urbanpromo

XVII EDIZIONE URBANPROMO "PROGETTI PER IL PAESE"

19 NOVEMBRE 2020

LE NUOVE COMUNITÀ URBANE E IL VALORE STRATEGICO DELLA CONOSCENZA

COME I PROCESSI COGNITIVI POSSONO MOTIVARE LA POLITICA, GARANTIRE L'UTILITÀ DEL PIANO, OFFRIRE UNA VIA D'USCITA DALL'EMERGENZA

Atti della conferenza internazionale
a cura di Michele Talia

ANTEPRIMA PREPUBBLICAZIONE

Edizione prestampa novembre 2020
Staff editoriale: Laura Infante, Cecilia Saibene, Teresa Di Muccio
Pubblicazione disponibile su www.planum.net
ISBN 9788899237264
© Copyright 2020

Planum Publisher
www.planum.net
Roma-Milano

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,
stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means,
electronic mechanical, photocopying, recording or other wise,
without the prior written permission of the Publisher ©

urbanpromo

XVII EDIZIONE URBANPROMO "PROGETTI PER IL PAESE"

19 NOVEMBRE 2020

LE NUOVE COMUNITÀ URBANE E IL VALORE STRATEGICO DELLA CONOSCENZA

COME I PROCESSI COGNITIVI POSSONO MOTIVARE LA POLITICA, GARANTIRE L'UTILITÀ DEL PIANO, OFFRIRE UNA VIA D'USCITA DALL'EMERGENZA

Atti della conferenza internazionale
a cura di Michele Talia

CREDITI

LE NUOVE COMUNITÀ URBANE E IL VALORE STRATEGICO DELLA CONOSCENZA
Atti della Conferenza internazionale, XVII edizione Urbanpromo "Progetti per il Paese"

COMITATO SCIENTIFICO
Michele Talia (Presidente) | Angela Barbanente | Carlo Alberto Barbieri | Giuseppe De Luca
Patrizia Gabellini | Carlo Gasparrini | Paolo La Greca | Roberto Mascarucci
Francesco Domenico Moccia | Federico Oliva | Pierluigi Properzi | Francesco Rossi
Iginio Rossi | Stefano Stanghellini | Silvia Viviani

COORDINAMENTO TECNICO SCIENTIFICO
Rosalba D'Onofrio | Giulia Fini | Carolina Giaimo | Laura Pogliani | Marichela Sepe

INU Istituto Nazionale di Urbanistica
urbIT urbanistica Italiana srl

CONTRIBUTI

#QUESTIONE AMBIENTE. CONOSCENZE, CONDIZIONI, SCENARI IN RECENTI ESPERIENZE DI RIQUALIFICAZIONE URBANA
CRISTINA ALINOVI, FEDERICO BIANCHESSI, FILOMENA POMILIO

IL DIRITTO ALLA MOBILITÀ. IPOTESI PER UNA PIANIFICAZIONE ANTI-FRAGILE
CHIARA AMATO, MARIO CERASOLI

AMPLIARE GLI SPAZI DI PARTECIPAZIONE ATTRAVERSO LE INNOVAZIONI DIGITALI
CHIARA BELINGARDI

SISTEMI URBANI INTERMEDI E NUOVE GEOGRAFIE ISTITUZIONALI
ANTONIO BOCCA

TANGRAM SPAZIALI. RIPENSARE AI VUOTI URBANI CON MODELLI EQUISCOMPONIBILI
DAVIDE BRUNELLI, AMELIA CIMINI

LA PIANIFICAZIONE TRA VISIONING E MONITORING
ALESSANDRO CALZAVARA

DOVE VANNO LE CITTÀ? LA RISCOPERTA DELLE CENTRALITÀ E DELLE FUNZIONI URBANE ESSENZIALI DOPO LA PANDEMIA
CHIARA CAMAIONI, ROSALBA D'ONOFRIO

PIANIFICARE L'ADATTAMENTO CON NUOVI STRUMENTI COGNITIVI: UNA PROPOSTA PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI. IL CASO DI ASCOLI PICENO
GIORGIO CAPRARI, ROSALBA D'ONOFRIO, ELIO TRUSIANI

URBAN INTELLIGENCE: IL GEMELLO DIGITALE PER CITTÀ RESILIENTI
GIORDANA CASTELLI

RIPARTIRE DALLA COMUNITÀ: IL PARCO SAN LAISE E IL CIRCOLO ILVA DI BAGNOLI, DUE PRATICHE URBANE DI DIALOGO CON IL TERRITORIO
EMANUELA COPPOLA

COME UNA APP PUÒ EDUCARE AD UN'OSSERVAZIONE ATTENTA DEL PAESAGGIO: IL DOSSIER DELL'OSSERVATORIO CONSUMO SUOLO DELLA CAMPANIA
EMANUELA COPPOLA, MICHELE GRIMALDI, ROBERTO MUSMECI

TRACCE DI RIFORMISMO TRA POLITICHE PUBBLICHE E DISEGNO DI PIANO
VITTORIA CRISOSTOMI

RIGENERAZIONE E CITTÀ PUBBLICA. STRATEGIE E STRUMENTI PER RISPONDERE ALLE NUOVE SFIDE DELLA CONTEMPORANEITÀ
FRANCESCO CRUPI

TRASFORMAZIONI TERRITORIALI IN AREE FRAGILI IN TEMPO DI SARS-COV2: PRIME RIFLESSIONI
DONATO DI LUDOVICO

IMPARARE A IMPARARE. COME CREATIVITÀ E STILI COGNITIVI POSSONO INNOVARE LA PROGETTAZIONE URBANISTICA
MADDALENA FORTELLI , ANDREA RINALDI

IL VALORE STRATEGICO DELLA CONOSCENZA E LA SFIDA DELLA COMPLESSITÀ: NUOVI MODELLI DI ORGANIZZAZIONE E MANAGEMENT PER SUPPORTARE L'URBANISTICA E LA POLITICA NELLE DECISIONI DA PRENDERE IN CONDIZIONI DI INCERTEZZA E/O EMERGENZA
MARCO FREGATTI

INCUBATORI E START UP INNOVATIVE, I POSSIBILI NUOVI ALLEATI PER UNA PIANIFICAZIONE URBANA E TERRITORIALE 4.0
VITO GARRAMONE, ELENA GISSI, LAURA FREGOLENT, LORENZO FABIAN

PIANIFICARE LA RIGENERAZIONE DEI TESSUTI INSEDIATIVI. IL CASO DELL'ADATTAMENTO AI FENOMENI DI PIOGGIA INTENSA A SETTIMO TORINESE (TO)
CAROLINA GIAIMO, STEFANO SALATA, GIULIO GABRIELE PANTALONI

CITTÀ CONSOLIDATA E AREE DISMESSE: NUOVE STRATEGIE PER UNA PROPOSTA DI RIGENERAZIONE INTEGRATA. IL CASO DEL PUG DI BOLOGNA E DELLA BOLOGNINA
TIZIANO INNOCENZI

SEA LEVEL RISE E STRATEGIE DI RIGENERAZIONE IN AMBITI URBANI COSTIERI. IL CASO DI RAVENNA
CARMEN MARIANO, MARSIA MARINO

LO SPAZIO DELL'INTERAZIONE: LUOGHI, ATTORI E STRUMENTI A BOLOGNA
VALENTINA ORIOLI, MARTINA MASSARI

LABORATORIO URBANO STRATEGICO CITY SCHOOL
DOMENICO PASSATELLI, DONATO PICCOLI, FERDINANDO VERARDI

MATERA, UN PASSAPORTO PER IL POST LOCKDOWN
ANNALISA PERCOCO, ANTONIO BOCCA

APPROCCI PER CITTÀ CLIMA-ADATTIVE E RESILIENTI.
PIERA PELLEGRINO

LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA FRA EMERGENZA E FUTURO: POLITICHE, STRATEGIE, SCENARI DI INNOVAZIONE OLTRE LE CRISI
GABRIELLA PULTRONE

METROPOLI RESILIENTI. LA RISPOSTA DELLA PIANIFICAZIONE FRANCESE ALLE SFIDE EMERGENTI
CHIARA RAVAGNAN, CHIARA AMATO, GIULIA BEVILACQUA

NUOVA QUESTIONE URBANA E NUOVO WELFARE. LA CITTÀ PUBBLICA PER IL DIRITTO ALLA SALUTE
LAURA RICCI, FRANCESCO CRUPI, IRENE POLI

L'ANALISI DEL MICROCLIMA URBANO A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI URBANE. PRIMI ESITI DI UNA RICERCA PER MIGLIORARE LA VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ DI MILANO
SILVIA RONCHI, STEFANO SALATA, ANDREA ARCIDIACONO

TRA ECOLOGIA E PAESAGGIO. PROSPETTIVE DI RIGENERAZIONE NEL TERRITORIO COSTIERO DELL'AGRO PONTINO
FRANCESCA ROSSI, RAUL ENZO FEDELI, STEFANO MAGAUDDA

URBANISTICA: COSA SALVARE, TRA DEBOLEZZA DELLA DISCIPLINA E ALTRE CRISI
SAVERIO SANTANGELO, MARIA TERESA CUTRÌ, NICOLE DEL RE, FRANCESCA PERRONE

GREENWAYS E RECUPERO DELLE FERROVIE DISMESSE: INDICAZIONI PER UNA PROGETTAZIONE SU SCALA NAZIONALE
VALERIA SAPONARA, EMANUELA COPPOLA, CHIARA CIRILLO

STRATEGIE DI RIGENERAZIONE URBANA ECOSYSTEM-BASED PER L'ADATTAMENTO AL CLIMATE CHANGE
SILVIA URAS, IRENE POLI

#QuestioneAmbiente
Conoscenze, condizioni, scenari in recenti esperienze di pianificazione urbana

Cristina Alinovi
Centro Studi PIM Milano
Email: *cristina.alinovi@pim.mi.it*

Federico Bianchessi e Filomena Pomilio
Consulenti Centro Studi PIM
Email: *giraffe.architetti@gmail.com, pomilio.filomena@gmail.com*

Abstract
Nella forma di domande e risposte (Q&A), il contributo racconta di alcune esperienze di pianificazione locale e progettazione urbana che si confrontano con il tema ambientale, in termini di costruzione di conoscenze e poi di condizioni e scenari di azione. *Come rigenerare ambiti dismessi in un equilibrio sostenibile?* Dall'esperienza della Variante Generale al PGT di Melzo (MI) si racconta di modelli analitici in grado di supportare l'attività decisionale in condizioni di incertezza; del metodo multicriteri da impiegare per la previsione delle dinamiche urbane e per le applicazioni del future thinking; della costruzione di indicatori efficaci per ripensare la città per le persone, di usi transitori e permanenti legati alla rigenerazione. *Come (ri)fare e (ri)creare città?* Dall'esperienza della Variante Generale al PGT di San Donato Milanese (MI) si racconta di come guidare le trasformazioni già in atto; come ripensare all'idea di città pubblica; come passare dalla quantità alla qualità e al placemaking, anche tenendo conto degli effetti che ne derivano per i comportamenti individuali e collettivi (densificazione urbana, pedonalizzazione, creazione di centralità, ecc.). *Come (ri)orientare le grandi trasformazioni?* Dalle esperienze in un comune della cintura milanese si racconta della guida di un processo di riconfigurazione di previsioni di trasformazione urbana inattuate, alla luce dei mutati assetti del mercato, delle indifferibili istanze ambientali (consumo di suolo, vulnerabilità, rischi e clima) e della necessità di definire nuovi modelli insediativi fondati sulla sostenibilità.

Parole chiave: environment, local plans, urban regeneration

Q&A: domande e risposte sulla Questione Ambiente

La Questione Ambiente e sostenibilità nelle scelte e nelle azioni di piano costringe a dare risposte a due interrogativi principali: (i) come mettere a sistema e valutare, in situazioni complesse, alternative di piani e progetti; (ii) come tradurre un approccio sostenibile in termini pragmatici e operativi (a livello di costruzioni analitiche, di opportunità, contenuti normativi e di indirizzo, ecc.).

Nelle esperienze di pianificazione, soprattutto più recenti e che lavorano a valle di nuovi provvedimenti legislativi e di pianificazione di area vasta, le due questioni si propongono continuamente, costringendo il sapere tecnico a costruire argomentazioni solide, chiare e applicabili, oltre che condivise.

La forma Q&A scelta per il racconto deriva dalla sentita e frequente necessità, nella Questione Ambientale, di cercare di dare forma ai problemi prima che alle soluzioni e di proporre, attraverso esperienze, punti di vista diversi e concreti.

Le esperienze che si raccontano sono riportate prima di tutto come risposte (o, meglio, tentativi di risposta) a tre specifiche domande.

Come rigenerare ambiti dismessi in un equilibrio sostenibile?

La cornice

L'esperienza di pianificazione in corso nel territorio di Melzo (MI) risulta esemplare per il valore nodale che il tema della rigenerazione qui assume rispetto ai futuri assetti del territorio. Ai margini della conurbazione milanese, Melzo ha le caratteristiche dei comuni medio-piccoli che si trovano ad affrontare questioni "grandi" dal punto di vista della qualità del sistema insediativo e della rigenerazione di luoghi tradizionali della produzione e del lavoro (industriale, ma anche agricolo) non più funzionanti. Nello specifico, si tratta di ambiti di valore strategico non solo per l'abitato melzese, ma anche, in termini più ampi, per il territorio dell'Est milanese, in particolare per la loro elevata accessibilità alla scala sovra-comunale e metropolitana (passante ferroviario, SP13, SP Cassanese, a SP Rivoltana, TEEM, BreBeMi). Gli ambiti di rigenerazione sono pertanto luoghi "*notevoli*", che coinvolgono

opportunità ed esigenze di natura più complessa rispetto a situazioni di carattere ordinario (mobilità, ambiente, produzione, sicurezza, ecc.) e di diversa scala (non solo locale).

Le risposte

Riferimenti e modelli analitici. L'individuazione degli ambiti di rigenerazione nella Variante al Piano (PGT) di Melzo[1] è avvenuta prima di tutto in considerazione del loro "stato di fatto" ossia della oggettiva criticità in cui si trovano alcune porzioni dell'urbanizzato. In parallelo, l'aggiornamento del quadro conoscitivo e programmatorio del PGT vigente è stato colto come opportunità per redigere, ad integrazione di elaborati cartografici standard, modelli analitici e interpretativi di sintesi, da utilizzare come supporto nel processo partecipativo, nella fase di individuazione degli ambiti di rigenerazione e degli scenari di sviluppo del Documento di Piano. Si è così realizzata una banca dati integrata, da interrogare e aggiornare anche in riferimento al successivo monitoraggio della VAS. I modelli analitici prodotti sono esito di una correlazione di informazioni multidisciplinari, in formato vettoriale, provenienti da diverse banche dati ufficiali e open source, e rappresentate cartograficamente.

Dati e indicatori di vulnerabilità e qualità. La fase analitica è stata sviluppata in primis rispetto al tema della "vulnerabilità climatico ambientale" (Fig. 1) per approfondire la conoscenza del territorio in relazione al carico antropico (residenti, popolazione fragile, addetti), alla temperatura, ai consumi energetici, alle criticità idrauliche e acustiche, allo scopo di evidenziare gli ambiti a rischio dove attivare politiche/interventi di mitigazione degli impatti dell'uomo sull'ambiente e viceversa. Una seconda chiave di lettura è stata la "qualità", intesa come insieme di caratteristiche/criteri che consentono di soddisfare le attese di chi utilizza elementi del territorio suscettibili di classificazione o di giudizio/valutazione. In una prospettiva di sostenibilità anche rispetto al consumo di suolo e alla programmazione dei servizi, la qualità urbana – articolata in sociale, urbanistica e architettonica, ambientale, ecc. – è stata integrata con altre letture, tra cui la qualità dei suoli e della città pubblica. Dal punto di vista tecnico-metodologico, il primo passo è consistito nel discretizzare il territorio comunale in una maglia di celle quadrate 100 metri di lato, utilizzandola come base di riferimento per l'analisi di diversi parametri (qualità, vulnerabilità, vincoli, clima, suoli, ecc.)[2]. Per valutare ciascun parametro, si è adottata una scala decimale, variabile a seconda del grado di incidenza di ciascun elemento o parametro individuato da ogni singola cella, in modo da poter comparare grandezze e dati diversi. Si è effettuato così il calcolo del punteggio di sintesi allo scopo di ottenere una lettura complessiva del territorio, in grado di individuare gli ambiti che più in assoluto necessitano di politiche e azioni specifiche. Da ultimo, il modello analitico è stato trasposto dalla griglia di analisi alla dimensione dell'isolato urbano utile sia ai fini della pianificazione urbanistica che per la comunicazione durante il processo partecipativo.

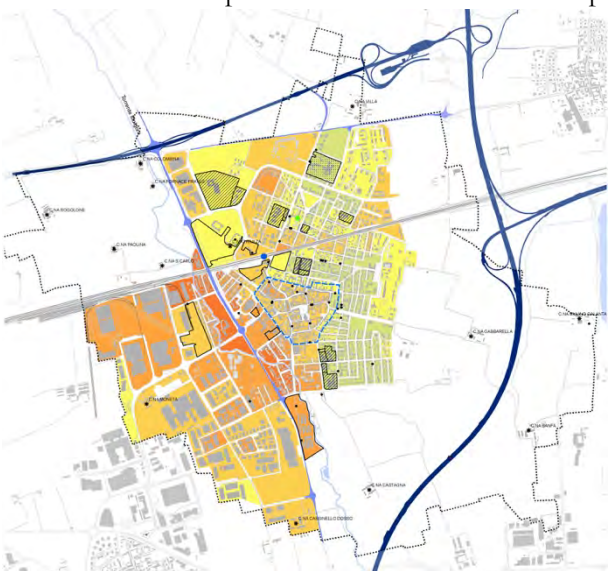


Figura 1| "Vulnerabilità climatico ambientale". Fonte: Tavola n. 07 Quadro conoscitivo della Variante generale al PGT del comune di Melzo, Centro Studi PIM, maggio 2020.

[1] Primo risultato: approvazione dell'Individuazione degli Ambiti di Rigenerazione ai sensi dell'articolo 8bis della L.R. n. 12/05, Deliberazione di Consiglio comunale n. 22 del 20/07/2020.

[2] Il riferimento è dato dal lavoro predisposto all'interno del Progetto "Vulnerabilità urbana e cambiamento climatico: un approccio operativo per il rischio urbano" con Città Metropolitana di Milano, 2018. Inoltre, i dati sono stati utilizzati all'interno del Progetto ClimaMI "Linee Guida ClimaMI. Un "ponte" tra la complessità della crisi climatica e la pragmatica della pratica quotidiana dei professionisti.", dicembre 2019. (https://www.progettoclimami.it/linee-guida)

Metodo multicriteri per la previsione delle dinamiche urbane e del future thinking. Per il tema specifico delle aree dismesse ex Galbani, a partire dallo Studio preliminare per la definizione dei possibili scenari di trasformazione, si è utilizzata l'analisi multicriteria, con una forte connotazione partecipativa nella selezione delle alternative progettuali[3]. Tale metodo ha permesso di selezionare lo scenario più attinente agli indirizzi dell'Amministrazione e alle richieste degli stakeholder, coniugando al contempo obiettivi di competitività con obiettivi di sostenibilità. Basandosi sull'individuazione di differenti criteri di scelta (gli obiettivi rispetto ai quali ordinare le alternative d'intervento/scenari di sviluppo), l'analisi multicriteria, tradizionalmente applicata nei processi decisionali inclusivi caratterizzati dalla presenza di diversi attori con una pluralità di posizioni rispetto al problema, ha costituito uno strumento mediante il quale pervenire a un consenso, non tanto sulle possibili azioni, ma sugli stessi criteri di scelta ed i relativi "pesi". Inoltre, condividere con la cittadinanza obiettivi/criteri e visione futura della città ha contribuito a costruire i processi di riqualificazione in maniera continuativa e consapevole.

Alberi della sostenibilità. (Fig. 2) Lo Studio per la definizione degli scenari di trasformazione delle aree ex Galbani ha prodotto due risultati: schemi dei criteri denominati "alberi della sostenibilità" e tabelle di ponderazione che possono costituire uno strumento di valutazione utile per l'AC rispetto ad eventuali proposte alternative di trasformazione avanzate da operatori privati. Gli "alberi della sostenibilità" offrono cioè un percorso di valutazione per le proposte anche per casi similari, come ambiti dismessi e degradati, nonché rispetto ad obiettivi/criteri condivisi che delineano, nel loro insieme, una nuova visione di città. Costituiscono inoltre uno strumento utile ai fini dell'individuazione degli ambiti di rigenerazione e come punti di partenza per la Variante generale al PGT.

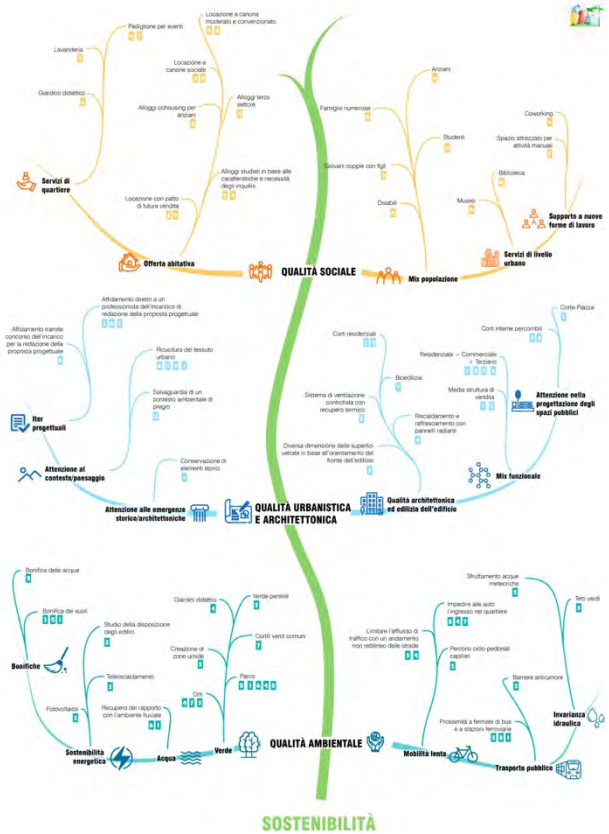


Figura 2| "Alberi della sostenibilità". Fonte: "Aree ex Galbani. Gli alberi della sostenibilità. Studio preliminare per la definizione dei possibili scenari di trasformazione", Centro Studi PIM, agosto 2019.

Indicatori per ripensare la città per le persone. Una "Matrice delle performance", articolata in sei settori (Ambiente e Territorio, Economia, Società, Fattibilità tecnica, Rischi, Architettura e urbanistica) con una quarantina di criteri specifici utilizzati per lo Studio preliminare, si è rivelata esaustiva ed efficace per la fase di monitoraggio. Per i Comuni alle prese con la redazione di varianti generali è assolutamente necessario acquisire nuove competenze nel campo della valutazione economico-sociale delle trasformazioni, delle capacità promozionali dei processi di rigenerazione urbana, della gestione delle fasi partecipative che interessano tutti gli attori coinvolti nel processo: il

[3] "Aree ex Galbani. Gli alberi della sostenibilità. Studio preliminare per la definizione dei possibili scenari di trasformazione", Centro Studi PIM, agosto 2019.

Pubblico, a cui è sempre e comunque affidata la regia, il Privato economico e il Privato collettivo. Ciascuno di essi è portatore d'interessi specifici legittimi, talvolta contrastanti, che devono essere armonizzati. Tramite la metodologia sperimentata, tutti i soggetti sono stati coinvolti, a vari livelli e con differenti responsabilità, per costruire gli scenari del nuovo Piano. Questo ha tante più possibilità di riuscita quanto più è basato su un progetto realmente condiviso in stretta aderenza al contesto locale, producendo soluzioni ad hoc per ciascun ambito territoriale.

Come (ri)fare e (ri)creare città?

La cornice

Il quadro per affrontare il quesito è offerto da un Comune della cintura del capoluogo lombardo (San Donato Milanese), in fase di revisione generale del PGT, che ripensa all'idea di città, non necessariamente da rivoluzionare, ma da rivedere in funzione dell'accompagnamento delle trasformazioni – anche importanti, per entità e ampiezza – in atto, e della gestione della città pubblica, già allo stato attuale caratterizzata da standard elevati, sia quantitativi che qualitativi. In questo quadro, si aggiunge la necessità di ripensare alla città e ai suoi servizi anche in funzione della resilienza post pandemica, e dunque di una rinnovata qualità e distribuzione delle funzioni urbane, nonché di un nuovo modello di mobilità (densificazione/rarefazione urbana, pedonalizzazione, creazione di centralità, ecc.), tenendo conto degli effetti che ne derivano per i comportamenti individuali e collettivi in una città che è cresciuta per policentrismi, spesso senza un progetto unitario di messa a sistema dei vari luoghi della vitta urbana e collettiva. La gestione sostenibile (dal punto di vista ambientale, sociale, economico e sanitario) della città pubblica, consistente e diffusa, diventa così un cardine del progetto di rinnovo del piano e delle soluzioni tecniche proposte.

Le risposte

La città di San Donato M. vuole (ri)farsi inclusiva e attrattiva, bella e abitabile, rigenerata e ospitale, verde e resiliente (Fig.3). Vuole cioè ripensare gli spazi urbani, concentrandosi non più sulla densificazione edilizia, ma piuttosto sulla qualità urbana, che va riconsiderata in funzione dei mutamenti sociali e abitativi, ambientali e delle relative necessità. In una città che presenta una natura policentrica e di "cluster", si propone di lavorare sul riconoscimento e la valorizzazione degli assetti urbanistici specifici di ogni singola parte, cercando di non imporre differenze e tantomeno confini, ma di fare emergere identità e specificità locali. Si lavora, inoltre, sulla creazione di dotazioni locali di servizi e di luoghi di aggregazione, attorno a cui i singoli nuclei possano costruire centralità autonome, oltre che di relazioni tra le parti, attraverso un censimento dei nodi vocati come polarità di quartiere, evidenziandone le valenze e le criticità specifiche.

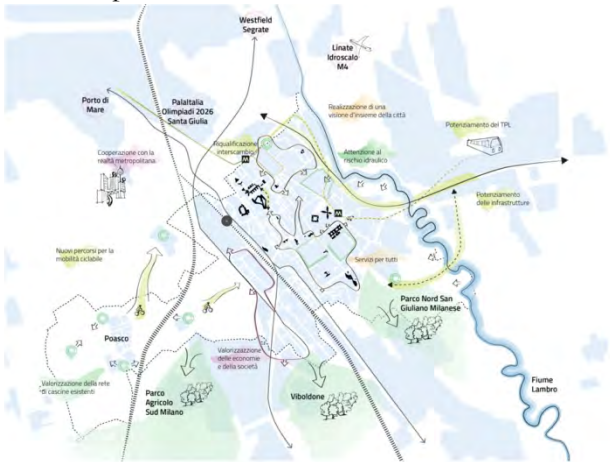


Figura 3|San Donato Milanese 2030: Una città sostenibile e inclusiva. Fonte: Linee Guida della Variante al Piano di Governo del territorio del comune di San Donato Milanese, http://sdm2030.altervista.org, settembre 2019.

Il percorso progettuale si svolge principalmente sui seguenti temi e oggetti urbani.

Vuoti di cui riappropriarsi. "Se il distanziamento richiede di aumentare lo spazio intorno a noi, dovremo espandere i confini degli ambiti collettivi, per costruire una città che possa accogliere tutti, in sicurezza e senza discriminazioni"[4]: questo è più facile in contesti, come San Donato M., ove si verifica l'opportunità di lavorare su molteplici spazi che hanno perso il loro valore e la loro funzione di attrattori sociali e culturali, in cerca di utilizzi da parte delle persone e per le persone, che spesso li attraversano ma non li vivono. Molti di questi spazi risultano dei vuoti urbani che necessitano di un progetto non isolato, ma che tenga in considerazione le possibili relazioni territoriali. Ciò a partire, ad esempio, da opportunità di riappropriarsi di strade e aree recuperando spazi dismessi

[4] https://inchieste.ilgiornaledellarchitettura.com/dobbiamo-fare-spazio-pubblico/

o in attesa, oppure aprendo spazi sottoutilizzati ad usi molteplici, oppure sottraendo spazi alle auto. Le proposte urbanistiche e progettuali sono dunque rivolte a ripensare i luoghi simbolo della città per favorire l'incontro dei cittadini e rendendoli al tempo stesso sicuri; spazi privati, semi-privati e pubblici si riscoprono cioè come possibili e necessari, e possono essere riscoperti nella forma di luoghi di relazione.

Luoghi polifunzionali e flessibili. Lo scenario di piano prevede una città con spazi polifunzionali, con più zone per lo sport e per la convivialità; una città a misura di pedone e ciclista, con una rete di percorsi fatti ad hoc per la mobilità lenta. Fondamentale è l'opportunità di ripensare le scuole come spazi plurimi, affinché possano accogliere una molteplicità di funzioni anche al di fuori degli orari di lezione, coniugando questo obiettivo con l'esigenza di aumentare gli spazi dedicati all'istruzione in funzione dell'aumento della popolazione in età scolare e delle esigenze sanitarie. Insieme ai contenitori più ibridi, gli spazi aperti di "aggregazione distanziata", cioè della città che si fa parco diffuso, inoltre, possono assumere un rilievo strategico in un contesto già storicamente connotato come città giardino, almeno nella sua parte più "nobile" e pregiata.

Diffusione e prossimità. Diffusione e prossimità dei servizi (nella città dei "15 minuti") sono approcci in grado di orientare le scelte urbanistiche a San Donato M., laddove un esperimento suggestivo è proprio l'associazione tra questa logica di prossimità con la matrice policentrica e spesso frammentata che la città presenta (Fig. 4). In un periodo storico in cui il contatto con gli altri è rarefatto ma indispensabile, anzi ancora più richiesto, la città deve rispondere alla domanda di nuovi paesaggi urbani di prossimità, in cui gli spazi di vita si espandono in modo variabile, e nella città si creano confini porosi in cui le reti sociali possono prendere forma: gli spazi tra le case, gli spazi del vicinato, gli spazi verso le strade. Da un lato, gli spazi devono essere reinventati per accorciare le distanze, dall'altro ciò significa ripensare una densità senza affollamento. Sul modello parigino della "città dei 15 minuti", è possibile mantenere i vantaggi economici e sociali della densità, ridimensionando il problema dell'affollamento attraverso un uso dei trasporti meno problematico, che incentivi i residenti a camminare e andare in bicicletta. Un modello "distribuito e flessibile" interessante, che risponde anche a un "urbanismo aperto", non sovradeterminato o del tutto definito a priori, così da conservare i benefici del vivere insieme nelle città ma scongiurarne le minacce più pericolose, da quelle derivanti da virus e malattie, a quelle legate agli effetti dei cambiamenti climatici[5].

Figura 4 | Servizi diffusi. Fonte: Relazione del Quadro Conoscitivo della Variante al Piano di Governo del territorio del comune di San Donato Milanese, Centro Studi PIM, maggio 2020.

Luoghi intermedi. In stretta correlazione con la promozione della prossimità, si incentiva la creazione di nuovi step intermedi tra casa e lavoro: luoghi diffusi di co-working come forma mediana che si posiziona tra il lavoro smart da casa ed il lavoro "in azienda". Se la nuova normalità è fatta anche di tempi di vita diversi, avremo bisogno di spazi diversi: per i luoghi di lavoro il co-working sta rispondendo bene alle capacità di adattamento e di trasformazione che riguarda la vita lavorativa. Una città come San Donato M., offre molteplici possibilità di creare tappe intermedie nel percorso casa-stazione-lavoro. Inoltre, è possibile lavorare su queste tappe prendendo a modello "campus o talent garden" come generatori di innovazione che comprendono funzioni multiple che si aggiungono al lavoro tradizionale: dalla formazione, agli eventi, al relax.

Come (ri)orientare le grandi trasformazioni?

La cornice

[5]https://www.che-fare.com/battiston-sennett-strututre-flessibili-urbanesimo-aperto/?utm_content=bufferb9442&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer

Per rispondere al quesito si presenta l'esperienza di piano per un Comune situato nella prima cintura dell'hinterland milanese, caratterizzato da una progressiva densificazione, e nel quale pertanto le residue porosità sopravvissute all'interno del tessuto edificato rivestono un valore strategico.
Sin dalla fase di avvio del nuovo PGT, è subito risultato evidente che in particolare due grandi aree libere ma da tempo opzionate a fini edificatori si candidavano a divenire oggetto di grandi trasformazioni: la prima sita nel cuore del centro abitato, prossima al municipio e ad altre polarità urbane, consolidatasi nell'immaginario dei cittadini come un vasto prato semi-naturalistico; l'altra in posizione meno baricentrica, di carattere più residuale ma comunque posta a cerniera tra un quartiere a bassa densità ed un comparto terziario, oltre che attigua a un nodo del trasporto pubblico metropolitano. Entrambe le aree risultavano oggetto di proposte di trasformazione, inevitabilmente contraddistinte da una forte interazione tra interesse pubblico e privato.

Le risposte

Per valutare gli scenari di intervento, il nuovo piano si è trovato di fronte a diversi possibili approcci: il tema quantitativo (indici e parametri urbanistico-edilizi); il tema procedurale (il rapporto tra pianificazione attuativa pregressa e pianificazione generale in fieri, anche rispetto allo stato di diritto acquisito); il tema qualitativo-sostanziale (la capacità degli interventi di costruire un rapporto virtuoso con la città circostante, lavorando quindi al confine tra pianificazione e progettazione alla scala urbana). È apparso evidente che, pur nell'impossibilità di ignorare i primi due temi, più codificati nell'ambito della tecnica urbanistica, si rendeva necessario introiettare nel percorso di piano anche il terzo, individuando gli strumenti per gestirne la complessità e la natura intrinsecamente discrezionale.
La prima risposta è stata che le trasformazioni in atto, ancorché supportate da percorsi istruttori avanzati, dovevano essere riorientate. Questo per la necessità di non subire, dal punto di vista qualitativo, scenari e progetti "ereditati" da contrattazioni pregresse e probabilmente obsoleti, o perlomeno non rispondenti ai bisogni del vivere odierno ed alla visione di chi attualmente abita la città ed i suoi spazi.
Sono state pertanto individuate alcune condizioni di sfondo alla trasformazione, nella consapevolezza che l'attore pubblico deve assumere il ruolo di progettista esclusivamente riguardo all'oggetto del suo mandato statutario: gli spazi del vivere comune, i servizi, il rapporto tra intervento e contesto; in una parola, la città pubblica.
A partire da un "plafond" quantitativo variamente declinabile, è stato quindi delineato un set di scenari relativi al disegno urbano inteso come rapporto tra spazi privati e città pubblica. Questi scenari consentono di estrapolare una serie di criteri che assumono validità anche al di là del caso in oggetto, ponendosi come possibili linee-guida attraverso cui orientare le grandi trasformazioni:

- la logica dei progetti di trasformazione non deve essere "riempire i vuoti", anche per lotti e tasselli successivi, quanto invece il (ri)pensare e (ri)fare nuove parti della città;
- devono essere privilegiate soluzioni che promuovono la permeabilità orizzontale, riducendo la frammentazione degli spazi aperti e la stessa suddivisione tra recinzioni, proprietà, isolati, rendendo anche il verde privato accessibile e percorribile;
- in linea generale, il principio insediativo deve promuovere il rapporto con la città circostante, prevedendo non "isole" chiuse, ma fronti e affacci verso l'esterno, con l'obiettivo di creare nuove centralità e maggiori relazioni con gli spazi e percorsi di uso pubblico;
- le cessioni di suolo e di collegamenti ad uso pubblico non devono essere la risultante "in negativo" dell'edificazione, ma il frutto di un disegno complessivo e legato alle esigenze di contesto, se non l'elemento fondante il progetto stesso;
- affinché i nuovi comparti "vivano" come brani di città, si deve favorire e l'insediamento di mix funzionale, ove la funzione abitativa sia associata alle funzioni di servizio e commercio che ne consentono la vita e lo sviluppo.

L'approccio per scenari (quattro fortemente alternativi tra loro) ha permesso all'Amministrazione comunale di rivoluzionare il confronto con gli operatori privati, ponendo la nuova "idea di città" al centro del processo decisionale, in una prospettiva in cui i pesi insediativi e le funzioni, pur determinanti, possono assumere un certo grado di libertà a condizione che sia garantito il raggiungimento degli obiettivi di qualità urbana. Grazie a questo rinnovato paradigma, il processo di riconfigurazione delle previsioni inattuate viene riorientato alla luce dei mutati assetti del mercato, delle indifferibili istanze ambientali (consumo di suolo, vulnerabilità, rischi e clima) e della necessità di definire nuovi modelli insediativi fondati sulla sostenibilità.

Sitografia

Progetto ClimaMI *Linee Guida ClimaMI. Un "ponte" tra la complessità della crisi climatica e la pragmatica della pratica quotidiana dei professionisti*, dicembre 2019
https://www.progettoclimami.it/linee-guida

Inchiesta *Dobbiamo fare spazio (pubblico)*, su IlGiornaledell'architettura.com, 2020.
https://inchieste.ilgiornaledellarchitettura.com/dobbiamo-fare-spazio-pubblico/

Intervista a Richard Sennet *Per Richard Sennett, dobbiamo immaginare strutture flessibili per un urbanesimo aperto*, a cura di G. Battiston su Che-fare.com
https://www.che-fare.com/battiston-sennett-strututre-flessibili-urbanesimo-aperto/?utm_content=bufferb9442&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer

Il Diritto alla mobilità.
Ipotesi per una pianificazione anti-fragile

Chiara Amato[1], Mario Cerasoli[2]

[1] Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
Email: chiara.amato@uniroma1.it

[2] Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Architettura
Email: mario.cerasoli@uniroma3.it

Abstract
La situazione emergenziale relazionata alla pandemia da Covid-19 ha messo in atto scenari senza precedenti che richiamano la necessità di un ripensamento immediato dei paradigmi che guidano la vita contemporanea.
In coerenza con le teorie degli eventi rari, della sistemica, e con le strategie di ripresa post-crisi, occorre oggi pensare in un'ottica resiliente, o ancora meglio, anti-fragile (Taleb, 2012; Blečić, Cecchini, 2016), a nuove ed evolute soluzioni che facciano sì che il sistema in cui viviamo non solo risponda all'urto subìto, tornando alla sua struttura originaria, ma che anzi da esso ne tragga energia per uscirne più resistente.
In particolar modo nella città della post-pandemia, questa antifragilità dovrà partire da una profonda revisione, da un lato, dei paradigmi della pianificazione e delle politiche per la città e, dall'altro, di modelli culturali individualisti – più che liberisti – che hanno progressivamente perso di vista il layout in cui si svolge la nostra vita quotidiana, la Città, e l'Essere Umano.
Per operare in questo senso occorre prendere consapevolezza del ruolo chiave che la mobilità gioca - da svariati decenni - nell'ambito delle trasformazioni dei modelli urbani e degli stili di vita.
La mobilità oggi più che è mai un sistema complesso, non più leggibile in una mera ottica trasportistica (domanda-offerta) o ambientale (emissioni-efficienza), che richiede un approccio interdisciplinare, soprattutto di tipo socioculturale, che rimetta la componente umana al centro del dibattito.
In tale cornice, questo paper intende far emergere il ruolo determinante della mobilità nelle strategie di rigenerazione urbana attraverso lo studio di alcuni modelli emergenti di pianificazione, analizzandone gli aspetti morfo-funzionali (di compattezza e complessità, come nel modello *transit oriented development* nordamericano), socio-economici (di accessibilità e di qualità urbana, come nella *Ville du quart d'heure* francese) e ambientali (di riequilibrio modale e qualità ambientale, come negli *ecoquartieri* europei) e nelle esperienze di pianificazione urbanistica.

Parole chiave: Diritto alla mobilità, Rigenerazione urbana, Pianificazione anti-fragile, Griglia teorica

© 2020 Planum Publisher

1. Introduzione

Da mesi stiamo vivendo una Pandemia che, oltre agli effetti diretti – tristemente riportati dalle cronache in termini di ricoveri in terapia intensiva e di decessi –, ha e sta continuando ad avere una lunga serie di effetti indiretti. Sappiamo bene che si dovrà convivere con il COVID almeno fintanto che non si potrà disporre di un vaccino. In questo lasso di tempo, il più efficace rimedio si è dimostrato essere il distanziamento sociale, con il quale si è ridotto il campo di azione del virus e limitato il contagio. Ma questo ha comportato – e continuerà comunque a comportare – effetti pesanti sull'economia e sulle relazioni sociali.

Quello della mobilità è stato uno dei settori maggiormente colpiti dalla Pandemia, evidenziando le croniche debolezze del trasporto pubblico e che, seppur in misura differente, è andato in crisi al nord quanto al sud. La necessità di mantenere il distanziamento sociale e molta diffidenza hanno portato chi poteva ad utilizzare mezzi di trasporto individuali. E se da un lato l'uso di biciclette – e in generale la mobilità dolce – ha registrato un incremento rilevante in molte città, dall'altro ferrovie locali, metropolitane, tramvie, filovie e autobus sono andati in sofferenza a causa della ridotta capacità di passeggeri ammessi a bordo (inizialmente il 50% del normale, da poco incrementata a 80%) e della (scarsamente motivabile) riduzione delle frequenze.

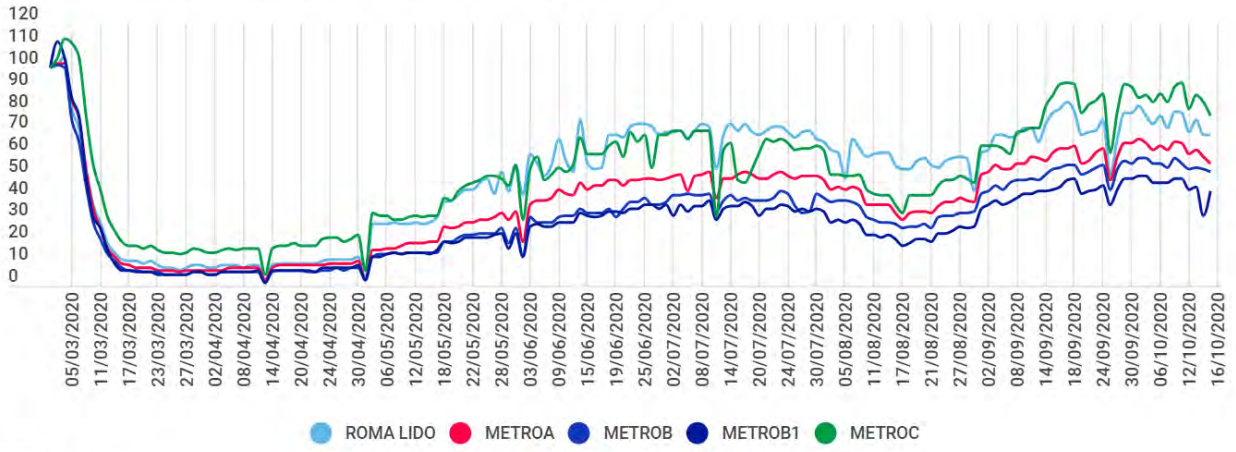


Figura 1. Ingressi nel sistema delle Metro del Comune di Roma: confronto giornaliero rispetto al 2 marzo (Fonte: Roma Mobilità)

Lo spostamento di utenti dal trasporto pubblico a quello privato nel caso di Roma è stato particolarmente evidente. I dati registrati dall'agenzia Roma Mobilità del Comune di Roma mostrano come l'utilizzo delle metropolitane a ottobre non è tornato agli stessi livelli di inizio marzo 2020, prima del *lockdown*. Mentre quello degli autoveicoli privati a ottobre ha superato addirittura del 20% i livelli di inizio marzo.

Figura 2. Trasporto privato nel Comune di Roma: variazione percentuale del numero dei segnali GPS in rapporto alla media del mese di febbraio (Fonte: Roma Mobilità)

La "paura" del contagio accompagnata da politiche spesso rinunciatarie sta delineando tuttavia uno scenario non a lungo sostenibile.

2. Il Diritto alla mobilità nelle strategie di rigenerazione

La Pandemia ha acuito una crisi globale ed una insostenibilità multisettoriale degli ambienti urbani che da tempo è al centro del dibattito sulle strategie di rigenerazione urbana. E se già prima del COVID era necessario rivedere i paradigmi della vita contemporanea, a maggior ragione oggi è necessaria una riflessione su quali siano le strategie di ripresa post-crisi, per trasformare la Pandemia in una occasione di rigenerazione della città basata proprio sul ridisegno dei modelli di mobilità in ottica resiliente, o, meglio, anti-fragile (Taleb, 2012; Blečić, Cecchini, 2016).

In questo quadro, la mobilità oggi assume un ruolo nuovo e complesso, superando gli approcci funzionalista–trasportistici, che hanno guidato le trasformazioni urbane a partire dagli anni '50, e ecologico-ambientalisti, che, con l'esplosione della questione ambientale degli anni '80, l'evoluzione tecnologica e le prime forme di *smart mobility*, hanno configurato un paradigma di "mobilità sostenibile" basato su interventi di diffusione di mezzi di trasporto sempre più *green*, orientati al contenimento delle emissioni.

