotti alla salute, alla sicurezza alimentare, allo sviluppo economico, all'educazione dei giovani, alla conservazione degli spazi aperti, alla prevenzione del crimine, all'abbellimento del quartiere, all'intrattenimento nello spazio aperto, alla diffusione della cultura della conservazione, all'interazione sociale e, infine, alla mobilitazione della comunità. Queste condizioni hanno reso i *community gardens* come "un'arena tangibile" nella quale gli abitanti possono ottenere numerosi vantaggi, sostenendo delle relazioni con gli altri, con gli elementi della natura o con gli altri abitanti del quartiere (Kurtz, 2001: 656).

Le iniziative di *urban gardening*, soprattutto quelle appartenenti alle famiglie *community* e *guerrilla*, possono essere ricondotte all'attuale concetto di *do-it-yourself* (DIY) che in questi recenti anni ha connotato gli interventi temporanei, di piccola entità dimensionale, spesso sostenuti da gruppi di cittadini attraverso budget limitati (Talen, 2014). Entro questa famiglia possono essere incluse anche quelle originali iniziative che un recente dibattito internazionale ha identificato con le espressioni di "pop-up urbanism", "city repair" o "tactical urbanism". Si tratta soprattutto di specifiche pratiche che Bishop e Williams (2012) hanno

descritto come la manifestazione di un "urbanesimo" più dinamico, flessibile e adattativo, in cui la città può diventare più attenta ai nuovi bisogni, alle domande e alle preferenze degli utilizzatori.

4 | Comunità e *depaving*

La disponibilità di spazi sottoutilizzati, la consapevolezza per i cambiamenti climatici ed i problemi ambientali prodotti dalle attività umane (Perini, Sabbion, 2016), hanno spinto gruppi di cittadini ad organizzarsi promuovendo delle iniziative di *de-sealing*. La cura degli spazi comuni, come il precedente paragrafo ha anticipato, rappresenta un'attitudine che l'*urban gardening* ha sorretto fin dalle proprie origini. Nelle esperienze di *depaving*, tuttavia, si riconosce una differente idea di "spazio verde" che non si limita alle sole maggiori opportunità di accesso alla natura o all'estetica del paesaggio. Si tratta di progettualità che si sono misurate con i cambiamenti climatici offrendo, seppur limitatamente, un contributo nel contenimento di alcuni problemi presenti nelle aree urbane.

In particolare, la gestione delle acque piovane ha costituito un argomento ricorrente all'interno di queste iniziative e, in termini generali, per molte realtà caratterizzate da un significativo grado di impermeabilizzazione dei suoli. In tali condizioni le acque non vengono intercettate dalla vegetazione e assorbite dal terreno (Perini, Sabbion, 2016), determinando (Gibelli et al., 2015) la riduzione dei tempi di corrivazione e l'intensificazione dei fenomeni alluvionali; la diminuzione delle quantità d'acqua di infiltrazione a ricarica delle falde; l'aumento dello scorrimento superficiale (*runoff*), con conseguente incremento dell'erosione del suolo e dell'inquinamento delle acque. Lo sviluppo dell'urbanizzazione ha maggiori effetti sull'idrologia locale poiché un elevato tasso di impermeabilizzazione incrementa il volume di scorrimento superficiale (Obropta at al., 2018). Molte delle esperienze di *depaving* attivate dalle comunità locali si sono rapportate con le differenti criticità, soprattutto idrauliche, indotte dal *soil sealing*[3], considerando le *nature-based solutions* come una possibile risposta tecnica per tali problematiche[4]. Oltre a questi temi, appartenenti ad una riflessione più recente, in queste iniziative sono comunque emersi alcuni tradizionali connotati dell'*urban gardening*, soprattutto la pacificazione tra la città e la campagna (Cognetti et al., 2014), oppure il rafforzamento dell'*agricivismo* (Inghersoll et al., 2007)[5]. Inoltre, negli ultimi anni il tema della "natura in città" ha acquistato sempre più importanza anche nel dibattito scientifico (Di Pietro et al., 2018).

Rispetto ai numerosi esempi presenti nel panorama internazionale, alcuni dei quali attivati e sostenuti da istituzioni locali (come il *Greenstreets program* di New York), il presente contributo si confronta prevalentemente con due casi avviati in alcune città degli Stati Uniti e del Canada.

Depave è un'esperienza avviata nel 2007 a Portland in Oregon con lo scopo di promuovere gli interventi di de-impermeabilizzazione di suoli inutilizzati presenti nelle aree urbane, soprattutto nei territori caratterizzati dall'assenza di spazi verdi e dalla presenza di spazi pubblici impermeabili. Si tratta di un progetto che, in primo luogo, ha cercato di condurre gli abitanti coinvolti nelle operazioni di riconversione, verso il raggiungimento di una piena consapevolezza e vantaggio della "terra reclamata" (Flores 2010). Inoltre, l'associazione ha promosso delle attività che hanno cercato di ispirare le comunità affinché si ricercasse una connessione dei paesaggi urbani con la natura (Puerani et al., 2013). Nata come iniziativa spontanea, sostenuta dal solo attivismo locale e da un'organizzazione non-profit, nel tempo si è trasformata in un programma più ampio, sostenuto politicamente e finanziariamente dalla città di Portland e dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente (EPA), abbandonando quella "radice tattica" che aveva caratterizzato la sua nascita. Questa traiettoria di sviluppo, ha dimostrato che anche un'azione di piccola entità può trovare applicazione entro una scala territoriale più ampia (Puerani et al., 2013), trasformandosi in una pratica diffusa e radicata tra le differenti comunità. In più di un decennio *Depave* è riuscita a stimolare l'attivazione di più di sessanta "progetti-eventi", coinvolgendo migliaia di volontari (circa 4800) per la trasformazione di differenti tipologie di spazi (aree pertinenziali di: strutture scolastiche, edifici sanitari, luoghi di culto, etc.). Nel solo 2017 sono stati attivati più di 600 volontari, per circa 2.500 ore di attività, che sono arrivati alla de-impermeabilizzazione di circa 1.600 mq.

In termini generali, i progetti realizzati hanno comportato il reclutamento e la formazione dei volontari, la selezione dei siti più adatti, la creazione di comitali locali con il compito di coinvolgere gli altri *stakeholders*. L'attività di sostegno ai singoli gruppi di cittadini si è concretizzata grazie all'attività di formazione e, indirettamente, attraverso la pubblicazione manuali tecnico-operativi. In tali strumenti, che si configurano

[3] Con il concetto di *soil sealing* si intende la copertura permanente di una superficie attraverso la creazione di materiali artificiali impermeabili (EU, 2012).

[4] La rimozione di superfici pavimentate ed il ripristino della copertura vegetale, consentono alle acque meteoriche di infiltrare nel suolo nel punto di caduta, anziché scorrere traportando sostanze inquinanti verso i corsi d'acqua ricettori (Brears, 2018).

[5] Con questo termine gli autori hanno inteso riconoscere «il coordinamento di molteplici attività agricole in città» con un'ampia partecipazione ed una diffusa coscienza ambientalista. L'agricoltura urbana viene «interpretata come opportunità per l'incremento di valori sociali, culturali ed ambientali dei territori interessati».

come una possibile integrazione alle linee guida o ai manuali disponibili nei contesti di sperimentazione, si affrontano tutte le tematiche necessarie per l'attivazione e realizzazione di un intervento di *de-paving*, ad esempio: i criteri e condizioni per la selezione delle aree (dimensioni e localizzazioni ottimali, valutazioni idrauliche, etc); metodi e dispositivi da considerare per la gestione dell'acqua (*bioswales*, *rain gardens*, etc.); definizione del progetto e verifiche amministrative; scelta dei macchinari e azioni da promuovere (fasi preliminari agli interventi, gestione dei materiali, trattamento *post-depaving*).

Nel 2012 *Green Communities Canada* (GCC)[6] ha, invece, avviato *Depave Paradise*: un progetto che, ispirandosi all'esperienza di Portland e rapportandosi con altri programmi[7] promossi da GCC, ha puntato a favorire sia la rimozione delle superfici impermeabilizzate, sia la successiva rinaturazione degli spazi liberati. Attraverso il sostegno a volontari e associazioni locali queste iniziative si sono ampiamente diffuse ottenendo importanti risultati. Il primo intervento ha interessato una piccola area a parcheggi nella città di Kingston (Provincia di Ontario), presso la Mulberry Waldorf School, dove i 68 volontari coinvolti hanno riconvertito in giardini e aree verdi 350 metri quadrati di suolo impermeabilizzato. Le motivazioni che hanno sostenuto da de-sigillatura hanno riguardato soprattutto la consapevolezza circa gli effetti negativi prodotti dall'impermeabilizzazione dei suoli. In particolare, i promotori di *Depave Paradise* hanno riconosciuto la possibilità di ripristinare il ciclo naturale dell'acqua (anche su aree di piccola entità); assorbire parte delle precipitazioni, riducendo lo scorrimento di superficie (*run-off*); restituire un habitat, seppur limitatamente, a flora e fauna autoctona; infine, rafforzare la consapevolezza negli abitanti nei confronti della resilienza.

Dopo il primo caso di Kingston, decine sono state le iniziative organizzate nelle diverse città canadesi da associazioni locali con il supporto tecnico e organizzativo di *Depave Paradise*[8], interessando spazi residuali sottoutilizzati e aree vacanti di piccola entità (ad es. parcheggi, cortili pertinenziali, aree pedonali, etc.). Nel 2015 a Calgary, con il coinvolgimento di 170 volontari, un giardino condiviso è stato realizzato de-sigillando circa 170 metri quadrati di suoli occupati da tre campi da tennis inutilizzati. Sempre nello stesso anno a Ruelle du Trotteur (Montreal) 62 volontari, per contenere i problemi di allagamento del loro quartiere, sono intervenuti creando 138 metri quadrati di aree permeabili attraverso la parziale riconversione di una strada di vicinato. Infine, il cortile di una scuola elementare ad Aurora, nel 2017 è stato rinaturalizzato riportando cespugli e alberi su una superficie di 450 metri quadrati.

Riferimenti bibliografici

Adobati F., Garda E. (a cura di, 2018), *Biografie sospese. Un'esplorazione dei luoghi densamente disabitati della Lombardia*, Mimesis Kosmos, Sesto San Giovanni.

Benjamin W. (2007), *Immagini di città*, Einaudi, Torino.

Bianchetti M. C. (2016), *Spazi che contano: il progetto urbanistico in epoca neo-liberale*, Donzelli Editore, Roma.

BIO by Deloitte (2014), *Study supporting potential land and soil targets under the 2015*, Amsterdam/Vienna: Report prepared for the European Commission.

Bishop P., Williams L. (2012), *The temporary city*, Routledge, London.

Brears R.C. (2018), *Blue and Green Cities. The Role of Blue-Green Infrastructure in Managing Urban Water Resources*, Palgrave Macmillan, London.

Certoma C., Notteboom B. (2015), "Informal planning in a transactive governmentality: Re-reading planning practices through Ghent's community gardens", in *Planning Theory*, n. 16-1, pp. 1–24.

Chiesura A. (2004), "The role of urban parks for sustainable city", in *Landscape and Urban Planning*, n. 68, pp. 129-138.

Cognetti de Martis F., Conti s., Fedeli, V. (2014), "La terra della città. Giardini coltivati e giardini condivisi a Milano", in Ferraresi G. (a cura di), *Il progetto di territorio*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, pp. 113-171.

Crupi V. (2014), "Nuove pratiche di riconfigurazione dello spazio pubblico per contrastare gli effetti del cambiamento climatico", in Vitiello I. (a cura di), *Città open source*, *Urbanistica Dossier*, n. 6, pp. 138-141.

Donolo C. (2005), "Dalle politiche pubbliche alle pratiche sociali nella produzione di beni pubblici? Osservazioni su una nuova generazione di policies", in *Stato e mercato*, n. 25/1, pp. 33-66.

[6] Si tratta dell'associazione nazionale che dal 1995 coinvolge le organizzazioni locali interessate alla diffusione dei temi ambientali, soprattutto attraverso la promozione del verde all'interno di ogni spazio urbano. Negli ultimi anni *Green Communities Canada* ha sostenuto alcuni programmi

[7] Nel 2010, dopo anni di ricerca e di verifiche, è stato avviato il Programma RAIN con lo scopo di promuovere la diffusione delle infrastrutture verdi ed i principi di drenaggio urbano sostenibile (*Low impact development*).

[8] 34 eventi in 18 differenti città interessando una superficie di circa seimila metri quadrati.

Draper C., Freedman D. (2010), "Review and Analysis of the Benefits, Purposes, and Motivations Associated with Community Gardening in the United States", in *Journal of Community Practice*, n. 18, pp. 458–492.
Di Pietro F., Mehdi L., Brun M., Tanguay C. (2018), "Community Gardens and Their Potential for Urban Biodiversity", in Glatron S., Granchamp L. (a cura di), *The Urban Garden City. Shaping the City with Gardens Through History*, Springer, Berlin, pp. 131-151.
Eizenberg E. (2013), *From the ground up. Community Gardens in New York City and the Politics of Spatial Transformation*, Ashgate, Burlington.
Espuelas F. (2013), *Il vuoto. Riflessioni sullo spazio in architettura*, Marinotti Edizioni, Milano.
EU (2012), *Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
Flores R. (2010), "Peeling off the pavement", in *The Planet*, n. 58, pp. 8-11.
Francis, R.A., Lorimer, J. (2011), "Urban reconciliation ecology: The potential of living roofs and walls", in *Journal of Environmental Management*, n. 92, pp. 1429-1437.
Gibelli, G., Gelmini, A., Pagnoni, E., Natalucci, F. (2015), *Manuale di drenaggio urbano*, ERSAF, Milano.
Inghersoll R., Fucci B., Sasselli M. (a cura di, 2007), *Agricoltura urbana. Dagli orti spontanei all'agricivismo per la riqualificazione del paesaggio periurbano. Linee guida e buone pratiche per l'agricoltura urbana*, Quaderni sul paesaggio, Regione Emilia-Romagna.
Kabish N., Qureshi S., Haase D. (2015), "Human–environment interactions in urban green spaces — A systematic review of contemporary issues and prospects for future research", in *Environmental Impact Assessment Review*, n. 50, pp. 25-34.
Kurtz H. (2001), "Differentiating multiple meanings of garden and community", in *Urban Geography*, n. 22/7, pp. 656-670.
Northam R.M. (1971), "Vacant Urban Land in the American City", in *Land Economics*, n. 47/4, pp. 345-355.
Obropta C.C., Del Monaco N. (2018), "Reducing Directly Connected Impervious Areas with Green Stormwater Infrastructure", in *Journal of Sustainable Water in the Built Environment*, n. 4/1, pp. 2379-6111.
Pagano M.A., Bowman A. (2000), "Vacant Land in Cities: An Urban Resource", in *The Brookings Institution, Survey Series*, December, pp. 1-8.
Pavao-Zuckerman M.A. (2008), "The Nature of Urban Soils and Their Role in Ecological Restoration in Cities", in *Restoration Ecology*, n. 16, pp. 642-649.
Peck J. (2012), "Austerity urbanism: American cities under extreme economy", in *City*, 16/6, pp. 626–655.
Perini K., Sabbion P. (2017), *Urban Sustainability and River Restoration*, Wiley Blackwell, Oxford.
Puerani E., Concilio G., Longo A., Rizzo F. (2013), "Innovating public services in urban environments: a SOC inspired strategy proposal", in Schiuma G., Spender J., Public A. (a cura di), *Smarth rowth: Organizations, Cities and Communities*, 8th International Forum on Knowledgr Asset Dynamics, pp. 987-1007.
Rosenzweig M.L. (2003), *Win-win Ecology: How the Earth's Species Can Survive in the Midst of Human Enterprise*, Oxford University Press, New York.
Ruggero V. (2000), *Movimenti nella città*, Bollati Boringhieri, Torino.
Secchi B. (1993), "Un'urbanistica di spazi aperti", in *Casabella*, n. 597-598, pp. 5-9.
Spirito G. (2011), *Forme del vuoto. Cavità, concavità e fori nell'architettura contemporanea*, Gangemi, Roma.
Talen E. (2014), "Do-it-Yourself Urbanism. A History", in *Journal of Planning History*, n. 14/2, pp. 135-148.
Tobias, S., Conen, F., Duss, A., Wenzel, L., Buser, C., Alewell, C. (2018), "Soil sealing and unsealing: State of the art and examples", in *Land Degrad*, n. 29, pp. 2015-2024.
Viganò P. (2010), *I territori dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*, Officina Edizioni, Roma.
Wolch J.R., J.Byrne, Newell J.O. (2014), "Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'", in *Landscape and Urban Planning*, n. 125, pp. 234-244.

Quattro tipi di relazione tra grandi e piccoli eventi culturali. Esempi dalle città europee, effetti e sostenibilità

Zachary Jones
Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: *zachary.jones@polimi.it*

Davide Ponzini
Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: *davide.ponzini@polimi.it*
Tel: +39 02 23995414

Abstract
Molte città europee guardano ai mega-eventi come opportunità di sviluppo e di accelerazione delle dinamiche economiche e urbane. Numerosi studi si sono concentrati sulla costruzione, implementazione e sugli effetti di medio e lungo periodo dei grandi eventi. I piccoli eventi culturali, invece, sono stati studiati solo in parte. Questo contributo esplora il rapporto tra mega-eventi culturali e altri eventi di minor entità con riferimento alle città europee. In particolare, quattro tipologie relative a questo rapporto (mega-eventi ombrello, incubatore, generatore e killer) sono presentate e analizzate, in modo da poter discutere la sostenibilità dei mega-eventi nel tempo da questo specifico punto di vista. Esempi concreti di mega-eventi passati sono utili per discutere quattro categorie che possono essere concettualizzate a livello teorico. Primo, i mega-eventi 'ombrello' sono quelli che tendono a comprendere molti piccoli eventi culturali preesistenti, senza indurre particolari trasformazioni. Secondo, i mega-eventi 'incubatore' utilizzano micro eventi pre-esistenti, ma ne migliorano il funzionamento attraverso l'aumento di capitale culturale, esposizione mediatica e conoscenza. Terzo, i mega-eventi 'generatore' portano alla creazione di eventi di scala minore che non esistevano prima della celebrazione del mega-evento. Infine, i mega-eventi 'killer' hanno un impatto negativo sui piccoli eventi preesistenti, portandoli al declino. Oltre a esplorare queste quattro tipologie e a riportare esempi derivati dal programma ECoC (importante politica culturale attuata in tutta Europa da oltre 30 anni che ha ispirato iniziative simili in tutto il mondo), si evidenzieranno i meccanismi di policy e i possibili sviluppi di ricerca a riguardo.

Parole chiave: patrimonio culturale, politiche culturali, grandi e piccoli eventi

Mega-eventi culturali e festivalizzazione delle città contemporanee

Negli ultimi decenni, città grandi e piccole utilizzano mega-eventi culturali per promuovere varie strategie di sviluppo. Anche in virtù di costi relativamente limitati e delle attese di un impatto positivo sull'immagine della città, sull'accelerazione nella trasformazione urbana e sul rafforzamento culturale, questo tipo di eventi sono divenuti sempre più accessibili alle città di piccole e medie dimensioni rispetto, ad esempio, alle Olimpiadi, all'Expo o ai Mondiali di calcio. Questi altri mega-eventi sono stati respinti da molte città, dai cittadini locali e dai decisori per via dei costi elevati e della percezione di effetti negativi, della difficoltà nel convertire le aree e gestire la legacy (Jones & Ponzini, 2018). In anni recenti, un numero eccezionale di città candidate hanno abbandonato la competizione per ospitare le Olimpiadi; questa tendenza, al contrario non si è verificata nei mega-eventi culturali.

La Capitale europea della cultura (ECoC) è uno tra i mega-eventi culturali più riconoscibili (Jones, 2017). In oltre 30 anni, più di 50 città hanno ospitato l'evento promuovendo una varietà di temi e interventi volti, tra l'altro, a rafforzare l'identità e le connessioni culturali europee (Ponzini & Jones, 2015). La popolarità del programma ECoC ha anche ispirato programmi simili su scala internazionale oppure all'interno di singole nazioni o regioni. Ad esempio, uno dei primi è la Capitale Iberoamericana della Cultura, ospitata per la prima volta da Bogotà nel 1991 (UCCI, 2019). Tra gli altri programmi internazionali, la Capitale Araba della Cultura, è stata avviata nel 1996. La Capitale Americana della Cultura, avviata nel 1998, è stata ospitata da una città ogni anno dal 2000 nelle Americhe (Capital Americana de la Cultura, 2019) grazie a finanziamenti privati. Il programma è supportato dall'International Bureau of Cultural Capitals, che è anche responsabile della Capitale sub-regionale della cultura catalana, iniziata nel 2004 nella piccola città di Banyoles. La Capitale Culturale del Mondo Turco è iniziata nel 2012. La Città Culturale dell'Asia Orientale è stata inaugurata nel 2014 ed è ospitata da città in Giappone, Cina e Corea del Sud (Christensen-Redzepovic, 2018). Altri programmi nazionali di Città/Capitale della Cultura sono, tra gli altri, nel Regno Unito, in Italia, Finlandia,

Lituania, Bielorussia, Slovacchia e Russia. Sebbene molti di questi eventi siano molto più piccoli rispetto all'ECoC e non siano equivalenti in termini di finanziamento o programmazione, essi confermano il diffuso interesse da parte delle città ad ospitare simili eventi culturali, attrarre investimenti, turisti e nuovi residenti. I mega-eventi sportivi come le Olimpiadi o la Coppa del Mondo tendono a costruire nuove infrastrutture che spesso hanno costi elevati e a lasciare segni importanti dell'evento nel tessuto urbano. Meno di frequente, i mega-eventi culturali possono implicare la costruzione di nuovi luoghi culturali (ad esempio il Forum universale delle culture di Barcellona del 2004 ha avuto una forte componente fisica). Pur facendo spesso leva su nuove facility culturali, le ECoC hanno impatti maggiori in termini di immagine percepita della città, strutture di gestione e governance culturale e urbana, ampliamento dei settori dell'economia culturale e turistica. Una componente ricorrente è la festivalizzazione degli spazi, indipendentemente dal tipo di intervento sulla struttura fisica. Questa declinazione degli spazi del consumo (e di quelli culturale ed esperienziale in particolare) è indirizzata prevalentemente ai turisti, ma coinvolge anche popolazioni locali e city users che frequentano gli stessi luoghi nel tempo libero.
In letteratura si è discusso della festivalizzazione delle città da vari punti di vista (Richards and Palmer, 2012). La festivalizzazione delle città può essere percepita come desiderabile per sostenere ed estendere gli effetti di un mega-evento culturale nel tempo. Questo può trarre vantaggio dalle conoscenze culturali e delle strutture di governance esistenti precedentemente e sviluppate durante le fasi di proposta, pianificazione e implementazione dei mega-eventi. Anche se a una scala molto ridotta rispetto al mega-evento, la fase post-mega-evento può facilmente utilizzare le competenze messe alla prova su una più ampia scala durante l'evento. In questo breve articolo proporremo riferimenti chiave alla letteratura sugli eventi di scala minore, esaminando la discussione esistente sulla festivalizzazione dello spazio urbano. Approfondiremo sul piano concettuale il ruolo che i mega-eventi culturali possono svolgere in questi processi, proponendo quattro ipotesi per categorizzare questi ruoli: ombrelli, incubatrici, generatori e killer. Queste quattro tipologie saranno argomentate facendo uso di esempi ed ipotesi sui fattori chiave che influenzano la relazione tra mega-eventi ed eventi di minore entità. Nelle conclusioni anticiperemo alcune piste di lavoro per verificare queste ipotesi e interpretazioni attraverso analisi più sistematiche.

Il dibattito internazionale su piccoli e micro eventi

Con l'emergere di studi su turismo e leisure, a partire dagli Anni '60, è cresciuta l'attenzione verso gli eventi, con intensità crescente negli ultimi due decenni (Mair, 2012; Mair & Whitford, 2013). Foley et al. (2012) hanno tratteggiato i caratteri principali della letteratura su tre assi (gestione degli eventi, politiche degli eventi e studi degli eventi). Getz (2008) presenta i tipi di indagine relativi a impatti economici, aspetti sociali, culturali, politici e ambientali. Altre ricerche di questo tipo sono state condotte rispetto a eventi di piccola scala così come per i mega-eventi. Getz (2008) nota che una serie di studi esaminano i benefici di eventi e festival, sperimentando una serie di metodologie per misurare gli impatti (Rivera et al., 2008; Baptista Alves et al., 2010; Bracalente et al., 2011; Egresi & Kara, 2014; Saayman & Saayman, 2004). Allo stesso tempo, alcuni studiosi hanno sviluppato ricerche che relazionano gli eventi con il turismo (McHone & Rungeling, 2000; McKercher et al., 2006, Nurse, 2001). Sono stati pubblicati studi su vari impatti socio-culturali (Robertson et al., 2009) sulla sostenibilità dei piccoli eventi (Small et al., 2005).
Un punto che emerge dal dibattito su piccoli eventi riguarda l'importanza del loro contesto locale. Diversi studi mostrano un alto grado successo dei piccoli eventi nell'attrarre visitatori e generare benefici economici in città minori (Egresi & Kara, 2014; McKercher et al., 2006). In città globali o grandi metropoli l'impatto relativo di piccoli eventi può essere minore, per via della concorrenza con altre forme di offerta culturale (De Bres & Davis, 2001; McHone & Rungeling, 2000). Si deve inoltre considerare che la maggior parte dei visitatori di piccoli eventi e festival (sia in città piccole che grandi) è costituita da visitatori locali o regionali e in minor misura da turisti internazionali. Ad ogni modo, l'effetto e l'attrattività di questi eventi non sono considerati alla stregua di quelli dei grandi eventi. Ciononostante, piccoli eventi e festival sono in genere più sostenibili dei mega-eventi dato il limitato investimento richiesto da parte della città (Gibson et al., 2012). Ovviamente vi sono differenze tra gli effetti dei piccoli eventi in termine di pianificazione, gestione e finanziamento (Kelly & Fairley, 2018). Per queste ragioni sembra difficile trovare teorie generali, ma piuttosto è utile discutere interpretazioni dei problemi emergenti.
Il lavoro di Kelly e Fairley offre un'importante considerazione utile a discutere la relazione tra mega-eventi e piccoli eventi. La loro ricerca si concentra principalmente sui modelli di finanziamento e sottolinea l'importanza della collaborazione tra gestione degli eventi e strategie turistiche. Tuttavia, il dibattito non ha ancora considerato la potenziale relazione tra mega-eventi e alla potenziale eredità in termini di eventi minori successivi. Questo in parte è dovuto al fatto che in letteratura, nonostante ricerche e metodi di studio siano simili per mega e piccoli eventi, essi sono trattati sostanzialmente come fenomeni separati. In particolare, la

potenziale sovrapposizione o l'influenza reciproca tra i due non sono state studiate e costituiscono elementi centrali per questo articolo. Questo primo tentativo di connettere gli studi esistenti di piccoli e mega-eventi ha un intento esplorativo.

Quattro tipi di relazione tra mega-eventi culturali e piccoli eventi nelle città

La ricerca per questo articolo utilizza fonti secondarie (derivate dalle candidature e per la Capitale europea della cultura e i report sull'impatto che seguono la conclusione degli eventi). Ulteriori documenti e strategie sul turismo sono stati consultati, così come siti web per piccoli e grandi eventi specifici. In questa fase esplorativa queste fonti si sono dimostrate sufficienti per definire le quattro tipologie da esplorare successivamente con osservazioni più approfondite.

Come notato sopra, i mega-eventi culturali sono diventati un fenomeno in crescita negli ultimi decenni e hanno avuto un ruolo importante nello sviluppo delle politiche culturali e urbanistiche di alcune città. Il potenziale avvio di trasformazioni e accelerazioni date dalla scadenza fissata per l'evento, la maggior disponibilità di risorse economiche e semplificazioni normative sono aspetti interessanti per le città. La potenziale continuità con piccoli e micro eventi negli anni seguenti al mega-evento costituisce spesso una strategia economica, più o meno consapevole. Le seguenti quattro tipologie sono state identificate come modi differenti in cui i mega-eventi culturali si relazionano a piccoli eventi: ombrelli, incubatori, madri e killer.

I mega-eventi 'ombrello' sono quelli che tendono a includere, durante la celebrazione di un mega-evento culturale, numerosi eventi minori preesistenti, ma che non lasciano un particolare impatto nel lungo termine sulla gestione di questi eventi. Raccogliere il maggior numero di eventi piccoli e medi preesistenti nell'ambito di mega-eventi è una strategia adottata da molte città che ospitano l'ECoC e iniziative simili. L'ECoC non richiede in alcun modo la sola implementazione di eventi culturali creati appositamente come parte dell'anno di celebrazione. In effetti, le città vengono spesso premiate con l'ECoC proprio perché sono considerate città 'culturali' che dispongono di ricchi programmi ed eventi culturali. La strategia dei mega-eventi ombrello è utilizzata in modo diffuso e sembra quella che in modo più intenso si sovrappone con le altre tipologie. L'anno di celebrazione del mega-evento ha spesso il fine di realizzare il maggior numero possibile di eventi di varie dimensioni. Tuttavia questa raccolta di eventi preesistenti non sempre e necessariamente riesce a introdurre particolari innovazioni o cambiamenti nel lungo termine. Nessun apprendimento specifico viene sostenuto oppure nuove reti sono costituite tra vari attori per continuare la collaborazione o trarre vantaggio da una strategia condivisa rispetto ad eventi, politiche culturali e turismo. Un esempio di un mega-evento ombrello è quello di Maribor 2012 ECoC. Il programma ha incluso vari festival esistenti da molti anni – come il Festival di Maribor, Festival della Quaresima, Festival della Vecchia Vite e Festival di Teatro – e continuano successivamente.

I mega-eventi 'incubatore' utilizzano micro eventi preesistenti, facendoli crescere in termini di qualità e pubblico attraverso l'aumento del loro capitale culturale, dei mezzi e delle conoscenze che il mega-evento mette a disposizione per la città. Gli effetti positivi dell'incubatore si verificano durante l'anno, ma anche in quelli successivi, anche grazie ad un approccio più strategico o all'introduzione di una politica culturale più sistematica sul fronte della programmazione degli eventi e sullo sfruttamento dei loro effetti in termini turistici ed economici. Ad esempio la permanenza nel tempo dell'agenzia o di organizzazioni nate per l'evento è significativa. Nel caso di Expo 2015 a Milano si può notare un effetto di incubatore per gli eventi diffusi nella città, non tanto per l'esposizione in sé che si è svolta presso il sito espositivo situato nella periferia nord-ovest della città (Di Vita e Morandi, 2017). Nel centro della città sono stati organizzati eventi in numero notevolmente maggiore del consueto. Il programma Expoincittà ha composto un calendario molto ricco e variegato che continua a sostenere anche eventi grandi e medi pre-esistenti come il Salone del Mobile e il Fuorisalone, altri legati alla moda, Piano City, Book City e altri (la nuova denominazione dell'organizzazione di supporto è YesMilano) per tutto l'anno. La crescita del turismo leisure è un ingrediente evidente che i gruppi di interesse della città stanno sfruttando, così come sono evidenti i segni di una festivalizzazione e disneyficazione di luoghi centrali. Grazie al sistema istituzionale e di gestione di informazioni rafforzato per gestire gli eventi diffusi nell'anno di Expo, negli anni successivi, la città ha continuato a sostenere piccoli e micro eventi e si sta organizzando per diffonderli su tutto il territorio (come documentato nella ricerca HOMEE, attualmente in corso: http://www.tau-lab.polimi.it/research/homee). Questo appetito per eventi grandi e piccoli e la forza della constituency politica del turismo possono essere notati considerando che la città di Milano (con Cortina) ospiterà le Olimpiadi Invernali del 2026.

A differenza dei primi due tipi, che sono caratterizzati dalla forte presenza e utilizzo di eventi culturali preesistenti, i mega-eventi 'generatore' sono quelli che portano alla creazione di nuovi piccoli e micro eventi che prima non esistevano nella città. Questo non significa che i mega-eventi di questo tipo non utilizzino

altri eventi preesistenti, ma che un numero significativo di nuovi eventi vengono creati come parte del mega-evento e continuano ad esistere dopo la fine del mega-evento. Questa continuità può essere spiegata in molti modi, non solamente dalla modificazione della base economica verso il settore terziario economie culturali e turistiche più avanzate, ma anche, tra gli altri, dal rafforzamento politico di attori del settore che mobilitano risorse politiche per continuare la propria attività (e sostenere gli effetti collaterali a cui altri attori possono essere interessati). Un chiaro esempio può essere visto con l'ECoC di Liverpool 2008 e il successo dei Giant Puppets. Il primo evento – un gruppo di enormi marionette hanno sfilato per le strade di Liverpool – si è svolto per l'inaugurazione dell'ECoC nel 2008, diventando uno degli eventi più memorabili dell'anno. I Giant Puppets sono tornati in città nel 2012, 2014 e 2018 insieme ad altre nuove offerte culturali. Altri esempi includono i casi di Hull Città della Cultura del Regno Unito 2017 e dell'ECoC di Mons 2015; entrambe le città hanno creato organizzazioni culturali che sono sopravvissute, garantendo nuove offerte ed eventi culturali nel lungo termine a cui l'industria turistica è interessata. Un altro aspetto riguarda la generazione di nuove infrastrutture e luoghi per la vita culturale. Spesso avviene che i mega-eventi generino nuovi teatri, musei, complessi culturali che in qualche modo possono diventare l'icona dell'evento, ma anche avere una propria vita costituita da eventi minori dopo il mega-evento. Più generalmente la durata dell'agenzia o dell'organizzazione che gestisce il mega-evento culturale non è necessariamente un requisito per classificare i mega-eventi 'generatore', ma è uno dei fattori da considerare, dato che in molti casi la permanenza di un nuovo attore votato al coordinamento può fare la differenza.

L'ultima tipologia è costituita dagli eventi 'killer', che hanno un impatto negativo sui piccoli eventi preesistenti al mega-evento. Vari fattori possono spiegare tali effetti. La concentrazione dei finanziamenti molto superiori al budget ordinario in un breve periodo di tempo può portare a drastiche riduzioni negli anni successivi e l'impossibilità di sostenere eventi nel tempo, anche quelli che precedentemente hanno consolidato la propria presenza in città. Questo tipo può in parte dipendere anche da un effetto di burnout per cui, dopo un periodo molto intenso di attività legate al mega-evento, crolla l'interesse per gli eventi culturali minori da parte degli organizzatori e del pubblico. Ciò può comportare la perdita di importanti expertise (dato che gli specialisti culturali possono lasciare la città alla ricerca di migliori opportunità altrove) più generalmente della qualità nell'offerta culturale. Questo può avere ripercussioni sul turismo leisure e sull'attrattività della città negli anni successivi al mega-evento. Recentemente è divenuto comune per le città che ospitano un mega-evento avere un budget dedicato alla legacy nei 2-5 anni successivi, per evitare l'effetto di collasso dell'offerta culturale e per mettere a frutto le innovazioni introdotte durante il mega-evento.

Conclusioni e prospettive di ricerca

Questo articolo costituisce una prima esplorazione del tema. Non escludiamo che ci possano essere tipi e categorie diverse per discutere la relazione tra mega-eventi e piccoli eventi. Siamo convinti che alcune questioni emergano chiaramente da questa nostra tipologia e che sia necessario approfondire l'analisi empirica con casi studio e raccolte di dati sistematiche in varie dimensioni. La dimensione politica sembra importante dato che la pianificazione e la gestione di mega-eventi può rafforzare alcuni gruppi e constituency, creare agenzie e nuovi attori che influiscono nelle fasi successive sia in termini di governance che più generalmente nella definizione dell'agenda politica della città. Anche la struttura della governance culturale spesso evolve sulla base delle sollecitazioni del mega-evento. La localizzazione nello spazio della nuova vita culturale e degli attrattori può avere un impatto significativo sulla rigenerazione di alcune aree e sulla loro caratterizzazione funzionale e sociale; questi aspetti sono talvolta stati studiati in relazione al mega-evento e solo in minor misura rispetto agli eventi minori. Un importante aspetto è ancora una volta politico. Considerando in modo più complesso l'evoluzione delle politiche culturali e dello sviluppo di una città a valle di un mega-evento, degli effetti di gentrificazione e festivalizzazione di alcune aree, resta da chiedere chi beneficia e chi paga non solo per i mega-eventi e per quelli minori, ma anche, nel medio termine, per la modificazione della città e dell'organizzazione funzionale e sociale nello spazio collegate agli effetti dei grandi eventi.

Riferimenti bibliografici

Baptista Alves H. M. et al. (2010), "Impacts of small tourism events on rural places", in *Journal of Place Management and Development*, *3*(1), 22–37.

Bracalente B. et al. (2011), "The economic impact of cultural events: the Umbria Jazz music festival", in *Tourism Economics*, *17*(6), 1235–1255.

Capital Americana de la Cultura. (2019), Presentation. Retrieved April 30, 2019, from http://www.cac-acc.org/present.php?lang=en

Christensen-Redzepovic E. (2018), *Cooperation between European Capitals of Culture and Cultural Cities of East Asia: Opportunities and Challenges*. Retrieved from cultural diplomacy platform website: https://www.cultureinexternalrelations.eu/cier-data/uploads/2018/03/ECoC-CCEA_2018.02.06_FINAL.pdf

De Bres K., Davis J. (2001), Celebrating group and place identity: A case study of a new regional festival. *Tourism Geographies*, *3*(3), 326–337.

Di Vita S., Morandi C. (2017), *Mega-events and legacies in post-metropolitan spaces*. London: Palgrave.

Egresi I., Kara F. (2014), Economic and tourism impact of small events: the case of small-scale festivals in Istanbul, Turkey, in *Studia Universitatis Babes-Bolyai, Geographia*, *59*(1), 47–64.

Foley M., McGillivray D., McPherson G. (2012), *Event policy: From theory to strategy*. Routledge.

Getz D. (2008), "Event tourism: Definition, evolution, and research", in *Tourism Management*, *29*(3), 403–428.

Gibson H. J., Kaplanidou K., Kang S. J. (2012), "Small-scale event sport tourism: A case study in sustainable tourism", in *Sport Management Review*, *15*(2), 160–170.

Jones Z. M. (2017), "Synergies and frictions between mega-events and local urban heritage", in *Built Heritage*, *1*(4), 22–36.

Jones Z., Ponzini D. (2018), "Mega-events and the preservation of urban heritage: Literature gaps, potential overlaps and a call for further research", in *Journal of Planning Literature*, *33*(4), 433–450.

Kelly D. M., & Fairley S. (2018), "What about the event? How do tourism leveraging strategies affect small-scale events?", in *Tourism Management*, 64, 335–345.

Mair J. (2012), A review of business events literature, in *Event Management*, *16*(2), 133–141.

Mair J., Whitford M. (2013), An exploration of events research: event topics, themes and emerging trends, in *International Journal of Event and Festival Management*, *4*(1), 6–30.

McHone W. W., Rungeling B. (2000), Practical issues in measuring the impact of a cultural tourist event in a major tourist destination, in *Journal of Travel Research*, *38*(3), 300–303.

McKercher B., Mei W. S., Tse T. S. (2006), "Are short duration cultural festivals tourist attractions?", in *Journal of Sustainable Tourism*, 14(1), 55–66.

Nurse K. (2001), "Festival tourism in the Caribbean: An economic impact assessment", in *Report Prepared for Inter-American Development Bank*.

Ponzini D., Jones Z. (2015), "Meanings, urban products and forms of 'European cities' in the European Capital of Culture program", in *Urbanistica*, (155), 70–78.

Richards G., Palmer R. (2012), *Eventful cities*. Routledge.

Rivera M.A., Hara T., Kock G. (2008), "Economic impact of cultural events: The case of the Zora! Festival", in *Journal of Heritage Tourism*, *3*(2), 121–137.

Robertson M., Rogers P., & Leask A. (2009), Progressing socio-cultural impact evaluation for festivals, in *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 1(2), 156–169.

Saayman A., Saayman M. (2004), "Economic impact of cultural events", in *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 7(4), 629–641.

Small K., Edwards D., & Sheridan L. (2005), "A flexible framework for evaluating the socio-cultural impacts of a small festival", in *International Journal of Event Management Research*, 1(1), 66–77.

UCCI (Union de ciudades capitals iberoamericanas) (2019). Como Surge. Retrieved April 30, 2019, from https://ciudadesiberoamericanas.org/galadornes-y-reconocimientos/capital-iberoamericana-de-la-cultura/

Fostering circular economy actions in the construction sector. The case study of the North District in Brussels, Belgium

Maria Leonardi
Università IUAV Venezia
Dipartimento Culture del progetto
Email: *mleonardi@iuav.it*

Mae de Monchy
VUB/ ULB Bruxelles
Urban Studies
Email: *maedemonchy@gmail.com*

Geraldine de Neuville
UCLouvain (LOCI-Brussels)
Dipartimento di Architettura e pianificazione urbana
Email: *geraldine.deneuville@uclouvain.be*

Luca Nicoletto
Università IUAV Venezia
Dipartimento Culture del progetto
Email: *lnicoletto@iuav.it*

Abstract
The city is increasingly established as a level of analysis for navigating the socio-economic and ecological transition towards a sustainable future. The framework of urban metabolism invites urban design proposals, which move towards a systemic understanding of the city, seizing upon flows, actors, and places for their proposed transformation. The circularity of territorial metabolism aims to model the material management of urban ecosystems after natural once. Following that objective, "Circular Economy" (CE) has become a blooming research thematic and policy objective around the world. Despite its popularity, there is a lack of knowledge as to how effective and impactful CE policies and initiatives are at the level of the regional ecosystem. The present paper, constitutes a research by design for the circularization of material flows focusing on the construction sector in the metropolitan city of Brussels. The study concludes by underscoring the necessity to have a multi-dimensional analysis, able to account better for the complexity of implementing CE, which is as much a material issue - related to technical expertise and manual knowledge - as a governance issue, an ongoing negotiation and creation of new business and governance models. The former requires intensified sharing of knowledge across sectors, whereas the latter presumes a shift in the logic underlying these models.

Keywords*:* circular economy, construction sector, socio-technical systems

Introduction

There is an urgency to move from a linear economy towards a circular model of production and consumption, because of constraints on the availability of resources and the destructive impact of anthropogenic waste on the natural environment. Today, Circular Economy is a blooming research thematic and policy objective around the world. The numerous definitions of Circular Economy (CE) all revolve around the ideas of closing material cycles and increasing resource efficiency (Moreau et al., 2017). Regardless of normative support, there is a need to assess the effectiveness and impact of CE policies and initiatives at the level of the regional ecosystem. Foreseeing the risk of CE to become a container concept encompassing various conflicting discourses, that make it meaningless in practice.

This paper will assess the implementation of circularity in the construction sector. The importance of this sector for steering the transition to a new economy is twofold. First, given the massive amount of material flows that this sector contains, and secondly due to the centrality of this construction sector in capitalist economies. Because, in traditional linear economy, capital flows are transformed into fixed flows, seeking

profit by building new elements in physical space (Harvey, 1976). Following this argument, the demolition of buildings is epitomic of the linear production and consumption economy. Moreover, because of short timing and high recycling cost the construction sectors still works largely with an economic model where raw materials are mined to produce material assemblages that are not optimally valorised at the end of their lifecycle. Hence, steering the transition towards a CE, it is vital to look at the management of material flows in the construction sector.

Methodology

In assessing the territorialization of CE strategies at the level of the regional ecosystem, we apply the concept of hotspot to Brussels[1]. A hotspot is a physical parameter (urban plot, block, district) that is key in the spatial organization of future regional flows (Kampelmann & Athanassiadis, 2018). This space is characterized by a 'high circularity potential' given factors related to the quantity and quality of material flows, infrastructure and logistics as well as an established governance structure. The scale of this spatial parameter requires an analysis that extends itself beyond discussing (1) flows of urban metabolism to (2) the spatial structure in which these flows are embedded in, as well as (3) the socio-technical regime which governs them (Broto, Allen, & Rapoport, 2012). The controversies surrounding intensity, spatial structure, and socio-technical agency are relevant in the practical context of making strategies to improve material circularization in the regional ecosystem. To this extent, both CE theory and practices demand critical evaluation (Kampelmann, 2018). In the application of circular strategies in this sector, it first needs to be underscored that circularization is not a sufficient criteria - in and of itself - if the intensity of these flows are not reduced altogether (Arnsperger & Bourg, 2016). Moreover, will an analysis of these three dimensions better account for the complexity of implementing CE, which is as much a material issue - related to technical expertise, manual knowledge and information on available stock of materials - as a governance issue - an ongoing negotiation and creation of new business and governance models. The former requires intensified sharing of knowledge across sectors, whereas the latter presumes a shift in the logic underlying these models.

The Brussels case study

The region of Brussels has adopted the PREC «Programme Régional en Économie Circulaire 2016 – 2020» as policy framework for the transition towards CE. Through the PREC Brussels aims to generate a European and international model for CE. The PREC is a series of 110 measures, with the general objectives to: transform the environmental objectives in economic opportunities, produce goods in Brussels, locally and if possible, reduce transport and optimize the land-use and create add-value for Brussels economy through circularization. The first part is transversal, and the second section bases itself on the different sector concerned by the circular economy, construction one included[2].

Indeed, in Brussels - as in many other cities - the construction sector is responsible for a serious amount of 'mineral and construction' flows which needs to be reduced. In a more European context, Brussels is among leading regions to underscore the centrality of the construction sector for the implementation of CE. Notably, by the establishment of a specific policy framework for the circularization of flows in this sector. Nevertheless, is there a lack of knowledge on the implications of this agenda in practice.

[1] The paper reports the results of a masterclass "Designing Brussels Ecosystem" that took place in Brussels between 28th January and 8th February 2019 at Metrolab.

[2] Through the PREC instrument, different subjects (Baticréa, la Confédération Construction Bruxelles-Capitale (CCB-C), le cluster Ecobuild, le Centre de Référence professionnel de la Construction (CDR-C) et le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC)) will work as a network animated by IBGE. They will (1) support the activities creation to answer locally on the growing demand for sustainable construction/renovation and (2) support the firms to master the knowledge regarding CE (also technical).

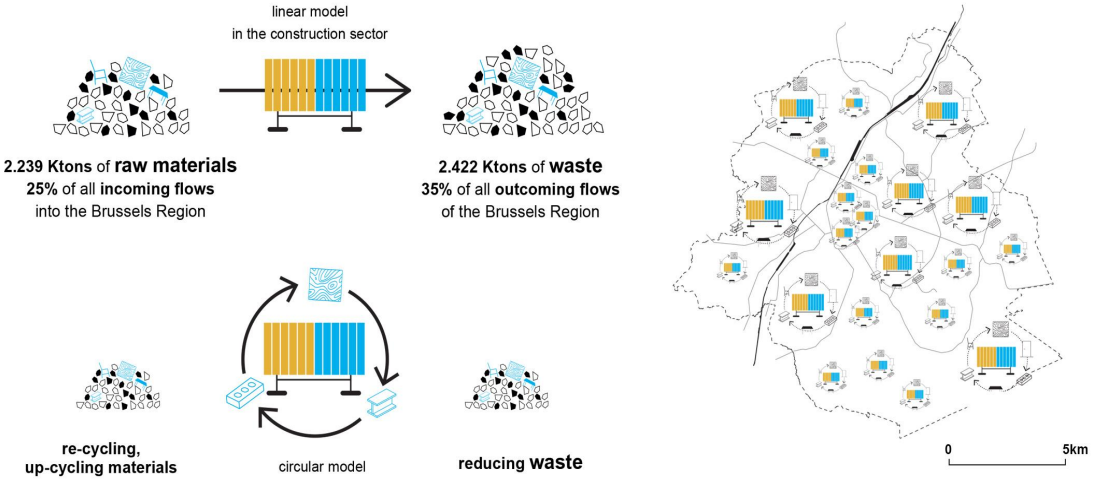


Figure 1 | The construction sectors still works largely with an economic model where raw materials are mined to produce material assemblages that will not be optimally valorised at the end of their lifecycle. The figure shows the amount of raw materials that is wasted in the Region of Brussels when following a linear model.
Source: Research group Masterclass "Designing Brussels Ecosystem".

The masterclass "Designing Brussels Ecosystem"[3] performed a research by design, which took the practical and spatial implications of circularity as starting point. It studied two potential hotspots of a different scale: Cazernes d'Ixelles and the Northern District (ND), both located in the Brussels metropolitan region.
We first studied the Casernes d'Ixelles (U-square)[4] project in order to address the characteristics and operating mechanisms of potential hotspots. This project differs from the ND in scale and composition of stakeholders but it has a clear CE vision and has already performed concrete circular actions. U-square, is not relevant in terms of quantity of the material flow, but is considered as a 'niche practice', which is exemplary in terms of its governance model and the interaction of actors in the design and reconstruction process. Hence, the project helped us to understand what the obstacles to the transition would be for a 'socio-technical regime', dominated by market parties in the case of the ND (Geels, 2011). Yet, due to a limited quantity of flows, the case of U-square lacks a business model, which could be adopted by other hotspots, due to the public supervision and EU funding. Nevertheless, has the case been used to propose a model, which incentivizes private actors to adopt similar strategies.

[3] The masterclass took place in Brussels between 28 January and 8 February at Metrolab (a trans-disciplinary and inter-university laboratory for applied and critical urban research, conducted by UCL (University of Louvain) in partnership with ULB (University of Brussels) and funded by the Brussels Capital Region through its ERDF program 2014-2020) Workshop Participants: Alice Bassan,Mae de Monchy Géraldine De Neuville Ophélie Goemaere Maria Leonardi, Luca Nicoletto, Marine Spor. Tutors: Andrea Bortolotti, Geoffrey Grulois.
[4] The site is planning excessive reconstruction and regeneration to transform in a more vital mixed-used quarter.
U-square is a publicly managed project, from the collaboration of two universities, with the purpose to renovate an early 20th century military complex. It is developing as a test site for the application of CE in construction. The project translates into an innovative and interconnected cooperation as opposed to "closed" independent activities, because stakeholders are trying to cooperate and collaborating at any stage of the process. The process on this site is experimental and time consuming, but is able to reuse and recycle more materials.
U-square has a demonstrative value for CE application in construction. Maintenance of buildings is one circular action. For other buildings, the regeneration or demolition is preceded by an inventory of all materials, following circular actions in cooperation with industries and contractors. Part of the site is temporarily used as material bank during construction. A significant amount of bricks is reused on site, unusable bricks has influenced architectural design of the staircase using granite made from crushed bricks.

The North District

The ND is a 1960s administrative district made of a series of towers between the North train station and the Canal. Its strategic location is characterized by a multiplicity of regenerative projects underway and the neighbouring industrial zones. The ND is more significant to accelerate CE application in terms of the number of construction materials that will be circulating in the coming years[5], fuelling new business models and skills. Yet, the ND lacks synergies of the timeline of the different sites and connection between stakeholders in terms of CE strategies beyond the individual site. The site is missing a strong link to the contractor, who is needed to perform a central function not only in the execution, but also in informing the design process and coordinating the creation of a new kind of labor that is needed. Another integral element that is lacking is the cross-sectoral exchange regarding future purpose of materials beyond the construction site.



Figure 2 | Ongoing renovation of a tower building in the North District.
Source: Research group Masterclass "Designing Brussels Ecosystem".

Today the monofunctional administrative high-rise district - 1.6 million m2 of offices- with a excessive amount of vacant ones, poor quality of public spaces and a lack of basic amenities and services at the ground floor underscores the need to rethink the territorial function of this quarter for the city of Brussels, and reinvent its urbanity.

In ND the regeneration is privately initiated, which increases the complexity of the interaction between stakeholders and decreases the centrality of CE strategies in the planning process. The challenge is the negotiation between property and landowners, who pursue independent plans for their sites, with different architectural companies. There is willingness to cooperate, exemplified in *up4North*, as well as a growing sensitivity to CE, but there is no overarching vision for identifying CE strategies, between the different construction sites. The North District (ND) lacks multi-layered infrastructure for the creation of circular actions. We need to spatialize the interaction and knowledge exchange between actors to come to a common vision and strategies.

[5] Today the 'Mineral and construction' flows entering Brussels represent 2.239 kilotons and the waste of it going out of the capital reaches 2.422 kt.

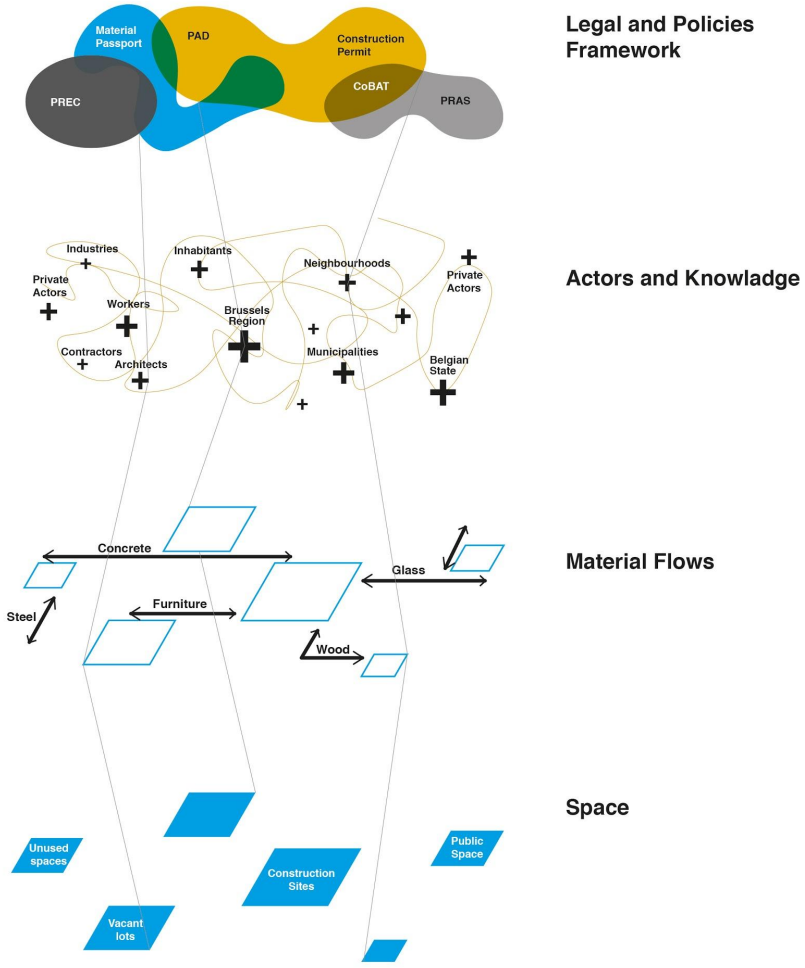


Figure 3 | The *platform* as a multi-level concept. It is both a physical and immaterial infrastructure to foster circular approaches. Source: Research group Masterclass "Designing Brussels Ecosystem"

Our design proposal represents a spatial infrastructure to steer polydynamic of accelerated interconnections and infrastructure in the ND to steer that transition. This proposition emerged from the conviction that the knowledges necessary to accelerate both quality and quantity of circular actions, is spread in a decentralized network of actors across sectors, rather than with a select group of technical engineers. Legal or economic regulations alone are not sufficient to radically rethink the relationships between these actors in order for them to cooperate.

A multi-layered platform for circular projects is a response to (1) the need for space, (2) increased efficiency of material flows exercised by a (3) decentralized network of actors with overlapping functions, giving rise to new knowledges and (4) a legal landscape - with clear regulations outlined by the PREC - to incentivize the adaptation of circular strategies by a range of actors.

The platform we propose, specializes the different stages in the process of testing and redistributing materials. Spatially, we identified the different spots that are necessary to collect and redistribute the materials with different life cycles, with the goal to close the loop and to extend the material cycle. A growth of circular actions would this way effectively decrease the quantity of construction waste material. We identified different places in the ND as potential urban mines and spatial parameters for dismantling, redistributing and remanufacturing of materials. The nearby post-industrial areas, and the port are strategic for negotiating the convergence of spatial and economic development in this way.

Related to the governance issue, a transition of the economy also involves a transformation of disciplines - pertaining to the roles attached to actors in the construction process and their interaction at different stages.

There is the need to radically rethink the relationships between actors that are present in the current material economy, from a less individualistic and compartmentalized process towards collaboration between the sectors that perform a part of the process.
To consider waste materials as raw materials and the built environment as a potential urban mine, another approach is needed within the construction and demolition sector. It is important to provide sufficient time, space and manual knowledge to plan a process which allows for inventing new circular actions along the way. The owner of a construction site should integrate a multidisciplinary team that will execute the project. To incentivize the actors to cooperate, the creation of an active market for the recuperation of materials and components could cover the costs of dismantling, storage and resale in the long run. To this end, however, the recycled materials must be sufficiently available, attractive and certified as suitable for reuse. We see that in the present moment circular actions score lower on efficiency than conventional techniques. Given the private-led development in the ND, the incentives to invest in a more complex and sustainable process is limited. The European Commission stresses that buildings need to be analyzed regarding their material context in the phase before their demolitions (Romnée & Vrijders, 2018). To ensure this, we propose that a material inventory - the provision of 'material passport' for your property - becomes mandatory to get a construction permit. This passport presumes a legal obligation to test the percentage of reusable materials in cooperation with a contractor. In case of a significant amount of reusable materials, the property owner has the responsibility to safeguard a future purpose. With this inventory, specific circular actions can be formulated, depended on their quality and demand. The sum of these circular actions constitutes a material management plan for the site as a whole.
The proposal of a platform stresses a needed interaction between private and public actors. Consolidated by appropriated rules, these interactions generate flows and knowledges for new circular socio-economic activities. This would reinforce and reinvent the cycles of making, dismantling, testing, storing, reusing and recycling construction materials as a part of a natural feedback loop.
In addition to the objectives of public and private actors to turn the north district into a mixed-use office and residential district, we propose the integration of foundational economic activities in the district in the form of workshops that ensure a central position of the manufacturing industries beyond the construction site (Bentham et al., 2013). Through *re-manufacturing*, material flows will be managed and redistributed in spatial nodes. In a framework of reverse logistics, the urban metabolism would be enhanced by shortening the supply chains of materials that find a new purpose on site or in other sectors beyond construction (Dowlatshahi, 2005).

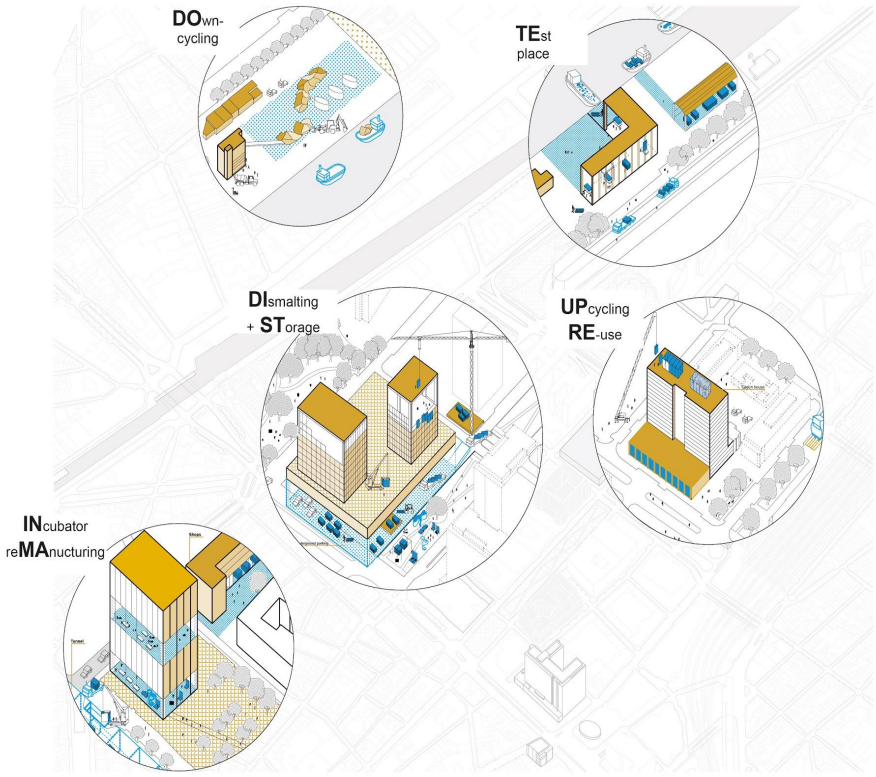


Figure 4 | The nodes account for the different actions required to reuse and recycle a specific type of material. One circular scenario we investigated concerned glass. The manufacturing labor should gain a more permanent urbanity in the district. Source: Research group Masterclass "Designing Brussels Ecosystem".

Coming back to the material dimension, the quantity and the variety of materials is excessive in the North District. For this reason, we decided to focus on one type of material - glass (e.g. circa 25.000 m² for the WTC I) - to illustrate what a CE scenario for this specific flow. Based on the knowledge we had of glass, we focused our design process on this material as a start. The different stages in our model can subsequently be adapted to other types of materials.

The first stage is dedicated to dismantling the glass in order to reuse it or transform it into new type of material. The possible storage spaces we propose are the underground parkings, boulevards, tunnels and vacant shops.

Before stocking all the material, it is necessary to test the quality and specific material substance to be able to establish a "material passport". In order to carry out this second step, we defined different potential test sites as the Vergote dock of Brussels Port to assess the capacity of the material to be re-used or transformed.

After testing samples of glass, the third stage is to send part of it to a specific local industry to be downcycled (e.g. granulates) or to send it out of the hotspot (ND) using soft transport like train or cargo ships by using the canal.

As shows in the fourth bubble, if the test site defines the glass as having a high potential for re-use, it could be kept into the hotspot (in situ) to be reused or up-cycled by other construction projects, (e.g. renewed facades or greenhouses).

The last stage is a crucial part for the creation or a platform. It can be designed as re-manufacturing ateliers - specific incubators - where actors of different sectors can meet and reinvent future purposes, in this case, for glass (e.g. designed furnitures). It will allow the exchange of knowledge and links all the actors, the knowledge and the design together. It will ensure the smooth running and monitoring of operations and management of material for future projects.

Conclusions

To conclude we pointed out the necessity to have a three-dimensional analysis, able to account better for the complexity of implementing CE, which is as much a material issue - related to technical expertise and manual knowledge - as a governance issue - an ongoing negotiation and creation of new business and governance models. The former requires intensified sharing of knowledge across sectors, whereas the latter presumes a shift in the logic underlying these models.

The North District could be seen as a starting hotspot because its proximity to the canal, where logistic infrastructure and spaces for manufacturing are historically present. More potential areas could provide future hotspots starting from the areas of development already setted by urban policy.

The hotspot is in fact is a subsystem, which participates in a larger dynamic of regional nodes that will have a function in the management of material flows. Acceleration of the interactions with other industries and new enterprises will be the gatekeepers in this process.

At the regional level we identified different types of hotspots depending on the following criteria: (1) a strong platform of mixed and connected stakeholders, (2) sustainable logistic and infrastructure, (3) free space, (4) high quantity and quality of material flows. A hotspot is not as a closed system, but a subsystem that connects to a larger ecosystem: 'in progress' hotspots need the 'advanced ones' to manage circular actions.

In a transition to CE the initial costs are unavoidable. In the quest for a new business model, beyond the scale of the niche, CE has more potential when applied to large areas, big stocks of materials and significant amount of flows. The governance challenge involves connection between stakeholders, both private and public, pushing the cultural shift. Our proposal spatializes this challenge through the design of a number of hotspots for public markets, knowledge and labour exchange. A social as well as a technical shift. Yet, to stimulate a socio-technical regime dominated by the private sector to invest in CE, a coherent legislation system is unavoidable, e.g. by connecting planning tools like the local Master Plan for Development (PAD) of the North District with the PREC. Beyond legal enforcements, the cooperation between the stakeholders, inside and outside the project, at any level, facilitate CE realisations. This means a holistic view of construction plans shared by multiple actors rather than fragmented sections. This interaction should be stimulated spatially, creating spaces where multiple actors of the construction process can meet. One lead is reactivating the post-industrial canal zone of Brussels.

The next step is integrating CE in the design. Material and building structures need to be designed in order to avoid issues for the reuse or recycling after dismantling. Anticipating the future of new buildings will lead to a 'repairing' economy and circular actions will become more efficient. The workshops in the hotspot should produce this knowledge, in the long term, by designing solutions with convenient assemblages and right materials. Redefining the groundspace in the ND for these foundational functions is a necessity: productive ateliers will ensure a continuous circulation of materials that have a shorter life cycle within the building (e.g. furniture and surface materials). Such activity is compatible with CE and takes care of a reinvented urbanity in the ND, that today is predominantly a mono-functional office district, with a multiplicity of functions. In context of restraint urban space and limited resources, the question whether to rebuilt after demolishing should remain a serious consideration in order to reduce the intensity of material flows.

The transition phase is more time consuming, because it requires experimentation, but will result in more efficient reuse of construction materials. As such, raw material consumption will progressively decrease, allowing the transition to a more sustainable economy.