La crescente complessità dei sistemi urbani, l'acuirsi delle disparità sociali e la presa di coscienza delle questioni di giustizia spaziale, richiamano oggi la necessità di approccio integrato alla mobilità, quale pratica socio-spazio-temporale, fondamentale nella determinazione delle opportunità che ciascun individuo ha di migliorare la qualità della vita (Pucci, 2014), nell'autocostruzione di una identità conforme alle trasformazioni degli stili di vita delle comunità urbane (Monardo, 2003) e nell'inclusione e equità sociale (Secchi, 2001; 2013).
Ciò fa emergere il connotato discriminante delle politiche per la mobilità e rimanda alle istanze sociali emergenti del Diritto alla mobilità (Borja, 2005; Pucci, 2014; Amato, 2019), che trovano nella disciplina urbanistica, così come fu per le istanze degli anni '60 per il Diritto alla Casa, all'Ambiente, alla Città (Ricci, 2018), il luogo della garanzia di tale diritto.
Nelle esperienze europee di rigenerazione urbana, la mobilità rappresenta il cardine di diverse strategie:

- *morfologico-funzionale*, in cui gli interventi sulla mobilità perseguono l'obiettivo del *riequilibrio territoriale*, a scala metropolitana e urbana, contro i fenomeni di diffusione insediativa e monofunzionalizzazione, verso la costruzione di città accessibili, caratterizzate da densità "corrette" (Vittorini, 1986; Cerasoli, Pandolfi, 2019) e una complessità funzionale che incentivi gli spostamenti di prossimità, intervenendo sui nodi del trasporto - sul modello *Transit Oriented Development* (Calthorpe, 1993) - e sulla localizzazione dei servizi urbani nei punti di massima accessibilità, intesi quali luoghi generatori di urbanità diffusa (Bianchi, Criconia, 2018) - sul modello *Station Reinassence*;
- *socio-economica,* che persegue l'obiettivo dell'*inclusione sociale* a partire da interventi a scala di quartiere, "rompendo l'isolamento"[i] delle sacche di degrado e delle zone urbane più marginali, garantendo condizioni di accessibilità, sia spaziali che capacitazionali (Panato, 2012) e limitando la mobilità quotidiana obbligatoria, attraverso la rilocalizzazione dei servizi in relazione all'accessibilità pedonale – su modello della *ville du quart d'heure* (Moreno, 2020a) - ma anche la riconfigurazione degli spazi della mobilità - sul modello delle *superillas* spagnole - permanenti e temporanei, con interventi di *tactical urbanism*;
- *tecnologico-ambientale,* per il raggiungimento di ampi obiettivi di *sostenibilità ambientale*, nella consapevolezza dell'enorme impatto della mobilità sul deterioramento degli ecosistemi, sui cambiamenti climatici, sulle condizioni di salute e salubrità dei cittadini, operando a scala urbana sull'intermodalità e sull'integrazione con le trame verdi delle città verso la costruzione di *Smart Cities*, di *Città di domani* (Ratti, 2017) e incentivando la mobilità dolce su modello degli *Ecoquartieri* francesi.

3. Esperienze di mobilità post-covid

Le strategie di mobilità per la rigenerazione urbana fin qui hanno evidenziato l'indispensabilità di un approccio integrato, multiscalare e interdisciplinare, per garantire il Diritto alla mobilità sia nella fase attuale di emergenza sanitaria che in vista soprattutto di quella post-pandemica, con un ruolo primario nella riorganizzazione della vita delle comunità, ripensando spazi e cultura della mobilità a breve, medio e lungo termine.
Pratiche come il *tactical urbanism* e modelli come quello della *ville du quart d'heure* (Moreno, 2020b) ma anche delle *superillas* stanno guidando interventi temporanei sugli spazi pubblici di alcune città, come nel caso del progetto "Piazze Aperte" del Comune di Milano o gli interventi a Bologna e Reggio Emilia per la fruibilità e la sicurezza agli ingressi delle scuole. Alcune città italiane si sono poi distinte per un approccio programmatico all'emergenza, in particolare Milano, con il documento "*Milano 2020. Strategia di adattamento*" - un documento aperto al contributo della città che ha fornito una *visione supportata da strategie e azioni*[ii] ; l'asse "*Mobilità. Risparmiare spostamenti e diversificare l'offerta*" ha definito una serie di azioni immediate che hanno riguardato il contingentamento del trasporto pubblico, la gestione delle ZTL, il programma "*Strade Aperte*" e il piano della ciclabilità diffusa. Altre azioni immediate, come la diffusione delle zone 30 (nell'asse "Spazio Pubblico") e le misure contenute nell'asse "Servizi e quartieri. Tutto a 15 minuti", hanno di fatto applicato il modello della *ville du quart d'heure* valorizzando la mobilità pedonale.
Il Comune di Bologna ha invece redatto un Piano per la mobilità ciclabile emergenziale e un Piano della pedonalità emergenziale, contenenti tutte le misure per sopperire alla crisi del trasporto pubblico, chiaramente consapevoli che la città non può permettersi un passo indietro nella lotta all'inquinamento e all'utilizzo dell'automobile.
Il Comune di Torino ha predisposto, infine, il "Grande Piano per la mobilità – Fase 2", studiato per rimodulare la mobilità sulla base delle nuove esigenze e tutelare la salute collettiva, a partire da alcuni punti chiave relativi ai servizi e acquisti di prossimità; più spazio alla mobilità dolce; chi va in bici o monopattino lascia più spazio sui mezzi pubblici; più distanziamento sui mezzi pubblici; redistribuzione del tempo[iii].
Sia per queste città che per altre italiane ed europee che hanno intrapreso misure emergenziali legate alla mobilità, il dibattito si è concentrato su tre assi comuni.
Il primo riguarda *il trasporto privato e il trasporto pubblico*, ovvero la gestione delle ZTL e delle soste a pagamento e il contingentamento del TPL. Il secondo gli interventi per la *mobilità pedonale e ciclabile*, che hanno assunto un ruolo principale per la mobilità quotidiana, portando ad interventi più o meno temporanei, legati in alcuni casi ad interventi già previsti e in altri a nuovi legati all'emergenza. Il terzo i *nuovi mezzi di trasporto alternativo*, come

monopattini elettrici, biciclette elettriche, e le politiche di incentivazione per l'acquisto e l'utilizzo di questi (a partire dal decreto del MIT per il "bonus mobilità").

Città	Trasporto privato	TPL	Mobilità ciclabile	Mobilità pedonale	Incentivi e mezzi alternativi
MILANO	Sospensione ZTL; limite di velocità a 30 km/h in città	Contingentamento	Disegno assi portanti con segnaletica; Riconfigurazione delle corsie stradali per la realizzazione di corsie ciclabili	Programma Piazze Aperte; interventi per città 15 minuti; interventi di tactical urbanism per pedonalizzare strade	
BOLOGNA	Mantenimento ZTL	Contingentamento; Potenziamento corse; SmartBo per incentivare lo smart working	Piano della mobilità ciclabile emergenziale (completamento progetti e inizio nuovi)	Piano della pedonalità emergenziale; Interventi di urbanistica tattica per entrate scuole;	Bike to work Regione (incentivo per i dipendenti che si recano in bici a lavoro)
TORINO	Istituzione nuove isole ambientali delimitate da assi a 50 km/h	Contingentamento; Potenziamento delle corse durante gli orari di punta; Coordinamento con i Mobility manager di 70 imprese; Servizi a chiamata; Progetto InTo per l'automatizzazione adattiva in real time del flusso passeggeri in metro	Controviali ciclabili e con limite a 20 km/h; 30 nuove stazioni [TO] BIKE	Interventi sulle entrate delle scuole (scuole car-free);	7500 nuovi veicoli in sharing (bici, scooter, auto, monopattini)
BRUXELLES	Velocità veicoli 20 km/h; priorità pedoni e ciclisti;	Contingentamento; limite a 20 km/h	Nuove corsie ciclabili ampie lungo i principali assi; priorità nelle corsie del centro a ciclisti; Piano per rendere permanenti le ciclabili temporanee e nuove rastrelliere	Restituzione marciapiedi ai soli pedoni;	
LONDRA	City di Londra senz'auto; Scaglionamento orari di lavoro nei distretti finanziari;	Contingentamento;	Bike tube, ciclabile sopra le linee metro; Piste pop-up in tutta la città;	Pedonalizzazione di tutta la City di Londra;	Cycle to work (incentivo per i dipendenti che acquistano una bici); Piano di incentivi per l'acquisto della bicicletta;
PARIGI		Contingentamento; 20 linee autobus riservate al personale sanitario	Nuove piste ciclabili (650 km) nella regione Ile de France per connettere Parigi con gli altri Comuni;	Città a 15 minuti	

Figura 3. Analisi delle principali politiche di mobilità relative all'emergenza Covid in alcune città italiane ed europee

4. Una ipotesi antifragile per il Diritto alla mobilità

L'attuale emergenza sanitaria ci mette dinanzi alla rara opportunità di tracciare strategie di rigenerazione urbana basate proprio sulla ridefinizione delle pratiche di mobilità. Strategie che, nell'era Post (post) Covid, quando saremo tornati ad una "nuova" normalità, dovranno essere non solo resilienti, ma soprattutto antifragili.

Citando Taleb, *antifragile* è una cosa – o un sistema – che, esposta ad una perturbazione, non solo non ne viene danneggiata o distrutta ma addirittura ne trae vantaggio e si rafforza. Citando Blecic e Cecchini (2020), "*una pianificazione antifragile è quella che favorisce l'antifragilità di una città. Questo comprende anche di evitare – via negativa – ciò che potrebbe fragilizzarla*"[iv].

Esistono delle interrelazioni "socio-culturali" tra Forma della Città e Modi di mobilità.

La Città contemporanea è un concentrato di storia, al cui interno, per caratteristiche tipo-morfologiche e funzionali, possiamo identificare almeno quattro macro-città a ciascuna delle quali possiamo abbinare uno o più modi di mobilità.

La Città Storica nasce come realtà complessa, in cui coesistono e si integrano tutte le funzioni urbane: un fitto tessuto di strade generalmente di sezione ridotta, frutto della stratificazione di secoli, costruito a misura di

uomo. È la città da camminare - già di per sé dei 15 minuti[v]- dove il pedone va protetto, la bicicletta va incentivata, il trasporto pubblico ben organizzato, mettendo da parte l'automobile in quanto non compatibile.
La Città Consolidata è rappresentata dai tessuti otto-novecenteschi, caratterizzati da una griglia regolare, strade di dimensioni ampie e dall'introduzione di nuove "tipologie urbane" (viali alberati, grandi *avenue*, *boulevard*). È la città che accompagna la Rivoluzione Industriale, laddove le distanze non si ampliamo molto rispetto alla città storica ma aumenta la densità abitativa e la complessità funzionale, rendendo quindi possibile la prossimità tra i luoghi fondamentali della vita urbana. È un contesto urbano in cui i diversi modelli di mobilità possono convivere tutt'oggi, a condizione di regolamentarne chiaramente ruoli e spazi.
La Città Modernista è quella diffusasi in Italia con l'Urbanistica del Secondo Dopoguerra, seguendo le teorie del Movimento Moderno, che criticava quelle grandi città dove i tessuti storici (e talora ottocenteschi) si erano disordinatamente densificati, crescendo in altezza, per aumentare la capacità insediativa – per far fronte alla grande crescita demografica conseguente alla Rivoluzione Industriale – e con conseguenze ancora oggi visibili (come a Genova, Napoli, Barcellona, ecc.). Ne risulta però una città inutilmente dilatata, dove si sono contrapposti grandi edifici monofunzionali a grandi spazi verdi, tenuti insieme da una rete di pseudo "*highway*". Ciò ha progressivamente incrementato l'esigenza di mobilità automobilistica per effettuare spostamenti anche minimi, a tutto discapito di quella pedonale – solo in alcuni casi compensata da quella ciclabile. E oggi la morsa costante del traffico e l'assedio di automobili mostrano inequivocabilmente i segni dell'insuccesso di tali teorie.
La mobilità dolce (biciclette, monopattini, ecc.) rappresenta la grande alternativa su cui puntare nella Città Modernista, scomoda da essere percorsa a piedi ma perfettamente accessibile con la bicicletta. Sarà necessario, pertanto, identificare percorsi protetti per le biciclette, sviluppando l'integrazione modale con la rete del TPL.
Infine, le frange urbane e metropolitane, quel territorio confuso e frammentato costituito da periferie degradate e dal suburbio a bassa densità, diffuso quando non disperso, prevalentemente residenziale, che sono causa ed effetto di una mobilità basata unicamente sull'automobile – che, da sogno di libertà, si è trasformata in un mezzo di trasporto "obbligatorio" senza il quale spostarsi è sostanzialmente impossibile. Contesti dove lo spazio pubblico ha totalmente perso il ruolo di "armatura urbana", obliterato dall'automobile, dove sarà essenziale sviluppare l'intermodalità - trasporto privato/mobilità dolce/TPL - identificando parcheggi scambiatori e corridoi di trasporto pubblico, rapido e in sede propria, in grado di ridurre l'afflusso di veicoli privati nel cuore della città, e dall'altro restituire lo spazio pubblico a pedoni e biciclette e costruire una "armatura urbana" della comunità.
Per raggiungere l'obiettivo della ridefinizione della mobilità in senso realmente antifragile ci si può rifare ad una ipotesi operativa, lanciata da Marcello Vittorini già alla metà degli anni '80 e poi sviluppata nell'ambito dell'attività di ricerca del Dipartimento di Architettura della Università Roma Tre, dove da anni si studiano le "forme" della città contemporanea.
Lo studio ha individuato i criteri formali e funzionali che caratterizzano ogni insediamento urbano della tradizione occidentale (la distribuzione degli usi, il tipo di tessuto edilizio e la mobilità) e ha dato alla luce una grammatica urbana che si esprime attraverso una "griglia teorica" per la riorganizzazione e riqualificazione della città e che ha proprio nel ridisegno della mobilità uno degli elementi chiave (Cerasoli, 2008).
La "griglia teorica" si basa sull'individuazione e perimetrazione di Unità Urbane Elementari/Integrate (equivalenti ai quartieri), dotate di "luogo centrale" e di un limite, dettato dalla distanza massima che si percorre a piedi in 10 minuti (tra 400 e 600 m) per raggiungere il "luogo centrale" dalle parti più esterne dell'unità elementare.

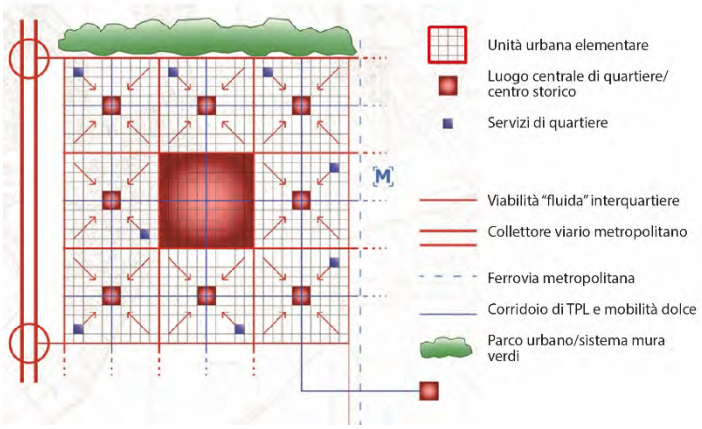


Figura 4. La "griglia teorica": schema funzionale di aggregazione delle "unità urbane" e struttura della mobilità (elaborazione propria)

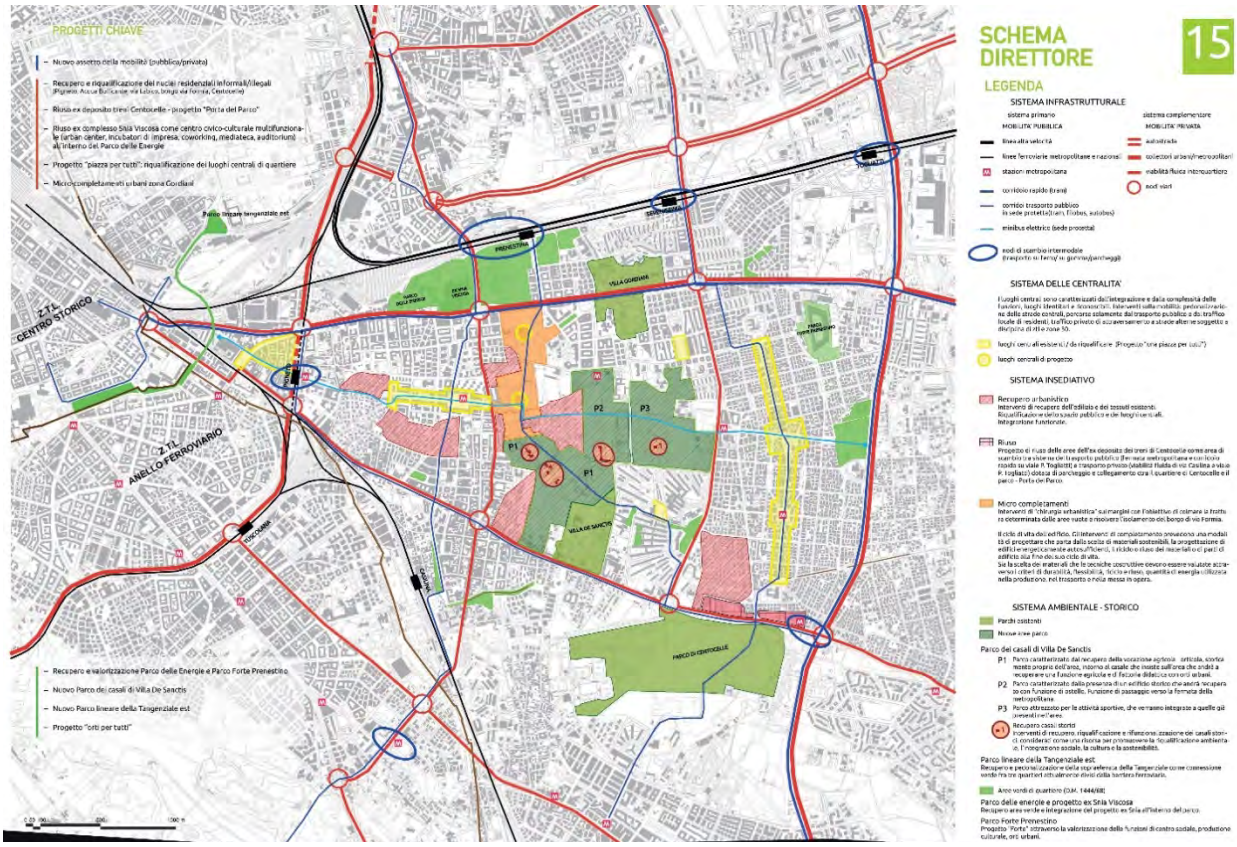


Figura 5. "Griglia teorica". Sistema urbano Pigneto-Centocelle (Roma): Schema Direttore
(Fonte: Michele Carpani, Università Roma Tre, 2015)

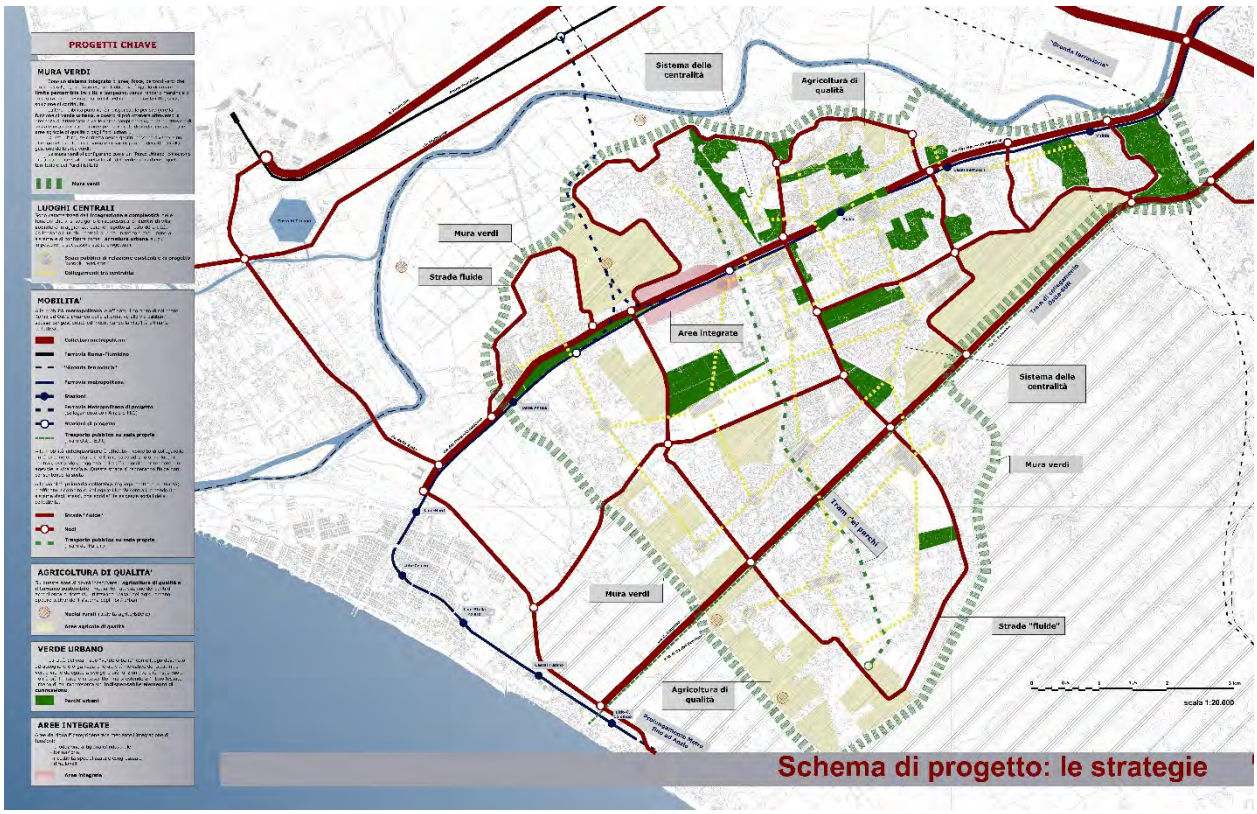


Figura 6. "Griglia teorica". Periferia sud-occidentale (Roma): Schema di progetto
(Fonte: Cristina Colagiacomo, Sapienza Università di Roma, 2006)

Obiettivo della "griglia teorica" è la trasformazione dei modelli di mobilità sulla base delle caratteristiche dell'organismo urbano, invertendone le priorità (come hanno fatto i Piani della Mobilità di Barcellona dal 2008): pedone, bicicletta e mobilità dolce, trasporto pubblico e taxi, distribuzione delle merci e trasporto

privato individuale. In questo modo, la mobilità pedonale avrà la massima diffusione, soprattutto nella città storica e in quella consolidata, nonché in tutte le aree della città dove camminando al massimo per dieci minuti si raggiungono la maggior parte delle funzioni di prima necessità (istruzione, sanità, commercio, svago) o i corridoi del trasporto pubblico – quando non anche il luogo di lavoro. Riscoprendo il Senso di Città e garantendo, di fatto, il Diritto alla Mobilità.

5. Conclusioni

Ci si offre oggi la rara opportunità di cambiare alcuni paradigmi culturali e socioeconomici, individualisti più che liberisti, che hanno caratterizzato gli stili di vita occidentali negli ultimi decenni e che hanno progressivamente perso di vista il layout e i soggetti della nostra vita quotidiana: la Città e l'Essere Umano.
Ci stiamo forse cominciando a rendere conto, citando le parole di Papa Francesco nella preghiera straordinaria per la fine della Pandemia, che non si può pensare di "rimanere sempre sani in un mondo malato". "Malattia" del mondo contemporaneo si chiama sviluppo in-sostenibile, esclusione sociale, sfruttamento delle risorse naturali, scarso rispetto del pianeta Terra.
I modelli di sviluppo del XX secolo, forse arroganti, hanno costretto intere popolazioni a concentrarsi in aree urbane caratterizzate da densità abitative sempre più eccessive o che si consumassero immensi territori con quel fenomeno che già negli anni Sessanta era stato chiamato "urban sprawl". Producendo al tempo stesso modelli di mobilità legati all'automobile e basati sulla costruzione artificiale di spostamenti obbligatori quanto inutili, con costi ambientali e umani insostenibili.
Così come la crisi petrolifera del '73 ha cambiato per sempre il volto di città come Amsterdam, prima attraverso interventi temporanei di disegno di percorsi sicuri per i ciclisti e poi cambiando la percezione della mobilità nella comunità attraverso la presa di coscienza dei numeri dei morti annui per incidenti dovuti all'automobile, così oggi la crisi derivante dalla emergenza sanitaria può e deve essere un punto di svolta nella cultura della mobilità.
In una logica antifragile, la città della post-Pandemia dovrà prendere consapevolezza del ruolo fondamentale che la mobilità gioca nell'ambito delle trasformazioni dei modelli urbani e degli stili di vita. La pianificazione della mobilità, strettamente integrata con quella urbanistica, è uno strumento efficace di rigenerazione urbana, in grado di ricostruire la "qualità urbana" e garantire quel Diritto alla Mobilità, inteso oggi come naturale completamento del Diritto alla Città.
Mai quanto in questi mesi ci siamo resi conto della importanza di questi due elementi: qualità urbana e mobilità sostenibile. La qualità urbana si esprime attraverso la riscoperta della complessità funzionale e della bellezza della città. Essenziale allora l'utilizzo di criteri di pianificazione integrata, urbanistica e della mobilità, in grado di raggiungere questi obiettivi.

Riferimenti bibliografici

Amato C. (2019) "Il rilancio del servizio ferroviario per il diritto alla mobilità", in Ravagnan C., *Rigenerare le città e i territori contemporanei. Prospettive e nuovi riferimenti operativi per la sperimentazione*. Roma: Aracne

Bianchi G., Criconia A. (2018), *Le stazioni della metropolitana propulsore di urbanità diffusa*, Roma: Architetti Roma Edizioni

Blečić I., Cecchini A. (2016), *Verso una pianificazione antifragile. Come pensare al futuro senza prevederlo.* Milano: Franco Angeli

Borja, J. (2005), "Il diritto alla città", in M. Marcelloni (a cura di) *Questioni della città contemporanea*, p.138. Milano: Franco Angeli

Calthorpe P. (1993), *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*, Princeton: Princeton Architectural Press

Cerasoli M. (2008), *Periferie urbane degradate. Regole insediative e forme dell'abitare. Come intervenire?* Roma: Cittalia-ANCI Ricerche

Cerasoli, M, Pandolfi, I. (2019). "Calidad urbana, movilidad, calidad de vida. Una gramática para el renacimiento de la ciudad. Una propuesta para el nuevo "barrio de la industria" en Sant Adrià del Besòs, Barcelona". In *XIII CTV 2019 Proceedings: XIII International Conference on Virtual City and Territory: "Challenges and paradigms of the contemporary city": UPC, Barcelona, October 2-4, 2019*. Barcelona: CPSV

Monardo, B. (2003) "Mobilità urbana, servizi di trasporto e nuove istanze sociali" in F. Karrer, M. Ricci, *Città*

e nuovo welfare. L'apporto dell'urbanistica nella costruzione di un nuovo stato sociale, pp.156-184. Roma: Officina Edizioni

Moreno C. (2020, a), *Vie urbaine et proximité à l'heure du Covid-19*. Parigi: Humensis, editions de l'observatoire

Moreno C. (2020, b), *Droit de cité. De la "ville-monde" à la "ville du quart d'heure"*. Parigi: Humensis, editions de l'observatoire

Panato, I. (2012), "Mobilità possibile: come trasporto e spostamento incidono sulla giustizia sociale. Il caso della TAV", in M. Cerasoli, *Politiche ferroviarie, modelli di mobilità e territorio. Le ferrovie italiane nell'epoca della pseudo-liberalizzazione*, pp.50-67. Roma: Aracne editore

Pucci, P. (2014), "Mobilità. Tre chiavi interpretative e alcuni paradossi", in AA. VV., *Atti della XVII Conferenza Nazionale SIU. L'urbanistica italiana nel mondo*, Milano: Planum

Ratti C. (2017), *La città di domani. Come le reti stanno cambiando il futuro urbano*. Torino: Einaudi

Ricci L. (2018), "Costruire la città pubblica per rigenerare la città contemporanea", in L. Ricci et al., ed., *Costruire la città pubblica*, Urbanistica Dossier Online, n. 15, Roma: Inu Edizioni

Secchi, B. (2001), *La nuova questione urbana: ambiente, mobilità e disuguaglianze sociali*, CRIOS n.1

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

Taleb N. N. (2012), *Antifragile. Prosperare nel disordine*. Milano: Feltrinelli

Vittorini M. (1988). *Il Rinascimento della città*. Quaderni del Dipartimento di Pianificazione Territoriale e Urbana. Facoltà di Architettura. Roma: Sapienza Università di Roma

[i] Come nelle strategie francesi di *désenclavement*

[ii] Disponibile in: https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/partecipazione/milano-2020

[iii] Disponibile in: https://www.chiaraappendino.it/fase-2-il-grande-piano-per-la-mobilita-di-torino/

[iv] Ivan Blečić e Arnaldo "Bibo" Cecchini (2000), Elogio della fragilità: Città e territorio per l'epoca (post-)pandemica. In: http://www.inchiestaonline.it/welfare-e-salute/ivan-blecic-e-arnaldo-bibo-cecchini-elogio-della-fragilita-citta-e-territorio-per-lepoca-post-pandemica/

[v] Calcolando che una persona normalmente cammina ad una velocità di 4,5 kmh, in 15 minuti ha percorso più di un chilometro, che è una distanza che consente di andare dai margini spesso segnati dalla cinta muraria fino al centro del nucleo antico.

Innovazioni digitali e spazi di partecipazione

Chiara Belingardi
Ricercatrice indipendente
Email: *chiara.belingardi@gmail.com*

Abstract
Gli strumenti e le innovazioni digitali rappresentano una grande opportunità per la pianificazione urbanistica, sia dal punto di vista del monitoraggio delle infrastrutture e dello stato ambientale dell'ambiente urbano, sia dal punto di vista della modellazione e conoscenza dell'oggetto urbano. Un'ulteriore opportunità è rappresentata dalla possibilità di visualizzare i cambiamenti conseguenti a determinati progetti e scelte. Per tutte queste caratteristiche e per la facilità di raccogliere contributi e opinioni, le tecnologie digitali appaiono utili anche come strumenti di coinvolgimento e partecipazione dei cittadini. Tuttavia alcune cautele devono essere usate: nella raccolta e nell'uso dei dati, nella costruzione degli algoritmi (per non perpetuare bias e stereotipi) e nella consapevolezza che alcune questioni continueranno a scivolare tra le maglie della digitalizzazione. Per questo è importante continuare a costruire arene partecipative pubbliche nello spazio reale.

Parole chiave Urban Intelligence, Partecipazione, Gemello digitale.

La pianificazione urbanistica italiana (e a livello internazionale) si sta da tempo interrogando sulla propria efficacia e sta cercando di dotarsi di metodi per il superamento dei limiti di operatività dei propri strumenti. Uno dei problemi che recentemente si è evidenziato è quello dello scollamento tra i dati usati nella redazione dei piani e la percezione della vita quotidiana degli abitanti. Alcuni di questi dati risultano obsoleti, altri distorti o in mutamento, mentre le domande che il piano dovrebbe governare cambiano a una velocità a cui lo strumento urbanistico non riesce a rispondere con sufficiente prontezza (Cappuccitti, 2014). Altri sono dati di cui non si tiene in conto perché hanno origini fuori o ai limiti della legalità, nelle autogestioni, nell'autorganizzazione così come nell'abuso. Alcune pratiche di autorganizzazione possono ricadere in quelle che Giancarlo Paba chiamava le "Politiche pubbliche dal basso" (Paba, 2010): pratiche di autorganizzazione per la risposta collettiva ai bisogni sociali, che possono rappresentare un'importante fonte di benessere urbano diffuso, attraverso l'attivazione di spazi culturali e ricreativi in grado di rispondere in maniera creativa alla molteplici istanze della vita quotidiana (dalla casa, all'educazione, ai luoghi di espressione artistica, all'inclusione sociale ecc.) attraverso modalità che in alcuni casi possono essere considerate "più pubbliche del pubblico" (Cellamare, 2012).

Una delle caratteristiche più interessanti delle politiche pubbliche dal basso è quella di sintonizzarsi «in modo sottile sui problemi che debbono trattare, aderendo ai corpi degli abitanti, ai contesti umani, sociali e ambientali» (Paba, 2010: 108): sono intersettoriali, multidimensionali e si adattano alle molteplici esigenze della vita quotidiana.

Al contrario spesso la pianificazione non tiene conto a sufficienza di queste molteplici dimensioni, come evidenziato anche da Ines Sanchez de Madariaga (2004) che riporta il concetto di «nuova vita quotidiana», che «se centra en cómo las mujeres llevan a cabo sus rutinas diarias y tiene como objetivo la creación de estructuras materiales y socio-culturales de apoyo, *las infraestructuras para la vida cotidiana*. Ello demanda la necesidad de acción a múltiples niveles. En el nivel más simple, esta visión puede significar la integración de elementos actualmente separados en un todo temporal y espacial al nivel del barrio. Esto podría incluir guarderías de barrio o tareas compartidas en agrupaciones de edificios. El proceso de aprender a compartir algunos elementos de la vida cotidiana puede ser reforzado por una arquitectura adecuada que contenga espacios para la interacción.» (Gilroy, Booth, 1999: 309).

Al di là delle questioni relative alla pianificazione di genere, appare comunque utile accogliere la critica alla tradizionale pianificazione funzionalista, soprattutto in un momento come quello attuale, in cui il lavoro perde i suoi confini predefiniti di tempo e di spazio e si diffondono (per forza o per opportunità) pratiche di lavoro agile o smartworking, modificando abitudini di mobilità e consumi.

Una conoscenza dell'oggetto urbano e territoriale che sia più vicina all'esperienza degli abitanti dal punto di vista della temporalità e della complessità e multidimensionalità appare dunque strategico per la pianificazione. Per questo una grande opportunità è rappresentata dall'utilizzo delle tecnologie digitali sia nell'ambito della raccolta e sistemazione di un grande numero di dati, sia nell'ambito del supporto alle decisioni, sia come strumento utile alla partecipazione.

Il *data driven urbanism*

Il *data driven urbanism*, la pianificazione urbana basata sui dati raccolti in maniera più o meno automatica, apre innumerevoli scenari di gestione più efficiente della città. Dati che possono provenire dal sistema dei trasporti (utilizzo di mezzi pubblici o mobilità smart), dall'utilizzo di dispositivi di rilevamento della qualità dell'aria (centraline di monitoraggio), dagli smartphone (in questo caso una delle esperienze probabilmente più diffuse è quella del rilevamento del traffico in tempo reale, che viene visualizzato nelle mappe digitali di app come google o altro), per dare alcuni esempi.

Questo tipo di urbanistica, orientata alla migliore gestione della città, trova la sua applicazione nel monitoraggio ed efficientamento delle infrastrutture urbane. Queste possono essere infrastrutture verdi, come riportato da Duarte e deSouza (2020), che parlano dell'utilizzo degli algoritmi per analizzare le immagini di googlemaps, in modo da controllare la distribuzione e lo stato di salute del verde urbano al fine di distribuire i benefici del greening in tutta la città e diminuire isole di calore. Infrastrutture come strade o sistemi di informazione. Analisi di questo tipo potrebbero rispondere anche più efficacemente alla domanda di trasporto pubblico che non riesce a essere soddisfatta attraverso le tecniche correnti della pianificazione dei trasporti: quella che viene definita "anomala" (Macchi, 2006) perché più articolata sia in termini di tragitti (poligonale), sia di mezzi utilizzati, di quella del solo tragitto casa-lavoro o casa-scuola e ritorno.

Digital community (m)apps

A questo tipo di analisi si possono aggiungere altre possibilità di monitoraggio e raccolta dei dati di tipo volontario e/o partecipativo. Il caso più noto e diffuso è rappresentato dal *digital community mapping*, la mappatura digitale di comunità.

Il disegno di una mappa non è un'operazione tecnica, quanto piuttosto è il frutto di scelte che si basano sul sistema di valori di chi disegna (Poli, 2019). Le mappe, le cartografie, possono dire cose e nasconderne altre. Avere parte attiva nel disegno di una porzione di territorio ed esprimere attraverso questo strumento i propri valori e desiderata nello spazio urbano è un'importante operazione partecipativa, le cui possibilità di raccolta, espressione e comprensione sono state ampliate all'uso del PPGIS (Participatory Public GIS)[1].

La mappatura o l'automappatura può essere utilizzata al fine di comprendere l'entità e la portata dei fenomeni a cui si partecipa, come è il caso della mappatura portata avanti dal progetto CiViSM di Firenze e descritta da Anna Lisa Pecoriello (Belingardi, Pecoriello, 2018): l'intento del processo era quello di conoscere tutte le pratiche di condivisione e di creazione di beni comuni della città, insieme ad altre pratiche di ibridazione e appropriazione di spazi pubblici e privati[2]. Fine ultimo del progetto era quello di dare indicazioni alla Pubblica Amministrazione rispetto alla regolamentazione di tutte queste pratiche.

Uno strumento simile è quello rappresentato dalla piattaforma digitale Debatomap[3], creata da Reparage Urbain. La piattaforma prevede la raccolta e geolocalizzazione delle proposte dei cittadini e la possibilità di esprimere consenso o dissenso alle idee espresse. La raccolta delle idee avviene in maniera spontanea in un dato arco di

1 Per una riflessione sull'utilizzo degli strumenti di raccolta volontaria dei dati geografici e del PPGIS si veda Jeroen Verplanke, Michael K. McCall, Claudia Uberhuaga, Giacomo Rambaldi & Muki Haklay (2016) A Shared Perspective for PGIS and VGI, The Cartographic Journal, 53:4, 308-317, DOI: 10.1080/00087041.2016.1227552

2 Una mappatura è disponibile sul sito: http://www.3scapes.eu/?map

3 https://debatomap.reperageurbain.com

tempo e su un'area delimitata. Questa mappatura appare per lo più come uno strumento per accompagnare un processo partecipativo, come base per la conoscenza, la raccolta dei dati, il dibattito e sconta dunque la limitatezza delle informazioni contenute, che provengono da un'unico tipo di fonte: sono per lo più abitanti e city users coloro che si occupano di caricare e proposte.

Unlimited city[4] è una app creata con lo scopo di raccogliere proposte per il miglioramento urbano a diverse scale e in diverse geografie. Per ora il sito presenta solo il progetto: gli utenti possono fotografare la parte di città che vogliono cambiare, fare la loro proposta aggiungendo arredi urbani, alberi o altro direttamente sull'immagine, commentarla e infine caricarla su una mappa che ricopre tutto il mondo. Le proposte, oltre a poter essere commentate da altri utenti, possono essere raccolte e analizzate al fine di ricavarne dati e metadati utili per costruire analisi dello stato dei luoghi e delle maggiori istanze e questioni a loro legate. La possibilità di immaginare dei miglioramenti per i propri luoghi e visualizzare immediatamente il cambiamento proposto è una caratteristica che possiede senza dubbio del fascino. Tuttavia a prima vista quello che si andrebbe a cambiare dei luoghi sono principalmente gli arredi, senza dunque andare a toccare problemi e dinamiche più generali della città, legate comunque al benessere dei luoghi e della vita urbana.

Una mappatura può avere anche effetti di costruzione di orizzonti di senso e di ampliamento dell'accessibilità urbana: nel 2018 è stata fatta in via sperimentale una mappatura del quartiere di San Lorenzo a Roma tramite un'app utilizzata dagli studenti della scuola media inferiore, che partecipavano a un processo di miglioramento della percorribilità perdonale del quartiere allo scopo di favorire l'autonomia di movimento. La app intendeva mappare il tessuto sociale "del piano terra" del quartiere, segnalando quali esercizi commerciali potevano essere considerati "amici" e quindi disponibili ad accogliere o dare un appoggio a bambini/e e ragazzi/e che si trovassero a passare nei loro pressi e avessero qualche necessità.

La Urban Intelligence apre tuttavia orizzonti più ampi di conoscenza e predizione, utili alla pianificazione e alla gestione urbana: dati raccolti in maniera opportunistica o volontaria (Verplanke et al., 2016), permettono di costruire scenari più adatti a restituire la complessità della vita urbana. È necessaria anche in questo campo una buona dose di consapevolezza nel maneggiare ed eventualmente proteggere i dati ("big data"): può capitare che alcune città affidino in outsourcing servizi di raccolta e gestione, perdendo il controllo su alcuni processi e finendo al contempo per ricomprare dalle stesse compagnie a cui li hanno affidati i dati prodotti dalla città stessa (Dembski et al., 2020). Ai dati raccolti e resi leggibili si accompagna dunque una domanda sull'effettivo benessere di abitanti e city users, dall'altra la questione della democratizzazione delle fonti, della costruzione della conoscenza e delle decisioni.

Una nuova opportunità: il digital twin urbano

Strettamente parlando un digital twin[5] o gemello digitale è un'immagine fedele di un processo fisico, modellata insieme al processo fisico in questione (Batty, 2018). Un gemello digitale urbano è la riproduzione quanto più accurata e complessa possibile di un ambiente urbano, una parte della città o tutta (Castelli et al., 2019). L'obiettivo è quello di raccogliere e sistematizzare quanti più dati possibili sulla città in maniera da avere una visione quanto più possibile completa dell'organismo urbano in un dato momento e del suo funzionamento. Dato che lo scopo della pianificazione è il cambiamento (miglioramento) dello spazio e della qualità della vita urbana, il gemello digitale ha altrettanto lo scopo di prefigurare alcuni scenari possibili come conseguenza delle scelte operate e dei progetti messi in campo. L'idea si colloca nell'ambito dell'urban intelligence, aggiungendo all'approccio informatizzato della *smart city* la componente urbana: la *Senseable city*[6]. La città sensibile tende alla costruzione di città fortemente informatizzate, ma al contempo si interroga sul lato umano della città e su come includerlo, superando l'approccio prevalentemente tecnologico della smart city. Il gemello digitale urbano consente mettere insieme in maniera leggibile dati provenienti dalla rilevazione automatica di fenomeni relativi a

4 http://www.unli-diy.org/EN/index.php

5 Digital Twin: "(a) physical products in Real Space, (b) virtual products in Virtual Space, as well as (c) the connections of data and information that tie the virtual and real products together" (Grieves, 2014).

6 «Senseable cities, the term we prefer, use technology with the double meaning of being "able to sense" and being "sensible." In senseable cities, technology is not the ultimate goal, nor a tool to simply improve the efficiency of well-known paradigms. Instead, technology is employed to stimulate unexpected, questioning, and enjoyable urban experiences.» http://senseable.mit.edu

situazioni cosiddette "oggettive" (qualità dell'aria, verde, ecc.) e dati più vicini all'esperienza della vita quotidiana delle persone e di conseguenza influenzarne i comportamenti[7]. Un gemello digitale non è una rappresentazione fedele della realtà, ma deve esserlo abbastanza per tenere insieme dati sufficienti al fine di discutere problemi complessi (Dembski et al., 2020) mettendo insieme processi economici e sociali con l'ambiente costruito, e collegare processi fisici e funzionali alle rappresentazioni socioeconomiche (Batty, 2018)

Generalmente modelli di gemello digitale possono riguardare singole infrastrutture (sistema idrico) o ambiti (rumorosità e inquinamento sonoro, qualità dell'aria, isole di calore, ecc.). Solo recentemente si comincia ad applicare questa tecnologia alla costruzione di modelli avanzati e sperimentali, che potrebbero ampliare il campo per costruire una visione non settoriale, ma composita e globale dell'intero insediamento urbano, attraverso la costruzione di diversi layer che cooperano tra di loro, al fine di creare un'immagine non solo di sistemi e sottosistemi urbani, ma di comprendere anche abitanti e city users e le loro interazioni (Castelli et al., 2019). Dunque un gemello digitale urbano rappresenta un dispositivo raffinato di conoscenza profonda della città, sia dal punto di vista materiale, sia dal punto di vista dei flussi, sia sociale, in grado di tenere insieme e organizzare dati e informazioni derivanti da fonti diverse: sensori in grado di monitorare la qualità dell'ambiente, i livelli di benessere urbano, lo stato delle infrastrutture, possono essere integrati e messi a sistema con i dati attivamente forniti dai cittadini attraverso diversi canali di partecipazione, sia individuale che collettiva, sia attraverso processi, sia attraverso strumenti digitali.

Come altri strumenti di rappresentazione i gemelli digitali possono essere utili ai processi di partecipazione. In un articolo pubblicato la scorsa primavera Fabian Dembski, Uwe Wössner , Mike Letzgus, Michael Ruddat and Claudia Yamu (2020) hanno descritto la loro sperimentazione di Gemello Digitale Urbano a di Herrenberg, una cittadina di circa 30.000 abitanti in Germania. L'obiettivo è quello di rendere la città più rispondente alle diverse richieste provenienti dai suoi abitanti e di governare gli impatti che le innovazioni possono avere a livello non solo economico, ma anche sociale e ambientale. Il gemello digitale è stato costruito mettendo insieme dati quantitativi, modelli digitali e dati qualitativi, come la percezione dei luoghi da parte dei cittadini. A questi sono stati aggiunti i dati riguardanti alcuni progetti, come quelli relativi a un grande edificio destinato a centro commerciale e uffici, il "Seelander Areal". I dati quantitativi provenivano da fonti già disponibili presso l'amministrazione e dall'installazione di alcuni sensori. Questi, destinati al rilevamento della qualità ambientale sono stati installati attraverso il coinvolgimento di alcuni cittadini, che hanno anche consentito all'utilizzo delle loro proprietà (per esempio i balconi); questi dati sono visualizzabili in tempo quasi reale sulla piattaforma che ospita il gemello digitale. I cittadini sono stati anche coinvolti nella raccolta dei dati empirici e qualitativi, relativi alla loro percezione dei luoghi – degli spazi pubblici in particolare – attraverso un'app progettata ad hoc. Questa app permette di tracciare i percorsi quotidiani, i luoghi di stazionamento (e quindi valutare l'uso dello spazio pubblico) e la velocità di percorrenza. Inoltre permette di raccogliere i dati sulla qualità e sull'accessibilità dei luoghi in maniera georeferenziata.

Questo gemello digitale, costruito attraverso la collaborazione dei cittadini, è stato sperimentato come supporto per la partecipazione: la visualizzazione in 3D e la simulazione di alcuni scenari hanno rappresentato una base conoscitiva condivisa da cui partire nella discussione intorno al miglioramento della qualità della vita in città e di progetti e investimenti pubblici eventualmente da fare. Inoltre sono stati sperimentati nella visualizzazione di possibili scenari. Alla fine del processo partecipativo in cui è stato sperimentato sono stati raccolti i pareri dei partecipanti, che lo hanno trovato un metodo utile per comprendere meglio luoghi e proposte. La partecipazione in questo caso ha dunque riguardato sia la costruzione del modello e la raccolta dei dati, sia la discussione.

Partecipazione digitale: alcune indicazioni

7 Il rilevamento (auto-rilevamento) di alcuni dati e la loro comunicazione appare infatti il primo passo per la diffusione di comportamenti virtuosi e sostenibili, come dimostrato dalla correlazione tra l'uso del contapassi e l'aumento dell'esercizio fisico. Un altro caso, fuori dall'ambito tecnologico e sensoristico è rappresentato dal progetto "Cambieresti" che ha avuto luogo nel 2005 a Venezia. Il progetto si poneva l'obiettivo di diffondere stili di vita sostenibili tra gli abitanti della laguna, sulla base della consapevolezza dei propri comportamenti e consumi (fornitori, produzione di rifiuti, ecc.).

Per quanto l'utilizzo di strumenti digitali apra nuove possibilità per la comunicazione, il coinvolgimento, la raccolta delle opinioni e la presa di decisioni nei processi di coinvolgimento degli abitanti, alcune precauzioni sono necessarie.

Stephen M. Stigler sottolinea in articolo pubblicato nel 2019 da Harvard Data Science Review che ogni dato ha un ciclo di vita e che il modo in cui viene raccolto e i metodi usati per dargli significato si basano su valori ideologici e punti di vista sulla realtà. Ci sarà sempre una parte di popolazione che non viene tracciata (più o meno volontariamente) e alcuni dati potrebbero rafforzare la segregazione urbana e gli stereotipi. Alcuni modelli di machine learning tendono a fotografare la realtà e a riprodurla, rendendo più difficile il cambiamento. Un esempio sono i software che indicano alla polizia gli individui su cui effettuare controlli o gli algoritmi per la scelta dei candidati a colloqui di lavoro (Criado Perez 2020, O'Neil, 2016). Una scarsa consapevolezza dei *bias* incorporati nella costruzione degli algoritmi di indagine potrebbe portare dunque a un rafforzamento degli stessi pregiudizi, limitando al contempo la possibilità di messa in discussione degli stessi sulla base di una presunta neutralità dei dati e dunque confermando le storture della società. Anche sulla base di questo è importante mantenere sotto controllo gli effetti delle tecnologie. Quando queste – e tra queste le tecnologie digitali e l'Intelligenza artificiale – sono in grado di prendere decisioni che influenzano la vita delle persone è dunque necessario comprendere e avere consapevolezza delle basi (e degli algoritmi) che le hanno generate e controllarne la formazione e le ricadute.

Non tutti gli aspetti sociali della vita urbana possono essere traslati in dati utilizzabili dai metodi della "Scienza dei dati" e alcune volte i fenomeni critici contemporanei non producono dati che possono essere letti dai computer, ma hanno impatti sociali, che possono non essere rilevati dai modelli digitali.

Per quanto le tecnologie digitali aprano affascinanti orizzonti di possibilità di conoscenza e predizione, la questione della partecipazione non può essere risolta unicamente attraverso mezzi dematerializzati di raccolta delle opinioni singole. Questo tipo di processo corrisponderebbe a una semplice consultazione. Se da una parte appare facilitare l'informazione e la raccolta delle opinioni di alcune fasce della popolazione, dall'altra parte alcuni aspetti non sono da escludere. Il primo riguarda il processo di partecipazione in sé, i cui esiti sono sempre imprevedibili rispetto alla somma delle opinioni di singoli partecipanti: il risultato di un processo di partecipazione è esito di momenti di ascolto, informazione, apprendimento mutuo, di incontri informali – una specie di fermentazione, per dirla con le parole ispirate di Lidia Decandia (2011). Il secondo riguarda le tecniche di inclusione, facendo particolare attenzione a quelle fasce d'età di inizio e fine vita. La partecipazione degli anziani infatti può essere una fonte preziosa di informazione e di costruzione di valore simbolico e identitario all'interno di una comunità. La partecipazione dei bambini e delle bambine appare invece strategica per costruire una città più vivibile e per misurarsi con le sue dimensioni ludiche, educative e di benessere sociale (Tonucci, 1997). Per questa particolare fascia di abitanti appare necessario aprire spazi di partecipazione che siano accessibili in base alle caratteristiche dell'età: i più piccoli hanno infatti necessità di agire nella materialità, di comprendere le dinamiche spicciole e a partire da lì per tirare fuori idee e soluzioni in grado di avere ricadute positive a lungo termine ed ampio raggio (Belingardi et al., 2018).

Per questo è necessario continuare a costruire arene di partecipazione offline, in cui le persone possano continuare a confrontarsi, conoscersi, scambiare punti di vista per costruirne altri condivisi. Lo spazio pubblico è direttamente connesso alla qualità della democrazia (Bollier, 2014) perché è lo spazio in cui le persone possono incontrarsi ed esprimere le loro opinioni in maniera libera ed evidente. Perché è lo spazio dell'imprevisto, della serendipity. Ancora la rete non appare contenere queste caratteristiche, anzi: vengono considerate migliori le infrastrutture che riescono a eliminare quel "disturbo" che invece costituisce la base della serendipity. Rimane dunque necessaria l'attenzione sull'accessibilità fisica e sociale dello spazio urbano e pubblico.

Bibliografia

Batty, M. (2018), "Digital twins". *Environ. Plan. B Urban Anal. City Sci*, 45, 817–820

Belingardi C., Pecoriello A. L. (2018), "Firenze 3 Scapes: i paesaggi del cambiamento". In: Paba G, Perrone C. *TRANSIZIONI URBANE Regionalizzazione dell'urbano in Toscana tra storia, innovazione e auto- organizzazione.* Milano: Edizioni Angelo Guerini e Associati SpA.

Belingardi C., Morachimo l. Prisco A., Renzi D., Tonucci F. (2018), *Manuale di progettazione pratecipata con i bambini e le bambine.* Bergamo: Zeroseiup.

Bollier D. (2014), *Think like a commoner. A short introduction to the life of the commons*. Gabriola Island: New Society Publishers,.

Cappuccitti A. (2014), "Pianificazione territoriale e urbanistica". In Mattogno C. (a cura) *Ventuno parole per l'urbanistica*. Roma: Aracne.

Castelli G., Cesta A., Diez M., Ravazzani P., Rinaldi G., Savazzi S., Spagnuolo M., Strambini L., Tognola G., Campana E. F., (2019), "Urban Intelligence: a Modular, Fully Integrated, and Evolving Model for Cities Digital Twinning," *2019 IEEE 16th International Conference on Smart Cities: Improving Quality of Life Using ICT & IoT and AI (HONET-ICT)*, Charlotte, NC, USA, pp. 033-037, doi:10.1109/HONET.2019.8907962 .

Cellamare C. (2012), *Progettualità dell'agire urbano. Processi e pratiche urbane*. Roma: Carocci.

Criado Perez, c. (2020), *Invisibili. Come il nostro mondo ignora le donne in ogni campo. Dati alla mano*. Torino: Einaudi.

Decandia L. (2011), *L'apprendimento come esperienza estetica. Una comunità di pratiche in azione*. Milano: Franco Angeli.

Dembski, F.; Wössner, U.; Letzgus, M.; Ruddat, M.; Yamu, C. (2020) "Urban Digital Twins for Smart Cities and Citizens: The Case Study of Herrenberg, Germany.". *Sustainability* 2020, 12, 2307.

Duarte F., deSouza P. (2020), "Data Science and Cities: a critical approach". *Harvard Data Dcience Review*, 30 Jul, 2020.

Gilroy R., Booth C. (1999) "Building Infrastructure for Everyday Lives". *European Planning Studies* 1999, 7.3: 307-324.

Grieves M., (2014) *Digital twin: manufacturing excellence through virtual factory replication*. White paper. Melbourne, FL: Florida Institute of Technology.

Macchi S. (2006) "Politiche urbane e movimenti di donne: specificità del caso italiano". In G. Cortesi, F. Cristaldi e J. Droogleever (a cura di) *La città delle donne. Un approccio di genere alla geografia urbana*. Bologna: Patron.

O'Neil C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Books.

Paba G. (2010). *Corpi urbani, differenze interazioni, politiche*. Milano: Franco Angeli.

Poli D. (2019), *Rappresentare mondi di vita. Radici storiche e prospettive per il progetto di territorio*. Milano: Mimesis.

Sanchez de Madariaga I. (2004), "Infraestructuras para la vida cotidiana y calidad de vida". *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, Nº. 8, 2004.

Stigler, S. M. (2019). "Data Have a Limited Shelf Life". *Harvard Data Science Review*, 1(2). https://doi.org/10.1162/99608f92.f9a1e510

Tonucci F. (1997), *La città dei bambini. Un nuovo modo di pensare la città*, Roma-Bari: Laterza.

VGI",*Cartographic Journal*, 53:4, 308-317, DOI: 10.1080/00087041.2016.1227552

Articolo

Sistemi urbani intermedi e nuove geografie istituzionali

Antonio Bocca[1]

[1] Università degli Studi "G. d'Annunzio" Ch-Pe, Dd'A - Dipartimento di Architettura di Pescara
Email: antonio.bocca@unich.it | antoniobocca23@gmail.com

Abstract
Nel corso degli ultimi decenni la struttura insediativa italiana si è modificata in ragione di nuove dinamiche di aggregazione e di gravitazione, definendo immagini spaziali inedite che sconvolgono i quadri interpretativi consolidati, affermando il ruolo sempre più strategico del sistema urbano intermedio. La tesi è che non tutte le città medie sono uguali: alcune svolgono ruoli gregari e tributari rispetto alle città metropolitane, altre si propongono come alternativa regionale autonoma rispetto ai grandi poli, altre infine svolgono il ruolo di cerniera tra le città metropolitane e i territori marginali delle aree interne. Tutte insieme, però, contribuiscono alla funzionalità complessiva del sistema economico-sociale. Nel ridisegno programmatico del nuovo modello di sviluppo, il riconoscimento del ruolo del sistema urbano intermedio può rappresentare la chiave di lettura capace di riconoscere il valore aggiunto delle città di media dimensione all'interno del programma di riequilibrio complessivo del territorio, in termini di complementarità e sinergia tra aree forti e zone marginali interne. Una rilettura critica di questa situazione in corso di evoluzione è quanto mai utile e opportuna, per ripensare il sistema della *governance* territoriale e per proporre il definitivo completamento del progetto di riordino istituzionale avviato con la Legge Delrio e mai giunto a compimento, partendo dal ruolo delle Province, fino all'eventuale ridisegno delle Regioni secondo una diversa logica 'macro-regionale'.

Parole chiave: city-regions, urban regeneration, spatial planning

© 2020 Planum Publisher

1. Considerazioni sul sistema urbano italiano

«A differenza di altri paesi occidentali, l'Italia nel secondo dopoguerra non si dota di uno strumento spaziale a scala nazionale» (Calafati, 2009), promuovendo indirettamente realtà urbane e insediative antitetiche: da una parte sistemi urbani di diversa dimensione, forti del fenomeno della 'diffusione polarizzata' ed in grado di esprimere del potenziale di sviluppo; dall'altro il sistema territoriale – le Aree Interne – perlopiù costituito da aree marginali.

Negli ultimi anni importanti politiche urbane sono state avviate dall'Agenzia per la Coesione del Territorio (come la Strategia per le Aree Interne-SNAI), ma nella storia del governo del territorio italiano si riscontrano diversi tentativi di elaborare un'immagine programmatica di sviluppo e conseguente riordino delle 'geografie istituzionali', rimaste spesso «proiezioni spaziali delle aspettative pubbliche in merito alla dimensione territoriale dello sviluppo e del benessere» (Calafati, 2009).

Prima del Progetto '80 il territorio rimaneva sullo sfondo rispetto alle programmazioni che si susseguivano. La svolta si ha con il riconoscimento dell'«interdipendenza tra le caratteristiche generali dello sviluppo e assetto territoriale, fra sviluppo economico e trasformazioni territoriali» (Carabba, 1977: 229), qualificando il territorio «come componente fondamentale di un progetto sociale e politico» (Renzoni, 2012: 39), ripensando l'uso, la difesa e la fruizione dello stesso.

Partendo da questa definizione, il Progetto '80[1] ha tentato di creare una nuova immagine dell'Italia – lavorando sulla connessione tra armature di paesaggi e infrastrutture – mettendo in relazione sviluppo economico e territorio, di fatto una «programmazione policentrica» (Di Fenizio, 1969: 2). Il Progetto '80 auspicava la creazione dei *network urbani* fra le piccole e medie città tali da contrastare il potere gravitazionale delle aree metropolitane per giungere «alla centralità ottimale, cioè all'effetto città» (Archibugi, 2006: 12).

Con la ricerca ITATEN, le identità locali e le loro potenzialità di sviluppo assumono importanza, evidenziando non solo «la crescente interdipendenza tra sfera locale e sfere globali» (Clementi, 1996: 4), ma

[1] *Progetto 80*, si presenta come un documento di indirizzo per la preparazione del secondo Piano nazionale di sviluppo 1971-1975, elaborato dal Ministero del bilancio e della programmazione economica nel 1969. Il documento era accompagnato da uno studio 'Proiezioni territoriali' che introduceva il concetto di sistemi metropolitani. La visione del Progetto 80 non fu mai adottata, ma alcune ipotesi di sviluppo indicate nel documento si sono attuate.

esprimendo un «territorio millefoglie intrecciato da linee di flusso interne ed esterne, che evolve dinamicamente nella mutevole interazione tra i diversi strati e flussi» (Clementi, 2007: 12).
Altri tentativi di riordino si hanno con la Legge 56/2014 – nota anche come Legge Delrio – con la quale si immaginava il ridisegno delle geografie istituzionali, con l'istituzione delle Città Metropolitane e la promozione di fusioni e unioni di piccoli Comuni, purtroppo senza mai giungere a conclusione e lasciando lacune e nodi irrisolti (come ad esempio il ruolo delle Province).
Le recenti modifiche della struttura insediativa italiana, in ragione di nuove dinamiche di aggregazione, di gravitazione e di insistenza sul territorio, hanno definito immagini spaziali inedite che sconvolgono i quadri interpretativi consolidati, affermando il ruolo sempre più strategico del sistema urbano intermedio.
Oggigiorno «le città intermedie sono chiamate a progettare il proprio futuro diventando piattaforme di sviluppo, mettendo a fattore le risorse che caratterizzano un'area vasta che può travalicare i confini provinciali e perfino regionali» (Associazione Mecenate, 2020: 122).
Questo scenario ha sollecitato le città intermedie ad assumere il ruolo di coordinamento e di riferimento per il territorio e per alcune aree marginali, seppur non disciplinati da norme.
Nella situazione odierna è quanto mai utile e opportuno ripensare il sistema della *governance* territoriale per proporre il definitivo completamento del progetto di riordino istituzionale avviato con la Legge Delrio e mai giunto a compimento, partendo dal ruolo delle Province, fino all'eventuale ridisegno delle Regioni secondo una diversa logica 'macro-regionale'.

Tabella 1. Numero comuni delle Province/Città Metropolitane. Fonte: Dossier Città Medie ANCI-IFEL[2]

		Capoluogo	Altri Comuni	Totale	di cui piccoli comuni		di cui aree interne	
					v.a.	%	v.a.	%
Province	Nord	42	3743	3785	2822	74,6	1480	39,1
	Centro	20	789	809	527	65,1	457	56,5
	Sud	33	2023	2056	1500	73,0	1520	73,9
	Totale	95	6555	6650	4849	72,9	3457	52
Città Metropolitane		14	1255	1269	658	51,9	558	44
Italia		109	7810	7919	5507	69,5	4015	50,7

Tabella 2. Definizioni alla base della ricerca 'Area vasta e dimensione macroregionale'

Città Metropolitane	Sono quelli individuate dalla Legge 56/2014	14
Poli metropolitani regionali	Sono quelli individuate nella prima fase di ricerca	30
Città Medie	Sono quelle con più di 25.000 abitanti	381
Borghi Montani	Sono quelli individuate nella SNAI	4261

2. I sistemi metropolitani allargati e nuove geografie istituzionali

Nel ridisegno programmatico del nuovo modello di sviluppo, il riconoscimento del ruolo del sistema urbano intermedio può rappresentare la chiave per riconoscere il valore aggiunto delle città di media dimensione all'interno del programma di riequilibrio complessivo del territorio, in termini di complementarità e sinergia tra aree forti e zone marginali interne.
Il principale problema nell'individuazione di nuove geografie istituzionali è rappresentato dalla scelta della dimensione territoriale ottimale e dei suoi confini. A tal proposito, Bobbio (2003: 10-11) evidenzia come le metropoli abbiano «una dimensione territoriale fluida. Sono entità policentriche e poco compatte. I loro confini sono imprecisi e tendono a variare a seconda del problema specifico che si intende considerare».
Finora l'individuazione dell'area di influenza è stata affidata ad indici gravitazionali, ma come l'Europa, anche l'Italia deve avviare nuovi modelli metropolitani non gravitazionali, ponendo alla base le capacità delle relazioni umane-urbane di riattivare il territorio.
Difatti, l'utilizzo di dati gravitazionali – espressi in spostamenti per motivi di lavoro e di studio – creano un forte limite nel restituire il funzionamento (ipotetico, o perlomeno più vicino alla realtà) del sistema insediativo del Paese, non considerando la componente dei *city users*.

[2] *Tabella I* tratta da ANCI, Fondazione IFEL (2019) *Il potenziale delle Città Medie*, p. 16.

In questa direzione si sta muovendo anche l'Istat con le nuove statistiche sperimentali, le quali cercano di colmare il *gap* informativo della popolazione insistente[3] con una serie di nuovi indicatori, definendo le città maggiormente attrattive (e il grado di auto-contenimento) con la conseguente 'quantificazione' della pressione antropica sul territorio.
Partendo da queste premesse, la seconda fase della ricerca *INU Community* 'Area vasta e dimensione macroregionale' sta cercando di integrare questi nuovi indici, al fine di comprendere ruolo e rapporti tra sistemi metropolitani, piccole metropoli regionali e aree marginali interne ed elaborare nuovi quadri interpretativi del territorio urbanizzato.
Il tema delle realtà urbane non ricomprese nelle 14 Città Metropolitane, fin dalla Legge 56/2014 era sembrato urgente e prioritario rispetto alla possibile evoluzione del processo di definizione dei contenuti dell'agenda urbana. Oggi è opportuno un approccio sistemico all'articolazione morfologico-funzionale del sistema insediativo intermedio. Considerando l'effetto dell'«accomodamento passivo delle agglomerazioni urbane» (Barca, 2018: 6) – che ha privilegiato le scelte di localizzazione e concentrazione metropolitana, trascurando gli effetti di tali operazioni sul territorio rurale e le stesse aree urbane – la ricerca *INU Community* immagina il ridisegno istituzionale ai diversi livelli (Figura 1), espresse in: (i) sistemi metropolitani allargati, (ii) piccole metropoli regionali e (iii) aree interne marginali.

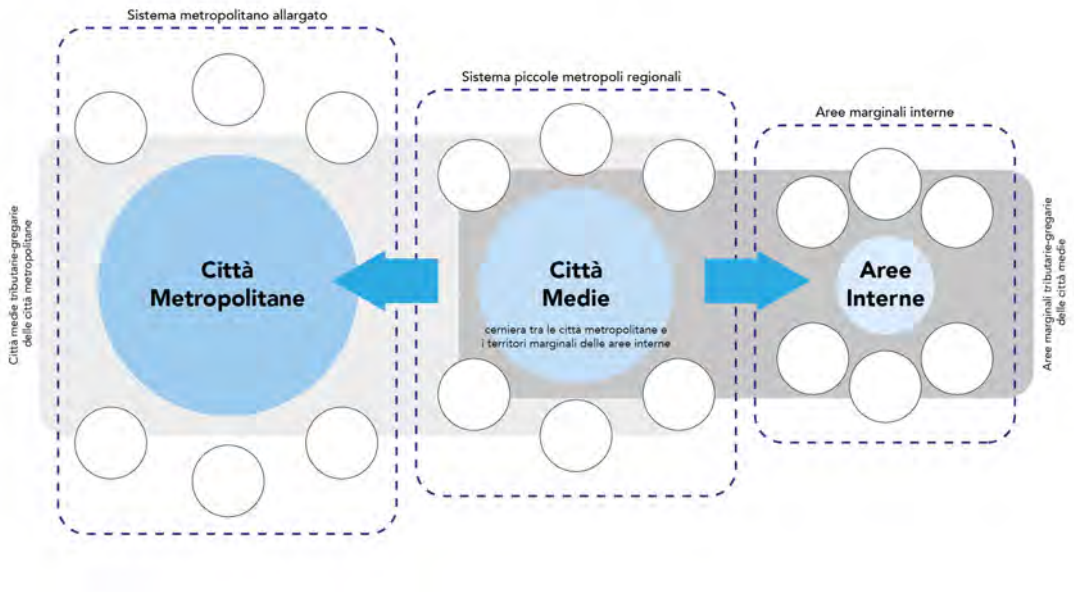


Figura 1. Schematizzazione del diverso modello di funzionamento del sistema urbano italiano
Fonte: elaborazione grafica a cura dell'autore.

2.1 I sistemi metropolitani allargati

Il giurista Giannini (2013)[4] definì le città metropolitane come «un fatto urbanistico», evidenziando la mancanza come «fatto amministrativo». Partendo da queste premesse, è ormai chiaro come il governo delle città metropolitane – ed in generale della città – non possa essere più affidato a strumenti di pianificazione tradizionali, ma si debba confrontare con una strategia multilivello, promuovendo prospettive di sviluppo economico e sociale, tali da governare la complessità.
Difatti, i flussi e fenomeni insistenti sul territorio metropolitano sono qualitativamente e quantitativamente compositi, tali da travalicare confini amministrativi ed interessare territori fuori dal perimetro 'città metropolitana', definendo i 'sistemi metropolitani allargati'.

[3] Popolazione insistente definita come l'insieme degli individui residenti, degli individui dinamici per studio/lavoro e dei *city users* in ingresso nel Comune, al netto degli individui dinamici per studio/lavoro e dei *city users* in uscita dallo stesso Comune (definizione Istat).
[4] Cfr. Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (2013) *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana,* Governo Italiano, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma.

Le prime ricognizioni del livello metropolitano si sono basate sulla costruzione dell'immagine considerando una gravitazione sul polo[5] (Città Metropolitana) maggiore o uguale al 4%. Da queste prime analisi emerge come il perimetro individuato nell'ambito delle Città Metropolitane venga ri-disegnato, presentando un travalicamento o meno del confine amministrativo individuato con il precedente procedimento normativo. Un esempio è la Città Metropolitana di Roma (Figura 2) che presenta un chiaro travalicamento dei confini amministrativi attuali. Da queste ricerche embrionali emerge come tutti i Comuni racchiusi dal perimetro della Città Metropolitana gravitino sul polo Roma, interessando anche 113 Comuni al di fuori di esso, tra cui alcuni di altre regioni (Abruzzo-Umbria).
Al contrario, realtà come la Città Metropolitana di Reggio Calabria (Figura 2) presentano un chiaro sovradimensionamento del perimetro amministrativo. Difatti – considerando una soglia di gravitazione maggiore o uguale al 4% – solo 19(su 96) Comuni gravitano sul polo metropolitano.
Ciò fa intendere come queste realtà metropolitane siano percorse da traiettorie di pendolarismo molto articolate, definendo nuove possibilità di ricerca sul tema delle interdipendenze presenti, e comprendere come i Comuni non gravitanti sui poli cooperino (e potrebbero cooperare) fra di loro, al fine di proporre una *vision* dei sistemi metropolitani allargati.

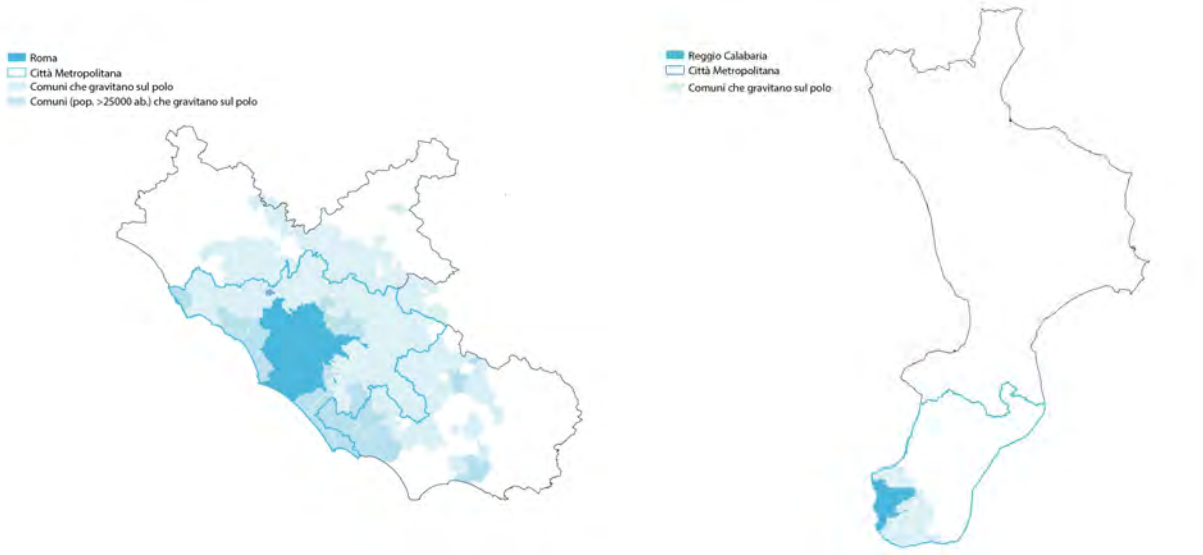


Figura 2. Prime analisi sui 'Sistemi metropolitani allargati'
Fonte: elaborazioni grafiche a cura della INU Community "Area vasta e dimensione macroregionale"

2.2 Le piccole metropoli regionali

Il tema delle 'città medie' in Italia è stato declinato in diversi modi – sulla base di criteri dimensionali, sul ruolo amministrativo o sul rango territoriale – individuando un numero compreso tra le 105 dell'ANCI e le 30 analizzate dalla INU *Community*. La suddetta *community* ha posto l'attenzione sulle qualità morfologiche e funzionali, tali da renderle delle 'piccole metropoli regionali'.
La prima fase della ricerca 'Area vasta e dimensione macroregionale'[6] ha condotto all'individuazione e allo studio di 'Trenta metropoli di taglia media', e la conseguente creazione di un atlante delle aree di gravitazione.

Tabella 3. Dimensione demografica delle trenta città di taglia media. Fonte: Città medie e metropoli regionali[7]

1	Verona	258.840 ab.	**11**	Rimini	151.146 ab.	**21**	Bolzano	107.914 ab.
2	Padova	212.274 ab.	**12**	Foggia	150.486 ab.	**22**	Piacenza	103.942 ab.
3	Trieste	203.877 ab.	**13**	Salerno	150.451 ab.	**23**	Ancona	101.031 ab.
4	Parma	197.499 ab.	**14**	Ferrara	131.880 ab.	**24**	Udine	99.206 ab.
5	Brescia	196.670 ab.	**15**	Sassari	126.641 ab.	**25**	Lecce	95.263 ab.

[5] Dati pendolarismo per motivi di studio e lavoro-anno 2011 | Fonte: Istat
[6] I risultati della prima fase sono stati pubblicati in Mascarucci, R. (2020) *Città medie e metropoli regionali*. Roma: INU Edizioni
[7] *Tabella 3*. tratta da Cilli, A. (2020) 'Criteri geografico-spaziali per la delimitazione delle aree', in Mascarucci, R. (2020) *Città medie e metropoli regionali*. Roma: INU Edizioni, p. 43

6	Taranto	195.352 ab.	**16**	Bergamo	122.161 ab.	**26**	La Spezia	93.347 ab.
7	Modena	186.307 ab.	**17**	Siracusa	122.031 ab.	**27**	Brindisi	86.375 ab.
8	Reggio Emilia	172.326 ab.	**18**	Pescara - Chieti	119.403 ab.	**28**	Treviso	83.950 ab.
9	Perugia	166.189 ab.	**19**	Trento	118.714 ab.	**29**	Varese	80.559 ab.
10	Livorno - Pisa	157.823 ab.	**20**	Vicenza	112.198 ab.	**30**	Cosenza	66.872 ab.

Se la prima fase della ricerca ha analizzato la dimensione metropolitana della scala regionale, selezionando le realtà che maggiormente svolgevano il ruolo di polo, la seconda fase torna a porre l'attenzione sul sistema delle città intermedie. Per procedere alle prime analisi sulle città medie, funzionali all'elaborazione delle rappresentazioni, si sono presi in considerazione i comuni con più di 25.000 abitanti residenti al censimento 2011, selezionando 381 città.
I risultati di questa prima indagine hanno confermato la centralità strategica delle città medie, candidandosi ad essere occasione di dibattito sullo sviluppo della nostra società e governo delle trasformazioni 'spaziali'.
La ricerca "Città medie e metropoli regionali" ha evidenziato come le città intermedie non siano tutte uguali. Difatti, alcune svolgono ruoli gregari e tributari rispetto alle città metropolitane, altre si propongono come alternativa regionale autonoma rispetto ai grandi poli, altre infine svolgono il ruolo di cerniera tra le città metropolitane e i territori marginali delle aree interne.
Inoltre dalla ricerca è emerso come il livello intermedio costituisca l'ossatura del 'sistema paese', in quanto:

- supportano il ruolo delle Città Metropolitane, espresso in area di influenza territoriale e serbatoio di risorse socio-economiche;
- rappresentano un sistema alternativo e sinergico alle stesse Città Metropolitane, quando diventano macrosistemi di città diffusa;
- costituiscono il presupposto per il rilancio delle Aree Interne, svolgendo il ruolo di cerniera tra aree forti e territori marginali interni.

Ragionando su questi risultati raggiunti emerge, inoltre, come alcune città medie possano svolgere e creare sistema fra loro, ricostruendo un macro-sistema di funzionamento altamente composito.
Il passo successivo della ricerca sarà approfondire i rapporti tra loro (ove presenti) e l'influenza esercitata sui piccoli comuni. È chiaro, quindi, che la partita non si giocherà sul ruolo e la funzione della singola città media, ma sulla forza del sistema urbano intermedio di avviare sinergie tra le politiche per le Città Metropolitane e quelle per le Aree Interne.
Considerando, ad esempio, i sistemi Piacenza-Ferrara (lungo il territorio dell'Emilia Romagna) e Ancona-Rimini (percorrendo la costa adriatica), ci accorgiamo come di fatto si venga a creare una struttura di sinergia ben identificabile, individuando dei sistemi di città medie.
Entrambi i sistemi individuati (Figura 3), oltre a considerare molte delle 'trenta città di media dimensione', interessano alcune delle 381 città medie individuate (>25.000 ab), tali da formare sistemi intermedi organizzati lungo il territorio italiano. Il sistema individuato in Emilia Romagna, inoltre, presenta sia il 'sistema metropolitano allargato' (Bologna), sia il sistema delle 'piccole metropoli regionali', disponendosi lungo la cosiddetta 'Via Emilia'.

Lo studio approfondito di un quadro territoriale articolato – come ad esempio la Via Emilia – permetterà di individuare criteri *ad hoc* tali da comprendere il ruolo delle città intermedie, le influenze territoriali e la capacità di essere cerniera tra i diversi sistemi insediativi.

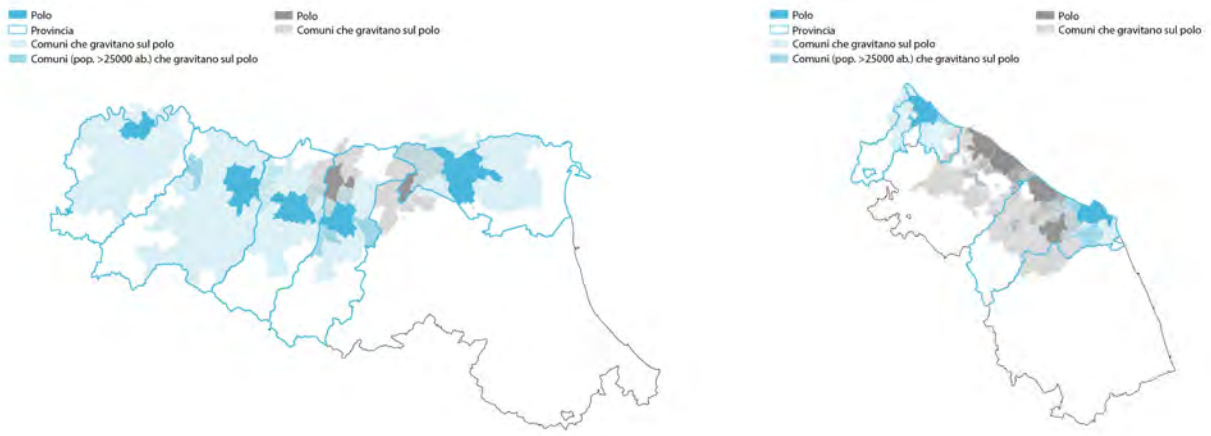


Figura 3. Prime analisi sulle 'Piccole metropoli regionali'
Fonte: elaborazioni grafiche a cura della INU Community "Area vasta e dimensione macroregionale"

2.3 Le aree marginali interne

Le aree interne – immerse in panorami naturalistici di indubbia bellezza storico-culturale – sono realtà decentrate, private del tessuto produttivo e della loro funzione, con la presenza di fenomeni di de-antropizzazione, diventando un complesso intreccio tra governo della dimensione spaziale e 'desiderio' di urbanità (coinvolgendo l'accessibilità, la mobilità e i servizi).
Tali aree sono il risultato di un recente passato che ha privilegiato le tendenze «all'implosione e all'esplosione» (Brenner, 2014) del territorio urbanizzato, oscurando il ruolo e le competenze proprie di questi luoghi. Le Aree marginali possono essere intese come «un arcipelago di insediamenti umani medi e meno-piccoli e di paesaggi agricoli, di trame identitarie e di cammini, di patrimoni e comunità» (Carta, 2019: 96), in cui lo «sguardo nazionale si deve intersecare con lo sguardo locale» (Calafati, 2013: 6), innescando riflessioni sull'esistente e sul tema dell'identità locale.
Ad oggi circa il 60% del territorio italiano ricade in questa 'categoria', afflitto da abbandono e spopolamento. Per far fronte a questa situazione, sono stati avviati programmi al fine di migliorare la 'condizione urbana' e adeguare la quantità e la qualità dell'offerta dei servizi essenziali.
La creazione di *network* di aree marginali – per valorizzare risorse e vocazioni territoriali, ovvero potenzialità e rapporto con l'armatura urbana – può innescare eventi consequenziali tali da rimodulare il governo del territorio di queste aree, attivando un'"economia di prossimità' e processi di rigenerazione.
Alla luce della 'nuova immagine' assunta dalle Aree Interne durante la pandemia da *Covid-19*, esse hanno la possibilità di creare non solo un sistema policentrico fisico (fatto di insediamenti e persone), ma anche virtuale (fatto di infrastrutture immateriali), avviando un processo di decongestione della città.
Questo processo potrà avvenire anche grazie alle possibili azioni del *Recovery Fund* (e il Piano Sud per il Mezzogiorno) con il fine di ridurre le disuguaglianze – sanità, infrastrutture, innovazione – presenti sul territorio italiano.
Tale operazione riafferma la centralità della politica di coesione territoriale, al fine di avviare progetti di opere pubbliche strategiche per innescare l'economia, attivando procedure di 'perequazione territoriale' – intesa come leva giuridica e procedure fiscali agevolate – per un nuovo sviluppo delle piccole realtà.
Ciò significa rendere i piccoli centri vivi e funzionali alle città più grandi, ovvero ripensare il sistema urbano, ponendo al centro del progetto (spaziale) la centralità.

A tal fine, bisogna individuare le città in grado di esprimere le proprie potenzialità ed esplicare il ruolo di polo, affinché il periferico diventi centralità. La ricerca in corso immagina un sistema di aree marginali che sono gregarie delle città medie (Figura 4), ma allo stesso tempo sono in grado di generare economia e livelli di qualità della vita ottimale.

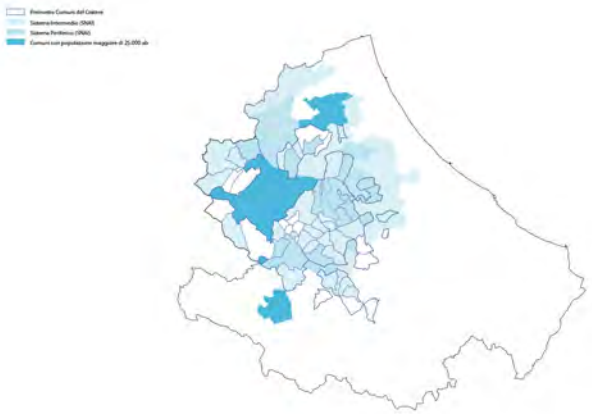


Figura 4. Prime analisi sulle 'Aree marginali interne'
Fonte: elaborazioni grafiche a cura della INU Community "Area vasta e dimensione macroregionale"

3. Prospettive di ricerca

La sfida – in accordo con le questioni climatiche e sanitarie, anch'esse necessarie al ri-disegno complessivo del sistema urbano – sarà ridefinire la *governance* della frammentazione tra i diversi livelli di governo del territorio, sviluppando una pianificazione integrata e rimodulando «le configurazioni del mosaico amministrativo italiano […] adeguandole a criteri di funzionalità» (Galluccio, Sturani, 2008).
«Le città metropolitane di nuova generazione dovranno essere dotate di efficaci e regolamentati sistemi di *governance* multilivello e di strumenti di pianificazione strategica di livello metropolitano che permettano di mettere a sistema nodi e reti dello sviluppo in forme distribuite» (Carta, 2019: 220).
L'obiettivo sarà la riorganizzazione territoriale secondo aspetti di interdipendenza tra i sistemi urbani e l'attuazione di una strategia generale per la programmazione degli interventi nazionali – sia a medio che lungo termine – delle nuove geografie istituzionali, tramite il progetto dello spazio regionale.
In definitiva, amministrare il territorio con l'Urbanistica. «Il territorio è il risultato di un azione condotta da un attore sullo spazio» (Raffestin, 1981: 149) e solo considerando a pieno le interazioni umane e spaziali – oltre che l'assetto giuridico-normativo da mettere in campo – saremo in grado di comprendere e di conseguenza creare un 'diverso schema di funzionamento del sistema urbano italiano'.
La ricerca si propone di realizzare un contributo scientifico innovativo, in grado di mettere a sistema non solo il sapere di pianificatori, ma unendo diversi approcci disciplinari al fine di avere un quadro articolato, in grado di esprimere le eterogenee dinamiche presenti sul territorio italiano.
Il completamento di questa seconda fase di ricerca permetterà di produrre un'immagine inedita del funzionamento del sistema insediativo italiano e delle dinamiche di aggregazione tra le diverse realtà urbane, cercando di riequilibrare il rapporto tra contesti urbani e Aree Interne.
Individuare le sinergie tra i nuovi modelli di geografia istituzionale permetterà, non solo di esplicitare il ruolo delle realtà intermedie, ma di definire soprattutto le dinamiche tra i piccoli comuni disseminati nelle zone marginali. Le forme di sinergia e convivenza di queste nuove configurazioni amministrative giocheranno un ruolo fondamentale nell'ambito economico, politico e sociale futuro, definendo un quadro complessivo del funzionamento e dello sviluppo dell'Italia.

Riferimenti bibliografici

ANCI, Fondazione IFEL (2019) *Il potenziale delle Città Medie nel Sistema Italia*. Available at: http://www.astrid-online.it/static/upload/doss/dossier-citta_-medie-definitivo.pdf (Accessed: 10 September 2020).

Archibugi, F. (2006), 'L'effetto-città e il processo di pianificazione: considerazioni critiche da un punto di vista multi-nazionale', *2nd Word Planning School Congress, Mexico-City*, 11-17 July 2006.

Associazione Mecenate 90 (2020) *L'Italia policentrica. Il fermento delle città intermedie*. Milano: FrancoAngeli

Barca, F. (2018) *Politica di coesione: tre mosse*. Centro Studi sul federalismo. Available at: http://www.csfederalismo.it/images/CSF-IAI_QFP/CSF-IAI_RP_FBarca_PoliticadiCoesione_QFP_Aprile2018.pdf. (Accessed: 23 September 2020).

Bobbio, L. & Rosso, E. (2003), 'Torino tra Lione e Milano: politiche e istituzioni di livello metropolitano', *Alta capacità Lione - Torino - Milano: cooperazione o competizione fra aree metropolitane europee?*. 21 February 2003. Available at: http://www.comune.torino.it/atlantemetropolitano/pdf/Bobbio-Rosso.pdf (Accessed: 10 September 2020).

Brenner, R. (2014) *Implosions/Explosions: Toward a study of planetary urbanization*. Berlino: Jovis.

Carabba, M. (1977) *Un ventennio di programmazione 1954/1974*. Roma-Bari: Laterza.

Calafati, A. (2009) 'Macro-Regions, Local Systems and Cities: Conceptualisation of Territory in Italy since 1950', *Italian Journal of Regional Science, 8(3)*, pp. 11-34. doi: 10.3280/SCRE2009-003002

Calafati, A. (2013) 'L'azione pubblica può agire sulle dinamiche dei territori lavorando sui fattori latenti di sviluppo', *Forum Aree Interne: nuove strategie per la programmazione 2014-2020 della politica di coesione territoriale*, 11-12 March 2013.

Carta, M. (2019) *Futuro. Politiche per un diverso presente*. Catanzaro: Rubbettino Editore.

Clementi, A. & Dematteis, G. (1996) *Le forme del territorio italiano. Temi e immagini del mutamento*. Bari: Laterza.

Clementi, A. (2007) 'Un avvenire possibile del territorio italiano', in Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, DICOTER, (2007) *Reti e territori al futuro. Materiali per una visione*, Roma, pp. 11-34.

Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (2013) *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana,* Governo Italiano, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma.

Di Fenizio, F. (1969) 'Quale programma? L'economia italiana in un a nuova fase. Tre differenze tra il "Progetto '80" e i vecchi piani', *La Stampa*, 8 February 1969, p. 2.

Galluccio, F. & Sturani, M. L. (2008) 'L'«equivoco» della geografia amministrativa: ripensare le dinamiche del *découpage* a partire da Lucio Gambi', *Quaderni storici,* vol. 43, n. 127, Bologna: il Mulino, pp. 155-176.

Mascarucci, R. (2020) *Città medie e metropoli regionali*. Roma: INU Edizioni.

Raffestin, C. (1980) *Pour une gèographie du pouvoir*. Paris: LITEC [trad. it. Pellizzari Colao, M. A. (1981) *Per una geografia del potere*, Milano: UNICOPLI].

Renzoni, C. (2012) *Il Progetto '80. Un'idea di paese nell'Italia degli anni sessanta*. Firenze: Alinea Editrice.

Siti internet

www.istat.it

L'Istituto nazionale di statistica, ente di ricerca pubblico, è il principale produttore di statistica ufficiale a supporto dei cittadini e dei decisori pubblici.

Riconoscimenti

Questo contributo intende presentare la direzione della seconda fase della ricerca (in corso) nell'ambito della INU *Community* 'Area Vasta e Dimensione Macroregionale' (coordinata dal Prof. R. Mascarucci), che tenta di ricostruire il diverso schema di funzionamento del sistema urbano italiano.

L'elaborazione grafica fig.1 è a cura di A. Bocca, mentre fig. 2, 3, 4 sono a cura di A. Bocca, I. Alonzi, A. Scarale (membri della INU *Community* 'Area vasta e dimensione macroregionale').

Tangram spaziali. Ripensare ai vuoti urbani con modelli equiscomponibili.

Davide Brunelli:
Politecnico di Torino
Corso di laurea magistrale in: Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale
Email: *davide.brunelli94@gmail.com*
Tel: 349.3238877

Amelia Cimini:
Politecnico di Milano
Laurea in Urbanistica: Città Ambiente Paesaggio
Email: *ciminiamelia@gmail.com*
Tel: 393.0406235

Abstract
Da diversi anni, le differenti forme di spazio pubblico, vengono costantemente messe in relazione con le innumerevoli trasformazioni della città contemporanea e dalle esigenze dell'individuo stesso.
Il susseguirsi di metamorfosi generano anche dei frammenti urbani dimenticati e in stato di completo abbandono. Tuttavia, tali particelle, potrebbero avere la capacità di ricucire alcune parti di città. È così, che i vuoti urbani, potrebbero essere etichettati come dei 'luoghi prestabiliti' all'abbandono ed in cui, gli attori, hanno difficoltà a riconvertirli in spazi di appropriazione sociale.
Nasce così la volontà di analizzare tutti quei luoghi pubblici che apparentemente sono stati lasciati in modalità di 'stand-by' e ai quali va destinata una nuova sfera sociale, basandosi altresì sullo sviluppo dei microspazi.
Il paper propone quindi una rilettura del progetto 'Estonoesunsolar', avviato nel 2009 nella città di Saragozza, che punta a valorizzare i vuoti urbani (42.000 mq di particelle disponibili), secondo un principio di riuso temporaneo degli spazi in stato di degrado e azioni di riconversione dei lotti liberi in luoghi d'inclusione sociale.
Il contributo si basa pertanto sul ripensare a tali vuoti, attraverso la realizzazione di 'Tangram spaziali' che, prendono come 'regola' basilare proprio le caratteristiche del rompicapo cinese, dimostrando come si possano definire, all'interno di uno spazio urbano, scelte che grazie ad azioni minuziose o apparentemente impossibili, formano una molteplicità di micro core 'equiscomponibili'. Un'impossibilità che vede, nella congiunzione di diverse forme, una dimostrazione di come la posizione di ogni elemento sia in grado di generare 'Tangram' congruenti ma con diverse funzionalità. Si definiscono così nuove forme di riuso caratterizzate sia dalla flessibilità e adattabilità degli arredi urbani sia dalle scelte dei materiali di riciclo. Una strategia d'intervento che potrebbe rispecchiare sia il progressivo mutarsi della vita del cittadino, sia rappresentare una pluriutilizzazione dello spazio. Una scomposizione di forme che quindi generano nuovi modelli in grado di ridefinire un'identità emergente, oltre che accogliere le necessità del cittadino e lo scambio di interazioni. Spazi che devono affrontare anche una "rincorsa" verso uno sviluppo inclusivo, capace di accogliere e far convivere sia le attività sociali che le attività di smart working. Potrebbe essere dunque l'inizio di un processo che aderisce alla possibilità di capire, sia come poter intervenire all'interno di questi 'spazi incerti', sia far riemergere interazioni capaci di riconnettere un tessuto di relazioni e contesti.