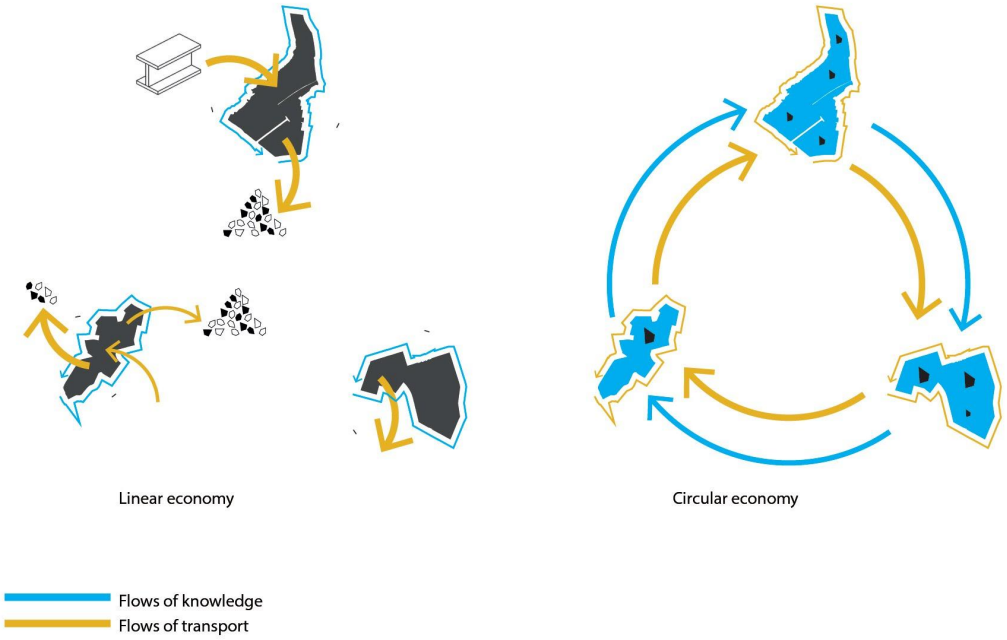


Figure 5 | In the metropolitan region, the different constructions sites are linked to the hotspots in order to reduce the waste, share the knowledge and open new lifecycle for recycling materials.
Source: Research group Masterclass "Designing Brussels Ecosystem".

References

Arnsperger C., Bourg D. (2016), *Vers une économie authentiquement circulaire: Réflexions sur les fondements d'un indicateur de circularité,* Revue de l'OFCE, 145(1), 91, doi.org/10.3917/reof.145.0091

Bentham J., Bowman A., de la Cuesta M., Engelen E., Ertürk I., Folkman P., Leaver A. (2013), *Manifesto for the foundational economy*. Centre for Research on Socio-Cultural Change, Manchester.

Broto V. C., Allen A., Rapoport E. (2012), "Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism: Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism", *Journal of Industrial Ecology*, 16(6), 851-861, doi.org/10.1111/j.1530-9290.2012.00556.

Geels F. W. (2011), "The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms", *Environmental Innovation and Societal Transitions,* 1(1), 24-40, doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002.

Harvey D. (1976), "Labor, Capital, and Class Struggle around the Built Environment in Advanced Capitalist Societies" *Politics & Society*, 6(3), 265-295, doi.org/10.1177/003232927600600301.

Kampelmann S. (2018), "On the circularisation of territorial metabolism", *ULB Institutional Repository* 2013/268034, ULB – Universite Libre de Bruxelles.

Kampelmann S., Athanassiadis A. (2018), *Analyse des flux de biodéchets collectables en Région de Bruxelles-Capitale.* (Bruxelles Environnement). Bruxelles Environnement.

Moreau V., Sahakian M., van Griethuysen P., Vuille F. (2017), "Coming Full Circle: Why Social and Institutional Dimensions Matter for the Circular Economy: Why Social and Institutional Dimensions Matter", *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 497-506, doi.org/10.1111/jiec.12598.

Programme Régional en Economie Circulaire 2016 – 2020 Mobiliser les ressources et minimiser les richesses perdues: Pour une économie régionale innovante.

Romnée A., Vrijders J. (2018), *Vers une économie circulaire dans la construction. Introduction aux principes de l'économie circulaire dans le secteur de la construction*. CSTC, Centre Scientifique et Technique de la Construction, Bruxelles.

Bologna tra politiche ambientali e collaborazione

Viviana Lorenzo
Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: *viviana.lorenzo2@unibo.it*

Martina Massari
Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: *martina.massari4@unibo.it*

Abstract
Il contributo analizza gli strumenti di interazione messi in campo dalle politiche ambientali del Comune di Bologna (Bologna Città Resiliente), nel solco delle politiche di collaborazione che la città ha assunto come approccio trasversale per tutte le azioni politiche e le pratiche urbane della città. A partire da queste premesse, si vogliono esplorare attraverso le lenti dei processi partecipativi, i meccanismi e le dinamiche di innovazione sociale e organizzativa, innescate dai Climathon® (in collaborazione con Climate-KIC) e dai Laboratori tematici (Laboratorio Aria), in quanto "arene sicure" di sensibilizzazione e co-progettazione di soluzioni locali a problematiche globali legate al cambiamento climatico, in relazione ai processi di pianificazione locale. Si è proceduto con una metodologia di indagine qualitativa, attraverso la ricerca documentale, interviste semi-strutturate e conversazioni con attori chiave. Il dialogo con l'Assessora all'Urbanistica e all'Ambiente del Comune di Bologna Valentina Orioli, costituisce il contesto e lo sfondo pianificatorio e di politiche, sul quale approfondire le ragioni e le modalità attraverso cui tali attività si inseriscono nella pianificazione locale e regionale. Le interviste a Valeria Barbi e Mauro Bigi della Fondazione per l'Innovazione Urbana di Bologna, hanno l'obiettivo di analizzare Climathon® e Laboratorio Aria, tracciandone il processo dalla scelta del tema ai risultati, per comprenderne i gradi di partecipazione attivati e l'inclusività, dato che affrontano questioni complesse che incidono su un pubblico ampio e diversificato, per i quali appare necessario un approfondimento sul format stabilito, gli strumenti e gli obiettivi selezionati, ma anche la loro posizione rispetto ai processi partecipativi in corso.

Parole chiave: public policies, resilience, participation

1 | La resilienza nelle politiche della città di Bologna

Di fronte alla crisi climatica e ecologica in atto, l'Agenda 2030 deve necessariamente riferirsi a contesti e politiche locali, per accelerare il contributo dal basso al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità globali. Le istituzioni urbane si trovano così investite di un ruolo cruciale, confermato nell'Agenda Urbana Europea (2016), nell'affrontare le problematiche globali con modalità nuove su materie complesse, in un approccio teso alla resilienza urbana. La resilienza è qui intesa come prospettiva e atteggiamento (Gabellini, 2018), che modifica e mobilita la prassi pianificatoria in reazione agli shock e agli stress, ispirando interpretazioni e pratiche urbane.

Se "allargare la partecipazione" è considerato un principio fondamentale per la "costruzione della resilienza" (Stockholm Resilience Centre, 2014; Biggs et al. 2012, Folke et al., 2005) dei sistemi socio-ecologici accoppiati (Holling, 2001) quali quelli urbani, la questione solleva concretamente alcune difficoltà per le diverse dimensioni temporali, di scala, e dei diversi livelli di conoscenze in gioco, che si presentano nelle questioni ambientali e nei processi partecipativi (Hester, 2007). Inoltre, la vulnerabilità ai cambiamenti climatici secondo l'UE, non dipende solo da fattori fisici, ma anche dalla capacità di istituzioni di avvantaggiarsi o meno delle nuove opportunità offerte dai cambiamenti in atto, attraverso consapevolezza, abilità e azione (ESPON, 2011). In questo quadro, si registrano sempre più frequenti tentativi da parte di pubbliche amministrazioni, di coinvolgere diversi tipi di conoscenza, risorse e attori per i quali gli strumenti di pianificazione a disposizione sono spesso inadeguati, nello sviluppo di quelli che possono essere definiti "esperimenti climatici urbani" (Castán Broto , Bulkeley, 2013).

Anche la città di Bologna ha intrapreso un percorso di orientamento delle politiche urbane verso una prospettiva di resilienza, costruendo spazi per la sperimentazione su temi ambientali e di contrasto ai cambiamenti climatici. La politica di Bologna Città Resiliente comprende il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e il Piano Locale di Adattamento (2015), strumenti volontari di cui la città si è dotata a seguito del Patto dei Sindaci del 2008 e del progetto LIFE+ BLUE AP (Bologna Local Urban Environment Adaptation Plan for a Resilient City). I piani di azione mettono al centro la questione ambientale, interpretata come un modello che si inserisce e

arricchisce la cornice narrativa di Bologna Città Collaborativa, una definizione che trae spunto dalla lunga tradizione di politiche urbane costruite attraverso percorsi di co-progettazione, considerando le progettualità esistenti e definendo strategie condivise in un processo di costante apprendimento (Ostanel, 2017).
In questo scenario, l'organizzazione di Climathon® (format sviluppato dalla piattaforma europea EIT- Climate-KIC) e l'attivazione dei Laboratori tematici (Laboratorio Aria) sono alcuni degli strumenti di interazione di cui la città di Bologna si è dotata, "arene sicure" di partecipazione, sensibilizzazione e co-progettazione di soluzioni locali a problematiche legate al cambiamento climatico. Si tratta di momenti di interfaccia tra attori e portatori di interessi urbani, pubbliche amministrazioni, organizzazioni e business, veri e propri processi partecipativi - LabAria - e momenti di co-progettazione partecipata intensiva e collocata (Trainer, Kalyanasundaram, et al., 2016) - Climathon® - che mirano a sensibilizzare e a consolidare la conoscenza sui temi ambientali e produrre partnership per la sperimentazione di soluzioni per affrontare il cambiamento climatico.
In particolare, i Climathon® derivano da una evoluzione degli Hackathon, durante i quali un gruppo di persone si riunisce sfidandosi per un periodo determinato di tempo, per permettere di esercitare una "esplosione di creatività" (Taylor, Clarke, 2018). Climathon® è una maratona di 24 ore di co-progettazione per trovare soluzioni alle sfide del cambiamento climatico, che sta prendendo i contorni di movimento globale: da 20 città coinvolte nel 2015, a 114 nel 2018, di cui 15 in Italia.
Trattando questioni complesse che incidono su un pubblico ampio e diversificato, sembra necessario un approfondimento sul format stabilito, gli strumenti e gli obiettivi selezionati, ma anche la loro posizione rispetto ai processi partecipativi in corso. Si vuole riflettere sulla possibilità per tali strumenti di interazione, di rappresentare porzioni di una nuova forma di pianificazione ecologica fatta di parti indipendenti e incrementali (Alexander, Ishikawa , Silverstein, 1975; Alexander, 2004), replicabili in altre pratiche decisionali.

2 | La traiettoria della collaborazione: tra politiche urbane e ambientali.

Bologna ha costruito negli anni un approccio allo sviluppo urbano che segue una logica collaborativa: la città ha saputo intrecciare cura e conservazione del capitale urbano nelle sue componenti spaziali e sociali. La città del buon governo, sede della socialdemocrazia (Farinelli, 2014), ha da sempre favorito il riconoscimento dei bisogni individuali e collettivi e la capacità di responsabilizzare la cittadinanza nella risoluzione attiva di questi bisogni. Le politiche collaborative della città di Bologna hanno visto un rilancio e codificazione a partire dal 2014, con l'approvazione del "Regolamento per la collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani". Tuttavia, la storia recente ha visto intrecciarsi in maniera olistica la traiettoria delle politiche pianificatorie e ambientali della città, in una visione trasversale di città collaborativa, adattata a strumenti obbligatori (i piani urbanistici) e volontari (i piani ambientali). La tradizione di cooperazione economica e l'attivismo civico, sono diventati elementi sinergici e anticipatori delle trasformazioni urbane (Orioli, 2018), costruendo le basi per la definizione di atti amministrativi per la condivisione di responsabilità nella cura e sviluppo della città.
In seguito a una crisi che ha portato a ipotizzare il "tramonto della città modello" (Erbani, 2003), a partire dal 2004 la città comincia a sviluppare il suo primo Piano Strutturale previsto dalla Legge Regionale 20 del 2000, concentrandosi in larga parte sul riconoscimento e inquadramento dell'azione dei cittadini per la definizione e l'attuazione di azioni e progetti, approfondendo prossimità di scala, relazioni comunitarie, usi quotidiani di spazi pubblici, servizi e beni comuni urbani. Grazie alla collaborazione con Urban Center Bologna, si sperimentano laboratori tematici di quartiere, luoghi di discussione su questioni centrali per le trasformazioni urbane contingenti, che hanno contribuito ad "accrescere l'efficacia dell'azione pubblica sul territorio, favorendo una governance allargata" (Evangelisti, 2009).
Nel 2006, l'adesione agli impegni di Aalborg per l'attuazione dell'Agenda 21 Locale inserisce i percorsi di collaborazione in un quadro di sviluppo sostenibile in ambito amministrativo locale. L'occasione di mettere in pratica la nuova impostazione avviene grazie alla predisposizione del PAES (2012), piano volontario i cui presupposti si basano sulla collaborazione tra attori, portatori di interesse locali e pianificazione urbanistica. Attraverso la definizione di un protocollo d'intesa per l'attuazione tra Comune e stakeholder locali, il PAES prevede una formale assunzione di impegni e condivisione di obiettivi per l'attuazione e il monitoraggio delle azioni. Nel 2015 Bologna si è dotata di un altro strumento volontario, il Piano locale di adattamento ai cambiamenti climatici (2016) che definisce strategie e obiettivi a partire dalla situazione climatica attuale e prescrive le azioni necessarie a raggiungerli. Il Piano di adattamento ha dialogato con la pianificazione urbanistica portando al progressivo adeguamento degli strumenti di pianificazione vigenti, nei quali trasferisce alcune misure di tipo ambientale rendendole applicative. La logica collaborativa si estende quindi all'interazione non solo tra attori urbani e comune, ma tra gli strumenti di pianificazione, integrando la dotazione di piani obbligatori e volontari. È la politica Bologna Città Resiliente, definita dall'Assessora Valentina Orioli "in primo luogo come

uno slogan, con il quale abbiamo voluto riportare l'attenzione sui temi della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, già affrontati con l'adozione del PAES e del Piano di Adattamento, e sottolineare la necessità di trattare i temi in modo sempre più coerente e strutturale alla pianificazione urbanistica. C'era bisogno di riprendere la narrazione, ma anche le azioni, messe in pausa dalle elezioni amministrative".
La città di Bologna è attualmente impegnata nell'avvio di una nuova attività di pianificazione generale, per adeguare gli strumenti urbanistici alla Legge Regionale 24/2017, proponendosi di affrontare per la prima volta in uno strumento di piano integrato, questioni come la relazione tra forma urbana e microclima. Orioli specifica che "con la formazione del Piano Urbanistico Generale, il percorso degli Action Plan ambientali e quello della pianificazione urbanistica si sta definitivamente unendo, e questo sollecita una forte integrazione delle competenze". Un modello collaborativo che, come indicato nel nuovo Piano di Innovazione Urbana (2016), crea stabili opportunità di interagire su temi ambientali e sociali applicati al contesto urbano, nella logica di informare la pianificazione e innescare l'innovazione verso nuovi arrangiamenti istituzionali (Ostanel, 2017).
La visione di Città Resiliente ha trovato forza sia negli strumenti innovativi messi in campo dall'amministrazione sia nell'insieme di sperimentazioni e progettazioni che ne hanno consolidato i contenuti. Tra questi ultimi, il contributo intende analizzare due sperimentazioni realizzate a Bologna, Climathon® e Laboratorio Aria, attraverso la lettura dei risultati preliminari raggiunti.

3 | I Climathon® e Laboratorio Aria luoghi di sperimentazione delle politiche ambientali

Laboratorio Aria è un percorso sperimentale di partecipazione promosso dal Comune di Bologna insieme alla Fondazione per l'Innovazione Urbana (FIU), orientato a coinvolgere un'ampia platea sul tema dell'inquinamento dell'aria in città. Come esplicitato da Mauro Bigi - Progetti Speciali sulla Sostenibilità FIU, «l'obiettivo principale ha riguardato la costruzione di un'attività di ricerca collaborativa, per lo sviluppo di una campagna di comunicazione sulla qualità dell'aria, non solo istituzionale, che orientasse i comportamenti dei cittadini non solo dal punto di vista normativo, ma stimolando l'adozione di comportamenti personali proattivi rispetto alla qualità dell'aria». Il raggiungimento di tale obiettivo è stato affrontato predisponendo un processo di coinvolgimento che ha compreso soggetti istituzionali che hanno competenze sul tema aria, (Arpae, Asl, Città Metropolitana, Università) e attori territoriali che già si occupano di aria e di sostenibilità, anche non in maniera specializzata, ma che rappresentano canali privilegiati verso i cittadini. In questo senso, secondo Bigi, «il processo è diventato parte integrante della campagna di comunicazione».
Le attività del Laboratorio si sono svolte in tre fasi: osservazione, sviluppo di strumenti e contenuti informativi e una fase finale dedicata agli approfondimenti, ancora in corso. Il risultato è stata la definizione di linee guida condivise su come poter creare strumenti e percorsi informativi innovativi per migliorare la percezione dei cittadini sulla qualità dell'aria. Il processo ha condotto allo sviluppo di un servizio per la diffusione, informazione e raccolta dati sull'aria, sotto forma di una App (App Aria), con l'obiettivo, racconta Bigi «di informare in maniera immediata e non tecnica, sulla qualità dell'aria prevista e suggerire comportamenti utili a ridurre l'impatto individuale».
Il laboratorio ha ottenuto diversi risultati divergenti rispetto l'obiettivo iniziale, tra cui l'attivazione di un gruppo di monitoraggio le cui attività vengono periodicamente restituite all'interno degli incontri. Tuttavia, l'elemento di maggior interesse è stata l'emergenza di una serie di istanze da espandere e portare come tema trasversale di discussione in città. Il Laboratorio è diventato quindi ciò che Valentina Orioli descrive come «laboratorio permanente pensato come luogo di condivisione, approfondimento e sviluppo di conoscenza e di specifiche politiche e azioni sul tema della qualità dell'aria e della salute a Bologna». Mauro Bigi sottolinea come «la nascita di un protocollo d'intesa tra un gruppo di enti che si sono dotati di uno strumento strutturato di collaborazione, un tavolo di cooperazione che ha l'obiettivo di realizzare attività trasversali tra gli enti», rappresenti un primo passo verso l'istituzionalizzazione del tema aria e il consolidamento del suo studio.
L'impatto del laboratorio sulle attività di pianificazione in corso, avviene grazie alla predisposizione di canali di comunicazione, grazie ai quali gli altri laboratori diventano diffusori dell'informazione messa in campo. Bigi commenta l'ipotesi di «inserire il tema nei percorsi [partecipativi] in corso a Bologna per portare al centro il tema dell'aria mettendo in valore i risultati raggiunti». L'auspicio di Bigi è che «la parte più progettuale e politica di LabAria diventi un tema trasversale all'interno degli altri laboratori in corso» che accompagnano la pianificazione urbana.
LabAria ha intercettato l'edizione 2018 Climathon®, fornendo il tema principale su cui si è svolta la sfida. Le tre edizioni dell'evento a Bologna sono state organizzate a partire dal 2016 su iniziativa di FIU in collaborazione con il Comune di Bologna e Climate KIC, perché nelle parole di Valeria Barbi - Coordinatore Progetti EU, Cambiamenti climatici e sostenibilità di FIU - «il tema permetteva di coniugare non solo una tematica attuale come quella della sostenibilità e dei cambiamenti climatici» ma anche «i processi partecipativi, ovvero il citizen engagement, che è una delle nostre attività cardine». Nelle parole dell'Assessora Orioli, l'interesse

dell'amministrazione di Bologna nell'organizzare il Climathon® «risiede nel valore esemplare di questo evento e nella sua risonanza internazionale: il Climathon® permette di focalizzare l'attenzione, per un tempo limitato ma in modo molto intenso per il suo ripetersi planetario, su temi legati alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici e all'innovazione, attraverso l'uso delle tecnologie. È quindi un "esperimento climatico" molto utile anche per la disseminazione di conoscenza e di consapevolezza sui temi ambientali». La politica di FIU per l'ingaggio dei partecipanti all'evento è stata, come riferisce sempre Barbi «di lasciare la partecipazione molto aperta, senza individuare target specifici (aziende o soggetti con preparazione particolare) cosa che avviene spesso con gli Hackathon che spesso si rivolgono a un target tecnologico». Tale scelta ha ripagato in termini di varietà dei partecipanti, e con una buona parità di genere.
Il Comune è stato partner attivo di tutte le edizioni e le sfide lanciate hanno riguardato tematiche legate al Piano di Adattamento (2016), l'uso di dati satellitari per aumentare la resilienza urbana (2017), mentre il terzo anno (2018) la sfida era collegata al processo in corso del LabAria, con la richiesta esplicita ai partecipanti di sviluppare ulteriormente l'AppAria, arricchendola di funzionalità interattive.
Tali aspettative non sono state interamente soddisfatte, come riferisce Mauro Bigi, perchè «il Climathon® è stato svolto nel momento in cui dal LabAria erano già emersi risultati. Le aspettative rispetto al lavoro erano diverse, come le esigenze dei partecipanti, maggiormente orientate alla messa sul mercato dell'idea». Barbi sottolinea ulteriori problematiche nel portare avanti le idee sviluppate nei Climathon®, in parte collegate alla mancanza di un percorso successivo, il cui sviluppo è lasciato a volte all'iniziativa dei singoli partecipanti e partner, ma anche a causa di profonde differenze tra il processo che caratterizza LabAria e il Climathon®. LabAria riguardava un tema sensibile proposto dalla stessa amministrazione e percepito come urgente di un intervento pubblico. Riferisce Barbi «quando invece parliamo di Climathon®, e quindi strettamente di cambiamento climatico, è più difficile perché il tema è complesso, più facilmente comprensibile ai tecnici e meno al cittadino, che ne ha una consapevolezza, ma non nell'immediato nella sua vita quotidiana, e data la più difficile realizzazione e complessità di gestione rapida dei risultati che emergono». L'Assessora Orioli aggiunge che «le proposte che ne scaturiscono sono interessanti per l'Amministrazione, ma in genere necessitano di essere approfondite per poter essere effettivamente implementate nelle politiche e nell'azione pubblica», e che tuttavia «promuovere un approccio sinergico tra azioni, processi ed eventi attorno a un tema-chiave, permette di analizzare i problemi con maggiore profondità, moltiplicando i punti di vista e le risposte che l'amministrazione può mettere in campo, insieme a cittadini, associazioni e altri portatori di interesse». In ogni caso, ciò che Barbi vede di positivo nel proporre tale attività ai cittadini «è dare vita e organizzare eventi che sono fondamentali dal punto di vista educativo, perché entrano nel processo negoziale sul cambiamento climatico [per il quale] nelle ultime conferenze delle Nazioni Unite, c'è stato un vero e proprio appello alla partecipazione diretta del cittadino, perché si è capito che il vero cambiamento arriva dal basso».

4 | Conclusioni

Sulla base delle interviste e delle ricerche effettuate, le conclusioni riflettono le considerazioni degli autori e le visioni necessariamente circoscritte degli intervistati. I Climathon® e LabAria di Bologna, sono assunte come attività di sperimentazione nella costruzione delle politiche sulla resilienza urbana, orientate alla definizione e condivisione di soluzioni locali a problematiche globali. Coinvolgendo livelli molteplici di conoscenze, istituzioni, risorse e attori, sembrano rappresentare momenti di interazione che accompagnano ed estendono la capacità di visione della pianificazione, creando spazi aperti di mutuo apprendimento (Moulaert et al., 2013) sul tema del cambiamento climatico applicato localmente. Inoltre, avvenendo al di fuori dei momenti di pianificazione obbligatori, in queste "arene sicure", permettono alle istituzioni di sperimentare alternative procedurali e progettuali, "uscendo dalla scatola" (De Leonardis, 2001) e cambiando il campo di azione, per trovare nuove soluzioni (*ibid.*).
Dall'analisi, emergono due ambiti di riflessione che potrebbero costituire la base per un'evoluzione ulteriore di Bologna Città Resiliente, in sinergia con le politiche collaborative. Il primo riguarda l'interazione tra i due strumenti, nella quale Mauro Bigi sottolinea «la problematica emersa in maniera più evidente ha riguardato la tempistica non ideale e il mancato coordinamento tra i Climathon® e LabAria», riconoscendo una barriera nella mancata condivisione di obiettivi e allineamento delle attività, orientata alla valorizzazione dei risultati reciproci. Il «mancato supporto all'accompagnamento dell'idea» del Climathon®, ha portato a ridurre la possibilità di mettere a valore i due processi, come parti di una stessa visione di città, che si dota di strumenti innovativi non clusterizzati, ma che fanno riferimento a un approccio pianificatorio unitario, che li sistematizza.
La seconda riflessione riguarda invece, la relazione tra gli strumenti e il processo di pianificazione complessivo. Alla domanda se l'Amministrazione mostrasse interesse ai risultati e alle soluzioni dei Climathon® e se questo favorisse un cambiamento nei modi di operare dell'istituzione, Barbi risponde che «dipende molto

dall'amministrazione, da quanto è portata ad aprirsi a quelle che sono le suggestioni o la partecipazione. In secondo luogo, dipende dal tema, o da un incrocio delle due cose». Da queste affermazioni, appare evidente che la possibilità di interagire e produrre modificazione nella strumentazione di piano, riguarda anche la natura stessa dei processi. Mentre LabAria è a tutti gli effetti un processo partecipativo, il Climathon® rappresenta un momento di intensa e situata co-progettazione che presenta valori tipici dei processi partecipativi come comprendere gli altri, accrescere il senso di comunità, costruire relazioni personali e reti, trovare la soluzione migliore dal confronto di più punti di vista e saperi etc., ma che rimane in parte isolato dalle ragioni stesse del processo.
Rispetto all'inserimento e integrazione delle attività nella pianificazione locale e regionale, l'Ass. Orioli afferma infine, che LabAria ha assunto maggiormente un ruolo di «accompagnamento costante e di sensibilizzazione rispetto ai provvedimenti sulla qualità dell'aria» mentre il Climathon®, in quanto "esperimento climatico" puntuale può essere orientato ad «offrire risposte specifiche a un tema o ad un problema trattato attraverso la pianificazione ambientale e urbanistica». Si tratta però, come detto, di risposte molto specifiche, parti indipendenti che solo se efficacemente connesse a un processo incrementale (Alexander, 2004), possono avere un ruolo complementare rispetto alle azioni messe in campo attraverso la pianificazione.

Riferimenti bibliografici

Aa. Vv. (2004), "Ciao, Bologna!", in *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, Franco Angeli, Milano

Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. (1975), *The Oregon Experiment*. Oxford University Press, New York.

Alexander C. (2004), *Sustainability and Morphogenesis, The Birth of a Living World*, Schumacher Lecture, Bristol, October 30. Online www.livingneighborhoods.org.

Barbi V., Fini G., Gabellini P. (Ed.) (2016), *Bologna città resiliente. Sostenibilità energetica e adattamento ai cambiamenti climatici*, Quaderni 5, Comune di Bologna, Urban Center.

Biggs R., et al. (2012), Toward Principles for Enhancing the Resilience of Ecosystem Services, in *Annual Review of Environment and Resources* 2012 37:1, 421-448.

Castán Broto V., Bulkeley H. (2013), A survey of urban climate change in 100 cities, Global Environmental Change, Elsevier Ltd, Feb; 23(1): 92–102.

De Leonardis O. (2001), *Le Istituzioni. Come e perché parlarne*, Carocci Editore, Roma.

ESPON Climate (2011), Climate change and territorial effects on Regions and local economies. Applied Research 2013/1/4. Final Report, Version 31/5/2011.

Erbani F. (2003), *L'Italia maltrattata*. Laterza.

Evangelisti F. (2009), "Pianificazione e partecipazione" in Ginocchini, G. eds. *Percorsi di Partecipazione. Urbanistica e confronto pubblico a Bologna 2004-2009*, Urban Center Bologna.

Farinelli F. (2014), "Bologna che ha perso la memoria", in *Il Manifesto*, 12 marzo 2014.

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

Gabellini P. (2018), *Le mutazioni dell'urbanistica. Principi, tecniche, competenze*. Carocci editore Studi Superiori, Roma.

Ginocchini G. (2009), *Percorsi di Partecipazione. Urbanistica e confronto pubblico a Bologna 2004-2009*, Urban Center Bologna.

Hester R. (2007), Community Design by Intricate Oppositions. Proceedings of the 6th Conference of the Pacific Rim Community Design Network, Quanzhou, Fujian, China, June 18-21. Online.

Holling C. S. (2001), "Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems". In Ecosystems, 4(5), 390-405.

Leoni G., "Una cessione di potere", in *Corriere di Bologna*, 23 dicembre 2017

Moulaert F., MacCallum D., Mehmood A., Hamdouch A. (2013), *The international handbook on social innovation, Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research*, UK: Edward Elgar.

Orioli, V. (2018). Le sfide della continuità. In *Urbanistica* n.158/2018 pp 97-100, Inu Edizioni, Roma.

Ostanel E. (2017), *Spazi fuori dal comune. Rigenerare, includere, innovare*. FrancoAngeli, Milano.

Stockholm Resilience Centre (2014), Applying resilience thinking. Seven principles for building resilience in social-ecological systems. Online.

Taylor N., Clarke L., (2018), Everybody's Hacking: Particolari in and the Mainstreaming of Hackathons, Conference paper CHI 2018, April 21-26, Montréal, QC, Canada.

Trainer E. H., Kalyanasundaram A., Chaihirunkarn C., Herbsleb J. D. (2016, February), How to hackathon: Socio-technical tradeoffs in brief, intensive collocation, *in proceedings of the 19th ACM conference on computer-supported cooperative work & social computing*, 1118-1130.

Sitografia

Climathon®
https://climathon.climate-kic.org/en
EIT Climate-KIC
https://www.climate-kic.org/
Laboratorio "Aria"
http://www.fondazioneinnovazioneurbana.it/progetto/laboratorioaria

Integrare l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle politiche regionali e locali: l'esperienza del progetto LIFE MASTER ADAPT

Filippo Magni
Università IUAV di Venezia
Dipartimento di Culture del Progetto
Email: *fmagni@iuav.it*

Abstract
Gli Enti Locali europei stanno già sperimentando gli impatti negativi dei cambiamenti climatici e sono tenuti a reagire prontamente per proteggere i territori, i cittadini e le risorse grazie all'adozione di misure di adattamento.
Il progetto MASTER ADAPT (MAin Streaming Experiences at Regional and local level for ADAPTation to climate change) si propone di rispondere a queste esigenze, attraverso l'individuazione, la verifica e la diffusione di strumenti di governance multilivello per sostenere gli enti regionali e locali nel processo di integrazione dell'adattamento in politiche settoriali. MASTER ADAPT vuole fornire una metodologia comune per sostenere le Regioni ad individuare le principali vulnerabilità e priorità di intervento ed, in particolare, per elaborare delle linee guida per il governo dell'adattamento nelle aree urbane. Regioni, Aree metropolitane e le aggregazioni di Comuni saranno il focus del progetto. A questa attività, si affiancherà il processo di *mainstream* per la progettazione e la realizzazione di strategie di adattamento regionale attraverso il coordinamento tra i diversi livelli di governo del territorio (Stato, Regioni ed Enti Locali) ed il coordinamento "orizzontale" tra le diverse politiche (territoriale, del paesaggio, agricola, ambientale, di protezione civile).
Grazie alla metodologia applicata ed agli strumenti che verranno elaborati, l'approccio attivato in MASTER ADAPT avrà come tratto distintivo l'alta trasferibilità e replicabilità in altre aree, Regioni ed Enti Locali, per poter integrare processi di adattamento ai cambiamenti climatici in tutta Europa.

Parole chiave: climate change, public policies, resilience

1 | Introduzione

Negli ultimi decenni, il continente europeo ha ampiamente sperimentato l'effetto dei cambiamenti nelle condizioni ambientali climalterate, che diventeranno ancora più rilevanti nei prossimi anni. La combinazione di tali cambiamenti ambientali con gli impatti esercitati dalla pressione umana sulle risorse naturali sta portando a considerare l'Europa meridionale, e in particolare il bacino del Mediterraneo, una delle aree più vulnerabili ai cambiamenti climatici (CC) (IPCC, 2014). Secondo la maggior parte dei modelli climatici, questa zona sarà soggetta ad un aumento della temperatura da 2,2 ° C a 5,1 ° C entro la fine del secolo (a seconda dei diversi scenari di emissione) e sarà anche colpita da uno stress idrico diffuso, che colpirà oltre il 40% della popolazione mediterranea. Oltre a ciò, eventi meteorologici estremi causeranno frequenti alluvioni con pesanti impatti su attività economiche, infrastrutture, sistemi naturali, in settori cruciali come l'agricoltura, il turismo, l'industria e la produzione di energia (IPCC, 2018).
L'Unione europea si è recentemente concentrata sulla promozione di azioni di adattamento ai cambiamenti climatici da parte degli Stati membri, attraverso la comunicazione della Commissione COM / 2013/0216 [1](Strategia europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici) pubblicata nel 2013, che faceva seguito al precedente Libro bianco sull'adattamento pubblicato nel 2009[2]. In particolare, l'UE ha recentemente sviluppato una serie di contributi utili che aiutano gli Stati membri a preparare e attuare strategie di adattamento quali:
(1) "Linee guida sullo sviluppo della strategia di adattamento"[3];
(2) "Pratiche di adattamento ai cambiamenti climatici in tutta l'UE" (CE, 2013);
(3) "Studio delle attività di adattamento a livello regionale nell'UE" (EC, 2013);

[1] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2013) 216 final
[2] Commissione europea (2009). Libro Bianco: L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo, COM(2009)
[3] Per approfondimenti si veda: http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_134_en.pdf

(4) "Adattamento in Europa" (relazione EEA[4] 3/2013);
(5) "Cambiamenti climatici, impatti e vulnerabilità in Europa" (relazione EEA 12/2012) oltre allo strumento di supporto all'adattamento nella piattaforma europea sull'adattamento "ClimateADAPT", [5]che riporta documenti chiave, progetti, strumenti ed esempi di strategie di adattamento implementate in diversi paesi europei per i diversi settori.
È quindi chiaro che lo sviluppo di strategie di adattamento e i relativi piani di adattamento, a livello nazionale e regionale, sono una questione cruciale e una priorità assoluta per l'UE.
Finora, 21 paesi europei hanno preparato una strategia nazionale, e tra questi, 12 hanno elaborato un piano di adattamento. Inoltre, ai sensi dell'articolo 15 del regolamento n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2013, gli Stati membri devono aggiornare i propri piani e le strategie nazionali di adattamento ogni quattro anni, con la prima data di conformità fissata al 2017. In linea con questa priorità dell'UE, nel 2014 l'Italia ha lanciato la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC), adottata con un decreto ministeriale emesso il 16 giugno 2015. Comprende lo stato dell'arte della conoscenza scientifica degli impatti e della vulnerabilità dei CC diversi settori e proposte di azioni da intraprendere, sulla base della priorità per la sicurezza nazionale. Lo SNAC definisce anche i principali orizzonti temporali (2020, 2050 e oltre) e strumenti (misure "Soft", "Green" o "Grey") per l'attuazione dei piani di adattamento e il loro *mainstreaming* nelle politiche settoriali nazionali, regionali e locali. Per dare attuazione a tale decreto direttoriale, nel maggio 2016 è stata avviata l'elaborazione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC). Il PNACC, [6]adottato nel 2017, diviene il risultato "operativo" di un processo di ascolto, coinvolgimento ed interazione multisettoriale fra territori, decisori politici, enti pubblici, esperti e ricercatori, con l'obiettivo di identificare un portfolio di azioni connesse e sinergiche per aumentare la resilienza del contesto italiano ai Cambiamenti climatici
La gestione di molteplici impatti e relativi gradi di vulnerabilità, in contesti territoriali cosi eterogenei, diviene però molto complessa perché coinvolge un'ampia gamma di settori politici, fattori sociali e comparti economici. Vi è quindi la necessità di comprendere la vulnerabilità per ogni tipologia di impatto climatico, di aumentare la capacità di recupero dell'economie locali e della componente sociale rispetto a tali impatti previsti, trovando soluzioni per l'adattamento che evitino il più possibile infruttuose iniziative *copy-paste*.
In molti casi infatti, le singole autorità locali non dispongono dei mezzi per pianificare e coordinare l'adattamento tra diversi settori, ritrovandosi spesso davanti ad un mosaico di ricerche e dati già disponibili sugli impatti climatici, senza però essere in grado di collegare insieme elementi ed iniziative di adattamento con le prassi già consolidare di pianificazione territoriale.

2 | Verso un'applicazione pratica delle misure di adattamento: la necessità del mainstreaming

È importante riconoscere che l'adattamento al cambiamento climatico rappresenta una sfida fondamentale per la gestione di tutte le componenti urbane e territoriali e dovrebbe essere quindi "integrato" nella pianificazione urbanistica a tutti i livelli. Metodologicamente, questa integrazione si concretizza con l'inserimento delle "preoccupazioni" climatiche e delle conseguenti risposte di adattamento in strategie, politiche, piani, programmi e progetti pertinenti alle scale nazionali, sub-nazionali e locali, attraverso un processo definito di *mainstreaming*.
Tale processo riconosce quindi che le misure di adattamento vengono raramente intraprese solo in risposta ai cambiamenti climatici (IPCC, 2007b). Data l'ampiezza del problema e i legami tra cambiamenti climatici e sviluppo, l'adattamento urbano-territoriale dovrebbe avvenire come overlay ad altre iniziative e quadri di *governance* in corso, in modo da coinvolgere le istituzioni esistenti nella progettazione e nell'attuazione delle misure di adattamento. Ciò dovrebbe quindi includere all'interno del processo di pianificazione per l'adattamento, i responsabili della gestione delle risorse idriche, della protezione civile, della salute pubblica, della protezione delle zone costiere, ecc.., in modo da massimizzare l'efficacia e l'efficienza delle iniziative in corso senza sprecare risorse pubbliche (economiche, tecniche, conoscitive) esistenti.

[4] Pagina della European Environment Agency: http://www.eea.europa.eu/
[5] La Climate – ADAPT è la piattaforma europea sull'adattamento lanciata su iniziativa della Commissione e gestita dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA – European Environment Agency) con il supporto tecnico dell'ETC/CCA - European Topic Centre on Climate Change impacts, vulnerability and adaptation.
[6]Per approfondimenti si veda:
https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/adattamenti_climatici/documento_pnacc_luglio_2017.pdf

Il successo del *mainstreaming* richiede però collegamenti molto forti tra i possibili punti di integrazione dell'adattamento. L'amministrazione pubblica (intesa a tutte le scale), insieme con partner non governativi, deve svolgere un ruolo fondamentale nel favorire le connessioni tra i punti di accesso di livello nazionale, settoriale e locale (fig 3).

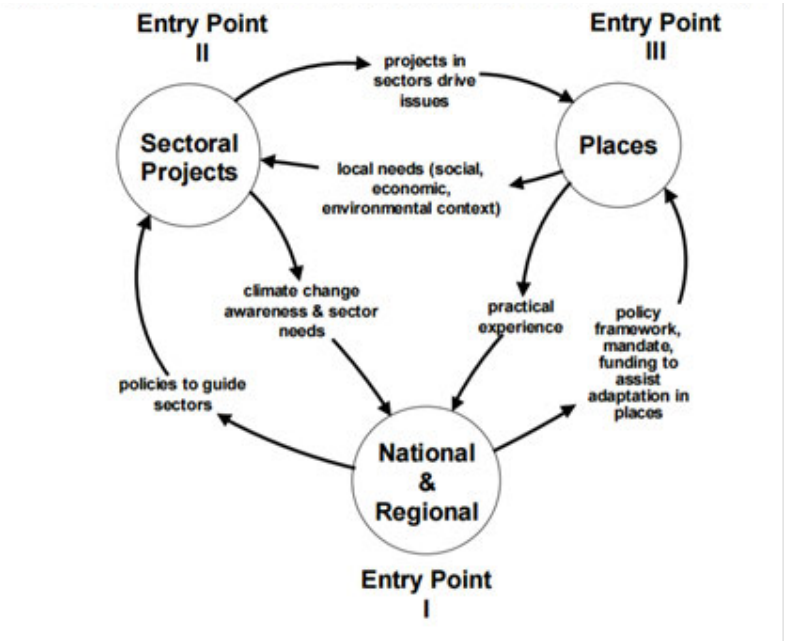


Figura 1 | Punti di forza per un efficace processo di *mainstreaming* dell'adattamento.
Fonte: USAID Adapting to Coastal Climate Change - A Guidebook for Development Planners (2009)

Alcuni esempi di questi punti di entrata possono includere:

- Creare politiche, finanziamenti e quadri giuridici abilitanti. Ciò comprende, ad esempio, il dare priorità all'adattamento nella pianificazione e nel bilancio nazionale; l'armonizzazione delle politiche settoriali; la creazione di comitati di coordinamento nazionali presieduti da un ministero con potere (e portafoglio); la fornitura di supporto tecnico e finanziario necessario per le misure di adattamento.
- Catturare l'esperienza locale. L'adattamento di un contesto urbano o di una specifica area crea un'esperienza pratica e un senso di proprietà per chi ci vive e lavora. Questa esperienza può essere condivisa tra diversi attori a livello nazionale per costruire capacità adattativa. I legami tra il livello locale e il governo centrale rafforzano il potere e il coinvolgimento della comunità nella pianificazione e nel processo decisionale (multilivello) per l'adattamento ai cambiamenti climatici.
- Aumentare la consapevolezza pubblica. Le campagne di sensibilizzazione e di educazione aiutano a trasmettere informazioni sugli impatti del cambiamento climatico e ad ottenere un consenso sulle opzioni di adattamento. I sistemi di governo (a tutte le scale) devono impegnarsi più attivamente con la comunità scientifica per fornire informazioni facilmente accessibili e aggiornate sui cambiamenti climatici pertinenti alle differenti esigenze.

Il processo di *mainstreaming*, per massimizzare la sua efficacia, richiede la creazione di accordi con una vasta gamma di stakeholder, aventi ognuno differenti politiche, programmi, approcci ed obiettivi. Pertanto, il *mainstreaming* può richiedere tempo e impegno (politico ed economico), soprattutto per la "normale" resistenza inerente all'introduzione di qualsiasi nuova idea o procedura operativa. Nel caso dell'adattamento al cambiamento climatico, questo è esacerbato dalla natura cumulativa e dalla temporalità di lungo termine degli impatti di tale cambiamento. Tutto ciò viene ulteriormente complicato dal fatto che diversi individui e organizzazioni avranno diverse percezioni delle incertezze che caratterizzano la questione climatica e i suoi impatti, avendo quindi diversi livelli di percezione e tolleranza del rischio sul territorio.

3 | Il progetto MASTER ADAPT

L'integrazione delle tematiche dell'adattamento all'interno delle politiche e degli strumenti di pianificazione e programmazione di scala regionale e locale – in un processo di *mainstreaming* in linea con gli obiettivi

enunciati all'interno della Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico del 2013 – è uno degli obiettivi prioritari del progetto LIFE MASTER ADAPT (MAin Streaming Experiences at Regional and local level for ADAPTation to climate change). Il progetto, mira infatti ad identificare e testare strumenti innovativi di governance multilivello per sostenere le regioni e le autorità locali nella definizione e nello sviluppo di strategie e politiche di adattamento. In particolare, il progetto vuole sviluppare, a partire da quanto già implementato in Italia, in particolare dalla Regione Lombardia, una metodologia operativa e scalabile per ottimizzare e rendere efficace il targeting e l'integrazione delle politiche settoriali rispetto all'adattamento ai cambiamenti climatici. Nell'ottica del progetto, per essere efficaci, le politiche regionali devono essere sviluppate a livello locale combinando/integrando un approccio dall'alto verso il basso e dal basso verso l'alto.

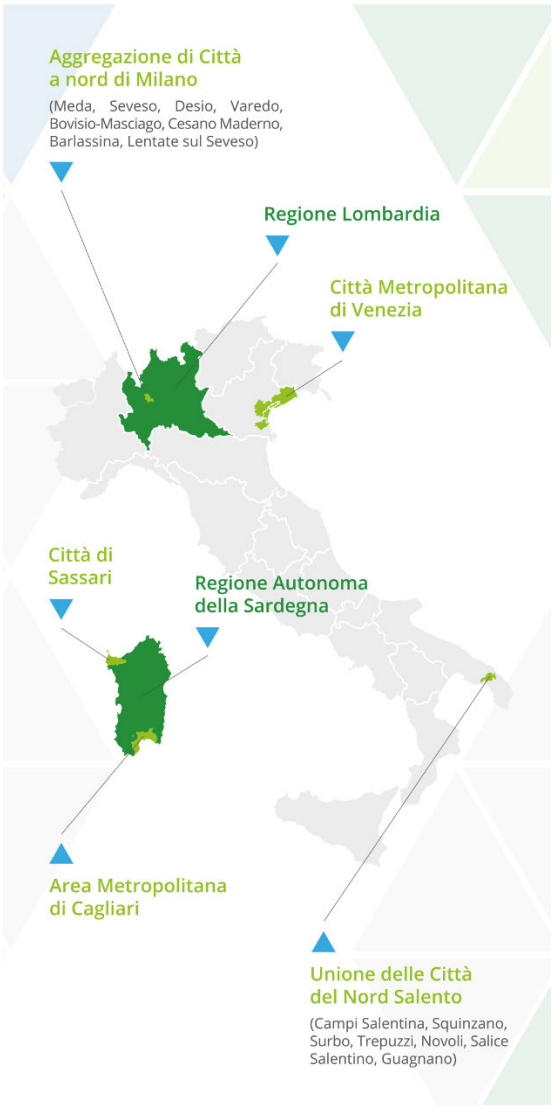


Figura 2 | Le aree target del Progetto MASTER ADAPT

In particolare, il progetto cerca di rispondere alle esigenze dei contesti locali appena istituiti, come le città metropolitane o le aggregazioni di comuni, che condividono le stesse vulnerabilità e la stessa (potenziale) capacità di risposta delle singole autorità locali, ma mancano di una metodologia comune per il *mainstreaming* dell'adattamento. Gli obiettivi principali del progetto sono riassumibili in:

- Sviluppare e fornire una metodologia comune per supportare le Regioni nell'individuazione delle principali vulnerabilità e priorità d'azione al fine di garantire un effettivo downscaling degli obiettivi SNAC[7];

[7] Si veda il Report dell'Azione A1 nella pagina https://masteradapt.eu/strumenti/

- Preparare e dotare le regioni di una metodologia per ottimizzare il *mainstreaming* in altre politiche regionali e la governance multilivello delle politiche di adattamento nel contesto delle autorità regionali e locali;
- Strutturare linee guida per la governance dell'adattamento nelle aree urbane: comuni, aggregazioni di comuni e città metropolitane saranno in grado di ottimizzare le relazioni e il coordinamento con la pianificazione urbana e lo sviluppo di partnership pubblico-private;
- Fornire una guida per l'integrazione delle due principali iniziative di volontariato legate al Patto dei Sindaci per l'Energia ed il Clima (dal PAES al PAESC) con particolare attenzione alle due tipologie territoriali selezionate che caratterizzano il progetto: aggregazioni di comuni e Città Metropolitane, incentivando la sottoscrizione e la promozione del Patto dei Sindaci in Italia.

Se per il contesto italiano la SNACC rappresenta la visione strategica per far fronte agli impatti dei cambiamenti climatici e identifica obiettivi e misure per l'adattamento settoriale e intersettoriale, al fine di aumentare la resilienza del paese ai cambiamenti climatici, proteggere le aree chiave e pianificare la gestione delle risorse necessarie in un modo sostenibile, il PNACC diviene lo strumento che consente di declinare in azioni concrete e verificabili gli obiettivi individuati dalla Strategia nazionale. Inoltre, la SNACC contiene una serie di azioni necessarie per la pianificazione nazionale e indica le lacune conoscitive dell'attuale pianificazione per l'adattamento. Tuttavia, non fornisce alcuna indicazione sulle metodologie da utilizzare per mettere in atto le opzioni di adattamento identificate per le diverse scale di governance.
Il progetto MASTER ADAPT, pertanto, sta lavorando per sviluppare e proporre metodologie innovative per colmare gli attuali gap riscontrabili nella governance multilivello come richiesto da un piano nazionale (PNAC) o regionale (PRAC) di adattamento.

4 | MASTER ADAPT e il contesto italiano: punto di partenza e prospettive

Vista la pubblicazione molto recente della SNACC (fine 2014), e del PNACC (2017), unita alla mancanza di una metodologia comune di supporto per il contesto sub-nazionale, quasi tutte le regioni italiane non hanno ancora sviluppato strategie e piani di adattamento adeguati (considerando soprattutto l'urgenza del problema che coinvolge il contesto italiano). Tuttavia, nel 2012, FLA[8], per conto della Regione Lombardia, ha sviluppato uno studio sull'adattamento ai cambiamenti climatici - le "Linee guida per una strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici" (GRCCAS) - per indirizzare l'amministrazione regionale nella pianificazione e nel coordinamento dell'adattamento all'interno (e attraverso) i dipartimenti settoriali della Regione Lombardia. Nel GRCCAS è stata condotta una valutazione della vulnerabilità regionale ai CC, che ha fornito una descrizione preliminare dei potenziali impatti e delle vulnerabilità dei settori chiave. Queste linee guida sono le prime nel loro genere in Italia. Combinano insieme i principali elementi di adattamento che devono essere considerati in tutta la regione e all'interno di ogni settore governativo e sono state la base per lo sviluppo della Strategia di adattamento regionale (RAS).
Il *mainstreaming* dell'adattamento nelle diverse politiche settoriali è stato uno degli approcci essenziali per dare attuazione alle future azioni strategiche previste dalla RAS. Il metodo sviluppato dalla Regione Lombardia può quindi essere considerato un approccio "pilota" da testare in altri contesti regionali e da affinare per includere specifici processi sub-regionali e locali.
L'altra regione italiana più coinvolta nel processo di adattamento è la Regione Sardegna. La Sardegna, infatti, ha promosso l'istituzione di un Consiglio di Coordinamento Interregionale sulla SNACC con lo scopo di promuovere e monitorare l'attuazione delle strategie e dei piani regionali coerentemente con la strategia nazionale, ed è stata identificata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio italiano in qualità di coordinatore di questo Consiglio interregionale.

5|Learning by doing: 10 indicazioni dal progetto MASTER ADAPT

Conoscere, integrare, rivedere, pianificare. In altri termini adattare il territorio. Se l'adattamento diviene tremendamente urgente per affrontare gli impatti inevitabili dei cambiamenti climatici (CC) e sfruttare tutte le opportunità che potrebbero sorgere dalla revisione dell'attuale approccio alla governance del territorio, le strategie e le politiche di adattamento non sono state sviluppate o implementate con altrettanta urgenza e uniformità, specialmente in Italia dove la Strategia di adattamento nazionale è stata adottata solo nel 2015 e

[8] Si veda: Regione Lombardia, Documento di Azione Regionale per l'adattamento al cambiamento climatico in Lombardia, dicembre 2016, disponibile su:
http://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/946249ce-87c4-4c39-88f9-5eab3a264f14/Documento+Azione+Adattamento+RL_9dic.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=946249ce-87c4-4c39-88f9-5eab3a264f14.

il processo di attuazione del Piano di adattamento nazionale richiede tempo prima della sua completa e capillare diffusione sul territorio nazionale. Se il livello nazionale ancora latita, i governi locali, invece, sperimentando già da tempo gli impatti diretti del CC, si sono organizzati per reagire prontamente per proteggere territori, cittadini e risorse intraprendendo semi-autonomamente percorsi di adattamento.
MASTER ADAPT, rispondendo a queste esigenze, ha cominciato ad identificare, testare e fornire strumenti di governance multilivello per supportare le autorità regionali e locali nel processo di *mainstreaming* dell'adattamento (MA) nella politica settoriale. Uno dei primi risultati tangibili del progetto ha visto, partendo dall'esperienza della regione Lombardia, il trasferimento dell'approccio nell'area target della Regione Sardegna, la quale, con il supporto del progetto LIFE ha redatto la sua strategia regionale SRACC[9], basata sulla conoscenza delle vulnerabilità regionali, nonché sui limiti dovuti allo stato della tecnologia e dell'organizzazione sociale, per identificare le principali azioni di adattamento.
Questo primo risultato (di grandissimo valore) permette di sintetizzare alcuni punti chiave che hanno accompagnato finora il percorso del progetto:

1. Un'efficace integrazione delle politiche di adattamento dei CC in tutti i diversi settori regionali richiede un nuovo approccio che includa una revisione globale delle operazioni di adattamento esistenti, il coinvolgimento di alti funzionari dell'amministrazione regionale e altri enti tecnici regionali.
2. L'analisi delle strategie di adattamento e la conseguente gestione del rischio sono strettamente connesse con le azioni di adattamento, che dovrebbero essere necessariamente trattate con un processo decisionale che prenda in considerazione la percezione del rischio e le esigenze di un territorio, bilanciando benefici e compromessi.
3. Le politiche di adattamento, tuttavia, richiedono un alto grado di consenso e armonizzazione tra i diversi livelli di governance che operano nella stessa regione. Nella progettazione e nell'attuazione di strategie e piani di adattamento regionali, oltre al coordinamento "verticale" tra i diversi livelli di governo territoriale (cioè stato, regioni e altre autorità locali), è necessario rafforzare il coordinamento "orizzontale" tra le diverse politiche (territoriale, paesaggistico, ambientale, agricolo, di protezione civile, ecc.).
4. Avere un approccio comune, come quello proposto da MASTER ADAPT agevola il processo di contaminazione diretta degli strumenti amministrativi locali in quanto consente di guidare le amministrazioni locali nella scelta delle politiche più adatte, proponendo modifiche o implementazione delle stesse, identificando le risorse necessarie per le azioni di adattamento e le limitazioni o i vincoli da risolvere.
5. Diviene fondamentale prestare attenzione ad armonizzare le azioni di adattamento con le misure di mitigazione pianificate allo stesso livello decisionale al fine di evitare pratiche di disadattamento e possibilmente di escogitare modi per rendere additivi, se non sinergici, i risultati di entrambe le strategie (soprattutto in ottica di efficienza economica e gestionale)
6. L'adattamento è una questione multidisciplinare e intersettoriale, e non più una semplice sfida per le persone impegnate nel settore ambientale. Coinvolgere le parti interessate della comunità nella pianificazione dell'adattamento è fondamentale per garantire strategie di adattamento efficaci e porta a risultati migliori per molte ragioni.
7. Un tempestivo impegno delle autorità di gestione nella definizione della strategia di adattamento è il modo più efficace per migliorare il mainstreaming dell'adattamento nelle politiche esistenti a ciascun livello di governance.
8. Il coinvolgimento delle autorità locali e delle diverse parti interessate, sia nelle regioni della Lombardia che in quelle della Sardegna, ha fornito strumenti efficaci e operativi per supportare lo sviluppo di linee guida per l'adattamento del CC strettamente connesse con le condizioni ambientali e sociali specifiche, identificando i principali rischi e vulnerabilità al fine di dare la priorità alle azioni regionali e locali nei diversi settori (ad es. insediamenti o aree rurali a seconda dell'analisi delle priorità locali).
9. Le politiche di adattamento locali devono essere coerenti e integrate tra le comunità vicine, ben oltre i loro confini amministrativi. L'approccio innovativo proposto dal progetto sarà in grado di ottimizzare i rapporti con la pianificazione di livello superiore, coordinare la pianificazione municipale e aumentare la collaborazione tra settore pubblico e privato.
10. La metodologia sviluppata in Lombardia, e testata in Sardegna, può essere quindi considerata come un approccio "standard" da trasferire ad altre regioni. Il test delle metodologie e degli strumenti proposti le aree locali, all'interno delle due regioni pilota italiane, che presentano caratteristiche morfologiche, sociali, ambientali e ambientali diverse, per le pratiche di adattamento, consentiranno sia di rispondere alla

[9] Per approfondimenti si veda: http://delibere.regione.sardegna.it/protected/45523/0/def/ref/DBR45368/

necessità di realizzare l'obiettivo specifico dello SNAC e di individuare un chiaro approccio di mainstreaming utile per le altre Regioni che si impegnano ad avviare il processo di inclusione della questione CC nelle loro politiche settoriali.

Riferimenti Bibliografici

Commissione europea (2009), *Libro Bianco: L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo*, COM(2009), disponibile su http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0147&from=EN.

Commissione europea (2013), *The EU Strategy on adaptation to climate change*, disponibile su http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/eu_strategy_en.pdf.

Commissione europea (2013), Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. "Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici", COM(2013)216, disponibile su http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/? uri=CELEX:52013DC0216&from=IT.

EEA (2012), "Climate change impacts, vulnerability in Europe 2012", EEA Report No. 12/2012.

EEA (2013), "Adaptation in Europe: Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments", EEA Report No. 3/2013.

IPCC (2014), "Summary for policymakers", in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge: 1-32.

IPCC (2018), *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte V. et al. (eds.)], In Press.

USAID (2009), *Adapting to Coastal Climate Change. A Guidebook for Development Planners*, disponibile su https://www.adaptation-undp.org/resources/training-tools/usaid-adapting-coastal-climate-change-guidebook-development-planners-may

Are nature-based solutions the answer to urban sustainability dilemma? The case of CLEVER Cities CALs within the Milanese urban context

Israa Mahmoud
Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
E-mail: *israa.mahmoud@polimi.it*

Eugenio Morello
Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
E-mail: *eugenio.morello@polimi.it*

Abstract
In 2013, the European Commission passed out the EU Adaptation strategy to increase knowledge-based framework related to resilience impacts on climate change adaptation actions. This study addresses the implementation of Nature-based Solutions (NBS) in three urban living labs in Milan as an experimental co-creation process. The ideation is mainly based on co-designing and co-implementing the possible NBS interventions with multiplicity of local stakeholders and involving citizens. The planned interventions starting in June 2019, in urban living labs known as CLEVER Action Labs (CALs), are summarized as follows: (1) Public tender for promoting green roofs and green facades in private buildings, (2) Giambellino 129 public park, and (3) vertical green interventions on the new Tibaldi train stop ; these are subject to investigation based on scale of application, urban policies, and governance. The comparative analysis between the three CALs showed: (1) a great potential to incentivize greening alliances and tax bonds from the local governmental authority, (2) the place-based morphology influences the urban resilience of the overall space context. The preliminary results correlate the stimulation of the 2015 European Commission framework on "NBS implementation and Re-Naturing Cities" to help shape the major funds behind the local governmental authorities' involvement; yet, the economic feasibility of the NBS interventions remains a critical point to tackle local stakeholders' engagement. Another strong aspect refers to the existing greening initiatives in the local Milanese context such as 'Milan 2030 vision' and the resilience strategy put in place to adapt and mitigate the Milanese climate change challenges and address its urban sustainability issues.

Keywords: urban sustainability, shared governance, European policies.

1 | Introduction: What is the framework of cities to implement NBS and what is co-creation?

The Nature-based solutions (NBS) approach to resolve climate change challenges and reframe conventional environmental management methods evolved in the last years with the novelty of introducing the concept of co-creation into community-based governance models. NBS stand for «actions which are inspired by, supported by or copied from nature. Some involve using and enhancing existing natural solutions to challenges, while others are exploring more novel solutions.... Nature-based solutions use the features and complex system processes of nature, such as its ability to store carbon and regulate water flow, in order to achieve desired outcomes, such as reduced disaster risk, improved human well-being and socially inclusive green growth» (Cohen-Shacham et al., 2016: 5) These definitions developed originally from IUCN (2012) report on addressing societal challenges by providing human well-being and biodiversity benefits from actions of protection and restoration of natural ecosystems.

The roadmap to embed NBS in cities frameworks' of urban policies and resilience strategies kicked-off by the European Commission in (2015: 4) are based on four goals whereas the improvement in risk management and resilience using NBS leads to greater benefits rather than conventional methods. Ever since, a noticeable growing focus on Re-Naturing urban areas by developing green solutions such as parks and forests in post-industrial cities also emerged as response to challenges of environmental urban sustainability and in line with attainment to urban resilience aims (Gulsrud, Hertzog, & Shears, 2018; Lawrence, et al., 2013). Coupled with this upsurge of interest in 'urban greening' with its social, economic and environmental collateral benefits, emerges the complexity of processes, interactions, organisations and maintenance of such resources. By consequences, the governance methods denoted into this 'greening' framework are often a constraint within cities' hierarchical structure and they require a substantial effort in breaking silos of operational local governments implementation procedures.

1.1 | Learning from NBS experiences

Frantzeskaki (2019) compared fifteen cases of NBS across eleven European cities paving the ground for a cross-cutting cases analysis between social and climate benefits. Implications from NBS experiments brought some lessons learned into urban policy, planning and governance such as NBS requiring a collaborative governance approach throughout initiation and multiple actors' collaboration to be designed, implemented, linked to urban life and maintained. Pointedly, the Italian case study from Potenza, Italy, showed the importance of citizens stewarding the maintenance and restoration of NBS in an urban park to address social inclusion and supporting the public authorities shortages to raise the quality of urban public spaces, as well as overcoming the constraining possibility of citizens to modify public green areas structure (URBACT, 2018: 35). Likewise, Raymond et al. (2017) expanded on the proofs-of-concept and demonstration stages of NBS; by stressing the phases of design of NBS implementation process while frequently engage stakeholders and communicate co-benefits . Lately, Davies and Lafortezza (2019) argued the need for a transitional pathway to cover the gap between the dominance of grey infrastructure as the main deliverance and management of services, and the foundation for nature-based solutions as a "well-performing spatially based green infrastructure".

2 | Challenges of NBS in urban spaces

This study identifies three major challenges related to urban greening, i.e. the governance, the financial and the spatial challenges. One of the touch-ground challenges in NBS deployment in cities' urban context is the governance and management of the process by bridging the gap between the selection of related actions to NBS implementation by local government and transfer/upscaling of NBS in-space. Moreover, contemporary cities face some other challenges in adapting NBS in their urban contexts: amongst, financial challenges of urban greening are raising the question of who pays for the construction and maintenance of green adaptation measures? Business models in this sense are not developed enough to pour return of investment into a closed loop of a shared 'green' economy. Another prominent issue is the spatial challenge; it is hard to put NBS in-place. Noticeably, the process of employing NBS in an urban context requires a spatial readiness, most probably this happens in the upfront ready-to-implement urban regeneration projects. In addition, NBS apply at different scales with different capillarity or density: all this makes the range of implementation devices very complex and heterogeneous.

3 | Hypothesis

In this research, the focus acclaimed rests on investigating how a shared governance approach supports reflexive decision-making and co-creation of NBS. In fact, effective co-creation process enables the visioning, co-design and co-implementation of NBS through engagement and participation of stakeholders during different stages. In this sense, a shared governance process fosters placemaking by re-focusing climate change adaptation and resilience strategies to better match community-based decision making (Frantzeskaki, 2019; Frantzeskaki & Kabisch, 2015). In other words, co-creation of NBS requires multiple disciplines for the co-design, a diversity of settings for co-implementation as well as collaborative governance of co-monitoring and co-development in recognition of the place-based transformative potential of NBS as a starting point to foster urban resilience.

Specifically, the research project CLEVER Cities hypothesizes that the usage of a shared governance approach for implementing NBS in the urban regeneration projects using the 16 steps pathway of co-creation guidance (Morello, Mahmoud, Gulyurtlu, 2018) helps create better outcomes in terms of urban sustainability and maintenance of NBS interventions. Referring to the engagement of stakeholders and bringing citizens on board of decision-making goes beyond just co-designing the NBS in place; it represents the main vertebral criteria to a complete co-creation process.

4 | Methodological Approach

In this paper, we evaluate the co-creation pathway implementation process of the CLEVER Cities project in three urban living labs, named CLEVER Action labs (CALs), within the context of the city of Milan, Italy. The pathway of co-creation process, based on a scientific review and as a recent concept in urban planning, comes-in from the world of economics that brings in the users experience into the design of prototypes; henceforth, closing the gap between the local government as service provider of NBS and citizens as the beneficiaries. The same approach was adopted in the 16 Steps Guidance of Co-creation of NBS for CLEVER Cities[1]. The process envisions five major phases, according to a complete co-creation

[1] See https://clevercitiesguidance.wordpress.com/

approach that covers from ideation, construction and management of the envisioned interventions, namely: (1) Establishment of Urban Innovation Partnership (UIP), (2) Co-creation planning, (3) Co-design, (4) Co-implementation, and (5) Co-development of NBS.
Each of these phases encompasses several steps, that could be flexibly adapted to different city contexts; some of them are fundamental to ensure a process integrity and comparability, others are either recommended or optional to maintain a certain continuity in cities implementation. A toolkit is provided in each phase as well to accompany cities from the ideation process till realisation. Each step could consist on one or more tools to reach the targeted objectives. The whole guidance incorporates communication and dissemination tools as well in order to bridge the gap between knowledge and agendas of different actors on the ground.
In sum, throughout the proposed complete co-creation process, CLEVER Cities are recommended to follow the pathway and adhere with some deliverables in merit. The first phase of the establishment of the urban innovation partnership was concluded in December 2018 with three cities (London, Hamburg and Milan). A step-by-step report was filled out from each city's responsible on the process development, stakeholders mapping and engagement (Cantergiani, Garcia, Menny, Murphy-Evans, Casagrande, 2018).

5 | The Milanese NBS context (setting the ground)

The municipality of Milan launched CLEVER Cities to the public in November 2018. The establishment of the Urban Innovation Partnership (UIP) consisted on a challenging stakeholder mapping and engagement process (Mahmoud, Morello, 2019). Following the co-creation pathway, the UIP establishment consists the first step towards the setting-up of an active stakeholder engagement and local actors' participation in co-creation urban living labs, the so-called CLEVER Action Labs (CALs). The UIP establishment in Milan was deeply influenced by the specific interventions distributed along a railroad and flagged NBS in buildings aiming to 'Re-greening Milan' (see Table I).
Noteworthy, the preliminary resilience assessment identified in Milan's urban context – launched in November 28th, 2018 – considers the greening initiatives and NBS integration in the urban ecosystems as one of the most efficient tools to combat against urban heat island and air quality problems. The notion is that the strategy of 'Cool Milano' will help the Milanese territorial functions to get better organized from an urban sustainability aspect by augmenting biodiversity, economic competitions and prosperity, and creating socially enjoyable public spaces (Direzione Urbanistica, 2018).
The first constellation planning positioned the project's scope within the multitude of governmental urban greening initiatives and grassroots movements and a city-wider resilience strategy. That resulted from a two-days' workshops bringing experts from local government authorities, academia, environmental agencies, experts from the NBS fields and RFI with Italferr as partners in one of the CALs. A second launch event followed in February 2019 with a wider circle of local stakeholders allowing the touch-ground with other initiatives and syndicates of engineers, architects, ecologists and urban planners to get informed on the CLEVER Cities initiative.

Table I| Comparative table of information for the three CLEVER Action Labs of Milan.

	CAL 1: "Rinverdiamo Milano"	**CAL 2: "Giambellino 129"**	**CAL 3: "Tibaldi Train Stop"**
Description	The Milan's area selected is characterized by a high density of population and a mix of residential buildings. About 1/3 of these buildings show a flat covering, the same as most of modern built city. The main challenge is to improve the climate change adaptation's ability of buildings and neighbourhoods, both facing the heat islands and as flash floods phenomena, through greening intervention over buildings (roofs and walls), raising people's awareness and perception, improving the social cohesion and creating new job opportunities.	Social distressed district with large project for Social Housing Rehab in course, funded by ERDF. Green area is abandoned. Reclaim in progress. After the process, the area will become a community garden with self-farming facilities. Community will be involved both in design and the management of the garden. Connection and mitigation of annoyances because of the railway, strengthen biodiversity in the garden.	CAL3 includes interventions to strengthen biodiversity corridors and mitigate environmental impacts of the new Tibaldi RFI railway station. In CAL3 (with RFI, ITALFERR, CDM, AMAT, ELI), the local partners will develop new types of noise and accident safe barriers using different greening types. The area consists on a station of 250 meters long and 40 meters width in the public space. From one side, it will be designed a pedestrian walkway and a cycling pathway underway the rail station to connect with the tramway on the crossing. On the other side, a public space of 40 * 60 meters will be co-designed with local

			community open participation process.
Urban spatial Scale	Jurisdiction of Municipality 6, but replicable city-wide.	Jurisdiction of Municipality 6.	Jurisdiction of Municipality 5.
Type of NBS intervention	Spots of green roofs and green facades on private buildings.	Mainly community gardens and rain gardens.	Green noise barriers and vertical green walls on the train station entrances.
Environmental Challenge	Urban heat island, sustainable urban drainage and run-off, governance model.	NBS in space, governance issues, social inclusion.	Environmental issues, the cost of the green noise barrier, the introduction of NBS in tenders related to train infrastructure.
Governance Challenges	• Sharing the tender vision and communication among the different city departments. • Directing a public tender to a single area of the city risks generating inequalities.	• Governing co-creation and financing NBS in a socially deprived area where priorities are different. • Governing co-design projects, balancing expectations and feasibility of solutions. • Coping the different decision-making timing of long co-design processes and rapid public work tenders. • New governance models for co-management of public spaces are needed. • Internalizing co-creation expertise in public administration.	• Opening decision-making to citizens through a co-creation process is novel and complex for a train company responsible for a strict timeline of works with risks of delays and extra costs. • Finding new ways for organizing public tenders that include co-creation beside the technical design for physical construction alone. • New governance models for co-management of train company owned spaces are needed.
Financial Challenges	• Funding the tender beyond the little incentive given by CLEVER Cities.	• Limited budget for interventions in terms of construction and especially maintenance.	• Funding NBS in tenders for a mobility infrastructure with limited budget is difficult, as it is perceived as non-priority compared to other aspects (accessibility, safety, security).
Spatial Challenges	• Small size of private residential roofs. • Competing solutions for roofs (e.g. PV panels, walkable roofs). • Roofs are invisible from street level are not a strong marketing device for companies.	• The size of the park is big if referred to the appropriation of this space by citizens: assessing how can people occupy and densify the use of space through NBS.	• The interface of the infrastructure to the city (public and private spaces) poses questions of acceptance and compatibility, which might put NBS to the background.

6 | Discussion

Resulting from this uptake on lessons learned from NBS co-creation in Milan (see Table I), we summarize the main suggestions for CLEVER Cities challenges for addressing sustainability from an urban planning perspective, on one hand, as follows:

- Governmental: the road to integration of NBS in planning tools and adopting planning laws and update procedures and tenders of public works to support NBS proliferation is still long. As well as the political support to rely on citizen-led initiatives to realize NBS in order to overcome the short-term political decision-making cycles (Schmalzbauer, 2018). While NBS are relevant for various departments in parallel, that requires clear responsibilities and coordination across offices and overcoming knowledge gaps on NBS design features. Moreover, co-creation expertise needs to be internalized in public administration and become the common rule of decision-making concerning urban regeneration interventions.
- Financial: the implementation and mainstreaming of NBS to address challenges is highly influenced both on the value and the ways in which the investment is secured and could be maintained over the long-term (Perrin, 2018a, 2018b) attracting private actors and demonstrating the return of investment of adaptation measures remains a big challenge.

- Spatial: NBS should not be considered as new interventions alone, but also as tools to properly maintain existing green, grey and blue infrastructures. It is essential to balance trade-offs while delivering multiple NBS and applying targeted participation programmes to engage vulnerable residents. The variety of NBS typologies, extension and localization criteria, makes the overall spatial challenge hard to deal with generally valid rules.

On the other hand, citizen involvement and engagement represent major hinge points towards creating socially inclusive NBS in place. Adaptation strategies necessarily need the active involvement of a wide variety of actors in decision-making processes, strong motivation, engagement and joint responsibility. In this line of thought, the involvement of both citizens and professional stakeholders will only be improved if their climate change risk perception and awareness is substantially increased. Awareness raising campaigns about potential risks associated with extreme events are of great importance.

7 | Conclusions and recommendations:

The scientific evidence on NBS ensures the urge of using a transitional path towards overcoming the urban challenges cities face nowadays. In this research, by analysing the ongoing experience of the three CALs in Milan, we discern that urban planners should have an open approach to collaborative governance of NBS and find the right tools to enable the innovation of practices. The operational form of co-creation processes allows learning with and about new appealing designs, perceptions and images from different urban actors. It allows as well forming of new entities working for operating and maintaining NBS to ensure inclusivity, livability and resilience.

The case of Milan is constrained by hierarchical silos and consolidated practices that favour traditional grey solutions, yet the ambition of the three CALs are grounded towards inclusive and ambitious urban regeneration. The co-creation pathway followed up by the city of Milan authorities and stakeholders (CDM, Eliante, AmbienteItalia, RFI, Italferr, FPM, POLIMI) shows a prospective to bring stakeholders on a working table to collaboratively work on the challenges that the city of Milan face nowadays to address its urban sustainability dilemma.

Assignments

This article is an original contribution and all authors contributed equally.

References

Cantergiani C., Garcia I., Menny M., Murphy-Evans N., & Casagrande S. (2018), *CLEVER Cities: Urban Innovation Partnership Launching (D2.1). CLEVER Cities, H2020 grant no. 776604*. Retrieved from www.clevercities.eu

Cohen-Shacham E., Walters G., Janzen C., Maginnis S. (2016), *Nature-based solutions to address global societal challenges*. https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.en

Davies C., Lafortezza R. (2019), Transitional path to the adoption of nature-based solutions. *Land Use Policy*, 80(October 2018), 406–409. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.020

Direzione Urbanistica (2018), *Valutazione Preliminare di Resilienza*.

European Commission (2015), *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities*. https://doi.org/10.2777/765301

Frantzeskaki N. (2019), Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. *Environmental Science and Policy*, 93(October 2018), 101–111. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.12.033

Frantzeskaki N., Kabisch N. (2015), Designing a knowledge co-production operating space for urban environmental governance—Lessons from Rotterdam, Netherlands and Berlin, Germany. *Environmental Science and Policy*, 62, 90–98. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.01.010

Gulsrud N. M., Hertzog K., Shears I. (2018), Innovative urban forestry governance in Melbourne?: Investigating "green placemaking" as a nature-based solution. *Environmental Research*, 161(November 2017), 158–167. https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.11.005

IUCN (2012), The IUCN Programme 2013–2016. *IUCN World Conservation Congress*, (September 2012), 1–30. Retrieved from https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_programme_2013_2016.pdf

Lawrence A., De Vreese R., Johnston M., Bosch C. C., Sanesi G. (2013), Urban forest governance: Towards a framework for comparing approaches. *Urban Forestry and Urban Greening*, 12(4), 464–473. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.05.002

Mahmoud I., Morello E. (2019), Co-Creation Pathway as a catalyst for implementing Nature-based Solution in Urban Regeneration Strategies Learning from CLEVER Cities framework and Milano as

test-bed . *Urbanistica Informazioni*., 25(278), 204–210.
Morello E., Mahmoud I., Gulyurtlu S. (2018), *guidance on co-creating nature-based solutions PART II - Running CLEVER Action Labs in 16 steps. Deliverable 1.1.6*.
Perrin M. (2018a), *Green market opportunities and business policies for urban nature-based solutions. Factsheet 2*. Retrieved from http://clevercities.eu/fileadmin/user_upload/Resources/Clever_Cities_Factsheet_2_WEB.pdf
Perrin, M. (2018b), *Impact-Driven Financing and Investment Strategies For Urban Regeneration: Types of NBS financing sources*. Retrieved from http://clevercities.eu/fileadmin/user_upload/Resources/Clever_Cities_Factsheet_3_WEB2.pdf
Raymond C. M., Frantzeskaki N., Kabisch N., Berry P., Breil M., Nita M. R., Calfapietra C. (2017), A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. *Environmental Science and Policy*, 77(July), 15–24. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.07.008
Schmalzbauer, A. (2018), *Key Barriers To And Factors For Improving The Successful Implementation Of Nature-Based Solutions*.
URBACT. (2018), *Resilient Europe: Solutions and Approaches for Urban Resilience*. Retrieved from https://urbact.eu/sites/default/files/media/annex_2a_-_all_examples_-_resilient_europe_solutions.pdf

Web sites

Think Nature Webinars, main authors presentation-conducted March 14th, 2019. https://platform.think-nature.eu/content/thinknature-webinars
European Commission, 2016. Policy Topics: Nature-Based Solutions. https://ec.europa.eu/research/environment/index.cfm?Pg=nbs
Comune Di Milano, CLEVER CITIES
http://www.comune.milano.it/wps/portal/ist/it/amministrazione/internazionali/progetti_europei_in_corso/clever_citie

Acknowledgement

This document has been prepared in the framework of the European project CLEVER Cities. This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 innovation action programme under grant agreement no. 776604. The authors would like to thank the partners of the project involved in co-creation so far, namely: City of Milan, Eliante, Ambiente Italia, RFI, Italferr and Fondazione Politecnico di Milano for their work on the field of CALs and site visits.

La forma della città.
Una prospettiva per l'Agenda 2030

Luigi Mandraccio
Università degli Studi di Genova, Scuola Politecnica
dAD – Dipartimento Architettura e Design
Email: *luigi.mandraccio@edu.unige.it*
Tel: 3342234405

Abstract
Questa riflessione sul tema della città si concentra sulla necessità che alle pratiche innovative contenute nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile corrisponda un'evoluzione decisiva delle strategie e degli strumenti che si mettono in campo per attuarle.
Urbs – città – non si è mai distinta da *Civitas* (comunità): il legame tra la città e la collettività delle persone che la abitano è indissolubile. Oggi osserviamo, però, quanto questa relazione si sia affievolita. Una crisi che forse potrebbe essere riscattata da una nuova stagione di grande vitalità culturale, accompagnata da atti concreti, intorno ai temi della città, come può essere in occasione dell'Agenda 2030. La possibilità di riattivare delle politiche collettive – e come tali condivise e proattive – passa attraverso un ripensamento dell'attuale approccio alla pianificazione, che si è impoverito di valori fondamentali in confronto all'esperienza della città storica. Per recuperare la dimensione umana della pianificazione urbana si ritiene necessario tornare a mettere al centro della questione la *forma urbis*.
L'approccio metodologico seguito è di tipo storico-critico, osservando in chiave analitica l'evoluzione delle logiche e delle dinamiche di costruzione della città, in comparazione tra passato e presente. Gli esiti dovrebbero contribuire ad argomentare come una maggiore progettazione urbana, all'interno del fare urbanistica, può rappresentare un fattore determinante per portare al successo le politiche dell'Agenda 2030.

Parole chiave: strategic planning, identity, urban form

We shape our buildings and afterwards our buildings shape us[1]
Winston Churchill

Il ruolo della città è stabilito dalla sua storia passata, la cui forza è tale da non farci dubitare sulla rilevanza che avrà in futuro. Il peso, culturale ed emotivo, che incarna deriva dal suo essere trascrizione delle vicende umane, ma anche, e in ugual misura, dall'aver giocato una parte attiva all'interno di esse, rivelandosi determinante. La città è destinata ad accrescere la propria influenza, dal momento che, a livello globale, il numero delle persone che si spostano per risiedere in città aumenta costantemente. Le Nazioni Unite riferiscono che attualmente il 50% dell'umanità – 3,5 miliardi di persone – vive in città, con la prospettiva di raggiungere il 60% entro il 2030. I fattori in gioco riguardano tematiche potenzialmente critiche. All'ambiente urbano fanno capo, secondo le medesime statistiche, il 60-80% dei consumi energetici e circa il 75% delle emissioni di carbonio. Se consideriamo che l'incremento di cittadini dovrebbe concentrarsi – per quasi il 95% – nei Paesi in via di sviluppo possiamo intuire quanto sarà pesante l'impronta sull'ambiente. E, inoltre, quali sfide sociali ci attendono, se già oggi 828 milioni di persone vivono in una qualche forma di baraccopoli.
Il processo di inurbamento comporta un dinamismo dei flussi di migrazione che è anche una competizione tra città, per chi si dimostra più evoluta e attrattiva, mettendo alla prova diversi modelli di sviluppo e di evoluzione della città. La ricerca del benessere, secondo innumerevoli fattori, è il vero motore di questo processo e resta il tema centrale per la pianificazione del territorio.
L'Agenda 2030, con i suoi 17 Obiettivi[2], tenta di fornire un quadro esaustivo delle tematiche coinvolte nella definizione dello sviluppo sostenibile, precisato dal riconoscimento dell'indissolubilità del legame tra i cambiamenti ambientali e le dissimmetrie sociali. Porre l'attenzione sugli squilibri sociali significa rafforzare la necessità di agire con risolutezza anche sui luoghi in cui gli uomini trascorrono la propria esistenza, in quanto fattore determinante per le condizioni di vita.

[1] «Prima siamo noi a dare forma agli edifici, poi sono questi a dare forma a noi». Queste parole sono tratte dal discorso che, nel suo ruolo di parlamentare e di primo ministro, Winston Churchill tenne alla Camera dei Comuni il 28 ottobre 1943 sulle modalità di ricostruzione del Palazzo di Westminster bombardato dai tedeschi.
[2] *Sustainable Development Goals – SDGs.*

La città è uno dei contesti maggiormente critici, ma contiene al tempo stesso notevoli potenzialità. Strategie mirate all'efficienza, che riducano ogni genere di consumo, possono avere più successo se attuate nelle città, per via dell'alta densità insediativa che le contraddistingue. Il medesimo principio di opportunità ed efficienza vale per la città in quanto fronte della resistenza contro gli effetti dei cambiamenti climatici. Questi interventi – che si rifanno anche all'Obiettivo 13[3] – influenzano i caratteri principali della città e si riflettono sul benessere di chi la abita.

In generale tutte le azioni ispirate dall'Agenda 2030 hanno delle ricadute sulla consistenza fisica dell'ambiente urbano e sulle sue forme. Eppure l'Agenda 2030, nella sua impostazione generale, trascura il progetto concreto della città. Le varie tematiche sono trattate da un punto di vista funzionale e in base al criterio della *performance*. Alloggi, trasporti, sicurezza, energia e ambiente vengono inquadrati in un processo di riequilibrio tra sottrazioni e incrementi di parametri. Gli alloggi sono visti in termini di "adeguatezza" e di possibilità, economica, di avervi accesso. I trasporti vengono trattati in quanto ad efficienza, sicurezza e nuovamente accessibilità. Tuttavia, il tema dell'abitare, prima di questi parametri, è fondativo dell'idea di città come luogo per vivere, implicando ragionamenti e conseguenze più ampi, mentre nella categoria dei "trasporti" rientrano la mobilità e le infrastrutture, che sono elementi altrettanto fondamentali delle città.

È sufficiente che questi obiettivi meramente funzionali e prestazionali, che ignorano le ricadute dirette sulla conformazione del tessuto urbano, vengano filtrati attraverso l'Architettura affinché ne risulti una città? Purtroppo non può bastare, perché sono troppo compromettenti le conseguenze di affrontare la questione dal solo punto di vista della *techné*[4], sbarazzandosi o, peggio, ignorando l'*àrche* (Rizzi, 2006: 10): quel "principio di tutte le cose" che rappresenta l'unità del sapere. Tralasciando, quindi, il valore più profondo e ancestrale della disciplina.

Affrontare soltanto il "come", elencando una serie di principi, ma relegando il "dove" a un semplice livello conseguente e secondario, non riflette il reale valore dei fattori in gioco. I luoghi determinano la vita delle persone, costituiscono una parte importante delle loro esperienze, e non sono una questione di soli obiettivi. Il processo progettuale – in quanto sviluppo di un ragionamento – non può essere dato per scontato, ma andrebbe riconosciuto esso stesso come un Proposito o come un Obiettivo, riconoscendo come l'Architettura esprima un valore culturale e tecnico che racchiude secoli di saperi e di esperienza.

Parte di questi saperi consiste nella ricerca dei punti di contatto tra il sistema delle necessità da soddisfare e le forme compiute della città, su cui si può evidenziare un triplice dilemma. «Dato un insieme di bisogni, come possiamo costruire una forma che li soddisfi? [...] Descriverò tre modi fondamentalmente diversi di fare questo: con metodi numerici, con metodi analogici e con metodi relazionali. I primi due sono di uso comune. [...] Io penso però che tali metodi siano quasi del tutto inadatti alla progettazione ambientale: essi sono troppo semplici. La complessità dei bisogni che entrano nella progettazione di un oggetto come una casa richiede l'adozione di metodi molto più generali e più efficaci» (Alexander, 1976: 119). Per Christopher Alexander né metodi numerici – variabili, equazioni che le legano e teoremi che definiscono la configurazione finale – né metodi analogici – forzature del sistema verso stati equilibrati che derivano da idee preconcette di forma – possono corrispondere alla capacità dei metodi relazionali di generare forme rispondenti anche alla grande complessità delle questioni attinenti a una collettività di persone. Pertanto, solo un approccio che leghi tutti i livelli dell'insieme complesso dei temi riguardanti la città può sperare di avere un esito positivo.

Nell'affrontare le sfide dell'Agenda 2030 bisogna considerare quali integrazioni sono necessarie, sia in termini tematici che metodologici, portando quel contributo architettonico che sembra, in effetti, mancare. Di fronte a questa responsabilità – trasporre nella realtà quel decalogo, intervenendo in un equilibrio fragile e con ricadute dirette sul benessere e sulla felicità delle persone – l'Architettura, e forse soprattutto la pianificazione, non possono prescindere da una presa di coscienza forte rispetto all'oggetto degli interventi, rimanendo per opportunità in ambito europeo. Si tratta di chiedersi non tanto che cosa sia la città, ma piuttosto quale sia il significato di "città" e che cosa rappresenti.

La città non è un perimetro entro cui si ritrovano una serie di singoli episodi giustapposti in modo casuale o spontaneo. Così come non è un fatto quantitativo dato da un progressivo accumulo di elementi. La città è tale perché è il risultato di un progetto collettivo e complessivo che risponde a intenzioni e aspirazioni, concretizzate in forme.

[3] «Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico».

[4] «Nel pensiero greco, abilità, perizia [...], padronanza delle regole di un mestiere, in quanto distinta sia dalla semplice esperienza pratica, l'empiria, sia dall'episteme, dalla conoscenza scientifica delle cause che giustificano le regole di un'arte." Il Nuovo vocabolario di base della lingua italiana.

La città è la forma della città, che esprime le volontà collettive e, quindi, incarna la comunità. «Il fatto che la *civitas* e l'*urbs* siano unite tra loro come il palmo e il dorso della mano cambia la natura stessa della città visibile. I muri dell'*urbs*, quelle case, quelle strade, quegli edifici collettivi – che pure costituiscono il paesaggio di molte altre città di ogni geografia e di ogni storia – esprimono nei loro dettagli proprio il fortissimo sentimento che non si può essere uomini se non si è cittadini, e non si è cittadini se non avendo partecipato alla costruzione muraria dell'*urbs*» (Romano, 1993: 17).
La città è il risultato di una serie di tensioni che sfociano in un esito i cui parametri di lettura e interpretazione ricalcano il grado di complessità del processo che l'ha generata. «La città europea non soltanto è per definizione l'esito di una volontà di forma collettiva – come sommatoria dei singoli individui nelle case e come *civitas* nei temi collettivi – ma è anche un'espressione artistica *sui generis*, mutevole continuamente nel tempo, per la quale non sarebbe possibile invocare i medesimi criteri di coerenza cristallina dei quali è testimone un quadro o un palazzo disegnato da un architetto. [...] La forma della città – che pure costituisce il campo del nostro apprezzamento estetico – è in se stessa mutevole, sicché il nostro giudizio concerne in realtà "il suo stile". [...] Di questa opera d'arte [...] sono per definizione autori e fruitori, proponendo e giudicando, tutti i cittadini [...] per i quali la sua forma fisica e la sua bellezza sono competenza culturale comune e quasi innata» (Romano, 2004: 14) [Figura 1].

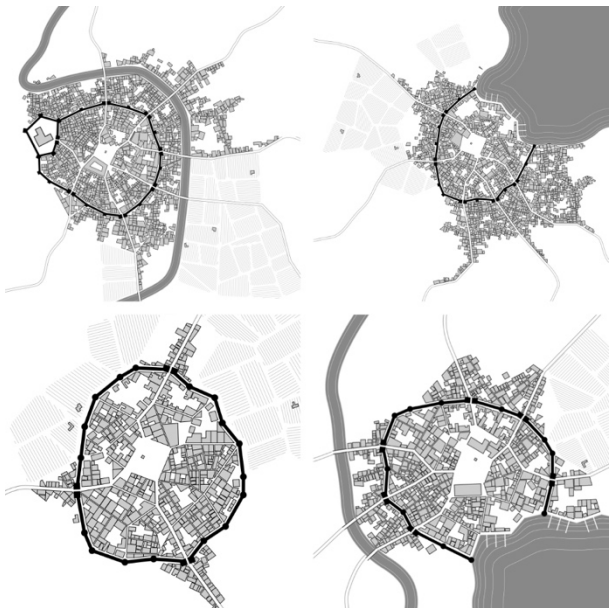


Figura 1 | Quattro esempi di ipotetici nuclei urbani medioevali, generati digitalmente.
Fonte: fantasycities.watabou.ru.

Il senso del concetto di città risiede nelle relazioni che si stabiliscono all'interno della condizione urbana, facendo del "metodo relazionale" di Alexander il più appropriato tra i tentativi di darne una spiegazione esaustiva. Anche Bruno Zevi si sofferma sull'interpretazione dei rapporti che legano le parti, anche come matrice progettuale degli interventi. Vero anzitutto per la Ferrara di Biagio Rossetti, dal livello urbanistico a quello architettonico in un tutt'uno. Casa Rossetti, in tutti i suoi caratteri peculiari, «compendia un lungo processo evolutivo dell'edilizia domestica, e stabilisce un archetipo» (Zevi, 2006: 76). «Il lessico [...] elaborato trova immediate risonanze in una serie di case [...]. Ognuna di queste case ha proporzioni, numero di piani, configurazione diversi. Rossetti non ha offerto soluzioni da plagiare, ma un metodo che concatena i vocaboli della tradizione locale, e perciò ottiene la spontanea adesione dei costruttori e degli artigiani» (Zevi, 2006: 83). Al di là del tentativo di Zevi di fare del Rossetti un "autore" della città – in antitesi rispetto all'interpretazione di Marco Romano, più attenta forse al carattere complesso dell'evoluzione della città – è significativo il legame che individua tra l'episodio di Casa Rossetti, e dei suoi epigoni, e la città. «In tutto questo l'urbanistica non c'entra? Senza dubbio, per tre versi. Anzitutto per la scelta del lotto ubicato lungo un'arteria [...] e prospiciente una strada (l'attuale via Caprera) che lo arricchisce di un profondo campo panoramico. In secondo luogo, perché la composizione della casetta è disegnata in vista proprio della provenienza di quest'ultima strada, ed è assimilabile per successivi quadri [man mano che ci si avvicina, ndr] [...]. Vi è un ultimo particolare: le due strade che si incrociano non sono esattamente ortogonali tra loro, e perciò lo sguincio del portale [...] apparirebbe anomalo e sghembo dall'asse di via Caprera. Biagio non esita, allinea gli sguinci del portale sull'asse della strada di fronte: più

della grammatica architettonica gli interessa la sintassi urbanistica [...]» (Zevi, 2006: 83-84) [Figura 2]. Edifici e città sono posti sul medesimo piano e in dialogo attivo tra di loro, come frutto di una cultura diffusa del pensare e del fare l'*urbs,* premessa di ogni ipotesi di modifica o addizione rispetto al tessuto urbano.

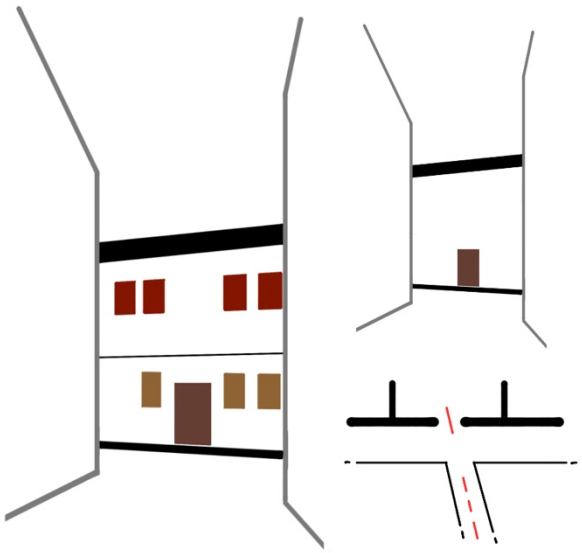


Figura 2 | Riproposizione, a cura dell'autore, degli schemi di Bruno Zevi su Casa Rossetti a Ferrara. Sinistra: schema compositivo generale. Destra: impostazione dell'asse del portale.
Fonte: disegno di Luigi Mandraccio.

Tutta la massa critica accumulata riguardo alle trasformazioni delle città ricopre un ruolo insignificante nella pratica corrente della pianificazione e del disegno – o ri-disegno – del territorio e dei tessuti urbani. Anche questo è il prodotto di una serie di fasi che si sono succedute. A partire dal XVI secolo i cambiamenti politici e sociali, insieme con una crescita più sostenuta delle città e delle comunità, hanno interferito con il ripetersi dei processi tradizionali di costruzione della casa comune, che ha così iniziato a mutare al di fuori del solco tracciato, anche se non completamente. All'inizio la coscienza della tradizione si è mantenuta, convergendo in un'operazione di codificazione – verso trattati o embrioni di "piani" – del sapere accumulato. Col tempo si sono avanzate delle diverse declinazioni di quei principi, ponendo l'accento su aspetti via via differenti, ma è con la comparsa, da un lato, di approcci "ideologici" al progetto della città e, dall'altro, di nuovi temi estranei, in parte o totalmente, alla tradizione precedente ad aver messo fine alla continuità con l'idea di città del passato. Ipotesi come la città-giardino o la *Ville radieuse*, o questioni come i complessi industriali o il problema della circolazione hanno avuto conseguenze devastanti.
Gli sviluppi che hanno caratterizzato la pianificazione urbanistica nell'ultimo secolo hanno reso questo distacco in termini ancora più estremi. L'attuale approccio pianificatorio si è impoverito di valori fondamentali in confronto all'esperienza della città storica, inaridendo non solo la disciplina stessa, ma soprattutto il campo su cui essa è chiamata a intervenire.
La scienza/tecnica della pianificazione urbana presenta oggi il conto di un metodo che si è progressivamente disumanizzato. Le procedure analitiche e progettuali si sono tarate quasi esclusivamente sulla logica della funzione, comprimendo il grado qualitativo in una quantificazione prestazionale, discostandosi così dall'essenza stessa del progetto della città. A fronte dei molti problemi risolti dalla pianificazione, non si può affermare che i risultati siano stati pienamente soddisfacenti, e sappiamo che la percezione dei disagi sofferti in ambito urbano è in crescita. La distanza tra la città e la comunità che la abita pare essere stata trascurata con particolare miopia: quando si parla di "urbanizzazione secondaria" al posto di scuole, presidi medici, campi sportivi, giardini, chiese, non soltanto si opera una sintesi brutale, accomunando cose anche molto diverse tra loro, ma soprattutto si azzerano completamente le caratteristiche proprie di ciascuna realtà, specialmente quelle estetiche e formali. Si riduce tutto alla sola etichetta, alla mera funzione. Ma, al contrario, è con i luoghi che le persone sono abituate a fare i conti, è con essi che misurano la città.

Trovandosi in una grave incertezza già di fronte alla normale amministrazione, i metodi concettuali e gli strumenti operativi dell'Urbanistica attualmente non possono garantire il successo nei confronti delle sfide poste dall'Agenda 2030. È necessario stabilire un approccio alternativo alla questione della città in generale.
Per recuperare la dimensione umana della pianificazione urbana bisogna tornare a mettere al centro del processo la *forma urbis*, laddove "forma" è nel senso più organico e inclusivo possibile, allo stesso tempo controllo ed espressione di una moltitudine di temi. Su questa linea si trovano molti dei tentativi di rinnovare l'Urbanistica, come nel caso di Giuseppe Samonà. «La prima operazione per lo studio morfologico della città consiste nella analisi dei segni essenziali del suo contesto planimetrico, relativi agli aspetti formali e sostanziali della sua maglia viaria esaminata come insieme di alvei che delimitano *insule* di volumi edilizi tra alveo e alveo. [...] Si forma così la prima scrittura iconografica del tessuto urbano, che stabilisce un disegno della città nella forma di un ritratto [...]. Sono immagini descritte in chiave morfologica sia sul piano della espressione che su quello del contenuto» (Ajroldi, Cannone, De Simone, 1994: 33-34).
Nel lavoro per il Piano Programma per il centro storico di Palermo l'approccio morfologico è centrale non solo per l'analisi, ma anche per la configurazione degli interventi, come elaborazione costante e continuativa degli input forniti da un contesto così ricco. Il Piano Programma prendeva, tuttavia, le mosse dall'obiettivo dell'aggiornamento, anche e soprattutto funzionale, del centro storico. Ciò dimostra che è possibile concepire un metodo dove coabitino temi anche molto diversi, e dove, in chiave contemporanea, si devono innestare gli obiettivi dell'Agenda 2030.
L'integrazione della pratica urbanistica con l'idea della morfologia urbana può andare nella direzione di un recupero dei saperi tradizionali sulla costruzione della città, ma lascia aperta ancora una questione: la città come prodotto della comunità che la abita. Coinvolgere maggiormente i cittadini non è una novità assoluta, se pensiamo che "partecipazione" è una delle parole-chiave della contemporaneità. Le tecniche messe in campo fino a questo momento, però, non sono riuscite neppure ad avvicinarsi all'intensità di un tempo.
Alle semplici assemblee pubbliche, con anche dibattiti, oggi sono stati sostituiti degli incontri più strutturati, guidati da figure professionali che li organizzano in modo da permettere una qualche sintesi finale. In ogni caso c'è sempre una costante: l'Architettura verrà come conseguenza del dibattito, degli incontri, senza coinvolgerla durante il processo, come fatto anzitutto culturale. Questo distacco è insensato, specie quando si dovrebbero discutere le trasformazioni della città. Per ricucire la trama delle relazioni all'interno della *civitas*, prestando la giusta attenzione, e nel momento giusto, al saper fare la città, la *forma urbis* sarebbe il tema giusto su cui misurarsi. Si rivelerebbe, anzi, quale collante naturale, considerando quanto è radicato nella nostra esperienza.
Quando, a una scala ridotta, Giancarlo De Carlo ha progettato il recupero del borgo di Colletta a Castelbianco (SV) [Figura 3], prestando una così forte attenzione ai caratteri del luogo – naturale e antropizzato – ha prodotto un insieme di Urbanistica e Architettura che ha fatto nascere in chi lo abita una forma peculiare di partecipazione fatta, a posteriori, di un costante dialogo tra loro che mantenga vivi i valori tangibili di quel luogo, "letti" così magnificamente da De Carlo.



Figura 3 | Borgo di Colletta di Castelbianco. Vista dalla zona della piccola piazza pubblica interna.
Fonte: foto di Luigi Mandraccio.

Portare la questione della città su un piano concreto e tangibile è forse la chiave per richiamare l'attenzione della comunità su questi temi. Il progetto del "laboratorio di quartiere" curato da Renzo Piano per l'UNESCO, nel centro antico di Otranto, ha rappresentato un esempio interessante di come avvicinare temi e contesti complessi, e probabilmente rappresenta la direzione giusta per riattivare Architettura e cittadini e per ritrovare insieme la dimensione della comunità e della città.
Quando Winston Churchill prese la parola per rivolgersi ai suoi colleghi parlamentari lo fece in un tempo di crisi: l'incarnazione del sistema politico britannico distrutto, pericoli, incertezze e grandi sfide intorno a sé. Anche noi ci troviamo oggi di fronte a molteplici criticità, di cui quella climatica rappresenta forse il pericolo maggiore e più sottovalutato. Churchill richiamò l'idea che l'uomo ha costruito edifici come Westminster Hall non per il soddisfacimento di un bisogno primario. Non solo. L'umanità realizza opere come Westminster Hall per affermare il proprio retaggio, per stabilire i termini della propria identità. Gli uomini che vengono dopo, poi, non possono che abbeverarsi da quell'espressione di senso, ed è in questo modo che gli edifici danno forma a chi noi dobbiamo ancora diventare.
La città, molto più che singoli edifici, sagoma le generazioni di cittadini almeno tanto quanto gli uomini trasformano i luoghi in cui abitano. Rafforzare questi processi significa trarre ispirazione dai valori che ne erano alla base e rielaborare quei fattori che ne erano cardine, tra cui certamente va annoverata la *forma urbis*. L'Agenda 2030 si concretizzerà nella città, con tutti i suoi auspici, soltanto se si tratterà di una vera città, perché solo come tale saprà vincere le sfide.

Riferimenti bibliografici

Alexander C. (1976), "Da un insieme di forze a una forma", in Los S. (a cura di), *L'organizzazione della complessità*, Il Saggiatore, Milano, pp. 117-138.
Rizzi R. (2006), *Il daìmon di architettura. Theoria-eresia*, Pitagora, Bologna.
Romano M. (2004), *Costruire le città*, Skira, Milano.
Romano M. (1993), *L'estetica della città europea. Forme e immagini*, Einaudi, Torino.
Zevi B. (2006), *Saper vedere la città*, Einaudi, Torino.

Sitografia

Voce “àrche” all’interno dell’Enciclopedia on line Treccani
http://www.treccani.it/enciclopedia/arche/
Voce “téchne” nel Nuovo vocabolario di base della lingua italiana di Tullio De Mauro, versione di Internazionale on line
https://dizionario.internazionale.it/parola/techne
Quadro sintetico sull’Agenda 2030, disponibile attraverso il Centro Regionale di Informazione delle Nazioni Unite
https://www.unric.org/it/agenda-2030

La città dal mare negato
Verso una riqualificazione *climate proof* del waterfront di Napoli

Denis Maragno
Università Iuav di Venezia
Department of Architecture and Arts University Iuav of Venice
Email: *dmaragno@iuav.it*

Klarissa Pica
Riscatto Urbano
Email: *klarissapica@gmail.com*

Francesco Musco
Università Iuav di Venezia
Department of Architecture and Arts University Iuav of Venice
Email: *francesco.musco@iuav.it*

Abstract
In un contesto in cui si assiste ad una progressiva e generale consapevolezza del valore dei waterfront nelle città, i processi della loro riqualificazione diventano occasione per riconquistare un rapporto perduto tra tessuto urbano e mare, ma soprattutto un'opportunità per una complessiva riorganizzazione economica e gestionale delle aree urbane-metropolitane. Agire in un contesto di waterfront integrato permette di riconsiderare gli spazi e le funzioni territoriali in relazione alle moderne dinamiche urbane, oltre che divenire occasione per adattare territori esposti agli impatti provenienti dal cambiamento climatico. Gli spazi di margine tra città e acqua perdono le loro funzioni ed assumono i connotati di spazi degradati, ma, nel contempo, possono diventare occasione di recupero e rivitalizzazione, permettendo l'avvio di consistenti operazioni di riqualificazione urbana, con reintegrazione del waterfront nel sistema della città. L'approccio del waterfront redevelopment, inoltre, diviene occasione per adattare le aree maggiormente vulnerabili al cambiamento climatico.
Il lavoro, presa coscienza della complessità della tematica, mira a presentare il caso di Napoli quale sfida per una pianificazione innovativa basata su un approccio integrato, orientata ad una pianificazione *climate proof*, capace di mettere in sinergia le realtà della città, della costa e del mare in un quadro di sostenibilità territoriale e resilienza climatica.

Parole chiave: waterfront redevelopment, *climate proof* planning, pianificazione integrata

1 | La riscoperta del waterfront nelle città

Tra la città e il suo waterfront esiste un rapporto dialettico inscindibile che ha attraversato, nel corso degli anni, fasi molto differenti. In particolar modo, negli ultimi decenni, tale rapporto ha subito una radicale trasformazione che, avendo dato origine a considerevoli modifiche a parti centrali della città, ha generato una riscoperta dell'affaccio sull'acqua.
L'acqua ha sempre rivestito un ruolo fondamentale per la città, plasmandone la formazione, l'immagine e l'identità, risultando basilare per la fondazione e la nascita dei diversi insediamenti, influenzando, spesso in modo decisivo, il loro evolversi. Quale risorsa che contorna, penetra la città, la disegna, la cambia, si identifica come agente di trasformazione (Barreca, 2014), una sorta di regola di caratterizzazione e strutturazione morfologica che modella il territorio.
L'acqua si configura, quindi, come un valore aggiunto e negli ultimi anni si assiste ad una generale riscoperta del suo valore nelle città, attraverso una serie di interventi di rivitalizzazione e riqualificazione dei waterfront, attraverso cui reinventare e reinterpretare il ruolo dell'acqua (Bruttomesso, 2007).
Quando si fa riferimento all'evoluzione del waterfront vi è la tendenza ad accomunarla all'evoluzione del rapporto città-porto, poiché, si considera generalmente l'affaccio sull'acqua solo la porzione corrispondente al porto e alle sue attività. Le strutture portuali, nel passaggio dalla fase industriale a quella post-industriale, hanno generato e dato vita a tutta una serie di aree dismesse, spazi interstiziali in disuso, che in stato di abbandono sono diventate aree degradate (Roseti, 2007).
Appare evidente che il rapporto tra i porti e i nuclei urbani ha subito, durante il corso dei secoli, una continua evoluzione e trasformazione, dovuta alle diverse esigenze che emergevano durante le diverse epoche

(Condò, 2007). Molti degli studi geografici condotti in passato, aventi ad oggetto il porto e le città portuali, tendevano a focalizzare l'attenzione sulle problematiche e sull'organizzazione dell'uso del suolo urbano, in una logica cronologico-spaziale, e sullo sviluppo delle strutture dei traffici e delle attrezzature portuali (Hoyle, 1988). Soltanto in un secondo momento gli studiosi si sono interrogati sulle politiche e i problemi inerenti all'interfaccia porto-città.
Questo cambiamento di prospettiva è sicuramente significativo, ed evidenzia l'importanza e la necessità di una pianificazione integrata, in grado di riunire l'elemento portuale e le dinamiche urbane, valorizzando le relazioni tra le due parti (Delponte, 2009).
Tanto è stato scritto in merito a questa tematica e sono state proposte svariate interpretazioni rispetto a possibili modelli evolutivi della relazione tra la città e il proprio fronte d'acqua, in particolare tra la città e il porto. Lo schema elaborato (figura 1), a doppia valenza, analizza e riporta sinteticamente i modelli interpretativi sulla base del rapporto fenomeni portuali – evoluzione della città, relativamente alle dinamiche geografiche, storiche e le ricadute sull'interfaccia porto-città.

MODELLI INTERPRETATIVI				
CENTURY	BIRD	HOYLE	VALLEGA	NORCLIFFE
Fino a XIX	Setting	Primitive port/city	Mercantile	Symbiosis
XIX - XX	Expansion	Expanding port/city	Industriale	Rise of "non-port" Places
Metà XX		Modern industrial port/city	Neo-industriale	
1960 - 1980	Specialization	Retreat from the waterfront	Post-industriale	Rise of "non-places" Port
1970 - 1990		Redevelopment of waterfront		

Figura 1 | Schema comparativo dei modelli interpretativi dell'evoluzione dell'interfaccia porto-città.
Fonte: elaborazione degli autori.

Dal primordiale rapporto basato sulla forte integrità e interdipendenza reciproca, con il passare dei secoli e con il continuo evolversi delle città, il rapporto tra quest'ultima ed il suo waterfront è diventato sempre più labile e frammentario, determinando una profonda separazione, sia fisica che simbolica, tra i due elementi: città e acqua.
Le ragioni di tale separazione possono essere molteplici e, alcune di esse, possono essere così elencate sommariamente: sviluppo del traffico marittimo, innovazione tecnologica e infrastrutturale delle navi e delle aree portuali, diverse competenze amministrative, diverse modalità di pianificazione (piano portuale vs piano urbanistico), incompatibilità delle attività portuali con quelle urbane, espansione del traffico container, maggiori esigenze di efficienza, di sicurezza e flessibilità dei porti (Hoyle, Pinder, & Husain, 1994; Pavia & di Venosa, 2012).
La crescita dei porti ha di fatto creato una sua autoreferenzialità, una sua posizione introversa in assenza di interferenze con l'esterno, generando incompatibilità tra attività portuali e vita urbana. Oggi le aree portuali si sono definitivamente separate dai centri urbani acquisendo una forte autonomia[1]: città e porto, infatti, assumono identità distinte con relazioni complesse e dinamiche in continua metamorfosi e simbiosi.
Gli ultimi decenni sono stati notevolmente influenti per la trasformazione del rapporto tra la città e il suo waterfront. Se da un lato, infatti, i porti sembrano aver avuto necessità di maggiore autonomia, che si è poi tradotta in una definitiva separazione (spaziale e culturale) dalle città, dall'altro quest'ultime rivendicano, invece, una maggiore integrazione ed un più profondo dialogo.

[1] In Italia la situazione è per la maggior parte dei casi differente: i grandi porti sono ancora operativi nei centri delle città e, pertanto, il processo di riqualificazione risulta più complesso, richiedendo un necessario processo di integrazione. In Italia, inoltre, il fenomeno di riqualificazione del waterfront, è arrivato con ritardo, incontrando maggiori difficoltà rispetto a quanto avvenuto in altri paesi per diverse motivazioni: mancata delocalizzazione delle attività industriali e conseguente operatività dei porti all'interno dei tessuti della città; riconoscimento dei valori intrinseci di alcuni porti, in relazione all'esistenza di opere dall'elevato pregio architettonico, storico e monumentale; sovrapposizione e contrapposizione di interessi, competenze e poteri differenti.

2 | Processi di waterfront redevelopment in un contesto di cambiamento climatico

L'evoluzione del rapporto tra la città e il waterfront, unita ai conseguenti processi di delocalizzazione e dismissione sopracitati, ha generato l'avviarsi di un nuovo fenomeno urbano, caratterizzato da consistenti operazioni e programmi di riqualificazione, che può essere identificato sotto il nome di waterfront redevelopment. Tale fenomeno deriva quindi dal processo di progressivo abbandono di quegli spazi che precedentemente erano utilizzati dall'industria o dalle attività portuali, successivamente trasferite e delocalizzate in altre zone costiere. In quest'ottica gli spazi di margine tra città e acqua, corrispondenti spesso a luoghi, ormai, in stato di degrado, diventano un'occasione di recupero e di riflessione sulla loro funzione nella contemporaneità, avviando, in tal modo, consistenti operazioni di riqualificazione urbana e iniziative tese alla reintegrazione di tali aree nel sistema urbano. I primi tentativi di recupero urbano delle aree portuali dismesse vennero attuati in città come Boston, Baltimora e San Francisco intorno agli anni '60 - '70 del '900 (Musso, 1996), che divennero presto dei modelli di riferimento. Il recupero di tali aree può ritenersi un'occasione, ma soprattutto una sfida dell'urbanistica contemporanea, per "ridare senso e futuro" (Secchi, 1986) a quelle parti di costa che hanno perduto la propria identità.

L'analisi degli innumerevoli casi di riqualificazione dei waterfront, mostra sicuramente come, a partire dal recupero del rapporto interrotto della città dal suo mare, si possano ottenere ottimi risultati non solo in termini di riqualificazione fisica dei luoghi, ma anche di rivitalizzazione funzionale di importanti aree centrali, di attrattività per investimenti privati, generando al contempo l'attivazione di importanti flussi anche di tipo economico e sperimentando, talvolta, azioni volte ad aumentare la resilienza delle città in termini di mitigazione e adattamento agli impatti indotti dal cambiamento climatico.

Punto cruciale della ricerca è la necessità che si generi un cambio di prospettiva, un nuovo metodo di approccio nell'interpretazione del waterfront su cui basare i processi di riqualificazione in un rapporto di maggiore interscambio tra la città e la sua linea di costa. In primis, va considerato, quindi, che il waterfront non può essere ridotto ad un tratto lineare, semplificato, quale ambito introverso e isolato, ma, piuttosto, deve ritenersi parte integrante della città, fascia di territorio cittadino, a profondità ed ampiezza variabile, da valutare in base ai contesti locali e al tessuto retrostante. In secondo luogo, agire sulle aree di waterfront significa indirizzarne il riverbero all'interno di un più ampio contesto territoriale (Badami & Ronsivalle, 2008). In tal senso le trasformazioni delle aree di waterfront devono essere degli innesti di processi trasformativi in grado di intercettare porzioni di città più ampie, senza limitarsi al perimetro costiero (Gargiulo & Cerrone, 2011). Altro momento di riflessione è legato alla peculiarità del waterfront quale ambito al cui interno interagiscono molteplici fattori, diversi livelli di competenza, numerosi campi disciplinari ed interessi, spesso difficili da gestire (Giovinazzi, 2010; Carta 2013). In quest'ottica, la ricerca presuppone un cambio di prospettiva che contribuisca ad una metamorfosi della governance che, da arena del conflitto e della separazione dei poteri, possa divenire luogo di pacifico confronto, in cui la logica delle politiche settoriali possa essere superata da una nuova prospettiva, volta all'integrazione. Nei processi di riqualificazione dei waterfront, inoltre, si deve sottendere ad un cambio di prospettiva relativamente a tutte le problematiche inerenti ai cambiamenti climatici. La ricerca sottolinea come il waterfront, parte di città fortemente vulnerabile soggetta a molteplici rischi climatici, e la sua riqualificazione, rappresentino un'opportunità per la sperimentazione di azioni volte ad aumentare la resilienza delle città, in termini di adattamento agli impatti climatici. In anni in cui la tematica del cambiamento climatico si fa sempre più rilevante, diventa opportuno "sfruttare" l'occasione di riprogettare tali aree come chance per considerare, nel processo progettuale, il tema della gestione dei cambiamenti climatici.

3 | Napoli: la città dal mare negato

A partire dal quadro appena descritto, il presente lavoro ha voluto definire alcune strategie volte alla riqualificazione del waterfront della città di Napoli, mediante un approccio rivolto al cambio di prospettiva sopra descritto. La città ha tentato di intraprendere un'operazione di riqualificazione del suo waterfront monumentale, ma, non ha mai visto il concretizzarsi dei progetti ambiziosi proposti, a causa di un immobilismo da governance. (Forte, 2014).

Dato l'osmotico rapporto della città con il suo mare, per stigmatizzare e contestualizzare questo rapporto, si è dovuto indagare sul suo background; definire e identificare le vicende storiche, economiche, socioculturali e ambientali che hanno determinato la conformazione odierna del waterfront cittadino. Il risultato di questa indagine cognitiva, ad ampio spettro, ha dimostrato che il mare, per Napoli, si configura quale elemento imprescindibile, in relazione alla forma della città, alla sua storia e ai suoi valori identitari (Russo, 2010). Dalla fase di conoscenza dei fattori che hanno contribuito a determinare l'attuale stato del waterfront, si è passati allo studio degli elementi che possono influire sui processi di trasformazione, per

definire un quadro conoscitivo, su cui basare le istanze trasformative in via concreta e fondata con il precipuo scopo di definire un progetto calato sulla realtà. Passaggio fondamentale della ricerca è la dettagliata analisi del waterfront declinata secondo tre ottiche: socioeconomica, delle accessibilità e funzionalità e della valutazione della vulnerabilità agli impatti climatici. La ricerca mira a strutturare, o definire, un approccio di analisi del waterfront, proponendosi due finalità:

- implementare la capacità di lettura del waterfront mediante la riorganizzazione delle informazioni e l'arricchimento, del patrimonio informativo, mediante remote sensing analysis e ICT;
- strutturare i criteri e le fasi che permettano una lettura complessiva dell'area di waterfront per percepire le ricadute territoriali dei diversi problemi combinati ai rischi provenienti dagli impatti climatici.

Per quanto concerne l'analisi delle accessibilità e funzionalità in un primo momento, dopo uno studio del sistema stradale, la fitta maglia è stata scomposta in una serie di segni che si differenziano in base al ruolo che le strade assumono nel rapporto della città con il mare (figura 2). Ciò ha evidenziato che, una vasta porzione della città, non ha un rapporto diretto con il proprio mare; solo una limitata parte centrale del waterfront si presenta permeabile nella quasi sua totalità. Lo studio puntuale ha riscontrato l'alternanza di parti in cui l'accesso al mare è subordinato a una serie di strade secondarie (prevalentemente private), ed altre, in cui la presenza di assi separatori interrompe ogni tipo di rapporto tra la città e il proprio waterfront, talvolta, impedendone persino la sola percezione.



Figura 2 | Classificazione degli assi stradali in base all'accessibilità e alla fruibilità del sistema waterfront.
Fonte: elaborazione degli autori.

Relativamente alla seconda fase di tale analisi, dopo un'attenta e dettagliata valutazione è stata definita una categorizzazione dei diversi tratti di costa. Per ogni tratto è stata valutata la sua rispondenza ai criteri di accessibilità basati sul rapporto "diretto" tra mare e città, oppure come negazione di questo rapporto. La ricerca fa emergere, la quasi totale negazione del rapporto della città con il mare (figura 3), infatti, dello sviluppo lineare del waterfront di Napoli, solo il 14,66% risulta accessibile e fruibile. Tale dato assume un valore maggiore e significativo considerando che la valutazione si è basata su un principio di accessibilità ampliato, che ha compreso anche i tratti di costa ad uso informale. Infatti, attualmente, in risposta alle proprie esigenze senza alcuna regolamentazione, i napoletani hanno ritenuto di riappropriarsi di alcuni tratti di costa.

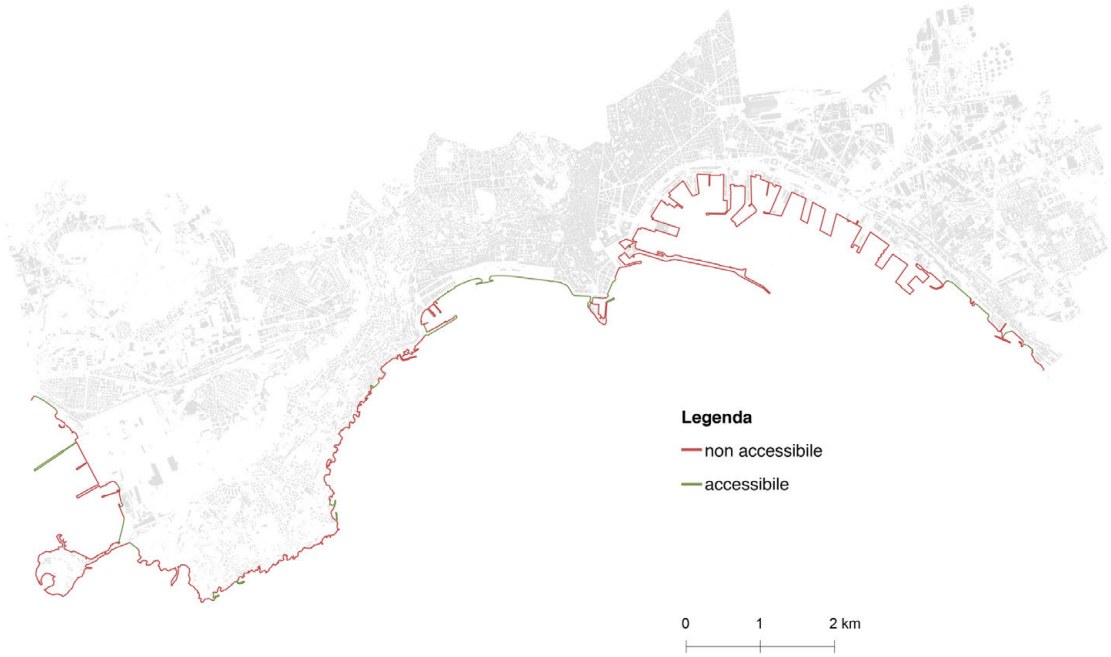


Figura 3 | Classificazione dei tratti tratti di costa del waterfront rispetto l'accessibilità al mare.
Fonte: elaborazione degli autori.

L'ultima sezione è dedicata, infine, alla valutazione della vulnerabilità agli impatti climatici, procedendo nell'individuazione delle aree maggiormente vulnerabili rispetto agli impatti derivanti da tre hazard considerati: ondate di calore, innalzamento del livello del mare e aumento dei fenomeni meteorici estremi. Per ogni hazard sono stati considerati, a seconda dei casi, uno o due impatti, per ognuno dei quali, sono state evidenziate le aree maggiormente sensibili. Nella figura 4, raffigurante la sintesi delle vulnerabilità territoriali agli impatti considerati, emerge che la maggior parte del waterfront risulta essere esposto e vulnerabile alle esternalità provenienti dal cambiamento climatico. L'analisi, inoltre, evidenzia la necessità di considerare le soluzioni di adattamento al cambiamento climatico all'interno di qualsiasi processo inerente al water management e fase progettuale volta alla riqualificazione del waterfront.

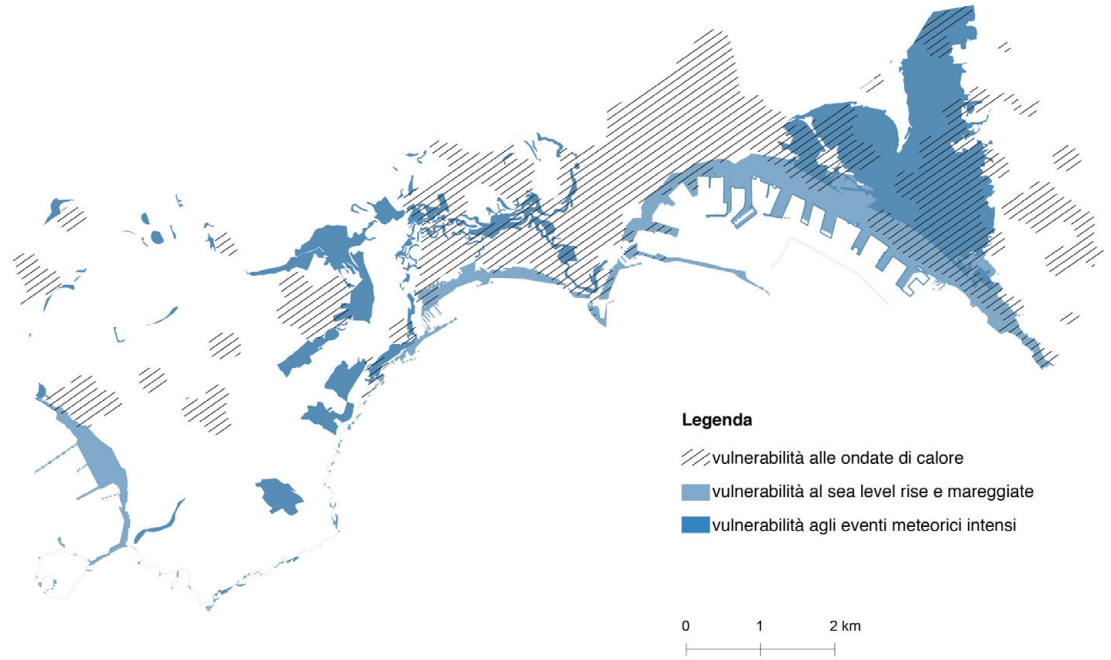


Figura 4 | Sintesi delle mappe della classificazione della vulnerabilità rispetto gli impatti: ondate di calore, sea level rising ed eventi meteorici intensi.
Fonte: elaborazione degli autori.

4 | Scomporre per ricomporre

Le diverse analisi elaborate fanno emergere in modo chiaro che il waterfront di Napoli si presenta come un caleidoscopio, successione di paesaggi diversi, ognuno palinsesto di specifiche stratificazioni, una realtà complessa che alterna caratteristiche e scenari urbani notevolmente diversi tra loro, talvolta antitetici, ma che nel loro insieme generano un disegno unico ed irripetibile, universalmente riconosciuto. In base a quanto appena descritto, il cambio di scala occorrente per l'approfondimento, ha portato alla suddivisione del waterfront in sette transetti con caratteristiche omogenee ma con realtà diversificate, ognuna caratterizzata da proprie specificità fisico-morfologiche, storiche, socioculturali ed economiche.

In particolar modo è stata identificata una metodologia che sia potenzialmente replicabile, previo adattamento e modellazione ai contesti di riferimento, definita "scomporre per ricomporre" (figura 5). La metodologia in un primo momento scompone il waterfront per analizzare ed enfatizzare quegli elementi che potrebbero invece perdersi in un'analisi di macroscala, per poi ricomporlo attraverso la definizione delle strategie.

La metodologia proposta è quindi composta, nello specifico, da cinque fasi:

1. analisi del waterfront;
2. suddivisione in transetti;
3. sintesi e valutazione dei transetti;
4. identificazione delle vocazioni e configurazione spaziale;
5. definizione delle strategie.

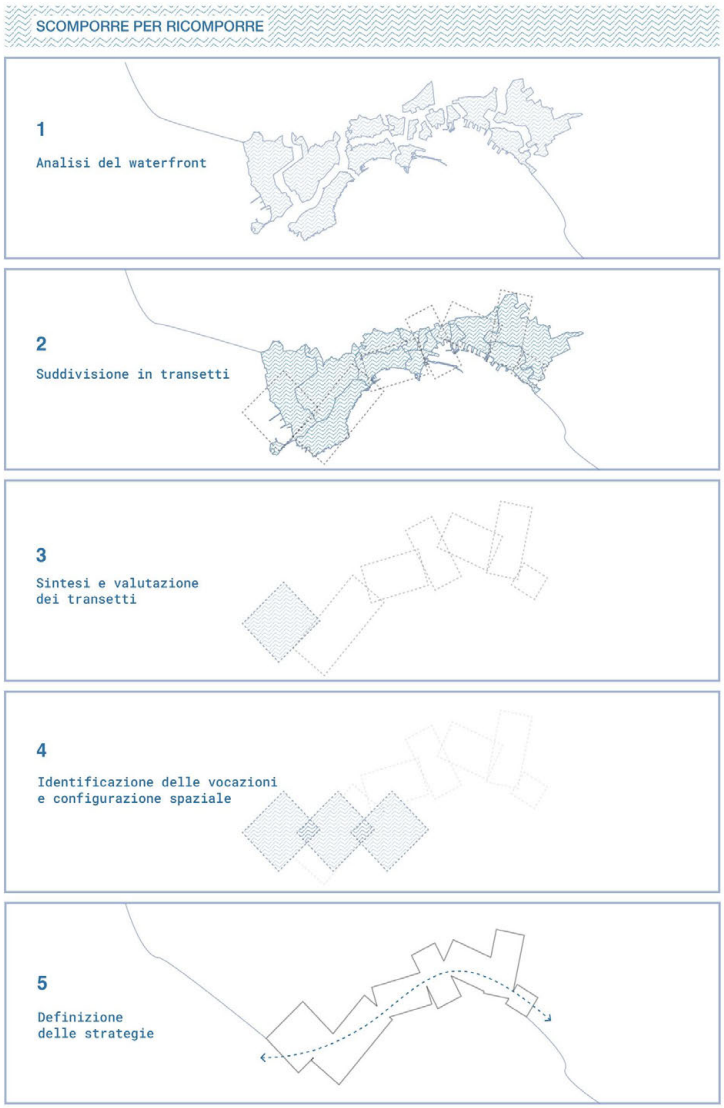


Figura 5 | Illustrazione dei processi metodologici applicati nello studio.
Fonte: elaborazione degli autori.

La prima fase è interessata dalle diverse analisi precedentemente descritte. Nella seconda fase, invece, partendo dai risultati delle analisi, il waterfront è suddiviso in transetti, che nel caso specifico di Napoli sono sette (Bagnoli, Posillipo, Lungomare, Porto Monumentale, Porto Commerciale, Porto Industriale e San Giovanni), che si differenziano tra loro per caratteristiche plurime, ma non sono mai delle unità a sé stanti o dei sub sistemi, quanto piuttosto sempre collegati in qualche modo, e, in tal senso, vanno sempre pensati nel loro complesso. Suddiviso il waterfront nei sette transetti, si è quindi proceduto, nella terza fase, ad una descrizione di ognuno di essi, evidenziando le principali caratteristiche, le vicende storiche, gli elementi rappresentativi, esplicitandone problematiche ed opportunità. La descrizione di ogni transetto ha, quindi, condotto, nella quarta fase, alla definizione, per ognuno di essi, di tre vocazioni, intese quali esplicitazione delle questioni rappresentative e caratterizzanti del quadrante di riferimento. Per i sette transetti individuati si è quindi proceduto ad intercettare la vocazione da un punto di vista della sua configurazione spaziale. La decostruzione dei diversi transetti e l'esplicitazione delle rispettive questioni e vocazioni, definizione delle peculiarità urbane che caratterizzano ciascun transetto, diventa, pertanto, la base per l'identificazione degli obiettivi, nonché delle strategie da essi derivanti e la successiva definizione delle azioni. In tal senso, nell'ultima fase, si assiste ad un ricongiungimento delle analisi con le prospettive di progetto, partendo proprio dalle definizioni di costa che evidenziano problemi e potenzialità di ogni area. In quest'ottica, infatti, la disomogeneità del waterfront lungo la sua estensione e le peculiarità puntuali che lo caratterizzano, determinano la necessità di definire strategie in grado di adattarsi a queste alternative spesso antitetiche per generare una visione d'insieme. Pertanto, vengono esplicitate le indicazioni sull'applicazione delle strategie idealizzando un percorso mutevole nei suoi tratti che presentano caratteristiche diverse; caratteristiche che, preme sottolineare, non sono solo sulla costa, ma anche del territorio retrostante.

È importante sottolineare che, in quest'ultima fase, si assiste ad una ricomposizione del waterfront attraverso le strategie e le conseguenti azioni che, sebbene applicate ad un'area limitata, spesso travalicano i propri confini sia per esigenze di applicazione rispetto a perimetrazioni create, sia per effetti di riverbero su porzioni ben più ampie rispetto al transetto di intervento.

Vista l'eterogeneità della costa, si è ritenuto importante, inoltre, considerare, sempre, i tratti caratteristici che la compongono valutando l'opportunità o l'esigenza che gli interventi rispondano ad un sistema di azioni coordinate tra loro in un'ottica metropolitana.

Appare evidente, in via conclusiva, la valenza del waterfront in un assetto urbano, a cui va riconosciuto l'intima relazione tra il mare e la costruzione dei luoghi, la sua abilità nella custodia della memoria e delle tradizioni della città.

Va considerato che in materia di waterfront, attualmente, la pianificazione vive un complesso sistema di attribuzioni degli indirizzi e delle scelte relative a queste fasce di territorio urbano. Infatti, i piani urbanistici di livello comunale, nel pieno rispetto delle indicazioni dei piani di livello superiore, indicano una visione di tutto il territorio comunale e dettano le regole compositive per la sua realizzazione. Sebbene nell'iter di piano siano previsti molti momenti di confronto di tutte le istituzioni ed enti che possono avere delle ricadute dagli effetti del piano, questi processi, non riscontrano un reale momento di crescita, coordinamento ed integrazione tra i soggetti coinvolti. Relativamente al concetto di waterfront i piani portuali, di settore, risentono, spesso di una logica strategica all'efficientamento delle funzioni di settore e non si integrano nelle visioni globali di trasformazione della linea di costa. È evidente, quindi, che esiste una problematica relativa ad una governance parziale e spesso conflittuale. Sarebbe quindi auspicabile che gli indirizzi su cui basare le scelte di trasformazione delle città o di porzioni di essa, ad esempio il waterfront, nascano da laboratori di urbanistica partecipata. Tali indirizzi andrebbero declinati su base di competenze specifiche in un rapporto di sinergia applicata, nel rispetto dei singoli ruoli assegnati, in modo paritetico salvaguardando sia gli stakeholders ma anche gli interessi della cittadinanza. Risulta, quindi, che la vera integrazione di tutte le competenze, saperi, interessi passa per una governance da costruire in modo concertativo e finalmente non conflittuale, per ottenere una visione "condivisa" finalizzata alla crescita della città unitaria e sodale che rispetti, anche, la messa in sicurezza rispetto i rischi provenienti dal cambiamento climatico.

Riferimenti bibliografici

Badami A., Ronsivalle D. (2008), *Città d'acqua: risorse culturali e sviluppo urbano nei waterfront*, Aracne, Roma.

Barreca G. (2014), *New water anthrpology*, List, Milano.

Bruttomesso R. (2007), "Nuovi scenari urbani per le città d'acqua", Lezione "Percorsi d'acqua", Italia Nostra, Milano.