Parole chiave: spazio pubblico, rigenerazione urbana, urban design

1 | Introduzione

I continui processi urbani che, nella maggior parte delle volte seguono gli incroci della vita quotidiana di ogni cittadino, sono caratterizzati sempre più da ritmi elevati e dinamici che fanno mutare costantemente, il contesto urbano nei suoi luoghi, input, esigenze, forme, relazioni, ma soprattutto, nella sua immagine complessiva di luogo dello stare.
La città, essendo il luogo dell'evoluzione sociale, rappresenta quindi un palinsesto di innovazioni e tradizioni, e un deposito di tracce mutevoli e transitorie, che pur mantenendo una variabile indipendente legata al fattore tempo, fa mutare costantemente l'equilibrio tra ambiente, uomo e tecnica urbanistica.
Equilibri che possono essere percepiti attraverso relazioni formali e funzionali che vengono vissuti sia negli spazi collettivi, sia nella visione quotidiana e contemporanea della città. Parti e vissuti urbani che nascondono, ancora oggi, una bellezza sfuggente agli occhi del cittadino stesso e, a volte, anche allo sguardo attento del pianificatore.
La città del ventesimo secolo rappresenta pertanto lo scenario entro cui è possibile ricercare le origini della costruzione dello spazio pubblico e le cause che hanno innestato delle modifiche nel tempo, un elemento cruciale e determinante per lo sviluppo e l'innovazione e che modifica la città in un 'container multiuso' che varia al variare delle relazioni e connessioni che si attivano sul territorio.
Lo spazio pubblico si connota in questo modo di molteplici sfaccettature che non sempre corrispondono ad un'immagine urbana unitaria ed in cui il cittadino diviene, in alcuni casi, protagonista di nuovi meccanismi e palcoscenici riadattati.
Un susseguirsi di luoghi e relazioni che investono e fanno virare l'attenzione del progetto urbanistico anche su tutte quelle pratiche e quegli usi urbani già presenti sul territorio. Spazi che segnano la superficie urbana contemporanea nel suo paesaggio ed in cui il paradigma dello stare, divenuto ormai transitorio, si mostra come un elemento chiave per far convivere ritmi dinamici, esigenze e relazioni sociali.
Gli spazi pubblici che caratterizzano la città contemporanea si palesano, pertanto, con un'identità transitoria che poco ha a che vedere con le strategie utilizzate nell'ultima parte del ventesimo secolo, ma al contempo, necessitano di nuovi sistemi per comprenderne sia la dinamica relazionale, sia le modalità di utilizzo che seguono i molteplici e continui cambiamenti sociali.
Forme e spazi pubblici che possono essere etichettati come un'estensione stretta delle relazioni che hanno vita anche nella dimensione concreta, materiale e spaziale degli elementi urbani ed architettonici. Differenti oggetti della realtà urbana che non delimitano lo spazio pubblico e gli intrecci relazionali, bensì rafforzano sia le esigenze del cittadino sia l'identità spaziale posta in discussione da una continua incertezza dell'avvenire. Un'indeterminatezza che scaturisce, di conseguenza, una dissolvenza di contesto, includendo contemporaneamente un uso sociale e lavorativo nei luoghi.
Diventa così possibile determinare un meccanismo capace di sprigionare un potenziale, a volte latente, che rende lo spazio pubblico un posto di riparo, produttività e socialità.
Un insieme di azioni, che risultano essere, nell'attuale periodo storico, strettamente connesse con il recupero di una socialità arrestata improvvisamente dalla pandemia del COVID-19. È da qui, che si delinea un nuovo salto evolutivo che guarda, da un lato agli eventi verificatisi nei mesi di lockdown ed emergenza sanitaria, e dall'altro ai nuovi comfort e al bisogno di una socialità che il virus COVID-19 ha posto in stand-by.
La chiara ed evidente metamorfosi della città contemporanea invita perciò ad approfondire una riflessione circa la dimensione fisica, e non solo, di tali spazi urbani.
Una trasformazione che però determina, inevitabilmente, nuovi scenari e forme urbane che generano un nuovo prototipo di realtà, che troppo spesso, ricade nell'immagine del frammento urbano. Un'immagine che prende forma nell'individuazione di una seconda città avvolta dal concetto dell'anonimato ed in cui il frammento urbano, che letteralmente indicherebbe una separazione, rappresenta tuttavia una speranza entro cui poter aggregare differenti rotte che virano, anche grazie agli 'scarti' presenti in sito, verso una volontà di decifrare sia la sua evoluzione storica, sia la sua componente materiale.
In tal senso, la città di Zaragoza con i suoi circa 42.000 mq di particelle disponibili, rappresenta un'opportunità valida per rimettere in palio il rapporto tra città contemporanea e vita del cittadino.

Si è avanzata così una proposta di ridisegno urbano che, nella sua unicità materiale e fisica, fa respirare nuovamente, attraverso un processo di riqualificazione e rigenerazione, un'innovativa e chiara spina dorsale. Una questione che va dunque affrontata, verificata e studiata attraverso un'operazione di analisi e descrizione sia dei luoghi attualmente inattivi, sia delle caratteristiche spaziali di aggregazione che sono mutate nel corso degli anni.

2 | I frammenti. Contenitori urbani da ridefinire

Esiste dunque una stretta connessione tra spazio pubblico, comunità, relazioni sociali e morfologia che, manifestandosi negli assetti strutturali della forma urbis, determinano un chiaro racconto evolutivo della città. Un barometro che segna, ad oggi, i connotati di una società estremamente mobile e mutevole che, spesso erode il significato e l'identità dello spazio pubblico, generando così dei vuoti urbani. Luoghi che non risultano essere privi di un'identità o non 'pronti' ad accogliere i nuovi input della società contemporanea, bensì spazi in cui è possibile identificare anche grazie alla presenza di oggetti e materiali ricorrenti, una dimensione fisica della città e della sua prossima e futura trasformazione. Contenitori multifunzionali che, a volte, vengono inseriti in contesti urbani privi di programmazione e adeguate connessioni al tessuto urbano. Una trama di 'tasselli' puntuali che potrebbe essere in grado di colmare delle dinamiche urbane di mala progettazione. Spazi urbani che vengono indeboliti da un processo di abbandono e da una perenne condizione di degrado, che non rende quel vuoto urbano capace di offrire diverse tipologie di fruitori.

È da qui che parte lo studio e l'analisi dei 'solares vacíos', ovvero i vuoti residuali, che si innestano soprattutto nel centro storico e nel quartiere San Pablo della città di Zaragoza. Un tessuto radicato sia nell'architettura sia nella morfologia urbana che presenta, ancora oggi, una forte condizione di degrado. Una problematica che potrebbe vedere, nell'attuazione di nuove strategie, una riattivazione dei vuoti urbani e del tessuto relazionale cercando di interrogare le forme di tali luoghi, le ripetizioni, i dettagli e gli scarti presenti. Un'interrogazione che aiuta a «[...] semplificare, ridurre all'essenziale l'enorme numero di elementi che ogni secondo (l'architettura) mette sotto gli occhi di chi la guarda, e collegare frammenti sparsi in un disegno analitico e insieme unitario» (Calvino, 1995:340).

Un tessuto urbano indebolito di circa 29.656 mq trasformato e riconvertito soltanto per il 18% e che vede, di conseguenza, un attuale incertezza per il restante 82% pari a circa 24.378 mq distribuiti in gran parte ad ovest della città (Figura 1 Quadro d'insieme: vuoti urbani e spazi rigenerati). Una superficie estesa che se paragonata alla biblioteca degli alberi di Milano (BAM) copre un ¼ della sua estensione totale di circa 100.000 mq (Figura 2 BAM e core urbani. Un confronto quantitativo).

Risanare i vuoti urbani attraverso nuovi progetti rappresenta perciò, un contributo che volge al miglioramento delle condizioni urbane, oltre che ad inserire un nuovo disegno del quartiere. Un insieme di tasselli vacanti che devono attraversare nuovamente il carattere già presente del quartiere attraverso un abaco di strumenti ed elementi che perseguono uno sviluppo ragionato e di vicinato.

In tal senso, il caso di 'Esto no es un solar', concretizzato a partire dal 2009, rappresenta una strategia esemplare che mette in relazione l'immagine della città introducendo attraverso il frammento e il residuo del tessuto costruito, un processo di benessere e sostenibilità sociale. Un programma di recupero diretto a livello operativo e tecnico dallo studio di architettura di Grávalos Di Monte e conseguito successivamente dall'amministrazione comunale di Zaragoza. Si tratta dunque di una trasformazione di respiro in grado di delineare, attraverso interventi minimali e attrezzature urbane che rispecchiano i modi di abitare contemporanei, dei nuovi sistemi locali di welfare.

Un intervento che ad oggi ha visto trasformare in orti urbani, playground e piazze circa 15 vuoti residuali localizzati per la maggior parte nel quartiere di San Pablo.

Effettuando però un'analisi attuale dei 'solares vacíos' per una superficie pari a circa 5.278 mq, si è evidenziata una significativa condizione di degrado. Vuoti trasformati che presentano tuttavia recinzioni rotte, vegetazione spontanea e selvatica e una presenza consistente di materiale di scarto sia all'interno sia in prossimità dello spazio rigenerato.

In tal senso, sembra ancora viva una necessità di trasformare il vuoto urbano in uno spazio flessibile, accessibile e consolidato nel tessuto urbano circostante. Risulta quindi emergere un'esigenza di abitare la città con dei dispositivi urbani che mutano la loro adattabilità al variare degli usi, delle relazioni e della popolazione stessa.

Figura 1 | Quadro d'insieme: vuoti urbani e spazi rigenerati
Fonte: Elaborato degli autori

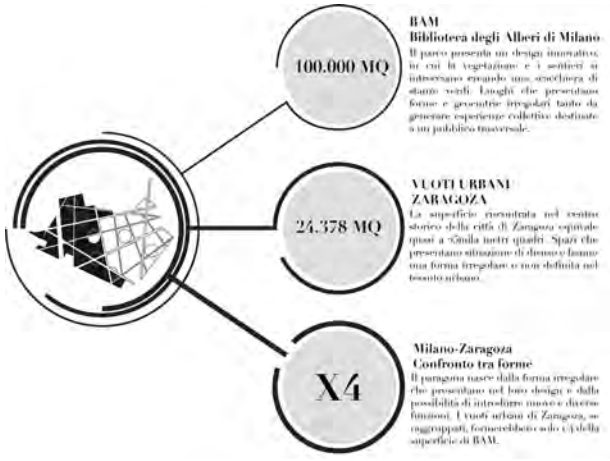


Figura 2| BAM e core urbani. Un confronto quantitativo
Fonte: Elaborato degli autori

3 | Vuoti urbani, multi-core e modelli equiscomponibili

La flessibilità di domanda degli spazi pubblici attualmente inattivi sul territorio di Zaragoza mette, di conseguenza, in evidenza un nuovo fondamento metodologico che, nel contributo proposto, prende spunto e vita dal rompicapo cinese del 'Tangram'.
Tale fondamento metodologico si è basato innanzitutto sulla percezione dello spazio vuoto e su un processo di ragionamento che definisce delle modalità su come poter e dover utilizzare il vuoto attualmente presente sul territorio in analisi.
In una prima fase e a partire dalla forma, dalla posizione, dal materiale utilizzato e dal contesto urbano circostante, è stato fondamentale catalogare la presenza dei vuoti urbani che interagiscono quotidianamente con la vita dei cittadini. Una fotografia che ha permesso di scoprire la presenza di molteplici murales, situati nella maggior parte nel Quartiere di San Pablo e che grazie al *Festival Asalto* avviato nel 2005, formula e definisce a sua volta delle nuove modalità di interazione.

Una presenza artistica che ha guidato indirettamente la scoperta e la verifica degli effettivi vuoti urbani presenti all'interno del quartiere San Pablo per una superficie pari a circa 5.375 mq. Una successione di luoghi strettamente connessi tra di loro, che risultano essere circondati da alcuni punti di forza e papabili attrattori per quelli che potrebbero diventare i futuri luoghi d'interazione sociale (Figura 3 Sistema di connessioni multidirezionali nel quartiere San Pablo, Zaragoza).
Ciò ha quindi evidenziato come il ruolo assunto dal vuoto urbano non si limita esclusivamente all'aspetto formale o funzionale, ma definisce una possibile connessione multidirezionale che ha convogliato a sua volta, alla determinazione di quattro core spaziali (Figura 4 Tipologie dei core spaziali):

- **Vuoti speculari:** presenza di due vuoti, anche di forma diversa, che si trovano uno di fronte all'altro. La particolarità di questi vuoti è la possibilità di due disegni diversi che convergono in uno, solo sintetizzando una sinergia di completamento.
- **Vuoti in-fill:** aree che si trovano nello stesso isolato e intervallati da pochi edifici. Questi pongono criticità sulla continuità ma creano opportunità sull'inserimento di attività diverse ma funzionali per ogni tipologia di utente.
- **Vuoti isolati:** aree urbane situate e radicate all'interno del tessuto urbano che assumono un'identità di piccoli tasselli in grado di creare nuove connessioni relazionali e funzionali.
- **Interni urbani:** classificazione più ricorrente, che incorpora molte realtà e genera una maggiore libertà sulle funzioni di inserimento. Il completamento di questa tipologia di vuoti può avvenire attraverso la ridistribuzione degli arredi o tramite un intervento di svuotamento che genera nuove aree uniche nella loro complessità. Un core che permette di creare una divisione delle funzioni anche se presenti nello stesso sito, lasciando la possibilità di interagire.

Figura 3 | Sistema di connessioni multidirezionali nel Quartiere San Pablo, Zaragoza
Fonte: Elaborato degli autori

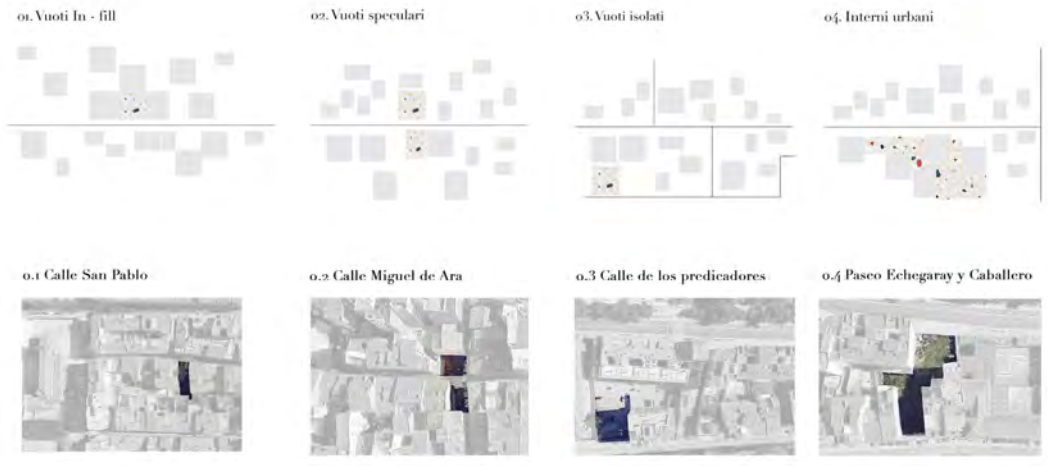


Figura 4 | Tipologie dei core spaziali
Fonte: Elaborato degli autori

A valle quindi di diverse fasi in cui i vuoti urbani sono stati individuati, verificati e valutati anche in base al loro stato di degrado, è risultato fondamentale capire innanzitutto come poter mettere in atto delle pratiche che andassero a modificare la forte condizione d'incertezza che colpisce il quartiere San Pablo (Figura 5 Abaco sulle condizioni dei vuoti urbani e dei solares di 'Estonoesunsolar').
Un 'cosa poter e dover fare' che ha riscontrato una risposta grazie all'utilizzo del modello base del tangram, mostrandosi come una strategia in grado di poter rigenerare il vuoto in un luogo più attrattivo, più abitabile e più virtuoso nella sua unicità.

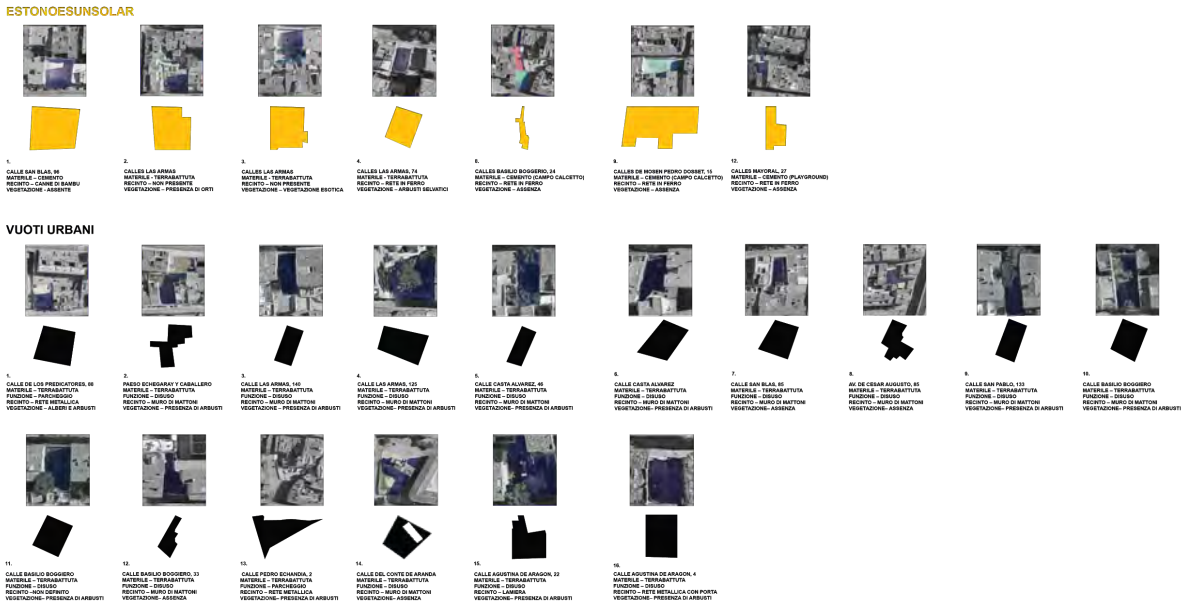


Figura 5 | Abaco sulle condizioni dei vuoti urbani e dei solares di 'Estonoesunsolar'
Fonte: Elaborato degli autori

Si è quindi adottato un doppio registro d'azione poiché, se da un lato si sono sviluppate quattro entità di tangram aventi ognuna delle caratteristiche e funzioni differenti; dall'altro si è utilizzata una strategia di organizzazione dello spazio basata sulla combinazione e scomposizione degli arredi urbani. Una scelta che

cerca di tenere in vita e spingere le azioni dei cittadini e che prova a costruire uno spazio pubblico dinamico, multifunzionale e soprattutto giocoso per ogni fascia d'età.
Il modello base che si ritrova dipinto sulla superficie del sito è quindi composto da un quadrato avente all'interno sette forme geometriche (5 triangoli, 1 quadrato e 1 parallelogramma) di diversa dimensione in grado di accogliere a loro volta diverse funzionalità, esigenze e scelte dei fruitori durante l'arco della giornata.
Una griglia avente come unica regola la dimensione delle aree e che permette ai Tangram spaziali di sviluppare dei micro-core in cui è possibile modulare, nei riquadri appositi, delle aree ludiche, di riposo, di smart working, di allenamento e accogliere eventi di ogni genere. Un vasto campionario di aree che seguono quattro modelli funzionali e organizzativi, tra cui (Figura 6 Masterplan Tangram spaziali e moduli funzionali):

- **Tangram playscape**: area formata da tutte e sette le figure geometriche del Tangram e in cui è possibile posizionare liberamente ogni tipologia di arredo urbano creato; o può essere utilizzata anche come un tassello di fruizione.
- **Tangram jar concept**: area di libera composizione e destinata ad ospitare delle creazioni tra cui: portafiori, oggetti con materiale di riciclo, ecc
- **Tangram green-zone**: area caratterizzata da un cuore verde in grado di creare dei confini di privacy e relax e che prevede alle due estremità la possibilità di posizionare degli arredi urbani.
- **Tangram sandbox**: spazio adibito al gioco ed in cui è possibile trovare una box riempita di sabbia che permette di effettuare un'esperienza sensoriale e incentivare le interazioni sociali. Uno spazio che richiama l'installazione 'The Dream City', realizzata da Adam Kalinowski nel 2015 nella città di Pearl, Doha Qatar.

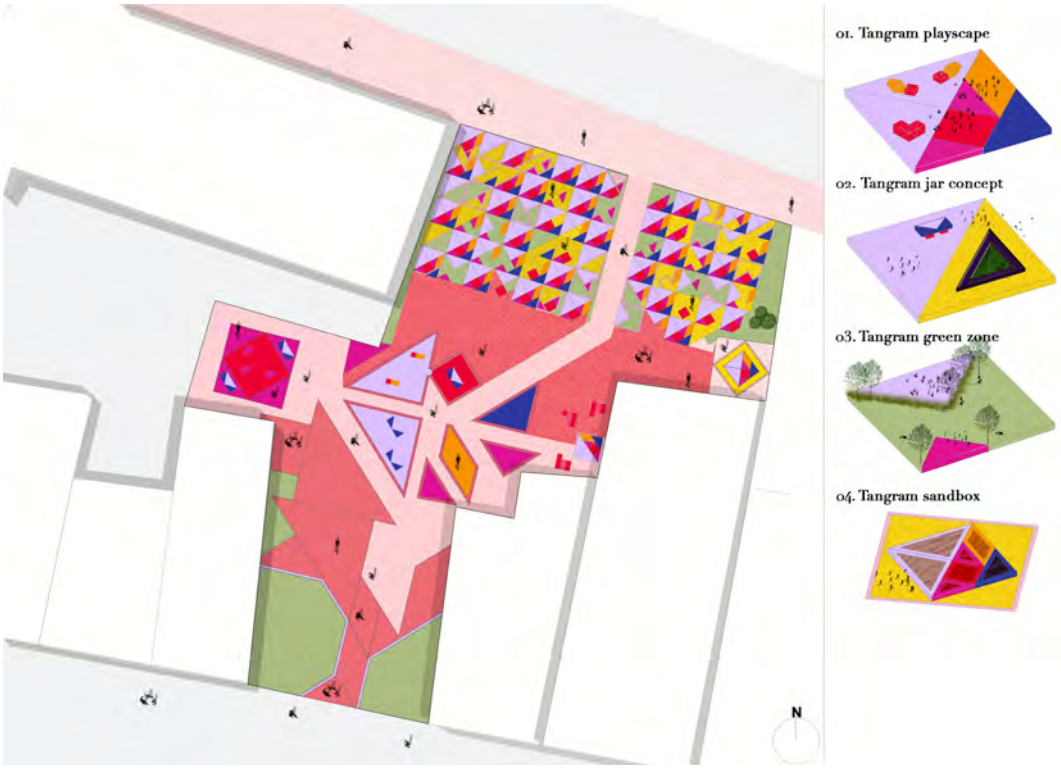


Figura 6 | Masterplan Tangram spaziali e moduli funzionali
Fonte: Elaborato degli autori

Al fine di rispettare la volontà di realizzare oggetti utilizzando esclusivamente le sette figure geometriche che compongono il rompicapo cinese e creare quindi dei modelli equiscomponibili da poter ricreare, montare, smontare o modificare. Un vero e proprio libretto d'istruzione che non vincola gli steps di

montaggio, ma che lascia una libertà di interpretazione, immaginazione, creatività e collaborazione tra i fruitori (Figura 7 Kit d'istruzione dei Tangram Spaziali). Ognuno potrà completare il modulo in base alla scelta del materiale che dovrà essere di riciclo, leggero (schiuma di polietilene reticolata) e a basso costo, del tempo a disposizione e dalla presenza degli oggetti.

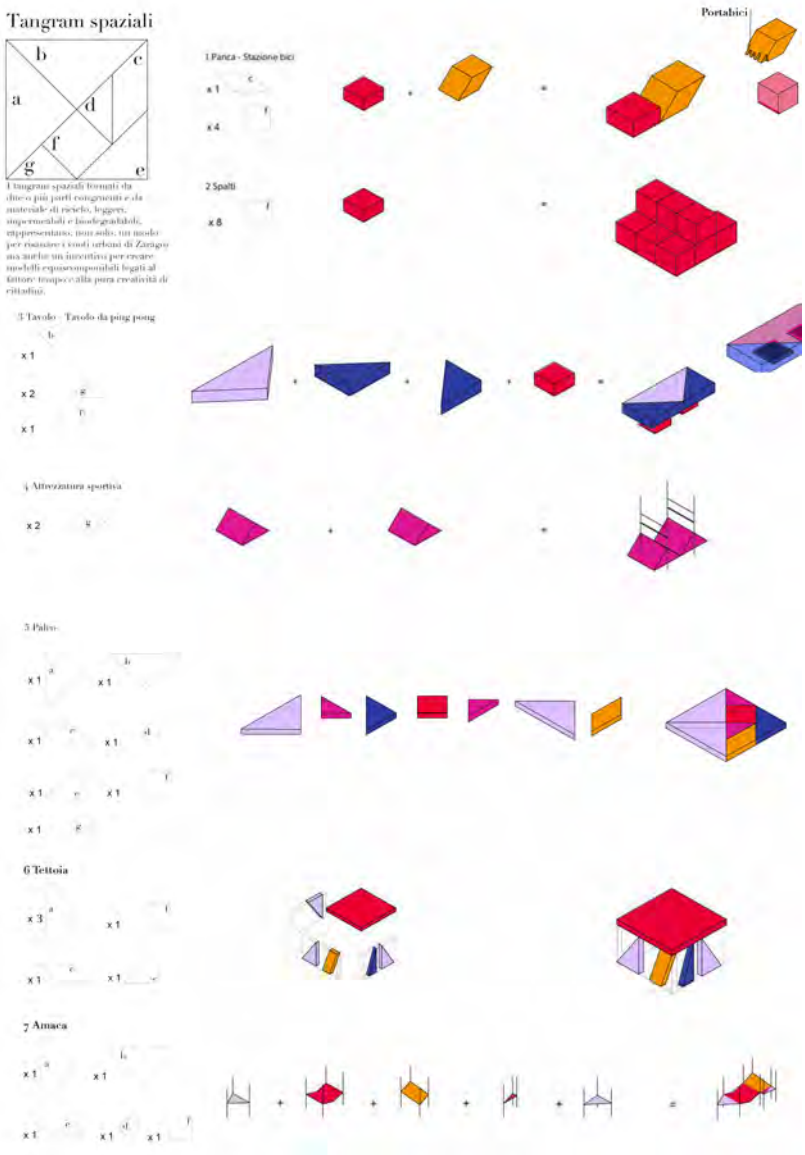


Figura 7| Kit d'istruzione dei Tangram spaziale
Fonte: Elaborato degli autori

La proposta dei Tangram spaziali definisce così principalmente tre suddivisioni funzionali strutturate da nord verso sud in: un ingresso principale, attrattivo e di connessione da e verso il Parco di San Pablo Río Ebro. Un'entrata caratterizzata da piastrelle dipinte nell'area d'interesse che prevedono delle zone a verde in cui è possibile sdraiarsi sul prato, rilassarsi, ascoltare musica, e delle altre aree in giallo che indicano la possibilità di comporre delle fioriere e/o posizionare degli arredi urbani. Una prima organizzazione spaziale che a fronte della pandemia del COVID-19, cerca di ridurre la perdita della sfera sociale grazie alla presenza di micro-core geometrici, in cui è possibile sostare, creare, lavorare e interagire pur mantenendo un distanziamento sociale. Uno spazio pubblico che cerca pertanto di attutire la forte tensione che si è insediata nei vari mesi di lockdown con dei giochi di forma geometrica che cercano comunque di limitare l'incremento del numero dei contagiati.

Il core principale è situato al centro del Tangram spaziale ed è qui che si attiva maggiormente sia il processo di composizione e scomposizione, sia lo scambio di flussi, interazioni e dinamicità spaziale. Una spina dorsale che definisce una stabilità per tutte le attività giornaliere previste e organizzate dai diversi users.
Un raccordo di funzioni e flussi che ha l'obiettivo di creare un link fra i due estremi del vuoto urbano rigenerato e riattivare così un processo coagulante delle risorse materiali e sociali presenti in Zaragoza.
Nuove modalità di gestione del vuoto urbano che nella terza ed ultima sezione del Tangram spaziale, incentiva i diversi attori a far parte di un rapporto di attività in grado di stimolare la manipolazione dello stesso spazio. Un luogo trasformabile in un laboratorio urbano che prova a preservare la componente creativa e sociale cercando di ospitare, secondo un movimento rotatorio, diversi tipi di eventi tra cui ad esempio: festival, street food, conferenze, proiezioni, ecc (Figura 8 Suddivisione funzionale dei Tangram spaziali).

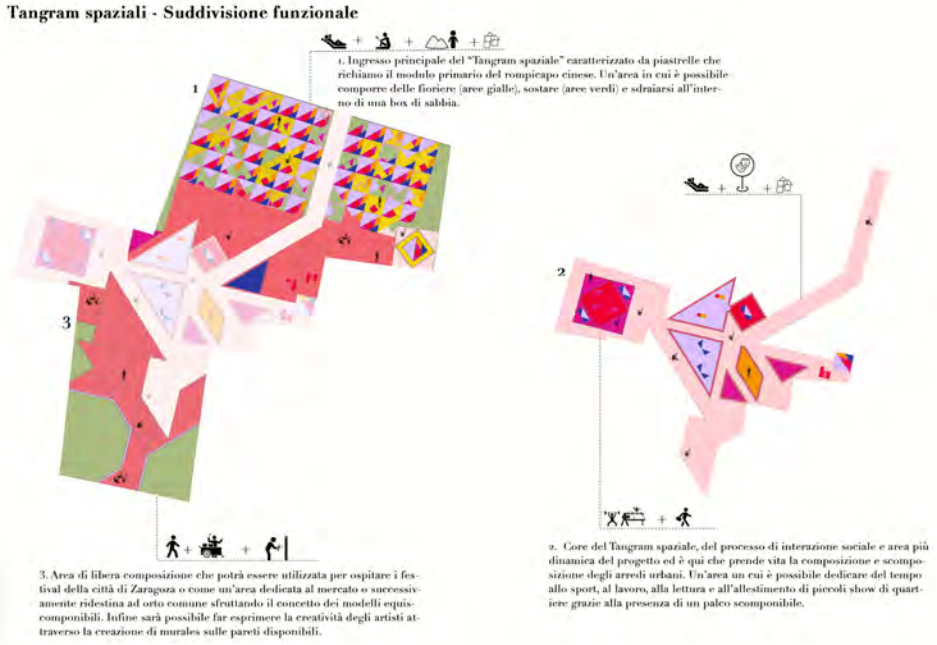


Figura 8 | Suddivisione funzionale dei Tangram Spaziali
Fonte: Elaborato degli autori

Figura 9| Prospetti A-A'; B-B
Fonte: Elaborato degli autori

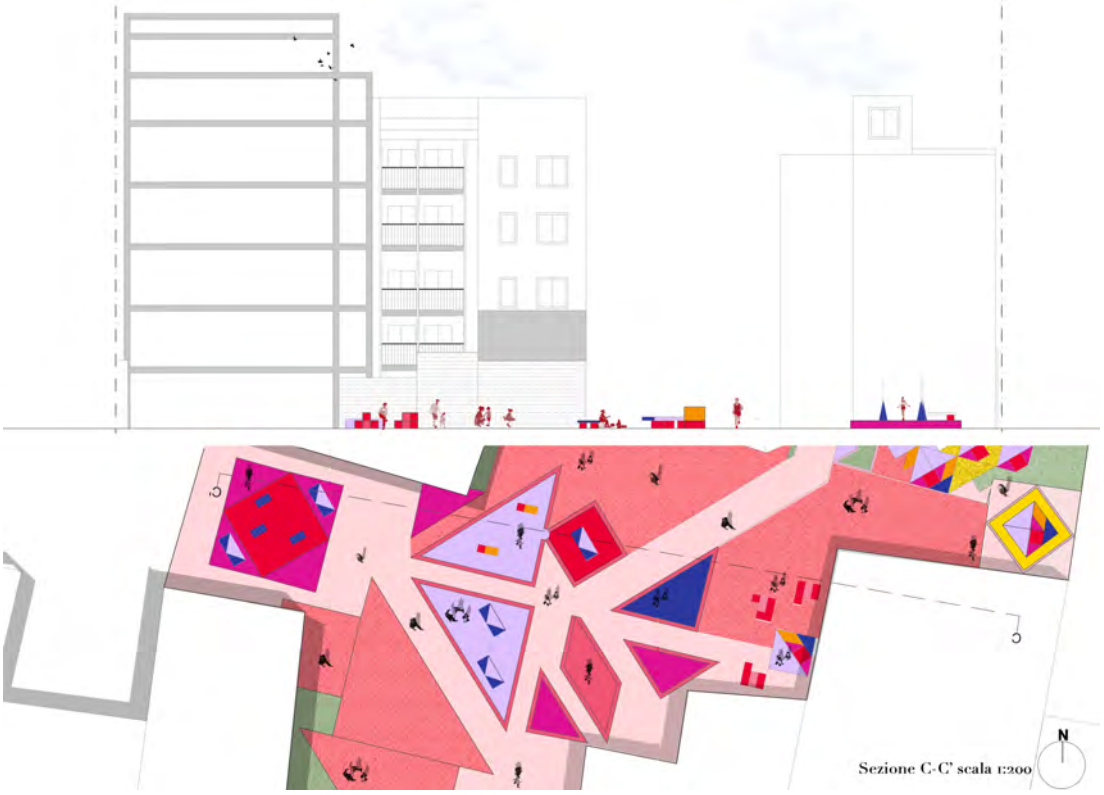


Figura 10| Sezione C-C'
Fonte: Elaborato degli autori

La proposta preliminare dei Tangram spaziali non ha quindi il compito di dimostrare come un interno urbano possa essere trasformato in una ipotetica isola felice, ma come l'insieme di strategie e pratiche possa trasformare un luogo identitario inattivo in uno spazio che rimette in discussione la complessità e la potenzialità dei vuoti urbani ancora presenti sul territorio.
Una trasformazione che cerca pertanto di far emergere anche un senso di appartenenza e di collaborazione tra i residenti del quartiere, ma anche una possibilità di individuare dei soggetti più strutturati a favore delle fasce più deboli. La sfida maggiore sarà quindi cercare di rendere i Tangram spaziali dei luoghi stabili e dove poter adattare la nostra vita al post-pandemia e affrontare tutte le implicazioni che per un tempo prolungato hanno fatto posizionare in primo piano lo spazio privato.

Riferimenti bibliografici

Calvino I. (1995), *Una pietra sopra*, Mondadori, Milano, p. 340
Di Giovanni A. (2018), *Vuoti urbani come risorsa per il progetto dello spazio pubblico contemporaneo,* Planum. The journal of Urbanism, Magazine Section, no. 37, vol II/2018, pp. 1-28.
Mareggi M. (a cura di, 2020), *Spazi aperti ragioni, progetti e piani urbanistici*, Planum Publisher, Roma-Milano, pp. 13-38.
Merlini C. (2014*), Un nuovo viaggio nella città diffusa: spazi aperti, dotazioni pubbliche, infrastrutture come primi elementi di riqualificazione*, in Calafati A.G. (a cura di), *Città tra sviluppo e declino. Un'agenda urbana per l'Italia, Donzelli*, Roma, pp. 203-206, 214-216.

Sitografia

"Festival Asalto", Otras ediciones/Past editions, Asalto 2019
https://www.festivalasalto.com/asalto-2019/
Franco Tomás J., 2014, *Esto no es un solar, Zaragoza. Reconvertiendo parcelas* vacías *en espacio público*, Plataforma arquitectura
https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-349303/esto-no-es-un-solar-reconvirtiendo-parcelas-vacias-en-espacio-publico-parte-ii?ad_source=search&ad_medium=search_result_all data di ultima consultazione 28/09/2020
Kalinoswki A., "The dream city", 2015
http://adamkalinowski.com/home,10,the_dream_city_2015.html

La pianificazione tra visioning e monitoring

Alessandro Calzavara
INU Veneto
Email: *calzavara@agriteco.com*

Abstract
Nell'attività di pianificazione territoriale è stata introdotta, a più livelli endoprocedimentali, la pratica del cosiddetto "monitoraggio", mutuata da consolidate prassi scientifiche, ma non coerentemente inserita nel processo amministrativo - gestionale. Da qui la banalizzazione di tale procedura in ennesimo burocratismo, favorita dalla mancata integrazione nella pianificazione: da una parte si assiste alla "rimozione" del monitoraggio (di fatto non espletato), dall'altra vi è "cessione di campo" (verso professionalità diverse). Ciò evidenzia i limiti della pianificazione generalmente intasa, incapace di gestire il territorio, soffocata da approcci disegnanti/designanti e normativo/burocratici. Da qui può partire uno stimolo a ripensare il piano quale "scenario mobile", che abbia nel monitoraggio non solo una verifica di efficacia, ma anche volontà di gestione della storia, in maniera adattiva, applicando la teoria dei sistemi complessi. I sistemi di monitoraggio / retroazione sono parte centrale della ricerca epistemologica, a partire dalla "calibrazione" (retroazione + autovalutazione) di Bateson, fino all'approccio introspettivo di Nichols (dove il meccanismo di monitoraggio permette la soggettività delle rappresentazioni mentali). Inoltre, va considerato come il territorio si comporti come una particolare categoria dei sistemi complessi, ovvero quelli "aperti e viventi": per questi, già Von Bertalanffy individuava (oltre a totalità, non-sommatività ed equifinalità) la retroazione positiva e negativa quale proprietà fondante, una riflessione che si spinge fino ad Hollnagel, che pone il monitoraggio tra le quattro *ability* per la valutazione delle *Resilient Performance*.

Parole chiave: pianificazione strategica, governance, sostenibilità

Nell'attività di pianificazione territoriale è stata ormai stabilmente introdotta, a più livelli endoprocedimentali, la pratica del cosiddetto "monitoraggio" (es. nella VAS e nella VIncA), mutuata da consolidate prassi scientifiche, ma non coerentemente inserita nel processo amministrativo-gestionale, fatto che ha portato ad assumere diversa fattispecie e, quindi, significazioni profondamente differenti (non ultimo quella "giustificazionista").
Il lodevole tentativo è stato quello di inserire procedure di controllo e di retroazione (nate nei processi di produzione industriale) nella pratica amministrativa, ma che mal si adattano ad un corpus normativo - amministrativo (ma anche ad una imperante concezione della "politica") di tutt'altra natura. La conseguenza è stata la progressiva banalizzazione di tali procedure, ridotte ad un ennesimo burocratismo, favorita anche dalla mancata integrazione del monitoraggio nello *status* disciplinare della pianificazione territoriale. In tal senso (al di là delle considerazioni sulla qualità di specifici prodotti) si è assistito essenzialmente a due fenomeni di estraniazione: da una parte vi è stata la "rimozione" del monitoraggio (di fatto non compiuto, vanificando lo strumento stesso), dall'altra la "cessione di campo" (dove si applicano professionalità diverse, estranee all'ottica in cui si pone la pianificazione).
Queste introduttive considerazioni aiutano a cogliere alcuni limiti della pianificazione così come generalmente intesa, evidentemente incapace di gestire il territorio, neppure nella sua banale trasformazione fisica, soffocata com'è tra approcci disegnanti / designanti e normativo / burocratici. La tesi su cui si vuole argomentare è che il piano (quale prodotto della pianificazione territoriale) non è che un "mezzo" del piano/pianificazione strategico/a, ma senza monitoraggio non più esservi pianificazione strategica, quest'ultima assimilabile a quella "pianificazione creativa continua" propugnata da un Astengo che voleva superare la sua stessa definizione formale di pianificazione: "Secondo la logica di questo meccanismo concettuale ed operativo, il piano, anzi la successione di piani, assume carattere puramente strumentale, rispetto al processo di analisi, scelta e verifica che, costituisce, in questa nuova posizione l'essenza stessa della pianificazione." (Astengo, 1966).

Planning vs monitoring

Il punto di partenza non può che essere quello sul cosa sia la pianificazione territoriale: il dibattito su tale tema è troppo ricco, articolato e storicamente "compromesso" per essere qui riassumibile in poche righe, da qui la necessità della più assoluta semplificazione, ricorrendo alla "fonte delle fonti", quella del DPR 616/1977, "concrezione" di un lungo dibattito culturale: "… la disciplina dell'uso del territorio comprensiva di tutti gli aspetti conoscitivi, normativi e gestionali riguardanti le operazioni di salvaguardia e di trasformazione del suolo …". Come si vede, questa peraltro condivisa definizione ben rappresenta la grande ambiguità di uno *status* assolutamente non definito, sia dal punto di vista disciplinare che da quello normativo. Di certo non organizza lo sviluppo delle attività umane (visione "socio-antropologica" che aveva soppiantato il dibattito sulla "forma", dopo averla accompagnata

per secoli), così come di sicuro più che regolare l'utilizzo del territorio regola l'uso del suolo (in obsoleta parola, la rendita). Una sempre più articolata normativa di settore (agricola, commerciale, produttiva …) ha relegato progressivamente la pianificazione territoriale alla mera trasformazione edilizia (anche qui con notevoli limitazioni). La moltiplicazione delle fattispecie in una società complessa ha portato alla continua estensione del concetto di "deroga", così come la velocità del mutamento ha fatto proliferare le "varianti" e la proliferazione delle competenze (e dei relativi piani) ha portato ad innumerevoli conferenze dei servizi.
In estrema sintesi, la pianificazione sembra aver perso il suo confortevole *status* e lo svuotamento progressivo ha portato alla diffusa opinione che non serva più una pianificazione, sentimento iniziato negli anni Ottanta, con la nascita dell'approccio alla "città per parti", figlio della riflessione sulla razionalità limitata.
Lo scarso *comfort* di tale situazione ha portato alla elaborazione concettuale del piano strategico[1], la cui concretizzazione non ha portato ad evidenti risultati, pur potendo essere considerato la "salvezza" della pianificazione. Trasformato ben presto in un piano tradizionale o in un piano "vuoto" e/o "poetico", ha perso quello che può essere considerato il suo carattere più peculiare, ovvero il passaggio dal "piano delle decisioni" al "piano del sistema decisionale". Associato ad un potente quadro conoscitivo, esso poteva costituirsi come sistema non di norme a cui uniformarsi, ma di regole capaci di indirizzare le decisioni sulle trasformazioni del territorio, volta per volta, seppur all'interno di un quadro di coerenza/razionalità complessiva. Questo può permettere di uscire dalle tuzioristiche discussioni avvocatesche che spesso hanno imbrigliato l'azione urbanistica: come documento programmatico sul territorio, esso impegna l'amministrazione procedente a regolare tutta la sua azione in conformità ad uno scenario condiviso, ben oltre le strette competenze urbanistiche, diventando, accompagnato dal DUP (Lamanna, 2020), il "piano dei piani", gestore del tavolo di gioco delle azioni umane.
In questo contesto il processo di monitoraggio diventa centrale, profondamente incardinato all'interno di una filosofia aziendalistica (d'altra parte il "suolo" non è un fattore di produzione? Un bene scarso? Un bene comune?) ben espressa dal ciclo di Deming (o ciclo di PDCA), metodo di gestione iterativo in quattro fasi (*Plan–Do–Check–Act*), utilizzato per il controllo e il miglioramento continuo dei processi e dei prodotti. In tale approccio il "*Plan*" è un complesso di azioni (*problem recognition, problem definition, problem area identification, root cause identification*) che poco hanno a che fare con l'espansione edilizia, ma sono consustanziali ad una forte base conoscitiva, ad una chiara identificazione dei problemi ed alla razionale costruzione di una base interrelazionale. In questa ottica, il pianificare è risolvere i problemi di interfaccia con il territorio di una linea di sviluppo condivisa, quindi è "sostenibilità dello sviluppo". Il monitoraggio è conseguenzialmente antecedente ad ogni azione di pianificazione (ed è mirato alla linea di sviluppo – nel senso di evoluzione – condivisa), in una azione circolare che agli effetti pratici non ha un "prima" ed un "dopo".
La prassi comune relega il monitoraggio agli strumenti di valutazione del piano (VAS, VinCA ed assimilabili) e (quando si espleta) non produce effetti sul piano, anche perché, dal punto di vista amministrativo, il processo di adattamento provocato da una eventuale retroazione è difficilmente collocabile, riducendosi ad una attività "giustificazionista" di *greening*. La difficoltà (amministrativa e concettuale) appare evidente nel momento in cui si passa alla definizione (non teorica) dell'oggetto di un siffatto monitoraggio. Che cosa misura il piano del monitoraggio? Lo stato dell'ambiente? L'interfacciamento tra territorio ed ambiente? Lo stato di attuazione del piano? Non pare azzardato affermare che nella prassi non vi è chiarezza e le misurazioni riguardano oggetti che poco hanno a che fare con il piano stesso, creando una scarsamente produttiva confusione di "piani" (lo stesso W.E. Deming osservava che se non si riesce a descrivere il procedimento di cosa si sta facendo, non si sa cosa si sta facendo). Aderendo a tale ottica, il lavoro del pianificatore appare molto diverso da quello tradizionale, paradossalmente vicino al *Performance Manager*, in quanto gestore del *Product Lifecycle Management* (d'altra parte il territorio è il più sofisticato "prodotto" dell'attività di una comunità: inoltre tale approccio è forse l'unica garanzia per perseguire una vera "sostenibilità").

Monitoraggio come oggetto stesso del piano

Come nei sistemi di *machine learning* (che a loro volta simulano – o emulano? – l'attività cognitiva umana), la pianificazione potrebbe essere intesa come un processo di *feature engineering* (ovvero la creazione di un sistema di proprietà misurabili, una caratteristica dei dati che si vogliono analizzare), al fine di costruire da un *dbase* un *feature space* che permetta una classificazione dei fenomeni che sono stati selezionati come significativi. In altre parole, partendo da una determinata situazione territoriale, dovrebbe attivarsi una rete di monitoraggio orientata alla misura di fenomeni:

[1] Un lungo dibattito su questo "sentire" ha portato, a cavallo del nuovo millennio, ad una revisione della normativa di molte regioni, prevedendo una articolazione del piano in "strategico" ed "operativo", tentativo di riappropriazione di un concetto migrato in campo aziendalistico, prevedente la creazione di una *vision* a cui riferirsi, una *mission* quale sistema di obiettivi, ed un *tool* di strumenti, mezzi e risorse da orientare (Fanfani, 2005).

- rappresentanti le emergenze territoriali (non si intendono solo le problematiche relative alla sicurezza degli abitanti e delle componenti ambientali, ma anche le "salienze" e le "pregnanze" del territorio stesso);
- riferentesi agli obblighi derivanti dal sistema normativo (non solo urbanistico, ma anche inerenti ai settori connessi alla "territorialità", ad esempio la fiscalità);
- facenti capo al *core* di competenze del piano urbanistico (superabili, come visto, ma pur sempre ineludibili);
- individuati dalla *governance* come significativi per la sua azione (garanzia della discrezionalità politica).

Come si vede, pianificatore ed amministrazione lavorano a stretto contatto per costruire uno "spazio virtuale", misurabile, costituito da un *dataset* composto da *features* a cui attribuire delle *labels*, ovvero una classificazione (o quanto meno un *clustering*) dei fenomeni che si intendono governare. Ulteriore livello di discrezionalità, oltre che nella scelta del campo di azione, è rilevabile nell'attribuzione di un *weight* ed un *bias* per generare un *output*, ovvero il sistema delle azioni. Fuor di metafora (tratta dalla struttura delle reti neurali quale sistema di supporto alle decisioni), il processo di pianificazione si struttura con la definizione del suo campo di azione, di individuazione dei problemi, della definizione di obiettivi da perseguire con azioni, da implementare in un sistema relazionale gerarchizzato definente delle priorità e, quindi, una efficace / efficiente allocazione delle risorse (figura 1). Tutto partendo dalla "misurabilità", pena l'impossibilità dell'attività di monitoraggio: la poetica (o retorica) del piano molto spesso nasconde la volontà di ampliamento della discrezionalità, fino a sfociare nell'arbitrarietà (che, in altre parole, è la "non-rendicontazione").

Bisogna togliere spazio ad un possibile fraintendimento, ovvero che un tale approccio sia una limitazione dello spazio della "politica" e della "tecnica" urbanistica. La costruzione di un meta-territorio (peraltro il territorio è già un metaoggetto, uno spazio di rappresentazione, in termini kantiani) è anzi probabilmente l'azione politico-creativa di più alto livello: in questo "spazio" si decide che cosa è "reale" e cosa non lo è (come nel nostro cervello, la realtà è un modello mentale derivato dalla percezione).

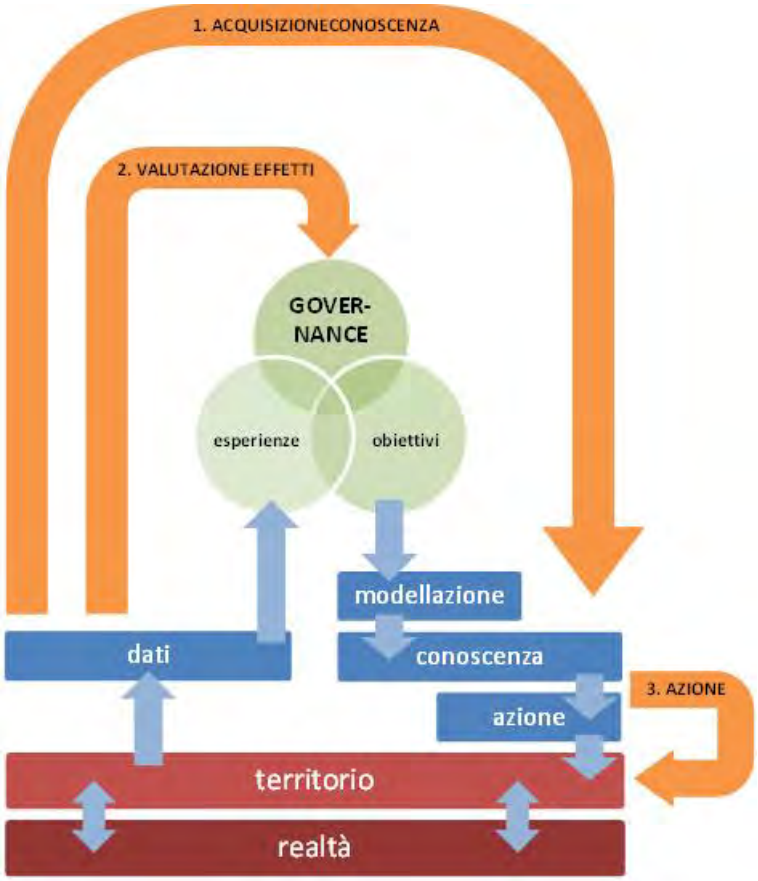


Figura 1 | Il monitoraggio come Knowledge Management (la conoscenza come capacità di agire)

Pianificazione come *data strategy*

Il percorso proposto, partente dalla costruzione di un *feature space* fino alla articolazione in una singola azione, può essere formalizzato anche nel seguente modo:

- selezione dei processi - KPA (*Key Performance Areas*, le aree critiche per la *performance*);
- capire i dati che producono;
- definire i KPI (*Key Performance Indicators*, ovvero il set di misure specificatamente prodotte per il processo da analizzare);
- definire come verranno usati i KPI;
- implementare soluzioni;
- misurare i vantaggi.

Tale percorso è facilmente accostabile ad un processo organizzativo di *data strategy*, tema poco affrontato nell'ambito della Pubblica Amministrazione. Parlando di *digital trasformation* della PA, generalmente ci si riferisce solo all'offerta attraverso canali digitali di servizi comunemente prodotti (certificati, accesso agli sportelli, informazioni), ma non si affronta il problema più radicale, quello della generazione di processi digitalmente nativi, che richiede l'affrontare la questione basilare della gestione / governo dei dati. L'esempio della retorica sulla *smart city* appare significativo: la fascinazione della macchina / giocattolo tecnologico permette di produrre suggestioni di servizi avanzatissimi, ma che di fatto non rimettono in questione il sistema di produzione / fruizione del territorio (aumentando, per inciso, il controllo sociale attraverso il controllo delle cose che dovremmo controllare ed invece ci controllano – IoT, l'*Internet of Things*). Abbiamo quindi un insieme di cambiamenti tecnologici, ma non culturali, organizzativi, sociali: ciò paradossalmente comporta un aumento della complessità – invece della semplificazione – dei processi (si provi a pensare a quante "identità digitali" ogni cittadino ormai possiede).

Nel percorso fin qui proposto emerge chiaramente l'importanza del "dato", ma molto spesso esso non è identificato come tale (deprivandolo di senso ed utilità) e non è "regolato" (perdendo il carattere di comparabilità, non essendo determinato il suo campo di esistenza / validità). Inoltre, la frammentazione delle banche dati è condizione comune nella PA, creandosi così innumerevoli sottosistemi non dialoganti e diacronici (con una notevole perdita di efficacia di tali strumenti). Questa mancanza di condivisione del dato (non riducibile all'assenza di un *data warehouse*) moltiplica i "territori", mentre proprio l'unità di spazio sta alla base di qualsiasi azione di buon governo (la frammentazione dello spazio provoca una disarticolazione del tempo, minando qualsiasi "trasform-azione"). L'integrazione amministrativa richiede una rivisitazione dei processi (costitutivi e generati) e la gestione di produzione / implementazione dei dati: ciò richiede obiettivi innovativi, non una semplice digital-vestizione. Infine il dato va "governato", nel senso che la sua produzione deve essere regolata, ma anche entrare nella produzione delle regole; in altre parole vi è la necessità che esso sia integrato nei processi strategici, soprattutto in quelli che coinvolgono la pianificazione, posto che il territorio è il supporto fisico di tutte le scelte amministrative (e queste tutte hanno "conseguenze" territoriali).

In sintesi, si vuole sottolineare che senza un piano non c'è governance e senza una governance dei dati non c'è un piano. Ciò appare strettamente connesso con quanto in precedenza affermato, ovvero che il piano dovrebbe essere un sistema di supporto alle decisioni, non una macchina deterministica (come forse è stato concepito) intelligente (capace di risolvere problemi), ma intenzionale (dimostrante di percepire il problema e volerlo risolvere, anche se con solo una intenzionalità secondaria, derivata dalla interazione tra progettista e amministratore).

Il monitoraggio trasforma il piano in una macchina per produrre futuro

Le esigenze espresse sono riconducibili a due necessarie espansioni: estendere (l'imploso) ambito del piano territoriale ed estendere (il limitato) processo di monitoraggio dello stesso. A ciò si aggiunge la necessità della convergenza tra "piano" e "monitoraggio", che, come visto, nella realizzazione del *feature space* convergono fino a diventare consustanziali, orientati alla costruzione di un *future space*. L'introduzione nelle macchine di meccanismi di controllo (anticipazione / retroazione) ha rappresentato il tentativo di inserire nella macchina stessa una "rappresentazione" dell'obiettivo per cui essaè stata costruita (finalizzazione). Quindi, il sistema di monitoraggio "rappresenta" in modo univoco il sistema di obiettivi per cui è stato realizzato il piano, oltre ovviamente al modello di *knowledge* proposto (*feature space* + *future space*): è, in parte, il processo di "calibrazione" (retroazione + autovalutazione) proposto da Bateson, dove forme "tipo-logiche" diventano "topo-logiche" e viceversa, in un continuo rimando dialettico (o, addirittura, eco-logico).

In quest'ottica, il monitoraggio non si pone come una semplice verifica di efficacia o di corrispondenza, ma diventa l'elemento dinamico che permette la gestione dell'evoluzione temporale e dei suoi eventi in maniera adattiva, applicando (non solo analogicamente) la teoria dei sistemi complessi (categoria a cui appartiene il territorio). Il piano "tradizionale", con le sue ritualità e tempistiche, mal si adatta ad un tale approccio evolutivo, creando scenari "fisicamente conformativi", che necessitano del ricorso sistematico a varianti / deroghe che portano a stravolgere

il senso originario (oltre a creare la necessità di continui *retrofit* di monitoraggio, avulsi da una logica complessiva). Il piano strategico, nella sua "liquidità monitorata" invece costruisce continuamente scenari "mobili", informazionali, non predittivi ma esploranti possibili (voluti o no) futuri (ed il futuro è l'unico spazio di azione a nostra disposizione, che possiamo in qualche modo influenzare).
Posto che il territorio è assimilabile ad un sistema aperto e vivente, è possibile applicarne analogicamente le proprietà di tali sistemi, delineate da Von Bertalanffy: la totalità (ogni cambiamento di una parte causa un cambiamento in tutte le parti e in tutto il sistema), la non-sommatività (un sistema non è riducibile alla somma delle sue parti), la retroazione (il sistema reagisce ai dati di ingresso e li modifica, producendo o retroazioni positive – che inducono un cambiamento, perdendo stabilità ed equilibrio – o retroazioni negative - utilizzanti i dati di ingresso in modo da mantenere lo stato stazionario del sistema) e l'equifinalità (stesse cause non producono i medesimi effetti, e viceversa). Il sistema di monitoraggio agirebbe quindi (sempre analogicamente) sulla proprietà retroattiva, valutando i dati in ingresso al sistema, generati da una azione compiuta sul sistema stesso. Diviene compito della *governance* valutare il *mix* di retroazioni positive e negative generatosi ed il *mix* di risposte utili per perseguire lo scenario "voluto".
È in questo modello che va incardinato il concetto di "resilienza", che appare intimamente legato al monitoraggio, come ben incardinato nel FRAM (*Functional Resonance Analysis Method*) di Hollnagel, che, seppur nato per altri scopi (l'aumento della sicurezza negli ambienti attraverso l'applicazione delle tecniche di *Resilience engineering*), ben si presta ad applicazioni in tutti i campi dell'agire. Partendo dal presupposto che un sistema non può essere resiliente, ma bensì avere un potenziale per prestazioni resilienti, Hollnagel formalizza le quattro principali caratteristiche che una azione resiliente deve avere:

- la capacità di rispondere (a cambiamenti regolari e irregolari, disturbi e opportunità, attivando azioni codificate);
- la capacità di monitorare (le prestazioni del sistema, cosa accade nell'ambiente e ciò potrebbe influire sulle prestazioni del sistema);
- la capacità di apprendere (sapere cosa è successo ed essere in grado di imparare dall'esperienza);
- la capacità di anticipare (essere in grado di anticipare ulteriori sviluppi nel futuro e mutazioni nelle condizioni operative).

In altre parole, si potrebbe concludere che non vi può essere resilienza senza conoscenza, pianificazione, capacità di futuro e monitoraggio (articolazione che ci riporta idealmente alla iniziale citazione di Astengo).

Riferimenti bibliografici

Astengo G. (1966) voce "Urbanistica", in *Enciclopedia Universale dell'Arte*, *vol. XIV*, Venezia, Sansoni.
Bateson, G. (1984) *Mente e natura, un'unità necessaria*, Milano, Adelphi.
Fanfani D. (2005), "Gli scenari strategici nel dibattito internazionale e nell'approccio statutario e identitario al governo del territorio: un modello interpretativo", in Magnaghi A. (a cura di), Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio, Alinea Editrice, Firenze, pp. 33-46.
Giacomini G. (2019), "Quattro scenari (e un cigno nero) nel futuro della post-democrazia", in *Sociologia della comunicazione*, n. 58, p. 116-136.
Godet M., Durance P. (2011), *La previsione strategica per le imprese e i territori*, Dunod, Malakoff.
Lamanna A. (2020), "Il ciclo di Deming applicato agli Enti Locali - Il DUP da mero adempimento a guida operativa dell'Ente", in *Filodiritto* (https://www.filodiritto.com/print/pdf/node/43544).
Von Bertalanffy L. (1971), *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppo, applicazioni*, ISEDI, Milano.

Sitografia

Il completo svolgimento tecnico / teorico del *Functional Resonance Analysis Method* di Erik Hollnagel è reperibile nel dedicato sito *FRAM*, all'indirizzo https://functionalresonance.com/index.html.

Dove vanno le città? La riscoperta delle centralità e delle funzioni urbane essenziali dopo la pandemia

Chiara Camaioni
Università degli Studi di Camerino
SAAD (Scuola di Architettura e Design)
Email: *chiara.camaioni@unicam.it*

Rosalba D'Onofrio
Università degli Studi di Camerino
SAAD (Scuola di Architettura e Design)
Email: *rosalba.donofrio@unicam.it*

Abstract
Solo il tempo probabilmente ci dirà chi ha ragione e chi torto, tra chi oggi sostiene che i nostri ambienti di vita e i modelli insediativi a cui si ispirano subiranno delle trasformazioni profonde con la pandemia, tanto da generare un declino delle città, e chi invece ritiene che non possiamo rinunciare alle città ,alla densità di relazioni, alle opportunità, agli scambi che in esse avvengono e che le sfide del futuro saranno quelle di contrastare gli effetti indesiderati della densità (quali la congestione e l'inquinamento), di correggere i modelli e le pratiche che hanno dimostrato inefficienza e poca flessibilità, di tornare a frequentare temi come la salute pubblica per ridurre il divario tra persone e luoghi. Nell'articolo si cercherà di comprendere le ragioni che hanno portato alcune città a riflettere sulla necessità di rendere i sistemi urbani più attrattivi, più vicini alle persone e alla natura (necessità emerse ovunque durante il lockdown), portandole a pianificare una rete di centralità complementari e gerarchiche, articolate in vari gradi di compattezza e di relazioni; rafforzando le stesse centralità a tutte le scale, differenziandole in densità, diversità, prossimità, temporalità, vicinanza alla natura e al verde. Le città di Bologna e di Orléans, sia a livello di scala vasta che a livello di scala locale, nelle loro recenti esperienze di pianificazione ci suggeriscono alcune chiavi di lettura per valutare l'utilità del modello policentrico alla scala territoriale e locale, utili a ipotizzare il futuro della citta dopo la pandemia.

Parole chiave: local plans, urban practices, habitability

Introduzione

Ripartire dopo la pandemia non sarà facile, come non sarà facile provare a dare risposte ai problemi evidenziati dalla crisi. La città densa, elevata a modello di città sostenibile per l'ottimizzazione dei trasporti, per l'intensificazione delle relazioni sociali e per le economie di scala, secondo alcuni studiosi si è rivelata incapace di proteggere chi la abita (Ferrier, 2020), tanto da riproporre l'utopia antiurbana della "fuga" dalle città. Altri studiosi più riflessivi ci ricordano, invece, che le città sono sopravvissute alle guerre, alle rivoluzioni e alle pandemie del passato perché della "urbanità" non possiamo fare a meno , come i giorni del lockdown ci hanno mostrato (Wiener & Iton, 2020); così come non possiamo fare a meno della "densità" (Amphoux, et.al., 2001), dell' "intensità" (De Cunha, 2009) e della "diversità" urbane, in quanto prerogative della città, centro politico, economico, commerciale e culturale della società umana. Di fronte alla crisi si palesa però la necessità di riflettere sugli aspetti critici delle città che pure sono venuti a galla, come : l'affollamento, la congestione, le disuguaglianze sociali e sanitarie (Schiffers, 2020); così come sugli aspetti positivi che avevamo trascurato e che abbiamo ricominciato ad apprezzare durante il lockdown, quali: il desiderio di natura, il rifiuto della moltitudine, la socialità del quartiere, il gusto e la sicurezza nell'andare a piedi o in bicicletta, la possibilità di influire positivamente sulla qualità dell'aria con i nostri comportamenti quotidiani.
Tutti questi aspetti sono strettamente legati ad un altro "modo di vivere" che abbiamo condiviso, perché siamo stati tutti confinati, costretti nello spazio e nel tempo (Gwiazdzinski, 2020), e che ha beneficiato della straordinaria accelerazione dell'integrazione fra fenomeno urbano e mondo digitale (Balducci, 2020). "Difficoltà di movimento" e "velocità digitale" hanno modificato il modo di concepire le distanze e influenzeranno il futuro della città, il lavoro, la mobilità, i flussi delle merci e delle persone.
Forti di queste recenti esperienze, dobbiamo essere in grado di utilizzare la crisi e le risorse economiche destinate alla ripartenza per mettere in atto la transizione teorizzata dal Green New Deal europeo (Commissione Europea, 2019), focalizzando l'attenzione sulla dimensione spaziale delle politiche pubbliche, che spesso è mancata nel

nostro Paese (Talia, 2020) e dando priorità ,con l'ausilio di misure strutturali e non emergenziali, al soddisfacimento dei bisogni delle persone e alla protezione delle risorse naturali e sociali (Raworth, 2017). Lungi dall'evocare cambiamenti epocali nell'organizzazione del territorio e delle città, si dovrà lavorare per rendere i sistemi urbani più attrattivi, cooperativi e sicuri, con una maggiore vicinanza delle persone ai luoghi della produzione e ai servizi. Una possibile risposta potrebbe essere quella di organizzare le città secondo una rete di centralità complementari e gerarchiche, articolate in vari gradi di compattezza, di intensità relazionali, prossimità, temporalità, vicinanza alla natura e al verde (Da Cunha, 2007, Karrer, 2018, Tortel, 2003, Offner, 2020).
Questo articolo vuole focalizzare l'attenzione su alcune delle esperienze di pianificazione territoriale e urbanistica che, in Italia (Bologna) e in Francia (Orléans), alla scala vasta e alla scala locale, stanno approfondendo questi temi, rinnovando il dibattito sul policentrismo reticolare e sulla densità "accettabile" (Geneste, 2013), così come sulla prossimità e sulla temporalità delle funzioni, con l'obiettivo di raccogliere indicazioni utili per favorire la ripartenza.

Centralità, prossimità, temporalità: le esperienze di Bologna e Orléans

Lo stretto rapporto di complementarietà e di integrazione funzionale tra centralità di diverso rango, territorializzazione delle strategie di sviluppo, benessere delle persone in termini di salute, equità e opportunità di accesso ai servizi primari e vicinanza alla natura, è al centro dell'interesse nei recenti documenti di pianificazione delle due città oggetto di studio e delle relative aree metropolitane.
La prima, Bologna, è stata interessata negli ultimi anni da un'importante stagione dell'urbanistica e della pianificazione territoriale[1] e il nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG) adottato nel luglio 2020 e il Piano Territoriale Metropolitano (PTM), che ha appena avviato la fase delle osservazioni (agosto 2020), ne rappresentano delle testimonianze significative.
Il PTM a cui sono affidate le scelte strategiche e strutturali di assetto del territorio metropolitano per lo sviluppo sociale ed economico, nonché per la tutela e valorizzazione ambientale, riassume nella sfida "Assicurare inclusione e vivibilità" gli obiettivi strategici per la rigenerazione materiale e immateriale del territorio urbanizzato e costituisce la leva principale per contrastare le fragilità sociali, economiche e demografiche (Città metropolitana di Bologna, 2020). Il piano, nel dettare indirizzi specifici ai PUG, promuove la qualificazione dei servizi di welfare, con particolare attenzione ai territori fragili, attraverso programmi e iniziative di respiro territoriale. Il piano definisce il ruolo dei diversi centri abitati, in relazione alla sussistenza di servizi di interesse locale e di dotazioni metropolitane, nonché al grado di accessibilità del trasporto pubblico metropolitano (TPM) e della rete della ciclabilità. Il sistema delle dotazioni del welfare viene così articolato in servizi minimi e di base (diffusi sul territorio) e in dotazioni metropolitane (concentrate nei centri maggiori); il grado di accessibilità dei centri viene indicato come sufficiente o medio buono, sulla base della presenza e del livello dei servizi, del TPM e della rete della ciclabilità.
Le dotazioni metropolitane riguardanti l'istruzione di secondo grado, le strutture sanitarie e socioassistenziali, i centri culturali, i centri di ricerca , le infrastrutture verdi e blu, vengono assicurate anche nei comuni interamente collinari e/o montani, con l'obiettivo di contrastare l'impoverimento e le fragilità sociali, demografiche ed economiche, divenendo altresì, l' ambito prioritario di intervento per l'impiego delle risorse del "Fondo perequativo metropolitano" attraverso i "Programmi metropolitani di rigenerazione".
Con il "Piano della mobilità sostenibile di Bologna metropolitana" (PUMS) approvato nel 2018, la Città metropolitana ha inoltre operato la scelta in favore della mobilità sostenibile, basata sul rafforzamento del TPM e sulla costituzione di una rete capillare di piste ciclabili a servizio degli spostamenti quotidiani e del tempo libero. Il grado di accessibilità e il rango dei centri abitati vengono assunti come criteri fondanti per l'ammissibilità dei nuovi insediamenti residenziali, per l'insediamento di funzioni ad alta attrattività di persone e di merci, per il potenziamento degli ambiti produttivi sovracomunali e la realizzazione di nuove dotazioni metropolitane.
Sul concetto di "abitabilità" è imperniato, invece, il nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG), in stretta relazione con gli indirizzi del PTM. Il PUG si basa su tre principi: resilienza dal punto di vista ambientale, abitabilità e capacità di inclusione, sostegno all'attrattività e all'offerta di lavoro. L'obiettivo "Abitabilità e inclusione" che in estrema sintesi vuol dire convivenza civile e pari opportunità, riguarda il modo in cui il territorio è in grado di

[1] Si va dall'adozione del Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani (2014), alla riforma dei Quartieri (2015), all'introduzione del Bilancio Partecipativo (2017), fino alla formazione del Piano urbano della mobilità sostenibile esteso all'intera dimensione metropolitana (2018), soltanto per citare le esperienze più significative. Assieme al nuovo livello di governo metropolitano (nato nel 2015) è stato elaborato il Piano strategico metropolitano (2018) e successivamente l'Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile (2019).

assicurare buone condizioni di vita e uguali opportunità di accesso ai servizi, al lavoro, agli spazi naturali e di socialità a tutti coloro che lo abitano. Tra i principi che ispirano le azioni di piano, si segnalano: la previsione di estendere l'accesso alla casa per un fabbisogno di 6 mila alloggi di edilizia sociale in 10 anni; la sperimentazione di nuove forme abitative; l'introduzione di mix funzionali e tipologici nelle aree specializzate prossime ai tessuti residenziali; la diffusione di una rete equilibrata di attrezzature e servizi di qualità e il ridisegno degli spazi aperti. La flessibilità e le possibili scelte di vita collaborativa guidano le norme sulle abitazioni, rispetto ai mutamenti della domanda e delle esigenze degli utenti nel tempo, prevedendo forme e interventi dell'abitare condiviso e solidale (forme di cohousing, condomini e villaggi solidali, ecc.). La flessibilità e le forme di gestione collaborativa vengono applicate per l'organizzazione degli spazi interni degli edifici (sale comuni, spazi di coworking, spazi per la custodia e la ricreazione dei bambini, ecc.); la mixitè funzionale e tipologica diviene, infine, la chiave per intervenire in alcune delle aree specializzate della città che si trovano in condizioni di prossimità con contesti abitativi. Un discorso a parte meritano gli spazi pubblici; la loro diffusione e integrazione con i luoghi dell'abitazione, del lavoro, dello svago, facilita le pratiche di prossimità e diventa uno strumento attraverso il quale l'Amministrazione realizza obiettivi di accessibilità, inclusione e coesione sociale. Questi ultimi possono contare sulla eredità di una dotazione complessiva di aree pubbliche destinate a servizi nel territorio urbanizzato di oltre nove milioni di mq che costituiscono la base per garantire un buon livello di qualità dell'abitare. Le indicazioni progettuali contenute nelle tavole relative alle "Strategie locali" (Fig.1), che hanno valore di indirizzo e carattere processuale, aprono ad un percorso di interpretazione e affinamento di questi temi che verranno specificati con "l'Accordo operativo" o il "Permesso a costruire" convenzionato. A sostegno delle centralità locali, il PUG riconosce il valore e la necessità di mantenere sul territorio una presenza diffusa di piccole attività commerciali e di pubblici esercizi, che rappresentano gli elementi fondamentali per la vivibilità e il presidio sociale degli spazi pubblici e privati utilizzati quotidianamente e la necessità di intervenire per il ridisegno degli spazi aperti (Comune di Bologna,2020).

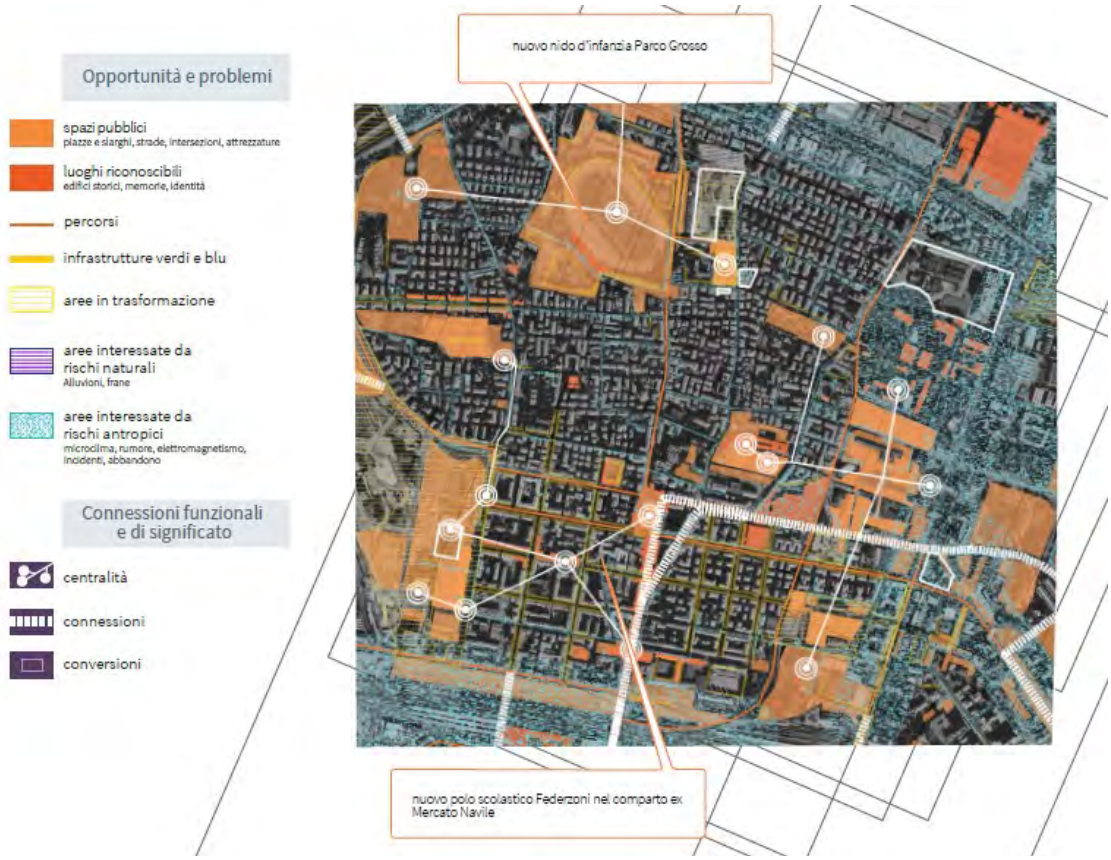


Figura 1 | PUG BOLOGNA. Strategie Locali. Bolognina. Fonte: Comune di Bologna

La seconda esperienza riguarda la città di Orléans e la sua area metropolitana.
Le esperienze maturate in Francia inerenti il tema delle "città di prossimità", come risposta allo sprawl e alla riduzione degli spostamenti urbani, sono centrali nelle politiche e nei piani messi in atto negli ultimi anni da molte città come: Orléans, Rennes, Strasburgo, Bordeaux (per citarne alcune), nel percorso di redazione degli strumenti

di pianificazione, dallo ScOT (Schema di Coerenza Territoriale) alla scala vasta, al PLU (Plan locale d'Urbanisme), alla scala locale. Questa attività ha spesso portato le città ad interrogarsi sulla "distanza accettabile" dai servizi primari necessari per la vita quotidiana.
È questo il caso di Orléans, a partire dal 2008 con lo SCoT, Orléans *métropole*[2] , che ha promosso lo sviluppo di una "città vicina", senza però definirla, né mapparla. Nel percorso di costruzione del nuovo SCoT approvato nel 2019, la città si è proposta di rispondere preliminarmente a due domande: cos'è la prossimità? E dov'è? Per questo, ha sviluppato uno strumento di mappatura che ha individuato graficamente i caratteri della prossimità[3] (Fig.1). Questa modalità di indagine ha permesso di: individuare i settori urbani che dimostravano una facilità di accesso ai servizi per il maggior numero di persone; indirizzare la programmazione di nuovi progetti in base alle esigenze quotidiane degli abitanti; potenziare quelle parti di città in cui mancavano uno o più servizi.

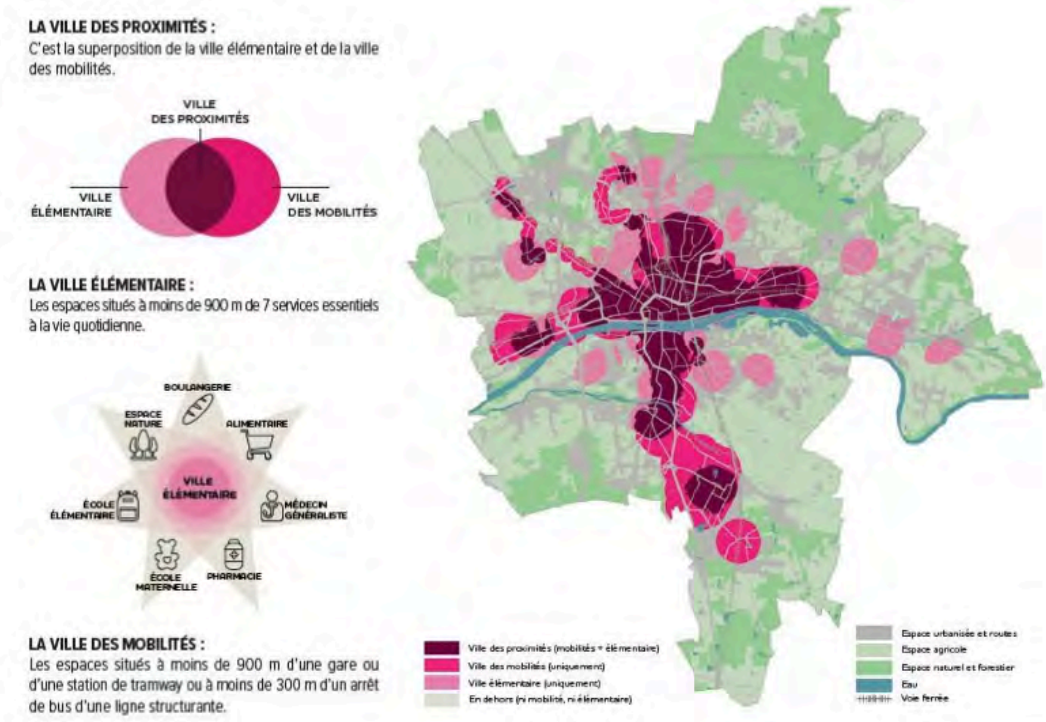


Figura 2 | Orlèans. La ville des proximités. Fonte: Topos. Agence d'Urbanisme Territoires de l'Orlèanais

Questo lavoro di conoscenza e di valutazione è alla base anche del PADD e del DOO[4]. Il PADD nell'asse 3 "Métropole de Proximités" si propone di costruire una città alla scala umana, promuovendo la vicinanza tra abitazioni e servizi, la mobilità sostenibile e l'innovazione digitale. Legare densità e intensità ha l'obiettivo di consentire al territorio di consolidarsi e adattarsi ai cambiamenti della società, a nuovi modi di produzione e consumo e di aprirsi alla responsabilità ecologica e alle innovazioni della città digitale (Orléans Métropole, 2019). Il progetto consiste nell'avvicinare i residenti ai servizi di cui c'è bisogno giornalmente in zone facilmente accessibili senza la necessità di utilizzare l'auto, limitando quindi gli spostamenti motorizzati. Le politiche di pianificazione sono finalizzate a trovare il giusto equilibrio tra rinnovamento e sviluppo, favorendo la valorizzazione degli spazi urbani esistenti, limitando il consumo di suolo e sostenendo l'espansione urbana controllata (si prevede un parco

[2] Orléans métropole è un'associazione di 22 comuni e di circa 280.000 abitanti, localizzata nel Loiret Dipartiment.
[3] Partendo dai servizi elementari, la mappa (Fig.2) rappresenta gli spazi situati a meno di 900 m da tutti i servizi giornalieri (città elementare) e dalla rete di trasporto pubblico (città della mobilità). La combinazione di questi due criteri traccia il profilo della città di prossimità; il suo layout non mira alla precisione, poiché si tratta di individuare settori su scala metropolitana. Il livello di intensità urbana, certamente maggiore nel cuore della metropoli, non necessariamente scompare man mano che ci si allontana dal centro; alcune aree urbane non vengono visualizzate del tutto perché non soddisfano tutti i criteri (a volte perché manca solo un elemento). Questo risultato è inerente al metodo impiegato, perché tutti i servizi sono richiesti (logica tutto o niente) ad una distanza accettabile (effetto soglia).
[4] Il PADD- Projet d'Amenagement et de Developpement Durable è il progetto politico dello SCoT, ne definisce la rotta. Serve l'interesse generale del territorio e dei suoi abitanti. La scomposizione delle ambizioni del PADD in regole operative avviene nel DOO- Document d'Orientations et d'Objectifs.

di alloggi di qualità per sostenere la crescita dell'area metropolitana fino a 300.000 abitanti), consentendo soluzioni efficienti per la mobilità collettiva e promuovendo l'addensamento attorno alle polarità esistenti. In questa riorganizzazione del sistema insediativo, la qualità della vita va assicurata ovunque; non è solo il privilegio di alcuni settori e riguarda la qualità del paesaggio urbano, dell'architettura e dell'offerta della tecnologia digitale. Il PLU 2016-2019 nell'indirizzo "Orléans à vivre" rafforza gli indirizzi strategici del PADD e del DOO attraverso una serie di misure, quali: il sostegno alle dinamiche di crescita del sistema insediativo , conservando gli equilibri della struttura urbana attraverso un uso razionale degli spazi e delle attrezzature; la produzione di un'offerta abitativa diversificata, in grado di soddisfare le diverse esigenze dei cittadini e delle famiglie; la promozione dei servizi attraverso il rafforzamento spaziale e funzionale dei quartieri; il rafforzamento delle centralità esistenti e l'organizzazione delle diverse centralità in maniera complementare; l'adattamento dei servizi giornalieri agli stili di vita dei residenti e rendendo l'offerta degli spazi urbani più leggibile e accessibile, soprattutto per i disabili. Come nel caso di Bologna, il PLU, nell'Indirizzo "Tisser et riqualifier la ville", investe anche sulla qualità urbana, sia dei nuovi quartieri che di quelli esistenti attraverso un loro adattamento alle nuove esigenze abitative, alle prestazioni ambientali, alla qualità architettonica, e al miglioramento complessivo dell'urbanità (Commune d'Orléans, 2016-2019) (Fig.3).
La riorganizzazione del tessuto urbano si avvale, infine, del rinnovamento del modo di intendere la mobilità. Nell'indirizzo "Renforcer la Ville des Mobilités", l'obiettivo principale è la promozione di una città delle "corte distanze" che permette di utilizzare attività e servizi in tempi di percorrenza ridotti indipendentemente dal modo di trasporto utilizzato attraverso la fluidificazione della circolazione motorizzata, riorganizzando e mettendo in sicurezza la rete stradale esistente, riducendo le velocità, promuovendo lo sviluppo delle modalità soft (camminare, andare in bicicletta, ecc.) e le modalità di trasporto non rumorosi (camminare a piedi, bicicletta, autobus / veicoli elettrici, ecc.).
Le esperienze di Bologna e di Orléans rappresentano la ricerca di quell'equilibrio dinamico, esito di complementarietà ed integrazione funzionale e fisica, che fa del modello policentrico il riferimento che molti auspicano per affrontare le sfide delle città postcovid. In particolare nel caso di Bologna il policentrismo diventa un progetto di riequilibrio territoriale dei ruoli e delle prestazioni dei centri abitati in una logica di complementarietà e di prestazioni minime che vengono assicurate e favorite attraverso misure non convenzionali, come il fondo perequativo metropolitano; il riequilibrio, nel caso di Orléans è tra i diversi settori urbani, allo scopo di evitare sperequazioni nell'accesso ai servizi, nel consumo di suolo, nella mobilità, per rigenerare la città esistente e i nuovi insediamenti, ma anche per prevedere una densificazione controllata dei principali poli urbani. Approcci diversi ma complementari vengono usati alla scala di quartiere; se nel caso di Bologna , l'abitabilità si gioca sulla declinazione della flessibilità e della temporalità degli usi e delle forme di gestione collaborativa, che rimandano ad attività progettuali di carattere processuale da affinare attraverso gli Accordi operativi; nel caso di Orléans, tutto si incentra sul rafforzamento delle polarità esistenti e sulla ricerca delle "corte distanze" che permettono la riorganizzazione del tessuto urbano e della mobilità promuovendo la qualità "ovunque".

Conclusioni

Nel provare a immaginare come sarà la città post covid e il ruolo che in essa assumeranno le prestazioni della prossimità e della temporalità, declinati come aspetti qualificanti di una città "ragionevolmente" densa, le esperienze di Bologna e di Orléans alla scala metropolitana e urbana, possono essere utili per verificare alcune possibili linee di intervento.
A livello di scala vasta, l'approccio policentrico reticolare potrà permettere la definizione del rango dei centri abitati in relazione alla presenza dei servizi e delle dotazioni territoriali di scala vasta e delle reti ambientali, nonché al grado di accessibilità alla rete del trasporto pubblico e della rete della mobilità lenta. Ciò richiede un ridisegno dei rapporti tra i diversi livelli istituzionali e tra istituzioni e società civile, in cui il pubblico ritorni ad assumere il suo ruolo nella regolazione, nel governo e nel progetto della città e del territorio (Pasqui, 2020).
A livello locale, l'approccio policentrico potrà favorire la ricerca di una qualità dell'abitare vicino casa, la possibilità di acquistare e consumare in loco, di avere un facile accesso (car free) ai servizi, alle aree verdi e alla natura. Sono queste le prestazioni della cosiddetta "città di prossimità" (Allain, 2004) che da più parti viene suggerita come una possibile risposta alla crisi che stiamo vivendo e alle possibili crisi del futuro. La "città di prossimità" per realizzarsi, avrà bisogno:
- di una densità urbana "accettabile" in grado di generare relazioni di prossimità, che, per inteso, è perseguibile a tutte le scale, da quella territoriale a quella urbana di quartiere e può riguardare sia le centralità principali che quelle secondarie, fornendo risposte sia a chi ambisce alla "individualità" residenziale, che è un'aspirazione ampiamente condivisa in tutte le categorie sociali, sia a chi ha l'ambizione di sentirsi a casa negli spazi pubblici della grande città (Offner, 2020).

- della temporalità e della flessibilità delle funzioni e degli spazi urbani che devono essere in grado di accogliere la diversità degli usi attuali e potenziali (Scherrer e Vanier, 2013) con più capacità di adattamento nella loro espressione così come nella loro regolamentazione**.**

Riferimenti Bibliografici

Allain, R. (2004), *La Morphologie urbaine, Géographie, aménagement et architecture de la ville.* Armand Colin, Paris.

Amphoux, P. Grosjean, G. et Salomon, J. (2001), *La densité urbaine, du programme au projet urbain (Rapport de recherche n°142)*, Lausanne : Institut de recherche sur l'environnement construit, département architecture.

Balducci A. (2020), "Covid-19, le città sono la risposta al problema, non il problema", in urban@it Centro nazionale di studi per le politiche urbane. In https://www.urbanit.it/covid-19-le-citta-sono-la-risposta-al-problema-non-il-problema/

Città metropolitana di Bologna (2020), *Piano Territoriale Metropolitano*, in https://www.ptmbologna.it/

Commissione Europea (2019), *Il Green Deal Europeo*, in
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0640&from=IT

Comune di Bologna (2020), *Piano Urbanistico Generale*, in http://dru.iperbole.bologna.it/progetti/

Commune d'Orléans (2016-2019), *Plan Local d'Urbanisme d'Orléans*, in https://www.orleans-metropole.fr/urbanisme-habitat/plan-local-durbanisme-dorleans

DA Cunha A., Matthey L. (2007), *La ville et l'urbain : des savoirs émergents*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.

Da Cunha, A. & Kaiser C. (2009), "Densité, centralité et qualité urbaine : la notion d'intensité, outil pour une gestion adaptative des formes urbaines ? », in Urbia*, n°9*, p.13-56.

Ferrier J. (2020), "La ville dense a trahi ses habitants", in *Métropolitiques*, 27 avril 2020.
https://www.metropolitiques.eu/La-ville-dense-a-trahi-ses-habitants.html

Gwiazdzinski L. (2020), "Désaturer en jouant sur le temps et sur l'espace", in *Millénaire 3 La prospective de la métropole de Lyon,* 02/07/2020 https://www.millenaire3.com/texte-d-auteur/Desaturer-en-jouant-sur-le-temps-et-sur-l-espace-par-Luc-Gwiazdzinski.

Geneste S. (2013), "Rendre acceptable la densité en tissu pavillonnaire" *Métropolitiques*, 25 mars 2013, https://www.metropolitiques.eu/Rendre-acceptable-la-densite-en.html

Charter F.(2018), "Policentrismo, tra Geografia, Reti e Pianificazione del Territorio", ingenio Informazione tecnica e progettuale , 11/03/2018, in https://www.ingenio-web.it/19290-policentrismo-tra-geografia-reti-e-pianificazione-del-territorio.

Moreno C (2020), *Et après ? #30 Vie urbaine et proximité à l'heure du Covid-19*, Humensis

Orléans Métropol (2019), *SCoT Orléans Métropol, Schéma de Cohérence Territoriale*, in https://www.orleans-metropole.fr/orleans-metropole/schema-de-coherence-territoriale-scot

Pasqui G. (2019), "Il territorio al centro", *Urbanistica Informazioni* 287-288, INU Edizioni, Roma.

Raworth K. (2017), *Doughnut Economics*, Penguin Books, London

Scherrer F. e Vanier M. (2013), *Villes, territoires, réversibilités : actes du colloque de Cerisy*-la-Salle, 4-10 septembre 2010

Schifferes S. (2020), "The coronavirus pandemic is already increasing inequality", *The Conversation*, April 10,2020. https://theconversation.com/the-coronavirus-pandemic-is-already-increasing-inequality-135992

Talia M. (2020), "La ricerca della "giusta distanza", *Urbanistica Informazioni* 287-288, INU Edizioni, Roma.