Carta M. (2013), *L'Atlante dei Waterfront. Visioni, paradigmi, politiche e progetti per i waterfront Siciliani e Maltesi*, DARCH, Palermo.
Condò M. (2007), "Tra storia, mito e portualità. origine e collocazione di una ricerca di laurea", in Roseti C., *Waterfront. Spazi liquidi e architetture d'acqua,* Iritri Editore, Reggio Calabria, pp. 29-34.
Delponte I. (2009), *Evoluzione degli spazi portuali e strumenti di pianificazione*, ARACNE, Roma.
Forte F. (2014), "Ispirazioni dal rapporto terra-mare. Visioni di paesaggio, indirizzi al progetto", in *TRIA - Territorio della Ricerca su Insediamenti e Ambiente*, n. 2, vol. 7, pp. 69-81.
Gargiulo C. & Cerrone D. (2011), "Il mare non bagna Napoli: il lento processo di riqualificazione del waterfront", *Portus plus,* n.1, pp. 1-11.
Giovinazzi O. (2010), "Waterfront urbano-portuali in Europa: tendenze in atto", in Savino M., *Waterfront d'Italia. Piani Politiche Progetti,* Franco Angeli, Milano, pp. 372-381.
Hoyle B. S. (1988), "Development dynamics at the port-city interface", in. Hoyle B.S., Pinder D.A., Husain M.S. (eds.), *Revitalising the waterfront: international dimension of dockland redevelopment,* Belhaven press, London, pp. 3-19.
Hoyle B.S., Pinder D.A., Husain M.S. (1994), *Aree portuali e trasformazioni urbane. Le dimensioni internazionali della ristrutturazione del waterfront*, Mursia, Milano.
Musso E. (1996), *Città portuali: l'economia e il territorio,* FrancoAngeli, Milano.
Pavia R. & di Venosa M. (2012), *Waterfront dal conflitto all'integrazione*, List, Trento.
Roseti C. (2007), *Waterfront. Spazi liquidi e architetture d'acqua*, Iiriti Editore, Reggio Calabria.
Russo M. (2010), "Napoli e la sua costa. Contraddizioni di un territorio duale", in Savino M., *Waterfront d'Italia. Piani Politiche Progetti,* Franco Angeli, Milano, pp. 145-169.
Secchi B. (1986), "Progetto di suolo", in *Casabella,* n. 520-521, pp. 19-24.

Verso nuove capacità dello spazio pubblico. Il caso "Zari 2.0" a Bovisio Masciago

Chiara Nifosì
Dipartimento di Architettura e Studi Urbani - Politecnico di Milano
Email: *chiara.nifosi@polimi.it*

Alessandro Alì
Dipartimento di Architettura e Studi Urbani - Politecnico di Milano
Email: *alessandro.ali@polimi.it*

Abstract
Il caso indagato consente di riflettere sul tema, in Italia ancora poco visibile, dell'integrazione di misure sulla resilienza urbana nelle politiche e negli strumenti pianificatori locali, e sul rinnovato ruolo che può assumere lo spazio pubblico nella condizione attuale della città, rispetto ai temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici. L'occasione è offerta dalla particolarità del sito preso in esame, gli ex stabilimenti produttivi Zari a Bovisio Masciago, un comune della Brianza centrale posto lungo il torrente Seveso.
Nel corso della storia, dall'essere centro produttivo nevralgico e simbolo della città, le fabbriche diventano un *brownfield*, una enclave inaccessibile nel cuore della città.
Il nuovo parco Zari 2.0 è stato pensato come una nuova infrastruttura verde e blu il cui profilo è definito da tre principali scelte. La prima mira, seppur in un contesto di radicale trasformazione, alla ridefinizione del rapporto tra i nuovi spazi pubblici e alcune specifiche preesistenze di archeologia industriale, simboli della memoria collettiva. La seconda, prevede il ripensamento del sistema dell'accessibilità al comparto rispetto alle vecchie previsioni urbanistiche: evitando la realizzazione di una nuova viabilità e il conseguente ritorno dell'auto al centro dell'area viene mantenuta integra la continuità dello spazio pubblico e qualificato il suo rapporto con gli spazi privati. La terza scelta riguarda la gestione delle acque meteoriche e il drenaggio urbano che è allo stesso tempo un vincolo, definito dal nuovo regolamento regionale sul rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica, e una risorsa per immaginare spazi pubblici più capaci di sperimentare un loro adattamento ai cambiamenti climatici.

Parole chiave: urban renewal, public spaces, climate change

1 | Premessa

La riqualificazione degli ex stabilimenti produttivi Zari a Bovisio Masciago è il punto di partenza di una trasformazione che interessa un comparto di circa 31.000 mq all'interno del centro storico, ma è anche il punto di arrivo di una lunga serie di volontà politiche che, attraverso la stesura di vari Piani, l'organizzazione di concorsi, hanno ribadito la necessità di ridisegnare questa parte di città compresa tra la linea ferroviaria Milano-Canzo Asso e il Seveso.
Il riavvio di questa vicenda urbanistica congelata ha richiesto l'attuazione di una serie di mosse, di progetti e di strumenti tecnici che si sono susseguiti dal 2017 con la revisione del PGT. La redazione di due varianti del Piano Attuativo di iniziativa pubblica del comparto denominato NPP1 e corrispondente al sedime delle ex fabbriche [1], giunge dopo altre tre precedenti varianti succedutesi a partire dal 1999, quando l'Amministrazione Comunale riconobbe per la prima volta il valore del sito ed espresse, nel tempo e con diverse configurazioni spaziali, la necessità di innescare un radicale processo di trasformazione[2]. Venti anni costituiscono un periodo molto breve nella storia dell'antica fabbrica Zari, ma, a ben vedere, anche un periodo molto lungo se si considerano i rapidi cambiamenti della città di Bovisio Masciago – legati ad una crescita costante della popolazione dalla fine dell'800 – e le mutate sensibilità della stessa disciplina urbanistica rispetto al tema della riqualificazione della città esistente.
Conclude questo iter, la redazione di altri due documenti integrati: le Linee Guida per la progettazione coordinata del sistema degli spazi pubblici e la progettazione "pilota" di una sezione strategica dello spazio pubblico del comparto, che hanno consentito di rendere più realistica un'immagine finale ambiziosa, apparentemente lontana nelle premesse dal suo concretizzarsi.

[1] La prima del 2018 riferita ai lotti A2, B e C, la seconda del 2019 del lotto A. Si veda lo schema della Fig.2.
[2] I precedenti piani proponevano l'abbattimento totale delle preesistenze oltre alla realizzazione di una strada che tagliava in due il comparto.

Questa serie di azioni messe in campo ha permesso di sbloccare uno degli ambiti più strategici di questo territorio e dare inizio al processo di rigenerazione.

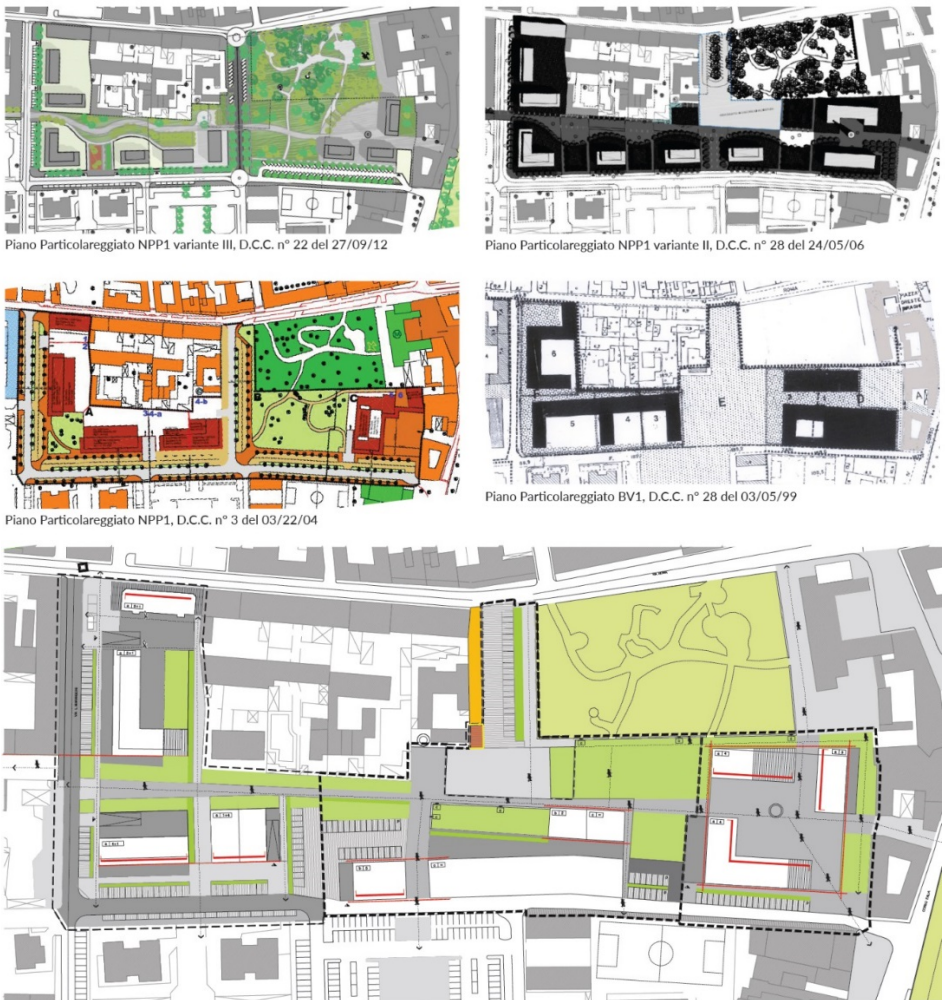


Figura 1 | serie storica Piani Particolareggiati NPP1 e confronto con le ultime Varianti 2018-19.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

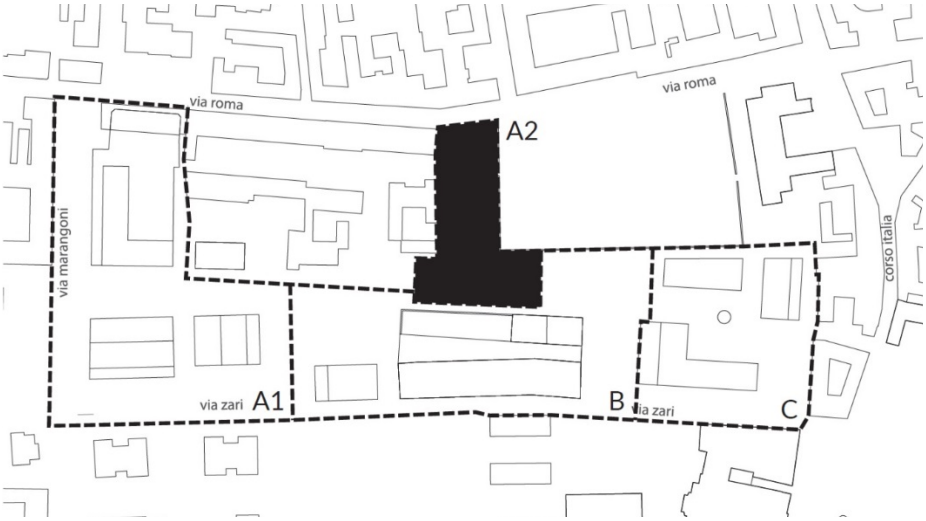


Figura 2 | Articolazione dei lotti A1, B, C (proprietà privata) e A2 (di proprietà pubblica) dell'ambito NPP1.
Il lotto B è una multi-proprietà molto frazionata. L'area ormai dismessa e suddivisa in diverse proprietà ha rappresentato per lungo tempo una forte discontinuità all'interno del centro storico urbano.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

Le strategie che stanno alla base del nuovo assetto vogliono riferirsi ai più recenti contributi del progetto urbano in ambito europeo[3] rispetto ai temi dell'adattamento dello spazio pubblico ai cambiamenti climatici, e dell'integrazione di misure sulla resilienza urbana[4], nelle politiche e negli strumenti pianificatori locali, in Italia ancora poco visibili[5].
Tra gli aspetti che maggiormente stanno incidendo sul modo di immaginare le città ne emergono quattro su tutti:

- il tema della rigenerazione della città esistente e dismessa: un nuovo rapporto con le preesistenze anche quando coincidenti con manufatti ad uso industriale, soprattutto in presenza di valori identitari di una comunità;
- il contenimento dell'utilizzo dell'automobile e degli spazi connessi all'interno dei centri urbani anche quando non contraddistinti da aspetti di storicità;
- la possibilità di immaginare spazi urbani inclusivi sempre più caratterizzati dall'integrazione di diverse funzioni, specialmente quando ricadono all'interno di spazi centrali;
- la necessità di affidare agli spazi urbani, a quelli pubblici in particolare, il compito di migliorare la qualità ambientale e la sicurezza dei suoi abitanti, in risposta ai cambiamenti climatici con riferimento puntuale alle precipitazioni meteoriche estreme e all'innalzamento delle temperature in ambito urbano.

Partendo dalla considerazione di questi aspetti, il nuovo disegno dell'ambito storico NPP1 coinvolge una nuova porzione di città rilevante sia per la centralità del quadrante urbano in cui essi ricadono, sia per le dimensioni delle trasformazioni indotte con circa 31.000 mq di superficie territoriale trasformata attraverso interventi di ristrutturazione e nuova edificazione di cui circa 19.000 mq per nuovi spazi pubblici.
Questa è dunque una porzione urbana fortemente connotata da caratteri di identità e da una fitta compresenza di usi (servizi, commercio, residenza), attraversata da elementi di scala territoriale, quali il tracciato ferroviario Milano-Mariano Comense, lo storico tracciato della strada statale dei Giovi e il torrente Seveso.

2 | Lo strumento delle Linee guida, tra piano e progetto

Lo strumento delle Linee guida Zari 2.0 si inserisce tra piano e progetto e, mentre costruisce una nuova immagine urbana del centro di Bovisio, propone azioni di progetto di scala minuta, a grana più fine (Secchi, 1984:56), in grado di porsi in una posizione intermedia tra i bisogni più imminenti di trasformazione e quelli di medio, lungo termine[6].
Il documento analizza i diversi elementi che dovranno comporre il progetto dello spazio pubblico nei quattro singoli lotti presenti all'interno del comparto Zari, mediante l'inserimento di riferimenti ed esempi volti ad agevolare una progettazione e una realizzazione coordinata.
Per garantire il passaggio dal progetto urbanistico a quello architettonico entro un quadro di coerenza e di qualità complessiva, il documento di Linee Guida propone una "flessibilità controllata" del progetto di insieme dello spazio pubblico, lasciando eventuali gradi di adattamento.
La possibilità di accogliere esigenze diverse nel corso della realizzazione del progetto definendone invarianti e variabili è determinante perché consente il mantenimento di una coerenza complessiva del progetto senza però vincolarne eccessivamente la realizzazione.
Il documento è strutturato in quattro parti. La prima parte descrive le condizioni attuali del sito di progetto e del suo contesto; la seconda si concentra sulle strategie e sulle azioni progettuali per la trasformazione coordinata dello spazio pubblico; la terza descrive gli spazi maggiormente significativi del comparto Zari in maniera più dettagliata e attraverso l'individuazione di riferimenti realizzati assimilabili al caso di Bovisio Masciago; l'ultima parte consiste in un abaco di azioni possibili in merito a temi più specifici come ad

[3] Uno dei riferimenti è la "Carta dello Spazio Pubblico", documento scaturito dalla Biennale dello Spazio Pubblico e redatto come processo di approfondimento sullo stesso tema da parte delle Nazioni Unite per gli Insediamenti Umani (UN-Habitat 2016).
[4] Due capitoli del Documento di linee guida proposte per Bovisio Masciago (gli spazi e l'abaco) si configurano come una sorta di manuale corredato da alcuni recenti progetti di spazio pubblico realizzati in Europa. In particolare per il tema dell'adattamento della città ai cambiamenti climatici si fa riferimento alle ricerche e ai progetti di Kelly Shannon e Bruno De Meulder sulla "città resiliente" (alcune teorie e progetti sono ben riassunti da Kelly Shannon ne "Il progetto della città resiliente: topografie del cambiamento" pubblicato in "Urbanistica per una diversa crescita", Donzelli, 2014), alle "piazze allagabili" dello studio De Urbanisten nelle città di Rotterdam e Tiel (NL) o più in generale alle ricerche portate avanti dallo Studio Secchi-Viganò in merito sulla capacità dei territori di dialogare con l'acqua o alle sperimentazioni della "*Sponge City*" da parte dello studio cinese Turenscape.
[5] La legislazione nazionale introduce correttivi solo a livello edilizio. I Piani d'area sono deboli e faticano ad integrarsi ai piani di governo locali. L'amministrazione pubblica è ancora organizzata in modo settoriale e verticale.
[6] Lo strumento delle linee guida, come occasione di ricerca e sperimentazione, può costituire un valido esempio anche per altre realtà che presentano medesime condizioni di base.

esempio le specie arboree e arbustive, gli arredi, le piccole architetture che presidiano gli spazi collettivi, considerando in parallelo costi realizzativi e di manutenzione.

3 | Condizioni

Il territorio di Bovisio Masciago è attraversato da nord a sud dal fiume Seveso e da antiche direttrici di transito su cui sono sorti i due centri storici Bovisio e Masciago, sviluppati attorno a preesistenze storiche, di matrice agricola, religiosa. I due centri si sono gradualmente saldati attraverso una sequenza di tessuti edilizi e nuove infrastrutture viabilistiche, contraendo progressivamente il grande sistema di spazi aperti, determinando però la scomparsa dello storico assetto rurale e riducendo o cancellando del tutto gli habitat naturali.

Storicamente a partire dal XIX secolo in questo territorio dedito all'agricoltura e all'allevamento del baco da seta andò gradualmente sviluppandosi l'attività artigianale, soprattutto quella legata al mobile, e quella industriale. La fabbrica Zari era una delle aziende più consolidate[7].

Le prime attività dell'azienda Zari risalgono al 1867, anno in cui l'ingegnere Fermo Zari[8] realizzò un modesto stabilimento che fu in seguito ampliato[9]. A quel tempo la fabbrica dava lavoro a una trentina di maestranze, impiegate in ogni lavorazione del legno. Successivamente nello stabilimento si intraprese anche la lavorazione dei pavimenti in legno, mobili per ufficio, oggetti per pittura, pirografia e macchine da cucire. Durante la Prima guerra mondiale, la fabbrica si dedicò all'industria bellica producendo le carcasse in legno per gli aerei[10]. Al termine della guerra, gli stabilimenti Zari ripresero il normale lavoro di un tempo e, alle primitive attività che si specializzarono sempre di più[11], venne affiancata anche quella della realizzazione di pianoforti.

L'attuale paesaggio costruito di Bovisio Masciago, entro uno dei territori con i più alti tassi di urbanizzazione del paese, si connota come un susseguirsi di differenti trame edilizie: case isolate su lotto, palazzine di piccole dimensioni fortemente integrate con spazi artigianali, commerciali ed espositivi posti al piano terra, grandi contenitori produttivi o commerciali autonomi.

All'interno dei due centri antichi gli elementi di testimonianza storico-culturali sono costituiti da tipologie edilizie con edifici a corte e fienili, dalle due chiese parrocchiali con relativi campanili, e da alcune importanti dimore, quali l'attuale sede del Municipio (Palazzo Odescalchi), le ville Zari, Tanzi e Compostella. Alla seconda metà del XIX secolo appartengono la villa Biffi, situata all'interno del parco delle Groane e diverse ville collocate per lo più in prossimità della stazione ferroviaria. Queste ultime costituiscono quel tessuto edilizio formatosi nei primi decenni del '900 a testimonianza di un periodo in cui lo sviluppo artigianale e industriale affiancava il progresso civile.

In questo contesto emerge il continuo alternarsi al costruito dei giardini privati o pubblici, spesso connotati da importanti presenze arboree, come ad esempio quello del parco pubblico di Via Roma e quello privato della Villa Zari. Nell'insieme questi spazi, privati e pubblici, chiusi o fruibili, piccoli ed estesi costituiscono riserve di naturalità di eccezionale valore all'interno di un tessuto urbano denso. Le ex fabbriche Zari si innestano lungo una direttrice che collega idealmente l'ambito della ferrovia e delle ville storiche, ad ovest, e il fiume Seveso, villa Zari e la sede del Municipio, ad est.

Oggi la gran parte del complesso Zari è demolita, mentre le permanenze presentano pessime condizioni di conservazione. Dall'essere centro produttivo nevralgico e simbolo della città, le fabbriche diventano un *brownfield*, una «perforazione» (Gabellini, 2014:38) all'interno di un tessuto urbano diffuso[12].

---

[7] Anche se altre industrie importanti presenti a Bovisio Masciago furono: la Società Anonima Aste Dorate; la L.I.G.A. (Lavorazione Italiana Gomma e Affini); la S.A.R.A. (Società Anonima Tessitura di Bovisio); il Sugherificio Marangoni & C. (fondato nel 1882, era uno dei più grandi sugherifici d'Europa, ormai demolito); la Fornace Solcia.
Attualmente nessuna di queste industrie è più attiva. La fornace e molti dei vecchi capannoni sono stati demoliti. Qualche struttura ospita ancora piccole ditte artigianali.

[8] I fratelli Zari ebbero grande rilievo e considerazione a Bovisio e nella provincia e questo non solo per il ruolo imprenditoriale nel settore industriale, che permise di assicurare a molte famiglie della zona un lavoro costante e duraturo, ma anche per le continue opere di benemerenza di cui si fecero promotori ed iniziatori. È, tra altro, dovuto all'iniziativa della famiglia Zari l'impianto di illuminazione elettrica nei paesi di Bovisio, di Masciago, di Cesano, Binzago, di Varedo, di Palazzolo, di Paderno Dugnano, di Senago, di Limbiate e di Mombello, attivo sin dal 1898.

[9] I fabbricati originali erano elevati su due piani e costituiti da muratura di laterizio; solai a travatura lignea e metallica e solette in latero-cemento; copertura su capriate lignee e metalliche a due falde in tegole di laterizio.

[10] Un aeroplano della prima guerra, in ricordo della conversione della produzione della fabbrica, si trova all'ingresso principale del Parco di Via Roma a Bovisio Masciago.

[11] Il reparto per la decorazione di pavimenti in legno ampliò il settore verso la realizzazione di pavimenti impiallacciati, massicci, tappeti di legno, a mosaico ma anche di soffitti in legno, a cassettoni.

[12] La descrizione e tematizzazione di condizioni generali di contesto paragonabili al caso Zari sono ben riassunte in P.Gabellini (2014) "la strada della resilienza" (p.38 e pp. 43-45) in "Urbanistica per una diversa crescita", Donzelli.

Il complesso industriale oggi dismesso e gli spazi recintati limitano fortemente la percezione di questa sequenza di spazi. La vista lungo via Roma o via Zari dei ruderi e dei cumuli di macerie interni al sito rafforza la percezione di un degrado diffuso pur in presenza di alcuni edifici che ospitano ancora in maniera residuale alcune attività artigianali.

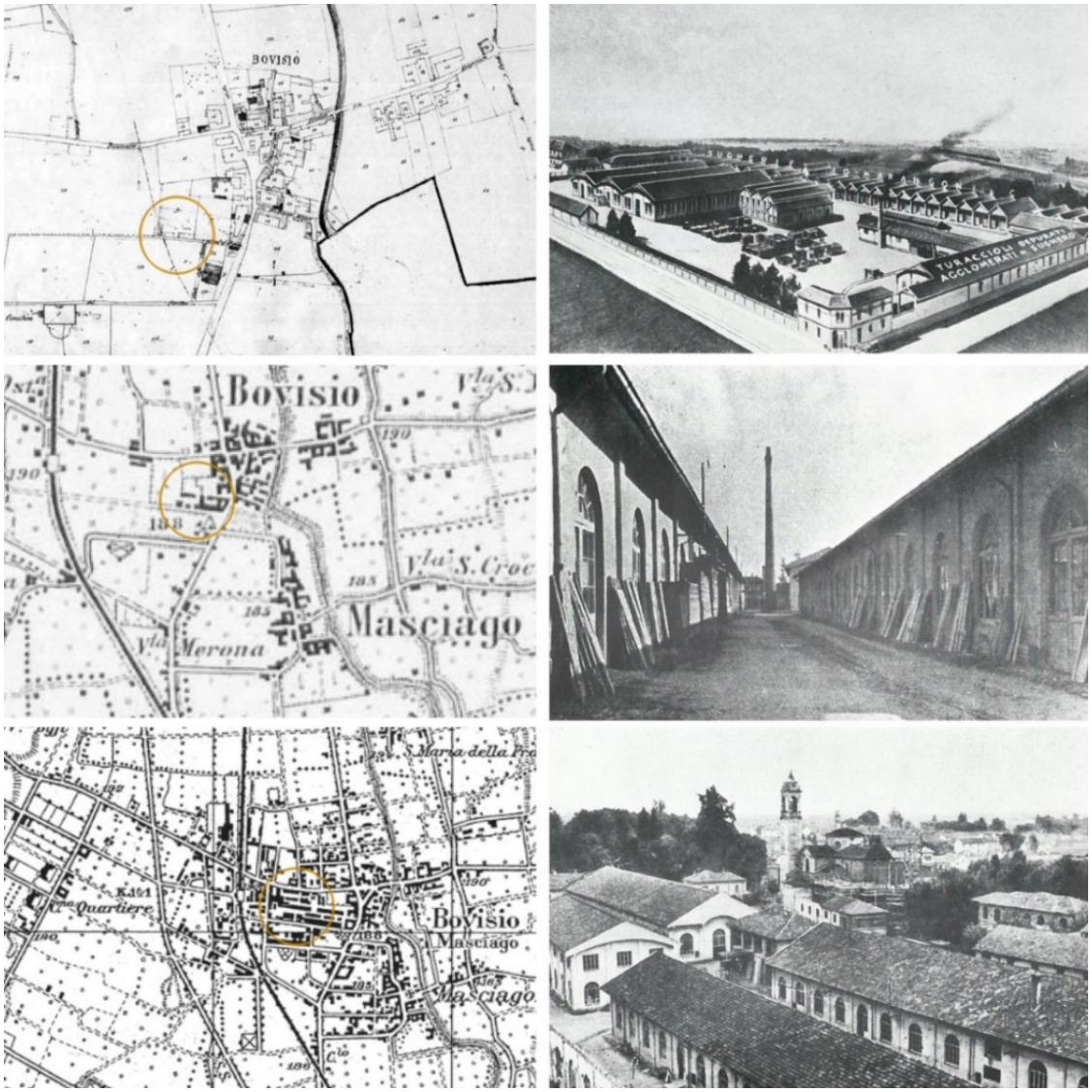


Figura 3 | Da sinistra in colonna: serie storica: carta del 1840, IGM 1888; IGM 1937; da destra in colonna: progetto generale del complesso produttivo Marangoni-Zari; foto storica del comparto Zari in direzione della ciminiera e della quinta edilizia sull'attuale Corso Italia; foto storiche del complesso Zari dall'attuale via Roma.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

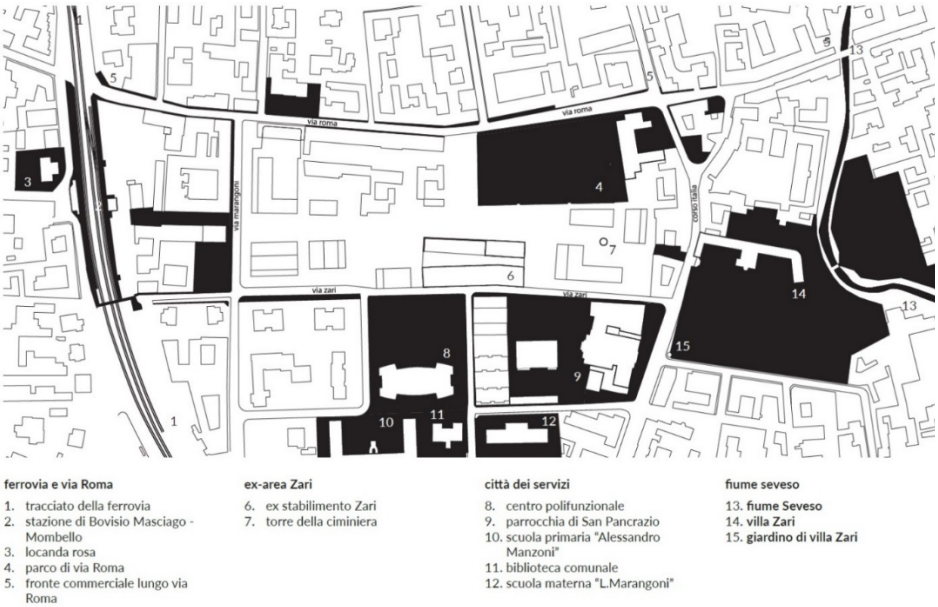


Figura 4 | Schema di analisi del contesto del comparto NPP1 - Ex fabbriche Zari.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

4 | Vincoli

Le scelte di progetto messe in campo all'interno di un territorio fortemente urbanizzato e stratificato come quello della Brianza centrale, rispondono alle limitazioni materiali del contesto esistente e a quelle immateriali legate alle regole delle trasformazioni previste. La sovrapposizione dei diversi vincoli offre tuttavia l'occasione di rispondere ai problemi che si presentano attraverso una preziosa trasversalità disciplinare. Ciò facilita l'individuazione di soluzioni capaci di trasformare i problemi in temi-risorse per lo spazio pubblico evitando soluzioni slegate tra loro o esclusivamente di tipo funzionale.
Il progetto dei nuovi spazi pubblici interni al comparto NPP1 deve confrontarsi, con un quadro articolato di pre-condizioni: di tipo urbanistico, definite dalle due ultime Varianti al Piano Particolareggiato NPP1 riferite ai lotti A-B-C e dal nuovo quadro normativo rappresentato dal Regolamento regionale 7/2017 in materia di invarianza idraulica ed idrologica; di tipo tecnico, come la presenza di due pozzi di captazione di acqua potabile con relative aree di rispetto e di impianti per l'estrazione e la distribuzione dell'acqua potabile (Brianzacque); di tipo ambientale, che riguardano gli ambiti di esondazione del Seveso (PGRA); di tipo storico, che considerano in particolare le preesistenze del patrimonio vegetazionale e del muro di cinta del parco di via Roma.

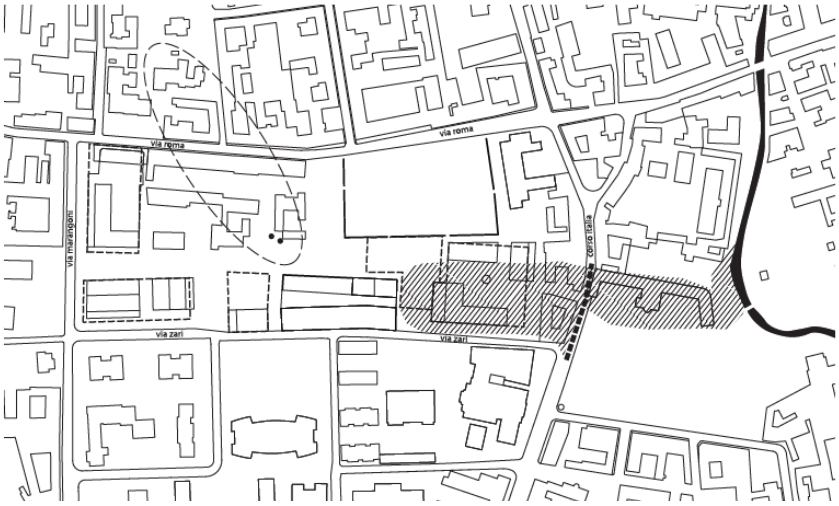


Figura 5 | Vincoli ricedenti nel comparto: Nuova area di rispetto pozzo e aree di esondazione Seveso (PGRA).
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.



Figura 6 | Stato attuale del comparto.
Fonte: fotografie di Chiara Nifosì.

5 | Zari 2.0. Strategie

La nuova porzione di città immaginata, rappresenta l'estensione del centro di Bovisio.
Al fine di coordinare le diverse parti componenti l'ambito (lotti A, A1, B, C) con l'immagine complessiva dello spazio pubblico urbano, le Linee Guida propongono quattro principali strategie-obiettivo e forniscono indicazioni in merito agli interventi diretti sul comparto e sul suo immediato contesto:

1. ricostruzione delle relazioni con il contesto del comparto Zari attraverso la connessione degli spazi pubblici esistenti e nuovi in un unico sistema;
2. articolazione degli spazi pubblici in "stanze" destinate a diversi usi e a diverse utenze;
3. valorizzazione delle preesistenze storiche e di contesto;
4. progetto di suolo e acque, attraverso la composizione di superfici vegetali e minerali funzionale alla gestione delle acque meteoriche.

Per rispondere ai quattro obiettivi generali individuati, le Linee Guida vanno a dettagliare più in particolare le diverse azioni.
Il contenimento dell'utilizzo dell'automobile nel centro urbano è ottenuto attraverso l'estensione delle aree pedonali, la moltiplicazione degli accessi e dei percorsi pedonali, la razionalizzazione del sistema della sosta e più in generale la ricucitura del sito, con la trama di percorsi e servizi esistenti nell'immediato contesto.

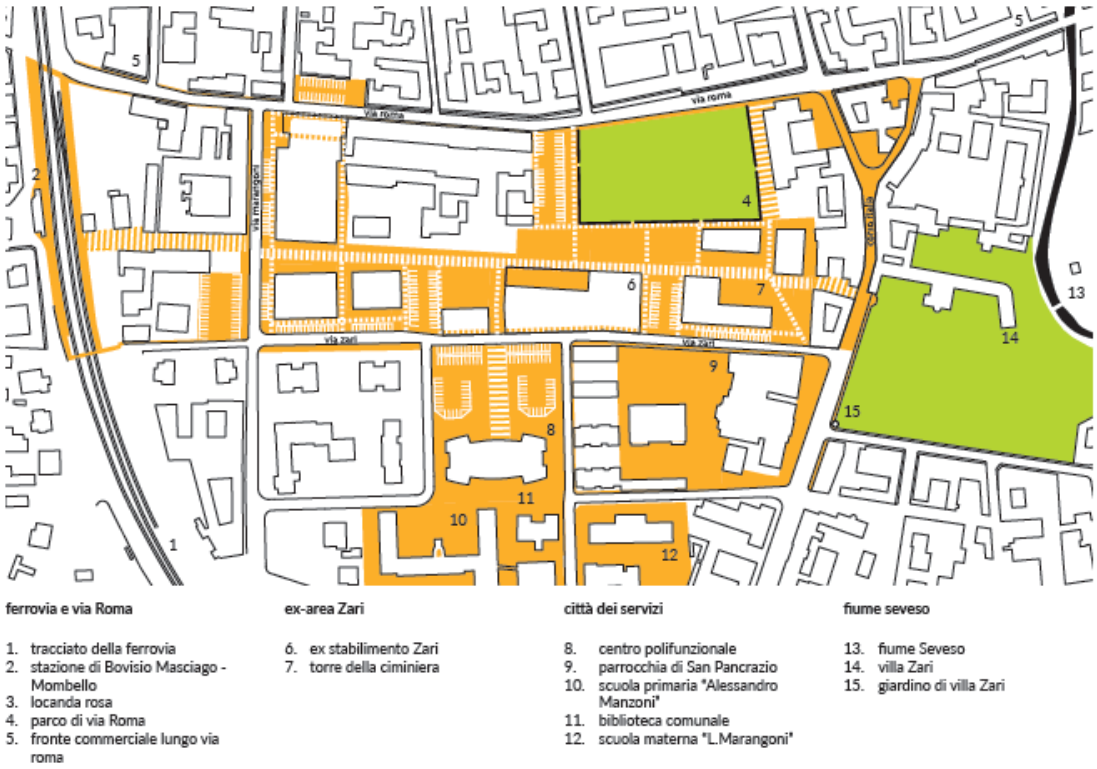


Figura 7 | Strategia 1: restituire spazio alla città, un progetto di connessioni di servizi dalla stazione al Seveso.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

Attraverso il bilanciamento tra interventi di nuova edificazione e interventi di conservazione, ristrutturazione/demo-ricostruzione di edifici e manufatti-simbolo della vecchia fabbrica, sarà possibile realizzare una nuova parte di città e valorizzare al contempo uno dei luoghi più importanti della sue identità. In questo contesto, il parco storico di via Roma diventa la più ricca e ampia tra le stanze del nuovo parco. La sua cinta muraria, non più demolita come da precedenti previsioni, dovrà essere sottoposta a interventi di consolidamento e ricostruzione e la sua valorizzazione passa anche attraverso l'apertura di nuovi ingressi al fine di favorire la relazione diretta con il nuovo sistema di spazi pubblici.
La ciminiera, le murature in mattoni ad arcate, risparmiate alle demolizioni, e altri muri del contesto edilizio circostante, divengono, insieme a specie arboree di prima grandezza, presidi simbolici che caratterizzano le nuove piazze.

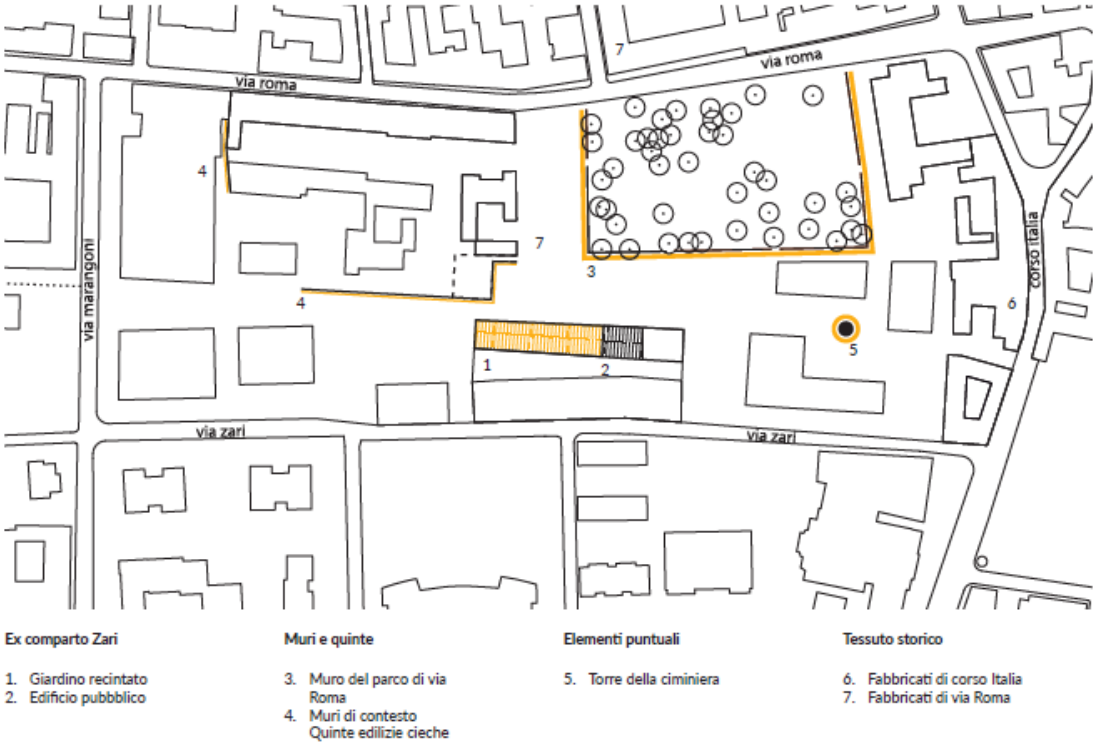


Figura 8 | Strategia 3: Preesistenze come centralità e occasione di tematizzazione dei nuovi spazi pubblici.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

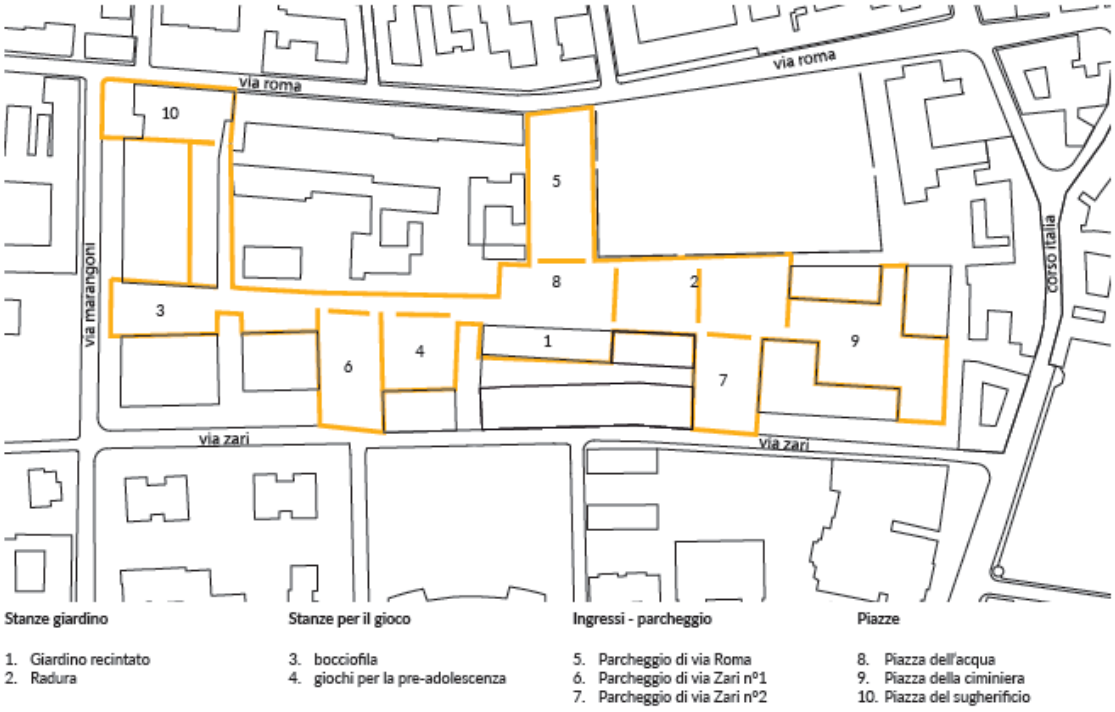


Figura 9 | Strategia 2: Un parco al plurale.
Una sequenza di stanze e giardini multifunzionali per una maggiore integrazione e inclusione sociale.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

Su richiesta dell'amministrazione, è stata posta particolare attenzione all'accessibilità, alla flessibilità/multifunzionalità e alla fruibilità dei nuovi spazi da parte di diverse utenze.

La strategia proposta[13], prevede la definizione di una struttura dello spazio pubblico a maglia larga che proceda come una sequenza di "stanze" naturali e artificiali realizzabili in tempi differenti lungo il percorso centrale, con indicazioni in termini di permeabilità dei margini, di forma, dimensione dei luoghi di relazione, materiali e di attacco a terra degli edifici.
La struttura di progetto prescrive stanze di dimensioni ridotte e dal carattere domestico, limita una eccessiva specializzazione del suolo consentendo una maggiore flessibilità di usi[14] e garantisce l'assenza di barriere fisiche evitando fenomeni di privatizzazione o esclusione.
L'aumento dell'interazione sociale dipende anche dalla valutazione dei molteplici aspetti immateriali legati agli usi e alle pratiche della collettività nei vari ambiti. Le Linee Guida individuano polarità aggregative che favoriscano occasioni d'incontro e condivisione di esperienze nell'uso degli spazi che potranno ospitare attività libere o strutturate per utenze di diverse fasce anagrafiche.

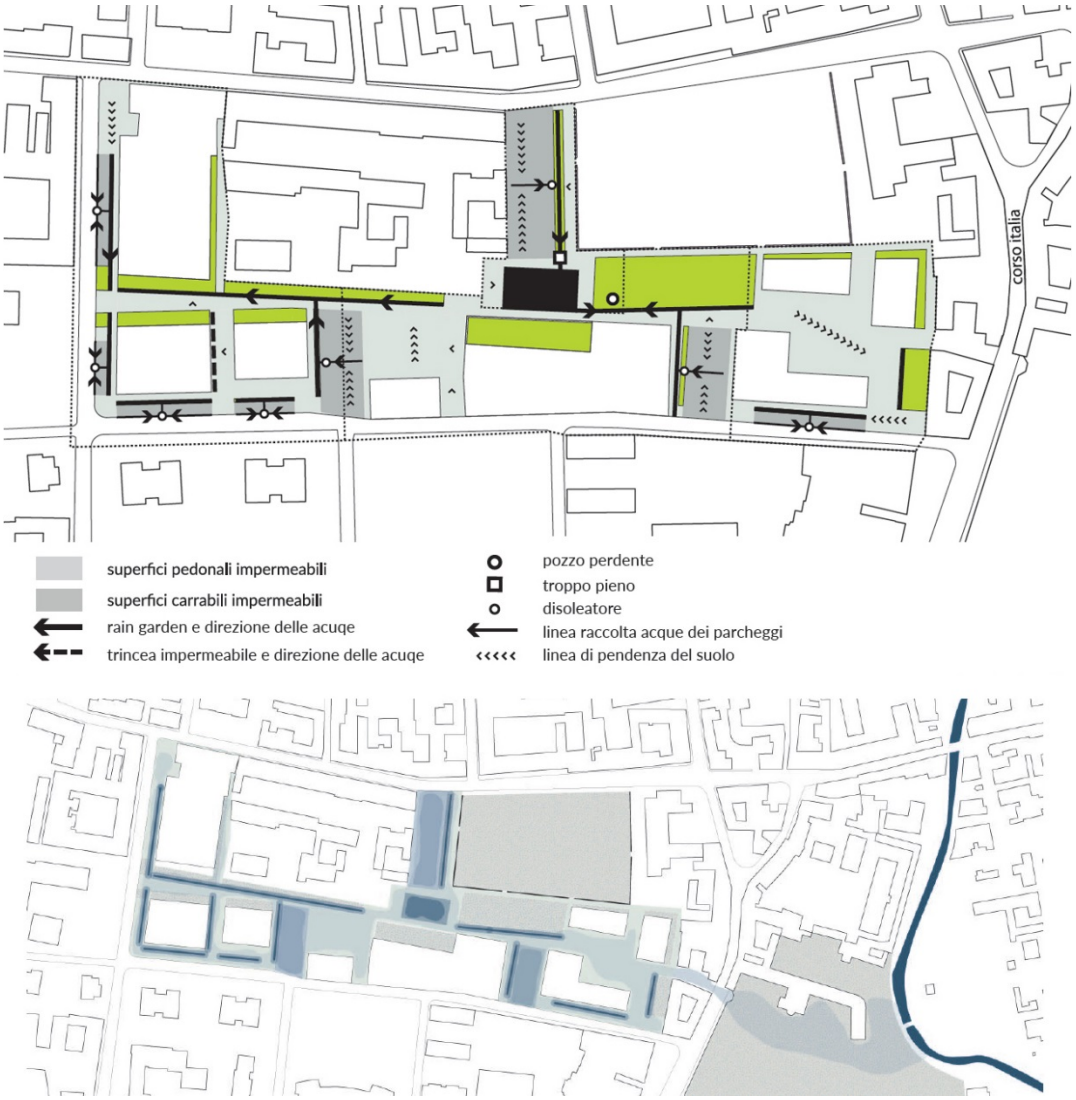


Figura 10 | Strategia 4: Progetto di suolo e di acque: infrastrutture verdi e blu.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

Le Linee Guida definiscono infine la possibilità di rispondere ai principi di invarianza idraulica e idrologica (Regolamento Regionale 7/2017), attraverso una infrastruttura integrata che pone su un'unica linea la funzionalità dei sistemi verdi e quella dell'acqua.
In questo senso, il nuovo parco non solo non va a gravare sulla rete di collettamento nei momenti di significative precipitazioni meteoriche, ma prevede luoghi e attrezzature capaci di farsi carico e migliorare,

[13] Suggerita anche dalla permeabilità dei suoli (esistente e di previsione).
[14] la flessibilità dello spazio è garantita anche dalla possibilità di ospitare eventi temporanei (sagre, feste, fiere).

nel caso di necessità, le condizioni di criticità dell'immediato contesto[15]. Le acque meteoriche all'interno di Zari 2.0 diventano materiale di progetto per strutturare i nuovi spazi pubblici. Il sistema dei parcheggi e dei percorsi principali è accompagnato da ampie fasce di *rain-garden* che regolano drenaggio e microclima. Al centro del parco, in posizione baricentrica, una piazza-vasca allagabile contiene il rischio e diventa un tema del progetto. Questa infrastruttura verde e blu esplicita una narrazione costante di tutto il progetto di suolo.

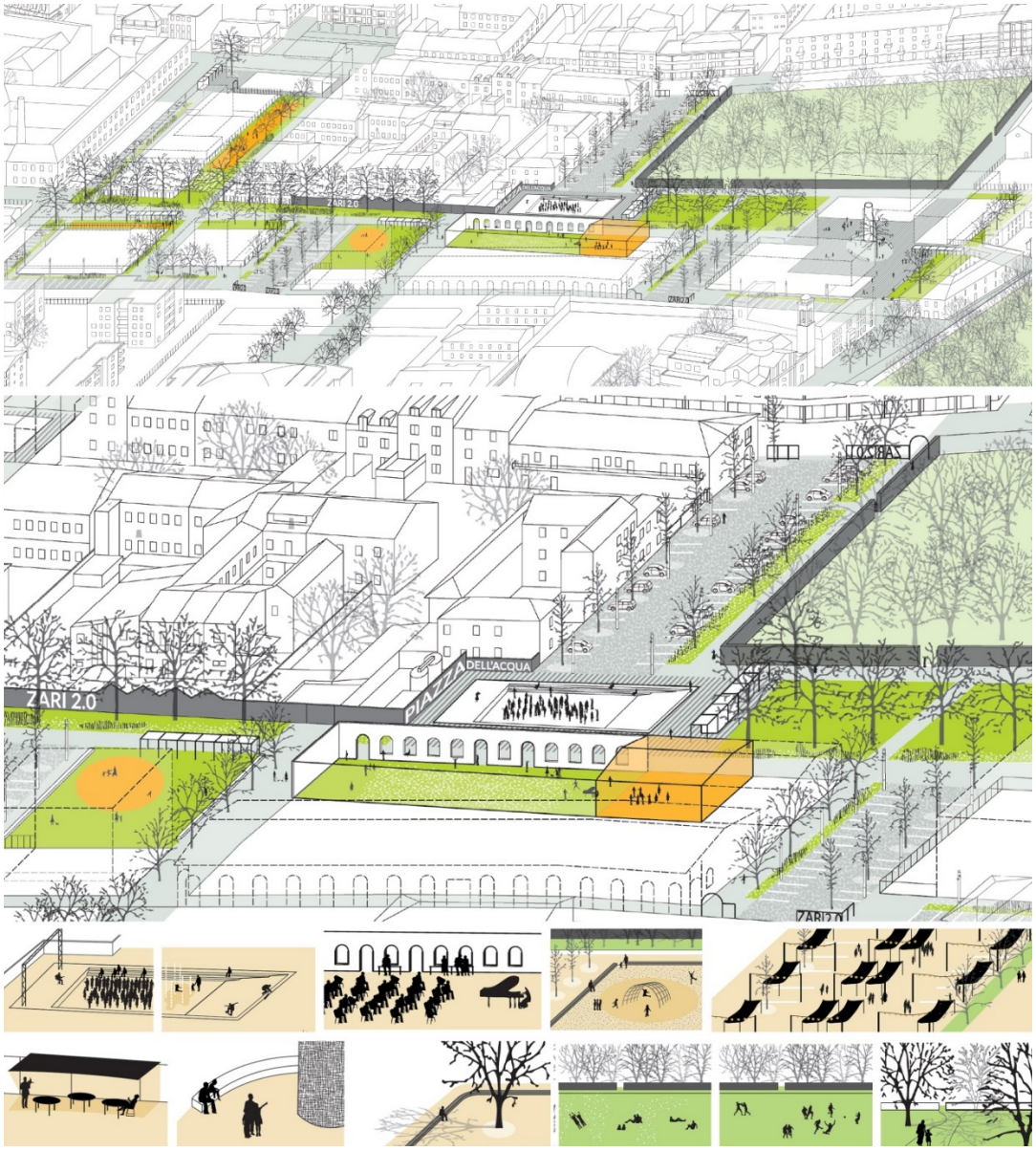


Figura 11 | Assonometria generale e stralci del nuovo parco Zari 2.0.
Fonte: "Zari 2.0 Comune di Bovisio Masciago-Linee guida per la progettazione dello spazio pubblico del comparto NPP1", documento redatto in collaborazione con l'arch. Luca Tognù.

7 | Conclusioni

La riqualificazione dello spazio pubblico rappresenta una delle azioni più ambite dalle amministrazioni di numerose città italiane (di piccola, media e grande dimensione) che hanno il fine di migliorare la qualità urbana. L'esperienza di Bovisio Masciago ci porta a riflettere sulla necessità di riportare i lavori pubblici al centro della rigenerazione della città, superando la visione settoriale delle politiche e dei progetti che si realizzano nell'esclusiva ottica della funzionalità e riferendo qualsiasi intervento sullo spazio pubblico (della

[15] Il nuovo progetto di suolo contribuisce al miglioramento complessivo del sistema di collettamento dei reflui di un ambito urbano più vasto. Le due aree a parcheggio poste perpendicolarmente a via Zari rappresentano l'occasione per collocare nel sottosuolo una vasca di accumulo di acque nere consentendo al sistema di collettamento di ridurre il ricorso agli sfioratori durante le precipitazioni piovose particolarmente intense e quindi di scongiurare il conseguente danno ambientale.

strada, della piazza, del verde, del parcheggio, della rete di collettamento e dei sotto-servizi) a un progetto di suolo più ampio (B. Secchi, 2006).
Il caso Zari 2.0 diventa interessante perché nella generale difficoltà delle pubbliche amministrazioni di confrontarsi e integrarsi a tutti i livelli su una visione comune che non sia settoriale e verticale, si sta realizzando attraverso un processo di integrazione degli strumenti di pianificazione, di linee guida e di progettazione, oltre che attraverso il continuo confronto tra soggetti pubblici e privati.
Mentre dunque è in corso sul territorio lombardo un processo di adattamento dei riferimenti normativi locali alla nuova legge regionale sull'invarianza idraulica e idrologica, riteniamo che il caso di Bovisio Masciago, possa costituire un tassello nella volontà e necessità di sperimentare le risposte dei territori ai mutamenti climatici.
Infine, la costruzione di un documento di linee guida per la progettazione, che procede prescrivendo azioni di tipo transcalare, può essere utile a testare contesti che presentano simili condizioni o bisogni, e a consolidare pratiche progettuali innovative capaci di confrontarsi con un territorio fragile e dinamico, che richiede interventi mirati ma anche flessibili, ponendosi in opposizione a modelli tradizionali fondati su una poco efficace suddivisione degli usi del suolo.

Attribuzioni

La redazione di questo contributo è frutto di un lavoro congiunto e paritario tra i due autori che condividono la responsabilità tanto dei contenuti quanto della stesura finale del testo.

Riferimenti bibliografici

Cazzani E. (1961), *Storia di Bovisio Masciago-Mombello*, S.l., Edizione la Voce.

Colombo G. (1980), Ghianda I., *Bovisio Masciago. Appunti per una storia*, Bovisio Masciago, Comune di Bovisio Masciago, Biblioteca Civica.

Gabellini P. (2014), "La strada della resilienza", in Russo M. (a cura di), *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo,* Donzelli, Roma, p.38 e pp. 43-45.

Lanzani A. (2018), *Città territorio urbanistica tra crisi e contrazione. Muovere da quel che c'è, ipotizzando radicali trasformazioni*, Franco Angeli, VI ristampa.

Moglia G., Pelegatta R., Pollastri E., Valota I., Villa E. (2009), *Il paese ritrovato. Storia di Bovisio Masciago dal 1850 al 1950 attraverso i documenti*, Bovisio Masciago, Comune di Bovisio Masciago.

Russo M, E. Formato (2013), "Introduzione Atelier 9, Spazi pubblici/paesaggi comuni", in Russo M. (a cura di), *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo,* Donzelli, Roma, pp. 283-286.

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

Secchi B. (1984), "Le condizioni sono cambiate", in *Casabella*, n.498-499, pp. 48-56.

Secchi B. (2006), "Progetto di suolo 2", in Aymonino, A., Mosco V.P., *Spazi pubblici contemporanei. Architettura a volume zero*, pp. 287-289.

Shannon K. (2014), "Il progetto della città resiliente: topografie del cambiamento", in Russo M. (a cura di), *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo,* Donzelli, Roma, pp. 5-17.

SIU, "Urbanistica per una diversa crescita. Aporie dello sviluppo, uscita dalla crisi e progetto del territorio contemporaneo", Atti della XVI Conferenza Nazionale SIU - Società Italiana degli Urbanisti, Napoli 9-10 maggio 2013, *Planum. The Journal of Urbanism*, n. 27 vol. 2/2013, disponibile su http://www.planum.bedita.net/planum-magazine/siu/xvi-conferenza-siu-2013

Sitografia

Portale dei Beni culturali, Regione Lombardia
http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/MI100-01139/

Temperature estreme ed inquinamento dell'aria: uno studio nella città di Roma

Donatella Occhiuto
ARPA Lazio
Centro Regionale della Qualità dell'Aria
Email: *donatella.occhiuto@arpalazio.gov.it*

Silvia Barberini
ARPA Lazio
Centro Regionale della Qualità dell'Aria
Email: *silvia.barberini@arpalazio.gov.it*

Abstract
Con il termine "isola di calore urbano" si intende l'innalzamento delle temperature in area urbana come conseguenza delle attività antropiche che vi si svolgono e dei materiali con cui la città è costruita. Il fenomeno è conosciuto da tempo ed è stato quantificato in molte aree. Inoltre è stato dimostrato un rapporto diretto tra picchi di intensità dell'isola di calore e numero di decessi legati al caldo, a causa dell'incidenza del disagio termico sul sistema cardiovascolare e respiratorio. In aggiunta, è noto che inquinamento atmosferico ed elevate temperature agiscono sinergicamente e negativamente sulla salute, costituendo un problema di sanità pubblica. In questo lavoro si mostrano i risultati di una campagna di misure di temperatura condotta all'interno dell'area della città di Roma mediante l'uso di 30 sensori di temperatura. L'elaborazione dei dati mostra che le temperature sono più alte nella zona del centro e nell'area che si estende dal centro a sud-est, confermano le teorie sul clima urbano secondo cui la temperatura dell'aria aumenta dalle zone rurali verso il centro. Le stesse aree sono risultate essere maggiormente inquinate, rappresentando quindi zone di rischio sia per elevate temperature che per inquinamento.

Parole chiave: climate change, resilience, urbanization.

1 | Microclimatologia

I cambiamenti climatici sono al centro dell'attenzione scientifica e mediatica, in particolare per l'aumento globale delle temperature a cui si associano una serie di rischi ambientali e sanitari.
Una particolarità climatica dell'ambiente urbano è la frequente presenza di una anomalia di temperatura che prende il nome di isola di calore urbano (*Urban Heat Island*, UHI): una città presenta spesso valori di temperatura di qualche grado superiori rispetto all'ambiente rurale circostante, e questa differenza può essere molto marcata. Il fenomeno dell'UHI è particolarmente dannoso per la salute umana nella stagione estiva in corrispondenza delle ondate di calore in quanto la temperatura dell'aria in città, oltre a raggiungere valori più elevati rispetto alle aree rurali circostanti nelle ore diurne, si mantiene elevata anche nelle ore notturne, riducendo la capacità di recupero dell'organismo umano dalle condizioni di estremo calore a cui è stato sottoposto durante il giorno (Kalkstein L.S., 1993). Comprensibilmente non tutta la zona cittadina presenta la stessa alterazione termica; l'indicatore utilizzato per quantificare questo scostamento è l'intensità dell'isola di calore (*UHI Intensity*, UHII). Secondo Oke le zone cittadine caratterizzate da maggiore intensità sono probabilmente le aree ad alta concentrazione edilizia, che rappresentano le "cime" dell'isola nella mappatura tramite isoterme (Oke T.R., 1982). Conoscere all'interno della città le zone più calde durante le ondate di calore può essere un elemento importante per la modulazione della prevenzione e la realizzazione di un sistema di allarme graduato per aree di rischio. E' infatti plausibile che abitare nelle aree più calde della città sia un fattore di rischio che aumenti la suscettibilità alle ondate di calore.
L'ARPA Lazio e il Dipartimento di Epidemiologia del Lazio (DEP) hanno avviato nel 2016 un progetto di ricerca, finanziato dal Ministero della Salute, dal titolo "Uso innovativo dei dati satellitari per la stima di esposizioni ambientali finalizzate a valutare gli effetti sanitari delle temperature estreme e dell'inquinamento atmosferico a Roma". L'obiettivo è utilizzare i dati satellitari come nuovo strumento di stima delle esposizioni ambientali alle temperature elevate e all'inquinamento, sfruttando l'elevata risoluzione spaziale dei dati, per ottenere un sistema di allarme integrato per inquinamento e ondate di calore e graduato per aree di rischio.

Il progetto si avvale delle seguenti risorse:

- immagini satellitari NASA della missione MODIS,
- dati epidemiologici sui ricoveri e sulla mortalità causa-specifica su 150.000 persone presenti all'interno di uno studio di coorte (lo Studio Longitudinale Romano, SLR),
- dati dell'inquinamento atmosferico forniti dalla rete di monitoraggio regionale e dal modello di dispersione,
- valori della temperatura dello strato di aria più prossimo alla superficie (a livello *dell'Urban Canopy Layer*, avente estensione approssimativamente pari all'altezza media degli edifici), ottenuti da una campagna termometrica.

In questo rapporto si presentano i risultati della campagna termometrica condotta a Roma all'interno dell'autostrada A90 (Grande Raccordo Anulare), dal 1° luglio al 30 settembre 2018, mediante la collocazione di 30 sensori in posizioni rappresentative dell'area. Tali misure si sono aggiunte ai dati registrati nello stesso periodo dalla stazione micrometeorologica di Roma (via Boncompagni) e dalle 9 stazioni della rete chimica di monitoraggio della qualità dell'aria (figura 1). La finalità del monitoraggio è integrare le immagini ottenute via satellite con i dati raccolti in prossimità del suolo, in modo da ottimizzare le informazioni delle immagini satellitari con le condizioni di conteso più vicine al disagio percepito dai cittadini.
I campionatori sono costituiti da termometri (LogTag modello TRIX-16) protetti da schermi solari passivi (figura 2). I sensori sono stati posizionati in modo da minimizzare eventuali effetti microclimatici, individuando luoghi lontani da fonti dirette di calore (come ad esempio scarichi di autovetture o riscaldamento domestico). Per facilitarne l'installazione sono stati scelti luoghi facilmente raggiungibili (come i balconi). I termometri sono impostati per accendersi automaticamente e rilevare la temperatura ogni 15 minuti.

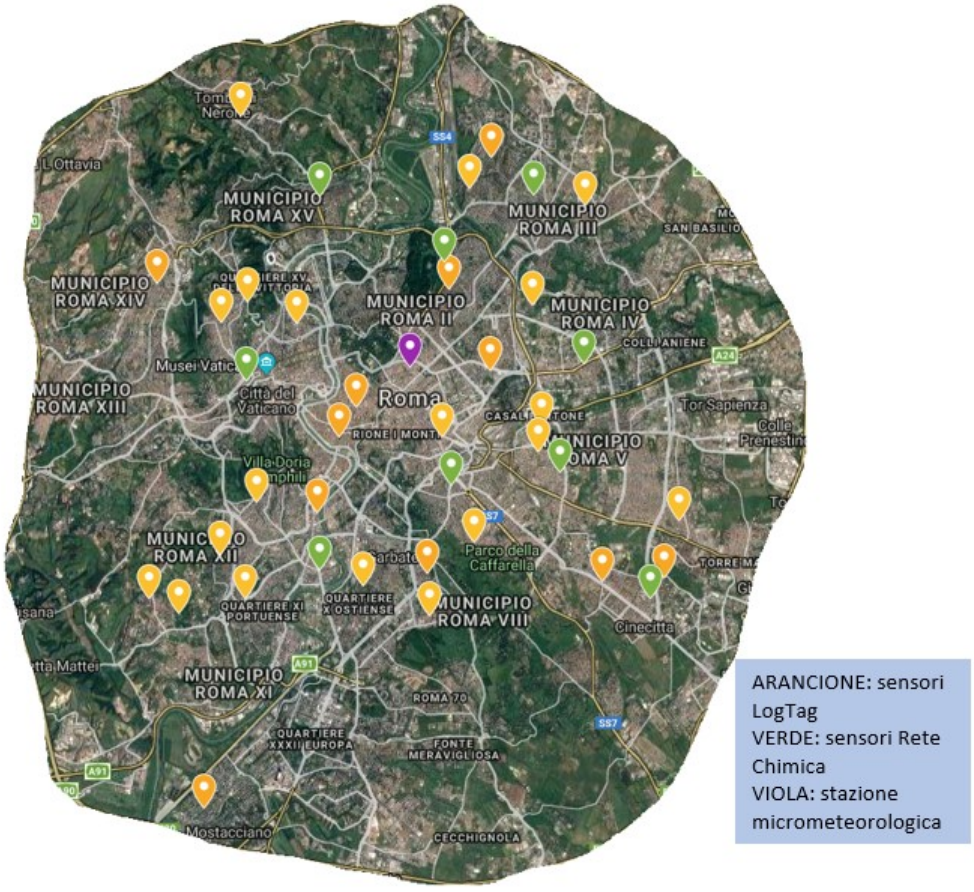


Figura 1 | Postazioni di misura della temperatura su Roma.
Fonte: Google Maps.



Figura 2 | Foto del sensore posizionato su via del Corso.
Fonte: ARPA Lazio.

2 | Analisi dei dati

La finalità dell'analisi dei dati registrati dai campionatori e dalle centraline è lo studio del comportamento termico della città nella stagione estiva (mesi di luglio, agosto e settembre).
Gli andamenti della temperatura mostrano una diversificazione termica nelle diverse stazioni (figura 3). L'area in esame comprende siti molto diversi tra loro: zone con un livello di urbanizzazione modesto assimilabile a condizioni di bassa densità urbana, chiaramente differenti alle zone ad alta densità tipiche ad esempio del centro storico. Nella tabella I la differenza di temperatura tra i siti (ΔT) in termini di temperatura media (med), massima (max) e minima (min), per i mesi di luglio (lug), agosto (ago) e settembre (set).

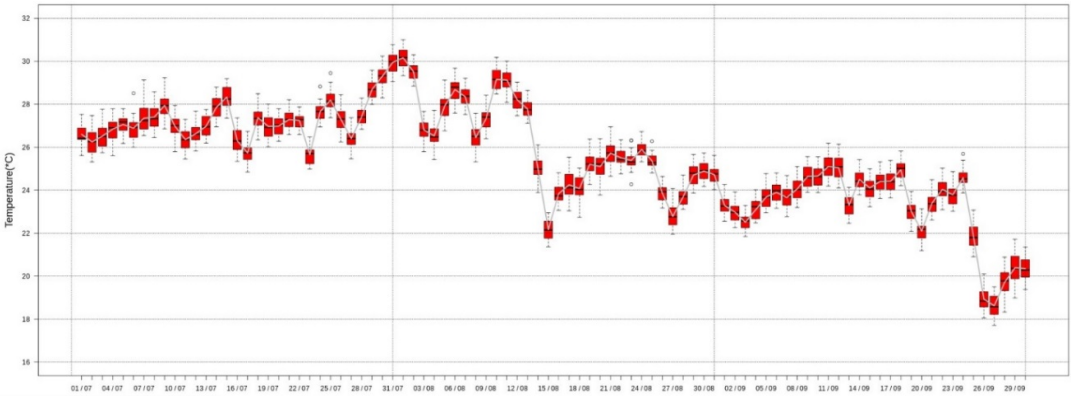


Figura 3 | Andamento della temperatura media giornaliera del trimestre di studio.
Fonte: elaborazione propria.

Tabella I | Entità dell'isola di calore nei mesi di luglio, agosto e settembre.

Entità UHI	**°C**	**Entità UHI**	**°C**	**Entità UHI**	**°C**
ΔT med_lug	1,64	ΔT med_ago	1,73	ΔT med_set	1,77
ΔT max_lug	2,80	ΔT max_ago	3,26	ΔT max_set	3,09
ΔT min_lug	3,39	ΔT min_ago	3,38	ΔT min_set	3,09

Come atteso, è dal confronto della media delle temperature minime che si rilevano le maggiori differenze. La differenza tra le temperature nelle diverse postazioni assume tuttavia valori maggiori se il confronto viene fatto su dati puntuali. I 30 sensori utilizzati restituiscono dati ogni 15 minuti, permettendo quindi di seguire la modulazione della temperatura durante la giornata. Durante la campagna di misura la temperatura massima è stata raggiunta il 01 agosto alle ore 14.30, con un ΔT di 5,6°C (figura 4).

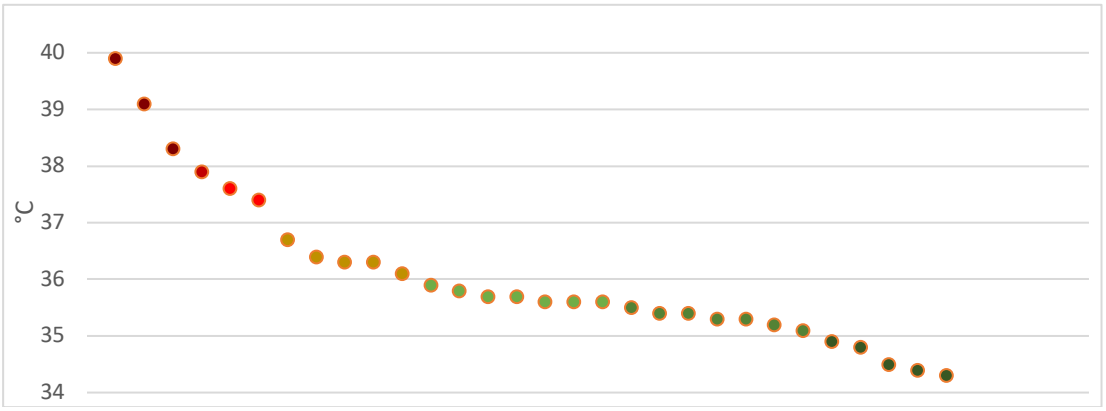


Figura 4 | Temperatura registrata il 01 agosto alle ore 14:30.
Fonte: elaborazione propria.

Prendendo in considerazione gli indici climatici che hanno effetti negativi sulla salute, l'indice "notti tropicali" (notti in cui la temperatura minima non scende al di sotto dei 20°C) varia tra un minimo di 23 e un massimo di 82 notti tropicali. Questo dato indica che ci sono aree della città in cui per 82 notti, su un totale di 92 del trimestre di studio, la temperatura non scende al di sotto dei 20°C. Quindi in determinate zone le persone, soprattutto se anziane, sono più esposte agli effetti del caldo durante le ondate di calore, con evidenti rischi sanitari.
Nella figura 5 è rappresentata l'isola di calore ottenuta attraverso l'interpolazione dei dati della campagna termometrica. Emerge che i municipi più caldi sono quelli a maggior densità abitativa e a maggior percentuale di consumo di suolo.

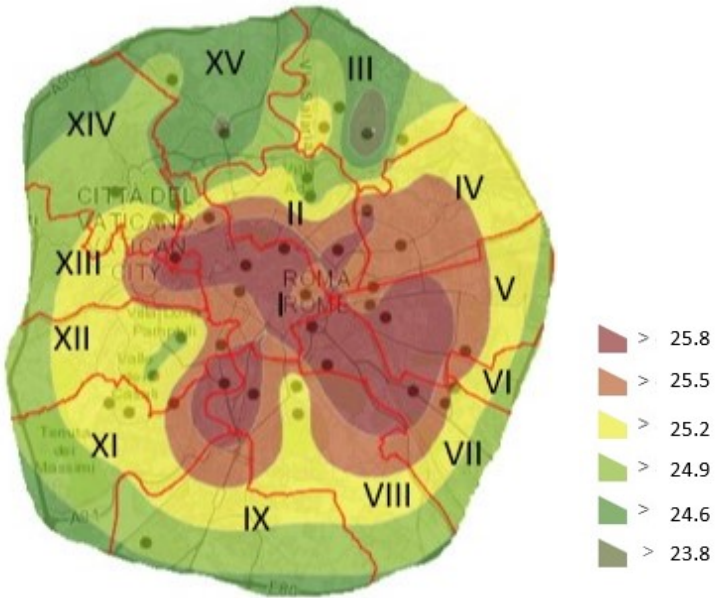


Figura 5 | Interpolazione dei dati della campagna termometrica.
Fonte: elaborazione propria.

3 | Morfologia urbana

Al fine di studiare le caratteristiche morfologiche e fisiche del sistema urbano, sono stati presi in considerazione indicatori rappresentativi della morfologia urbana come le superfici permeabili e impermeabili e la presenza di aree verdi, evidenziando le differenze tra i vari siti campione, alcuni

caratterizzati da un tessuto denso e compatto con ridotte superfici destinate a verde e altri contraddistinti da una edilizia a media-bassa densità con ampie superfici ricoperte da vegetazione.
La superficie del Comune di Roma è di 1.262 km², con una popolazione di circa tre milioni di abitanti. Il territorio capitolino è suddiviso in 15 municipi, territori con caratteristiche molto differenti tra loro sia in termini di estensione, di popolazione residente, di densità abitativa e di livelli di consumo di suolo. La dimensione demografica media è di circa 192.000 abitanti; il municipio più popoloso è il VII, con un numero di abitanti pari a 307.839, mentre il meno popoloso è l'VIII con 131.075 abitanti (Dipartimento Trasformazione Digitale, 2018a). La densità abitativa media è di circa 2.235 abitanti per km², con picchi nei municipi I, II e V, nei quali la densità raggiunge circa i 9.000 ab/km² (circa 4 volte la densità media). Gli stessi municipi, come evidente nella tabella II, hanno le percentuali più importanti di consumo di suolo (74,4%, 68,4% e 63,1%). Il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale di primaria importanza, dovuta all'occupazione di superficie che originariamente era agricola o naturale con copertura artificiale dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città o alla conversione di un terreno entro un'area urbana. A Roma la superficie di suolo consumato è pari al 23,5% (quasi un quarto della superficie totale), pari a 30.241 ettari (Dipartimento Trasformazione Digitale, 2018b). Il consumo di suolo viene solitamente espresso come superficie impermeabilizzata, che rappresenta la somma delle superfici edificate e pavimentate. I suoli impermeabilizzati sono causa di una maggiore quantità di radiazione solare assorbita, determinando un aumento della temperatura dell'aria e del fenomeno dell'UHI. Un recente studio sulle città di Roma, Milano, Firenze e Bologna ha rilevato correlazioni statisticamente significative tra superfici impermeabilizzate e temperatura superficiale: si stima infatti un aumento della temperatura media di 0,6°C ogni 20 ettari per km² di suolo consumato, tale aumento risulta essere ancora più elevato nel periodo estivo (0.9°C/20 ha/km²) (Morabito M., 2016). L'impermeabilizzazione dei suoli causa una perdita significativa di evapotraspirazione (effetto combinato di evaporazione di acqua da suolo e traspirazione delle piante), dunque del naturale effetto refrigerante, assorbendo parte del calore dell'aria e quindi facendo aumentare ancora la temperatura in città. Inoltre, la forte presenza di superfici edilizie comporta un consistente immagazzinamento di radiazione solare, diretto e diffuso, durante le ore calde del giorno con conseguente rilascio termico nelle ore notturne.

Tabella II | Suolo consumato e densità abitativa di Roma Capitale per municipi.

Municipi	**Suolo consumato (%) dati del 2017**	**Densità abitativa (ab/km²) al 31/12/2017**
I	74,38	8.991,4
II	68,42	8.567,1
V	63,11	9.207,4
VII	52,02	6.714,8
IV	39,17	3.611,7
XI	27.70	2.183,8
VI	27,60	2.274,4
VIII	24,05	2.776,3
XII	23,14	1.930,8
III	18,95	2.095,8
X	18,74	1.537,4
XIII	18,17	1.995,9
IX	17,58	998,8
XV	14,34	858,7
XIV	12,78	1.440,4

4 | Sistema Allerta Integrato

Le aree urbane, oltre ad essere interessate dal fenomeno dell'UHI, sono caratterizzate da maggiori concentrazioni nell'aria di sostanze inquinanti di origine antropica. L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che ogni anno 4,3 milioni di decessi nel mondo siano attribuibili all'inquinamento. Secondo il rapporto 2018 dell'Agenzia Europea per l'Ambiente "Qualità dell'aria in Europa", l'inquinamento atmosferico causa 518.700 morti in Europa ogni anno [1]. È noto che inquinamento atmosferico e temperature elevate agiscono sinergicamente e negativamente sulla salute, incrementando il tasso di mortalità (Analitis A., 2018). Si è quindi deciso di sviluppare un sistema integrato di allerta caldo inquinamento atmosferico sulla città di Roma graduato su aree di rischio omogenee.

Il sistema, sviluppato dall'ARPA Lazio, si basa sui sistemi di previsione dell'inquinamento atmosferico (ARPA Lazio) e di allerta caldo (DEP) già operativi presso le due strutture. È attivo a Roma a cura del DEP un sistema di previsione e allarme caldo (Heat Health Watch Warning System, HHWWS) che restituisce, ogni giorno dal 15 maggio al 15 settembre, un livello d'allerta stimato, unico per tutta la città, per il giorno in corso ed i successivi due giorni. L'ARPA realizza quotidianamente le previsioni a 5 giorni dei principali inquinanti atmosferici, per l'area di Roma con una risoluzione spaziale di 1kmX1Km.

Vari studi epidemiologici sugli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico da particelle hanno evidenziato associazioni tra le concentrazioni del PM10 e un incremento sia di mortalità che di ricoveri ospedalieri per malattie cardiache e respiratorie nella popolazione. Anche l'incremento di tumore polmonare è stato associato alla frazione fine dell'aerosol: il materiale particolato aerodisperso è stato inserito dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) tra i cancerogeni di gruppo 1 (agenti sicuramente cancerogeni per l'uomo).

La direttiva 2008/50/CE, recepita in Italia con il d.lgs 155/2010, stabilisce per il PM10, ai fini della protezione della salute umana, un valore limite annuale di 40 $\mu g/m^3$ e un valore limite giornaliero di 50 $\mu g/m^3$ da non superare più di 35 volte in un anno.

Il sistema prende in input le previsioni di allerta caldo del sistema HHWWS per Roma e stima, a partire dalle previsioni del sistema modellistico si ARPA Lazio, un livello di allerta per la qualità dell'aria. Tra tutti gli inquinanti possibili il sistema di allerta considera per la qualità dell'aria solo l'O_3, che raggiunge le concentrazioni massime in estate e il PM10, che è tra quelli che mostrano una maggiore sinergia con le temperature elevate ed è quello con il maggior impatto sulla salute umana.

Il sistema restituisce i livelli di allerta caldo-qualità dell'aria per 72 ore su 34 zone in cui è stato suddiviso il territorio di Roma. Per suddividere il territorio di Roma si pensava di riferirsi inizialmente ai distretti sanitari, che coincidono con i municipi e costituiscono la suddivisione base delle Asl, ma questi non si sono mostrati sufficientemente omogenei per distribuzione di temperature e concentrazioni di PM10. Si è infatti riguardato alla forma dell'UHI stimata dal DEP Lazio su 10 anni di dati e alla concentrazione su più anni del PM10 per suddividere il territorio in aree omogenee (figura 6 e 7).

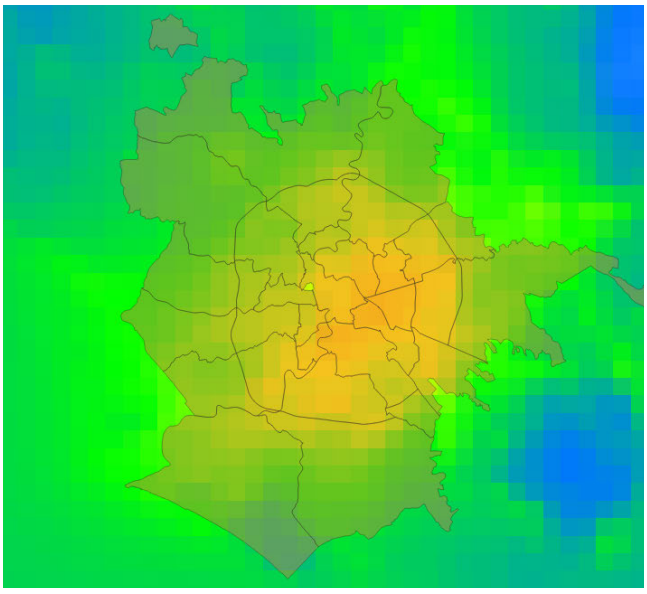


Figura 6 | Elaborazione grafica mediante il sistema modellistico dell'ARPA Lazio della concentrazione media su più anni [$\mu g/m^3$] del PM10. Fonte: elaborazione Arianet.

[1]Per informazioni si veda: https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018

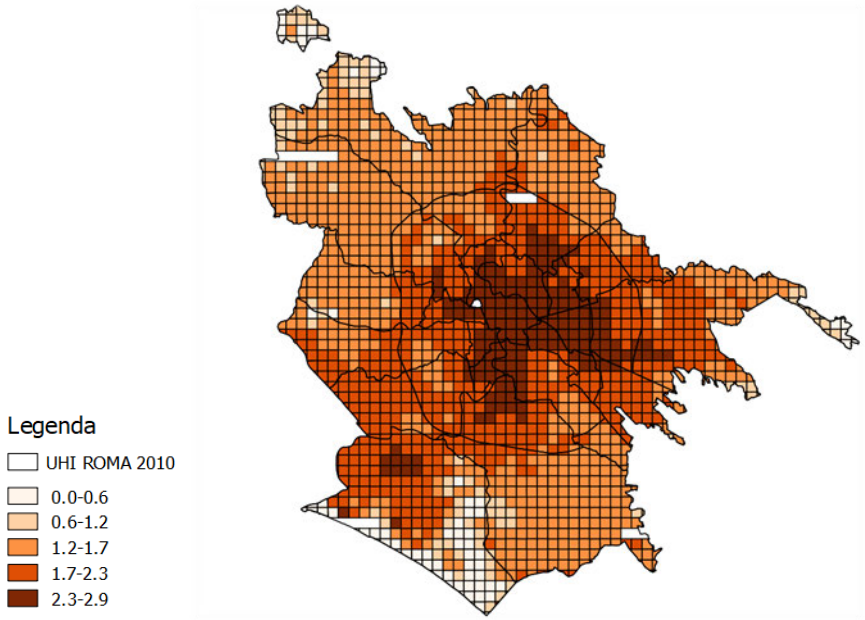


Figura 7 | UHI Roma da dati osservati e satellitari (LST) 2000-2010.
Fonte: DEP Lazio.

Si è scelto di suddividere quindi ulteriormente i municipi utilizzando l'intersezione con due linee topografiche note, il GRA e la ztl-fascia verde che già entra nei meccanismi di regolazione del traffico che il Comune di Roma attua quando si presentano criticità per l'accumulo del PM10 in inverno. Questa nuova suddivisione individua le 34 zone riportate in figura 8.

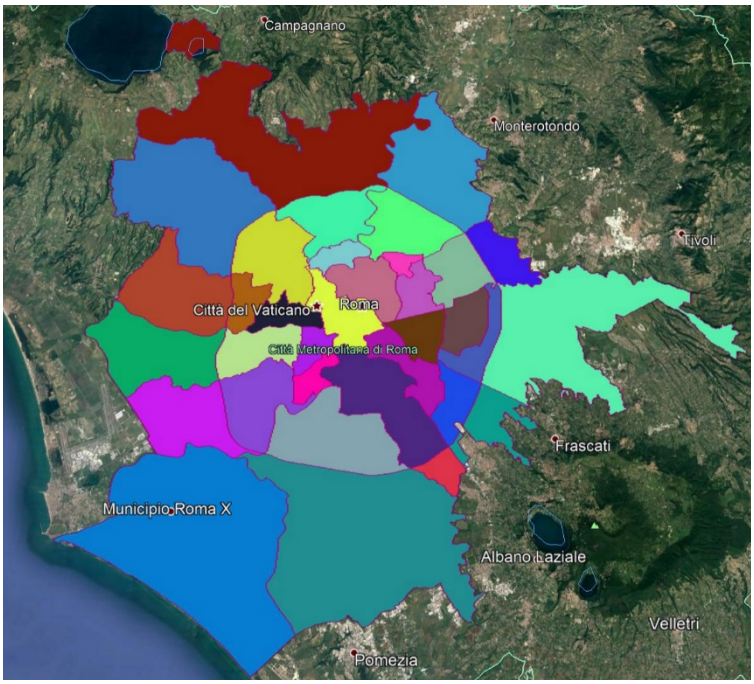


Figura 8 | Suddivisione del territorio di Roma ai fini dell'allerta integrato.
Fonte: ARPA Lazio.

Ogni giorno estivo il sistema prende in input il valore di allerta temperature estreme dell'HHWWS per Roma, calcola per ognuna delle 34 zone l'allerta per la qualità dell'aria e restituisce un valore di allerta congiunto. Il livello di ogni zona per la qualità dell'aria è il peggiore raggiunto tra concentrazione giornaliera di PM10 e media mobile massima sulle 8 ore dell'ozono. I livelli per i due inquinanti considerati sono stati definiti considerando le distribuzioni statistiche delle concentrazioni negli ultimi anni e i valori per i due

standard considerati che hanno mostrato una significatività in termini di effetti sulla salute e che sono già riportati o nel d.lgs.155 o nelle linee guida dell'OMS.
Il sistema integrato è stato implementato in via sperimentale nella stagione estiva 2019 restituendo ogni giorno l'allerta graduato per zone caldo-qualità dell'aria sia in forma tabellare che con mappe, come quella riportata in figura 9.

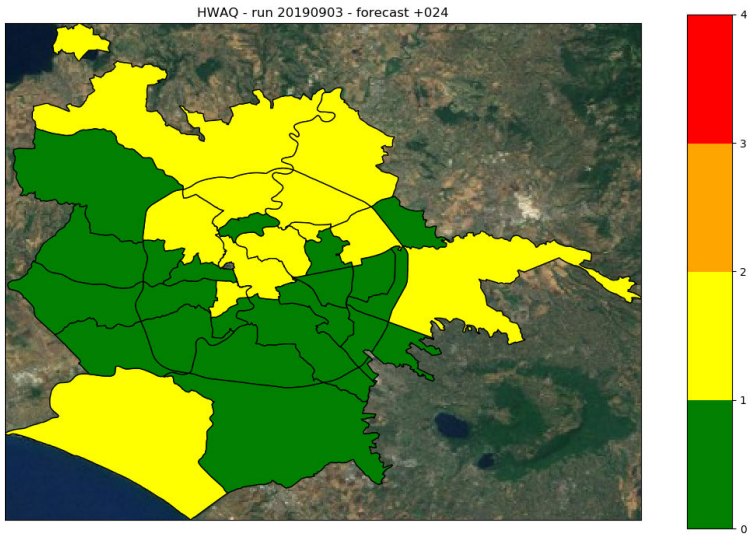


Figura 9 | Mappa allerta integrato caldo-qualità dell'aria.
Fonte: ARPA Lazio.

I risultati sono stati soddisfacenti dal punto di vista dell'efficienza di previsione e della bontà della suddivisione in zone. In particolare associare la qualità dell'aria all'allerta per le ondate di calore in generale porta ad un aumento delle classi di preallerta e allerta su tutte le zone. Due sono le zone in cui si registra una frequenza maggiore di allerta di livello massimo, evidenziate in giallo in figura 10. In queste due zone più periferiche infatti l'ozono raggiunge le concentrazioni più elevate.

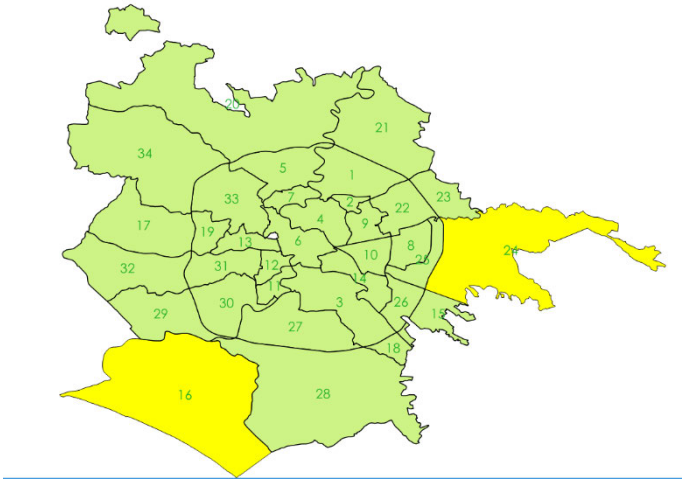


Figura 10 | Zone con maggiore frequenza di allerta massima nell'estate 2019.
Fonte: ARPA Lazio.

5 | Conclusioni

I dati acquisiti dalle diverse stazioni hanno permesso di confermare la forma dell'UHI di Roma, di osservarne le dinamiche temporali e l'evoluzione nel corso delle ore. È emerso che l'intensità dell'isola di calore è legata alla distanza dal centro, alla densità abitativa ed al consumo di suolo, quindi è maggiore soprattutto nel centro storico e nell'area che si estende dal centro a sud-est. Le stesse aree risultano essere quelle maggiormente interessate dall'inquinamento da PM10. È stato realizzato un sistema di allerta integrato caldo-qualità dell'aria su Roma gradualo su aree di rischio omogenee in considerazione della ormai nota sinergia come effetto sulla salute. Al fine di rendere la città più resiliente di fronte alle sfide ambientali,

questo sistema può uno strumento importante di prevenzione e protezione. Un sistema come quello sviluppato è portabile in molte altre realtà: un sistema analogo può essere sviluppato in tutte le città che hanno già un sistema di allerta caldo e un sistema per le previsioni di qualità dell'aria.

Riferimenti bibliografici

Analitis A., De' Donato F., Scortichini M., Lanki T., Basagana X., Ballester F., Astrom C., Paldy A., Pascal M., Gasparrini A., Michelozzi P., Katsouyanni K. (2018), "Synergistic Effects of Ambient Temperature and Air Pollution on Health in Europe: Results from the PHASE Project", in *Int J Environ Res Public Health*, 15(9).

Dipartimento Trasformazione Digitale U.O. Statistica (2018a), "La popolazione di Roma. Struttura e dinamica demografica. Anno 2017."

Dipartimento Trasformazione Digitale U.O. Statistica (2018b), "Rapporto del Servizio Civile Nazionale. Il consumo di suolo di Roma Capitale. Rapporto 2018."

EEA (2018), "Qualità dell'aria in Europa. Rapporto 2018 dell'Agenzia Europea per l'Ambiente", disponibile su http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018

Kalkstein L.S. (1993), "Health and climate change. Direct impact in cities", in *Lancet*, 342, pp. 1397-1399.

Morabito M., Crisci A., Messeri A., Orlandini S., Raschi A., Maracchi G., Munafò M. (2016), "The impact of built-up surfaces on Land Surface Temperatures in italian urban areas", in *Science of the total environment*, 551, pp. 317-326.

Oke T.R. (1982), "The Energetics Basis of Urban Heat Island", in Q*uarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, n.108, pp.1-24.

Riconoscimenti

Si ringrazia il Dott. Massimo Enrico Ferrario dell'ARPA Lazio per il supporto offerto nella elaborazione dei dati.

Flourishing City: la resilienza come principio cardine per una città salutare e sostenibile. I casi di Bristol e Glasgow

Piera Pellegrino
PhD Pianificazione Territoriale e Urbana
Email: *piera.pellegrino@gmail.com*
Tel: 340.61.87.505

Abstract
«A Resilient City is one that has developed capacities to help absorb future shocks and stresses to its social, economic, and technical systems and infrastructures so as to still be able to maintain essentially the same functions, structures, systems, and identity» (Rockefeller Foundation, 2015).
La crisi economica, il cambiamento climatico, le migrazioni e l'invecchiamento della popolazione sono alcune tra le sfide che le città devono affrontare. Di fronte a tali sfide le amministrazioni comunali devono elaborare soluzioni integrate per problematiche relative alla salute e al benessere dei cittadini che le politiche settoriali e la pianificazione tradizionale faticano a risolvere. Da qui la diffusione del termine "resilienza" anche nel campo della pianificazione urbana, un concetto preso in prestito dalle materie scientifiche, per indicare la capacità delle città di dare risposta agli *shock* e alle pressioni esterne. Tale termine è stato identificato come la capacità mostrata dalle città di reagire a emergenze e disastri, nel corso del tempo ha assunto un significato più ampio, identificando approcci integrati per l'adattamento a una pluralità di pressioni e questioni.
La resilienza è oggi una componente necessaria per lo sviluppo sostenibile agendo sui modelli organizzativi, intersettoriali e gestionali della città. L'intersettorialità del concetto di resilienza è stata introdotta dal programma *100 Resilient Cities*, supportato dalla Fondazione Rockefeller, con la formulazione di un modello, il *Resilient City Framework (2015)*. Il modello, concepito per valutare la resilienza urbana in modo accessibile, dimostrabile e misurabile, si struttura su quattro dimensioni: leadership e strategia, infrastrutture e ambiente, economia e società, salute e benessere a loro volta suddivise in tre drivers con lo scopo di "misurare" la capacità di resilienza delle città nel superare uno *stress* o uno *shock*.
L'abilità di una città di garantire il proprio funzionamento e la salute e il benessere della comunità è però spesso minacciata da shock acuti e stress cronici. La resilienza è il risultato di un'azione integrata mirata a rafforzare le capacità delle città nel corso del tempo. Molteplici fattori contribuiscono a realizzare una città resiliente e a loro volta individuano molteplici campi d'azione. Il paper esamina, attraverso lo studio di buone pratiche, quali sono le procedure/pratiche/comportamenti che contribuiscono a rendere una città resiliente in contesti diversi.
L'analisi di storie di successo, come la città di Bristol e di Glasgow, consente di investigare gli approcci metodologici, gli obiettivi, le azioni, le iniziative e i temi strategici attuati in risposta alle eventuali minacce di *stress* e/o *shock*. Lo studio mira a comprendere come tali approcci favoriscano la realizzazione di contesti urbani vivibili concepiti sui principi della salute e del benessere dei cittadini.

Parole chiave: resilienza, salute e benessere, partecipazione

1 | Cenni introduttivi: il concetto di resilienza nella pianificazione urbana

Il significato etimologico della parola, dal latino *resilire* che definisce la resilienza come "saltare indietro, rimbalzare", richiama l'idea di un processo che riporta in una condizione precedente dopo un evento perturbatore.
Il concetto di resilienza è entrato in uso nelle discipline scientifiche che si occupano dello studio dei sistemi adattivi complessi: biologia, ecologia, sociologia, psicologia, per indicare in generale la capacità umana di adattarsi e far fronte ad eventi stressanti e ai cambiamenti.
Declinazioni differenti in relazione al contesto disciplinare in cui il concetto di resilienza è utilizzato, ma, quale che sia la disciplina e il sistema di riferimento, essa presuppone una sollecitazione e focalizza l'analisi sull'insieme delle dinamiche di persistenza e adattamento che si realizzano all'interno del sistema osservato.
Da qualche decennio il termine è stato preso in prestito anche dalla disciplina urbanistica entrando nel lessico comune di tecnici e studiosi e consolidandosi come approccio per perseguire città più sostenibili. Considerando la città come un sistema complesso e un organismo in continua trasformazione, la resilienza consiste nella capacità di comunità, individui, istituzioni, e imprese di sopravvivere, adattarsi e crescere a prescindere da quali stress cronici e shock acuti subiscano.

Le città, minacciate da shock ed eventi stressanti, naturali o socio-economici, sono chiamate ad affrontare i momenti di crisi e a reagire con politiche e azioni con lo scopo di perseguire alti livelli di efficienza, sostenibilità e per assicurare la salute e il benessere dei cittadini.
Le sfide sono molteplici e riguardano innanzi tutto i cambiamenti naturali e sociali in atto: da un lato, il *climate change* che implica aumento del dissesto idrogeologico, del rischio alluvioni, dell'erosione costiera, della desertificazione, della produzione dell'isola di calore urbano, della riduzione dei beni primari come l'acqua e i prodotti agricoli e, dall'altro, la crisi economica, la crescita demografica, la concentrazione della popolazione urbana, la scarsità delle risorse energetiche.
Gli amministratori, i politici, gli investitori privati e i ricercatori sono chiamati a sostenere e promuovere collettivamente azioni e politiche resilienti. Per far ciò bisogna che sia garantita una comprensione comune di ciò che costituisce una città resiliente e di come questa possa essere raggiunta.

2 | Approccio teorico per una città resiliente

Dal punto di vista teorico, l'approccio culturale sviluppato da ARUP[1] con il supporto della Fondazione Rockefeller è rappresentato da un modello, denominato *City Resilience Framework* (CRF), che orienta l'agire delle città valutando la resilienza urbana. Tale metodologia rappresenta uno strumento teorico e operativo di lettura critica dei sistemi urbani complessi a cui fare riferimento per implementare azioni/programmi/progetti di trasformazione.
Il modello consente di valutare e misurare le prestazioni ambientali, gestionali e socio-economiche attuali di una città al fine di orientare le linee strategiche e programmatiche future concepite sul concetto di resilienza e di monitorarle nel tempo. Poiché generalmente non è possibile misurare quantitativamente le prestazioni attuali e quelle future, il modello utilizza indicatori basati su dati spesso qualitativi necessari a segnalare la traiettoria di resilienza della città. Tale modello rappresenta uno strumento per comprendere i punti di forza e debolezza di ogni sistema urbano assumendo uno standard comune di confronto e autovalutazione.
Secondo il CRF, la resilienza di una città è definita da 4 dimensioni chiave: salute e benessere, economia e società, infrastrutture e ambiente, leadership e strategia, che si articolano in 12 temi che determinano l'abilità delle città di resistere a un ampio spettro di *shock* e *stress* e che possono essere monitorati da indicatori, in totale 52, utili a individuare i fattori critici dei sistemi urbani e articolati per ottenere una valutazione delle prestazioni della città più rispondente alla realtà in 156 questioni. Il modello si articola ed è utilizzato considerando le 7 qualità che le città resilienti devono possedere. Le città devono essere:

- riflessive, capaci di apprendere dalle esperienze pregresse;
- ricche di risorse, ossia in grado di riconoscere modi alternativi per utilizzare le risorse;
- inclusive, prevedendo consultazioni e la condivisione nei processi decisionali;
- ridondanti, ossia devono poter disporre di capacità diverse anche eccedenti rispetto al necessario;
- flessibili, in grado di adottare strategie alternative in risposta al variare delle circostanze;
- concrete, attuando sistemi resilienti urbani ben concepiti, costruiti e gestiti;
- integrate, favorendo l'integrazione e collaborazione dei sistemi e delle istituzioni.

Il modello genera così un profilo della resilienza della città e consiste in uno strumento di facile utilizzo per la raccolta e l'analisi dei dati. È rivolto ad amministratori e tecnici che abbiano accesso ai dati quantitativi e qualitativi e che possano utilizzare i risultati per orientare le decisioni politiche e pianificatorie.

3 | Il caso di Bristol

Con la *Bristol Resilience Strategy,* il *Bristol City Council* propone una *vision* della città al 2066 perseguibile tramite indicazioni e tattiche adattive basate su un approccio multiscalare e multidimensionale. La città Bristol aspira a essere una "città fiorente" *flourishing city,* caratterizzata da: quartieri e luoghi attraenti, sani e ben collegati dove i cittadini di tutte le età possano interagire; infrastrutture e servizi progettati in modo flessibile per far fronte a future ed eventuali incertezze e vulnerabilità. Il documento non propone soluzioni a problemi complessi ma definisce un quadro politico, culturale e sociale che integra la resilienza in ogni processo decisionale. La strategia si fonda su un approccio metodologico ciclico e continuo strutturato grazie al confronto assiduo con il network delle *100 Resilient City*, di cui la città di Bristol fa parte.
Il *Bristol City Council* è stato supportato dall'ARUP nel comprendere gli *shock* e gli *stress* a cui la città è sottoposta e nello sviluppare azioni che trasformerebbero le sfide della città in opportunità.

[1] ARUP è una società internazionale che presta servizi professionali di ingegneria, design e altro sul tema dell'ambiente.



Figura 1 | City Resilience Framework
Fonte: Arup, 2014

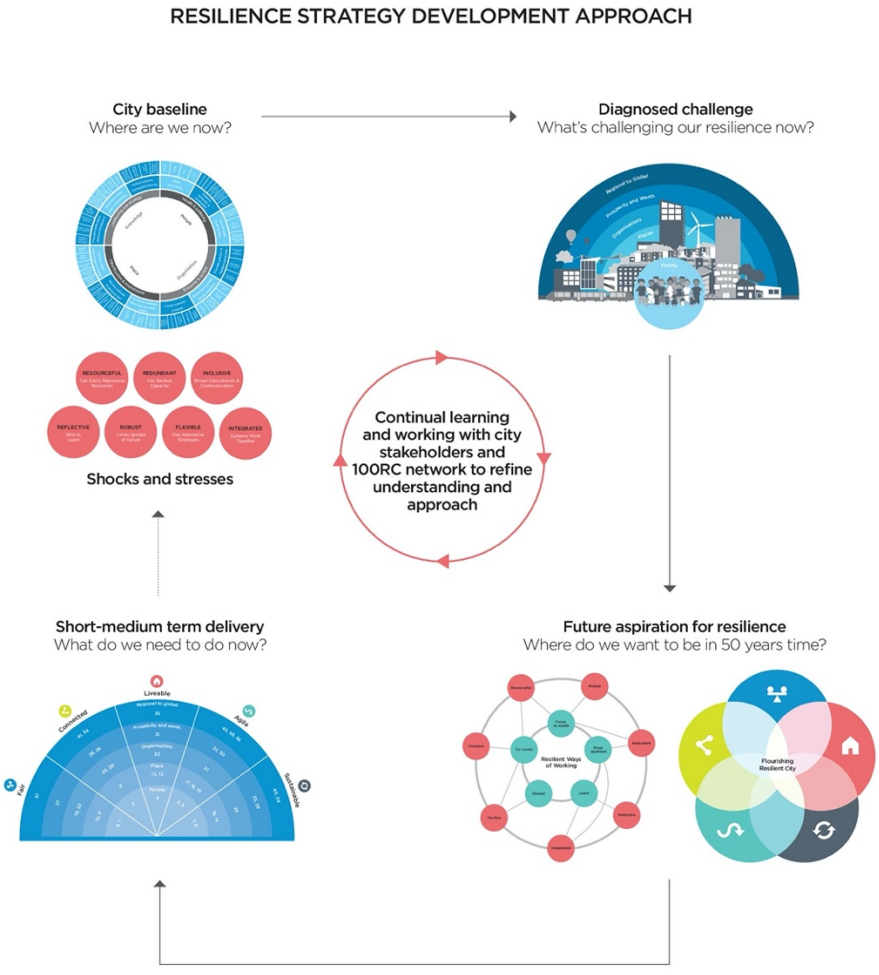


Figura 2 | Metodologia per la definizione della strategia sulla resilienza della città di Bristol
Fonte: Bristol Council, 2016

L'approccio si struttura sull'analisi di diversi *stress* (cambiamento climatico, traffico e congestione, degrado ambientale, crescita della disoccupazione e demografica, crisi economica, disuguaglianza sanitaria, ecc.) e possibili *shock* (disordine pubblico, attacchi terroristici, inquinamento e danni ambientali, epidemie, ecc.), messi in luce dagli *stakeholder* e sulla delineazione di una *baseline*, utile per delineare lo stato della città e le sfide da affrontare, incentrata su quattro tematiche principali: persone, organizzazioni, luoghi e conoscenza. Oltre al coinvolgimento degli attori sono state svolte una serie di ricerche e analisi dettagliate al fine di migliorare la comprensione delle questioni critiche della città e di individuare potenziali opportunità e azioni attraverso la strategia di resilienza.
La strategia fa riferimento a 5 principi cardine che la città aspira a perseguire nell'arco di 50 anni. La città vuole divenire:

- equa: tutti i cittadini devono poter godere di una buona qualità di vita;
- vivibile: il centro urbano e i quartieri periferici devono divenire luoghi ideali per le diverse attività quotidiane (giocare, lavorare, imparare, ecc.) e fruibili da tutti i cittadini di ogni fascia di età;
- sostenibile: la città deve arricchirsi e prosperare, considerando i limiti ambientali, mediante l'adozione di nuovi comportamenti e nuove tecnologie;
- agile: i cittadini e i decisori politici devono adottare scelte efficaci basate su priorità condivise e informazioni aggiornate.
- interconnessa: è importante costituire un solido network di comunità locali e di organizzazioni che promuova fiducia, cooperazione e condivisione nella città.

Tali principi costituiscono una guida per la definizione delle azioni innovative e integrate e per il monitoraggio dei risultati considerando il breve, medio e lungo termine. Ad essi si associano 5 temi chiave che derivano dall'analisi degli *shock* e degli *stress* che minacciano la resilienza di Bristol e che articolano le sfide a diversi livelli: persone, luoghi, organizzazioni, prosperità e valore, dal regionale al globale.
Il processo di predisposizione della strategia è stato strutturato attuando un metodo iterativo, flessibile e inclusivo, centrato sul coinvolgimento del cittadino, basato sulla costruzione di nuove relazioni favorendo le collaborazioni tra istituzioni e comunità. Durante tale processo sono stati attivati diciassette eventi pubblici, ventuno fra *workshop* e *focus group*, 150 fra *meeting* e interviste per un totale 1600 persone coinvolte.

4 | Il caso di Glasgow

La città di Glasgow, anche precedentemente all'adesione alle *100 Resilient Cities* nel 2013, ha sempre dimostrato di saper rispondere tempestivamente agli *shock* acuti, come incendi, incidenti aerei, ecc., l'amministrazione si è dotata di servizi, procedure e partenariati e ha coordinato e gestito agevolmente le emergenze.
La comunità ha dimostrato, durante gli eventi critici e le modificazioni economiche e sociali, una forte predisposizione alla resilienza e proprio per questa propensione il *Glasgow City Council*, con la strategia *"Our resilient Glasgow"* per il periodo 2016-2020 ambisce a una città ancora più resiliente, inclusiva e prospera che sappia affrontare con fiducia le sfide del futuro. Una società equa, dove tutti i cittadini possano godere della migliore salute e benessere e avere le tutte le opportunità di cui necessitano affinché la città possa prosperare.
Al fine di garantire l'attuazione efficace della strategia, il *Glasgow City Council*, ha sviluppato una nuova struttura di *governance*. Nello specifico l'iniziativa è coordinata dall'amministrazione locale ma attuata dallo *Chief Resilience Officer* (CRO) che è supportato dal *Resilient Glasgow Steering Group*, ossia un organismo, costituito da esperti, dedito al coinvolgimento del settore pubblico e privato, le imprese, le organizzazioni, gli accademici ecc. Il *Resilient Glasgow Steering Group* è sostenuto dal *Resilient Glasgow Forum* costituito da cittadini e funzionari che hanno conoscenze, esperienze sul tema e hanno il compito di: valutare i progressi della strategia; individuare nuovi interlocutori; identificare ulteriori opportunità da perseguite; disseminare l'iniziativa sul territorio comunale.
La strategia è stata definita secondo l'approccio del *City Resilience Framework* (CRF), attraverso un ampio programma di diagnosi per l'individuazione delle peculiarità di contesto, delle priorità e dei temi fondamentali per perseguire una città resiliente. Il programma è stato articolato in diverse attività: momenti di dialogo e confronto con una vasta gamma di parti interessate; raccolta di dati e documenti; esplorazione degli *shock*, degli *stress* e stima delle risorse necessarie per rispondere a eventi critici o eventuali cambiamenti socio-economici e ambientali. Un aspetto chiave è stato il coinvolgimento degli *stakeholder* e della comunità, con il supporto di ARUP che ha svolto il compito di facilitatore, attraverso azioni promulgative promosse attraverso i *social media* per favorire alti livelli di partecipazione come: sondaggio

online, concorso artistico per giovani e bambini, incontri *face to face*, *workshop* concepiti e progettati per raggiungere specifici *target* di cittadini.
Il lavoro di diagnosi intrapreso ha individuato 4 "pilastri strategici": incoraggiare i cittadini e le comunità a rafforzare la loro capacità di resilienza personale e collettiva e a mitigare le barriere e diseguaglianze sociali; implementare e supportare soluzioni basate sulle peculiarità del luogo; innovare per sostenere una crescita economica equa che generi opportunità ben remunerate, accessibili sia per le imprese che per i cittadini; promuovere la partecipazione civica, la cultura sulla resilienza tra i cittadini e le istituzioni. I pilastri si articolano in 15 obiettivi, che definiscono il percorso, a lungo termine, che la città deve intraprendere per essere resiliente. Gli obiettivi sono stati declinati in 49 azioni aggiornabili e rivisitabili dopo due anni dall'approvazione della strategia. Riguardo all'attuazione delle azioni, per ognuna di essa la strategia specifica gli attori responsabili e il riferimento temporale di realizzazione.
La strategia, essendo condivisa con i diversi *stakeholder* della città, si integra con le iniziative e i programmi nazionali, regionali e locali esistenti e in fase di predisposizione con il fine di rafforzare le connessioni strutturali e sistemiche che vengono attuate e realizzate in città.
Si tratta quindi di un approccio globale dell'attività del *Glasgow City Council* nel quale il concetto di resilienza è rafforzato. Questo approccio integrato tra le varie istituzioni, uffici e attori facilita anche la fase del monitoraggio strutturata su indicatori accessibili e utilizzabili dai tecnici ma anche dai cittadini per identificare il progresso delle azioni di resilienza e individuare nuovi obiettivi della strategia.

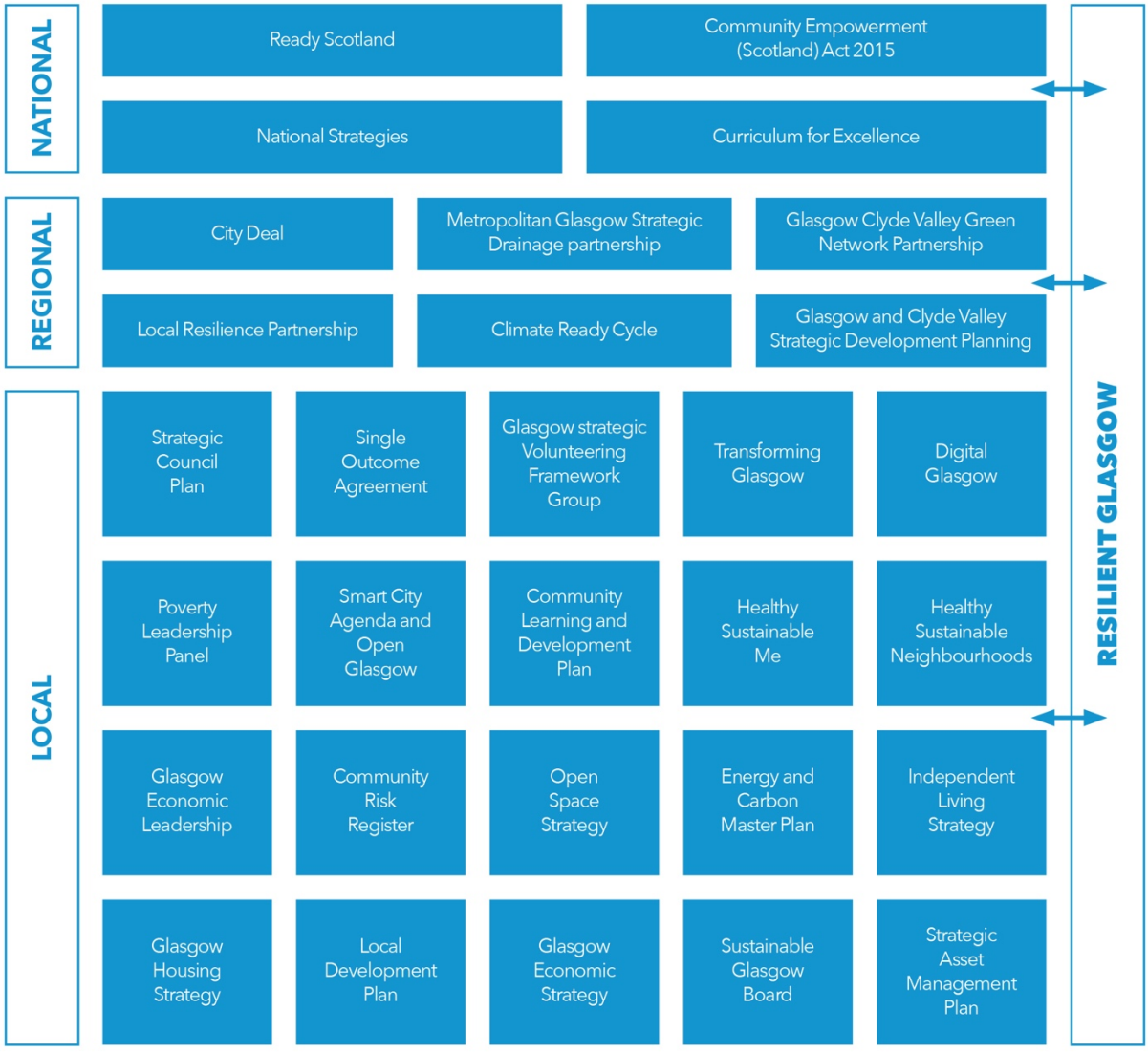


Figura 3 | Approccio integrato tra la strategia della resilienza e i programmi o strumenti ai vari livelli istituzionali
Fonte: Glasgow City Council

5 | Conclusioni

I casi studio presi in esame in questo contributo hanno sperimentato e stanno sperimentando strategie sul tema della resilienza pur avendo lo stesso riferimento metodologico e pur avendo il supporto dell'ARUP. Si tratta di strategie e tattiche adattive in senso multiscalare e multidimensionale, che hanno un riferimento temporale differente: per Bristol una *vision* della città al 2066 mentre per Glasgow un periodo più breve dal 2016-2020.

L'iniziativa di Glasgow risulta essere più dinamica, ben incentrata sul benessere del cittadino, rispondendo in modo efficace alle problematiche e alle questioni della comunità. In entrambi i casi, le strategie sulla resilienza non sono considerate come strumenti "aggiuntivi" rispetto a quelli tradizionali ma dettano linee di sviluppo per le politiche urbane di ogni settore e per gli strumenti di pianificazione della città.

La spinta significativa allo sviluppo di questo tipo di strategie è sicuramente la presa di coscienza, da parte delle istituzioni pubbliche, della necessità di affrontare i mutamenti sociali, urbani e climatici in atto, prioritariamente attraverso un approccio partecipato, inclusivo. L'esperienza di Glasgow è fondata su tale approccio: competenze e conoscenze multisettoriali entrano in gioco mediante la partecipazione di tutti gli attori rappresentativi del processo.

Al fine di favorire il maggior coinvolgimento delle competenze e garantire l'efficacia della strategia il *Glasgow City Council*, ha sviluppato una struttura di *governance* concepita sulla massima collaborazione e condivisione. L'amministrazione locale è stata affiancata dal *Resilient Glasgow Steering Group*, un gruppo di esperti con lo scopo di coinvolgere gli s*takeholder* e dal *Resilient Glasgow Forum,* un gruppo di cittadini e funzionari con il compito di individuare nuovi interlocutori e disseminare e pubblicizzare l'iniziativa.

In entrambe le esperienze, le comunità giocano un ruolo cruciale ossia quello di guidare lo sviluppo della città migliorando la qualità della vita, il benessere e la salute dei cittadini. Il processo decisionale è stato devoluto al livello più locale, per consentire alla cittadinanza di esprimere le proprie conoscenze e ambizioni supportando l'amministrazione locale con il fine di individuare gli *shock* e gli *stress* e delineare gli obiettivi e le azioni per rispondere a eventi critici o eventuali socio-economici e ambientali. I cittadini e gli attori locali sono stati coinvolti utilizzando metodi e tecniche comunicative differenti in base al *target* dei destinatari. I due casi ci testimoniano che le città resilienti saranno quelle che meglio supportano, coinvolgono e responsabilizzano i loro cittadini.

Riferimenti bibliografici

Bristol City Council (2015), *Preliminary Resilience Assessment,* disponibile su https://www.bristol.gov.uk/documents/20182/1308373/Bristol+preliminary+resilience+assessment+November+2015/70751e3c-e1ec-47af-94a0-3562833e9d40

Colucci A., Cottino P. (2015), *Resilienza tra territorio e comunità. Approcci, strategie, temi e casi,* Quaderni dell'Osservatorio, n. 21, Fondazione Cariplo, disponibile su http://www.fondazionecariplo.it/includes/pdfreader/viewer.html?mmId=4487#page/1/mode/2up

D'Onofrio R., Trusiani E. (2017), *Città salute e benessere. Nuovi percorsi per l'urbanistica*, Franco Angeli, Milano.

Glasgow City Council, *Our resilient Glasgow A City Strategy. A City conversation,* disponibile su https://www.glasgow.gov.uk/CHttpHandler.ashx?id=31645&p=0

The Rockefeller Foundation (2015), *City Resilience Framework,* disponibile su https://assets.rockefellerfoundation.org/app/uploads/20160105134829/100RC-City-Resilience-Framework.pdf

Gasparrini C. (2014), "Un'urbanistica selettiva per città resilienti", in *Urbanistica Dossier,* n. 004, INU Edizioni Roma, pp. 115-118.

Sitografia

Bristol Resilience Strategy
www.bristol.gov.uk/policies-plans-strategies/bristol-resilience-strategy

100 Resilient City
www.100resilientcities.org/

Resilient Glasgow
www.glasgow.gov.uk/index.aspx?articleid=17668

Uno strumento di supporto alla costruzione della conoscenza per l'efficientamento energetico ed il recupero sostenibile del patrimonio edilizio. Il caso studio della Città di Carbonia.

Stefano Pili
Sotacarbo SPA, Grande Miniera di Serbariu, Carbonia
Email: *stefano.pili@sotacarbo.it*

Francesca Poggi
Sotacarbo SPA, Grande Miniera di Serbariu, Carbonia

Eusebio Loria
Sotacarbo SPA, Grande Miniera di Serbariu, Carbonia

Caterina Frau
Sotacarbo SPA, Grande Miniera di Serbariu, Carbonia

Abstract
Il contributo discute un approccio metodologico per la creazione di uno strumento di supporto alla costruzione e condivisione della conoscenza orientata allo sviluppo di strategie di efficientamento energetico e recupero del patrimonio edilizio della città di Carbonia, uno dei centri principali del Sulcis Iglesiente, che si distingue per essere una città di fondazione edificata durante il regime fascista (1938). In letteratura sono riportati approcci molto vari per: finalità e contenuti, strumenti utilizzati, complessità, e risorse richieste. L'aspetto centrale è la definizione di una metodologia che supporti efficacemente il processo utilizzando prevalentemente dati di base disponibili (Open Data) o ricavabili con attività di rilievo commisurate alle risorse ed alle finalità dello studio. Uno degli approcci conoscitivi più utilizzati è quello tipologico: esso sfrutta gli elementi ricorrenti del patrimonio edilizio al fine di individuare alcune strategie di natura generale. Le caratteristiche fortemente ricorrenti del patrimonio edilizio di Carbonia sono adatte ad approcci conoscitivi tipologici. Dopo una breve parte teorica, si presenta il contesto di Carbonia, e si discute riguardo l'approccio proposto evidenziando le differenze tra lo studio tipologico sviluppato per gli edifici pubblici e quello per il patrimonio residenziale. Infine, si presenta lo schema generale dello strumento basato su una architettura GIS, per la strutturazione della informazione, e su interfacce web (WebGIS, GEO blog.) per la rappresentazione e condivisione della conoscenza.

Parole chiave: energy, spatial planning, sustainability

Introduzione e Contesto teorico

La tutela e valorizzazione del Paesaggio Storico Urbano gioca un ruolo chiave nella promozione turistica e nello sviluppo sostenibile di un territorio (Girard, 2013). La costruzione di un processo conoscitivo dinamico e condiviso, capace di individuare e comunicare gli aspetti peculiari del territorio è uno degli elementi chiave del processo di tutela. L'obiettivo è da una parte contribuire all'aumento della consapevolezza delle comunità locali al fine di generare processi virtuosi di natura bottom up e, dall'altra, costruire una narrazione che possa essere la base per il marketing territoriale. Il recupero della qualità ed il riuso del patrimonio edilizio storico locale è uno degli elementi centrali delle strategie di valorizzazione: esso costituisce lo scenario urbano dei singoli beni culturali e, nel suo insieme, è un elemento costitutivo del paesaggio storico urbano. Esso è spesso interessato da fenomeni di abbandono e gentrification causati dalla vetustà degli edifici che li rende non adeguati agli standard qualitativi ed agli usi contemporanei. L'efficientamento energetico del patrimonio edilizio è una delle forze portanti che può favorirne il riuso e la valorizzazione attraverso il suo adeguamento tecnologico – funzionale, ed è inoltre uno degli aspetti centrali nella transizione verso modelli di insediamento più sostenibili, resilienti ed inclusivi. Nonostante siano ormai disponibili soluzioni tecnologiche particolarmente efficienti, permangono forti limiti ad intervenire nell'ambito della città consolidata perché la problematica si carica di aspetti di natura complessa avente una spiccata dimensione olistica e partecipativa. La mancanza di conoscenza è un fattore limitante che impatta trasversalmente su tutti gli attori coinvolti nel processo di efficientamento e valorizzazione del patrimonio edilizio: gli operatori del settore, i fruitori finali dell'edificio, gli investitori e

la Pubblica Amministrazione (PA). L'obiettivo di questo lavoro è perciò lo sviluppo e la sperimentazione di un approccio di tipo conoscitivo, basato prevalentemente su open data, volto a supportare un processo di tutela e valorizzazione del patrimonio edilizio che consideri l'efficientamento energetico.
Gli strumenti e le metodologie orientate allo sviluppo di strategie urbane di efficientamento energetico adottano generalmente un Modello Energetico Urbano (più o meno complesso) per la stima del fabbisogno energetico e delle procedure per la stima del potenziale (teorico, tecnico, sfruttabile) di diverse tecnologie di efficientamento. Essi differiscono notevolmente tra loro per: disponibilità dei dati di base, affidabilità e dettaglio (temporale, spaziale) dei risultati, per la complessità e la tipologia di approcci utilizzati (top down, bottom up) (Swan, 2009). In generale i modelli complessi, a fronte di una migliore affidabilità dei risultati, richiedono maggiori dati base ed onerose attività di interpretazione dei risultati. I modelli meno complessi adottano svariate ipotesi semplificative perciò richiedono meno risorse e hanno procedure generalmente più ripetibili, tuttavia i risultati sono gravati dall'incertezza delle assunzioni iniziali (Keirstead, 2012). Uno degli approcci semplificativi più utilizzati è quello "tipologico" che prevede lo studio di un campione rappresentativo del patrimonio e l'utilizzo di appropriati metodi per la generalizzazione dei risultati (analitici, statistici) a tutti gli elementi simili presenti nel centro urbano.

Approccio Metodologico
La metodologia è sviluppata per la Comunità di Carbonia, tuttavia lo schema generale può essere facilmente adattato ad altri contesti. L'approccio può essere suddiviso in tre attività principali logicamente consequenziali (Figura 1): definizione di una metodologia di analisi, definizione di una metodologia di rappresentazione; definizione di una metodologia e di uno strumento di comunicazione. Allo stato attuale la ricerca è impegnata nella prima fase di analisi del contesto e studio del patrimonio edilizio attraverso un approccio tipologico.
La prima fase è l'attività di studio preliminare che sottende la strutturazione di tutta la metodologia, essa è dedicata alla esplicitazione dei valori del patrimonio e delle sue relazioni col contesto (paesaggio, ambiente, contesto socio economico). In particolare la raccolta e lo studio dei vincoli normativi legati alla attività edilizia è un elemento chiave per ricavare il grado di trasformabilità del patrimonio ed il conseguente potenziale di efficientamento energetico. Dopo aver svolto una analisi preliminare del contesto, la metodologia prevede lo sviluppo di alcune diagnosi energetiche di edifici reali selezionati in base alle tipologie edilizie presenti. Nel nostro caso sarà necessario sviluppare procedure diverse per il patrimonio pubblico dedicato a servizi (scuole, uffici, edifici espositivi) e per quello residenziale (pubblico e privato), lo scopo è sviluppare attività di rilievo compatibili con le risorse e le finalità dello studio che completino i dati geografici disponibili.
La caratterizzazione Tipologica del patrimonio permetterà lo sviluppo di un abaco delle strutture edilizie e delle tecnologie impiantistiche più diffuse nel contesto locale; esso comprende non solo la descrizione delle caratteristiche costruttive e di quelle fisico-termiche, ma anche l'indicazione dei più diffusi fenomeni di degrado e delle possibili soluzioni di recupero e risanamento. Si definisce anche una scheda riassuntiva per ogni edificio che raccolga le principali informazioni disponibili ed i risultati delle analisi (tipologia edilizia, grado di trasformabilità, degrado, potenziale di efficientamento). Tale scheda sarà più approfondita per gli edifici pubblici dove si può avere accesso ai dati di consumo ed alle caratteristiche specifiche dell'edificio, mentre per il patrimonio residenziale conterrà informazioni di natura più tipologica. La metodologia di rappresentazione è basata su una strutturazione geografica della conoscenza che facilita il coinvolgimento degli attori interessati al processo di valorizzazione e recupero del patrimonio. Lasciando a successivi sviluppi i dettagli della metodologia di rappresentazione, si possono individuare quattro tipologie di contenuti geografici: il contesto territoriale, gli strati tematici degli edifici pubblici e di quelli privati, gli indicatori sintetici.
Il Contesto territoriale raccoglie la rappresentazione spaziale degli strati informativi rilevanti (vincoli normativi, assetto ambientale, contesto socio economico, assetto insediativo) per la definizione delle ipotesi progettuali o la sintesi di indicatori. Essi sono per loro natura un insieme informativo aperto che può essere integrato in funzione di nuove esigenze di rappresentazione.
Gli strati degli edifici (pubblici ed edifici privati), contengono l'informazione disponibile sugli edifici (le schede) che costituisce la base per l'interazione con gli attori interessati. Elemento centrale da definire nella ricerca è la procedura che permette il passaggio dalle informazioni "ricavate per tipo" a tutti gli edifici del contesto. Essa può essere una semplice assegnazione del tipo di appartenenza ad ogni edificio, oppure si può sviluppare un vero e proprio modello energetico urbano. Un aspetto di interesse è la definizione di una procedura di collegamento tra l'informazione geografica, tipicamente gestita con strumenti GIS, e quella tridimensionale relativa al singolo edificio che entra nel campo dei BiM. In particolare si deve

definire: il tipo di integrazione tra i due strumenti (complementari, parzialmente integrati, o totalmente integrati), il livello di dettaglio adottato (LoD 1, 2, 3) e, naturalmente, la procedura di generalizzazione adottata.
Esistono numerosi set di indicatori sviluppati per la misura delle componenti della sostenibilità urbana (Hiremath, 2013), inoltre si è avuta una notevole diffusione di protocolli di certificazione ambientale che utilizzano indici aggregati multi disciplinari volti a favorire il confronto tra diverse realtà e la diffusione di buone pratiche (GBC LEED, ITACA). Tuttavia molti di questi approcci potrebbero richiedere risorse non compatibili con le finalità del caso studio, o semplicemente non essere particolarmente centrati e significativi per il contesto locale. Perciò nell'ambito della ricerca si dovrà scegliere se adottare un protocollo di riferimento consolidato (nazionale o internazionale), che ha il pregio di inserire la città nel dibattito sovralocale, oppure sviluppare un set di indicatori locale che punti alla semplificazione ed alla specificità (Mascarenhas, 2010).
La terza fase sarà incentrata sulla definizione ed implementazione dello strumento di rappresentazione e condivisione delle informazioni basato su una infrastruttura web multi utente (portale dedicato WebGIS / GEOBlog) capace di coinvolgere i diversi tipi di attori interessati al processo di efficientamento del patrimonio. Essa si configura come l'interfaccia che gli utenti possono utilizzare per esplorare ed utilizzare per consultare l'informazione ma anche fornire il proprio feedback e contributo. Il fulcro di questa fase è l'individuazione degli attori coinvolti e dei loro principali interessi su cui definire i contenuti informativi e la struttura delle interfacce di dialogo, è necessario, inoltre, definire una appropriata metodologia partecipativa utile alla sperimentazione dello strumento.

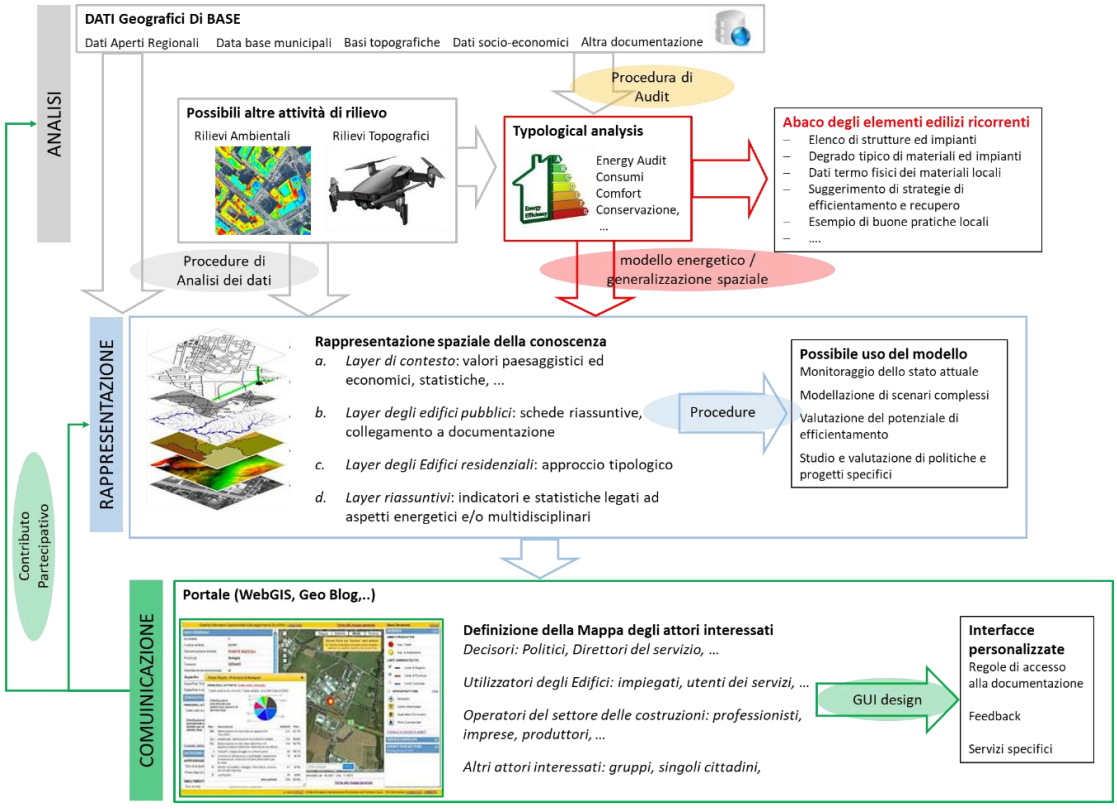


Figura 1 | Schema generale della ricerca.
Fonte: elaborazione dell'autore.