Tortel L. (2003), "Pratiques commerciales et comportements de centralités", in *CERTU, Centralités dans la ville en mutation, quelles perspectives d'action pour les pouvoirs publics ?,* Paris, CERTU, pp. 30-43

Wiener S., Iton A. (2020), "Le città non sono il problema ma la soluzione ", *Internazionale,* 22 maggio 2020.

Pianificare l'adattamento con nuovi strumenti cognitivi: una proposta per la valutazione degli impatti. Il caso di Ascoli Piceno.

Giorgio Caprari
Università degli Studi di Camerino
Scuola di Architettura e Design-UNICAM
giorgiocaprari@gmail.com

Rosalba D'Onofrio
Università degli Studi di Camerino
Scuola di Architettura e Design-UNICAM
rosalba.donofrio@unicam.it

Elio Trusiani
Università degli Studi di Camerino
Scuola di Architettura e Design-UNICAM
elio.trusiani@unicam.it

Abstract
Il *paper* presenta un approccio metodologico per analizzare gli impatti del cambiamento climatico nell'*habitat* urbano, pianificare l'adattamento e migliorare la qualità della vita dei cittadini. Lo studio si inserisce nella fase diagnostica del progetto di ricerca *Climate Change and Urban Health Resilience* (CCUHRE) ed è stato applicato nel quartiere razionalista di Monticelli, nella periferia di Ascoli Piceno. L'approccio metodologico sperimenta strumenti cognitivi innovativi e multidisciplinari per quantificare gli impatti imputabili al *climate change* e creare Carte del Rischio tramite l'utilizzo di tecniche di telerilevamento, dati spaziali e immagini satellitari. Il *corpus* analitico si avvale di dati macro-micro scalari con cui valutare, mediante processi semi-automatici e *tools* specifici in ambiente GIS, la morfologia del costruito e degli spazi aperti, i dati climatici e la loro relazione con la popolazione vulnerabile. Il *paper* restituisce i risultati e il processo di costruzione di un *dataset* che definisce il grado di vulnerabilità del quartiere e identifica le aree esposte a rischio. Questi strumenti hanno permesso di realizzare un atlante del verde e delle superfici attraverso indici scientifici che indagano da un lato il rapporto tra la forma urbana e il calore, dall'altro la tipologia dei suoli e dei materiali. Le informazioni restituite dalle operazioni di *geo-processing* permetteranno di rispondere alle criticità del contesto con strategie *site specific*. Queste, se integrate negli strumenti urbanistici, potranno indirizzare i processi decisionali della Pubblica Amministrazione per individuare misure adattive-preventive utili alla riprogettazione dello spazio aperto e costruito rispetto alle questioni emergenti della sicurezza ambientale, urbana e della salute dei cittadini.

Parole chiave: climate change, tools and techniques, urban planning

1 | Introduzione al caso applicativo: il progetto CCUHRE

Il progetto CCUHRE[1] (*Climate Change and Urban Health Resilience*) si inserisce nel dibattito urbanistico internazionale e nazionale riconducibile alle questioni della città sana, della salute e del benessere dei cittadini in cui la riflessione teorica e la sperimentazione sul campo trovano, in alcune parole chiave come resilienza e welfare (Gabellini, 2017), un terreno fertile di confronto e di contaminazione proprio sul fronte ambientale-sanitario; la ricerca sperimenta una metodologia replicabile per la valutazione dei crescenti impatti del cambiamento climatico sulle infrastrutture urbane e sul benessere dei cittadini, specie in riferimento alle ondate di calore e alle "bombe d'acqua". La ricerca intende alimentare il quadro di riferimento teorico e applicativo sul tema città-salute per immaginare non solo

[1] https://sites.google.com/unicam.it/cchure/home

ambienti più resilienti e sicuri, ma per garantire alle comunità locali, e alle generazioni future, luoghi di vita sani, equi e di qualità dove la componente paesaggistica e il sistema dello spazio aperto, pubblico e privato, dovrà acquisire funzioni prestazionali per l'*habitat* urbano. Questo auspicato processo di "transizione ecologica" e di adattamento *climate proof* è immaginabile attraverso nuove politiche ma *in primis* mediante nuovi strumenti cognitivi per la valutazione degli impatti locali e la costruzione di "quadri conoscitivi tecnologici"[2]. In quest'ottica la proposta di ricerca sperimenta una metodologia innovativa per individuare alla scala urbana gli ambiti prioritari sui quali intervenire per supportare la costruzione di città clima-resilienti. La metodologia, applicata sul quartiere razionalista di Monticelli (fig. 3) alla periferia di Ascoli Piceno (D'Onofrio, Trusiani et al., 2020), stima e simula gli effetti del *climate change* accompagnando le tradizionali analisi urbanistiche con nuove elaborazioni digitali e strumenti geo-informatici riferibili alla *GIScience* (fig. 1). La ricerca ha coinvolto vari partner, tra cui il Comune di Ascoli Piceno e l'Azienda Sanitaria Unica Regionale (ASUR), oltre ad un gruppo di residenti interessati al progetto che, attraverso focus group e incontri partecipati su tematiche specifiche, hanno contribuito a inquadrare i valori e le criticità del quartiere. Il coinvolgimento dell'ASUR, in collaborazione con il sistema di sorveglianza sanitaria P.A.S.S.I.[3], ha permesso di somministrare un questionario ad un campione eterogeneo di residenti; i risultati dei questionari e i vari dati elaborati strutturano il profilo socio-sanitario sperimentale di Monticelli che ha evidenziato non solo gli stili di vita ma soprattutto alcune carenze del quartiere riguardanti la qualità dei servizi offerti, l'accesso alle strutture urbane e la percezione di sicurezza. Una tipologia di studio *bottom-up*, calata nel contesto del quartiere e di chi lo abita, che relazionata al profilo climatico-morfologico-ambientale presentato in questo articolo, compone il quadro

[2] L'insieme delle analisi quali-quantitative, transcalari e multi-disciplinari sviluppate mediante dati, metodi e strumenti tecnologici riferibili alla GIScience che costituiscono un rinnovamento della conoscenza nel campo della pianificazione urbanistica e paesaggistica a supporto dei processi decisionali e delle scelte dei decisori

[3] https://www.epicentro.iss.it/passi/infoPassi/infoGen

di riferimento conoscitivo con cui poter formulare nuove misure adattive e scenari evolutivi negoziati con gli attori locali, le loro necessità e aspettative.

2 | Materiali e metodi: una proposta metodologica per la valutazione del rischio

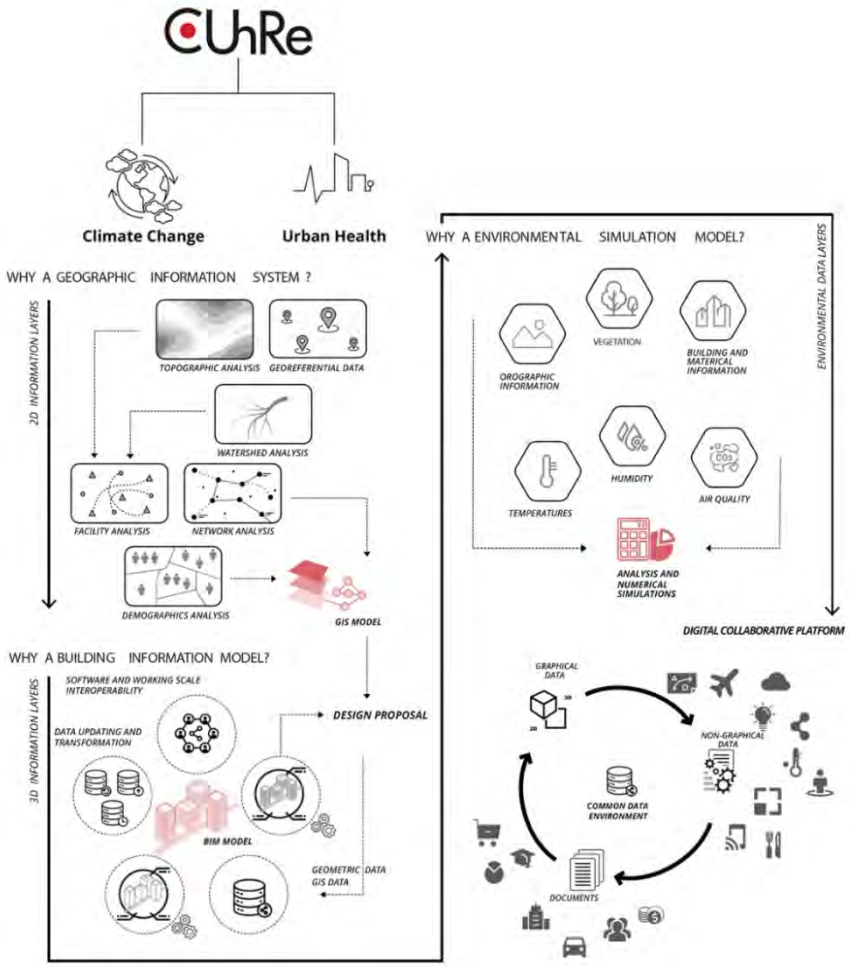


Figura 1 | Workflow metodologico per l'acquisizione, gestione, processamento e produzione del quadro conoscitivo tecnologico sul quale basare le proposte di progetto.
Fonte: elaborazioni a cura di I. Odoguardi e G. E. Marchesani, ricercatori SAAD-UNICAM interni al progetto CCUHRE

Come suggerito dai più autorevoli organi scientifici internazionali, come per esempio l' *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), il Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), l'*European Environment Agency* (EEA), per rispondere alla crisi climatica è necessario un cambio di paradigma globale che dovrà investire la sfera ambientale quanto quella economica e sociale (Rosenzweig et al., 2018: 173-317); una modifica che dipenderà molto dagli accordi internazionali sul clima e dalla qualità delle decisioni e dei decisori. Localmente invece, per rispondere agli eventi estremi aumentati per portata e regolarità, in particolare l'IPCC e il *Urban Climate Change Research Network* (UCCRN), hanno individuato una "catena di impatti" (IPCC, 2014) che analizza le strutture-infrastrutture urbane e sociali e ne relaziona l'esposizione e la vulnerabilità alle criticità climatiche (fig. 2). Nello specifico viene suggerito un *workflow* che valuta le fragilità sociali e strutturali di un ecosistema urbano, quali: il grado di impermeabilità delle superfici, l'uso e il consumo di suolo, l'incidenza-temporalità degli eventi climatici, la forma urbana e le tipologie edilizie, l'estensione-tipologia delle aree naturali, la localizzazione della popolazione vulnerabile, solo per citarne alcune. CCHURE ha rielaborato e adattato questa strategia al contesto locale e ai dati a disposizione realizzando una Carta del Rischio che individua puntualmente le aree di maggiore *discomfort* e quantifica-valuta la capacità di risposta del quartiere ai fenomeni del *climate change*, con un *focus* sulle *Urban Heat Island* (UHI) e il *run-off* urbano. Questo processo sviluppato in ambiente GIS (*Geographic Information System*) ha utilizzato tecniche, *tools* e indici scientifici quali-quantitativi per la gestione, processamento e visualizzazione dei dati di *input* e dei risultati. L'approccio geo-informatico ha permesso di costruire una banca-dati georiferita che potrà essere aggiornata e condivisa con gli *stakeholders* del progetto mediante *Web*-GIS, specie nelle fasi di scelta partecipata delle future *Climate and Health Actions* (CHA). Attraverso *geo-processing* e applicazioni di *Remote Sensing* è stato realizzato da un lato un Atlante del Verde e delle superfici mediante l'uso di modelli digitali del terreno e di indici che analizzano la tipologia dei suoli e dei materiali; dall'altro sono state evidenziate le aree del quartiere più vulnerabili allo *stress* termico tramite il processamento di immagini satellitari e il calcolo di indicatori che valutano il rapporto tra la forma urbana e il calore. L'approccio *gis-based*, come la capacità di creare informazione interoperabile con altri *software* di modellazione-simulazione, è risultato fondamentale per un primo *downscaling* dei modelli climatici e per ridurre il campo di azione alle aree critiche; su queste aree *target* verranno effettuati approfondimenti di dettaglio *pre-post* interventi, mediante strumenti quali i-Tree ed EnviMet, per valutare le strategie progettuali sulla base delle interazioni tra la presenza-funzione della vegetazione, il costruito e le variabili climatiche.

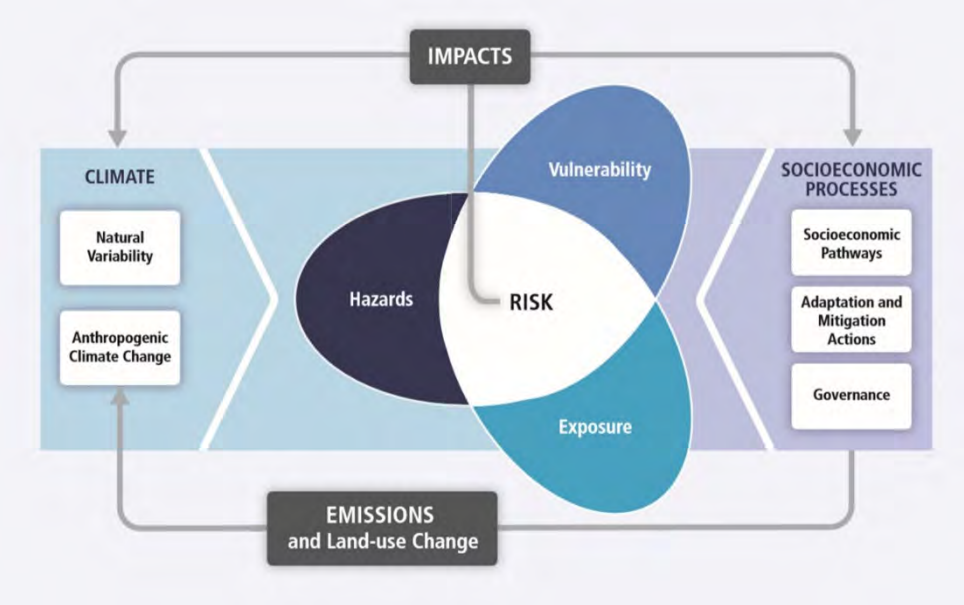


Figura 2 | Il rischio di impatti legati alla crisi climatica deriva dall'interazione dei pericoli legati al clima (eventi meteo-climatici estremi), la vulnerabilità e l'esposizione dei sistemi umani e naturali.
Fonte: IPCC, (2014), pag. 21

2.1 | Dati di partenza

Per lo studio delle vulnerabilità e la creazione degli indici di rischio sono state utilizzate varie tipologie di dati, alcuni

Open Source altri proprietari:

- Ortofoto[4] digitale AgEA (Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura) del 2016 con risoluzione geometrica di 20 cm/px;
- Modelli digitali del terreno[5] (*Digital Surface Model*, DSM) e (*Digital Terrain Model*, DTM) prodotti con tecnologia LiDAR, risoluzione geometrica di 1 m/px;
- Immagini satellitari Landsat 8 (Bande 10 e 11, *Thermal Infrared Sensor*-TIRS) con risoluzione geometrica di 30 m/px;
- Immagine multi-spettrale IKONOS con risoluzione geometrica di 0.8 m/px;
- Censimento ISTAT "popolazione-abitazioni" relativo al 2011;
- Dati meteo misurati e validati dal Centro Funzionale Multirischi della Protezione Civile Regione Marche Sistema Informativo Regionale Meteo-Idro-Pluviometrico (SIRMIP);
- *Layer* tematici estratti dal *database* territoriale della Regione Marche;

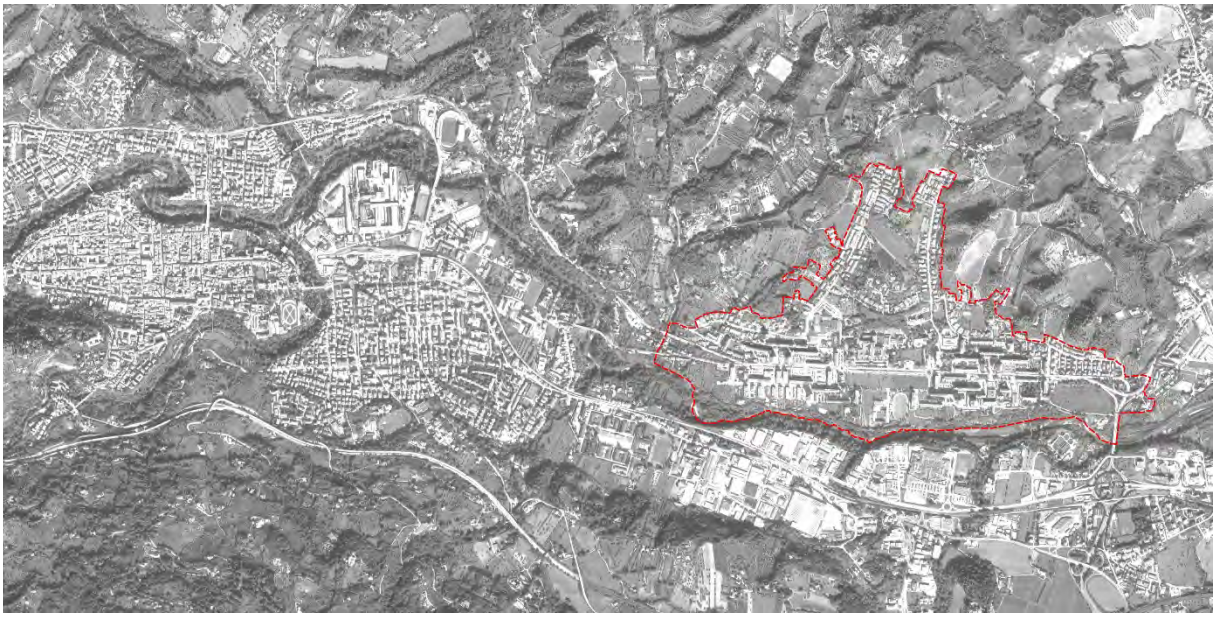


Figura 3 | Inquadramento del quartiere Monticelli rispetto al centro storico di Ascoli Piceno; in rosso i limiti dell'area di studio.
Fonte: elaborazioni a cura di G. Caprari, basemap google satellite

2.2 | Dati elaborati

Dopo aver acquisito i vari *layer* di base, la prima attività di *geo-processing* in ambiente GIS ha riguardato il calcolo dell'indice SAVI (*Soil-Adjusted Vegetation Index*), utilizzando l'immagine multi-spettrale IKONOS, attraverso la formula:

$$SAVI = (NIR - RED)/(NIR + RED + L) * (1 + L)$$

dove L è un fattore di regolazione a cui è stato assegnato il valore di 0.5 da letteratura scientifica (Huete, 1988) e dove NIR (*Near Infrared*) e RED sono le bande elettromagnetiche in cui la risposta vegetativa è particolarmente visibile. L'indice assume valori in un *range* da -1 a 1 ed esprime, in formato *raster*, la distribuzione delle aree vegetate in riferimento alla data di acquisizione dell'immagine (11.08.2006). Con questo processo semi-automatico le componenti naturali ed antropiche di Monticelli sono state prima individuate e poi distinte attraverso la "firma spettrale" degli elementi stessi (vegetazione, campi agricoli, edifici, strade ecc.). Il *file* è stato poi riclassificato in due categorie di superfici, permeabili-impermeabili, rispetto ad un valore soglia individuato manualmente (fig. 4).

[4] Le Ortofoto Agea 2016 sono state rese disponibili dal Comune di Ascoli Piceno , Settore 8 - *Urbanistica, SIT e Politiche Comunitarie*, e utilizzate secondo i vincoli previsti dalla licenza d'uso

[5] I dati sono di proprietà del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e sono stati utilizzati secondo i vincoli previsti dalla licenza d'uso

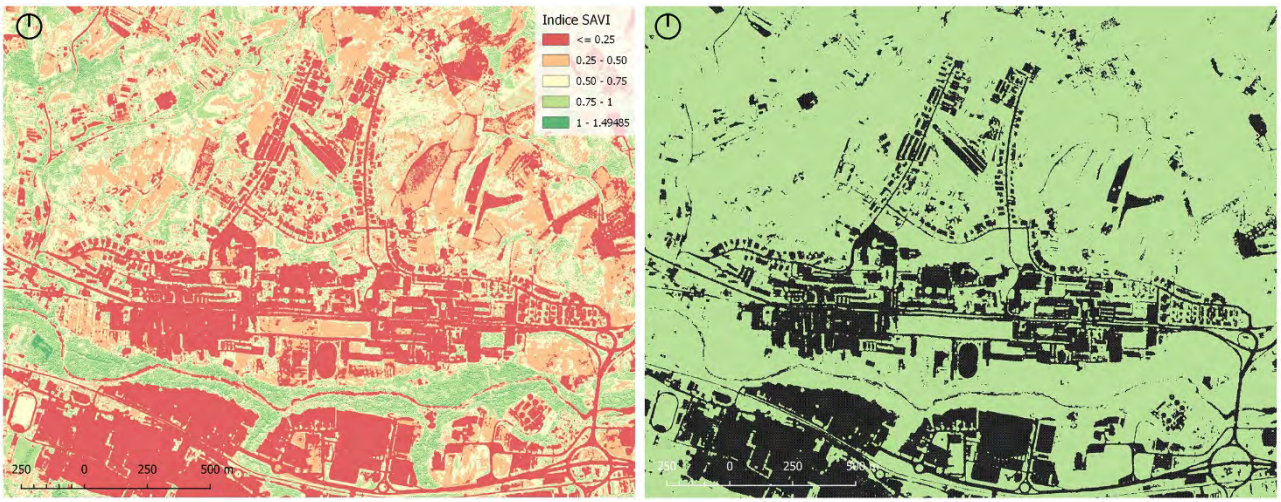


Figura 4 | Processo di costruzione dell'Atlante delle Superfici; a sinistra l'indice vegetativo SAVI, a destra le superfici permeabili (verde) e impermeabili (nero).
Fonte: elaborazioni a cura di G. Caprari

Dopo la fine del primo processo, propedeutico alla creazione dell'Atlante del Verde, sono state svolte due procedure preparatorie per il calcolo di altri indici di rischio; la prima ha riguardato la "normalizzazione" del DSM per ottenere le altezze degli elementi urbani (vegetazione, edifici ecc.) rispetto al suolo e la seconda ha generato lo *Sky-View Factor* (SVF). Lo SVF, che indica la porzione di cielo visibile da un punto di osservazione, indaga il rapporto tra il dato bioclimatico e la morfologia urbana poichè è direttamente proporzionale alla quantità di radiazioni solari incidenti. Un basso valore dello SVF nei *canyon* urbani è considerato uno delle cause delle "isole di calore" al di sotto dell'altezza media degli edifici, poiché comporta una diminuzione delle perdite radiative notturne in condizioni di vento debole e cielo sereno (Kleerekoper, 2012).
La valutazione delle vulnerabilità urbane si è soffermata poi sullo sviluppo di quegli indici che richiedono il DSM e lo SVF quali dati di *input*; questi, approvati dalla comunità scientifica, riguardano specificatamente il *topic* "calore". Questa variabile climatica è stata investigata alla micro e macro scala poichè, come suggerito dai modelli di Oke (Oke, 2006), le cause che generano "isole di calore" sono riferibili a fattori puntuali oppure a fattori sistemici estesi di natura antropogenica. Il primo indicatore calcolato, mediante *tools* di *Remote Sensing*, è il LST (*Land Surface Temperature*) applicando diverse formule matematiche alle due bande termiche del satellite Landsat8 per la conversione dei dati grezzi delle immagini *raster* in temperatura espressa in gradi Celsius; infine, per un risultato più accurato, è stata calcolata la media della T° delle due bande e il procedimento è stato ripetuto nei tre giorni selezionati: il 13 giugno, il 31 luglio e il 16 agosto 2017. Da questa prima macro-analisi riguardante il profilo climatico del quartiere nell'estate 2017 (fig. 5), che da bollettini meteo regionali risulta la seconda più calda dell'ultimo cinquantennio, è stato sviluppato uno studio simulativo dell'irraggiamento solare diretto e diffuso attraverso due Indici (fig. 6): il *Global Radiation* (GR) e il *Direct Solar Radiation* (DSR). Questi due indicatori sono stati calcolati con un avanzato algoritmo di *spatial analysis* interno al *software* GIS che permette la quantificazione delle radiazioni diurne di una determinata area a seconda della posizione geografica, del periodo dell'anno selezionato e soprattutto della morfologia urbana (DSM). Le elaborazioni sono state impostate per specifici archi temporali (nei giorni dei solstizi estate-inverno e nei mesi estivi-invernali) e hanno permesso di quantificare dettagliatamente, in kwh/mq, l'energia solare incidente nella scala verticale compresa tra il suolo e l'altezza media degli edifici, ovvero *l'Urban Canopy Layer* (UCL). Queste informazioni altamente tecnologiche sono state poi relazionate al LST ottenendo un quadro conoscitivo *site specific* rispetto al *discomfort* termico di Monticelli.
Infine, per completare l'analisi sul calore, è stato aggiunto uno studio delle brezze estive nel giorno più caldo dei tre misurati, ovvero il 16 agosto 2017. I dati sono stati scaricati dal Sistema Informativo Meteo-Idro-Pluviometrico della Regione Marche e, non disponendo di anemometri *in situ*, sono stati utilizzati quelli misurati dalla stazione di Mozzano che è posta ad un altitudine simile e a pochi chilometri da Monticelli. I dati sull'intensità e sulla direzione dei venti sono stati poi divisi per fasce orarie e associati spazialmente a delle frecce geolocalizzate in ambiente GIS

per poterle visualizzare e leggere in relazione ai vari indici prodotti in chiave bio-climatica; un'analisi della ventilazione non esaustiva ma che getta le basi metodologiche per future elaborazioni.

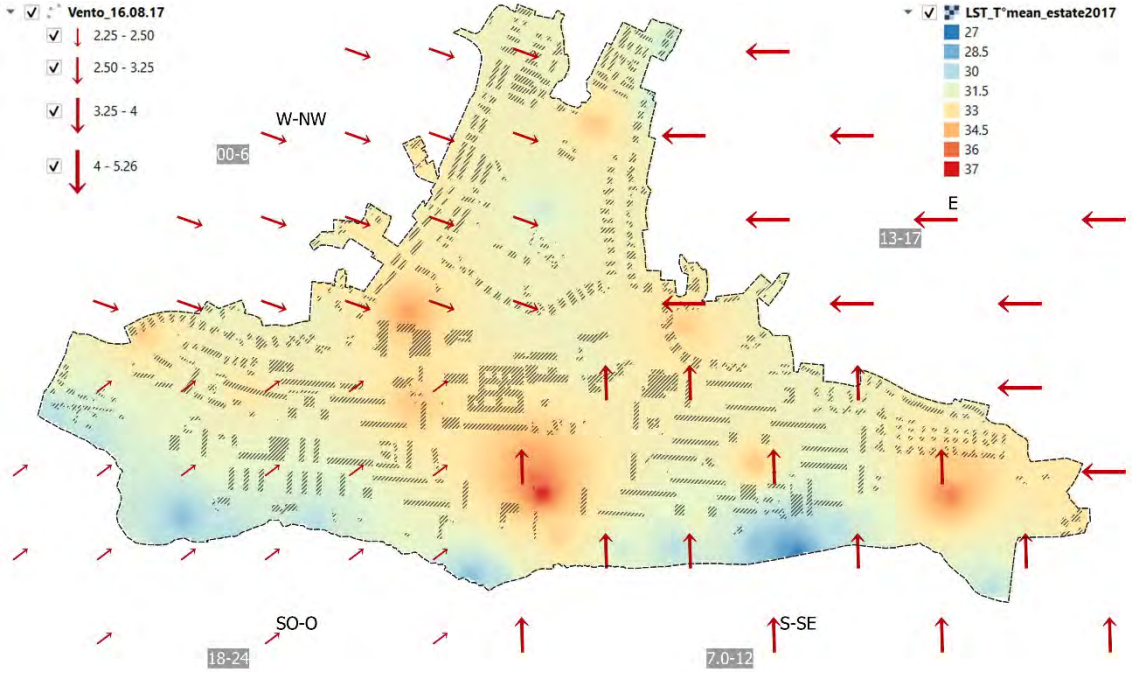


Figura 5 | Land Surface Temperature: media della T° dei 3 giorni misurati nell'estate 2017. Sovrapposizione dell'analisi dei venti (16.08.2017); dati sulla velocità (m/s) e direzione suddivisi per fascia oraria.
Fonte: elaborazioni a cura di G. Caprari

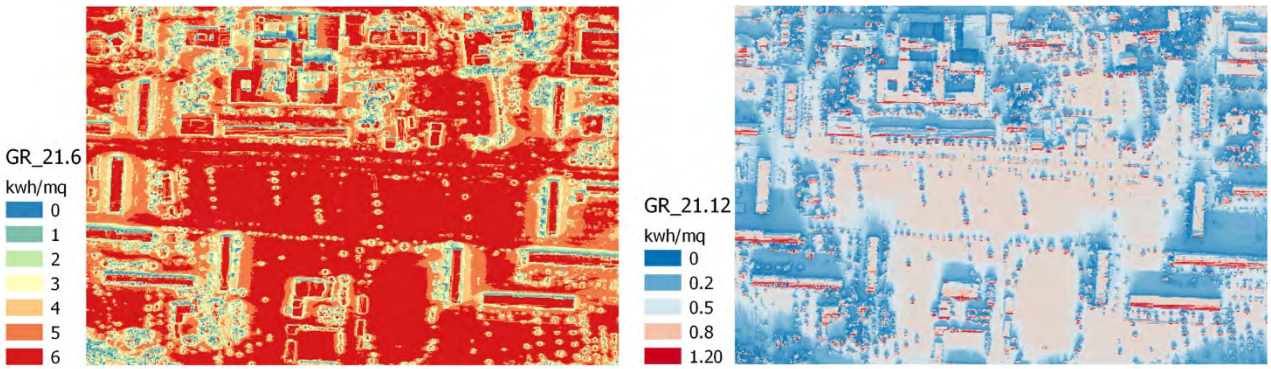


Figura 6 | Global Radiation (estratto); simulazione dell'l'irraggiamento solare (diretto e diffuso) sul quartiere nel giorno del solstizio d'estate e d'inverno.
Fonte: elaborazioni a cura di G. Caprari

2.3 | Prodotti finali

Terminati i processi di produzione degli indicatori morfo-climatici, la ricerca si è concentrata sulla realizzazione di due *output* principali: l'Atlante del Verde e la Carta del Rischio. Dalla relazione tra il DSM normalizzato e riclassificato in categorie di altezza e l'Atlante delle Superfici permeabili è stata generata una prima distinzione tipologica del verde urbano: verde "alto" (dai 2,5 ai 30m) e "basso" (da valori inferiori al piano di campagna a 1,5m di altezza). In seguito le presenze arboree, come tutti gli altri parametri della vulnerabilità, sono state stimate all'interno di una maglia esagonale per calcolarne altezza media e copertura fogliare da cui si può ottenere una prima informazione sulla qualità dello spazio aperto che, in relazione al *comfort* bioclimatico, dipende molto dalla presenza del verde e soprattutto degli alberi. Ultimato l'Atlante del Verde (fig. 7) l'intero *dataset* prodotto, come anticipato, è stato ridistribuito spazialmente su degli esagoni[6] di circa 350 mq ciascuno su cui valutare quantitativamente la vulnerabilità totale. Il risultato finale dell'intera metodologia è un *database* relazionale che

[6] https://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/spatial-statistics/h-whyhexagons.htm

correla ad ogni entità spaziale omogenea (esagoni) una molteplicità di parametri, numerici o testuali, espressi sotto forma di media o somma. I *software* GIS permettono di interrogare i dati prodotti e di restituirli graficamente nello spazio geografico per mezzo di "*query* spaziali" e di operatori logici. In questo modo e mediante l'impostazione manuale di una stringa di testo SQL (*Structured Query Language*) è stato possibile relazionare le informazioni sulla sensibilità della popolazione a rischio (minori, anziane/i, vedove/i, grado di istruzione, famiglie numerose ecc.), il dato climatico (GR, DSR, LST) e la morfologia urbana (SVF, Atlante del Verde e delle Superfici) individuando

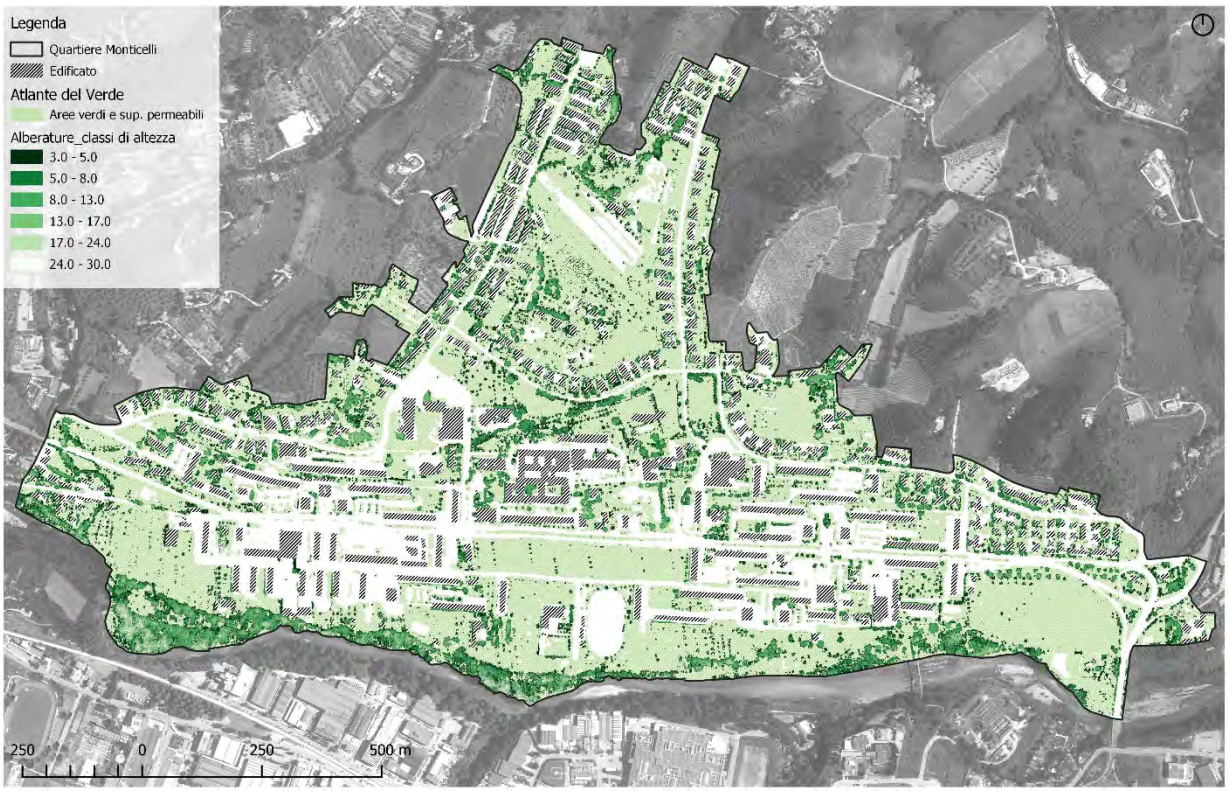


Figura 7 | Atlante del Verde di Monticelli; realizzato mediante relazione spaziale tra il layer del DSM e il layer delle aree verdi estratte tramite Indice SAVI.
Fonte: elaborazioni a cura di G. Caprari, basemap Ortofoto AgEA

puntualmente gli esagoni-aree più vulnerabili che saranno successivamente avvalorate da studi termo-fluidodinamici in ambiente EnviMet.

3 | Discussione e conclusioni: validazione del *dataset* e potenziali sviluppi della ricerca

L'interrogazione topologica del *dataset* ha evidenziato un sistema vulnerabile distribuito su due porzioni del quartiere: i) il fronte lungo l'asse viario est-ovest caratterizzato da edifici intensivi e vaste aree impermeabilizzate; ii) il versante nord-ovest di "Monticelli alta" che ospita la maggior parte della popolazione vulnerabile. Dal "fiocco" autostradale in direzione ovest verso il centro di Ascoli si concentrano molte aree esposte a rischio che seguono il rettifilo stradale e le pertinenze dei lotti edificati. L'impermeabilità diffusa nelle aree a parcheggio, l'assenza o scarsità di alberi e la presenza di ampi spazi aperti assolati costituiscono le maggiori criticità individuate dalle elaborazioni automatizzate. Allo stesso tempo le aree inquadrate nella Carta del Rischio (fig. 8) articolano il sistema progettuale potenziale, integrabile con alcune aree libere adiacenti, su cui strutturare azioni qualificanti e clima-neutrali; si potrebbero prevedere misure di *de-sealing*, piantagioni di alberature specifiche per l'ombreggiamento, lo *stock* di inquinanti e il raffrescamento delle brezze estive nonchè sistemi di *water managment*. Interventi *Nature Based* quindi che, con i dovuti approfondimenti tecnici-operativi, costituirebbero l'ossatura di una nuova *green and blue infrastructure* che gioverebbe alla resilienza climatica, allo sviluppo di una mobilità lenta integrata e alla rivitalizzazione degli spazi a favore della collettività (Regione Emilia-Romagna, 2020).
I parametri del *dataset* sono stata validati e controllati; ad esempio sono stati paragonati i dati sul calore simulati dal

software con i dati misurati dalle centraline meteo nel periodo estivo, constatando che il *tool* in GIS sottostima la quantità di radiazioni seppur di poco. Come tutti gli studi sviluppati con tecniche semi-automatiche, la ricerca presenta comunque alcuni limiti che occorre tener presente e che quasi sempre dipendono dalla qualità dei dati di *input*. Alcune aree ad uso agricolo-orticolo ad esempio risultano "vulnerabili" per eccessivo irraggiamento o perchè "suolo nudo" al momento dello scatto satellitare e quindi individuate dall'indice SAVI come impermeabili. A questa problematica se ne aggiunge poi un'ultima, relativa ai dati ISTAT che si riferiscono alle geometrie delle sezioni censuarie e non ai singoli lotti edificati. Per evitare questa casistica di risultati fallaci, specie in analisi di area vasta, occorre limitare gli studi all'interno del perimetro del sistema urbanizzato e utilizzare dati con una risoluzione geometrica omogenea. Nonostante alcune approssimazioni, ascrivibili all'assenza (per *privacy*) di dati dettagliati sulla popolazione o a dati non aggiornati all'oggi ecc., la ricerca svolta permette di acquisire nuovi *layer* informativi alla scala locale fondati sulla caratterizzazione oggettiva e scientifica del territorio da cui partire per progetti che riflettono le effettive criticità-necessità di un'area. Un lavoro, ancora in itinere, che verrà implementato dal posizionamento su Monticelli di alcuni sensori per la raccolta di dati aggiornati e sito-specifici che vedrà coinvolti anche i cittadini quali "sensori mobili"; da queste nuove informazioni saranno svolte valutazioni aggiuntive come ad esempio un'analisi del *flood-risk* per individuare le aree soggette ad allagamenti e al *run-off* urbano.
Da una simile infrastruttura dati e con una pianificazione sostenibile del territorio è possibile ripensare "città per le persone" e a prova di clima in cui le nuove trasformazioni dovranno prevedere un uso performante e multi-funzione della materia naturale per "risparmiare" suolo, garantire la funzionalità dei servizi ecosistemici, la sicurezza ambientale, la salute e la qualità di vita dei cittadini.

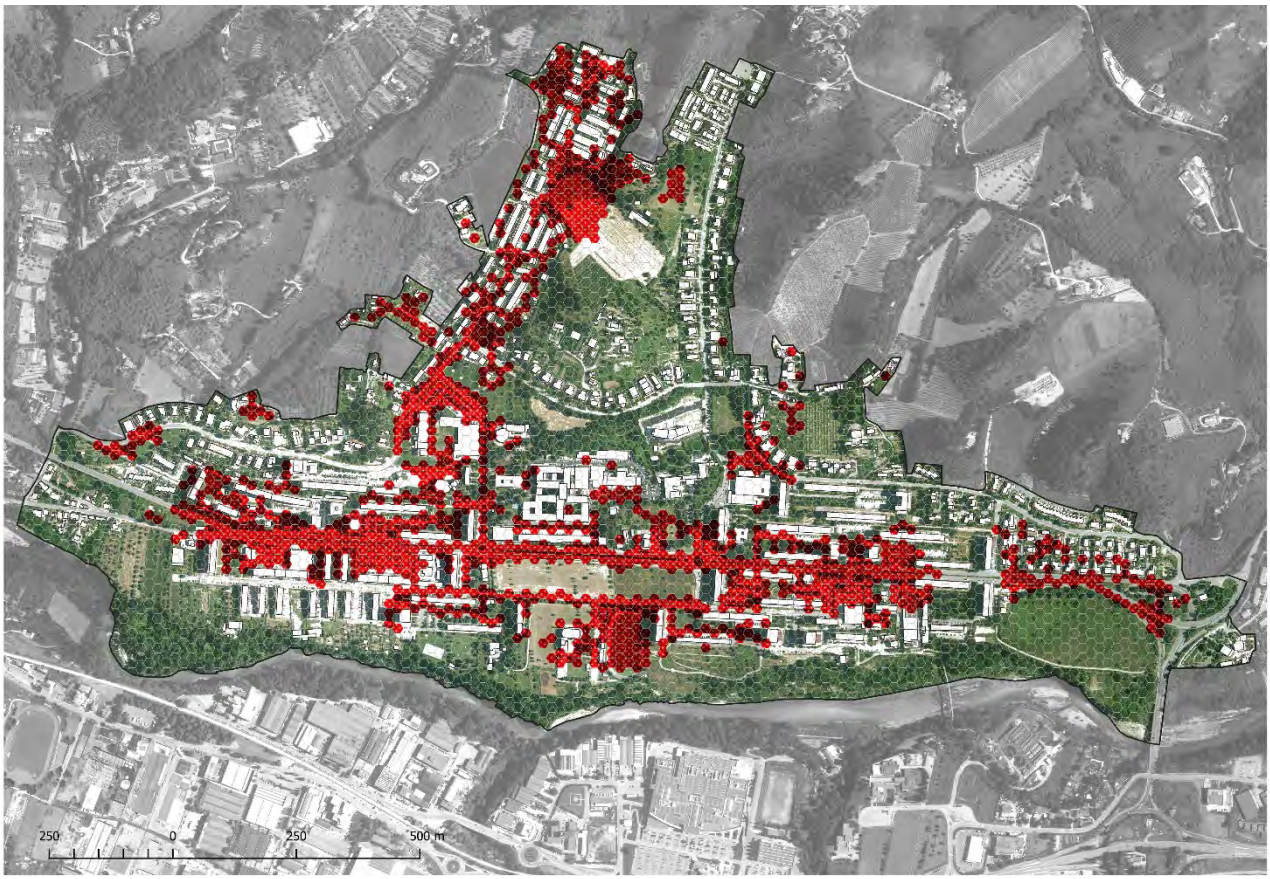


Figura 8 | Carta del Rischio: in evidenza il sistema degli spazi aperti vulnerabili agli impatti climatici che presentano contemporaneamente criticità termiche, sociali (maggiore presenza di fasce deboli nei lotti adiacenti), infrastrutturali (scarsa permeabilità-vegetazione).
Fonte: elaborazioni a cura di G. Caprari, basemap Ortofoto AgEA

Tabella I | Estratto di alcuni degli indicatori del dataset; i dati quantitativi si riferiscono ad esagoni-aree soggette a rischio.

Id_esag	Resid.	Under18	Over65	Perm_mq	Imper_mq	Tree_h	Chioma_mq	SVF	GR_est	LST_Tmedia

242	78	10	17	202.30	107.40	5.88	118.03	0.73	319.22	33.45
420	772	87	160	178.50	168.07	7.54	44.51	0.77	368.36	33.7
424	378	72	41	0.58	345.99	null	null	0.89	361.47	33.52
445	424	66	97	214.58	131.35	10.87	75.37	0.56	186.73	33.36

Riferimenti bibliografici

D'Onofrio R, Trusiani E., Odoguardi, I, (2020), "The Ascoli Piceno Case: The CCUHRE Project", in Battisti A., Marceca M., Iorio S. (a cura di), *Urban Health. Participatory Action-research Models Contrasting Socioeconomic Inequalities in the Urban Context*, Springer, Cham; pp. 113-146, ISBN 978-3-030-49445-2

Gabellini P., (2017), "Foreword: Resilience and Welfare Reform", in D'Onofrio R., Trusiani E. (a cura di), *Urban Planning for Healthy European Cities*, Cham, ISBN 978-3-319-71143-0 pp: 3-7

Huete A. R. (1988), *"*A Soil-Adjusted Vegetation Index (SAVI)*"*, in *Remote Sensing of Environment*, n. 25, 3: pp. 295-309

IPCC, (2014), *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, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp.