Il contesto di Carbonia

Carbonia è una città di fondazione edificata durante il regime fascista (1938) a supporto delle attività mineraria della Grande Miniera di Serbariu. Si tratta di uno dei centri principali della Sardegna Sud – Occidentale (circa 28200 ab. ISTAT 2018), che, dopo la chiusura delle attività minerarie, è caratterizzato da una forte depressione economica e da una constante emorragia di popolazione delle classi di età giovanili (decremento annuo circa 0,5-1,0%), (Figura 2). Alcune parti della città storica e delle aree periferiche sono caratterizzate dalla quasi totale assenza di giovani (pop 0-14 anni ISTAT 2011), le aree più popolose si attestano su un alto valore di indice di vecchiaia (300 – 400). Il territorio è caratterizzato da una diffusa qualità paesaggistica ed ambientale che si combina con i segni della passata attività

mineraria (Cave, EX miniera di Serbariu) (Figura 3). Tutta l'area è considerata un bene identitario di insieme (area della Organizzazione Mineraria ex artt. 5 e 9 N.T.A del PPR2006) e la maggior parte del centro urbano ricade nel Centro di Antica e Prima Formazione (CAPF). La quasi totalità del patrimonio edilizio risulta utilizzato (circa il 96%, ISTAT 2011) e di esso circa 86% è residenziale. Più del 70% delle residenze è realizzato in muratura portante, ed il 50% di esse è precedente al 1945 (ISTAT 2011), perciò può essere considerato storico. Vi è una bassa incidenza di abitazioni in proprietà (circa il 70% nel 2011 e il 60% nel 1991) in rapporto con la media regionale (circa 80% ISTAT 2011). Circa il 40% della popolazione (ISTAT 2011) risiede in edifici del nucleo di fondazione, ma la maggiore densità abitativa è presente lungo le direttrici sud – occidentale e sud orientale ed a nord ovest dove è presente il patrimonio edilizio è più recente (figura 4). Nel complesso il 20% degli edifici ad uso residenziale versa in mediocri condizioni di conservazione, mentre la zona nord del CAPF mostra una forte incidenza di abitazioni vuote ed in cattivo stato.

I caratteri costruttivi degli edifici della fondazione sono bene documentati (Sanna, 2009) e l'amministrazione comunale è provvista di piani urbanistici con corpose parti conoscitive (piani particolareggiati, piano generale, …). L'analisi si svolgerà tramite un audit energetico semplificato (*diagnosi preliminare*) di alcuni edifici campione presi per intervallo di età (figura 4) e per tipologia edilizia finalizzate ad esplicitare le caratteristiche ricorrenti (strutture, impianti, uso, degrado, …).

Lo studio degli edifici pubblici si basa sulla documentazione resa disponibile dalla Amministrazione Comunale e su audit più approfonditi (*diagnosi standard*) di alcuni edifici rappresentativi. L'amministrazione ha iniziato da alcuni anni la raccolta sistematica della documentazione tecnico-progettuale degli edifici da loro gestiti ed il monitoraggio dei consumi elettrici (Figura 5). Gli edifici scolastici incidono circa il 40% dei consumi, gli uffici e gli edifici adibiti alla cultura (musei, biblioteche, teatro, ...) il 20% rispettivamente; gli altri settori si dividono il restante. Incrociando questi dati con le epoche di costruzione si stanno individuando le tipologie di edifici più rappresentativi del patrimonio pubblico, e si stanno eseguendo delle diagnosi energetiche al fine di studiarne le caratteristiche ricorrenti su diversi aspetti relativi al sistema edificio - impianto e profilo d'uso (Figura 6). In questa sede non si presentano le diagnosi svolte, si riportano brevemente alcuni risultati generali utili a ad indirizzare lo sviluppo della metodologia:

- il data base comunale presenta mancanze e disomogeneità nella documentazione disponibile;
- spesso non si hanno serie storiche dei consumi sufficientemente complete e separate per servizio;
- mancano i dati dei vettori energetici non elettrici largamente utilizzati per il riscaldamento;
- alcuni edifici sono utilizzati al di sotto delle loro condizioni di comfort, ciò non permette di valutare correttamente le potenzialità di retrofit.

In questo caso non si sviluppa un elenco di tipologie edilizie, ma l'approccio è indirizzato a sperimentare una metodologia per ricavare un profilo informativo minimo definito per tipo di uso dell'edificio (Scuole, Uffici, Musei, Biblioteche) basato su una procedura standard di diagnosi energetica e sulla impostazione di semplici sistemi di monitoraggio dei consumi e di coinvolgimento dei fruitori dell'edificio.

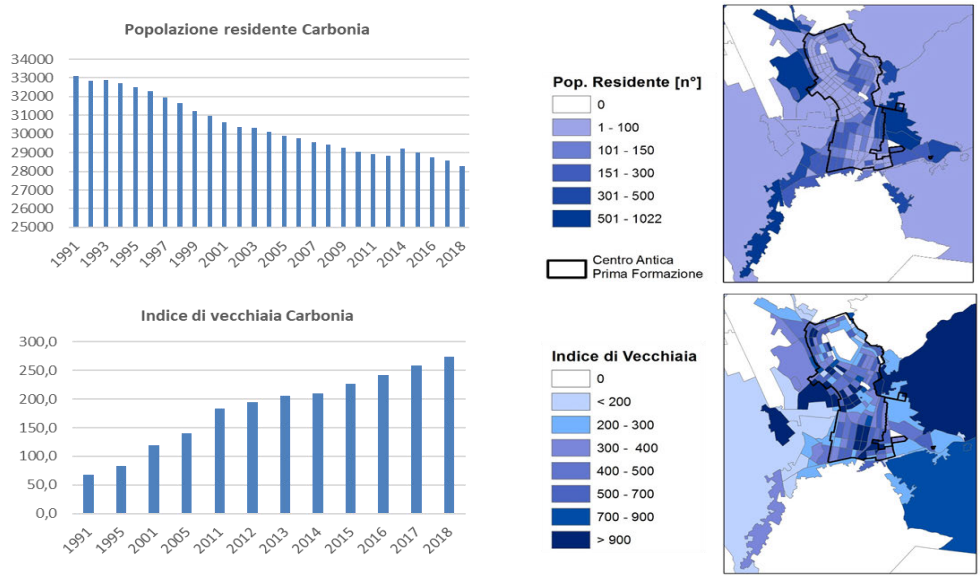


Figura 2 | Sintesi dell'analisi demografica.
Fonte: ISTAT, 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011, http://demo.istat.it.

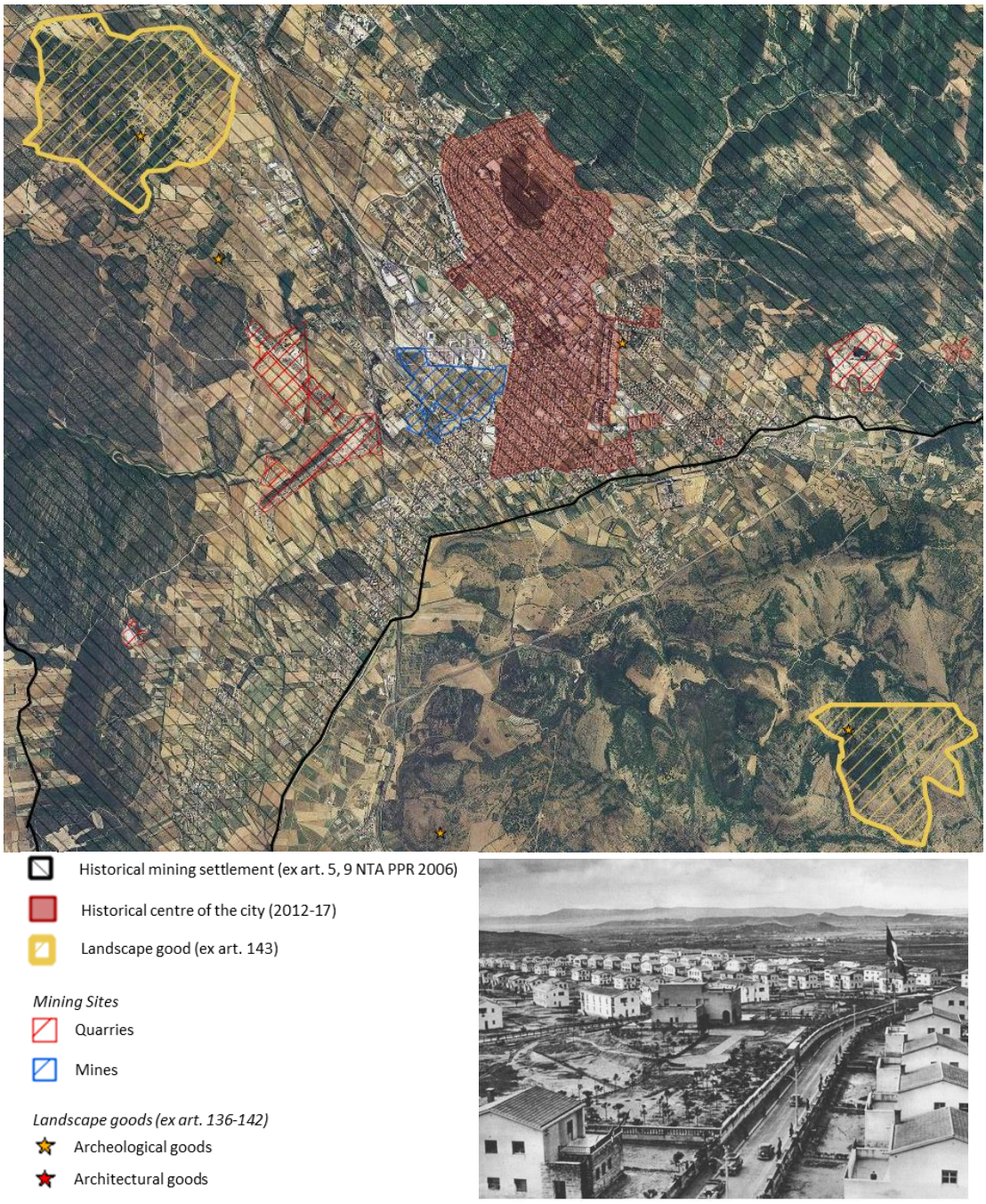
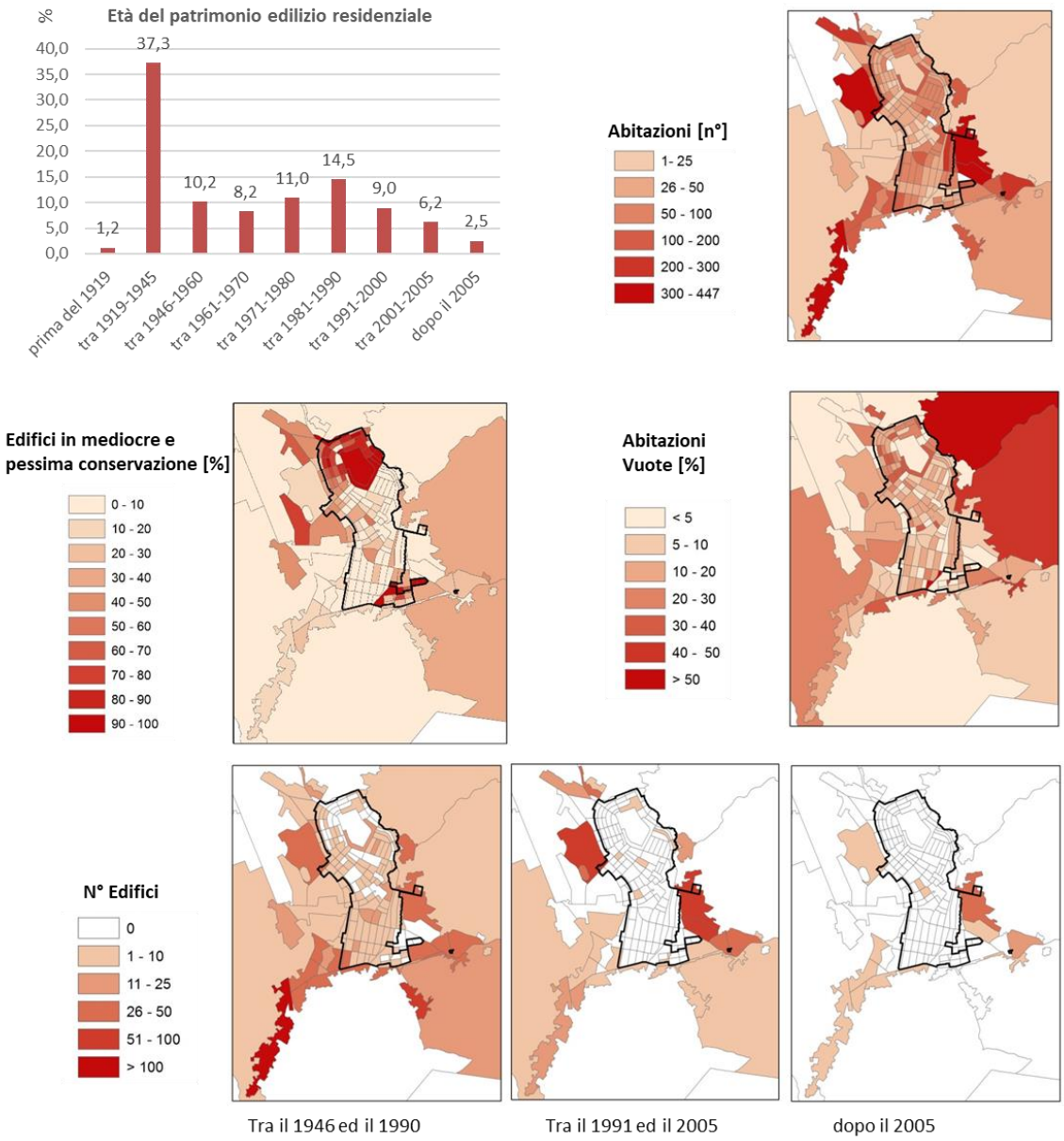


Figura 3 | Contesto Paesaggistico.
Fonte: Geo Portale RAS, http://www.sardegnageoportale.it/



Anno costruzione	Descrizione tipologia	Localizzazione
prima del 1919	Case tradizionali realizzate con materiale lapideo locale e terra cruda	sono presenti alcuni esempi nella zona sud del centro urbano e nelle campagne
tra il 1919 ed il 1945	Sono le tipologie di case realizzate per la fondazione della città	Prevalentemente ricomprese nel CAPF
tra il 1946 ed il 1990	È un gruppo eterogeneo per materiali (muratura portante, strutture in CA,..) e tipologie edilizie (villette, edifici multilivello, ..)	Si concentrano nella parte sud della Città ma sono presenti un po' in tutto il centro urbano
tra il 1991 ed il 2005	Si tratta principalmente dei quartieri nuovi della città.	Si concentrano su due aree specifiche della città a sud - est e nord - ovest del CAPF
dopo il 2005	edifici nuovi con performance energetiche comparabili agli standard attuali	Contano pochissimi esempi nelle zone a sud-est del CAPF.

Figura 4 | Sintesi dell'analisi del patrimonio edilizio.
Fonte: ISTAT, 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011, http://demo.istat.it.

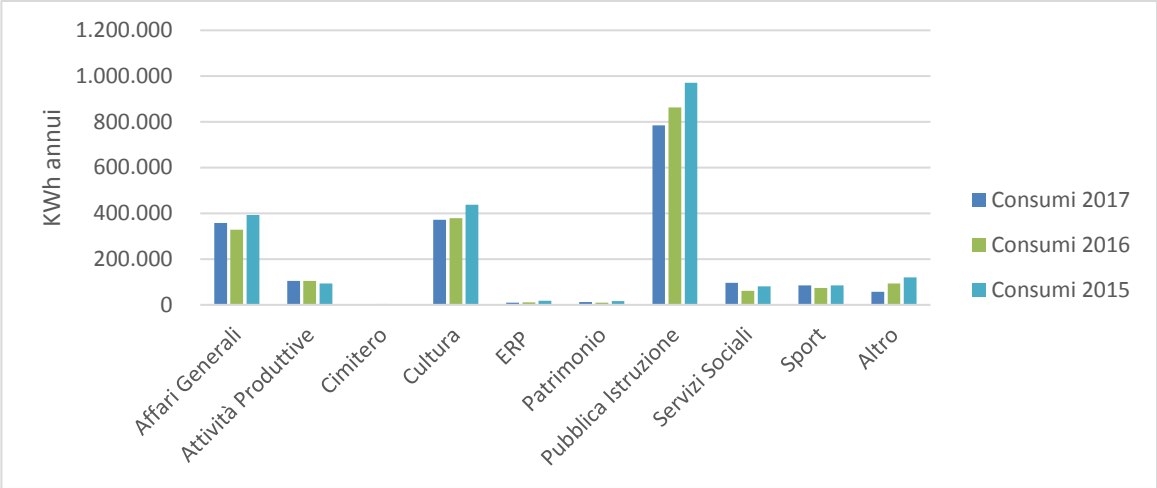


Figura 5 | Consumi elettrici del patrimonio pubblico
Fonte: elaborazione dell'autore dal DB "Consumi" di Carbonia

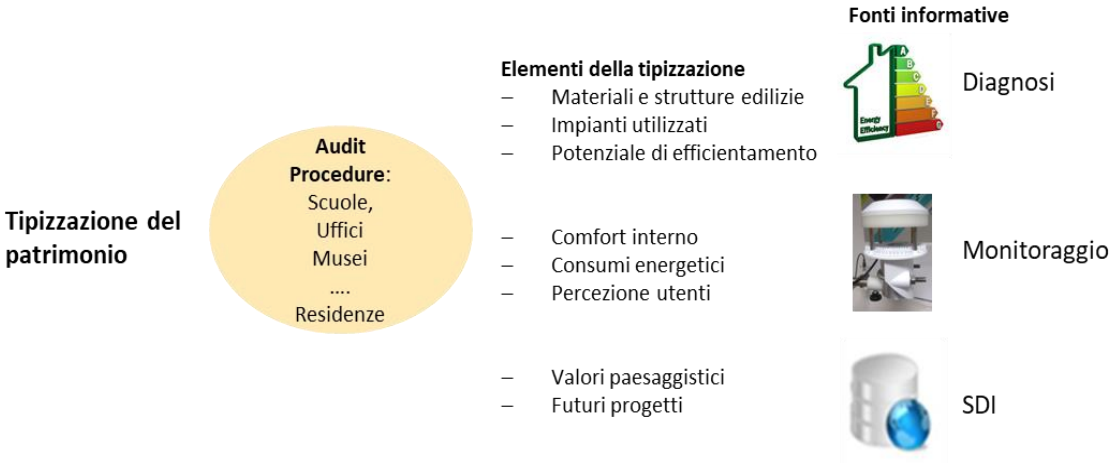


Figura 6 | Processo di Audit Energetico.
Fonte: elaborazione dell'autore.

Conclusioni

In questo contributo si è presentato l'approccio generale della ricerca, alla luce del quadro teorico generale e nel contesto di studio. La ricerca sta definendo e sperimentando alcune procedure di diagnosi energetica adeguata alle finalità della ricerca sviluppando dei casi studio per edifici pubblici e per edifici residenziali. Inoltre si sta lavorando sulle modalità di sintesi dei risultati per la creazione dell'abaco degli elementi edilizi e della scheda dell'edificio.

La città di Carbonia si candida per essere un contesto privilegiato per la sperimentazione di una simile metodologia perché è caratterizzata da un patrimonio immobiliare piuttosto omogeneo e da una PA interessata alla gestione di qualità del territorio in quanto ancora coinvolta in un importante progetto di valorizzazione del territorio che ha ottenuto il premio Europeo del Paesaggio (ed. 2011).

Alla luce dei risultati di questa prima fase si approntaranno aggiustamenti e precisazioni al framework presentato e si procederà alle fasi successive che, prima di arrivare alla vera e propria implementazione dello strumento, riguarderanno principalmente i seguenti aspetti:

- definizione delle procedure dell'Energy Modelling, ossia l'integrazione tra l'informazione sviluppata per tipo e la dimensione geografica;
- studio di un eventuale sistema di monitoraggio (consumi e comfort) a basso costo per gli edifici della PA, che supporti anche la dimensione geografica del dato;
- adozione di un set di indicatori per la rappresentazione sintetica del contesto e definizione delle procedure per il loro calcolo e rappresentazione;
- identificazione delle tipologie di attori locali da coinvolgere ad inizio del processo partecipativo atto a definire i contenuti delle interfacce di feedback dello strumento.

Attribuzioni

L'impostazione della ricerca e i testi sono da attribuire a Stefano Pili; Francesco Poggi ed Eusebio Loria hanno contribuito alla raccolta e analisi dei dati; Caterina Frau è la responsabile del gruppo.

Riferimenti bibliografici

Girard L. F. (2013), "The cultural base of cities for improving their resilience, creativity and sustainability", in Coletta T. (a cura di), *The role of the integrated conservation of cultural heritage for a creative, resilient and sustainable city, ACTA of the ICOMOS-CIVVH Symposium Naples 2012*, Franco Angeli, Milano, pp. 17-24.

Hiremath R. B. et alt. (2013), "Indicator-based urban sustainability—A review", in *Energy for Sustainable Development*, no.17, pp. 555–563.

Keirstead J. et al. (2012), "A review of urban energy system models: Approaches, challenges and opportunities", in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 16, pp. 3847– 3866.

Mascarenhas A. et al. (2010), "The role of common local indicators in regional sustainability assessment", in *Ecological Indicators*, no. 10, pp. 646–656, doi:10.1016/j.ecolind.2009.11.003

Sanna A., Peghin G. (2009), *Carbonia. Città del Novecento Guida all'architettura moderna della città*; Skira, Milano

Swan L. G., Urgursal V. I. (2009), "Modeling of end use Energy consumption in the residential sector: A review of modelling techniques", in *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, n.13, pp. 1819–1835.

Sitografia

Documentazione sul premio del paesaggio
http://www.premiopaesaggio.beniculturali.it/edizione2010-2011/

Open Data
http://demo.istat.it/archivio.html
http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx
http://www.sardegnageoportale.it/navigatori/
http://www.comune.carbonia.ci.it/urbiportal/

Ringraziamenti

Questo lavoro è stato realizzato nell'ambito della "Ricerca di Sistema Elettrico" finanziata dal Ministero dello Sviluppo Economico CUP: I34I19005780001.

The castle, the rivers, and the green belt. Dynamic resilience in Shkodra's river confluence

Loris Rossi
POLIS University of Tirana (AL), FKZH Faculty
Applied Research Department - (OMB) Observatory of the Mediterranean Basin
Email: *loris_rossi@universitetipolis.edu.al*
Tel.: 00355 696026750

Abstract
This paper wants to investigate low impact landscape interventions as possible design processes to regenerate a historical and natural spot in the city of Shkodra (Albania) characterized by the confluence of two rivers. The site is subject to high flooding and riverbank erosion risk. Both these phenomena also determine a seasonal dynamic landscape scenario, constantly changing the way human activities approach the site. The underlying intention is to promote public and touristic activities through light and low impact landscape and programmatic operations on the riverbanks and the surrounding islands while preserving the specificity of the territory and guaranteeing the site's resilience to flood in the years to come. The area object of study is located around the Rozafa Castle in a very fragile landscape, constantly changing due to river water level shifts and human activities. One of the main characteristics of this area is a green belt surrounded by the confluence of the Drin and the Buna rivers. Looking at the castle and the river banks from above, they both reveal a strange relationship between the artificial edges of the castle (battlement) and the natural ones of both rivers. Today the Rozafa Castle is an important landmark visited by tourists, but still not yet embedded in the city. Secondly, through a series of drawings, the paper shows a selection of design tactics underlining the capacity of existing landform to react to different water scenarios. The natural and artificial elements can combine their similarities, establishing a dynamic resilience influenced by the different movements of the river confluence. In conclusion, the paper tries to give an overview of possible acupunctural interventions, taking flooding risk as a device to inject new design processes for tourism and public activities.

Keywords: landscape, heritage, tools and techniques.

Intro

Before addressing the main topic of the paper, it is important to highlight two aspects which constitute the background of this research. The first one is the thought elaborated in this paper, which connected to a specific applied research activity developed during the Design Studio of the Professional Masters class in Landscape and Urban Design at POLIS University 2018/19[1]. The second fundamental aspect is connected to the research activities developed during the last three years under the umbrella of the Observatory of the Mediterranean Basin (OMB), which is an operating unit focused on applied design and theory with a specific accent on the relationship between land and water environments. By exploring the topics of rivers, sea, and landscape regeneration[2], the researches mentioned above produced different design approaches; among them, the last publication entitled: "Projecting Shkoder. Operative fragments between lake, river and sea" is a collection of landscape and acupunctural interventions in the area of the Shkoder (Rossi L., Aliaj B., Porfido E., 2018).
The experience underlined in the Shkoder publication emphasizes a multidisciplinary approach whereby the regional scale can relate to an architecture intervention through a mechanism of landscape perception and interpretation in fragments. In respect to the topic of rivers, on many occasions the book addresses the issue of river flooding, offering an inventory of possible interpretations where the concept of resilience becomes part of a dynamic landscape. It is equally important to mention the research agenda that frames this book: the idea to work

[1] The title of the studio is: Shkoder: Rethinking the river confluence Landscape, assistant: PhD Daniela Kavaja. The main objective of this Studio in Landscape and Urban Design is to redefine the role of the river bank as natural device reconnecting the city center of Shkoder with the area of Rozafa Castle.
[2] It is important to mention two previous research experience linked with the river and sea regeneration: Albanian Riviera. An alternative model of Progress and Development for a Next Generation Albania - 2016 and When a river flows. Strategies for environmental, touristic and infrastructural development of Albanian rivers - 2018.

with operative fragments[3] is part of an extended investigation highlighting one aspect of the contemporary discussions evolving around cities.

The concept of "city", as well as most of the surrounding urban and rural territory, is still today almost undefinable by architects, mainly due to its complexity or because of unpredictable human activity. Within this frame of investigation, the work of an architect needs to recognize the smallest city component as a device for the future image of the city[4]. Those are some of the components that had constituted the supportive structure of this paper, within this frame of investigation: the castle, the river, and the green belt became operative instruments just if analyzed through the lent of specific architecture processes. The site object of study is located at the bottom of Shkodra's first historical city settlement. The Rozafa castle[5] is today a frequented touristic spot; unfortunately, due to a lack of public activities, the surrounding area has become day after day forgotten place. *Figure 1*

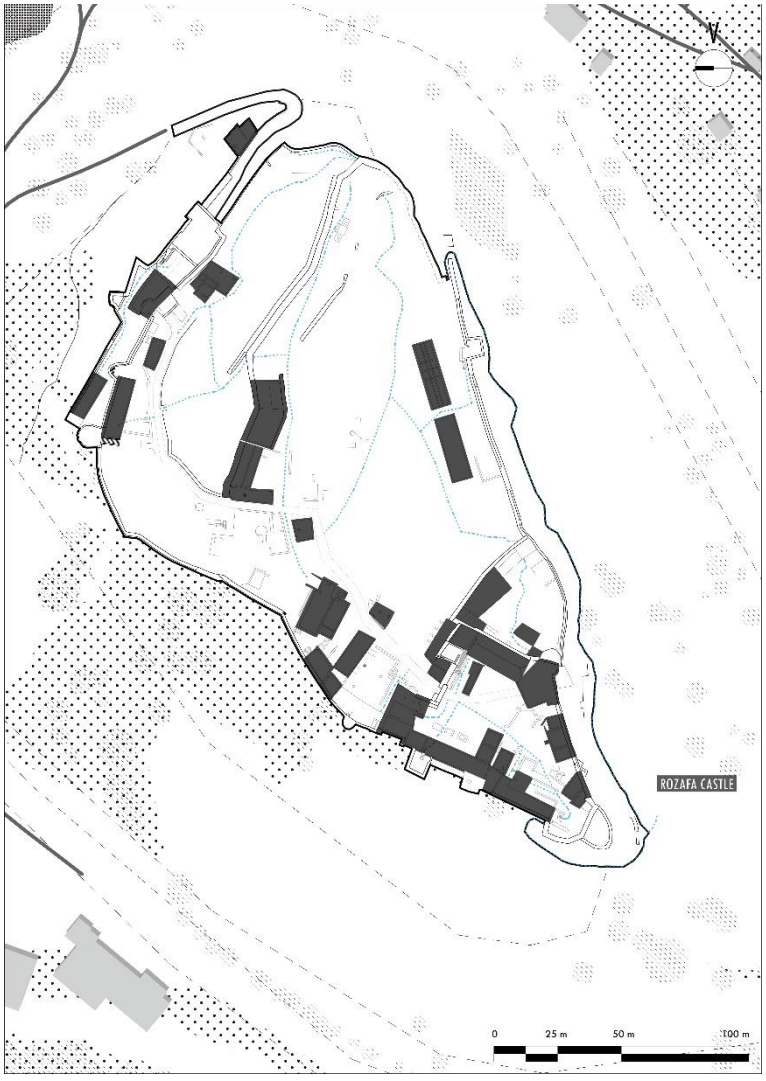


Figure 1 | Topographic map of Rozafa Castle.
Sourse: Professional Master Stud. Xhoana Kristo

Both rivers, the Buna and the Drini, run along this piece of land, underlining a very fragile peninsula. Most of the natural environment present on the site is today target of informal constructions, abandoned agricultural fields,

[3] About the concept of landscape in fragments, an interpretation in regional scale in the area of Shkoder see also: (Stevens J., Rossi L., Janku E. 2018).

[4] The arguments mentioned above could not be elaborated without a deep understanding of the area, which was possible thanks to the new Regulatory Plan of Shkoder developed by POLIS university in 2016. In fact, one of the main tasks of the OMB unit is to follow up on the work developed through planning projects and identify and pursue new research trajectories that can be shared within the academic agenda.

[5] About the history and the architecture evolution of Rozafa Castle see: Meksi A., Baçe A., Riza E., Karaiskaj GJ., Thoma P. (2016), *historia e arkitekturë*s në shqipëri, Kristalina-KH, Tirana, pp. 401-404.

hotels, and restaurants. Although walking through the river edge is a pleasant sensation, the green belt appears today without any characterization. Moreover, the Buna and the Drini river delete part of the land during specific moments of the year, always putting under discussion the future needs of the area. The view of the site from above is fundamental *Figure 2;* such a view reveals the real meaning of this area: the castle's wall together with the river's edges are in perfect harmony; the enclosed vacuum leaves a green field full of possibilities. It is quite interesting how in both cases the idea of "liminality" can be defined as an operative tool able to accept the intemperance of unpredictable natural and artificial agents.



Figure 2 | A view from Rozafa castle to the site object of study. A comparison in between artificial and natural edges.
Source: Meksi A., BaÇe A., Riza E., Karaiskaj GJ., Thoma P. (2016), *historia e arkitektur*ës në shqipëri, Kristalina-KH, Tirana, pp. 401-404.

Liminality as a dynamic resilience experience

The starting point of our discussion is to demonstrate how the liminality characteristics observed in natural and artificial edges of a site can open up an investigation on dynamic resilience linked to river flooding. In the context of this paper, dynamic resilience is defined as a natural behavior whereby the environment can freely reveal itself and where Architecture is capable of accepting the uncertain condition of the river without stopping it. In this frame of investigation, the concept of "liminality" is explored in its characteristic of being a limit and, at the same time, a place where new opportunities can arise. In both cases, liminality becomes a matter of discussion that underlines the relevance of a possible duality within the logic of dynamic resilience. The concept of liminality introduced by the underlying meaning of *limen* is explored in this paper as dynamic and empty space, where the dichotomy between nature and artifice becomes a precondition to balance the unpredictable behavior of the rivers. Because of the current environmental crises, we must explore the mechanism of resilience tracing a line between different meanings (SINI, 1992, p. 50): the ideas of an inside vs. outside, of man vs. nature, have created an uncomfortable space but, at the same time, the opportunity to explore a stimulating and interesting topic. Therefore, we might compare the two elements object of our discussion, rivers vs. land, and find out that the state of liminality between them is a source of constant changes induced by the periodic mutations of the rivers. In history, limits have always been a cause for tragedy and political debates. Human, as well as the natural ecosystems, have always had to deal with uncomfortable limits; often, the artificial limit created by man on the natural environment altered the balance between man and the environment.

Since the origin of city formation, there are several examples of men trying to alter such balance by drawing dividing lines on the land. In Roman times, the first act to create the limit of a new city was the generation of a furrow with a plow. As Joseph Rykwer explains, this important ritual was carried out following an anti-clockwise direction, and creating on the land a clear mark, the empty *solcus primigenius,* which highlighted the division between an inside and an outside. For different reasons, but using the same tool, the Romans also performed a similar ritual. In fact, in case of city destruction, most probably following the conquest of a new city, the Romans used to draw a mark on the land with the plow a furrow in a clockwise direction as a sign of a new beginning (Rykwert, 2011: pp. 63-71). The Ancient Roman experience introduces us to a very important concept: in order to create a balance between

two different environments, we must create a condition of emptiness between them. Empty space is the conclusion of the previous process and, at the same time, the beginning of the new one. The emptiness also defines the absence of specific meaning, and it produces a liminal space. In our line of thought, the emptiness is a liminal concept generated by a third element or tool; for the Romans, the third element was the plow, for us landscape is the third tool suggesting a new coexistence between man and environment.

Dichotomies between man and environment

What if we try to find a balance between two opposing elements? What if we try to define such balance by introducing a third element, a mediator between two opposite features? What if for a change we refrain from going against the inconstant action of nature, and accept it as a natural asset for low impact interventions on the territory instead? Nature vs. artifice; inside vs. outside; water vs. land; wild vs. domestic; artificial mark vs. natural mark, are contrasting elements divided by undefinable liminality. Architecture, as an applicative discipline, must explore the effects that such duality can produce when acting through specific landscape tools.

To better focalize the attention on the idea of liminality and its relation with duality, it is also interesting to mention the point of view of one of the most influential Italian figures in the field of urban and land planner: Italo Insolera. In 1971 he wrote an essay entitled*: L'uomo e la costruzione dell'ambiente* (Insolera, 2010). In his writing, Insolera tries to explain how since the beginning of human life on earth, the relationship between men and the environment has been dominated by the will of men to transform and dominate nature. In the beginning, the environment dominated men, but with the passing of centuries, men invented new technologies that enabled him to alter the surrounding environment and adapt it to his needs. Therefore, the origin of civilization was characterized by a strong connection between the environment and societies. As Insolera argues, it is also important to highlight how, in most of the cases, the transformations are initiated by political or religious leader groups. Insolera also points out how certain architectural typologies, like the abbey, the palace, the Roman city, are clear examples of technological research whose primary need was to dominate the surrounding environment. The models showed by Insolera offer a clear understanding of the artificial liminality concept, through the Inhabited wall model. The Inhabited wall is without any doubt a useful tool that in the past acted as a mediator between an "inside" governed by human needs, and an "outside" dominated by wild nature. *Figure 3, Figure 4*

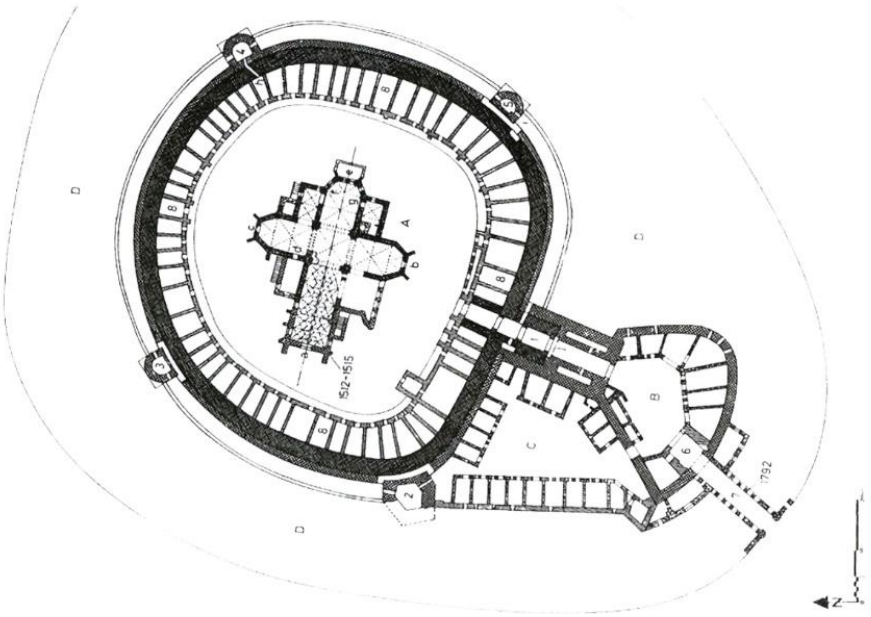


Figure 3 | Example of the inhabited wall in architecture scale: The fortified church of Prejmer in Romania.
Source: http://socks-studio.com/2013/11/21/walls-as-rooms-2-fortified-churches-in-transylvania/



Figure 4 | Example of the inhabited wall in city scale: The Roman city of Pompei
Source: https://it.wikipedia.org/wiki/Pompei_antica

Looking through a geographical atlas (Schalansky, 2016), we can detect a specific typology of Islands, who shares a similar morphology with artificial liminalities, such as the above mentioned inhabited wall. The natural liminality offered by atolls is characterized by a strip of land which includes a portion of the sea. In our research, we can use the atoll as an example of a natural ecosystem where the environment still dominates man. However, this is also a case where inhabitants respect and, at the same time, take advantage of the existing landscape condition. The atoll is definable as a line that generates an emptiness within a larger emptiness: the ocean. An atoll is a fascinating object and a very frail one, because the ephemerality of the coastline that defines it, also determined whether it will persist or disappear. *Figure 5*

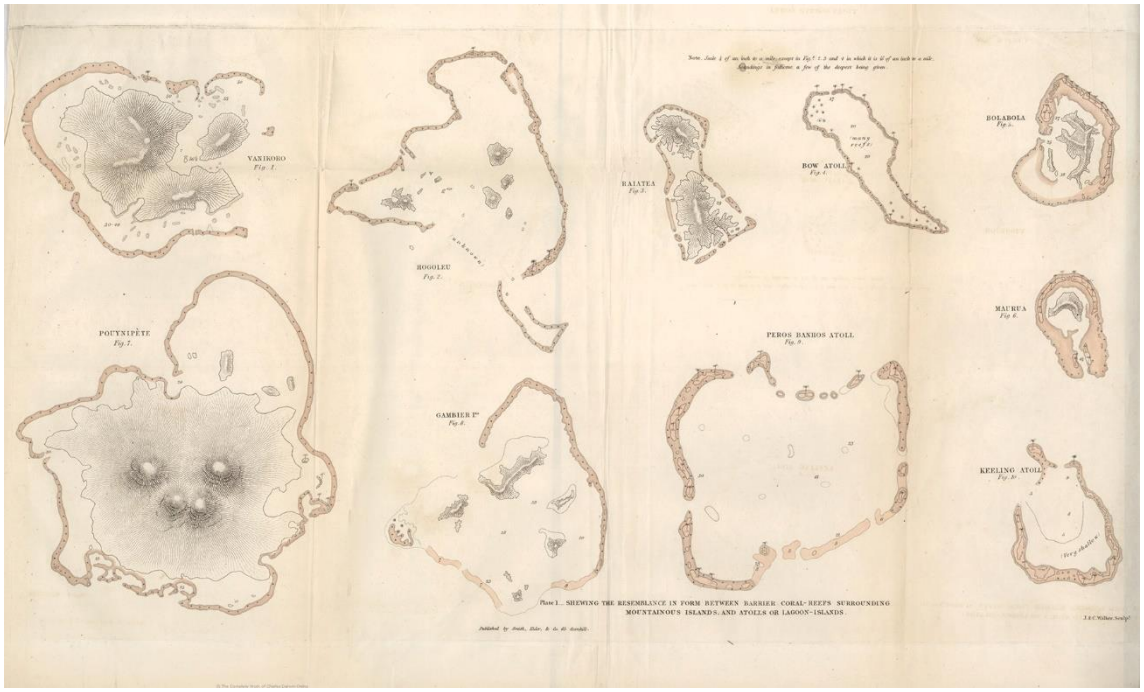


Figure 5 | Examples of atolls morphologies.
Source: http://darwin-online.org.uk

The though explored so far puts us in the condition to classify the effects produced by liminality processes in two categories. Each category must be seen as operative landscape tool dealing with the relationship between man and environment. The first category can be identified with the title "liminality as inhabited artificial line"; this is the case of all that artifacts produced by the man where a very rigid line regulates the management of two different complexities. In this case, the state of liminality is produced by a specific device which allows or prevents the communication with an exterior natural environment. The second category collects a very wide range of natural morphologies characterized by a high level of biodiversity. The atolls are a reference that helps us discover new relational models between an interior and an unpredictable exterior system. Referencing Italo Insolera's writings, this is the case where the natural environment controls men and where the artificiality introduced by human beings is extremely flexible but too delicate to oppose the strength of the ocean. In such remote places, even a strong limit could be the cause of a possible disaster. This second category can be classified under the name "Liminality as a fragile line".

Conclusions

Let us now go back to the main objective of this paper, trying to retrace some possible conclusions. After the considerations mentioned above became essential the observation of our site project with the lent of liminality concept. The two main categories above declared are just the starting point of a future investigation especially considering that in both cases the concept of dynamic resilience is almost absent if related to the needs of the man. In other words, in the case of the "Inhabitat artificial line", the rigidity of such system close almost completely the hopes of flexibility about nature. The straightness of the artificial line could stop any occasion from nature to be part of the human activities. The artificial line even if occupied by functions or distributions, is not flexible to a point to adapt itself with different kind of natural needs. Even if we take into consideration just the relationship with human activities, the artificial line reduces at minimum the possibility to find an alternative program function following the new relationship with an unpredictable natural event. In the second main category named: "liminality as a fragile line", the case of the atoll is representative to all that situations in which the vigour of nature is the motive of insecurity. The human activities, in this case, are regulated by diversification of environment always alert by future twisting. The morphology of the atoll tells us also how a limit defined by a tin strip of land can share biodiversity and new form of leaving.

The site object of study, around Rozafa Castle, is a concentration of such categories of liminality: the river edges, the wall of the castle, the limit created by the sporadic buildings, the lines of the agriculture, all the numerous abandoned green field, the artificial water channels, and as last the limit defined by empty like the case of the river. They are disorders fragments, in our study, it is not so important the object itself rather than space in between, the empty until now explored became liminal space approaching several forms of resilience against river instability. Therefore, the example of the project shown in this paper *Figure 6, Figure 7,* tries to investigate another possible category.

If the main objective until now analysed is to individuate dynamic resilience within specific liminality, it is now allowed to approach a third category exploring the meaning of "liminality as a narration of landscape in processes". To explain this category, it is recommended looking through the drawings like a new atlas of the symbiotic relationship between human intervention and nature intervention. The architecture changes the land, but at the same time, it accepts any kind of variation due to the river flood. The visitors from one side can be part of this process, through a pleasant walk in the different device present in the area, in another moments the power of the river can delete part of the architecture devices revealing a different way to perceive the site.

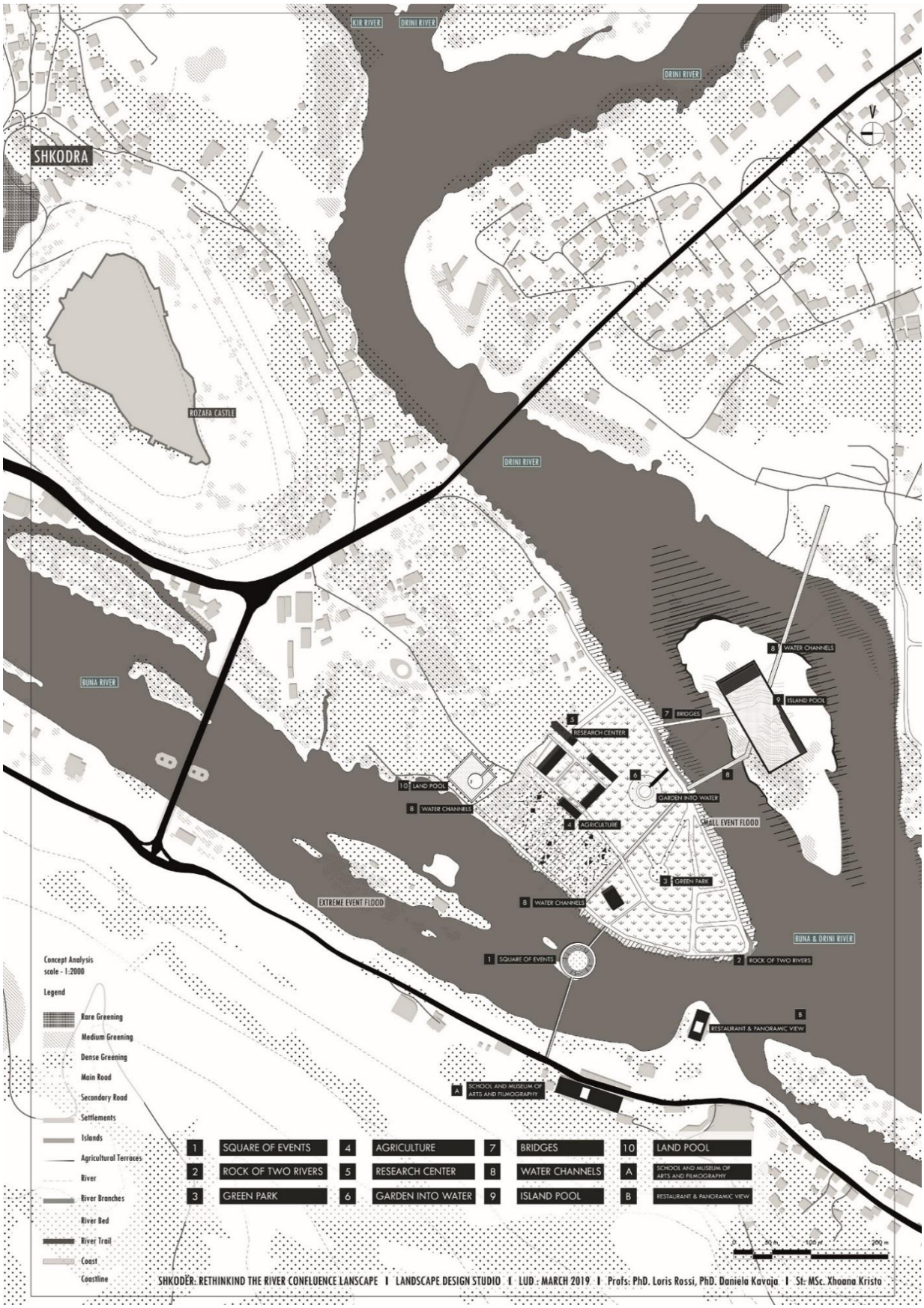


Figure 6 | Shkodra's river confluence, landscape concept, scale 1:2000 – The student Xhoana Kristo shows in this panel an interpretation of landscape in progress, using the metaphor of narratives of an archipelago.

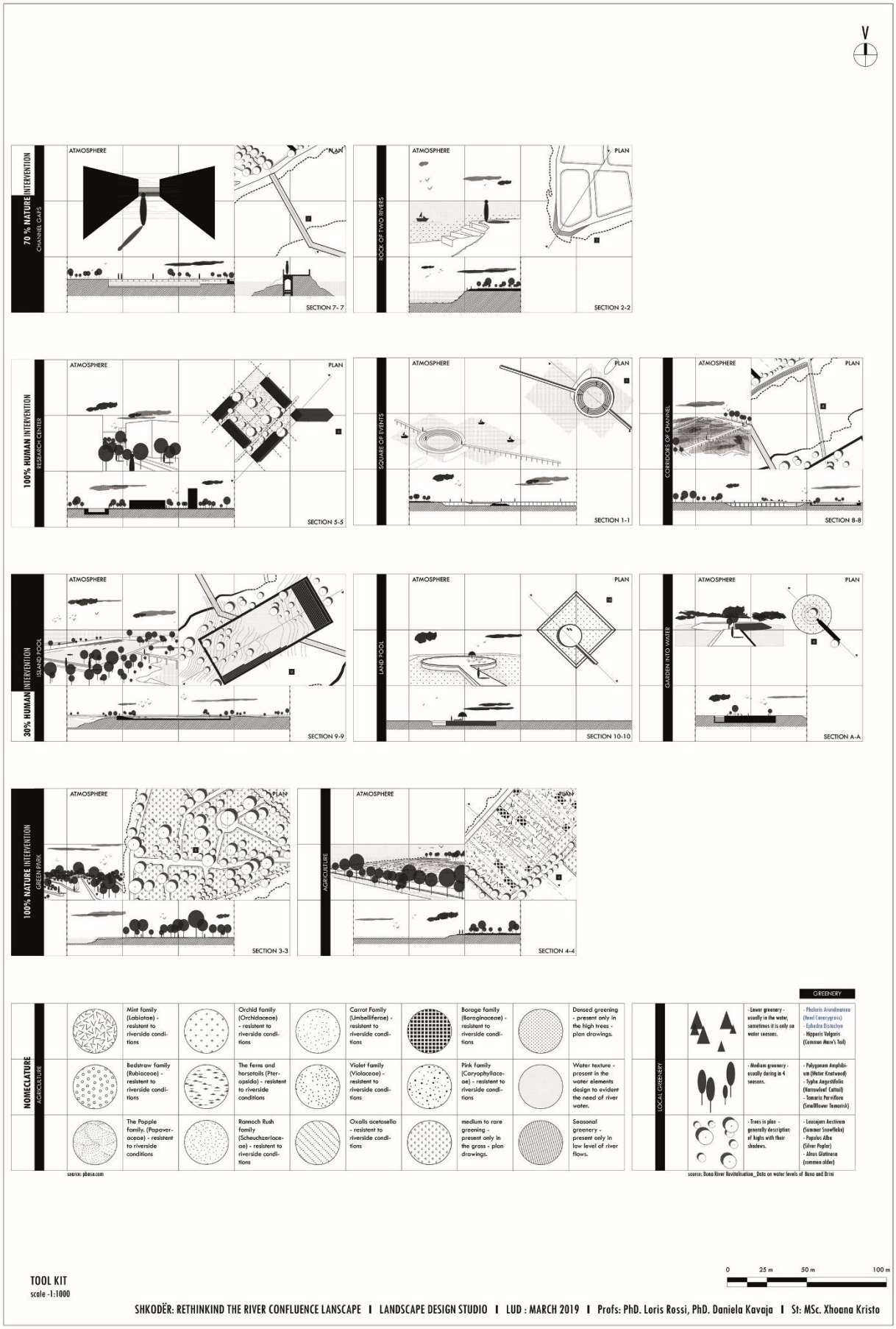


Figure 7 | Operative Tool Kit - Student Xhoana Kristo.

Bibliography

Insolera I. (2010), "L'uomo e la costruzione dell'ambiente", in Insolera I., *Roma, per esempio,* Donzelli Editore, Roma, pp. 5-17.

Meksi A., Bąçe A., Riza E., Karaiskaj G., Thoma P. (2016), *historia e arkitekturës në shqipëri,* Kristalina-KH, Tirana.

Rossi L., Aliaj B. (eds., 2016), *Albanian Riviera. An alternative model of Progress and Development for a Next Generation Albania,* Mali Pleshti printing house, Tirana.

Rossi L., Pedata L., Porfido E., Resta G. (2017), "Fragile Edges and Floating Strategies along the Albanian Coastline", in *TPJ The Plan Journal. Resilient Egdges,* issue 2, vol.2, pp. 685-705.

Rossi L., Aliaj B. (eds., 2018), *When a river flows. Strategies for environmental, touristic and infrastructural development of Albanian rivers,* POLIS Press, Tirana.

Rossi L., Aliaj B., Porfido E. (eds., 2018), *Projecting Shkodra. Operative fragments between lake, river and sea,* POLIS Press, Tirana.

Rykwert J. (2011), *L'idea di città. Antropologia della forma urbana nel mondo antico,* Adelphi, Milano.

Schalansky J. (2016), *Atlante delle Isole Remote,* (F. Gabelli, Trad.), Bompiani, Milano.

Sini C. (1992), *Pensare il progetto,* Tranchida Editori, Milano.

Stevens J., Rossi L., Janku E. (2018), "Landscape in Fragments: A study of an Albanian landscape corridor from Shkodra to the Adriatic Sea" in *Crossings Between the Proximate and Remote. Marfa TX 2017 ACSA Fall Conference*, pp. 78-86.

Vitale F. (a cura di, 2018), *Jacques Derrida. Le arti dello spazio. Scritti e interventi sull'architettura,* Mimesis, Milano-Udine.

Resilienza e sostenibilità delle visioni patrimoniali tra dismissioni e riusi di fronte ai grandi eventi. Matera ECoC 2019 alla prova dei fatti della *post-legacy*

Antonella Santoro
Unibas - Università degli Studi della Basilicata
DiCEM - Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo
Email: *antonella.santoro@unibas.it*
Tel: 3408459889

Abstract
Diventata oggi ECoC 2019, la città di Matera offre un contesto di studio di grande interesse per comprendere quali effetti urbani e territoriali, spaziali e temporali, può avere un evento di livello internazionale su una città definita solo settanta anni fa "vergogna nazionale". Il caso studio di Matera muove dalle riflessioni che stanno accompagnando il processo di monitoraggio che è richiesto dalla Comunità Europea nei percorsi ECoC. Esso dovrebbe iniziare prima dell'evento, accompagnarlo durante il suo svolgimento, per giungere poi ad una valutazione della *legacy* del processo e redigere un *Final Report of ex-post evaluations of European Capitals Culture.* A fronte di un investimento ingente di risorse e di coinvolgimento partecipativo come quelle che un grande evento richiede, la pianificazione dell'eredità materiale e immateriale (Brighenti, 2012; Mareggi, 2015; Di Vita, Morandi 2018), diventa elemento fondamentale da osservare e valutare per assicurare la sostenibilità e il buon esito degli sforzi compiuti, per garantire una continuità tra gli equilibri sedimentatisi nel tempo e l'immagine della città futura.
L'attenzione si concentra sui luoghi delle città che subiscono processi di trasformazione fisica e simbolica dovuti alle manifestazioni che ospitano e ai nuovi modi di vivere lo spazio da parte delle comunità, perché il "luogo è come un evento, qualcosa che, piuttosto che esistere, accade" (Pink, 2009). Luoghi di dismissione e abbandono possono diventare nuove centralità e occasioni di valorizzazione e riuso sostenibile del patrimonio dismesso. Ma cosa avviene dopo? In che modo ci si può pianificare in corso di svolgimento dell'evento già il post-evento ed evitare che tutte le risorse culturali ed economiche messe in campo svaniscano insieme all'evento?
L'obiettivo è quello approfittare del caso Matera per capire in che modo si può osservare in città il cambiamento, guardare ciò che sta accadendo, attraverso le categorie dello spazio e del tempo, intentando mappe che ci aiutino a capire meglio le trasformazioni in corso, con quali capacità e mezzi la città usa e saprà riusare i processi, i luoghi, dentro nuovi immaginari, in un'ottica di resilienza e di sostenibilità per la città.

Parole chiave: mega-events, heritage, space/time device

1 | Le città di fronte al concetto di temporaneo e alla straordinarietà dei grandi eventi

L'evento è definito dai caratteri della transitorietà e della temporaneità, qualcosa che non perdura e non rimane nel tempo e nello spazio, ma che, allo stesso tempo, lega fortemente tra loro questi due concetti. Si parla di "grandi" eventi quando un altro degli aspetti coinvolti è l'ingente flusso di persone coinvolte. (Peretti, 2018; Tamini, 2018).
Negli ultimi anni, l'evento, cioè "ciò che è esplicitamente e intenzionalmente limitato nel tempo" (Bishop, Williams, 2012), nel suo carattere transitorio e spesso ciclico, è diventato un momento in cui, attraverso politiche territoriali e locali e finanziamenti, si punta a rilanciare l'immagine di uno spazio o di un'intera città, con il fine di utilizzare la spinta che i luoghi sedi ospitanti di un grande evento ricevono per accelerare i processi di sviluppo economico e territoriale, permettendo di ridisegnare parti di città o grandi infrastrutture, esulando dai metodi tradizionali della pianificazione urbanistica, che riesce sempre meno a gestire l'ordinarietà (Bruzzese, 2015; Mareggi, 2015; Di Vita, Morandi, 2018).
Avere un approccio costruttivo e favorevole ai processi di temporaneità diventa utile al fine di verificare in che termini e a quali condizioni i processi di costruzione di uno spazio comune attraverso tale dispositivo possano realmente essere un catalizzatore di rigenerazione, fisica e mentale, per il contesto in cui si inseriscono, assumendo così un carattere di "permanenza". La dicotomia permanenza/transitorietà diventa un nodo fondamentale della questione: non necessariamente il temporaneo si deve tramutare in permanenza, ma ci si riferisce piuttosto ad una temporaneità che lascia traccia di sé (ciò che è di passaggio, ma crea incrostazioni nello spazio fisico e mentale). Ma, se scarseggiano le risorse per la gestione della normalità, aumentano il numero e le risorse finanziarie dedicate agli eventi di breve durata, che si portano dietro trasformazioni fisiche anche permanenti degli spazi della città; l'evento diventa così la chiave di accesso a ciò che dura molto (Peretti, 2018).

Molti sono i casi anche guardando solo ad una casistica specifica italiana, dove l'evento in passato ha modificato l'immagine e l'immaginario di quella città da quel momento in poi.
L'Estate Romana, per esempio, fu un ambizioso progetto guidato da Renato Nicolini, giovane assessore alla Cultura del Comune di Roma, nella neo-eletta giunta Argan, che ha coinvolto l'intero organismo urbano e la cittadinanza romana, tra l'estate 1977 e il 1985. L'innovazione portata da Nicolini è stata la volontà di lasciare che questa esperienza fosse governata da una struttura immateriale, sostanzialmente dal convergere insieme di una comunità in un determinato luogo, aprendo a delle possibilità anche differenti da quelle che offre la pianificazione urbana tradizionale. "Il senso dell'effimero non riguarda la provvisorietà di un fatto, perché gli avvenimenti vengono inevitabilmente cancellati. L'avvenimento effimero è quello che lascia dei segni nella nostra memoria, nelle nostre emozioni, nelle nostre passioni."[1]
Con i Giochi Olimpici del 1992, Barcellona, caso europeo esemplare, rafforza un processo di riqualificazione urbana avviato già a partire dagli anni Ottanta con interventi diffusi in tutta la città. Contestualmente alla costruzione di nuove strutture sportive che riattivano molti quartieri centrali e periferici, viene potenziata l'offerta culturale e incrementato il servizio di trasporto pubblico (Furrer, 2002). Ad una strategia urbana forte ed efficace, è seguita una chiara pianificazione dell'eredità olimpica materiale, prevedendo con anticipo il riutilizzo della maggior parte delle opere non destinate a uso sportivo. Il caso di Barcellona diventa così un modello di riferimento non solo dal punto di vista della riqualificazione urbana, ma anche per aver saputo coniugare una profonda trasformazione urbana con la valorizzazione turistica e culturale della città.[2]
Gli esempi dei grandi eventi nella storia urbana londinese (Esposizioni Universali del 1851 e del 1951, Giochi Olimpici del 2012) insieme alla più ampia prospettiva che ha visto le aree olimpiche inserite in un più esteso processo di sviluppo metropolitano, hanno portato, fin dalle prime fasi di organizzazione dei giochi, alla creazione di un'agenzia per lo studio delle destinazioni d'uso e delle linee guida per la gestione post-olimpica: l'*Olympic Park Legacy Company*[3], determinante nell'organizzazione dei giochi e per la loro eredità materiale (*Legacy Plan*)[4]. Anche in questo caso, si parla di modello Londra (Dansero, Segre, Mela, 2003; Mareggi 2015).
Le città possono ancora utilizzare i grandi eventi per migliorare la loro dotazione di infrastrutture, attrezzature e spazi pubblici e la loro qualità di vita? I grandi eventi possono fornire insegnamenti per la costruzione di un'agenda urbana? (Di Vita, Wilson, 2017).
Oggi, anche la città Matera, con la proclamazione a Capitale Europea della Cultura[5] 2019, ha come intento principale una pianificazione strategica che monitora e valuta il prima, il durante e il dopo l'evento.
Ciò che sta avvenendo a Matera è di grande interesse, perché in questa città stanno agendo delle condizioni in cui la forza delle politiche urbane, motivo per cui è stata dichiarata ECoC, si sposa bene con un'idea di innovazione e di creatività. Un banco di prova, per una piccola città del Sud, di scommettere sul suo futuro e sulla opportunità di quello che è la gestione della *post-legacy*. Cosa avverrà dopo questa grande annata, cosa ci lascerà da un punto di vista urbanistico e architettonico e cosa si incrosterà nella mente delle persone e nelle loro capacità di agire?
Da un lato la straordinarietà della situazione, dall'altro l'ordinarietà, tipica del contesto materano, causa di lentezza e disillusione. Straordinario è l'evento che è l'esito di una decisione della città, isolata per decenni nel sud Italia, di entrare *ex abrupto* nel gioco della competizione territoriale su scala globale (Mininni, Bisciglia, 2018). La straordinarietà va accompagnata da una pianificazione consapevole del lascito che avrà in termini culturali e simbolici, riflettendo su ciò che si depositerà sul territorio e che trasformerà l'immagine della città.
In una visione temporalmente più ampia, bisognerà puntare ad azioni di rivitalizzazione e recupero del patrimonio dismesso e abbandonato e al tema delle connessioni e dell'accessibilità alla città, in una *vision* patrimoniale di opere infrastrutturali statiche e opere temporanee legate agli eventi. (Bandini, 2018; Tamini 2018).
Attraverso lo slogan scelto "*Open Future*", il programma di Matera 2019 si pone come obiettivo strategico creatività e innovazione, basandosi su un'idea di apertura e condivisione, con i principi dell'*open culture*, con

[1] Renato Nicolini, Intervista a Chronicalibri, 2012.
[2] Da "Reti", AR Magazine, n. 113 di ottobre 2015.
[3] L'*Olympic Park Legacy Company* è guidata da Richard Burdett, professore di *Urban Studies* presso la *London School of Economics*.
[4] "FACTSHEET. LONDON 2012 FACTS & FIGURES. UPDATE - JULY 2013" commissionato da *International Olympic Committee* https://www.olympic.org/olympic-legacy/london-2012
[5] "Le Capitali europee della cultura costituiscono una delle iniziative culturali più note e di maggiore successo. Il titolo di Capitale europea della cultura viene assegnato ogni anno a due città di due diversi paesi dell'UE. Le città sono selezionate da una giuria di esperti indipendenti sulla base di un programma culturale che deve avere una forte dimensione europea, coinvolgere la popolazione locale di tutte le età e contribuire allo sviluppo a lungo termine della città. Nel corso degli anni, le Capitali europee della cultura sono altresì diventate un'opportunità unica di rinnovamento delle città, promozione della loro creatività e miglioramento della loro immagine. Ad oggi il titolo di Capitale europea della cultura è stato assegnato a oltre 40 città. La procedura che porta alla scelta di una città ha inizio circa sei anni prima, sebbene l'ordine degli Stati membri idonei a ospitare l'evento venga fissato prima di tale scadenza, ed è organizzata in due fasi".: http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/137/cultura

la condivisione di pratiche e competenze internazionali e con un nuovo dinamismo diffuso anche negli ambiti economico e imprenditoriale, oltre che artistico e culturale (Mininni, Bisciglia, Favia, 2016).
In questo contesto, il valore aggiunto fondamentale è sempre più generato dall'immateriale e la creatività ne è il motore (Florida, 2003).

2 | Matera 2019 come laboratorio urbano, letto attraverso le categorie di spazio e tempo

A seguito dell'investitura a Capitale Europea della Cultura 2019, la città sta vivendo mutamenti e trasformazioni che affermano, ancora una volta, il ruolo di Matera come Laboratorio Urbano, per sondare in questo caso, quanto le politiche culturali siano in grado di condurre trasformazioni fisiche del territorio e di come la dimensione dell'evento possa diventare fattore costruttivo dello spazio pubblico.
I cinque principali filoni tematici proposti dal Dossier di candidatura[6] disegnano nuovi percorsi narrativi di scoperta all'interno della città: Futuro Remoto, Continuità e Rotture, Utopie e Distopie, Radici e Percorsi, Riflessioni e Connessioni. Ogni tema si articola in cluster, o gruppi progettuali, che sviluppano l'indagine su un determinato aspetto del tema attraverso una serie di iniziative di grande, media piccola scala. Il programma poggia su due progetti chiave, ovvero l'Istituto Demo-Etno-Antropologico (I-DEA) e *l'Open Design School* (ODS). Queste nuove itineranze (fig.1) si configurano come singoli percorsi fisici, ma assumono un forte significato nella riscrittura simbolica della città se guardati attraverso una visione olistica e sempre legata al tema del tempo: guardare al futuro, rivolgendo uno sguardo al passato così importante per la città di Matera, mettendo a confronto antiche pratiche di vicinato con modelli di vita futuribili, antiche pratiche di uso parsimonioso delle risorse naturali con gli obiettivi attuali di sostenibilità ambientale (Futuro Remoto); continuare ad essere una città resiliente, come già dimostrato in passato, passando da vergogna nazionale a Patrimonio Mondiale dell'Umanità, riconoscendo la sua condizione di fragilità e puntando ad avere una capacità attrattiva verso un turismo responsabile e compatibile (Continuità e Rotture); cambiare profondamente la mentalità per immaginare alternative possibili ad un rinnovamento della città, sfatando alcuni miti legati alle occasioni di "emergere" per le città del Sud Italia (Utopie e Distopie); emigrare e spostarsi sul territorio, un tempo come tradizione di transumanza di pastori e greggi, oggi come "fuga di cervelli" di una generazione di giovani che poi sperano di tornare e trovare un contest adeguato di lavoro (Radici e Percorsi); riconnettere arte e cultura con il resto della vita, manualità con intelletto e riflettere sul significato sociale della città e degli spazi, riscoprendo tempo e lentezza come valori fondamentali ed essenziali della vita (Riflessioni e Connessioni).