Kleerekoper L., Van Esch M., Salcedo T.B., (2012), *"*How to make a city climate-proof, addressing the urban heat island effect*"*, in *Resources, Conservation and Recycling*, n. 64, No, pp. 30-38

Oke T.R., (2006), *"*Towards better scientific communication in urban climate*"*, in *Theorical and Applied Climatology*, n. 84, pp. 179-190, DOI:10.1007/s00704-005-0153-0

Regione Emilia-Romagna, (2020), *Liberare il suolo - Linee guida per migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici negli interventi di rigenerazione urbana*, Progetto SOS4LIFE – Save our soil for life - Life15 ENV/IT/000225, Centro Stampa Regione Emilia-Romagna

Rosenzweig C., Solecki W., Romero-Lankao P., Mehrotra S., Dhakal S. & Ali Ibrahim S. eds. (2018), *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*, Cambridge University Press

Articolo

Urban Intelligence: il gemello digitale per città resilienti

Giordana Castelli[1]

[1] Consiglio Nazionale delle Ricerche, Dipartimento Ingegneria Ict e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti
Email: giordana.castelli@cnr.it

Abstract

Il presente contributo, tratto dall'attività di ricerca svolta nell'ambito del Progetto strategico "Urban Intelligence" del CNR (Piano Triennale di Azione 2018-2020) nasce dall'esigenza di integrare ed innovare le discipline di pianificazione urbana con nuove metodologie digitali (AI, Machine learning, IOT, Sensori) per supportare: la conoscenza dello stato della città, dell'ambiente naturale e sociale, la gestione virtuosa di processi di trasformazione e rigenerazione sostenibile, la tutela e la cura degli agglomerati urbani, della natura e della cultura del territorio.
L'approccio proposto, fortemente innovativo, è basato sullo sviluppo del concetto del cosiddetto Gemello Digitale per la città e per il suo sviluppo sostenibile. La costruzione di Gemelli Digitali applicati all'intera comunità urbana consiste nella realizzazione di sistemi digitali integrati e tecniche *predictive analytics* in grado di replicare virtualmente ed integralmente, un sistema fisico, seguendone e simulandone lo sviluppo e la vita operativa, apprendendo e prevedendo il comportamento collettivo di agglomerati urbani, ma soprattutto articolando e combinando insieme tutte le sue componenti.

Parole chiave: città, gemello digitale, resilienza

© 2020 Planum Publisher

1. **Premessa: 2-55-75-80**

Il 2% della superfice della terra è occupata da città, il 55[1] % della popolazione vive in città, il 75[2]% è il consumo di energia delle città e l'80% la produzione delle città di CO2 del pianeta[3]. Nel 2050 il 68% della popolazione mondiale vivrà in città. Questi numeri esprimono due cose importanti: affrontare il tema della città è fondamentale per la sopravvivenza del pianeta e lo sviluppo sostenibile delle città è l'unico obiettivo perseguibile, in particolare, con approcci e tecnologie innovative.
La tipologia stessa delle città si modificherà, entro il 2030: il mondo dovrebbe avere 43 megalopoli, la maggior parte delle quali in regioni in via di sviluppo. Nel nostro paese questa transizione interesserà soprattutto le città intermedie, luoghi che possono costituire laboratori in cui sperimentare proposte di urbanizzazione, sostenibilità, governabilità e innovazione tecnologica[4]. Nella missione del Cluster Smart Communites[5] le città dovranno diventare "attrattori e moltiplicatori di opportunità per un territorio più vasto" rafforzando il legame tra il livello locale e livello globale e catalizzandolo in sviluppo economico e sociale.

Due i momenti importanti per inquadrare la cornice metodologica delle azioni possibili per le città:

[1] Urban areas currently house 55% of the world's population (United Nations 2018)
[2] Urban areas currently consume nearly 75% of global primary energy supply (United Nations 2016)
[3] World Energy Outlook 2008 (International Energy Agency, Paris)
[4] Lleida International Forum Intermediary Cities - Policies and Strategic Urban Planning (2013)
[5] Cluster Tecnologico Nazionale Smart Communities Tech è una rete nazionale di attori territoriali, industriali e di ricerca che collaborano e sviluppano progetti di innovazione per rispondere alle sfide sociali delle moderne comunità.

- nel 2007 il concetto di "sviluppo urbano integrato" raggiungibile attraverso l'integrazione delle quattro dimensioni della qualità urbana: ambientale, economica, sociale, estetica legata alla morfologia dello spazio pubblico urbano[6].
- nel 2015 dall'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile che delinea le direttrici delle attività, anche in accordo con l'accordo di Parigi sul Clima, attraverso 17 obiettivi declinati in 169 sotto obiettivi e monitorati con 244 indicatori.

Quindi emerge forte a scala internazionale la necessità di integrazione sistemica e di misuratori efficaci e comparabili per le azioni sullo Sviluppo Sostenibile.

2. **Dalla rivoluzione digitale all'intelligenza urbana**

La rivoluzione digitale in atto rappresenta la più radicale trasformazione sociale, economica, antropologica, politica delle nostre città ma soprattutto metodologica, spesso sintetizzata col termine "*Smart City"*. Sono state adottate diverse declinazioni: nella maggior parte dei casi azioni focalizzate sull'uso dell'ICT come driver tecnologico e fattore abilitante in alcuni specifici settori (in particolare sono su Ambiente 33% e mobilità il 21%), in pochi casi l'integrazione multidisciplinare ha incluso anche aspetti socio-economici e di governance multilivello. Spesso rimangano iniziative virtuose, ma solitarie, che non riescono a mettere a sistema i diversi ambiti: Smart governance, Smart people, Smart living, Smart economy, Smart mobility e Smart environment. Il limite dell'approccio metodologico adottato, nella maggior parte delle esperienze di Smart City è nella costruzione di un processo per ambiti separati e non per sistemi integrati e che si ferma alla sola conoscenza, affrontata con applicazioni tecnologiche.
L'approccio all'analisi urbana è, invece, un approccio sistemico - multidisciplinare dal punto di vista analitico, ma ancora di più da quello strategico-progettuale. Pensare a scenari di trasformazione urbana che incidano sulla qualità della vita vuol dire integrare il sistema dei trasporti, con il disegno di suolo degli edifici, con la tipologia e la tecnologica delle architetture, con il sistema dei sottoservizi e delle risorse etc. Questo approccio, nella Conferenza delle Nazioni Unite/Habitat III, promuove accanto alle azioni per il raggiungimento dello Sviluppo urbano sostenibile e resiliente l'affiancamento di tecnologie dell'informazione e della comunicazione e delle strategie di e-Government. Queste tecnologie prevedono attraverso strumenti di governance digitale incentrati sui cittadini, piattaforme e strumenti digitali, compresi i sistemi informativi geospaziali strumenti innovativi per sostenere processi di costruzione delle scelte per una comunità consapevole.
Il passaggio metodologico è fondamentale: la tecnologia diventa strumento per il raggiungimento dello Sviluppo Sostenibile.
Nuove prospettive sono raggiungibili con l'innovazione tecnologica legata ad analisi dei big data, l'edge computing, intelligenza artificiale e approcci di apprendimento inserita all'interno dei processi di pianificazione urbanistica per arricchirla di metodologie multidimensionali e multidisciplinari.
La tecnologia intelligente può operare un forte cambiamento disciplinare supportando e integrando la fase di conoscenza delle analisi urbanistiche ma, principalmente, supportando la dimensione progettuale strategica ottimizzando la sintesi tra i sistemi e identificando le prospettive di scenari evolutivi con strumenti predittivi, adattivi e flessibili. Il limite importante dei piani urbanistici è sempre stato la non capacità di evoluzione, l'inadeguatezza all' adattamento alle trasformazioni della città ma ancora di più l'assenza di poter far interagire in modo efficace le diverse dimensioni ambientale, sociale, economica e morfologia in tempo reale. Con l'ottimizzazione multidisciplinare, combinando le diverse componenti urbane, si potranno individuare variabili e relativi pesi, in modo che nessuna prevalga sull'altra e che tutte possano essere trattate con la stessa importanza. Sarà possibile individuare, caso per caso, quale variabile più significativa per strategia complessiva di quel momento e poi, con estrema flessibilità, modificarne le condizioni per altre circostanti.

Molte autorità urbane stanno integrando il concetto di città intelligente (smart city) nella loro visione di pianificazione urbana a lungo termine, cercando di digitalizzarne al massimo i processi con approcci di Smart City. Ma ancora non basta per sviluppare "intelligenza urbana". L'approccio proposto, fortemente innovativo, è costruito sullo sviluppo del concetto del cosiddetto Gemello Digitale per la città e per il suo sviluppo sostenibile.

[6] La Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili (2007) adottata da 27 Stati membri dell'Unione Europea.

La costruzione di Gemelli Digitali applicati all'intera comunità urbana consiste nella realizzazione di sistemi digitali integrati e tecniche predictive analytics in grado di replicare virtualmente ed interamente, evolvendo nel tempo, un sistema fisico, seguendone e simulandone lo sviluppo e la vita operativa, apprendendo e prevedendo il comportamento collettivo di agglomerati urbani, ma soprattutto articolando e combinando insieme tutte le sue componenti. Prevedere la creazione di un modello cyber, "identico" al reale, alimentato da informazioni continue permette di anticipare scenari ed eventi futuri e quindi orientare azioni, quali ad esempio: visualizzare quali aree potrebbero diventare troppo affollate, quali reti potrebbero avere problemi rilevanti in caso di un attacco informatico, quali edifici sarebbero in pericolo in caso di inondazioni, stabilire le modalità migliori di risposta e gestione di questi eventi, orientare le azioni di manutenzione alle infrastrutture primarie e alle reti consentendo una forte diminuzione dei costi.

È noto, ad esempio, come uno dei grandi problemi che interessano gli applicativi di una Smart City sia l'interoperabilità orizzontale delle piattaforme che controllano i vari sottosistemi cittadini cioè la capacità di tali strumenti digitali di cooperare tra loro e scambiarsi dati e informazioni, anche non omogenei, così da migliorare le performance ottenibili con l'active management dei servizi urbani.
Nonostante linee guida e standards emanati appositamente in tal senso, soprattutto a livello internazionale, il problema della interoperabilità delle piattaforme in ambito Smart City non è ancora pienamente risolto. Questo introduce inevitabili limitazioni al processo evolutivo di una città digitale.
Con il modello di Urban Intelligence e la creazione di un gemello digitale cambia radicalmente l'approccio perché il sistema di sensori installato nella città reale pur avendo una struttura a strati, ove ogni strato corrisponde ad un sottosistema, è in grado di generare un *data lake* che è la fonte unica delle elaborazioni compiute nel gemello digitale, essendo quest'ultimo una vera e propria controparte *cyber*-fisica dei sottosistemi e delle dinamiche cittadine.
Nel *data lake*, i dati, anche quelli tra loro disomogenei (si pensi alle informazioni provenienti dai necessari processi partecipativi che coinvolgono cittadini, associazioni, categorie sociali, esperti e tecnici, il cui contributo cognitivo viene raccolto per *umanizzare* il gemello digitale), anziché essere compartimentati sono collocati in un ambiente comune esteso orizzontalmente, permettendo ciò di superare direttamente alla fonte il rischio di scarsa interoperabilità in precedenza menzionato. Gli stessi dati sono quindi trattati combinando sistemi avanzati di intelligenza artificiale e di edge-cloud computing con processi di analisi e ottimizzazione multidisciplinare, allo scopo di giungere a simulare scenari in modo molto sofisticato per aiutare i policy-makers nelle decisioni riguardanti la città.

Alcune delle caratteristiche fondamentali della tecnologia del Gemello Digitale chiariscono la modalità di applicazione sulla città:
• è "gemello" del sistema reale perché ne offre una simulazione digitale e rimane in connessione digitale (sia tramite dispositivi fisici, sia tramite scambio di dati) con esso per tutto il ciclo di vita;
• è riprogrammabile e smart così che un suo componente possa essere riparato o modificato da un operatore umano in postazione remota o anche in maniera automatica (mediante strumenti di intelligenza artificiale e analisi predittiva);
• è modulare ed estendibile ad esempio il processo di sviluppo di coppie urban real - digital twin, richiede che siano individuati i servizi (sistemi) cittadini (mobilità, gestione dei rifiuti, offerta turistica, etc.) e sviluppati i corrispondenti gemelli digitali specifici
• è ridondante alcuni servizi (sistemi) cittadini vengono sviluppati più gemelli specifici uguali funzionanti in parallelo;
• è strumento di gestione ottima, in grado di valutare e comparare un gran numero di scenari possibili tramite tecniche avanzate di simulazione e modelli di ordine ridotto, e individuare la/le soluzioni ottime in uno scenario multidisciplinare.

Concludendo, questa metodologia consentirà di: sviluppare sistemi integrati ed intelligenti di gestione che offrano funzionalità di aggregazione e analisi in tempo reale dei dati, individuare un modello digitale, flessibile e adattativo, che evolve con la città stessa, consentendo di apportare modifiche ai diversi sistemi e sottosistemi della città, in base alle esigenze di sicurezza e qualità della vita; costruire un modello predittivo che monitorando costantemente l'evoluzione dello stato dei sistemi possa anticipare scenari evolutivi.

3. Perché un gemello per la città

I Gemelli digitali per la città possono essere visti come un "ponte tra il mondo fisico e digitale", uno strumento che organizza e mette a sistema i dati raccolti sulla città e sulle sue componenti primarie (ambientali, sociali, fisiche, culturali, economiche), trasformando dati relativi a un oggetto fisico in un modello capace di apprendere attraverso la costruzione di scenari e di esperienza reale.

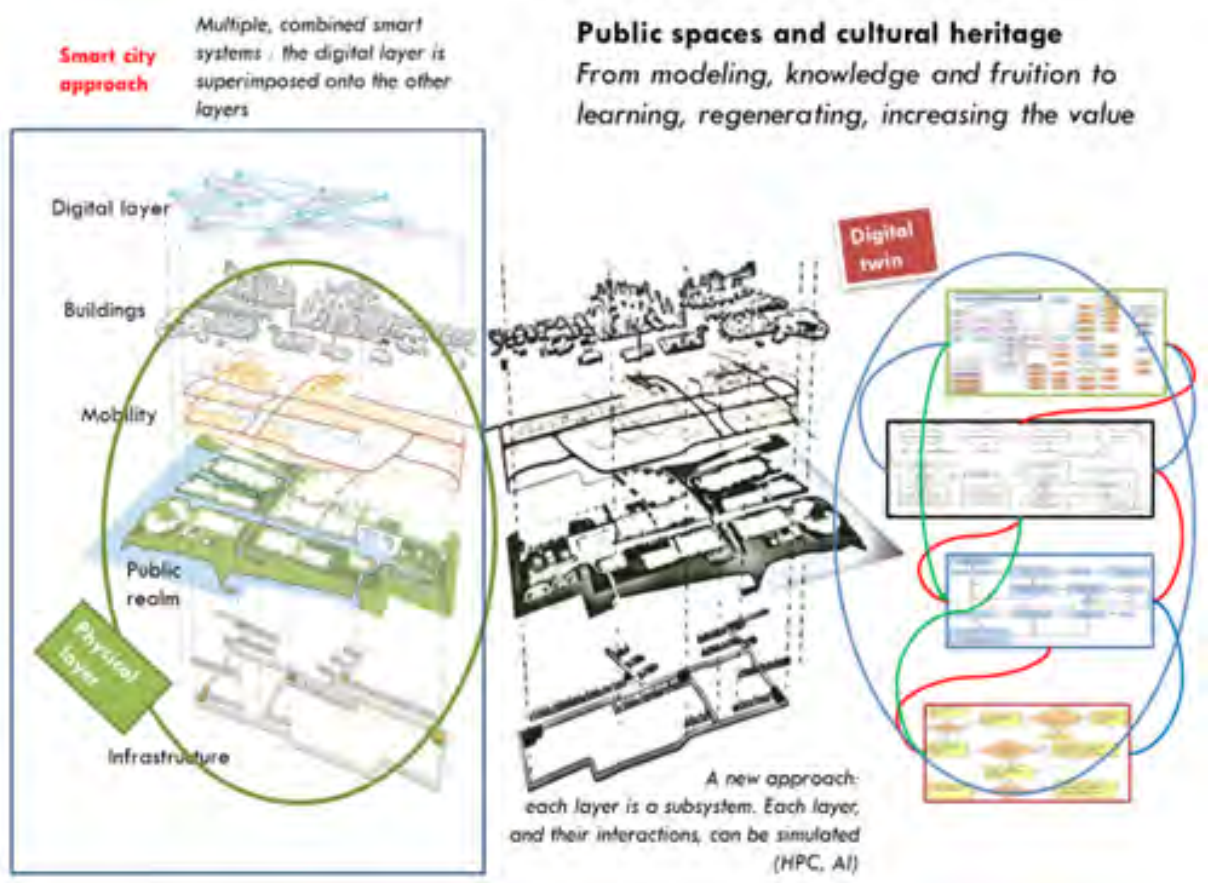


Figura 1. "Schema di funzionamento logico del Gemello Digitale per la città – E. Campana, G. Castelli"

L'immagine sopra esposta indica a sinistra uno schema di approccio tipico delle Smart City per layer separati, al centro la loro simulazione attraverso un modello cyber identico al reale ma costruito attraverso tutta la rete di connessioni sistemiche mostrate nella parte destra dell'immagine.

L'uso della tecnologia del Gemello Digitale consentirà di integrare i sotto-sistemi sia dal punto di vista della conoscenza specifica, sia delle loro relazioni (vincoli, obiettivi, azioni) per determinare strategie complesse ed integrate. Sistemi quali la morfologia naturale, l'ambiente costruito, la struttura urbana, i sotto-servizi e i servizi mobili. saranno analizzati congiuntamente e definiti per priorità e azioni strategiche integrate. L'uso di tecniche di predictive analytics consentirà di simulare e predire la vita operativa del sistema fisico attraverso l'integrazione di dati storici e in tempo reale, con le caratteristiche immateriali intrinseche dell'ambiente costruito e le modalità di fruizioni e di comportamento degli uomini nell'ambiente urbano (e.g. spostamenti privati, relazioni di interfaccia con i sistemi spaziali sia costruiti che naturali). L'integrazione dei diversi sistemi di conoscenza della città comprenderà anche tutti gli aspetti prescrittivi e programmatici che insistono sul sistema urbano (piani, vincoli, regolamenti, ecc) con gli aspetti socioeconomici e culturali come la distribuzione della popolazione, delle attività, delle eredità storiche e memoriali.

Affinchè l'uso di dati della città e delle vite e comportamenti umani, non si trasformi in un "grande fratello", il gemello digitale deve diventare "sensibile"[7]ovvero capace di sentire e mettere enfasi sul lato umano delle cose, superando l'aspetto strettamente tecnologico e comprendere oltre agli aspetti fisici, quelli naturali e sociali. La sensibilità diventa attenzione e partecipazione dei cittadini nel processo di conoscenza urbana. La traslazione del concetto di Digital Twin dal contesto manifatturiero (in cui è nato) a quello urbano, implica la considerazione di una nuova variabile: il comportamento umano nello spazio urbano.

In questa nuova prospettiva, le persone che vivono il gemello fisico hanno un duplice ruolo di elemento attivo (fornitore di dati ed esecutore di task) e di elemento passivo (fruitore dei servizi e partecipanti alla costruzione di policy). Il modello digitale deve essere reso "intelligente" attraverso la sensibilità, la partecipazione, la comunicazione e la condivisione con le persone che vivono la città.

La calibrazione del gemello non può quindi avvenire senza un coinvolgimento della popolazione locale che rappresenta contemporaneamente elementi del sistema urbano fisico, attori che determinano il successo o il fallimento del suo funzionamento, fonti e recettori di informazioni, conoscenze, servizi. A questo scopo, il gemello digitale sarà dotato sia di un sistema di elaborazioni di tipo "oggettivo", su dati e schemi reali, sia "soggettivo" corrispondente all'esperienza vissuta che le comunità fanno dei sistemi urbani rappresentandone necessità e fabbisogni. Il processo di relazione continua che la comunità ha con la realtà virtuale e le soluzioni proposte consentirà sia di attivare nei cittadini comportamenti sostenibili (smart behaviour) proprio perché fortemente ancorate ai bisogni reali monitorati e analizzati insieme alla comunità stessa (la mobilità, l'economia, il lavoro, la sicurezza, la sanità, l'invecchiamento) sia di sviluppare nuovi processi di consapevolezza, e formazione, per sostenere nuove forme di sviluppo economico.

Il processo che sviluppa un modello di Gemello Digitale per la città è articolato in 4 azioni fondamentali:

1) Conoscenza e costruzione del modello virtuale: individuazione di sottosistemi di analisi urbana, sulla base delle quattro componenti della qualità urbana (ambientale, sociale, economica, morfologica); sviluppo della sensoristica per la raccolta dei dati del sistema fisico necessari per alimentare i simulatori dei sottosistemi. Comprensione delle dinamiche di interazione tra i sottosistemi.

2) Apprendimento e scenari: costruzione di un gemello virtuale che simuli i sottosistemi e le loro relazioni attraverso tecnologie digitali (cloud computing, IoT, Big Data, predictive analytics ecc.), in continuo confronto con gli attori del processo (cittadini, amministratori, portatori di interessi).

3) Azioni e Governance: (i) avvio di partenariati pubblico-privati per modelli innovativi di finanziamento degli interventi di innovazione e riqualificazione urbana, (ii) attivazione di processi di innovazione tecnologica e di innovazione sociale a supporto di interventi di rigenerazione urbana, (iii) creazione di nuovi modelli di sviluppo di distretti urbani come comunità smart, sostenibili e ad alto contenuto di innovazione, (iv) sinergie con filiere collegate e stakeholders.

4) Apprendimento e crescita virtuosa: il gemello connesso in tempo reale al mondo fisico apprende e ottimizza scelte e promuove azioni che vengono restituite al mondo fisico. L'effetto delle azioni viene continuamente monitorato, e valutato secondo un nuovo processo intelligente e dinamico che apprende dall'esperienza.

[7] Carlo Ratti direttore del laboratorio del MIT Senseable City Lab

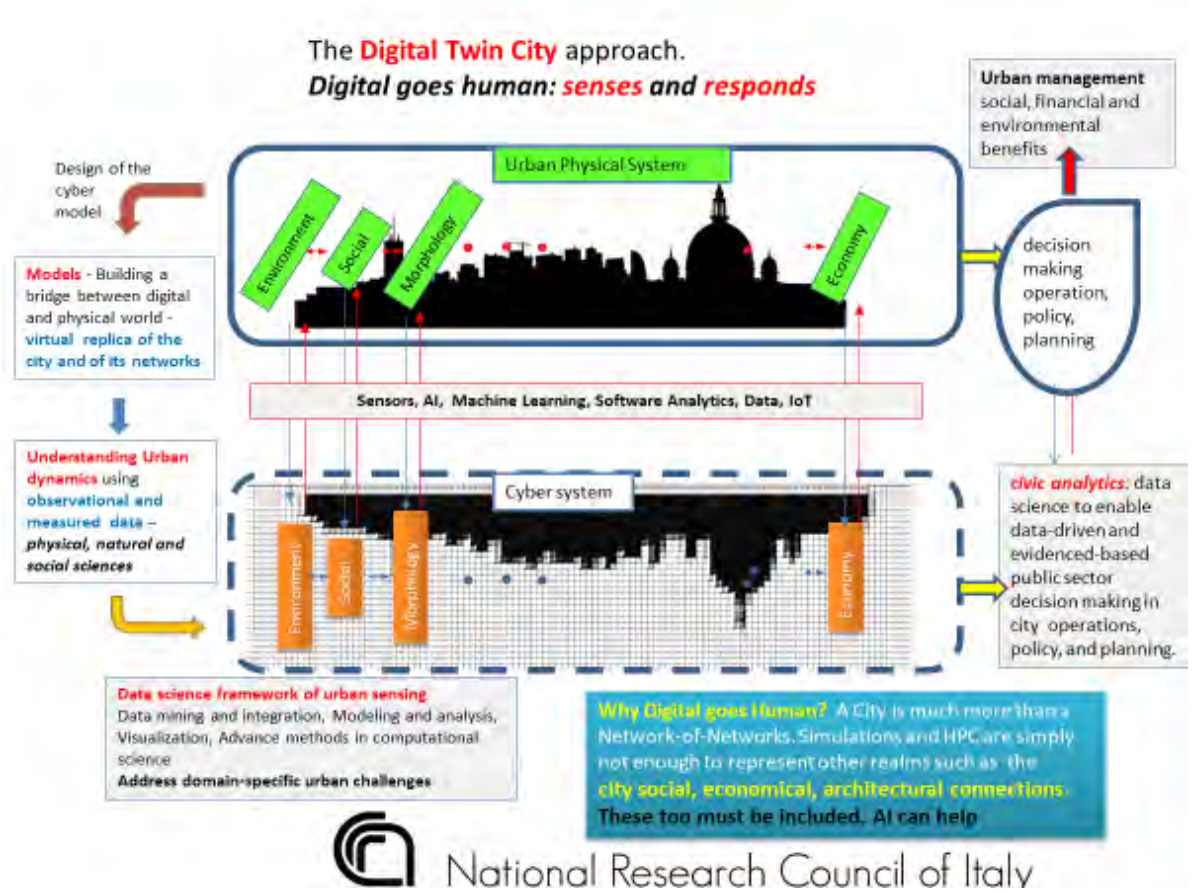


Figura 22. "Schema di processo del Gemello Digitale per la città – E. Campana, G.Castelli"

I risultati di questo approccio metodologico per la città saranno articolati dal percorso di conoscenza sino alla definizione di policy e governance urbana. In particolare l'azione di apprendimento e ottimizzazione che il gemello può fare all'interno del processo ciclico della progettazione urbana può prevedere l'attuazione e la verifica dei risultati in tempo reale e il principio di retroazione per la valutazione degli impatti delle scelte sul sistema stesso.

Fondamentale dal punto di vista disciplinare è capire come possa avvenire la declinazione del Gemello alle tre scale di interventi urbani:

a) livello strategico, ovvero pianificazione a scala urbana o territoriale attraverso obbiettivi e azioni generali: e.g. allocazione di infrastrutture, progettazione di reti di trasporto, di comunicazione, o di distribuzione dell'energia con caratteristiche di affidabilità e resilienza;

b) livello operativo ovvero pianificazione attuativa anche a scala di progetto urbanistico: pianificazione di interventi di manutenzione o programmazione di servizi, organizzazione di percorsi di visite turistiche (già precedentemente menzionati), regolazione dei flussi di traffico, organizzazione efficiente di servizi di trasporto su chiamata;

c) livello emergenziale - gestione del rischio e pianificazione di settore: recupero della viabilità o della funzionalità di reti interrotte; programmazione dell'uso di risorse critiche (ambulanze, medici, droni) in caso di eventi catastrofici, gestione dei cormi idrici etcc.

Per quest'ultimo caso il gemello digitale viene dotato di un modello che permette di prevedere l'evoluzione di uno stato di allerta e quindi di individuare le risorse/azioni necessarie per assisterlo (ad es. simulazioni degli effetti dei terremoti sulle pareti degli edifici, riprodotte in tempo reale durante il fenomeno sismico in atto). Utili per casi simili sono l'impiego di metodi ottimizzazione multi-livello in cui il modello complessivo viene decomposto in più componenti interagenti (i risultati dell'ottimizzazione di una componente forniscono l'input per altre componenti), oppure l'ottimizzazione multi-obiettivo in cui ad ogni scenario sono associati più indicatori di qualità, o infine l'ottimizzazione robusta in cui i parametri che definiscono un modello sono soggetti ad incertezza

3. Resilienza urbana alle pandemie

Mai come in questi ultimi mesi è emersa la fragilità dei sistemi urbani e in particolare quando la città entra in crisi se un'emergenza riduce il funzionamento di alcuni di questi sistemi: la gestione di servizi fondamentali quali la raccolta dei rifiuti, la distribuzione di energia, gas, acqua, la mobilità pubblica, il funzionamento di ospedali e strutture pubbliche (uff. comunali, commissariati di polizia). L'interruzione o il cattivo o parziale funzionamento anche di uno solo di questi sistemi può mettere in difficoltà gli altri, con un effetto domino che può arrivare, in uno scenario emergenziale quale quello legato ad una epidemia del tipo COVID-19, fino al collasso del funzionamento della città stessa.
Per questo motivo l'uso del Gemello per la città può consentire l'analisi dei sistemi critici e mutue influenze. Su questa base può essere esaminata la relazione tra i sistemi "critici" della città, per comprendere come il cattivo funzionamento (l'interruzione parziale o completa del servizio offerto dal sistema) possa causare la crisi del funzionamento di altri sistemi. Quindi supportare la preparazione della risposta alle emergenze attraverso un apparato tecnologico intelligente per le città nelle tre fasi: durante l'evento pandemico (catena delle relazioni tra sistemi interessati - valutazione e gestione degli impatti), post evento per la costruzione di policy urbane (gestione del caos organizzativo post evento, policy sanitarie preventive) ma soprattutto nuovi modelli insediativi per gestire con le tecnologie intelligenti (pianificazione dei servizi "telemedicina", dei sistemi delle comunicazioni, delle relazioni sociali, sistemi produttivi ed economici).

Ringraziamenti
Si ringraziano i colleghi CNR che hanno contribuito dall'inizio al progetto strategico "Urban Intelligence": Campana EF, Cesta A, De Pietro G, Diez M, Padula M, Ravazzani P, Rinaldi G, Spagnuolo M, Tognola G

Riferimenti bibliografici

Parker, G. (ed.) (1903) Mark anniversary volume. New York: Henry Holt.

Castelli, G (et al.) (2019) Proceeding - 2019 IEEE 16th International Conference on Smart Cities: Improving Quality of Life Using ICT &IoT and AI (HONET-ICT). Urban Intelligence: a Modular, Fully Integrated, and Evolving Model for Cities Digital Twinning.

Tognola, G. (et al.) (2019) Public Health, vol. 16. Use of Machine Learning in the Analysis of Indoor ELF MF Exposure in Children.Int.

Spagnuolo, M. (2016) IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 36. Shape 4.0: 3D shape modeling and processing using semantics.

Cocchia, F (2014) Smart City -Cham .Smart and digital city: A systematic literature review-

Castelli, G. (2012) Gangemi Editore. Scenari, risorse, metodi e realizzazioni per Città Sostenibili.

Sitografia

European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, "Rotterdam's Digital Twin Redefines Our Physical, Digital, & Social Worlds". Available at: https://eu-smartcities.eu/news/rotterdams-digitaltwin-redefines-our-physical-digital-social-worlds

Ripartire dalla comunità: il Parco San Laise e il Circolo Ilva di Bagnoli, due pratiche urbane di dialogo con il territorio

Emanuela Coppola
Università Federico II di Napoli - Dipartimento di Architettura
Email: *emanuela.coppola@unina.it*

Abstract
Questo contributo vuole analizzare due casi emblematici di dialogo con la comunità locale (quella della decima Municipalità di Napoli ma anche quella più ampia della città metropolitana): quello del Parco San Laise e quello del Circolo Ilva di Bagnoli.
Il Parco San Laise, ex presidio militare Nato di Bagnoli, oggetto di un apposito PUA del Comune di Napoli Pua compreso nell'ambito 8 del Prg-zona occidentale e di un masterplan già approvato con deliberazione Gc n. 175 del 16/3/2016.
Il Parco San Laise, di proprietà della Fondazione Banco Napoli per l'assistenza all'infanzia, oggi è il palcoscenico di numerosi eventi (musica, teatro, cinema all'aperto ma anche attività di inclusione sociale, laboratori creativi e convegni promossi dalle associazioni locali) che si stanno svolgendo in attesa di una connotazione urbanistica e funzionale precisa dell'intera area. A poche centinaia di metri, sempre a Bagnoli, ma sulla costa, il circolo Ilva Bagnoli festeggia i 110 anni di attività con un concorso d'idee per la riqualificazione e rigenerazione dell'area in cui si svolgono le sue tante attività. Il circolo Ilva Bagnoli rappresenta, nel contesto territoriale più ampio, un capitale sociale di indubbio valore comunitario. *L'iniziativa intende proporre un contributo innovativo nello specifico contesto (*urbanistico, *territoriale, economico-sociale, amministrativo, finanziario e temporale) in cui si svolge la complessa impresa di rigenerare un territorio sospeso tra il non più e il non ancora* (così recita il bando).
Sullo sfondo resta la più ampia e controversa bonifica e riqualificazione dell'ex- Area Italsider che stenta a proporre un vero piano-progetto per il rilancio non solo dell'area ma dell'intero quartiere.

Parole chiave: social capital, identity, urban-regeneration

Introduzione

Dopo la chiusura dell'Italsider, questa parte del territorio napoletano è oggetto di una grande trasformazione urbana che stenta a concretizzarsi. In questa lunga attesa (lo stabilimento Ilva è stato definitivamente chiuso nel 1993) lo stato di precarietà e marginalità che si è manifestato profondamente ha aggravato le condizioni sociali ed economiche dei cittadini residenti. In uno scenario di governance complesso come questo, dovrebbero essere messe in atto un'attiva partecipazione dei destinatari o di altri soggetti mettendo in atto comportamenti cooperativi o che almeno contribuiscano attivamente alla soluzione dei problemi o anche, per dire meglio, alla formulazione dei problemi (Bobbio 2004).
L'unica azione di ascolto messa in campo da Invitalia, soggetto attuatore del processo di trasformazione dell'area a seguito del decreto 133/2014 Sblocca- Italia - che ha previsto l'istituzione di un commissario straordinario per la bonifica ambientale e la rigenerazione urbana dell'area di rilevante interesse nazionale Bagnoli- Coroglio- è stata interrotto all'inizio del 2017 con il cambio del commissario (Landolfo 2017) azzerando di fatto il dialogo con gli abitanti e facendo ripiombare le loro priorità nell'oblio.
Di fatto si può affermare che dal 2000 l'attenzione mediatica dell'area dismessa di Bagnoli porta in secondo piano il quartiere, quel rione Giusso, che sembra sospeso nel tempo in attesa di ripartire. Già vent'anni fa si era avanzato il pericolo che il dibattito sull'ampia area industriale dismessa di Bagnoli *rischiava di trasformare Bagnoli in un quartiere da dismettere* (Leone 2002).
Il degrado urbano degli spazi pubblici del quartiere è stato ulteriormente aggravato dalla crisi che dal 2008 ha colpito l'Italia e in generale i paesi del sud dell'Europa, crisi che ha visto gli spazi frammentarsi e estendere il numero delle aree negate per i suoi abitanti rendendo *le differenze tra ricchi e poveri drammaticamente più visibili* (Secchi, 2013).

In questo scenario di periferizzazione in atto, si vogliono analizzare due casi emblematici di costruzione di dialogo con la comunità locale - quello del Parco San Laise - e di "resistenza sociale", quello del Circolo Ilva di Bagnoli.

La riapertura al quartiere dell'ex-area Nato

Il complesso dell'ex-Collegio Ciano è noto per aver ospitato per circa 60 anni, dal 1954 al 2012, la base militare della NATO di Bagnoli ed è un sito di grande interesse sia dal punto di vista paesaggistico che urbanistico e architettonico collocato nella parte più elevata del quartiere, la collina San Laise.
Il complesso nasce come una grande opera sociale: un collegio per ragazzi abbandonati che aveva l'obiettivo di accogliere ed educare secondo l'ideologia del regime fascista i cosiddetti «figli del popolo» per educarli al lavoro e alle armi (Castagnaro Ruggiero 2016). Una grande opera sociale mai partita in quanto è stato occupato e utilizzato prima dalle truppe tedesche nel 1943 e in seguito dagli anglo-americani che la faranno diventare un'importantissima base nel prosieguo della guerra dal 1952 al 30 settembre 2013, quando il Comando Sud Europa NATO-JFC Naples lo ha lasciato. Dalla locazione del complesso la Fondazione Banco di Napoli Assistenza all'Infanzia (Fnbai), proprietaria del complesso - ha tratto buona parte delle risorse economiche necessarie alle sue attività di assistenza (Apreda Bruno Mello 2014).Il complesso è stato per molti anni ritenuto un impianto a sé stante, chiuso tra recinti murari e importanti assi viari, ma un'analisi attenta mostra che il sito rientrava in un progetto più ampio che prevedeva lo sviluppo di parte di una città moderna di fondazione che, superando la cinta collinare della città - il Vomero e Posillipo - si estendesse verso i Campi Flegrei. L'intero complesso raggiungeva un volume di 374 mila metri cubi, occupando una superficie complessiva di 400 mila metri quadrati, poco meno della metà della Mostra d'Oltremare, ed una superficie costruita di 30 mila metri quadrati, mentre le strade, i piazzali e i viali interni si estendevano per oltre 77 mila metri quadrati.
La dismissione del sito dell'ex collegio Ciano costituisce una preziosa opportunità per la città di Napoli per realizzare parte della strategia di riqualificazione prevista dalla strumentazione urbanistica comunale per i quartieri di Bagnoli e Fuorigrotta. L'area in questione è disciplinata dalla Variante al Prg per la zona occidentale, approvata nel 1998 che in merito all'ex collegio Ciano ed alla vicina Mostra d'Oltremare, traccia l'obiettivo di una «riunificazione urbanistica e funzionale dei due complessi (…) per costituire una poderosa spina di attrezzature».
A seguito della dismissione del complesso, la Fnbai ha emanato, nel gennaio 2013, un "Avviso pubblico per manifestazione di interesse all'utilizzo del complesso immobiliare sito in Napoli-Bagnoli" al fine di ricavare dalla locazione le risorse economiche necessarie per il perseguimento della finalità istituzionale dell'Ente. A questo hanno risposto numerosi soggetti, di diversa natura, con proposte di insediamento di attività negli edifici e/o di uso delle attrezzature. In particolare, la Regione Campania ha manifestato l'interesse ad occupare alcuni edifici per allocare gli uffici della Giunta regionale ma poi non ha concretizzato la proposta mentre il Comune di Napoli ha presentato un'articolata proposta per il riutilizzo del complesso, le cui finalità generali sono quelle del riuso a fini sociali del complesso, dell'apertura alla fruizione pubblica e della sua integrazione nel sistema di relazioni urbane nel rispetto del PRG vigente e in una prospettiva di sostenibilità sociale, ambientale ed economica. Nel corso del 2016, il Comune di Napoli ha promosso e approvato di concerto con la Fbnai, un preliminare di Piano attuativo (il cosiddetto "Masterplan") che in conformità con lo strumento urbanistico vigente destina la metà delle cubature presenti a funzioni di uso pubblico, e un terzo degli spazi aperti a "standard urbanistico" ai sensi del D.I. n. 1444/1968.

Studio del Masterplan (M. Russo, E. Formato)

Il Masterplan costituisce un primo tassello di una strategia che si va precisando sempre più come adattiva, proiettata nel tempo lungo ma alla ricerca di inneschi immediati, mediante la ricerca di usi temporanei dello spazio pubblico e degli edifici (Formato Russo 2017).
Accanto a questi obiettivi "spaziali", la Fnbai persegue l'obiettivo di creare una comunità intorno alla Fondazione, coinvolgendo oltre cento realtà del terzo settore e organizzando con loro percorsi di aggregazione, momenti ludici, riflessioni ma anche laboratori per sostenere i bambini nell'apprendimento di nuovi contenuti come è accaduto il 5 maggio 2018, alla riapertura del complesso, con la manifestazione 'La Primavera di Bagnoli'. La festa è stata un successo perché hanno partecipato cinquemila bambini al giorno, ottantadue realtà del terzo settore, scuole e istituzioni pubbliche. Sono seguite una manifestazione per Natale e nell'estate del 2019: cinema all'aperto d'estate, discoteca esperenziale, serate teatrali e concerti.
La fondazione ha inoltre promosso alcuni progetti sperimentali che hanno come obiettivo quello di coinvolgere i giovani come il percorso di formazione in Management aziendale che ha dato la possibilità a ragazzi del quartiere di investire su se' stessi creando la propria start-up. Ma anche percorsi di inserimento e integrazione basati sulla cultura, sull'alta formazione e sullo sport, presidi sanitari e universitari e così via. Anche se bisogna rinviare a tempi successivi una valutazione complessiva che tenga conto anche degli esiti di queste iniziative, appare di significativo interesse le modalità con cui la Fnbai sta promuovendo il riuso di uno dei più grandi complessi urbani dismessi.
Solo nell'ultimo anno la Fondazione ha finanziato 42 progetti e ha promosso direttamente o indirettamente 138 giornate, la maggior parte delle quali finalizzate alla valorizzazione del Parco San Laise con l'idea di far rivivere la comunità di Bagnoli (Trapanese Di Gregorio 2020).
Questo costituisce senza dubbio un caso di indubbio interesse nell'ambito delle politiche urbane: da recinto a una città modello nella città. Questo è quello che sta provando a diventare il Parco San Laise ovvero "Parco della conoscenza e del tempo libero" che rende perfettamente l'idea di cosa la Fondazione vuole che quest'area dovrà diventare in futuro.

Il concorso per i 110 anni del Circolo Ilva di Bagnoli

Come ricorda Antonio Bassolino nella prefazione del testo per i cento anni del Circolo Ilva Bagnoli (Santoro 2009), le vicissitudini del Circolo, come è facilmente intuibile, sono state indissolubilmente legate all'andamento del colosso siderurgico. La stentata fase finale della vita dello stabilimento è stata segnata nel suo tratto terminale da iniziative delle associazioni ambientaliste per riequilibrare il rapporto Fabbrica-Ambiente-Città, ma nel 1991 la decisione di chiusura, accompagnata da un accordo tra Governo-azienda-sindacati per una reindustrializzazione, si riduce alla parziale mobilità degli occupati di Bagnoli in altre aziende presenti nell'area Napoletana. Con il declino della grande acciaieria, la partecipazione di base alla vita collettiva iniziò ad esaurirsi e il tessuto delle relazioni sociali

fondato fino ad allora sull'aggregazione orizzontale incominciò a ricomporsi intorno a una nuova logica di integrazione verticale.
A metà degli anni novanta del secolo scorso, dopo quasi cento anni l'Ilva di Bagnoli cessava ogni attività produttiva e veniva avviata la conseguente dismissione degli impianti. Il Circolo Ilva Bagnoli, in una sorta di prosieguo ideale della classe lavoratrice dello stabilimento, ne raccoglieva per molti aspetti il testimone e per la ferma volontà degli ex lavoratori e grazie all'interessamento della società Bagnoli Spa, nel 1997 questa struttura ha continuato ad operare nel territorio da associazione no profit, con una forte connotazione sociale oltre che sportiva. Per quel che riguarda la valenza culturale che ha rivestito il Circolo Ilva per la comunità bagnolese nel secolo scorso basta citare la visita alla fabbrica Italsider del grande poeta Ungaretti nel 1968. Ungaretti, allora 82enne, rimase estasiato dallo stabilimento siderurgico e nel libro "Le ragioni del Fuoco" che scrisse insieme a Cesare Brandi nel 1969, scrisse un pezzo sui campi Flegrei e sulla sua visita all'acciaieria.
Il recente Bando Concorso, idee-progetto per la ri-generazione del Circolo ILVA Bagnoli "Capitale Sociale & Territorio a Bagnoli", promosso in occasione dei 110 anni del circolo - in collaborazione con BRI (banca delle risorse immateriali) e con il patrocinio della Fondazione con il Sud e dell'INU Campania- ha avuto come obiettivo quello di dare un contributo sul tema dibattuto da decenni della "ri-generazione di Bagnoli" sollecitando come in questi lunghi anni il dibattito abbia stranamente avuto una scarsa considerazione sulla tenuta del Capitale Sociale Territoriale dove invece i più moderni studi sulle politiche dello sviluppo territoriali sottolineano come un appropriato coinvolgimento delle comunità, specialmente in aree di intervento densamente abitate, costituisce un imprescindibile fattore di successo (Coppola 2009; Trigilia 1999; U.S Department of Housing and Urban Development 2001).
D'altra parte, se appare possibile che siano politiche nazionali a trattare la trasformazione dell'ex-area industriale di Bagnoli, è possibile trattarlo senza la società (e la politica) locale? (Lepore 2017).
Il bando, infatti, ha voluto essere un *pungolo*, un **"aiuto a pensare"** per i decisori pubblici su come accrescere, nel processo di trasformazione in atto, … i ***fattori di comunità***, *tra bisogni, interessi, vocazioni di sviluppo che il territorio esprime e, dunque tra persone, generazioni, terra, mare, saperi, strutture fisiche e valori immateriali … Tra* ***Ieri*** *e* ***Domani*** *… attraversando l'****Oggi*** (cfr. dal Bando Ilva 110)[1].