[6] L'idea di candidare Matera a Capitale Europea della Cultura è stata promossa alla metà del 2008, durante la breve legislatura di Bucicco (11 giugno 2007, 5 ottobre 2009), da un gruppo di giovani materani costituitisi nell'Associazione Matera 2019 con l'obiettivo principale di avviare il percorso della candidatura attraverso il coinvolgimento "dal basso" di tutte le forze politiche, istituzionali, sociali e produttive della comunità materana. Tra le attività promosse, vi fu un importante lavoro di documentazione sui percorsi di candidatura e una prima sensibilizzazione della cittadinanza. Nel 2009 l'Associazione ha lanciato il progetto "CADMOS, alla ricerca di Europa" che ha posto Matera al centro di un percorso dialettico tra civiltà mediterranee ed europee, in un viaggio ideale da est verso ovest. Il progetto ha portato a Matera artisti emergenti provenienti da città italiane e del resto di Europa che hanno lavorato con la comunità locale, mettendone così alla prova lo spirito ricettivo e propositivo:
https://www.matera-basilicata2019.it/images/2019/allegati/dossier_mt2019-candidatura_ita.pdf

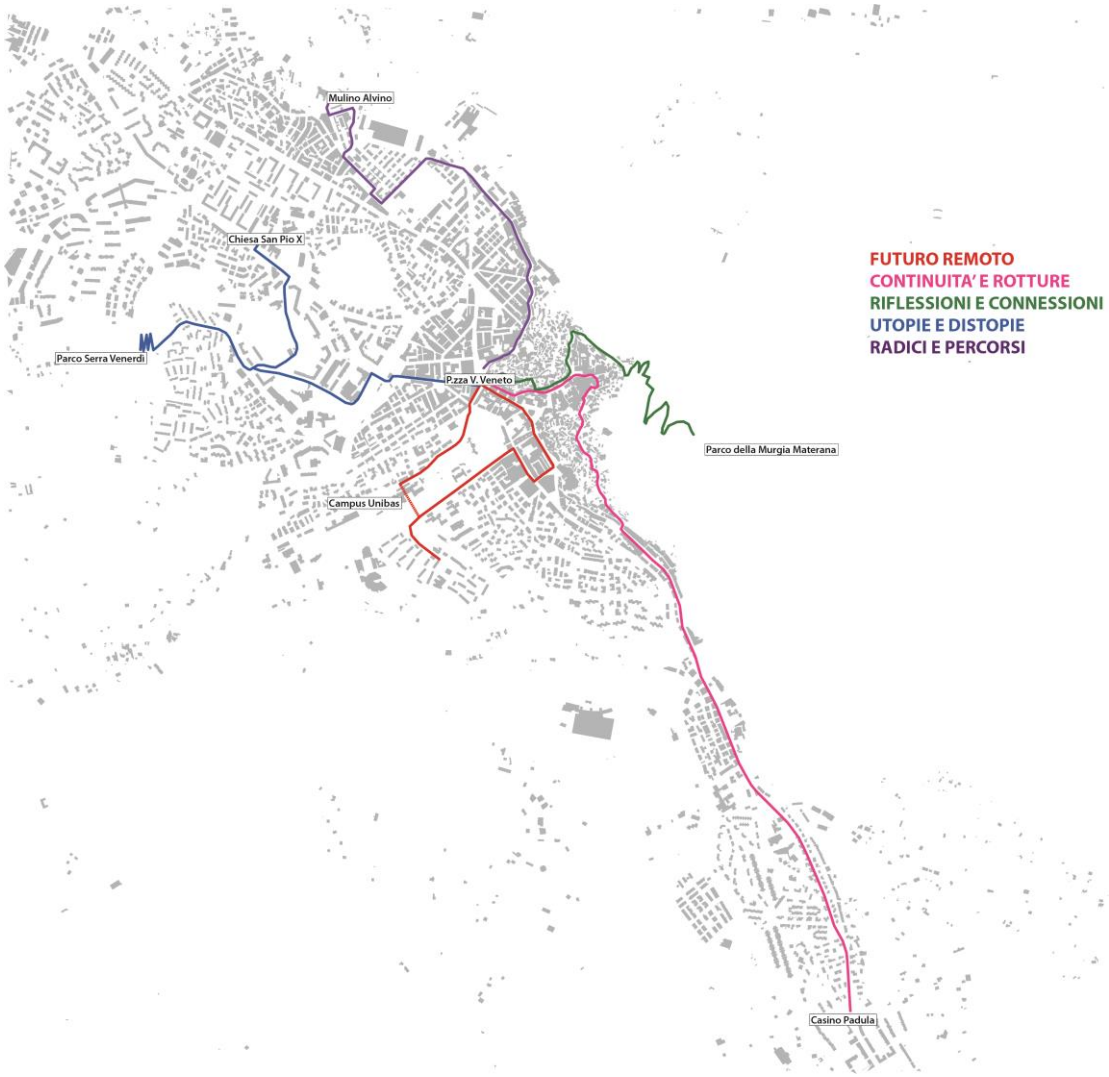


Figura 1 | Gli itinerari tematici di Matera Capitale Europea della Cultura 2019.
Fonte: elaborazione propria.

Ecco come gli allestimenti e i disallestimenti rendono lo spazio dinamico e flessibile, trasformando spazi ordinari in spazi straordinari; "le *performances* degli spazi aperti cambiano i modi e le pratiche d'uso temporanee degli spazi della città, quegli spazi che non "esistono" se non legati all'interazione sociale urbana degli abitanti, quegli spazi il cui significato dipende dall'uso che ne si fa" (Crosta, 2010).
Dal 19 gennaio 2019, la città si è aperta a performance artistiche, dibattiti, laboratori, spettacoli ed eventi all'aperto, con opere che si allestiscono e disallesticono, delineando una città effimera in grande fermento. Oltre cinquantamila persone si sono riversate in strada per festeggiare l'inizio dell'anno straordinario di Matera Capitale Europea della Cultura 2019, con una "cerimonia di apertura che ha avuto la maggiore copertura mediatica tra le città che hanno guadagnato il titolo di Capitale Europea della Cultura"[7].
Nelle interpretazioni degli interventi che stanno trasformando la città, di grande impatto è quello che ha riguardato il Parco del Castello Tramontano (fig. 2). Sorge sulla collina di Lapillo, in una zona oggi completamente urbanizzata, lasciata in condizioni di quasi totale naturalità fino agli anni Cinquanta. Alla fine degli anni Trenta, nel Piano Regolatore e di Ampliamento di Corazza, la sistemazione a parco pubblico della parte iniziale del pendio destro della collina rappresenta una direttrice a vocazione verde che connette la collina alla colonia elioterapica, costruita nel punto terminale del crinale, attraverso un giardino. A metà degli anni Cinquanta, con il PRG di Piccinato, sulla spalla sinistra della collina, si costruisce un grande edificio, trasformato poi in Ospedale Civile[8], oggi diventato sede materana dell'Università degli Studi della Basilicata.

[7] Citazione di un alto dirigente della Commissione Europea durante la sua visita a Matera, riportata nel corso della conferenza stampa convocata il 22 gennaio 2019 per presentare il resoconto della Cerimonia inaugurale di Matera 2019.
[8] Piano Strutturale Comunale del Comune di Matera. Documento Preliminare. L.R.. 23/99 – Artt. 11-14-16. Rapporto preliminare per la valutazione ambientale e strategica (Allegato 7).

Oggetto di un intervento orientato alla valorizzazione e alla fruizione di questo spazio[9], per cinque fine settimana, tra il 14 febbraio e il 17 marzo, ha ospitato l'allestimento temporaneo del "Circo +, il meglio del circo contemporaneo creato in Europa" (fig. 3), progetto che prevede rappresentazioni di oltre dieci compagnie e artisti circensi, provenienti anche dall'estero che accompagneranno le loro performance con momenti dedicati alle scuole e ai bambini, incontri con gli artisti, attraverso un viaggio nel mondo del circo contemporaneo, da quello tradizionale alle frontiere più visionarie (fig. 4). L'inserimento di architetture di così grandi dimensioni, anche se temporanee, indirizza verso un nuovo modo di vedere e vivere quel luogo, da parte dei turisti ma anche degli abitanti; l'uso temporaneo rappresenta un metodo flessibile di produzione spaziale (Madanipour, 2018). Il calar del sipario sul circo contemporaneo, da un lato, ha restituito, secondo i numeri registrati in termini di presenze, un enorme successo, con *sold out* ad ogni spettacolo e una «grande voglia di partecipazione da parte del pubblico, desideroso di scoprire artisti e culture da tutto il mondo», come sottolinea Ariane Bieou, manager culturale della Fondazione Matera Basilicata 2019; dall'altro ha permesso al Parco di mostrare una nuova immagine di sé e dei suoi possibili usi diversi da quello tradizionale, che possono superare la straordinarietà degli eventi di questo anno.



Figura 2 | Prima dell'evento. Parco del Castello Tramontano, 25 gennaio 2019, ore 16:53.
Fonte: foto di Antonella Santoro.

[9] Il Castello Tramontano è oggetto di un intervento di valorizzazione e fruizione, insieme al Parco che lo ospita: Asse di intervento: Cultura e Ambiente; Tipologia di intervento: verde Cittadino; Ambito: quartieri della nuova città; Fonte di finanziamento: FSC 2007-2013; Importo: 401.340,00 €; Stazione Appaltante: Comune di Matera

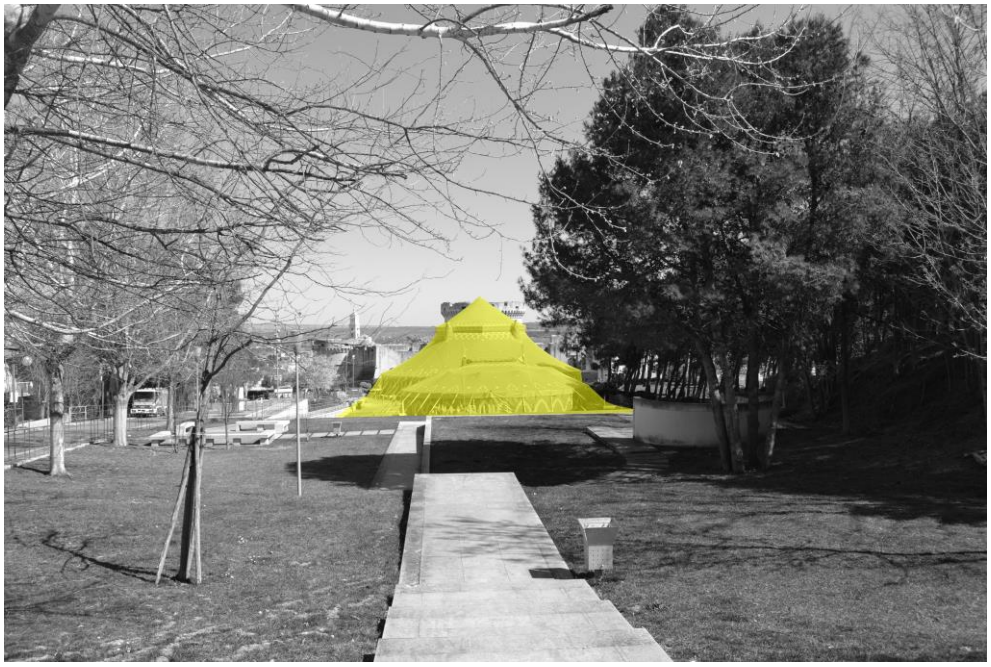


Figura 3 | Durante l'evento. Allestimento temporaneo del Circo contemporaneo, 15 marzo 2019, ore 11:57.
Fonte: foto di Antonella Santoro.

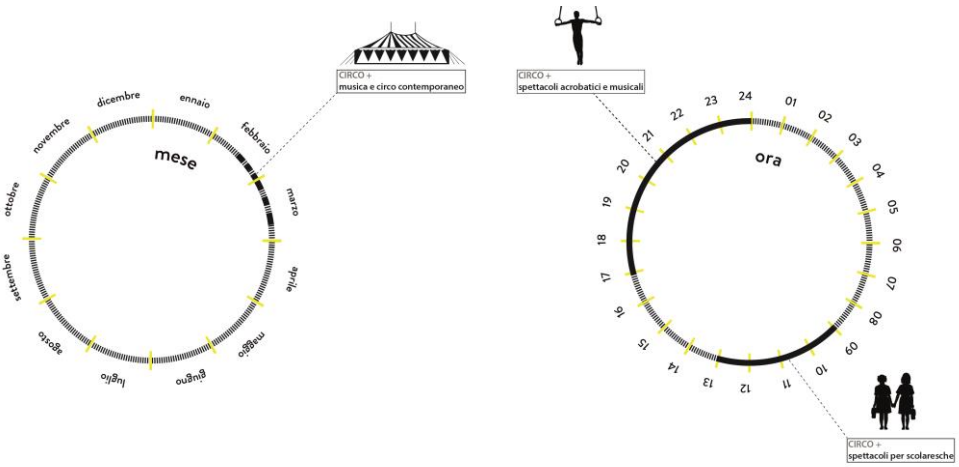


Figura 4 | Scenari degli usi. Tempo, spazio e attori.
Fonte: elaborazione propria.

Di grande valore fisico e simbolico, è anche l'intervento di Piazza della Visitazione[10], che riguarda la sistemazione urbanistica, ambientale e trasportistica dell'area cittadina; cerniera tra la città storica e la città moderna, per anni è stata terreno di stratificazioni progettuali, rendendolo luogo di grandi attese. Oggetto di trattative tra diversi *players* presenti sulla scena materana, a fine novembre, si formalizza il trasferimento della proprietà di Piazza della Visitazione, alla Regione Basilicata che, contestualmente, trasferisce al Comune di Matera l'area non destinata alla linea ferroviaria. L'operazione, realizzata nell'ambito degli interventi per Matera Capitale della Cultura 2019, consentirà la creazione di un polo multimodale ad opera del Comune e della società F.A.L. srl (Ferrovie Appulo Lucane), che già gestisce lo scalo ferroviario e sta

[10] Gli interventi, in particolare, riguarderanno la nuova stazione di Matera Centrale; la riqualificazione di piazza Matteotti e la riorganizzazione della viabilità pedonale di accesso a piazza Vittorio Veneto; la sistemazione delle aree verdi pertinenziali, della viabilità di contorno e la risoluzione dei problemi esistenti relativi agli attraversamenti dei pedoni e delle auto; la realizzazione dell'area di interscambio autobus di linea extraurbani e urbani: copertura verde e parco Visitazione; parcheggio e velo-stazione; il punto di accoglienza e informazione turisti.
Polo multimodale di Piazza della Visitazione, aree e percorsi adiacenti.
Asse di intervento: accessibilità e accoglienza; tipologia di intervento: infrastrutturale (trasporti e mobilità); ambito: centrale; fonte di finanziamento: FESR 2014-2020; importo: 16.500.000,00 €; Stazione Appaltante: Comune di Matera, FAL, Invitalia.

realizzando i lavori per la nuova Stazione Centrale[11], pensata come un vero e proprio *landmark* urbano, su progetto dell'architetto Stefano Boeri. L'imponente infrastruttura è stata messa in funzione sin dal giorno dell'inaugurazione, per permettere a migliaia di viaggiatori di accedere facilmente agli eventi della città, ma si trova ancora oggi in fase di cantiere (fig.5). Gli spazi della piazza circostante, con il parco intergenerazionale e la grande copertura, si pongono come nuove centralità e polarità (fig.6), dando una nuova configurazione a questa porzione di spazio urbano, in grado di vivere per l'intero arco della giornata, arricchendo la qualità della città contemporanea e futura.



Figura 5 | Cantiere in corso. Stazione FAL, Matera Centrale, 15 marzo 2019, ore 12:11.
Fonte: foto di Antonella Santoro.



Figura 6 | Un nuovo spazio pubblico. Stazione FAL, Matera Centrale, 15 marzo 2019, ore 12:10.
Fonte: foto di Antonella Santoro.

[11] http://www.agenziademanio.it/opencms/it/archivio/notizia/Matera-Piazza-della-Visitazione-trasferita-alla-Regione-Basilicata-e-al-Comune

Uno nuovo spazio con destinazione d'uso inedita è sicuramente l'attuale Campus universitario dell'Università degli Studi della Basilicata (fig.7), ubicato nel quartiere Lanera, non distante dal Castello Tramontano. Inaugurato all'inizio dell'anno accademico 2018/19, dopo quasi dieci anni di lavori, ora legittima il ruolo di tutto rispetto della sede universitaria materana come *anchor institution* (Bisciglia, Favia, Mininni, 2016), all'interno del panorama accademico meridionale (e non solo). Per l'apertura del nuovo campus, ha giocato un ruolo fondamentale la partecipazione attiva della comunità materana che, attraverso la voce di un comitato spontaneo e con l'adesione di diverse associazioni locali, si è fortemente battuta affinchè si mettessero in campo tutte le energie possibili per completare l'intervento, in quanto rilevante per il ruolo di Matera nel 2019. Nel contesto di Matera ECoC 2019, infatti, si pone come luogo di aggregazione della comunità e centro polifunzionale (con ambientazione di giochi di ruolo, sala concerti, laboratorio di teatro), rimanendo aperto anche nei week-end e in orari straordinari rispetto a quelli soliti, portando così altri targets di persone, diversi dagli studenti, a vivere questo nuovo spazio della città.



Figura 7 | Nuova sede Campus Unibas a Matera, 8 marzo 2019, ore 13:38.
Fonte: foto di Antonella Santoro.

Lo spazio, in tutte le sue forme, e il tempo diventano quindi dispositivi di indagine dello spazio urbano, diventando chiavi di lettura per capire come trasformano lo spazio stesso, in relazione all'evento che lo investe, fisicamente e simbolicamente: il processo di valutazione del processo Matera 2019 sarà l'occasione per osservare la città in trasformazione e capire come le pratiche d'uso, le densità, i flussi, modificano lo spazio prima, dentro e soprattutto dopo l'evento.
Con l'osservazione e il monitoraggio, sarà possibile definire delle categorie tassonomiche con cui poter identificare gli spazi della città che potranno essere spazi della memoria, fisica o immateriale, capaci di riportare alla mente delle persone, attraverso istallazioni o attività, episodi legati all'identità profonda della città; spazi della riscrittura, come può essere definite quello di Piazza della Visitazione che con la costruzione della nuova Stazione Centrale, dopo il 2019, cambierà, in maniera sostanziale, il volto della città; o spazi della riscoperta, quando un luogo da sempre utilizzato in un modo, ora diventa uno spazio con un uso inedito, assumendo un nuovo significato nel panorama cittadino.

3 | Osservazione, monitoraggio, valutazione: Matera oltre il 2019

Il processo di osservazione e monitoraggio viene svolto con l'obiettivo di reindirizzare gli errori e rafforzare le buone pratiche, applicandolo per valutare buoni esiti qualitativi e non solo quantitativi, riferiti agli impatti culturali, economici, sociali e di innovazione. Da un lato esistono obiettivi di monitoraggio e gestione validi e misurabili attraverso una serie di indicatori di *output*, strettamente collegati agli obiettivi centrali della candidatura e della valutazione, con parametri relative all'economia, al turismo, al *marketing* e alle infrastrutture; dall'altro, sono le cosiddette componenti "intangibili" o *soft* che modellano fortemente gli effetti ECoC a lungo termine sulla città ospitante e la regione, che rende l'evento veramente sostenibile,

come per esempio la valorizzazione dell'orgoglio locale, il miglioramento della coesione e del senso di appartenenza alla comunità, la mobilitazione dei residenti, i livelli e gli strumenti di collegamento tra le attività culturali locali e i diversi tipi di pubblico, il dialogo interculturale.[12]
La ricerca in atto dimostra una mancanza di ricerche mirate sugli effetti che le Capitali della Cultura hanno avuto sulla vita sociale e culturale delle città stesse, sullo sviluppo delle comunità e sui parametri relativi alla collaborazione culturale internazionale. Inoltre, non sono state condotte analisi comparative tra città finché non è stato fondato il Gruppo di Ricerca sulle Capitali della Cultura ATLAS[13] nel 2000, con l'obiettivo di effettuare ricerche a livello transnazionale. Il primo rapporto nell'ambito di una serie di studi sulle Capitali Europee della Cultura è la ricerca comparativa effettuata da ATLAS, che costituisce la base per una ricerca qualitativa sugli effetti delle Capitali Europee della Cultura.[14]
In questa ottica di lavoro, diventa fondamentale usare un procedimento etnografico, utilizzando tecniche di ricerca come l'osservazione e l'inchiesta, al fine di collezionare dati, informazioni, fotografie ed interpretarli una volta concluso l'anno in corso. Il metodo dell'"osservazione partecipata" permette a chi osserva di cogliere il punto di vista e il modo di vivere gli eventi in programma da parte della cittadinanza, di attraversa re le pratiche oltre che osservarle (Brighenti, 2012), di provare ad intuire come le trasformazioni dello spazio aperto e pubblico e i flussi di turismo vengono accolti dalle attività commerciali e dalla comunità materana[15].
Si tratta di un lavoro di tipo induttivo: attraverso un approccio combinato di studio e analisi, si intende ricostruire, in maniera attenta e puntuale, i cambiamenti che stanno avvenendo in città, i progetti che nascono o che erano già prefigurati e che si inseriscono dentro questo scenario della città e che forse danno la possibilità di interpretare, nell'ambito di un piano a posteriori, quello che nella città si sta realizzando. Il primo passo è lo studio delle politiche implicite ed esplicite del processo Matera ECoC 2019, a partire da un'analisi di progetti e interventi emblematici che hanno investito e investiranno lo spazio pubblico della città, accompagnato da un lavoro di *mapping*.
Mettendo a sistema politiche urbane e politiche culturali, è necessario avviare un processo di monitoraggio, legandolo alla fase di planning *legacy* e *post-legacy*, sullo sfondo della *cultural heritage*, considerando la concezione eccezionale di urbanità che va ad interagire con le persone e con gli spazi e, soprattutto, dimostrando come la città possa diventare fattore propulsore di crescita sotto ogni aspetto.
Si affrontano una serie di questione aperte che si stanno strutturando nella città e che stanno strutturando gli itinerari inediti della città stessa; itinerari che prendono vita nello spazio pubblico all'interno del quale verrà registrata la densità, la frequenza, l'uso dello spazio; itinerari che andranno a delineare delle nuove mappe di flussi e di centralità, all'interno del quale verranno individuati insediamenti abitativi e commerciali e itinerari che ci permetteranno di avere uno sguardo sulla città che possa catturare immagini e fotografie della città che cambia. I metodi per esaminare la percezione ambientale del tempo che può perfino essere più importante, per il nostro benessere emotivo, di quella dello spazio sono poco sviluppati; diventa necessario capire come costruire mappe per connettere il fluire del tempo e il territorio. "Si potrebbero redigere anche mappe della densità della natura dei segni del tempo in un determinato territorio. Queste mappe dovrebbero indicare quei luoghi che permettono di capire l'ora o la stagione dove esistono attività preparatorie, linee di tendenza visibili, comunicazioni di intenzioni future, ecc. […] Questo tipo di rappresentazione può essere scelto o allo scopo di incrementare l'uso di uno spazio pubblico. Il rilevamento dei cicli di attività può rivelare notevoli inefficienze, disarmonie o conflitti nell'uso temporale dello spazio" (Lynch, 1981).
Diventa inevitabile chiedersi quale interazione può esistere tra le trasformazioni previste in fase di realizzazione e la pianificazione esistente, ma soprattutto quale sarà la forma della città dopo il 2019, cioè quale sarà l'eredità materiale e immateriale che questo evento lascerà nella città e come si passerà dallo straordinario all'ordinario.

[12] Per approfondimenti si veda: http://www.labforculture.org/it/content/view/full
[13] L'*Association for Tourism and Leisure Education and Research* (ATLAS) è stata fondata nel 1991 per sviluppare iniziative transnazionali di educazione e ricerca nel settore del turismo e del tempo libero.
[14] Greg Richards, Erik Hitters e Carlos Fernandes (2002) "*Rotterdam and Porto: Cultural Capitals 2001: visitor research*".
[15] Il confronto tra gli spazi aperti e le ricadute sulle attività commerciali riguarda la tesi di laurea in urbanistica dal titolo "Geografie del cibo e tassonomie dello spazio aperto: luoghi del commercio alimentare e nuove centralità. Politiche azioni e progetti a Matera e Valencia." di Marialucia Camardelli con relatore Mariavaleria Mininni e correlatore Adolfo Vigil de Insausti, Università degli Studi della Basilicata, A.A. 2017-2018. Dall'analisi di possibili percorsi nella città si nota come le attività commerciali siano incrementate o modificate in base ai nuovi flussi di affluenza e da qui sono state studiate possibili forme di governance che favoriscano l'integrazione e la creazione di possibili distretti commerciali.

Matera non si mostra più come una sola città, legata indissolubilmente al patrimonio storico dei Sassi, ma, in questa fase di trasformazione, rivolge l'attenzione verso nuove polarità urbane che allargano la percezione della centralità della città, in un processo di *rescaling* mentale che, ad oggi, non è accompagnato da un sistema infrastrutturale in grado di sostenerlo.
Le trasformazioni urbane possono essere attribuite a soggetti diversi che le promuovono secondo i propri canali. Da questa esigenza di mettere insieme spazi della città e eventi, nasce l'interazione tra due dei principali protagonisti del processo Matera ECoC 2019, che sono il Comune di Matera e la Fondazione Matera Basilicata 2019[16]. Da un lato, la Pubblica Amministrazione si occupa dell'ordinarietà, proiettando gli interventi nella dimensione straordinaria che la città sta vivendo, dall'altro la FMB2019 che ha un suo canale di spazialità all'interno del quale agisce poi con l'evento. I due soggetti non agiscono in totale autonomia, ma il lavoro di uno dipende e influisce sull'altro (Mininni Bisciglia Favia, 2016).
La commistione tra pubblico e privato, sia sulla base degli spazi che dei soggetti, disegna una geografia propria. Le geografie si modificheranno, non solo nel corso dell'anno, ma soprattutto nel dopo. In base ad alcune chiavi di lettura, le trasformazioni nello spazio dovranno rappresentare il tempo come presente seguendo gli indizi di quello che avverrà. È un lavoro parallelo ai processi della pianificazione tradizionale: un lavoro tentativo, indiziale per acquisire una capacità di proiezione e aggiustamento in corso d'opera.
La resilienza e la sostenibilità saranno le categorie dentro alle quali studiare quanto le politiche locali vorranno collaborare interagendo con i nuovi patrimoni simbolici portati avanti dal dossier per capire cosa si stratificherà nel futuro. Una prima mossa sarà quella di costruire un atlante per cercare di guardare come cambia la città, come cambia lo spazio sulla base delle pratiche e dei flussi, allo scopo di costruire strumenti utili, in grado mettere in fase lo spazio e il tempo, in grado di migliorare le modalità di valutare nelle città i grandi eventi valorizzando le loro diversità.

Riferimenti bibliografici

Adonati F., Peretti M.C., Zambianchi M. (2018), *ICONEMI 2017. Eventi: la città nella dimensione del transitorio. Effimero e permanenze nei paesaggi contemporanei*, Bergamo University Press.

Aymonino C. (1959), "Matera: mito e realtà", in *Casabella Continuità*, n. 231, Editoriale Domus.

Bauman Z. (1999), *La società dell'incertezza*, Il Mulino, Bologna.

Berger A. (2007), *Drosscape: Wasting Land in Urban America*, Princeton Architectural Press, New York.

Bisciglia S., Favia M., Mininni M. (2017), "Matera: la cultura dei patrimoni e quella delle persone", in *Secondo Rapporto sulle città. Mind the gap. Le agende urbane delle città italiane,* Il Mulino, Bologna, pp. 143-159.

Bisciglia S., Di Vita S., Mela A., Mininni M., Morandi C., Rossignolo C. (2018), "Grandi eventi: lo straordinario può diventare ordinario?", in Urban@it. *Terzo Rapporto sulle città. Mind the gap. Il distacco tra politiche e città,* Il Mulino, Bologna, pp. 88-102.

Bishop P., Williams L. (2012), *The temporary city*, Routledge, London.

Brighenti A. M. (2012), "L'osservazione etnografica", in *Tracce Urbane. Alla ricerca della città*, FrancoAngeli, Milano.

Bruzzese A. (2015), Addensamenti creative, trasformazioni urbane e Fuorisalone, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.

Cognetti F. (2001), "In Forma Di Evento. La Città e Il Quartiere Isola fra Temporaneità e Progetto", in *Territorio*, n.19, pp. 83-90.

Dansero E., Mela A., Segre A. (2003), "*Spatial and Environmental Transformations towards Torino 2006: Planning the Legacy of the Future*", in The Legacy of the Olympic Games, Olympic Museum, Losanna, pp. 41-50.

Di Vita S., Morandi C. (2018), *Mega-Events and Legacies in Post-Metropolitan Spaces. Expos and Urban Agendas*, Series Editor Eva Kassens-Noor, Michigan State University, East Lansing MI, USA.

Florida R. (2002), *The Rise of Creative Class*, Mondadori Editore, Milano.

Furrer P. (2002), "Giochi Olimpici sostenibili: utopia o realtà?", in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie XII, vol. VII, n. 4.

Gargiulo C. (2007), "La città come luogo dei flussi: un approccio di metodo", in *Territorio Mobilità e Ambiente-TeMA*, n. 0, pp. 7-14.

[16] Il soggetto preposto ad attuare le linee di intervento delineate nel dossier finale di candidatura al fine di consolidare il posizionamento acquisito da Matera e dalla Basilicata a livello europeo nel settore della creatività e di diventare una piattaforma culturale per il Mezzogiorno d'Europa è la Fondazione di partecipazione Matera-Basilicata 2019. Costituita il 03 settembre 2014, la Fondazione ha durata fino al 31 dicembre 2022. La durata della Fondazione è collegata all'arco temporale in cui si attuerà la strategia culturale delineata nel dossier di candidatura (2015-2020) e alla esigenza di gestire, monitorare e valutare gli esiti e gli impatti della strategia stessa.

Haydn F., Temel R. (2006), *Temporary urban spaces: concepts for the use of city*, Birkhauser, Basel.
Inti I., Cantaluppi G., Persichino (2014), *Temporiuso. Manuale per il riuso temporaneo di spazi in abbandono in Italia*, Atraeconomia.
Lynch K. (1981), *Il senso del territorio*. Traduzione di Maria Parodi, Il saggiatore, Milano.
Madanipour A. (2018), "Temporary use of space: Urban processes between flexibility, opportunity and precarity", in *Urban Studies*, vol. 55, n. 5, pp. 1093-1110.
Marano F. (2013), Mappare. Arte Antropologia Scienza, Altrimedia Edizioni, Matera.
Mareggi M. (2011), *Ritmi urbani*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.
Mareggi M. (2015), "Grandi eventi banco di prova per città palinsesto", in *Urbanistica*, n. 155, pp. 4-7.
Mareggi M. (2017a), "The over-familiar landscape that escapes to the absent-minded gaze", in *The Journal of Public Space, vol. 2, n. 1*, QUT, pp.109-122.
Mareggi M. (2017b), "Attore pubblico e aree pubbliche conducono ad un'azione pubblica in urbanistica? Possibilità e regole per un'area militare", in *Atti della XX Conferenza Nazionale SIU, Urbanistica e/è azione pubblica. La responsabilità della proposta, Roma, 12-14 Giugno 2017*, Planum Publisher.
Mininni M. (2013), *Approssimazioni alla città*, Donzelli Editore, Roma.
Mininni M. (2017), *MateraLucania2017. Laboratorio città paesaggio*, Quodlibet, Macerata.

Sitografia

Europa creativa. Le Capitali Europee della Cultura.
https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/actions/capitals-culture_it
Olympic Games. La Legacy dei Giochi Olimpici.
https://www.olympic.org/olympic-legacy
Sito ufficiale degli eventi di Matera 2019. Open Future.
https://www.materaevents.it/events
Open Design School Matera. Mappatura dei luoghi degli eventi di Matera 2019.
http://venuesofmatera.matera-basilicata2019.it/

La valorizzazione del tessuto storico come driver per una rigenerazione più diffusa. Il caso di via Milano a Brescia

Michela Tiboni
Università degli Studi di Brescia
DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e Matematica
Email: *michela.tiboni@unibs.it*

Francesco Botticini
Università degli Studi di Brescia
DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e Matematica
Email: *f.botticini002@unibs.it*

Abstract
Con questo articolo si intende proporre una riflessione su come, in ambiente urbano, una rinnovata attenzione alla matrice storica del territorio possa innescare fenomeni di rigenerazione più diffusa. Il concetto di "matrice storica" è qui inteso con un'accezione più ampia rispetto a quella che fa riferimento esclusivamente ai centri storici principali, caratterizzati da importanti piazze e monumenti, ma ricomprendendo anche, in modo più ampio, i nuclei minori e i tessuti storici presenti nelle zone urbane più periferiche della città consolidata.
Numerose ricerche hanno individuato nel patrimonio culturale un potenziale per la crescita economica e per il rilancio di numerosi settori lavorativi all'interno delle aree urbane, anche di quelle più interne e marginali. Basti citare il report "Cultural Heritage Counts for Europe" di Europa Nostra (2015) o il Piano del Turismo Sostenibile del Ministero per i Beni Artistici, Culturali e del Turismo (2017).
Partendo dal quadro strategico introdotto nel 2015 dalle Nazioni Unite, con la pubblicazione dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, l'articolo si focalizza sul Target 11.4, che sottolinea proprio l'importanza della valorizzazione del patrimonio culturale e naturale chiedendo alle pubbliche amministrazioni sforzi nella direzione di una crescita più sostenibile dei territori. Più in dettaglio l'articolo indaga il contesto internazionale nel quale queste politiche sono inserite e come queste possano essere calate in un contesto locale.
In che modo il recupero urbano può diventare occasione per innescare fenomeni virtuosi di collaborazione, tra enti pubblici e operatori privati, finalizzati alla creazione di ambienti cittadini più sicuri, inclusivi e duraturi? Per rispondere a tale quesito, l'articolo analizza il caso studio di via Milano a Brescia, un tessuto storico di origine industriale che nel corso del XX secolo ha subito un processo di degrado ambientale seguito da un altrettanto forte degrado sociale.
Si tratta di un interessante esempio di approccio alla valorizzazione del patrimonio architettonico di origine storica, con la finalità più ampia di rigenerare la matrice sociale ed economica, all'interno di una strategia più ampia di governo del territorio. Nell'ultimo quinquennio la città di Brescia ha, infatti, avviato un processo di recupero che, partendo dalla valorizzazione degli spazi pubblici aperti e dalla creazione di strutture per la comunità, cerca di favorire l'intervento di operatori pubblici e privati. L'articolo vuole mettere in luce il processo e lo scenario strategico alla base dell'operazione urbanistica del caso studio indagato, che individua nella valorizzazione del patrimonio storico-culturale un possibile driver di interventi immobiliari che puntino a perseguire gli obiettivi dell'Agenda 2030.

Parole chiave: conservation & preservation, historical centers, rigenerazione urbana.

1 | Il patrimonio architettonico alla base dei processi di rigenerazione urbana

L'obiettivo 11 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, stilata dalle Nazioni Unite nel 2015, chiede alle città di diventare più sostenibili, durature, inclusive e sicure; in particolare il target 11.4 chiede maggiori sforzi per la salvaguardia del patrimonio naturale e culturale (ONU, 2015).
L'importanza di questi fattori per lo sviluppo sostenibile del territorio è stata evidenziata anche dall'associazione Europa Nostra che, nel 2015, ha redatto il report: "Cultural Heritage Counts for Europe (CHCfE)". In questo documento il patrimonio culturale viene descritto come un traino per la crescita urbana in quanto la sua valorizzazione ha importanti ricadute sia dal punto di vista ambientale che socioeconomico (EuropaNostra, 2015).
Questi documenti strategici enfatizzano l'importanza dei processi di rigenerazione nel più ampio contesto dello sviluppo sostenibile degli insediamenti; in particolare, la valorizzazione del patrimonio, sia naturale che storico-architettonico, è vista come un elemento capace di generare degli outcomes con ricadute a livello territoriale (WWF, 2017). Anche i siti di archeologia industriale possono essere annoverati in questo

patrimonio e il loro recupero può essere un'occasione per riqualificare ampie aree di città, generando un valore pubblico in grado di contribuire a perseguire gli obiettivi delineati dalle Nazioni Unite (Cottino, 2017).
A partire dagli anni '80 e '90 molte municipalità europee hanno avviato politiche per il recupero di aree dismesse interne al tessuto consolidato con l'obiettivo di rendere le città più attrattive sia dal punto di vista turistico che degli investimenti, ma soprattutto per migliorare la qualità della vita nell'ambiente urbano. Tra queste realtà spiccano Liverpool (Inghilterra) e Porto (Portogallo).
Sebbene questi casi studio presentino profonde differenze, alcune analogie li accomunano.
Queste realtà sono state caratterizzate da una forte vocazione industriale che ne ha segnato la crescita, a partire dall'800, fino alla seconda metà del '900; il declino di queste attività negli anni '70 ha contribuito alla creazione di vuoti urbani all'interno della città consolidata, portando anche a problematiche di tipo ambientale e sociale (Sassen, 1994).
Per rispondere a queste criticità, le municipalità hanno avviato dei processi rigenerativi basati sulla valorizzazione del patrimonio sia naturale che architettonico. Queste politiche hanno portato a fornire soluzioni integrate ai problemi legati alla dismissione dei siti industriali e sono state in grado di innescare un circolo virtuoso per il quale, parallelamente all'intervento pubblico, si è potuto riscontrare anche un forte interesse e coinvolgimento della sfera privata che ha contribuito alla realizzazione delle trasformazioni.
Liverpool ha avuto un'economia basata principalmente sugli scambi marittimi e questo ha portato ad una forte concentrazione attorno al porto di opifici, attività commerciali e quartieri operai caratterizzati da scarse condizioni igieniche e bassa qualità della vita (Tulloch, 2011) (*Figura 1*).



Figura 1 | Liverpool, area dei Docks con i quartieri operai (slums) e i poli monumentali.
Fonte: elaborazione di F. Botticini.

Questo sito viene definito area dei Docks in quanto è formato da tre scali portuali. Parallelamente a queste aree degradate si sono sviluppati siti monumentali lungo il *riverfront* che costituivano la prima immagine della città per chi vi accedeva dal fiume. Tra gli anni '50 e '70 l'industria raggiunge il suo apice e in questo periodo si ha anche il maggior numero di abitanti nella città inglese. A parte dagli anni '70, anche in seguito a una crisi generale dell'economia, le industrie di Liverpool perdono importanza, il numero di abitanti diminuisce fortemente e l'area dei Docks diventa un grande vuoto urbano. Negli anni '80, in seguito ad un periodo di ripresa economica, l'amministrazione decide di avviare politiche di rigenerazione (Clein, 2014). L'area dei

Dock viene riqualificata e vengono avviate anche politiche sociali coadiuvate da iniziative culturali. In questo frangente viene aperta anche una Tate Gallery in un vecchio opificio nell'area di Albert Dock e altre fabbriche vengono riconvertite in musei. Queste operazioni hanno portato nel 2004 alla nomina di Liverpool come Patrimonio UNESCO e nel 2008 Capitale Europea della Cultura (

Figura 2,

Figura 3, *Figura 4*)

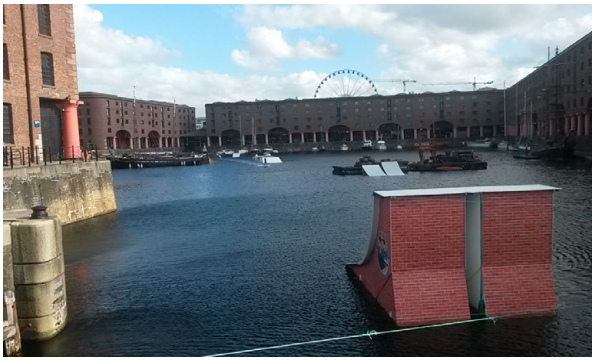


Figura 2 | La riqualificazione dell'area dei Docks.
Fonte: foto di F. Botticini.



Figura 3 | La riqualificazione dell'area dei Docks
Fonte: foto di F. Botticini.



Figura 4 | Il progetto Liverpool One per la rigenerazione degli slums nel centro storico.
Fonte: Municipality of Liverpool.

Anche il centro storico della città di Porto è stato nominato Patrimonio Mondiale dell'Umanità nel 1996, dando il via ad un processo rigenerativo che ha visto il suo apice nel 2001, quando numerosi interventi di valorizzazione degli spazi aperti sono stati fatti in occasione di Porto Capitale Europea della Cultura (Vincenti, 2011). Come nel caso inglese, l'area oggetto di rigenerazione è l'area portuale (coincidente con il sito UNESCO) che già a partire dalla seconda metà del '900 ha iniziato un processo di declino segnando un ambiente con una bassa qualità della vita con conseguente diminuzione del numero di abitanti. Il caso lusitano è molto interessante perché gli interventi di valorizzazione degli spazi aperti, accompagnati da una politica volta a tutelare i monumenti, hanno generato un processo che ha visto il coinvolgimento dei privati e ha portato, a partire dal 2005, ad innescare una serie di interventi di natura mista pubblico-privata per la riqualificazione del patrimonio edilizio (PortoVivo, 2005) (*Figura 5*).



Figura 5 | Il sito UNESCO di Porto, area nella quale sono stati fatti gli interventi di rigenerazione urbana.
Fonte: foto di F. Botticini.

2 | Il contesto italiano e l'esperienza di Brescia

In Italia tra le esperienze più significative che si possono riscontrare, nell'ambito della visione patrimoniale dei beni storico-architettonici, va ricordato il Piano del Turismo 2017-2022, che punta a valorizzare monumenti e opere d'arte per creare una rete nazionale che possa favorire lo sviluppo dei territori (MIBACT, 2017).

Per ottenere questo risultato il Piano punta alla formazione di politiche condivise e di inclusione sociale in modo da facilitare la diffusione di buone pratiche di valorizzazione del patrimonio ma, soprattutto, strategie per la cattura del valore pubblico che i beni sono in grado di generare sul territorio.

Un'altra esperienza significativa a livello nazionale è il Bando per la Riqualificazione Urbana e la Sicurezza delle Periferie, stanziato nel 2016, che prevede un finanziamento ai Comuni per la realizzazione di progetti di rigenerazione urbana.

L'obiettivo del bando è quello di promuovere progetti che puntino allo sviluppo di politiche integrate il cui risultato deve portare alla resilienza urbana, al potenziamento di sistemi di mobilità dolce, al decoro urbano, alla valorizzazione ed efficientamento degli spazi pubblici, all'integrazione tra diversi gruppi sociali e culturali e alla sicurezza.

Tra le città che sono risultate beneficiarie del finanziamento c'è Brescia che, a partire dal 2015 ha avviato una politica di valorizzazione dei tessuti storici cittadini. Il Bando Periferie è stata l'occasione per Brescia per avviare un processo di recupero di uno dei tessuti principali interni alla città consolidata: l'area di via Milano (Tiboni, Ribolla, Rossetti, & Treccani, 2019).

Il progetto si inserisce nel contesto più ampio introdotto nel 2015 con la variante generale del Piano di Governo del Territorio (PGT) il cui obiettivo cardine è la promozione dello sviluppo sostenibile del territorio, in accordo con i target introdotti dall'Agenda 2030, attraverso la diminuzione del consumo di suolo e la rigenerazione degli ambiti degradati interni al tessuto urbano consolidato (Tiboni, 2015).

Per ottenere questi risultati il PGT sviluppa un approfondito sistema della conoscenza delle aree storiche, non solo del Nucleo Principale, comunemente individuato con il centro storico, ma anche dei Nuclei Minori e dei Tessuti Storici, ossia di tutte le aree che hanno segnato le prime fasi di urbanizzazione del territorio bresciano all'esterno della cinta muraria.

Il Tessuto Storico di via Milano costituisce il primo sito industriale extra moenia, che in seguito al boom economico ed edilizio della seconda metà del '900 è stato inglobato dall'espansione cittadina, diventando uno dei principali elementi di collegamento tra la parte ovest della città e il centro storico, nonché una delle principali vie di accesso dalla provincia alla città.

La dismissione, negli anni '90, delle attività industriali ha portato, anche in questo caso, alla formazione di vuoti urbani con forti ricadute sull'ambiente e creando situazioni di marginalità e disagio sociale.

Con il progetto "Oltre la Strada", candidato al Bando Periferie, la Municipalità ha avviato un processo partecipato di rigenerazione in cui, anche grazie al coinvolgimento degli operatori privati, sono stati promossi interventi di valorizzazione degli spazi aperti e di dotazione di servizi (Tiboni, Ribolla, Rossetti, & Treccani, 2019).
L'obiettivo di queste progettualità, oltre a costruire un'area più vivibile, è quello di gettare le basi per favorire l'iniziativa privata negli interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio; in particolare si punta a creare un valore pubblico che renda l'area più attraente per residenti e operatori immobiliari (*Figura 6*, **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).



Figura 6 | Il render del futuro teatro previsto dal progetto Oltre la Strada.
Fonte: Settore Urbanistica, Comune di Brescia



Figura 7 | Gli interventi sugli spazzi aperti previsti dal progetto Oltre la Strada.
Fonte: Settore Urbanistica, Comune di Brescia

L'intercettazione del valore pubblico, da parte dei privati, generato nell'area di via Milano (dai progetti su spazi aperti e dotazioni territoriali) è il presupposto di partenza per la realizzazione del Piano di Recupero di via Milano: uno strumento che mira a riqualificare il patrimonio edilizio del tessuto storico per creare migliori condizioni abitative e aumentare l'attrattività del sito (Tiboni, Ribolla, Rossetti, & Treccani, 2019).

3 | Il Piano di Recupero di via Milano

Il Piano di Recupero (PdR) di via Milano è uno strumento urbanistico che mira a fornire agli operatori privati delle linee guida per intervenire sul patrimonio edilizio inserito all'interno del tessuto storico. Proprio la presenza di edifici ricadenti nell'ambito dell'archeologia industriale e di edifici residenziali di carattere storico-monumentale diventa elemento valorizzante del Piano e opportunità per favorire lo sviluppo dell'area in esame (Tiboni, Botticini, Scala, & Vizzardi , 2019).

Un piano precedente era già in atto a partire dal 2010 ma con scarsi risultati. Infatti, un'analisi dello stato conservativo degli edifici nel 2018 ha mostrato come la situazione generale fosse peggiorata e pochi ambiti di trasformazione fossero effettivamente partiti.
Negli ultimi anni l'approvazione del nuovo PGT ha comportato un cambiamento del quadro strategico di riferimento, puntando sulla rigenerazione del patrimonio edilizio esistente, riducendo, invece, in modo drastico il consumo di suolo agricolo.
In quest'ottica, lo strumento urbanistico vigente individua l'area di via Milano come strategica (*Figura 8*), per la sua posizione all'interno del tessuto urbano consolidato, per lo sviluppo di una rete di mobilità sostenibile e per la creazione di una infrastruttura verde che colleghi l'area ovest della città, segnata dalla presenza del fiume Mella e del Parco delle Colline, con il centro storico e con la zona est della municipalità in cui si ha la presenza di altrettanto importanti emergenze ambientali e paesaggistiche come il monte Maddalena, il colle Cidneo e il Parco delle Cave (Tiboni, 2015).



Figura 8 | L'area di via Milano interessata dal Piano di Recupero.
Fonte: elaborazione di F. Botticini.

Ciò ha portato l'amministrazione a introdurre una variante al Piano di Recupero, creando una struttura che, partendo dal rapporto tra gli interventi pubblici sugli spazi aperti e quelli privati sugli edifici storici, sia in grado di fornire soluzioni integrate.
Un aspetto del PdR che è importante sottolineare è che la possibilità di azione dell'ente pubblico per la riqualificazione degli edifici è molto limitata in quanto il parco edilizio è per la maggior parte di natura privata. Per questo motivo la diffusione del valore pubblico e la sua intercettazione da parte dei privati, valore che gli interventi previsti dal Comune con il progetto Oltre la Strada possono generare, è di vitale importanza per la buona riuscita del Piano, dal momento che fornisce uno strumento per incentivare gli operatori privati a farsi carico della riconversione degli immobili.
L'elaborazione del Piano è articolata in diverse fasi alla cui base c'è la definizione del sistema della conoscenza che ha l'obiettivo di definire le caratteristiche degli edifici, per proporre una metodologia di intervento che sia il più compatibile possibile con le tipologie architettoniche e strutturali (Tiboni, Botticini, & Pezzagno, 2018).
Il sistema della conoscenza punta a indagare, in modo olistico, i diversi fattori che possono influire sullo stato di conservazione degli edifici, partendo dall'analisi dell'evoluzione urbanistica dell'area fino ad arrivare ai fattori sociali, edilizi e demografici.
Il quadro conoscitivo, elaborato sulla base di documenti archivistici, definisce in primo luogo quali sono state le fasi dello sviluppo urbano dell'area. L'analisi riguardante l'evoluzione urbanistica del sito ha consentito, in un secondo momento, di effettuare anche riflessioni sugli aspetti costruttivi degli edifici. Infatti, dopo aver individuato i differenti ambiti l'analisi si è concentra sugli edifici al loro interno andando

a verificare se questi sono coevi o se sono stati realizzati successivamente all'epoca di urbanizzazione dell'ambito in esame. Questo è il primo passaggio nella definizione delle caratteristiche del parco edilizio. Il secondo step riguarda la definizione delle tipologie edilizie e delle caratteristiche strutturali degli immobili.
Considerare contemporaneamente questi due aspetti è un passaggio fondamentale in quanto edifici contemporanei ma con caratteristiche tipologiche diverse presentano tecniche costruttive e particolari architettonici differenti; lo stesso ragionamento si può fare per edifici appartenenti alla stessa tipologia ma realizzati in epoche diverse.
La creazione di un database georeferenziato ha permesso poi di associare agli edifici le norme vigenti, nelle varie epoche di costruzione, in materia energetica e strutturale. Questo tipo di informazione costituisce un valido supporto alle indagini riguardanti i caratteri tipologici che puntano ad indagare anche le tecniche costruttive con le quali sono stati realizzati gli edifici.
Un altro dato che contribuisce alla definizione delle caratteristiche e degli aspetti sensibili del patrimonio è il valore architettonico; questo aspetto è molto importante dal momento che, unito ad una disamina dei vincoli monumentali presenti nell'area, consente di individuare quali sono gli elementi più importanti dal punto di vista storico e che un futuro intervento di carattere conservativo deve prendere in considerazione. Questo tipo di indagine consente anche di individuare quali sono gli edifici moderni costruiti con un linguaggio non compatibile con quello del tessuto storico.
Successivamente sono stati indagati alcuni aspetti costruttivi degli immobili come l'altezza, il numero di piani, il tipo di copertura e la realizzazione di interventi incompatibili con le volumetrie storiche o di superfetazioni.
L'analisi quindi si è spostata sulle dotazioni territoriali, sui servizi presenti e sugli aspetti sociodemografici che definiscono l'area di via Milano. Un altro aspetto che è stato preso in considerazione è, ad esempio, la presenza di percorsi ciclopedonali e di linee del trasporto pubblico locale, al fine di valutare il grado di accessibilità all'area con modalità di spostamento più sostenibili.
Sulla base dei contenuti conferiti nel quadro conoscitivo, è possibile passare poi alla definizione degli interventi ammissibili. Il primo passo in questa direzione è lo studio del rapporto tra gli interventi previsti dal progetto Oltre la Strada e gli edifici circostanti. Questa analisi consente di individuare quali sono le nuove centralità che gli interventi sugli spazi pubblici vengono a creare, delineando, di conseguenza, un nuovo quadro nel quale gli edifici storici assumono una maggiore importanza all'interno del tessuto.
Questa informazione, unita a quella riguardante il valore architettonico, consente di definire quali sono i fronti più delicati su cui è prioritario intervenire in modo conservativo e quali sono gli edifici non coerenti con il linguaggio del tessuto e sui quali si può avere una maggiore libertà di intervento.

4 | Riflessioni conclusive

Le esperienze europee richiamate nel presente articolo mostrano come la valorizzazione congiunta di spazi aperti e monumenti possa essere un catalizzatore in grado di attrarre investimenti e trasformare un'area degradata in un centro vitale e attrattivo segnato da un'alta qualità della vita. Il caso studio di Brescia punta ad ottenere risultati analoghi e quindi a creare le condizioni per lo sviluppo sostenibile di una porzione importante del territorio comunale.
Come mostrano i casi studio presi in esame, la valorizzazione di spazi aperti e monumenti ha ricadute sul territorio a scala più ampia rispetto alla dimensione del singolo intervento. Sicuramente si possono riscontrare effetti diffusi della rigenerazione urbana (Gabellini, 2018), in quanto gli interventi creano un valore che coinvolge una porzione più ampia di territorio rispetto a quella riqualificata.
Se si considera la situazione generale del mercato immobiliare italiano negli ultimi anni, si può osservare come gli interventi di ristrutturazione edilizia siano un traino importante del settore edile (Marcatilli, Boulanger, Cazzola, Giordano, & Marzialetti, 2017).
In questo contesto la rigenerazione diffusa dello spazio pubblico è in grado di creare le condizioni per favorire l'innesco di interventi da parte di operatori privati.
Il caso studio di Brescia viene esaminato con l'obiettivo di comprendere quali possano essere le condizioni affinché gli effetti diffusi, scaturiti dall'applicazione congiunta della rigenerazione degli spazi aperti e della valorizzazione degli elementi di archeologia industriale, concorrano a perseguire le molteplici dimensioni della sostenibilità: ambientale, sociale ed economica.
La revisione del PdR ha consentito di sviluppare una metodologia per individuare le modalità di intervento più compatibili con le peculiarità del sito in esame. In particolare, il rapporto tra spazi aperti, di cui è prevista la riqualificazione, e edifici storici e monumentali costituisce un elemento cardine all'interno dell'elaborazione del Piano in quanto elemento in grado di generare valore pubblico.

Proprio la valorizzazione degli spazi aperti consente di mettere maggiormente in evidenza le peculiarità architettoniche che caratterizzano il sito di via Milano e costituisce un incentivo per la loro valorizzazione.
L'intercettazione di questo valore da parte dei privati può concorrere alla rigenerazione messa in atto dalla municipalità senza ulteriori costi a carico della collettività, permettendo quindi, in modo più ampio, di perseguire la sostenibilità economica del processo di rigenerazione urbana (Marcatilli, Boulanger, Cazzola, Giordano, & Marzialetti, 2017).
L'utilizzo di un software GIS per la redazione del Piano ha inoltre consentito di collegare informazioni e dati appartenenti a sfere differenti come aspetti appartenenti all'ambito sociale e urbanistico-ambientale (Tiboni, Botticini, & Pezzagno, 2018), fornendo uno strumento utile per valutare gli ambiti in cui è prioritario intervenire in funzione delle criticità sociali e edilizie di contesto.
Il percorso di redazione del Piano di Recupero è ora giunto ad una fase cruciale, che è quella della stesura delle norme che, in maniera puntuale e sulla scorta di quanto emerso nella costruzione del quadro conoscitivo, dovranno definire le modalità di intervento e anche possibili meccanismi per favorirne l'attuazione. Al fine di introdurre eventuali correttivi in fase di attuazione, sarà sicuramente strategico anche predisporre un adeguato sistema di monitoraggio, che valuti nel tempo il grado di raggiungimento degli obiettivi che il piano si pone.

Riferimenti bibliografici

Albrecht B., Magrin A. (2015), *Esportare il Centro Storico.* Rimini: Rubettino.

Auzinis A., Viestrus, J. (2017, Novembre), A values-led planning approach for sustainable land use and development, November, in *Baltic journal of real estate economics and construction management*, 275-286.

Bandarin F. (2015), "Appunti per un'analisi del contributo italiano alla conservazione del patrimonio urbano", in B. Albrecht, A. Magrin, *Esportare il centro storico.* Rimini: Rubettino.

Caprì S., Ignaccolo M., Inturri G., Le Pira M. (2016), "Miglioramento dell'accessibilità pedonale attraverso 'green walking networks' per contrastare il cambiamento climatico", in *Green walking networks for climate change adaptation. Transportation research part D: transport and environment,* 45, 84-95.

Clein E. (2014), *Falling of the fence.* Paperback.

Comune di Porto Viro (2005), *Masterplan*. Porto.

Cottino P. (2017), *Reinventare le città. Riuso del patrimonio e innovazione sociale per la rigenerazione urbana.* Roma: INU edizioni.

Dessì V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M. (2017), *Rigenerare la città con la natura.* Santarcangelo di Romagna: Maggioli editore.

EuropaNostra. (2015), *Cultural Heritage Counts for Europe.* Rodengo Saiano (BS): Color Art srl.

Farneti F., Dumay J. (2004), "Sustainable public value inscriptions: A critical approach", in F. Farneti J. Dumay, *Public Value Management, Measurement and Reporting,*, Emerald Group, pp. 375-389.

Gabellini P. (2018), *Le mutazioni dell'urbanistica. Principi, tecniche, competenze.* Roma: Carocci editore.

Hobson E. (2004), *Conservation and planning: changing values in policy and practice.* 29 West 35th Street, New York, NY 10001: Spoon Press and Routledge.

Marcatilli M., Boulanger S., Cazzola A., Giordano S., Marzialetti J. (2017), *Rigenerazione di seconda generazione*, Bologna: Centro stampa regione Emilia Romagna.

MIBACT. (2017), *PST 2017-2022: Italia paese per viaggiatori*, Roma: Direzione Generale del Turismo.

Moore M., Khagram S. (2004), *On creating public value: what business might learn from government about strategic management*, Cambridge (MA): Harvard University.

Municipality L. (2017), *Land value capture*, Londra: Tfl Commercial Finance.

O'Flynn J. (2007), "From New Public Management to Public Value", in *The Australian Journal of Public Administration*, vol. 66, no3, pp. 353-366.

ONU (2015), *Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development.*

Russo M. (2014), *Urbanistica per una diversa crescita*, Roma: Donzelli editore.

Sassen S. (1994), *Le città nell'economia globale,* Bologna: Il Mulino.

Sgobbo A., Moccia, F. (2016), "Synergetic temporary use for the enhancement of historic centers: the pilot project for the Naples waterfront", in *TECHNE Journal of technology for architecture and environment,* no. 12, pp. 253-260.

Tiboni M. (2015, Febbraio), "Verso un nuovo PGT per la città di Brescia", in *Architettura e Paesaggio,* n. 1.

Tiboni M., Botticini F., Pezzagno M. (2018), "Enhance the ancient city with new new technologies", in G. C. Leone Antonio, *Environmental and territorial modelling for planning and design*, Napoli: Federico II Open Acces University Press.

Tiboni M., Botticini F., Scala B., Vizzardi E. (2019), "Elements towards the protection and promotion of urban spaces in the historical city: the study of the historical center of Brescia", in M. Pezzagno, M. Tira, *Town and infrastructure for planning for safety and urban quality*, Londra: Taylor and Francis.

Tiboni M., Ribolla G., Rossetti S., Treccani L. (2019), "Beyond the Street: an urban regeneration project for the POrta Milano district in Brescia", in M. Pezzagno, M. Tira, *Town and infrastructure planning or safety and urban quality*, Londra: Taylor and Francis.

Tira M. (2011), "A research cooperation action on urban land management in Europe", in Maurizio Tira, *Land Mangaement for Urban Dynamics*, Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli editore, pp. 19-24.

Tulloch A. (2011), *The little book of LIverpool*, History Press.

UNESCO (2014), *2014-2021 Medium term strategy*, 7, Place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP: United Nations Educational.

Ventura P., Tiboni M. (2016), "Sustainable development policies for minore deprived urban communities and natural and cultural heritage conservation", .in F. Rotondo, F. Selicato, V. Martin, J. Lòpez Galdeano, *Cultural territorial systems. Landscape and cultural heritage as a key to sustainable and local development in eastern Europe*. Springler International Publishing, pp. 29-49.

Vincenti T. (2011), "Realtà urbane a confronto. Il caso del waterfront di Porto: un prcorso valutativo ex post", in *XL Incontro di Studio del Ce.S.E.T.*, Firenze: Firenze University Press, pp. 299-323.

WWF (2017), *Urban solutions handbook*, Gland: WWF International.

Il valore degli spazi residuali nelle strategie urbane resilienti

Ilaria Tonti
PhD Candidate in Architettura, Storia e Progetto
Dipartimento di Architettura e Design | Politecnico di Torino
Email: *ilaria.tonti@polito.it*

Elisa Torricelli
PhD Candidate in Urban Planning, Design and Policy
Dipartimento di Architettura e Studi Urbani| Politecnico di Milano
Email: *elisa.torricelli@polimi.it*

Abstract
In questa fase storica, i contesti urbani sono costantemente chiamati ad adeguarsi ad una complessità di fattori esterni – cambiamenti climatici, ambientali, economici e sociali – che ne determinano e condizionano il proprio stato di salute. Le città, in particolare le realtà metropolitane, in cui la connaturata dinamicità produce effetti tangibili sul territorio, necessitano di costanti condizioni di ridefinizione e gestione, controllata e sostenibile, delle risorse.
Ci sono città come Torino, campo di sperimentazione di questa ricerca, che continuano ad essere testimoni di trasformazioni post-industriali a scale e nature differenti, ma che si trovano oggi in difficoltà nel ristabilire nuovi criteri di progettazione e trasformazione flessibili e adattivi. Questo contributo intende indagare, attraverso un approccio multiscalare e sistemico, un possibile quadro metodologico per un nuovo metabolismo urbano resiliente, attraverso lo studio di possibili strategie e scenari progettuali che trovano nello spazio aperto esistente, nelle sue parti residuali e di riserva, lo strumento attraverso cui ridefinirsi. La componente ambientale funge da mezzo di risignificazione dello spazio aperto e da occasione di recupero urbano, attraverso il riconoscimento del possibile valore rigenerativo di questi "scarti urbani", oggi necessari alla ricomposizione del corpo frammentato della metropoli contemporanea.
Si introducono così operazioni di mapping, tattiche, azioni urbane, che cercano di rispondere ad una unitaria, sempre mutevole, strategia di intervento (Ippolito, 2012), che incrementi le qualità ambientali, paesaggistiche e di vivibilità della città.

Parole chiave: resilience, rigenerazione urbana, ecological networks

1 | Verso nuovi modelli di sviluppo urbano

All'interno degli attuali dibattiti internazionali propri della disciplina urbanistico-architettonica, appare quanto mai necessario definire nuovi paradigmi metodologici, non più statici e definitivi, ma che, attraverso visioni dinamiche, condivise e interdisciplinari sappiano reinterpretare in maniera innovativa le questioni della rigenerazione urbana e della costante evoluzione dei fenomeni contemporanei.
Tale necessità ha condotto alla nascita di nuovi approcci urbanistici e alla ricerca di nuovi modelli di sviluppo urbano, capaci di decodificare la co-relazione tra la città e le emergenti dinamiche ambientali e territoriali. La consueta dicotomia urbanistica-paesaggio perde la sua rigidità ed essi recuperano un reciproco dialogo nel fiorire di nuove discipline trasversali, tra le quali il *Landscape Urbanism* (Waldheim, 1996; Clementi, 2012) e l'*Ecological Urbanism* (Mostafavi, 2010), che cercano di affrontare l'irruzione delle questioni ambientali tra le nuove emergenze urbane.
Lo scenario di incertezza climatica accentuatosi negli ultimi decenni vede, inoltre, come nodo focale proprio le città, quale fattore di causa e allo stesso tempo di massima vulnerabilità al rischio. Incremento della temperatura, ondate di calore, precipitazioni intense, fenomeni alluvionali, perdita di biodiversità, inquinamento atmosferico e dei suoli impattano, sempre più rapidamente, quel fragile equilibrio tra ecosistema naturale e sistema antropizzato.

2 | Una città in cui sperimentare, Torino

L'interesse verso la complessità di fattori oggi determinanti e condizionanti il contesto urbano, stimola lo studio e l'applicazione di strumenti e metodi che sappiano interrogare la città e ne comprendano il mutamento. La dimensione urbana sulla quale si è effettuata questa sperimentazione metodologica è la città di Torino, che per sua conformazione morfologico-topografica e per i disgregati processi trasformativi, fatica nel fronteggiare shock e stress climatico-ambientali, mostrandosi particolarmente vulnerabile a fenomeni di rischio idrogeologico, pluviale e fluviale, di rischio termico e di inquinamento atmosferico.

L'incidenza delle sempre più frequenti piogge intense costituisce una minaccia reale per le reti idrauliche e i corpi idrici del suo territorio[1], esasperatasi nel 1994, nel 2000 e nel 2016 con l'esondazione di alcuni tratti dei suoi fiumi[2]. La città ha visto, inoltre, aumentare in maniera continuativa il valore medio di temperatura, che dal 1900 al 2007 è incrementato, per la sola area urbana, di 2°C, con un'accelerazione dagli anni Ottanta del secolo scorso. Le estati del 2003[3], del 2015 e del 2017 si sono rivelate le più problematiche in termini di ondate di calore e di ripercussione sulle fasce fragili della popolazione[4]. Circondata dalla catena alpina a ovest e dalla collina a est, la città piemontese si trova inoltre in una posizione geografica sfavorevole alla circolazione dei venti, potenzialmente utili per il ricircolo dell'aria e l'allontanamento dello smog. Rimane infatti maglia nera in Italia come città con il maggior numero di superamenti per polveri sottili PM10 nel 2016 (Legambiente, 2017), riconfermato nel 2018 (Cnr, Kyoto Club, 2019) e per concentrazione media annua, primato che mantiene anche a livello europeo (WHO, 2016).
Nell'arco di questi ultimi venticinque anni, inoltre, la città è stata teatro di importanti trasformazioni identitarie. Il superamento della obsoleta identità di *company town*[5] verso una nuova visione post-fordista, ha prodotto un significativo cambiamento del volto fisico e simbolico dell'intera forma urbana torinese. Nonostante il radicale processo di trasformazione, la città si trova oggi bisognosa di nuove riflessioni sull'agenda urbana alla ricerca di innovative visioni future.
In questi tentativi di riconversione verso nuove identità, si svela una latente rete di scarti urbani, spazi dell'abbandono e della dismissione di quei meccanismi economici e di produzione oggi in crisi, residui di progettazioni non terminate, reliquie di manufatti industriali, lascito di dinamiche di deindustrializzazione, aree interstiziali e marginali escluse dai processi trasformativi, manifesto del deperimento del materiale urbano. Sarà Kevin Lynch, agli inizi del 1980, e successivamente con il suo libro *Wasting Away* nel 1990, a manifestare interesse verso quei luoghi abbandonati e residuali, dando una prima definizione di scarto come «ciò che non vale niente o non ha uso per scopi umani; perdita, abbandono, declino, separazione e morte».



Figura 1 | Indagini fotografica degli "Scarti urbani" della città di Torino.
Fonte: rilievo diretto e database di "Immagini del Cambiamento" del Politecnico di Torino.

[1] Torino è la prima città italiana per consumo di suolo con il 65% di suolo impermeabilizzato (seguita da Napoli e Milano) con un incremento rilevante dal 2007 al 2015 (ISPRA, 2016).

[2] Il territorio comunale è attraversato da sud a nord dal fiume Po, e da altri tre affluenti: i torrenti Stura, Dora Riparia e Sangone.

[3] Il fenomeno si è esteso da inizio giugno a metà agosto, nel quale l'87% dei giorni con temperature maggiori ai 30°C e per una quindicina di giorni maggiore di 35°C (giorni tropicali), fino a raggiungere l'11 agosto la temperatura massima assoluta di 40,5°C.

[4] Si stima che a causa dell'ondata di calore del 2003, da giugno a settembre ci sia stato un eccesso di 577 decessi (ISTAT) rispetto alle medie del periodo, mentre nell'estate del 2015 i numeri hanno raggiunto livello massimi: 2.836 morti per la sola fascia di popolazione over 65, pari al 90,3% delle mortalità locali (Arpa Piemonte, 2015)

[5] "*one company town*" è la definizione data negli anni '70 a Torino, che trova riscontro non soltanto nell'organizzazione fordista della fabbrica, ma anche nella quantità di superficie occupata dagli stabilimenti industriali, che corrisponde a circa la metà del suo territorio (Dansero, 1993).

Plurime sono le definizioni in letteratura che identificano le differenti gerarchie di scarto. I *terrain vagues* (Solà-Morales, 2002) sono spazi in attesa, dalla forma indefinita, in disuso, abbandonati perché compresi tra infrastrutture, spazi al confine (Ferretti, 2014). I *drosscapes*[6] (Alan Berger, 2006) sono quegli spazi vuoti risultato di processi di deindustrializzazione e di dispersione urbana diffusa, conseguenza di una città che, evolvendosi come un organismo biologico, consuma risorse e produce rifiuti. I *land stocks* (Ferretti, 2012) sono frutto di un tentativo di attualizzazione ai moderni contesti europei delle precedenti investigazioni. Essi sono aree di riserva, sono di fatto «spazi abbandonati interstiziali all'interno della città diffusa», «lasciati indietro dallo sviluppo disperso dell'urbanizzazione» o «dismessi in seguito alla deindustrializzazione», espressione di una città che si arresta dal riciclare.
Questa vera e propria lettura del paesaggio dello scarto (Figura 1) sollecita strategie di riciclo multiscalare, manifestandosi come possibile spazio fertile di progetto, che reinterpreti le criticità ma, soprattutto, le occasioni di trasformazione verso scenari, innovativi e sostenibili, di rigenerazione ecologica. Si tratta di rendere operativo il tema della *Reverse city* (Viganò, 1999) espressione di un radicale rovesciamento di attenzione e di priorità in cui il vuoto e il suo elevato potenziale ambientale, economico e sociale diviene attore principale per ripensare il paesaggio delle città (Gasparrini, 2015).

3 | Nuove geografie metropolitane: il Mapping come metodo di azione

Ciò che emerge tramite una rinnovata lettura è quindi una città a più livelli temporali e stratificazioni spaziali, che rivela una molteplicità di storie urbane in continua trasformazione. Il ripensamento del contesto Torinese in questi termini, si presenta come occasione per strutturare una mappatura inedita della densità spaziale di questo fenomeno, e determina l'esigenza di considerare quello che è stato definito "Paesaggio dello Scarto", nella totalità dei suoi spazi marginali e compromessi. Marginali rispetto alle direzioni in cui si è mossa fino ad ora la città, e compromessi nella loro condizione ecologica e ambientale. Entrano così nella tassonomia e nella condizione di *Dross* (Berger, 2006) le aree verdi e i lungofiumi sottoutilizzati, i vuoti infrastrutturali, le discariche e le cave non più attive, i parcheggi, i tracciati ferroviari e tranviari dismessi e i viali stradali critici.
Relazionati alla scala architettonica e soprattutto alla scala umana, la dimensione che ne emerge rivela tutto il suo potenziale di dilatazione connettiva e relazionale alla macro e micro-scala, portatrice di una preziosa porosità urbana. Per leggere questo scenario di convergenze e divergenze, occorre ideare dapprima nuovi linguaggi e nuove strategie di *Mapping* urbano, che non si esauriscano nella consueta gestione separata delle cartografie in *layers*, ma che guardino alla sovrapposizione e all'interazione dei dati come nuove frontiere dell'analisi urbana.

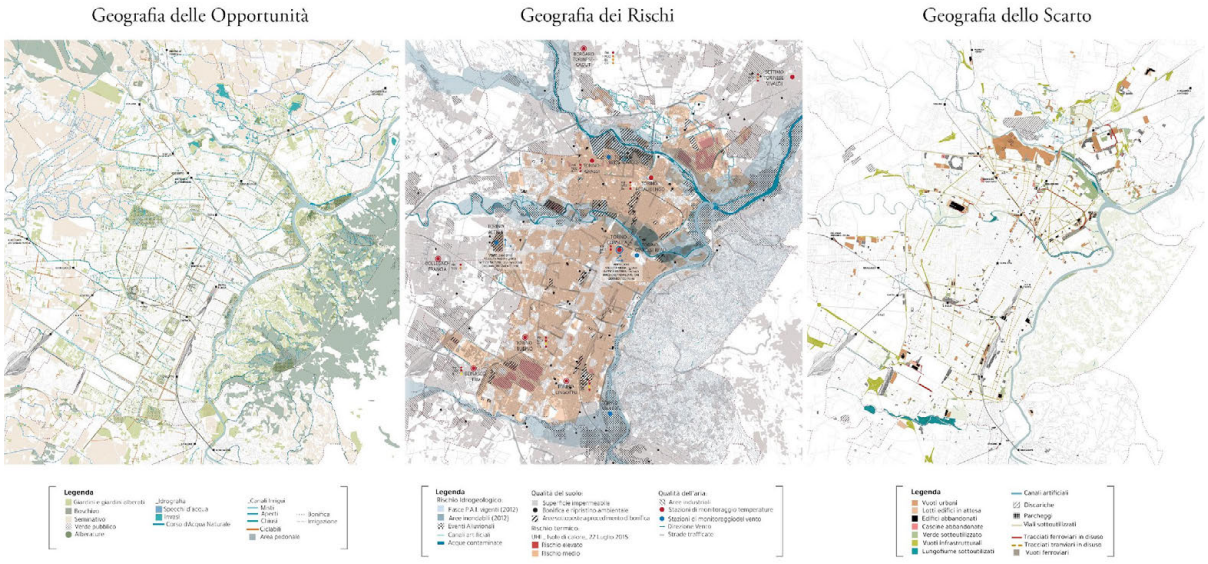


Figura 2 | Le tre cartografie raffiguranti la sintesi delle Risorse, della spazializzazione dei Rischi e della tassonomia dei Suoli Residuali del contesto urbano torinese.
Fonte: elaborazione degli autori su basi cartografiche e database della città di Torino.

[6] Berger li classifica in: i vuoti residuali dei tessuti (*landscapes of dwelling*), i depositi temporanei (*landscapes of transition*), gli spazi infrastrutturali interstiziali (*landscapes of infrastructure*), le discariche (*landscapes of obsolescance*), i centri commerciali abbandonati (*landscapes of exchange*), le basi militari e altri brownfields (*landscapes of contamination*) (Berger, 2007).

Lo strumento del *Geomapping*[7] descrittivo, interpretativo e costruttivo di una nuova geografia torinese, si dimostra prioritario per poter rappresentare in maniera congiunta informazioni georiferite con dati acquisiti dalla letteratura e osservazione diretta di alcuni fenomeni, producendo cartografie funzionali a nuove visioni progettuali «indispensabili per gestire l'incertezza degli impatti futuri sulla città e sulla società» (M. Russo, 2016).
La conoscenza cartografica si costruisce tramite una lettura critica degli elementi di positività e criticità, oltre che di scarto, nel tentativo di spazializzare le risorse della città e il comportamento della stessa nei confronti delle condizioni scatenanti o derivanti dal cambiamento climatico. Queste delineano una Geografia delle Opportunità, Geografia dei Rischi e Geografia dello Scarto, con l'intento di fungere da supporto critico-propositivo alla raffigurazione di nuovi sistemi di paesaggio urbano.
La "Geografia delle Opportunità" (Figura 2) riunisce tematiche connesse alle questioni ambientali, territoriali, infrastrutturali e di trasformazione, evidenziando elementi preesistenti di positività. Quello che emerge rivela quanto le risorse naturali e infrastrutturali che regolano la città piemontese, oggi faticano a stabilire un approccio sistemico che faccia di Torino una città adattiva.
La spazializzazione *multi-layers*, invece, del complesso rischio ambientale dell'ambito metropolitano, tematizzato in quattro macro-tematiche (rischio idrogeologico, qualità del suolo, rischio termico e qualità dell'aria), risulta determinante all'individuazione di aree urbane maggiormente critiche. Emergono in questa "Geografia dei Rischi" (Figura 2), in maniera visiva e non più solo descrittiva, le relazioni tra la condizione materico-morfologica del contesto urbano e il manifestarsi di un determinato fattore di rischio.



Figura 3 | Emergono nella "Geografia degli Spazi Fertili di Progetto" dieci ambiti prioritari di intervento, le cui specificità morfologiche, funzionali ed ambientali intercettano differenti ambiti (industriali, fluviali, naturalistici e del tessuto urbano consolidato), dalle eterogenee complessità e criticità climatico-ambientali.
Fonte: elaborazione degli autori.

[7] Metodo di mappatura georiferita che utilizza il sistema G.I.S. (*Geographical Information System*) come database informatico per la traduzione di informazioni geografiche di varia natura e tipologia, generalmente ricavate da banche dati informatiche open source, restituendole in formato numerico e vettoriale, a supporto della realizzazione di cartografie dinamiche e multi-tematiche.

In questo congiunto quadro di relazioni spaziali tra opportunità, rischio e scarto si definiscono le nuove logiche di quel metabolismo urbano resiliente e, soprattutto, quegli "Spazi fertili di progetto" (Figura 3) del contesto torinese, nei quali una maggiore compresenza di suoli residuali e condizioni di rischio permanente delinea lo spazio di intervento concreto di possibili future visioni rigenerative.

4 | Un abaco di soluzioni: da strumento operativo a strategia urbana resiliente

Il processo metodologico esplorato, consapevole delle condizioni di sostenibilità e adattamento come principi generatori di visioni strategiche territoriali, cerca di innovare le consuete pratiche rigenerative, elaborando uno strumento di orientamento operativo, dinamico e interscalare. Tale Abaco si compone di un arcipelago di soluzioni e tattiche capaci di muoversi all'interno di quegli spazi negletti e a partire da questi dar vita a una risposta locale, tuttavia sistemica rispetto alle condizioni di rischio individuate. Considerando la componente naturale quale *fil rouge* per la risignificazione degli spazi in ottica adattiva, l'abaco fa utilizzo di azioni di infrastruttura blu e *green*, e a questi affianca una terza categoria, di interventi sul suolo antropizzato.

Si distinguono azioni multiple lineari, puntuali e areali, declinate alle differenti scale, urbana ed extraurbana, che interconnesse penetrano nel sistema urbano, lo attraversano, delineando nuove forme di paesaggio e qualità ecologica, economica e sociale.

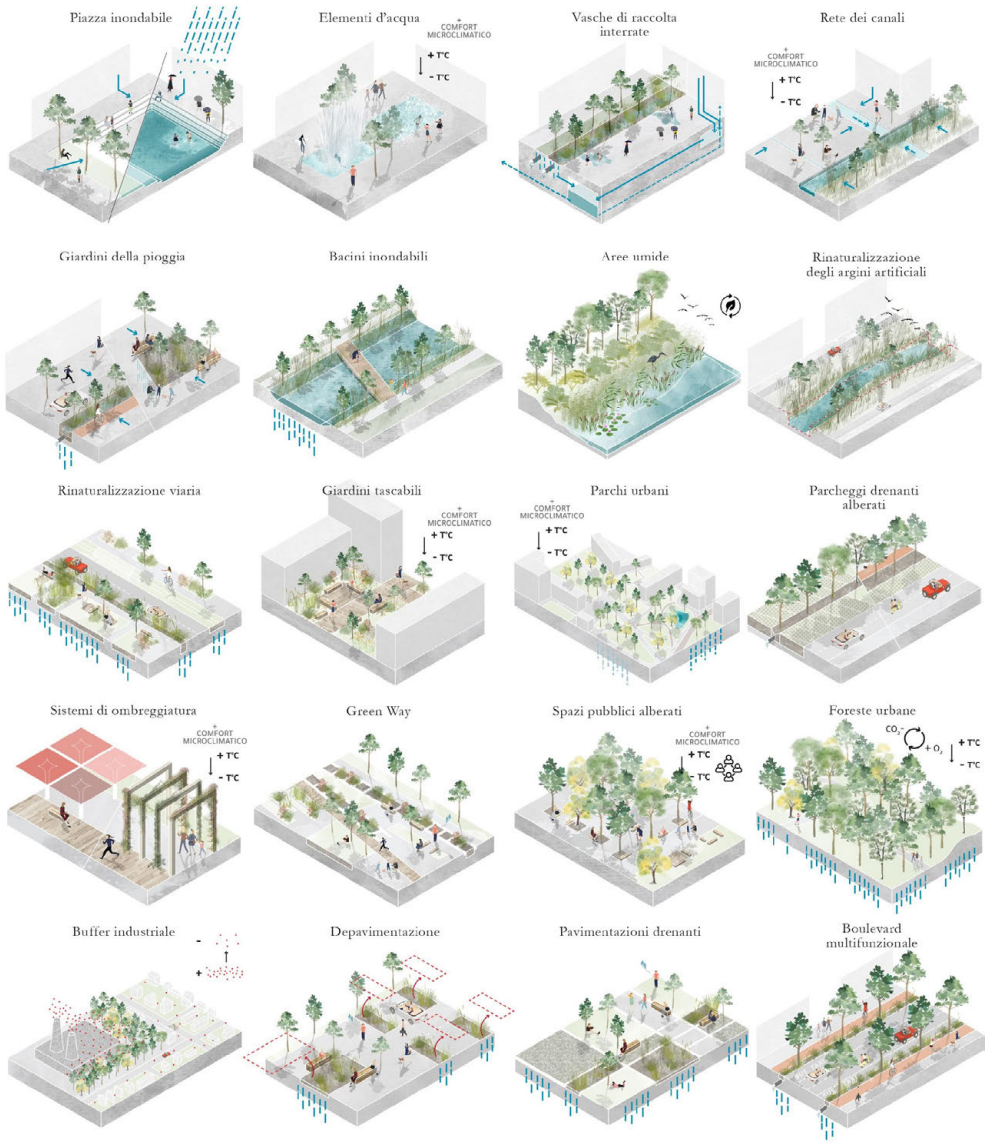


Figura 4 | Selezione di alcune soluzioni progettuali dell'Abaco, che si compone di 16 azioni dell'Infrastruttura Blu, 21 azioni dell'Infrastruttura Verde e 8 dei Suoli Residuali.
Fonte: elaborazione degli autori.

Se da un lato le componenti dell'infrastruttura blu[8] hanno l'obiettivo principale di regolamentazione e ripristino del normale flusso idrico fluviale e pluviale, i benefici apportati dall'elemento vegetale dell'infrastruttura verde[9] interessano la sfera ecologica e sociale, mitigando problematiche legate ad acqua, inquinanti e ondate di calore. Per quei suoli il cui ruolo funzionale necessita spesso del mantenimento di una prevalente condizione artificiale, le azioni della terza categoria sono orientate ad ottimizzarne la risposta alle criticità ambientali attraverso il miglioramento delle qualità fisiche dei materiali, dell'aumento di permeabilità, porosità e rinaturalizzazione.
Nel tentativo di individuare relazioni tra rischi e azioni si struttura una ulteriore matrice riassuntiva in forma tabellare (Figura 5), in cui si esplicita come ogni soluzione agisce e reagisce ad ognuna della quattro condizioni di rischio individuate, con quale grado di efficacia e se in modo diretto o indiretto. Si cerca, in tal modo, di superare quel limite tra strumento guida prettamente descrittivo e strumento operativo, integrando visione territoriale e soluzione applicativa.

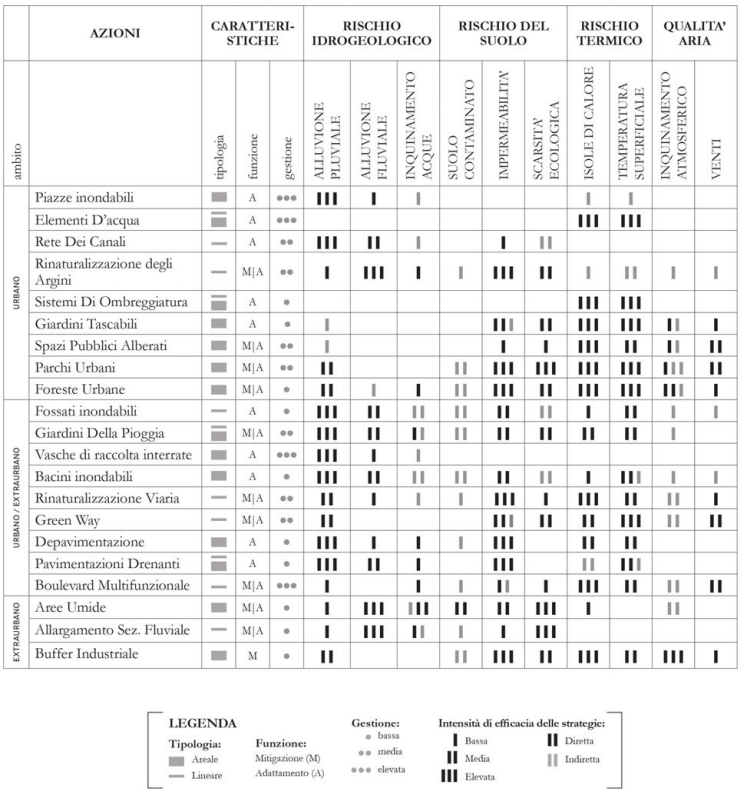


Figura 5| Abaco riproposto in forma tabellare riassuntiva, che riporta in maniera sintetica l'intensità dell'efficacia delle singole azioni per ogni tipologia di rischio.
Fonte: elaborazione degli autori.

La declinazione ai singoli ambiti prioritari di intervento di una varietà di azioni, in funzione delle condizioni di rischio manifeste, tipologie di suolo e possibili vocazioni delle aree, guida la scelta di approfondire un quadrante, di carattere urbano, a nord del centro storico torinese. Un tessuto consolidato contraddistinto da stratificazioni storico-culturali e post-industriali, da una *mixité* sociale e da un'eterogenea struttura morfologica, in cui situazioni irrisolte di dismissione e trascuratezza manifestano l'urgenza di ricucire il frammentato sistema insediativo. Si figura, dunque, un possibile scenario (Figura 6), manifestazione di un

[8] Le azioni dell'infrastruttura blu hanno lo scopo principale di rallentare il deflusso e ridurre il rischio di sovraccarico del sistema idrico in ambito urbano, e di regolamentare il flusso idrico dei corpi fluviali in ambito extraurbano. Alcuni esempi sono: piazze inondabili, giardini della pioggia, reticoli di canali, rinaturalizzazione degli argini, stagni, vasche di raccolta interrate. Obiettivo finale è la creazione di un network fisico che attraverso l'acqua e la sua corretta gestione sia in grado di governare correttamente e in modo adattivo il rischio idrogeologico.

[9] Il concetto di infrastruttura verde è stato introdotto dal Libro Bianco della Commissione Europea nel 2009, definendola come «essenziale per mitigare la frammentazione e l'utilizzo non sostenibile del territorio e per affrontare la necessità di molteplici vantaggi per il mantenimento e il ripristino dell'ecosistema». Tradizionalmente la valutazione del verde è stata di tipo quantitativo, ma l'approccio che le soluzioni progettuali mirano a introdurre è di tipo qualitativo, dove la priorità è conferita a potenziale eco-sistemico, permeabilità, biodiversità e capacità adattiva e mitigante.

approccio metodologico e strategico a scala urbana, che trova la sua applicazione alla scala minuta del disegno architettonico dello spazio pubblico, in una costante reciprocità di azioni multiscalari e multicriteria. Il progetto di rigenerazione si struttura a partire dall'articolazione di *network* paesaggistici verdi e blu, che nel breve e nel lungo periodo sappiano dar voce e risposta alle esigenze territoriali della città contemporanea.
Il riconoscimento del potenziale rigenerativo della varietà di spazi residuali guida un possibile disegno di suolo pubblico e infrastrutturale capace, attraverso una diffusione capillare di specifiche azioni, di definire una nuova visione eco-sistemica.

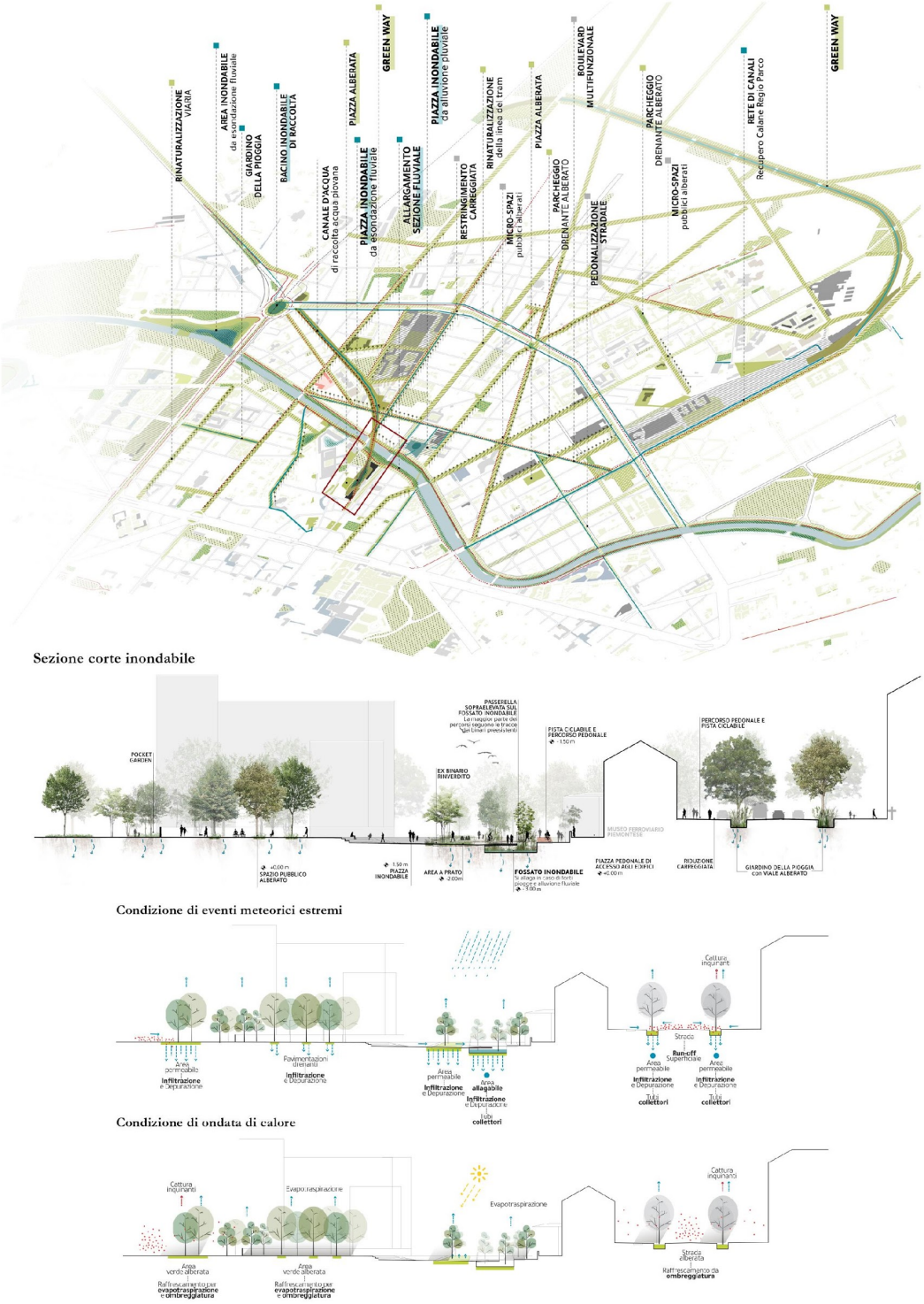


Figura 6 | Il progetto di rigenerazione sviluppato nel quartiere Aurora, a nord della città, caratterizzato da una molteplicità di suoli residuali, si concretizza attraverso l'applicazione di una serie di azioni strutturanti lo spazio pubblico, delineando un nuovo *network* verde e blu, raccontato attraverso piante, sezioni figurative e sezioni funzionali al presentarsi di possibili condizioni di rischio climatico, proprie della scala urbana.
Fonte: elaborazione degli autori.

5 | Conclusioni

Più che delle soluzioni e dei risultati, questo contributo vuole aprire delle riflessioni e degli interrogativi, verso un sempre più necessario bisogno di approcci multidisciplinari, interscalari e sistemici che possano diventare propri di un dialogo tra politiche urbane, ambiti pianificatori, urbanistici e architettonici verso una condivisa visione di eco-sistema urbano.

A partire da quanto fino ad ora descritto, il percorso di ricerca ripensa le tradizionali pratiche pianificatorie, attraverso la reinterpretazione e l'integrazione dei metodi di conoscenza cartografica, e architettoniche, ritenendo necessaria l'apertura verso una nuova stagione di sperimentazione del progetto quale strumento propositivo e operativo, che proponga soluzioni locali, ma sistemiche, di risposta a questioni globali.

Scenari che non ambiscono a proporsi come soluzione certe, poiché il loro scopo è re-interpretare il presente attraverso un'interrogazione cartografica sulla città che non cerca più di possedere le sue dinamiche, ma che da esse, e dall'elemento Natura, parte per reinventarsi. La moltitudine di suoli residuali diviene materiale fertile attraverso cui preservare quella preziosa porosità e varietà garanti del benessere urbano e quindi umano. Si tratta di suggerire indicazioni di possibili sviluppi progettuali "adattivi" in virtù di una maggiore conoscenza delle risorse e delle conseguenze del *climate change* e verso una crescente reversibilità, temporalità, flessibilità e riuso. Definire, quindi, trame urbane intorno alle quali costruire, attraverso un processo dinamico di azioni nel tempo (Corner, 1999), risposte pertinenti e puntuali all'interno di scenari dagli infiniti racconti possibili.

Attribuzioni

Il presente contributo è frutto di un lavoro comune degli autori, tuttavia possono individuarsi le seguenti attribuzioni: la redazione del § 2 è di Elisa Torricelli, la redazione del § 3 è di Ilaria Tonti, la redazione del § 1, § 4, § 5 dei due autori.

Riferimenti bibliografici

Armano E., Dondona C.A., Ferlaino F. (2016), *Postfordimo e trasformazione urbana: casi di recupero dei vuoti industriali e indicazioni per le politiche nel territorio torinese*, IRES Regione Piemonte, Torino.

Arpa Piemonte (2015), *Uno sguardo all'aria*, Torino città metropolitana.

Arpa Piemonte (2016), *Uno sguardo all'aria*, Torino città metropolitana.

Barton H. (2017), *City of Well-being. A radical guide to planning,* Routledge.

Berger A. (2006), *Drosscape, wasting land in Urban America*, Princeton Architetural Press, New York.

Centro Einaudi (2016), "Piani e Progetti in Check-up" in *Diciassettesimo Rapporto Giorgio Rota su Torino*, Banca del Piemonte, Compagnia di San Paolo, Torino, p. 16-53.

Clementi A. (2012), "Landscape Sustainable Urbanism. Prove d'innovazione", in *Piano Progetto Città*, no. 25-26.

Commissione Europea (a cura di) (2009), *Libro Bianco. L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europea*, Bruxelles.

Davico L., Lucchini C., Staricco L., Vitale Brovarone E. (eds.), (2018) *Torino Atlas. Mappe del territorio metropolitano*, Urban Center Metropolitano, Torino, http://www.urbancenter.to.it/category/torino-atlas/

Dessì V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M.T. (2015), *Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*, edizione n. 2, in REBUS-Renovation of public buildings and urban spaces, Regione Emilia Romagna, Bologna.

Dessì V. (2018), *Progettare comfort spazi pubblici*, in REBUS-Renovation of Public Buildings and Urban Spaces, Regione Emilia Romagna, Bologna.

Ellena M. (2016), *Cambiamento climatico e temperature estreme nella città di Torino: impatti e analisi del rischio*, Politecnico di Torino.

Ferretti M. (2012), "Land Stocks", in Ricci M., (a cura di), *Nuovi Paradigmi*, ListLab, Trento.

Gasparrini C, Terracciano A., (2016), *Drosscity. Metabolismo Urbano resilienza e progetto di riciclo dei drosscape*, List, Roma.

Gasparrini C. (2015), *In the City On the Cities*, List, Roma.

Legambiente (2017), *Ecosistema Urbano. Rapporto sulle performance ambientali delle città*, Legambiente.

Lynch K., Southworth M. (1990), *Wasting Away*, Sierra Club Books (tradotto da Andriello V., 1994, Deperire: rifiuti e spreco nella vita di uomini e città, CUEN Ecologia, Roma)

Mostafavi M., Doherty G. (2010), *Ecological Urbanism*, Harvard University Graduate School of Design.

Pavia R., Secchi R., Gasparrini C. (2014), "Il territorio degli scarti e dei rifiuti", in *Recycle Italy Series,* no. 8, Aracne.

Salomoni M. T. (2018), *Gli Alberi e la Città*, in REBUS-Renovation of public buildings and urban spaces, no.7, Regione Emilia Romagna, Bologna.
Solà-Morales I. de (1995), "Terrain Vague" in C. Davidson (a cura di), *Anyplace*, The MIT Press, Cambridge MA: pp. 119-123.
Terrin J.J. (2014), *Villes inondables. Prévention, résilience, adaptation*. Parenthèse, Marseille.
Terrin J.J. (2015), *Villes et changement climatique. Îlots de chaleur urbaines*. Parenthèse, Marseille.
Viganò P. (1999), *La città elementare*, Skira, Milano

Riconoscimenti
La ricerca qui presentata è stata elaborata all'interno della tesi di laurea magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile presso il Politecnico di Torino con il titolo "Spazi e scenari per la città resiliente. Il valore rigenerativo degli scarti urbani nell'area torinese" (relatore: prof. Massimo Crotti, co-relatore: prof.ssa Chiara Lucchini) e vincitrice di tre premi laurea.

Sviluppo urbano sostenibile: possibili scenari italiani per gli investimenti dei fondi strutturali europei del ciclo 2021-2027

Carlo Torselli
ECOTER S.r.l.
Email: *c.torselli@ecoter.it*
Tel: 345 3815444

Abstract
Le questioni urbane sono oggetto di crescente attenzione internazionale. L'Agenda ONU 2030 sullo sviluppo sostenibile (2015), la conseguente *New Urban Agenda* – Conferenza di Quito (2016), il *Pact of Amsterdam – Urban Agenda for the EU* (2016), ad esempio, e i relativi lavori preparatori nazionali, hanno sollecitato dibattiti e fissato obiettivi per l'azione. Le tiepide risposte italiane vanno orientate a maggiore concretezza e incisività.
Solo i fondi europei 2014-20 hanno promosso politiche urbane di una certa organicità e i Programmi Operativi Regionali (POR) e il PON Città Metropolitane hanno prodotto "azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile" con "Assi urbani" o Investimenti Territoriali Integrati.
Nel ciclo 2021-27 lo sviluppo sostenibile sarà protagonista più che in passato, e i prossimi Regolamenti lo pongono, specie quello urbano, come uno dei cinque Obiettivi Specifici del periodo e destinano allo scopo il 6 o il 10% delle assegnazioni agli stati membri. Il ritardo dei Regolamenti 2021-27 e i diversi approcci di Commissione e Parlamento UE offrono opportunità di meglio orientare i prossimi PO allo sviluppo sostenibile e ad una Agenda Urbana nazionale. Ciò non è scontato perché è viva la tentazione di "fare opere" invece di definire/attuare politiche, o di eccedere nella ricerca di nuove e originali posizioni strategico-programmatiche, mentre sarebbe utile valorizzare le agende citate e gli atti/impegni dell'Italia verso quegli obiettivi.
Da tutto ciò e dall'esperienza del ciclo 14-20, alla luce dei nuovi regolamenti UE 21-27, discendono considerazioni su scenari di sviluppo urbano sostenibile coerenti con le premesse fatte.

Parole chiave: urban policies, public policies, european policies.

1 | Introduzione

Lo Sviluppo Urbano Sostenibile (SUS) suscita un sempre maggiore interesse di istituzioni, persone e comunità consapevoli di diritti e doveri – personali e collettivi – rivolti ad un presente e un futuro migliori. Basti citare, in tal senso, l'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (2015); la sua conseguente *New Urban Agenda* della Conferenza di Quito (Habitat III, 2016); la posizione nazionale nell'Habitat III - *Italy's National Report* e nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (2017); la partecipazione dell'Unione Europea (UE) a tali iniziative e la sottoscrizione del *Pact of Amsterdam – Urban Agenda for the EU* (2016).
Anche importanti centri di studi e di ricerca espressioni di società civile, università, partenariati pubblico-privati hanno curato analisi e avanzato rilevanti proposte operative: ad es. Urban@it – Centro nazionale di studi per le politiche urbane, l'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), l'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI), senza trascurare l'azione mirata di ISTAT.
Il 2019 è cruciale per le politiche urbane correlate a quelle di coesione del ciclo 2021-27, poiché sono in discussione le proposte di Regolamenti Europei che guideranno i prossimi programmi cofinanziati dall'UE. Questi ultimi hanno finora fornito i pochi input sufficientemente organici in tema di politiche urbane, con apprezzabili risorse destinate allo scopo, per cui riflettere sulle dinamiche politiche e regolamentari in corso è rilevante anche per le auspicabili politiche urbane nazionali.
Dimenticato il Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (CIPU, 2012), solo nell'Accordo di Partenariato tra Stato italiano e Commissione Europea (CE) del 2014, di indirizzo per i programmi 14-20, sono richiamati elementi di una possibile agenda urbana, spesso con ottimismo o velleità assimilati ad una agenda urbana *tout court*, appunto (Torselli, Pira, 2017).

2 | Il panorama internazionale e lo sviluppo urbano sostenibile

È utile convenire, anzitutto, su un'idea di sviluppo sostenibile, qui assunto nel senso proposto dall'*International Council for Local Environmental Initiatives* (ICLEI, 1994), cioè «Sviluppo che offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operabilità dei sistemi naturali, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi», con le dimensioni citate strettamente correlate tra loro.

Nel panorama internazionale emerge il documento ONU siglato dai Capi di Stato nel 2015, nel Summit sullo Sviluppo Sostenibile "*Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*", in seguito focalizzato sullo sviluppo urbano con la *New Urban Agenda* (*NUA*) nella Conferenza HABITAT III di Quito del 2016. Il primo contiene gli impegni degli Stati sullo sviluppo sostenibile, da realizzare entro il 2030, articolati in 17 obiettivi globali (*SDGs - Sustainable Development Goals*) e 169 *target*. Dal *Goal n. 11* prende le mosse la *NUA*, che declina in 175 punti impegni trasformativi e settori chiave di intervento, seppur poco orientata ai risultati.
Si riporta in Tab. I l'articolazione del *Goal 11* per poter cogliere riferimenti, similitudini e convergenze con gli altri documenti citati.

Tabella I | Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile – *Goal 11*.

Obiettivo 11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	
11.1	Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri
11.2	Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani
11.3	Entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile
11.4	Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo
11.5	Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili
11.6	Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti
11.7	Entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili
11.a	Supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale
11.b	Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030
11.c	Supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali

Nell'introduzione al documento, Joan Clos, Segretario Generale della Conferenza, sottolinea un approccio alla questione urbana per certi versi innovativo rispetto al passato, perché *«we have reached a critical point in understanding that cities can be the source of solutions to, rather than the cause of, the challenges that our world is facing today. If well-planned and well-managed, urbanization can be a powerful tool for sustainable development for both developing and developed countries.»* Tale punto di vista fatica a farsi largo nei documenti programmatici italiani, dove spesso le città sono solo il luogo fisico in cui qualcosa accade, senza che la loro natura offra un peculiare punto di vista per problemi e bisogni o costituisca un punto di forza per risposte adeguate.
In Italia, sul tema è particolarmente attiva l'ASviS, che nel Rapporto 2018 «analizza in modo integrato e originale il percorso dell'Italia e dei suoi territori nell'attuazione dell'Agenda 2030 dell'ONU»: con appositi indicatori compositi analizza i 17 SDGs e monitora la situazione nazionale.
Anche la partecipazione italiana ad *HABITAT III*, con l'*Italy's National Report*, ha fotografato numerose iniziative nazionali e manifestato la necessità di «elaborare un'Agenda urbana nazionale che coordini l'azione delle diverse amministrazioni centrali e dei diversi livelli di governo territoriale». Auspicio ancora rimasto tale, insieme a quello di «attuare la norma legislativa che ha istituito il Coordinamento interministeriale per le politiche urbane (CIPU), rivedendone le modalità di funzionamento per renderlo una sede decisionale efficace e idonea all'elaborazione dell'Agenda urbana».

3 | Lo sviluppo urbano sostenibile e l'Agenda Urbana Europea

L'UE, oltre a partecipare alle iniziative ONU, negli stessi anni ha adottato il *Pact of Amsterdam – Urban Agenda for the EU*, con chiare similitudini rilevabili in Tab. II, fatte salve le peculiarità europee.

Tabella II | Agenda Urbana europea.

1	Inclusione dei migranti e dei rifugiati (obiettivi specifici: alloggi, integrazione culturale, servizi pubblici, inclusione sociale, misure per l'istruzione e l'accesso al mercato del lavoro, possibilità delle seconde-terze generazioni, segregazione spaziale)
2	Qualità dell'aria (obiettivi specifici: sistemi e politiche per assicurare una buona qualità dell'aria per la salute umana e soluzioni legislative e tecniche relative a fonti inquinanti quali automobili, industrie, attività agricole, ecc.)
3	Povertà urbana (obiettivi specifici: ridurre la povertà e migliorare l'inclusione delle persone in condizioni di povertà o a rischio di povertà in quartieri degradati dove devono essere progettate e applicate soluzioni con un approccio integrato basato sulle esigenze delle persone)
4	Alloggi (obiettivi specifici: disponibilità di alloggi pubblici di buona qualità a prezzi accessibili)
5	Economia circolare (obiettivi specifici: usare in maniera efficiente le risorse; trasformare un rifiuto in una risorsa; aumentare riutilizzo, riparazione, ristrutturazione e riciclaggio dei materiali e dei prodotti esistenti per promuovere nuove opportunità di crescita e di posti di lavoro)
6	Posti di lavoro e competenze professionali nell'economia locale (obiettivi specifici: attirare e mantenere le imprese; creare nuove imprese; produrre e consumare in loco; sostenere nuovi modi di lavorare; garantire che le competenze siano in linea con le esigenze del mercato del lavoro)
7	Adattamento ai cambiamenti climatici (obiettivi specifici: anticipare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici e prendere i provvedimenti opportuni per prevenire o ridurre al minimo i danni che possono causare alle aree urbane, compresa la dimensione sociale delle catastrofi naturali)
8	Transizione energetica (obiettivi specifici: promuovere un cambiamento strutturale a lungo termine nei sistemi energetici, mediante il passaggio alle energie rinnovabili e l'efficienza energetica)
9	Uso sostenibile del territorio e soluzioni fondate sulla natura (obiettivi specifici: garantire cambiamenti nelle aree urbane in crescita, in declino o in fase di rigenerazione, rispettosi dell'ambiente e il miglioramento della qualità della vita)
10	Mobilità urbana (obiettivi specifici: avere una mobilità urbana sostenibile ed efficiente, mediante lo sviluppo del trasporto pubblico, della mobilità dolce e dell'accessibilità per disabili, anziani, bambini, e un trasporto efficiente con una buona connettività sia interna che esterna)
11	Transizione digitale (obiettivi specifici: fornire migliori servizi pubblici ai cittadini e creare opportunità di business, attraverso la raccolta e un migliore utilizzo e gestione dei "dati aperti – open data", i servizi digitali e accessibilità dei servizi pubblici digitali a disabili e anziani)
12	Appalti pubblici innovativi e responsabili (obiettivi specifici: utilizzare in maniera innovativa gli appalti pubblici per affrontare gli obiettivi sociali e ambientali e per "fare di più con meno" risorse)

La tardiva approvazione rispetto all'inizio del 14-20 non ne ha permesso l'immediata implementazione, specie con i programmi cofinanziati dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), ma il dibattito e l'interesse suscitati, insieme alla *governance* multilivello, hanno favorito partenariati tra Stati, Regioni e Amministrazioni locali e indotto azioni innovative sui temi dell'Agenda Urbana UE.
Ad es., Italia (Agenzia Coesione Territoriale e MiBAC) e Germania coordinano il partenariato *Cultural Heritage*, cui partecipano Firenze, Berlino, Bordeaux Metropole (FR), Katowice City Hall (PL), Alba Iulia Municipality (RO), etc.
Similmente, Bologna coordina con Antwerp (BE), Cork (IE), Lille (FR), Stuttgart (DE) il partenariato per l'uso sostenibile del territorio. Altri partenariati riguardano: Bari, mobilità urbana; Roma, transizione digitale; Torino e Italia, lavoro e competenze nell'economia locale; Milano, qualità dell'aria; Genova, adattamento climatico. Analoghi input per la "Carta di Bologna per l'Ambiente – Le Città Metropolitane per lo sviluppo sostenibile".
Di recente, nell'ultima *call* dell'iniziativa UE *Urban Innovative Action* (*UIA*, 2019), sei città italiane sono tra le 20 vincitrici (su 175 candidature UE) di finanziamenti per innovative soluzioni di sviluppo urbano sostenibile (SUS): Ravenna, *digital transformation*; Torino, sicurezza urbana; Latina e Prato, uso sostenibile del suolo e soluzioni ecosostenibili; Bergamo e Milano, povertà urbana.

4 | Il panorama italiano e lo sviluppo urbano sostenibile

Come accennato, sembrava che il CIPU avesse aperto la strada per un'autentica Agenda Urbana (AU) nazionale, che coordinasse politiche urbane Statali, Regionali e di autonomie locali. Il Governo, con il Ministro per la Coesione territoriale Fabrizio Barca e il documento *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana* (2013), poneva le politiche urbane come strategiche per affrontare disagi economici, sociali e ambientali; caduto il Governo, il Comitato ha smesso di operare.

Per indirizzare i POR e i PON del 2014-20, l'Accordo di Partenariato tra Stato italiano e CE si è occupato dello SUS e dell'AU in subordine alle possibili modalità di approccio integrato. Con enfasi si indicano «i cardini della strategia comune dell'Agenda urbana per i fondi comunitari 2014-2020, articolata in tre *driver* di sviluppo – ovvero ambiti tematici di intervento prioritari in parte fra loro integrabili – che sono rilevanti anche per le funzioni assicurate dalle città al territorio più vasto che gravita su di esse.» (AP, 2014) Essi riguardano, in sintesi: servizi urbani, inclusione sociale, filiere produttive globali; più un eventuale quarto *driver* per le peculiarità regionali. Ne è derivato un velleitario e diffuso equivoco sull'esistenza di una sorta di Agenda Urbana nazionale.
Tuttavia, l'aumentata sensibilità per i temi dello SUS ha indotto più soggetti a ritenere irrinunciabile e non rinviabile l'adozione di una reale AU.
Oltre a ciò, a valle dell'Agenda ONU 2030, a dicembre 2017 il CIPE approva la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), con la regia del Ministero dell'Ambiente, posta come «aggiornamento della precedente Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010, e come strumento per inquadrarla nel più ampio contesto di sostenibilità economico-sociale delineato dall'Agenda 2030.» Ciononostante, nell'assumere/declinare gli obiettivi dell'Agenda ONU 2030 e nell'*Italy's National Report – Habitat III*, nella SNSvS mancano traguardi concreti che superino generici auspici qualitativi e rinviare al DEF la definizione annuale (teorica) dei target non fornisce un approccio strategico per il medio periodo.

5 | La proposta di Regolamenti comunitari per il ciclo di programmazione 2021-2027

Nel 2018 la CE ha proposto i nuovi Regolamenti per la coesione 21-27, orientando i programmi verso obiettivi generali di sviluppo sostenibile e dello SUS ma, perché siano definitivi, occorre attendere il vaglio finale di Commissione, Parlamento e Consiglio europei.
Tuttavia, la competente Commissione del Parlamento uscente ha emendato in prima lettura la proposta di Regolamento generale (COM-2018-375-F1), anche in relazione allo sviluppo sostenibile e a quello urbano in particolare. È così emersa una pluralità di approcci, modalità operative e ambiti di intervento, anche se non va trascurato che le politiche di coesione sono volte a eliminare le "distanze" tra i territori più o meno sviluppati, senza farsi carico, impropriamente, di generali politiche di sviluppo.
Le politiche di coesione 21-27 proseguono anche nello sforzo di concentrazione tematica per finanziare politiche piuttosto che operazioni isolate e, tra 5 Obiettivi Strategici (OS) fissati (Tab. III), uno riguarda lo sviluppo sostenibile in ambito urbano e rurale/territoriale, con i due sotto-obiettivi 5a e 5b.

Tabella III | Politica di coesione UE – Obiettivi specifici per il FESR[1]

n.	***Obiettivi specifici FESR negli emendamenti della Commissione per lo sviluppo regionale del Parlamento UE.***
1	Un'Europa più intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica intelligente***,*** innovativa ***e inclusiva, la connettività regionale nel settore delle tecnologie, lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), la connettività e una pubblica amministrazione efficiente*** (OS 1)
2	Un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio ***e resiliente per tutti*** attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi (OS 2)
3	Un'Europa più connessa ***per tutti*** attraverso il rafforzamento della mobilità (OS 3)
4	Un'Europa più sociale ***e inclusiva*** attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali (OS 4)
5	Un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane***, rurali*** e ***costiere*** e delle iniziative locali (OS 5) provvedendo a:
5a	promuovere ***uno*** sviluppo sociale, economico e ambientale integrato ***e inclusivo, la cultura***, il patrimonio ***naturale, il turismo sostenibile anche attraverso i distretti turistici*** e la sicurezza nelle aree urbane***, comprese le aree urbane funzionali***;
5b	promuovere ***uno*** sviluppo sociale, economico e ambientale integrato ***e inclusivo, la cultura***, il patrimonio ***naturale, il turismo sostenibile anche attraverso i distretti turistici, gli sport*** e la sicurezza, ***il tutto a livello locale***, le ***regioni*** rurali, ***montane, insulari*** e costiere, ***isolate e scarsamente popolate, e tutte le altre aree che hanno difficoltà di accesso ai servizi di base anche al livello NUTS 3,*** mediante ***strategie*** di sviluppo ***territoriale*** e locale ***nelle forme di cui all'articolo 22, lettere a), b) e c), del regolamento (UE) 2018/xxxx [new CPR]***.

[1] In corsivo grassetto le integrazioni parlamentari rispetto al testo proposto dalla CE

Tale fatto è innovativo rispetto al 14-20 dove le "azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile" non sono direttamente protagoniste ma subordinate/funzionali all'approccio territoriale adottato per gli investimenti. In tal senso, pur correlandosi agli 11 Obiettivi Tematici della coesione per la propria c.d. "trasversalità", sono una sorta di «nobile intruso» senza una reale soggettività (Torselli, Pira, 2016).
Per il 21-27, paradossalmente, la proposta della CE per lo SUS è potenzialmente riduttiva rispetto al 14-20, almeno per due motivi. Il primo riguarda i "campi di intervento" indicati per l'OS5: «Protezione, sviluppo e promozione: dei beni turistici pubblici e dei servizi turistici collegati; del patrimonio culturale e dei servizi culturali; del patrimonio naturale e dell'ecoturismo; Riqualificazione materiale e sicurezza degli spazi pubblici». Si ricade in logiche tematiche o settoriali, non rivolte a politiche di sviluppo sostenibile basate sulla natura urbana di sfide, potenzialità, criticità e opportunità, e sono esclusi elementi essenziali per la qualità della vita e dei servizi cittadini quali, ad es., mobilità sostenibile, *smart city*, *smart grid*, inclusione sociale, ecc.
L'altra limitazione riguarda la c.d. concentrazione tematica delle risorse, secondo cui percentuali minime prefissate delle assegnazioni agli stati membri (in questo caso per il FSER) vanno utilizzate in maniera esclusiva per alcuni OS, soprattutto per gli OS1 e 2.
In particolare, per l'OS5 la CE propone una riserva minima del 6% delle risorse FESR, contro il 5% del 14-20 e, pur ammettendo che su di esso convergano operazioni degli OS1 e 2, le risorse corrispondenti non possono essere computate per il rispetto del suddetto 6%. Di qui la contraddizione che sul piano dei principi si ragiona per strategie (obiettivi strategici) mentre su quello finanziario/operativo si continua in senso tematico/settoriale.
Gli emendamenti del Parlamento UE, invece, propongono la riserva del 10% in luogo del 6% e stabiliscono che «Gli investimenti effettuati nell'ambito dell'OS 5 (i) dovrebbero essere calcolati come contributo a tale assegnazione del 10 %, come anche le operazioni sviluppate nell'ambito di altri OS, se coerenti con lo sviluppo urbano sostenibile.»
Non solo. L'emendamento 110 al Reg. FESR per il Consid. 24 e l'art. 8, par. 2 destinano almeno il 5% delle risorse FESR allo sviluppo territoriale integrato, oltre a quelle per lo sviluppo urbano, «nelle zone non urbane che presentino handicap o svantaggi naturali, geografici o demografici o che abbiano difficoltà di accesso ai servizi di base».
È positivo, invece, che per entrambi i soggetti UE le operazioni per lo sviluppo territoriale debbano discendere da strategie indicanti l'area geografica interessata, l'analisi di esigenze e potenzialità, l'approccio integrato adottato e il coinvolgimento di partner.
Ulteriore distinguo tra le posizioni di CE e Parlamento riguarda le possibili forme di attuazione dello sviluppo territoriale integrato, urbano e non. Nell'art. 22 della prop. CE si può procedere con investimenti territoriali integrati, sviluppo locale di tipo partecipativo e «altro strumento territoriale», mentre il Parlamento ammette anche un «asse o programma specifico». Ciò significa, in concreto, per la situazione italiana, che si potrà continuare con Investimenti Territoriali Integrati (ITI), confermati rispetto al 14-20, con altri strumenti territoriali promossi dallo Stato membro (ad es. la Strategia Nazionale Aree Interne) e con assi o programmi come il PON Metro.
Lo strumento ITI, insieme ad altri assimilabili, pur tra difficoltà e lungaggini nelle esperienze in corso, è un utile progresso verso un diretto e maggior coinvolgimento degli Enti finanziati e titolari dell'attuazione: le c.d. Autorità Urbane (AUrb) spesso sono poste come Organismo Intermedio ai sensi dei Reg. UE, cioè investite di compiti e responsabilità propri delle Autorità di Gestione (AdG).
Infatti, nel corrente ciclo oltre la metà delle Regioni italiane si avvale di ITI o simili, mostrando come lo strumento sia flessibile e adattabile a molteplici situazioni, al punto che si può annoverare almeno un centinaio di configurazioni possibili in base a precise opzioni politiche e programmatiche (Torselli, 2019).
Altra differenza tra le proposte sta nel ruolo delle citate "autorità urbane" perché per la CE le AUrb selezionano o partecipano alla selezione delle operazioni e, se adempiono a «compiti che rientrano nella responsabilità dell'autorità di gestione, ad eccezione della selezione delle operazioni», sono designate come organismo intermedio dall'AdG, mentre, per il Parlamento, alle AUrb «è conferito il potere di scegliere le misure e i progetti del caso.» Nel primo caso pare che la selezione non corrisponda ad una assunzione diretta di responsabilità mentre ciò avverrebbe nel secondo, come accade per il 14-20 (Reg. UE 1301/2013 art. 7, c. 4), ove «le città e gli organismi subregionali o locali responsabili dell'attuazione delle strategie di sviluppo urbano sostenibile ("autorità urbane") sono responsabili dei compiti relativi almeno alla selezione delle operazioni».
Infine, è ormai caratteristico della politica UE di coesione l'approccio *place-based* proposto da Barca (2009) nel noto rapporto *An agenda for a reformed cohesion policy*. In tal senso, il Parlamento introduce nel Reg. FESR 21-27 (considerando n. 25, em. 58 all'art. 2 e em. 112 all'art. 9, par. 1) un chiaro riferimento alle aree

urbane funzionali discendenti, tra l'altro, dalle analisi di ESPON (2013) o di OCSE (2012) per le *Functional Urban Areas* (FUAs). Il concetto è già utilizzato da alcune Regioni nei POR 14-20 come, ad es., la Toscana per i Progetti di Innovazione Urbana.
In sintesi, non emerge una visione univoca su alcuni aspetti attuativi delle politiche di coesione: solo con i nuovi Parlamento e Consiglio UE si avranno norme e risorse certe.

5 | Annotazioni sulle azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile finanziate dall'UE e con risorse ordinarie in Italia

Sui temi esposti è in corso il confronto partenariale tra Stato centrale, Regioni ed EELL, e tra queste e la CE, e il partenariato economico e sociale, centri di studio pubblici e privati.
In tal senso il Dipartimento politiche di coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri ha diffuso "La programmazione della politica di coesione 2021-2027 – Documento preparatorio per il confronto partenariale". Esso è basato soprattutto sulla proposta della CE e appare debole nelle argomentazioni sull'Obiettivo di Policy 5 (PO o OS), cioè quello della «Europa più vicina ai cittadini" che, *in primis*, dovrebbe occuparsi di sviluppo sociale, economico e ambientale integrato (cioè sostenibile) e poi di patrimonio culturale, sicurezza e altro. Il documento, invece, propone una lettura restrittiva del PO 5, per ora in linea con la CE pur senza condividerne in toto le posizioni, collocando al suo interno «gli ambiti più esplicitamente vocati ad ospitare le scelte programmatiche in materia di cultura e patrimonio culturale.»
Mancano riferimenti ad una – possibile? auspicabile? – AU e lo sviluppo sostenibile e integrato viene rimandato a successivi ragionamenti di metodo e di merito per «individuare priorità e strumenti».
Va ricordato che i POR FESR e il PON Metro 14-20, come approvati nel 2015, con una dotazione complessiva di circa 24 miliardi di euro (Mrd€), destinavano circa 2,5 Mrd€ al tema urbano, con «Assi urbani» (1,2 Mrd€) e «azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile» di ITI, PON Metro e simili (1,33 Mrd€) (Torselli, Pira, 2017), rispettando il 5% minimo delle risorse FESR per tale scopo.
Ampliando l'osservazione, per interventi pubblici di sviluppo urbano, nel 14-20, considerando anche i fondi straordinari nazionali (Fondo Sviluppo e Coesione, FSC) per le Città Metropolitane (CM), vi sono circa 3,5 Mrd€ tra PON Metro (0,6 Mrd€ FESR) e Patti per le CM (circa 2,9 Mrd€) (Torselli, 2017).
Nel periodo si segnalano anche il Piano nazionale per le città (200 M€), il Bando per le aree degradate (200 M€), il Bando per le periferie (2 Mrd€).
Si può ipotizzare che nel 21-27 le risorse per il primo gruppo di iniziative (UE +FSC, circa 5,5 Mrd€) possano essere simile; non è detto che ciò avvenga per il secondo gruppo, ma le cifre totali forniscono un ordine di grandezza di quanto verosimilmente disponibile, certamente rilevante e potenzialmente incisivo.
Inoltre, come accennato, dei circa 8 Mrd€ citati – escluse risorse *ad hoc* per assegnazioni puntuali – solo le risorse FESR rispondono a logiche programmatiche mentre le rimanenti, pur richiamando il *modus operandi* delle prime, sono per lo più episodiche e poco integrate.
Ne deriva la duplice necessità che la programmazione delle risorse disponibili – aggiuntive, straordinarie e ordinarie; europee, nazionali e regionali – avvenga secondo logiche unitarie e una vera Agenda Urbana nazionale che indichi e sostenga priorità di SUS.

6 | Conclusioni: possibili scenari e auspici per politiche urbane e fondi europei 2021-2027

A parte le incertezze nell'avvio del ciclo 21-27, sono ancora possibili proposte di contenuto e di metodo sullo SUS e per l'AU. Si è visto che numerosi presupposti, culturali e di carattere politico generale, si sono affermati a livello internazionale, anche con il contributo o la condivisione italiani, e favoriscono declinazioni nazionali a varia scala: non è necessario che i nuovi Programmi attivino ulteriori studi e proposte forzatamente o velleitariamente originali.
Focalizzandosi sullo SUS, emergono ancora equivoci che, come detto, potrebbero ridurre la questione urbana ad un mero fatto localizzativo degli investimenti, perdendo di vista quelle peculiarità della natura urbana o "cittadina" delle questioni, per intercettare i reali problemi o specifiche potenzialità per la loro soluzione o per lo sviluppo.
Inoltre, si intravvede il rischio di una potenzialmente fuorviante retorica (ricorrente) delle c.d. città medie. Certamente la struttura urbana italiana è diversa dal resto d'Europa per la maggior incidenza di città con modesta consistenza demografica, anche in prospettiva, e per la minore tendenza alla concentrazione nelle città più grandi (V. Progetto *TOWN*, curato da ESPON per l'UE, in particolare il *Case Study Report – Italy; Version 15/February/2014*).
Infatti, anche senza specifiche sottolineature, le c.d. città medie sono state comunque adeguatamente considerate, e non strutturalmente trascurate, ove ci fossero volontà e risorse per farlo. Ad es., il POR FESR Campania 14-20, con l'Asse 10 Sviluppo Urbano Sostenibile e altri Assi, con una delle due Strategie

Territoriali Trasversali, ha dato vita al "Programma Integrato Città Sostenibile delle Città medie": investimenti per diverse centinaia di M€ anche per «19 città medie già titolari dei Progetti Integrati Urbani (PIU EUROPA) e individuate come aree target dell'agenda urbana regionale».
Nel panorama italiano solo Roma, Milano, Napoli e Torino hanno natura metropolitana; Genova e Palermo superano i 500.000 ab. e i restanti 8 capoluoghi di Città Metropolitane sono sotto tale soglia. In definitiva, quindi, parlare di città significa occuparsi per lo più di città medie e piccole, con peculiarità locali difficilmente omologabili a modelli preordinati, così da richiedere maglie programmatiche larghe per poter definire una propria via allo SUS. Al contrario, le città maggiori presentano un più ampio ventaglio di problematiche simili. Di qui l'utile valorizzazione di aree urbane funzionali (FUAs), affinando approcci adottati nei POR 14-20, ad es., di Veneto, Toscana, Umbria, Marche, Sicilia.
Il discorso sugli ambiti territoriali di intervento non è separabile da quello sulla *governance*, cioè sull'istituzione/Ente che avvia e attua le operazioni. Nel 14-20 si è puntato quasi sempre sulla corrispondenza tra beneficiario e luogo d'azione, anche su input della CE, specie per evitare che nuovi organismi di governo frutto di aggregazioni temporanee, consorzi, ecc. comportassero lungaggini incompatibili con i tempi consentiti per la spesa.
Il PON Metro 14-20, ad es., ha concentrato quasi tutti gli interventi nei capoluoghi delle CM, con minimi ampliamenti ai territori circostanti, specie per la digitalizzazione della PA.
Peraltro, in senso diverso, si possono citare esperienze di area vasta condotte con risorse straordinarie (circa 2 Mrd€) del c.d. Bando Periferie, che ha finanziato quasi tutte le CM per interventi su un territorio più ampio del capoluogo ma inferiore all'estensione dell'ente. Anche alcuni POR o ITI, come detto, operando nel senso di FUAs hanno rotto la corrispondenza interventi/ente/territorio.
In conclusione, emergono numerose, diffuse e forse insospettate manifestazioni di vitalità di molti enti pubblici, promotori di iniziative innovative e ambiziose. Nei prossimi mesi, su questa strada, c'è l'occasione di ricondurre allo SUS ingenti investimenti europei e nazionali che perseguano *target* significativi e sfidanti verso il 2030.

Riferimenti bibliografici

Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (2018), *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo sostenibile – Rapporto ASviS 2018*
http://asvis.it/public/asvis/files/ASviS_REPORT_2018_Ristampa.pdf

Barca F. (2009), *An Agenda for a reformed cohesion policy* – Indipendent report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy
http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/policy/future/pdf/report_barca_v0306.pdf

Barca F., Comitato Interministeriale per le politiche urbane (2013), *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana.*
http://recs.it/userfiles/Politica-nazionale-per-le-città.pdf

Commissione Europea (2014), *Sviluppo urbano sostenibile integrato, Politica di coesione 2014-2020.* http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/urban_it.pdf

ESPON - European Spatial Planning Observatory Network (2013), ATLAS June 2013; *Progress towards the Territorial Agenda of the European Union 2020*; *FOCI - Future Orientations for Cities (Draft final Scientific Report)*; *TOWN - Small and medium sized towns in their functional territorial context; The functional urban areas database*. http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Publications/Monitoring/TerritorialMonitoringReport/ESPON_MONITORING_REPORT.pdf

Fondo per lo sviluppo e la coesione (2016), *Il FSC nel periodo di programmazione 2014-2020*, http://www.programmazioneeconomica.gov.it/2017/05/12/fondo-per-lo-sviluppo-e-la-coesione-2/

Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (2012), *Redefining urban: A new way to measure metropolitan areas*, OECD Publishing, http://www.oecd.org/gov/regional-policy/functionalurbanareasbycountry.htm

Organizzazione delle Nazioni Unite (2015), *Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile* https://www.unric.org/it/images/Agenda_2030_ITA.pdf

Organizzazione delle Nazioni Unite – Habitat III (2016), *New Urban Agenda*
http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf

Ministero dell'Ambiente (2017), *Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile,* disponibile in: https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/snsvs_ottobre2017.pdf

Torselli C., Pira C. (2017), I POR FESR 2014-2020 alla verifica di una possibile agenda urbana europea e nazionale in AA. VV. *QUALI CONFINI? Territori tra identità e integrazione internazionale* – Associazione italiana di scienze regionali (2017), Franco Angeli editore, Milano.

Torselli C. (2017), Città Metropolitane tra fondi strutturali, di sviluppo e coesione e ordinari. Elementi per un'agenda urbana nazionale? in *AA. VV. (2017), Atti della XX Conferenza Nazionale SIU. Urbanistica e/è azione pubblica. La responsabilità della proposta*, Roma 12-14 giugno 2017, Planum Publisher, Roma-Milano

Unione Europea (2013), Regolamento FESR 2014-2020, *Reg UE 1301/2013*
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1301&from=IT

Unione Europea (2013a), *Reg. 1303/2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, […]*
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1303&from=IT

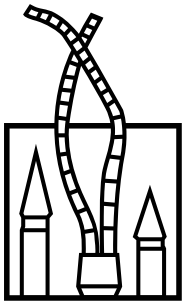
Unione Europea (2016), *Urban Agenda for the EU – Pact of Amsterdam*
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf

Torselli C. (2019), Fondi strutturali e sviluppo urbano sostenibile in Sardegna: un primo bilancio degli Investimenti Territoriali Integrati nelle città di Cagliari, Olbia e Sassari. in *AA. VV. (2019), Atti della XXI Conferenza Nazionale SIU. Confini, movimenti, luoghi. Politiche e progetti per città e territori in transizione*, Firenze 7-8 giugno 2018", Planum Publisher, Roma-Milano.

Sitografia

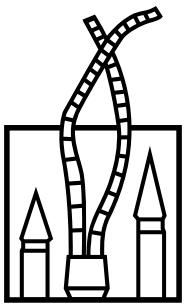
Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica (2014), Accordo di Partenariato tra lo Stato Italiano e la Commissione Europea
http://www.agenziacoesione.gov.it/it/AccordoPartenariato/

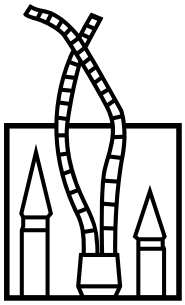
Stato italiano e Regioni italiane, Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane e Programmi Operativi Regionali
http://ec.europa.eu/regional_policy/it/atlas/programmes?search=1&keywords=&periodId=3&countryCode=IT&regionId=ALL&objectiveId=14&tObjectiveId=ALL



L'URBANISTICA ITALIANA DI FRONTE ALL'AGENDA 2030

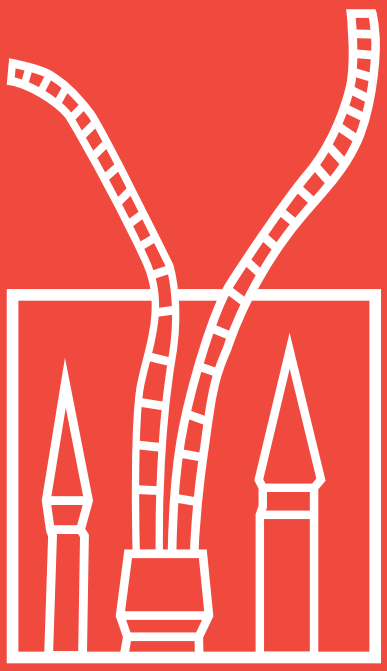
Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e della resilienza





L'URBANISTICA ITALIANA DI FRONTE ALL'AGENDA 2030

Portare territori e comunità sulla strada della sostenibilità e della resilienza



© Copyright 2020

Planum Publisher

Roma-Milano
ISBN 9788899237219
Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2020
Pubblicazione disponibile su www.planum.net | Planum Publisher