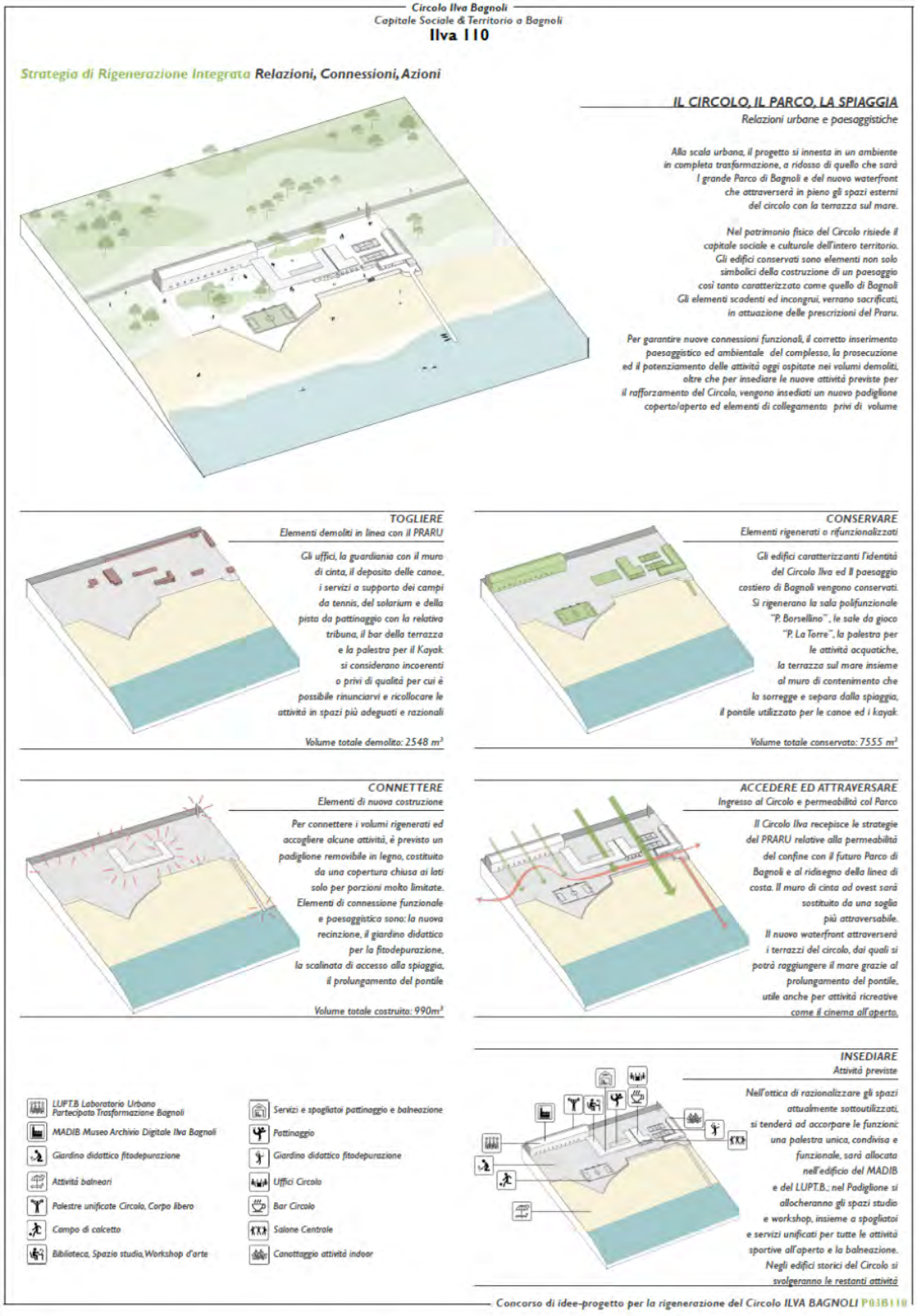
Il bando e' stato lanciato a luglio 2019 e la sua scadenza è stata prorogata al 31 ottobre, al concorso hanno partecipato sette team di progettazione – uno anche di Barcellona a dimostrazione dell'interesse suscitato dal bando – contraddistinti da un voluto carattere di multidisciplinarietà (condizione evidenziata come premiale nei criteri di valutazione dal bando) e funzionale a far sì che i progetti presentati scaturissero da un'attenta analisi territoriale e delle attività del Circolo ILVA Bagnoli nel contesto di riferimento, oltre a presentare adeguate soluzioni tecnico-progettuali e a rispondere a criteri di sostenibilità ambientale, economica e sociale. Il progetto primo classificato *muove da queste basi, non andando contro il PRARU ma portando ad esso l'attenzione giusta che il Circolo merita, promuovendo strategie di cooperazione con esso e con tutti gli elementi sui quali sono state formulate ipotesi e proposte progettuali riguardanti indirizzi, scelte urbanistiche e architettoniche, ribadendo con forza l'intenzione di salvaguardare il patrimonio fisico del Circolo in cui risiedono il capitale sociale e culturale dell'intero territorio* (relazione descrittiva dell'idea- progetto). In particolare, l'idea fondamentale è che tutti gli immobili del Circolo Ilva Bagnoli debbano trovare in una generale ristrutturazione una rinnovata funzionalità nell'ambito del PRARU. La linea di costa disegnata è quella che prevede la realizzazione della cosiddetta "spiaggia cubana" e la rimozione della colmata ma le funzioni attuali del circolo sono armonizzate nel progetto di nuovo parco previsto dal PRARU e si prevede, al fine di valorizzare il circolo sia come luogo di memoria della comunità bagnolese che come luogo di partecipazione e dibattito, il restauro e la rifunzionalizzazione dell'intero edificio industriale che ospiterà il MADIB (Museo Archivio Digitale Ilva di Bagnoli) e i LUPT.B (laboratorio Urbano Partecipato per le trasformazioni di Bagnoli).

Tale iniziativa è nata dall'auspicio che la realtà del circolo possa essere riconosciuta nel suo ruolo sociale e territoriale nell'ambito del più ampio Piano PRARU – Piano di risanamento ambientale e di rigenerazione urbana che, nell'ambito della complessa riqualificazione dell'ex area Italsider, che lo cancella improvvidamente non riconoscendone il valore. Nel verbale di valutazione, infatti, sono stati dati "suggerimenti e spunti per

[1] Il Comitato Scientifico interdisciplinare e' stato costituito da Alessandro Dal Piaz, Achille Flora, Emanuela Coppola, Massimo Clemente, Michelangelo Russo, Vincenzo Saggiomo, F. Saverio Coppola, Valeria Parrella, Maurizio Avallone, Carlo Franco, Liliana Bàculo, Carlo De Luca, Caterina Arcidiacono, Massimo Menegozzo, Paola De Vivo, Mariano D'Antonio.

approfondimenti sul più ampio contesto di intervento". In particolare, il Comitato Scientifico ha suggerito che sono infatti molte le questioni sulle quali superare posizioni pregiudiziali, non adeguatamente sostenute da conoscenze e valutazioni di merito.

Il Comitato Scientifico contesta in primo luogo la incomprensibile indicazione della cancellazione di attività socio-culturali vitali, quale ad esempio quella del Circolo Ilva Bagnoli, che esistono nel sito da lungo tempo producendovi in forme molteplici inclusione sociale e promozione di cittadinanza. Analoghe perplessità suscitano le previsioni che riguardano Città della Scienza. Inspiegabilmente, la pianificazione attuale, penalizza le due principali espressioni di ***resilienza*** *che si sono manifestate in lunghi anni di immobilismo.*



Il progetto vincitore (Il gruppo di lavoro è formato dagli architetti Giuseppe D'Angelo, Ciro Commitante e Gabriella De Luzio, l'assistente sociale Assunta Liguori, l'ingegnere Giovanni Papa ed il sociologo ed economista Diego Napodano).

Conclusioni

Sfatando quella che Ermanno Corsi riconosce come la dimensione virgiliana della Bagnolineide di Mazziotti (2009), la grande scommessa che dovrebbe affrontare Invitalia nell'ambito del progetto di riconversione dell'ex area Ilva è la riqualificazione anche dell'abitato di Bagnoli.

Come ha affermato il WWF nelle osservazioni al PRARU, "*le scelte di Invitalia potrebbero determinare una situazione di contrapposizione netta tra due aree urbane prossime tra loro, con il risultato di trasformare l'abitato di Bagnoli in un ghetto recintato dai tracciati ferroviari della Cumana a valle e di RFI a monte"* (WWF 2018).

Bagnoli è geograficamente sia la porta d'ingresso ai Campi Flegrei che la cerniera tra Napoli e i Campi Flegrei, avrebbe avuto senso lavorare su un'area più vasta a partire dal sistema delle connessioni attraverso interventi di riammagliamento tra i vari recinti che la dividono.

Un ragionamento su possibili connessioni è stato svolto attraverso laboratori con le scuole del quartire (Coppola 2019) e la predisposizione delle passeggiate identitarie, le Jane's Walk, svolte nel 2018 e nel 2019 che hanno predisposto dei percorsi di dialogo tra quelli che tutt'ora rappresentano dei recinti urbani dall'ex area Nato e il Circolo Ilva attraversando l'abitato storico di Bagnoli.

L'Associazione Bagnoli Presente aveva predisposto per il 14 marzo 2020 una passeggiata di quartiere, riprendendo il lavoro di dialogo e riammagliamento tra i recinti urbani presenti nel quartiere, con l'obiettivo di far entrare gli abitanti del quartiere nell'area della fabbrica dismessa, che fino allo scorso anno è stata interdetta. A luglio 2019 la Corte d'Appello di Napoli ha infatti dissequestrato le aree del Sin dell'ex Italider e solo da quella data che si è potuto incominciare a pensare ad un'azione di riappropiazione simbolica di questo significativo pezzo del quartiere. Purtroppo, le disposizioni per contrastare l'emergenza sanitaria dello scorso marzo hanno impedito che la passeggiata si potesse tenere. E il quartiere resta in attesa.

Bibliografia

Apreda I., Bruno G., Mello D. (2014), "Il riuso a fini sociali dei grandi complessi dismessi. Il caso di Napoli", in *Riutilizziamo l'Italia. Land transformation in Italia e nel mondo: fermare il consumo del suolo, salvare la natura e riqualificare le città – WWF Report 2014*, pp. 199-211

Berruti G., Bruno G., Coppola E. (2017), "Recuperare il senso del luogo. Esiti di un laboratorio di ascolto del territorio a Bagnoli*", Urbanistica Informazioni,* n. 271, (gennaio-febbraio 2017), p. 58-60

Bobbio L. (2004), *A più voci. Amministrazioni pubbliche, imprese, associazioni e cittadini nei processi decisionali inclusivi*, Edizioni Scientifiche Italiane

Castagnaro A., Ruggiero R. (2016), *Il Collegio Costanzo Ciano nella «città moderna» di fondazione a Napoli*, Eikonocity, anno I, n. 2, 55-73, DOI: 10.6092/2499-1422/4107

Coppola E. (2020), Laboratorio Bagnoli, Edizioni Edicampus

Coppola E. (2019), "Laboratori di cittadinanza attiva: esperienze in aree periferiche per accrescere il senso di città e contrastare la povertà urbana" in *Urbanistica* n° XXX - Inu Edizioni – ISNN 0042-1022

Coppola E., Moccia F. D. (2017), "Aspettative e progetti per Bagnoli: un quartiere di Napoli in attesa di trasformazione", in *Urbanistica Informazioni*, n. 271, p. 50-51

Formato E., Russo M. (2017), "Condivisione come progetto: l'area ex-Nato a Ovest di Napoli", in *Urbanistica Informazioni,* n. 271, p. 60-62

Landolfo F. (2017), "Il come conta. Prove di dialogo a Bagnoli: superdecisioni e pratiche deliberative", in *Urbanistica Informazioni,* n. 271, p. 56-57

Leone U. (2002), "Bagnoli un quartiere nella città, per la città?" in *La città dimessa* a cura di Giovanni Persico, Pironti Editore, Napoli

Lepore D. (2017), "Una svolta per il caso Bagnoli?", in *Working papers. Rivista online di Urban@it,* n. 1

Santoro G. (2009), *Circolo Ilva Bagnoli. Cento anni*, Liguori Editore

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

Come una app può educare ad un'osservazione attenta del paesaggio: il Dossier dell'Osservatorio Consumo Suolo della Campania

Emanuela Coppola:
Università Federico II di Napoli
Dipartimento di Architettura
Email: *emanuela.coppola@unina.it*

Michele Grimaldi
Università di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Civile
Email: *migrimaldi@unisa.it*

Roberto Musumeci
Associazione Riscatto Urbano
Email: *roberto.musumeci@riscattourbano.it*

Abstract
Da cinque anni l'Osservatorio Consumo Suolo della Campania, un osservatorio indipendente dell' Inu Campania – su base volontaria - in collaborazione con il Dipartimento di Architettura (DIARC) dell'Università Federico II di Napoli, Legambiente e il Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo (CRCS) sta potando avanti diverse azioni di sensibilizzazione ai temi ambientali e al paesaggio e da circa due anni, grazie al supporto del Dipartimento di Informatica dell'Università di Fisciano e all'Associazione "Riscatto Urbano". ha messo a punto l'app OPS (acronimo di Osservatorio Paesaggio Suolo) allo scopo di educare le generazioni più giovani ad un'osservazione attenta del paesaggio e ad una maggiore cittadinanza attiva.
Infatti, in accordo alla Convenzione europea del Paesaggio (2000), compito di un Osservatorio sul Paesaggio non è solo monitorare le trasformazioni urbanistiche attraverso idonei ed efficaci meccanismi di controllo ma anche di generare partecipazione ai temi ambientale e sensibilizzare al paesaggio.
Questa attività di sensibilizzazione ha prodotto un dossier divulgativo che porterà alla conoscenza e alla scoperta delle osservazioni degli utenti dell'app e della visione che ricostruiscono "dal basso" del paesaggio campano contribuendo alla creazione di quello che si è voluto qualificare come un progetto di "archivio partecipato" che restituisce una visione articolata e esemplificativa del paesaggio campano che potrebbe essere utile per la Regione Campania nella redazione del Piano Paesaggistico regionale.

Parole chiave: landscape, partecipation, communication

Le attività di sensibilizzazione dell'Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

Compito di un Osservatorio sul Consumo di Suolo è monitorare le trasformazioni urbanistiche attraverso idonei ed efficaci meccanismi di controllo ma anche compiere un'attività di divulgazione, conoscenza e (ri)-scoperta di un'identità territoriale. In tal senso vanno lette le azioni messe in atto dal luglio 2015 dall'Osservatorio Consumo di Suolo Campania[1], rispondono alla volontà di generare partecipazione sui temi ambientali e del paesaggio così come è scritto nella Convenzione europea del Paesaggio (2000) ispirandosi ai dieci punti del Manifesto dell'Osservatorio Regionale per il Paesaggio della Regione Veneto, noto anche come Manifesto di Verona ovvero:

[1] La convenzione europea del paesaggio del 2000 istituiva gli Osservatori Regionali del Paesaggio. Presso la Regione Campania, fino ad oggi non è stato istituito e si è deciso così di istituire un Osservatorio indipendente – su base volontaria - presso l'Inu Campania, in collaborazione con il Dipartimento di Architettura (DIARC) dell'Università Federico II di Napoli, Legambiente e Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo (CRCS).

ascolto, conoscenza, divulgazione, governo, monitoraggio, condivisione, consapevolezza, formazione, identità e partecipazione.
Istituito il 9 Luglio 2015, l'Osservatorio sul Consumo di Suolo in Campania è stato principalmente impegnato a sollecitare la Regione Campania a introdurre principi di mitigazione del consumo di suolo attraverso l'istituzione di soglie minime di insediamento, modalità di ripartizione dei carichi insediativi ammissibili, meccanismi di incentivazione e azioni ispirate ai principi delle *green infrastructure* in ambito urbano (Coppola, 2016) nell'ambito di un'auspicabile riforma della legge urbanistica regionale - la L.R. 16/2004 - (Coppola, Grimaldi, 2015) oltre a diffondere ricerche legati ad analizzare il fenomeno dell'urbanizzazione delle campagne dell'area metropolitana di Napoli (Caputo Coppola Moccia, 2016) ed ha contribuito a testare il tool "Soil Monitor" come prodotto di una ricerca Life messo a punto dal CRISP - Centro di ricerca interdipartimentale sulla Earth Critical Zone per il supporto alla gestione del paesaggio e dell'agroambiente. I risultati della sperimentazione sull'area metropolitana di Napoli sono stati pubblicati nel Rapporto del Centro di Ricerca Consumo di Suolo (Coppola Grimaldi Langella 2017).
L'Osservatorio sul Consumo di Suolo e sul paesaggio ha predisposto anche attività di sensibilizzazione e di cittadinanza attiva che hanno coinvolto scuole secondarie, le università e le associazioni tramite l'organizzazione di workshop, foto contest, passeggiate identitarie e campagne di monitoraggio.
In particolare, i workshop con le scuole hanno permesso di infondere agli studenti l'importanza che assume un monitoraggio costante del territorio, al fine di migliorare la conoscenza del territorio e rafforzare la capacità di identificarsi nei luoghi in cui esso vivono, studiano e che frequentano abitualmente.
Sono stati raccolti elementi informativi, al fine di costruire dei riferimenti estremamente significativi per immaginare e ridisegnare le possibili evoluzioni che il territorio può subire.
I laboratori sono stati i seguenti:

- il laboratorio di ascolto del territorio presso la scuola media Michelangelo- Augusto, che ha coinvolto 138 studenti;
- il laboratorio di partecipazione per il Puc di Afragola, che ha coinvolto 112 studenti di tre Scuole Medie (Montalcini, Nosengo e Rocco) e 78 studenti di scuole superiori (Liceo scientifico Brunelleschi, Isis Sereni e Isis Pertini);
- i laboratori di conoscenza del territorio svolti a Bagnoli (Liceo scientifico Labriola), Quarto (Liceo scientifico Montalcini) e Scampia (Istituto Elsa Morante) attraverso un progetto di alternanza scuola-lavoro con due licei scientifici, circa ottanta studenti.

Scopo primario di questi laboratori presso le scuole è stato accrescere il concetto di diritto alla città dei radazzi che vi partecipavano inteso come "forma superiore dei diritti, come diritto alla libertà, all'individualizzazione nella socializzazione, all'habitat e all'abitare" (Lefebvre 1968). Oltre a promuovere una cittadinanza attiva tra adolescenti e i giovani[2].

Le passeggiate identitarie e i foto contest

Per due anni, in concomitanza con la JANE'S WALK, un festival globale che onora la memoria di Jane Jacobs, l'osservatorio ha incentivato la partecipazione alle passeggiate identitarie come modalità di conoscenza del territorio.
Le passeggiate urbane si sono tenute nel quartiere di Bagnoli, nei Comuni di Vietri sul Mare e Quarto, hanno visto riunirsi oltre 200 persone che hanno liberamente passeggiato per esplorare, parlare e celebrare i loro quartieri, con lo scopo di sviluppare una tradizione e un'educazione urbana, nonché un approccio progettuale basato sulla concertazione con la comunità (Coppola 2016).

[2] Maggiori elementi su questi laboratori si trovano in E. Coppola 2019 e 2016.

Figura 1| Un momento della Jane's Walk Naples del 2019. Fonte: Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

A queste attività, negli ultimi due anni, si sono aggiunti i foto contest. La fotografia, oggi più che mai, rappresenta uno strumento principale di comunicazione e con il dilagarsi dell'utilizzo dei social media quali Istagram, Pinterest, ecc., ha visto incrementare la possibilità di interazione e coinvolgimento e per questo motivo, l'Osservatorio ha deciso di aprirsi a tale strumento tramite l'utilizzo di foto contest periodici finalizzati a comunicare e a stimolare una maggiore consapevolezza e conoscenza del nostro territorio e dei nostri paesaggi che troppo spesso sono minacciati da costruzioni senza regole venendo deturpati e manomessi senza tener conto delle persone che li abitano. Ad oggi sono stati effettuati due foto contest.

Per il primo foto contest ha visto la partecipazione di 50 concorrenti ai quali è stato richiesto di inviare uno scorcio inedito del proprio territorio comunale con l'intento di uscire dalle logiche convenzionali del paesaggio inteso solo come "bellezza da cartolina", e di considerarlo nella sua accezione più ampia, ossia costituito da ambiente naturale e urbano dove coesistono e convergono relazioni intrinseche ed estrinseche. Il paesaggio frutto di un'azione complessa dato dal rapporto tra uomo e territorio. Un mondo vivo che appartiene ad ognuno di noi e che ognuno di noi contribuisce a costruire e modificare; caratterizzato da significati e tracce che raccontano la nostra storia e la nostra vita quotidiana.

Il secondo foto contest, lanciato in concomitanza con l'inizio dell'emergenza pandemica COVID-19, ha assunto invece come obiettivo quello di far riflettere sulla qualità degli spazi e dei territori che ci circondano, mettendo in risalto le immagini dei paesaggi e degli spazi che viviamo e osserviamo quotidianamente e dei paesaggi che invece abbiamo immaginato e sognato di osservare durante il lockdown: al mare, lungo un sentiero di montagna o semplicemente a passeggiare nella propria città.

Con la richiesta di raccontare attraverso delle fotografie, il loro paesaggio del cuore e quello che si ritrovano fuori dalla loro finestra, il foto-contest ha visto la partecipazione di 90 concorrenti per un totale di 180 fotografie in totale tra paesaggi del cuore e paesaggi fuori dalla finestra.

Figura 2| Foto prima classificata del foto contest "Oltre il metro quadro" per la sezione #fuorilafinestra. ph. Antonia Arena. Fonte: Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

La sperimentazione dell'app OPS

La necessità di mettere a punto una modalità di monitoraggio dal basso ha portato alla messa a punto di una applicazione multipiattaforma basata su un'estesa raccolta di dati relativi al territorio: un sistema in grado, di intercettare, aggregare, gestire, visualizzare e leggere tutti i dati strutturati e destrutturati prodotti dai diversi attori che popolano il nostro territorio (persone, enti, associazioni, professionisti, ecc.). L'esito di questo processo è rappresentato dall'attivazione di servizi digitali innovativi e altamente personalizzati. In particolare, è stata messa a punto l'APP "OPS" acronimo di Osservatorio Paesaggio Suolo, per permettere a singoli cittadini, in un'ottica di cittadinanza attiva, di segnalare sia aspetti negativi che danneggiano il paesaggio sia buone pratiche che lo valorizzano. Il progetto mira a rafforzare e ampliare gli strumenti tecnologici a supporto della collaborazione civica ed estenderli al territorio regionale. Nello specifico si è proceduto allo sviluppo della App in modalità cross-platform per farla funzionare sulle principali piattaforme più diffuse: Android e iOS. Si tratta di una applicazione ibrida, sviluppata mediante lo strumento Ionic che consente una esperienza di utilizzo del tutto simile a quella delle applicazioni native. L'avvio della fase di test e sperimentazione, ha dato risultati soddisfacenti prefigurando un concreto ed effettivo contributo alla costruzione di un archivio partecipato organizzato in un webgis contenete le segnalazioni, sia relative al consumo di suolo che alle buone pratiche di paesaggio.

OPS è un APP user-friendly, con una struttura semplice, progettata per essere estremamente facile da usare, anche per chi non è molto pratico al fine di un più ampio coinvolgimento.

Costituita da un'interfaccia grafica intuitiva dal quale si può facilmente accedere alle due funzioni principali: la segnalazione e la visualizzazione in mappa delle segnalazioni categorizzate per tipologia.

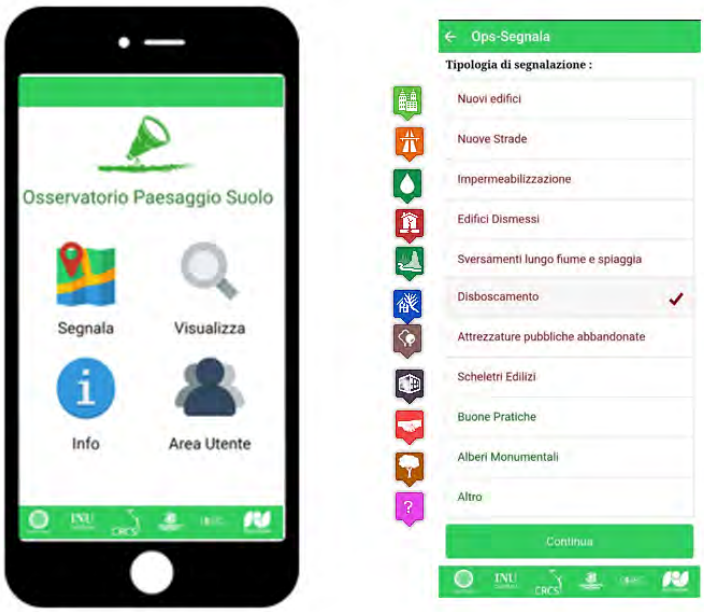


Figura 3 | Interfaccia grafica dell'app OPS. Fonte: Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

L'app permette di inviare segnalazioni divise per 12 tipologie: Accumulo Rifiuti; Alberi Monumentali; Attrezzature Pubbliche; Buone Pratiche; Disboscamento; Edifici Dismessi; Impermeabilizzazione; Nuove Strade; Nuovi Edifici; Punto Panoramico; Scheletri Edilizi; Sversamenti; Altro.
Chiunque può inviare segnalazioni, attraverso l'applicazione smartphone, gratuita, in alternativa dal sito attraverso la procedura guidata. Tramite smartphone è sufficiente lanciare l'app e scattare una foto per far sì che il dispositivo vi associ automaticamente le coordinate GPS e di seguito vengono inviate ad un database privato fino alla loro validazione che permette la visualizzazione della segnalazione sulla mappa.
Tutte le segnalazioni vengono sottoposte a moderazione da parte degli operatori interni prima della pubblicazione sulla mappa interattiva pubblica, in modo da filtrare le Segnalazioni con contenuti inappropriati o incongrui.
A partire dall'avvio dell'iniziativa nel 2016, il sistema ha seguito varie fasi di test, concluse nel 2019. Oggi le segnalazioni che ha gestito il sistema sono circa 500.
Sono oltre 200 gli utenti che hanno utilizzato l'app di cui oltre 160 studenti (universitari e non), 25 appartenenti ad associazioni, 4 appartenenti ad enti locali e nazionali e circa 20 professionisti.

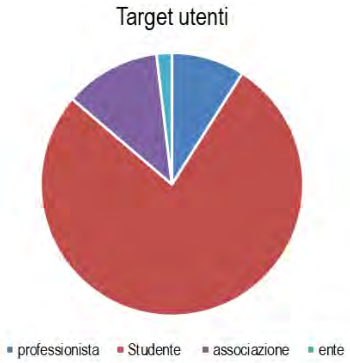


Figura 4 | Grafico degli utenti. Fonte: Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

Il webgis

Negli ultimi anni si sta assistendo ad una crescente produzione e utilizzo delle informazioni geografiche nella pianificazione territoriale. Questo processo è favorito da un lato dal recente sviluppo delle Infrastrutture di Dati Territoriali che ne permettono una maggiore condivisione, dall'altro dal fenomeno delle Informazioni Geografiche

Volontarie (si tratta di iniziative il cui scopo primario è orientato ad un contributo degli utenti caratterizzate da un impegno verso la cattura, compilazione e integrazione di dati geolocalizzati o documenti con geotag).
La catalogazione, la cooperazione, la diffusione e il monitoraggio, a sostegno della pianificazione tradizionale, sono tutte azioni possibili con utilizzo sapiente delle piattaforme collaborative. In particolare, le pratiche partecipative bottom-up risultano essere un efficace strumento per incrementare il coinvolgimento con l'obiettivo di sviluppare il senso di appartenenza e di identità dei luoghi.
La possibilità di disporre di conoscenze e informazioni a tutte le scale geografiche costituisce un elemento indispensabile delle basi di conoscenza delle imprese, delle istituzioni, degli enti amministrativi locali, degli operatori pubblici e privati che erogano servizi in numerosi settori. L'esigenza di archiviare ed elaborare un sistema complesso e in continua evoluzione di dati eterogenei e provenienti da fonti diverse ha portato alla necessità della realizzazione di una piattaforma GIS per integrare e far interagire dati georeferenziati.
Fondamentale risulta l'evoluzione di questi ultimi anni, ci troviamo di fronte ad un nuovo sistema di divulgazione dei dati che, con l'aiuto del web, vengono organizzati in portali chiamati WebGis, WebMaps, o semplicemente GeoPortali: si tratta di mappe online consultabili formate dalla sovrapposizione di layers.
Per la creazione di tali servizi si è fatto ricorso a soluzioni open software sia per l'organizzazione del database, sia per la realizzazione della piattaforma GIS Desktop che per l'importazione WebGIS. Nello specifico è stato per la piattaforma Gis il software Quantum Gis (QGIS), un GIS Desktop open-source per la gestione, visualizzazione, modifica, analisi di dati geografici che supporta formati di dati vettoriali, raster ed i database. All'interno di questo open software, la mappa può essere personalizzata con layers e tematismi provenienti dai dati presenti all'interno del database associato ad elementi spaziali. Per la costruzione del WebGis si è utilizzato il plugin "qgis2web", che consente di replicare tutti gli aspetti del progetto, compresi i livelli, gli stili anche se categorizzati e l'estensione. Esso genera mappe web dal progetto QGIS, sia come OpenLayers sia come Leaflet, esportando la mappa in formato HTML ed integrandola all'interno di una pagina web. Durante l'esportazione possono essere definite le analisi che l'utente può effettuare sulla mappa, quali la misurazione spaziale, la sovrapposizione di più tematismi, l'interrogazione degli elementi per la consultazione dei dati e delle informazioni contenute nelle mappe e la stampa.

Figura 5 | Webmap delle segnalazioni Fonte: Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

I primi risultati dell'archivio partecipato

Il percorso intrapreso dall'Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio mira alla costruzione di un "archivio partecipato" orientato alla definizione di mappe di comunità, ovvero uno strumento con cui gli abitanti di un determinato luogo hanno la possibilità di rappresentare il patrimonio, il paesaggio, i saperi in cui si riconoscono e che desiderano trasmettere alle nuove generazioni. Evidenzia il modo con cui la comunità locale vede, percepisce, attribuisce valore al proprio territorio, alle sue memorie, alle sue trasformazioni, alla sua realtà attuale e a come vorrebbe che fosse in futuro. Consiste in una rappresentazione cartografica o in un qualsiasi altro prodotto od elaborato in cui la comunità si può identificare. Viene in tal modo esplicitato un concetto "nuovo" di territorio,

che non è solo il luogo in cui si vive e si lavora, ma che pure conserva la storia degli uomini che lo hanno abitato e trasformato in passato, i segni che lo hanno caratterizzato. Vi è la consapevolezza che il territorio, qualunque esso sia, contenga un patrimonio diffuso, ricco di dettagli e soprattutto di una fittissima rete di rapporti e interrelazioni tra i tanti elementi che lo contraddistinguono. Predisporre una mappa di comunità significa avviare un percorso finalizzato ad ottenere un "archivio" permanente, e sempre aggiornabile, delle persone e dei luoghi di un territorio. Eviterà la perdita delle conoscenze puntuali dei luoghi, quelle che sono espressione di saggezze sedimentate raggiunte con il contributo di generazioni e generazioni. Un luogo include memorie, spesso collettive, azioni e relazioni, valori e fatti numerosi e complessi che a volte sono più vicini alla gente che non alla geografia, ai sentimenti che non all'estensione territoriale.
L'utilizzo di queste pratiche può essere visto come un primo step per il raggiungimento di un obiettivo cardine della Convenzione Europea del Paesaggio, ovvero:

«Il riconoscimento di un ruolo attivo dei cittadini nelle decisioni che riguardano il loro paesaggio può offrir loro l'occasione di meglio identificarsi con i territori e le città in cui lavorano e trascorrono i loro momenti di svago. Se si rafforzerà il rapporto dei cittadini con i luoghi in cui vivono, essi saranno in grado di consolidare sia le loro identità, che le diversità locali e regionali, al fine di realizzarsi dal punto di vista personale, sociale e culturale».
(Convenzione europea del Paesaggio, Relazione esplicativa, 2000).

Con la mappa di comunità, una comunità si conosce, si riconosce e si autorappresenta, individua quelle risorse materiali ed immateriali da tutelare e facendo fulcro su memorie, esperienze e saperi, può innescare un processo di valorizzazione, con la creazione di un paesaggio peculiare che condensano radici, valori e aspettative, i quali costituiscono il substrato sul quale immaginare la costruzione del proprio futuro.
Un attento e strutturato processo di pianificazione indirizzato alla tutela e alla valorizzazione delle risorse paesaggistiche ed ambientali non può prescindere dalla costituzione permanente di un Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio basato sui tali principi.
Al riguardo i primi risultati che ci restituisce l'utilizzo dell'app in merito alle segnalazioni delle aree che deturpano il paesaggio è la presenza degli edifici dismessi segnalati circa in 100 occasioni dagli utenti.

Figura 6 | Segnalazione di edificio dismesso. ph. Giuseppe Rega. Fonte: Osservatorio sul consumo di suolo e sul paesaggio

Come maggiori elementi che deturpano il paesaggio seguono le segnalazioni relative agli scheletri edilizi e alle pratiche di impermeabilizzazione del suolo.
Invece per gli elementi positivi che caratterizzano il paesaggio, gli elementi più segnalati sono i "Punti panoramici" e le "Buone pratiche" che riguardano a titolo esemplificativo: il recupero di edifici dismessi, il recupero di aree attrezzate pubbliche; la conservazione di verde pubblico.

Riferimenti bibliografici

Bianchetti A. (2013), "Conoscersi, riconoscersi, rappresentarsi: le mappe di comunità", in Banini T. (a cura di), Identità territoriali, FrancoAngeli, Milano

Coppola E., Grimaldi M. (2015), "Governo del territorio e consumo di suolo. indirizzi per il nuovo impianto normativo della Regione Campania", in Urbanistica Informazioni, n. 259-260, pp. 72-74

Coppola E. (2016), Infrastrutture Sostenibili Urbane, Inu Edizioni/Collana Accademia, Roma

Coppola E., Grimaldi M., Langella G. (2017), "Monitoraggio dell'impatto del consumo di suolo sulle infrastrutture verdi dell'area metropolitana di Napoli attraverso Soil Monitor", sul Rapporto CRCS 2017 - INU EDIZIONI – ISBN 978-88-7603-159-5

Coppola E. (2019), "Laboratori di cittadinanza attiva: esperienze in aree periferiche per accrescere il senso di città e contrastare la povertà urbana" in URBANISTICA n° 162 - INU EDIZIONI – ISNN 0042-1022

Caputo M.G., Coppola E., Moccia F.D. (2016), "Urbanizzazione delle campagne dell'area metropolitana di Napoli", in Rapporto CRCS 2016, pp.

De Marchi M. (2009), "Partecipazione e paesaggio", in Castiglioni B., De Marchi M. (a cura di), Di chi è il paesaggio? La partecipazione degli attori nella individuazione, valutazione e pianificazione, Cleup, Padova.

Tracce di riformismo tra politiche pubbliche e disegno di piano

Vittoria Crisostomi
Già direttore Comune di Roma. Docente Università RomaTre.
Email: *vittoria.crisostomi@gmail.com*

Abstract
Il pensiero riformista attento a forma e coesione della città, al governo di redistribuzione e rendita, è descritto traversando nel tempo il Piano di Pavia, di Reggio Emilia di Roma. In quei venti anni la disciplina, per sollecitazioni di migliore adeguatezza, si articolava in molti rivoli e nuove forme di pianificazione, in cui il pensiero riformista si è disperso. Come rieditare, riconfigurare, adeguare quei principi di utilità pubblica dell'urbanistica riformista, quando oggi è tutto totalmente cambiato. I modi nuovi del riformismo ormai vanno ricercati nell'evidenziare le città come motori dello sviluppo. L'accrescersi del ruolo fondante delle città è stato ridefinito e assunto unitariamente come problema dalle politiche UE alla fine degli anni '90, individuando l'esigenza di coniugare il benessere degli abitanti, senza disparità, e le politiche per lo sviluppo in un sistema evolvente, di cui vanno comprese le regole e misurate le prestazioni. Le politiche urbane oggi devono condividere un progetto di valori sul funzionamento della città, stabilendone le regole di costruzione: definire uno statuto urbano aderente alle forme primarie del territorio, all' equilibrio ecologico, alle prestazioni necessarie per la qualità insediativa, alla scorrevolezza dei cicli quotidiani. Indirizzare verso forme di sviluppo selettive con profili raggiungibili, di opere adeguate ai bisogni e di progetti adeguati alle opere, di organizzazione aumentata da nuove tecnologie, di scambio leale tra pubblico e privato, di nuove regole per valutare la rendita. Il piano, sostenibile e riformista in una accezione aggiornata, è un telaio di occasioni affidabili tradotte in progetti a misura della dimensione imprenditoriale, a misura dei bisogni reali presenti, a misura delle prestazioni ricercate.
Parole chiave: politiche urbane, progetto urbano, sviluppo urbano

1 | La parabola del piano riformista

Verso fine degli anni '70, raccogliendo le precedenti istanze di riforma della legge urbanistica, si affermò nelle leggi e nei piani urbanistici un pensiero concretamente attento al controllo di redistribuzione e peso della rendita, alla forma e coesione della città, che perseguiva il benessere generalizzato a tutta la popolazione.
Tale processo fu accreditato con una denominazione ex-post di "riformismo" contrapposto a quello dei "conservatori "o "massimalisti" in un dibattito intervenuto nei primi degli anni novanta. Va preso atto che in quei venti anni intercorsi, e fino a oggi, sotto la parola "riformismo" si sono avvicendate priorità diverse e modi di fare i piani diversi. L'idea di riformismo si è modificata nel tempo, secondo nuove evenienze, secondo significativi effetti di modifiche legislative non direttamente afferenti l'urbanistica, secondo nuovi modi di affermarsi della rendita. Attualmente rimane molto difficile rintracciarne i connotati, in una esplosione di esperimenti di pianificazione e di sovrapposizioni legislative, e rimane un'aspirazione generica a una città più equa ed a una qualità insediativa migliore per cittadini e funzioni urbane.
Attraverso la rilettura di tre piani emblematici di quell'approccio, Pavia, Reggio Emilia e Roma, è possibile ricostruire i presupposti, l'evoluzione e il repertorio finale degli elementi del piano riformista, fino alla sua evaporazione in mille messaggi non compiuti.
Quando negli anni '60, dopo la ricostruzione, si comincia ad applicare davvero la legge urbanistica, la concezione razionalista dei piani guida la progettazione, o cercando di razionalizzare l'espansione senza discuterne le ragioni (Firenze, Roma), o cercando di selezionare nella crescita le forze meno speculative e riorientare il regime immobiliare (ancora Firenze, piani emiliani, Bergamo) o accompagnando senza scegliere le tendenze in corso (Napoli, Genova, Venezia, Milano). Negli anni settanta, con le prime innovazioni legislative verso la riforma, si assiste ad una evoluzione dei tre gruppi di piani, di cui il secondo, tentando di incidere ulteriormente sul regime immobiliare, cerca di dare forma attraverso il piano anche alle politiche urbane. La maturazione e l'uscita dal piano razionalista verso il piano riformista possono essere segnate dal piano di Ravenna (Vittorini 1973) al piano di Pavia (Astengo, Campos Venuti, 1976) al piano di Livorno (Insolera 1977).

Emerge in forma compiuta nel Piano di Pavia, (Campos Venuti, Oliva, 1978) il contrasto durissimo alla speculazione con la cancellazione immediata di 26000 stanze di lusso a ovest, la prima revisione del piano attraverso il piano dei servizi in adeguamento al d.i. '68, all'interno della quale in realtà furono introdotte sensibili modifiche alla disciplina vigente[1]. Il paradigma del nuovo piano che antepone il miglioramento dell'esistente alla crescita, usa insieme zonizzazione normativa e strategia e sarà denominato il piano delle cinque salvaguardie. Questi sono i principi da difendere: priorità assoluta per la salvaguardia pubblicistica che ha tolto terreni alla rendita per raggiungere le dotazioni di servizi anche in aree centrali; segue la salvaguardia sociale di contenimento dell'espulsione dei ceti popolari dai loro luoghi di insediamento originario con le convenzioni e il controllo dei canoni; la salvaguardia del tessuto produttivo vincolando le destinazioni dell'industria tradizionale, ostacolando la terziarizzazione del centro storico, controllo ferreo sulle aree agricole; la salvaguardia ambientale con l'estensione del parco del Ticino al parco della Vernavola in città e una nuova disciplina del verde; la salvaguardia programmatica chiave di volta per l'attuazione del piano. Questa è costituita dalla scelta di commisurare le previsioni alle effettive potenzialità pubbliche e private, preoccupandosi della realizzabilità delle previsioni e distribuendo nel tempo le iniziative secondo un disegno complessivo. Si abbandonano i piani particolareggiati su tutto l'aggregato urbano, con larghe possibilità di intervento diretto ma generalizzando il regime convenzionale per tutte le licenze edilizie con commisurati impegni e oneri.

Negli anni '90 la linea di pensiero riformista trova ulteriori modi di espressione con il piano di Reggio Emilia (Parametro,1993) in cui si affermano due principi fondamentali per gli anni a venire. Il piano "ecologicamente consapevole "che recepisce i messaggi sulla sostenibilità in corso di definizione (rapporto Bruntland per le nazioni unite- 1987), e il piano che sull'onda dello scopo ecologico non esita a misurarsi con il regime immobiliare. Denuncia tutte le difficoltà della pianificazione ecologica di scala urbana, mai sperimentata e prima attenta solo all'extraurbano. Evidenzia la difficoltà del confronto tra le caratteristiche sistemiche dei processi dell'ambiente e della natura con la rozzezza dello strumento urbanistico a misurarsi con essi, poi svolge ampie analisi urbanistico – ambientali. La precondizione del piano è il pieno utilizzo del potenziale ecologico locale ai fini del riordino e dell'accrescimento della città. Esattamente l'approccio ecologico porta, per esempio, alla lettura del livelli di impermeabilizzazione della città e delle reti di urbanizzazione e definisce una rappresentazione specifica delle proposte per il sistema ambientale, di riordino urbanistico ecologico. Tale tema viene associato con il governo del regime immobiliare e si assiste alle prime prove di perequazione intrattenute con i proprietari dei terreni. Questi a fronte di una concentrazione dell'edificato, con trasferimento delle volumetrie, liberano e rendono permeabile una significativa percentuale di terreno riservato a verde privato che, messo a sistema con gli spazi verdi procurati in altri modi, forma un organizzazione riconoscibile nella tavola d'assetto comunale.

Nell'attuazione dei piani la realtà mise a nudo pregi e difetti. (Crisostomi, 2011) L'evoluzione normativa fine '70 domina il nuovo modo di articolare il piano, tuttavia il meccanismo legenda – norme non serve quasi più a orientare la nuova forma della città, quanto piuttosto a richiamare un largo apparato di regole, procedure condizioni ed a far risaltare soprattutto la salvaguardia del "pubblico" *vs* il privato. Lo strumento risulta irrigidito per soddisfare tutti i sistemi di garanzie avviati. Inoltre, preoccupato di controllare grandi operazioni e grandi soggetti, complica le attività della piccola proprietà edilizia, che da sola non ha la taglia per reggere le condizioni durissime, rimane di fatto destinata all'immobilismo o a essere riassorbita da soggetti più forti. Si attiva così alla soglia degli anni '80, una radicale opposizione al modello razional-comprensivo di redazione degli strumenti urbanistici. Si afferma il modello del rifiuto del piano riformista di tradizione e delle sue imitazioni deteriori, criticato per la scarsa efficacia e la scarsa operatività. Così le trasformazioni saranno veicolate nella strumentazione urbanistica attraverso la nomenclatura di strumenti attuativi innovativi. Si avvierà il nuovo corso della pianificazione deregolamentata e la ricerca di una nuova forma del piano.

Anche sul versante del piano ecologicamente consapevole lo sforzo trova il limite di integrare due paradigmi senza modificare le chiavi di lettura, tecnicizzando le letture ecologiche e organizzando nel piano gli argomenti ecologici urbanisticamente trattabili: i cunei verdi, l'erosione dei bordi agricoli, il verde di città, l'impermeabilizzazione ed un Regolamento Urbanistico Ecologico (RUE) da applicare.

[1] Sulle normative del centro storico e delle zone agricole; modifiche alle previsioni residenziali con una ulteriore riduzione di 12000 stanze passate a destinazione pubblicistica, 3000 con abbattimento degli indici, 6000 con la soppressione della norma sui trasferimenti industriali; cancellati 430 ha di previsioni industriali. Prima significativa tappa per la pianificazione alternativa della città.

Nel tempo anche la spinta culturale della pianificazione ecologica è stata deviata verso gli aspetti normativi della disciplina. Si sono affermati strumenti giustificativi e valutativi non sistemici, dalla falsa razionalità oggettiva, che consentivano rappresentazioni elementari e semplificate di problemi complessi, cui sarebbero potute corrispondere soluzioni altrettanto elementari. Andrebbe indagata l'utilità ed efficacia di tali sistemi semplificatori e normativi, che non entrano nei processi e riducono le azioni di difesa e tutela in elementari nessi stimolo – risposta.
Insomma lo statuto dei piani riformisti si allarga ad altri campi e si disperde in un vasto abaco di possibili costrutti (Arezzo 1987, Pistoia 1986, Firenze 1985/7, Siena 1990, Piacenza 1990, Torino 1991/3, Livorno 1996, Brescia 1995/8, Prato 1993/6) in cui si consolida la sequenza logica e di elaborati che parte dalle analisi mirate e prosegue con schemi strategici, indicazioni d'area vasta, struttura del piano e della città rivisitata, azzonamento- legenda-norme, con o senza regolamento urbanistico, schede progetto / esempio / norma / abachi.(Crisostomi, 2011)
Intanto la disciplina, per sollecitazioni multiple di migliore adeguatezza, si apre alla ricerca della flessibilità, della interdisciplinarietà, della complessità, delle possibili forme – piano espandendosi nella natura normativa e nelle aree disciplinari adiacenti, in operazioni di regolazione o di riduzione della complessità, con esiti spesso inefficaci e una platea autoreferenziale.
In questo clima confuso il patrimonio dell'urbanistica riformista si applica al piano di Roma che, guidato dal suo padre nobile, Campos Venuti, conferma l'eredità culturale della lotta alla rendita. (Fantin, Sbetti, 2012) Ma questo principio, dopo l'indiscutibile esigenza della pianificazione ecologica, dopo il collaudo del meccanismo della perequazione, dopo la verifica della improponibilità degli espropri, dopo una articolata politica per gli standard, dopo la accettazione inevitabile della necessaria negoziazione con i privati, porta a conformare un piano che, pur avendo utilizzato tutta la tastiera rinnovata del piano riformista, manda molteplici messaggi in un costrutto piuttosto complicato. A questo va aggiunta la difficoltà dell'epoca nei rapporti della politica e degli equilibri di maggioranza, della ostilità della Regione, della diffidenza dei Municipi, del dibattito in corso sulle legge di riforma nazionale, del contemporaneo e incompiuto schieramento dell'INU per lo sdoppiamento in due livelli del piano.[2]
Il semplice messaggio di lotta alla rendita e dello spirito (almeno un po'…) autoritativo del piano, erano ormai diluiti in una formula piuttosto complessa in cui, a una narrazione inattaccabile di piano riformista, corrispondeva una difficoltà di fondo di gestire il piano su più livelli contemporaneamente (Palermo, 2020). Il PRG di Roma, con la successiva nefasta unificazione dei dipartimenti urbanistica ed edilizia, si disperderà tra più leggi diverse, sempre più complicate, sovrastato da leggi regionali di rigenerazione urbana, aprendo le porte alla burocratizzazione della disciplina.

2 | Tracce di riformismo nelle politiche pubbliche.

Eppure le aspirazioni alla qualità insediativa, ad uno sviluppo equilibrato e ad alto valore aggiunto, ad una città con una vita quotidiana fluente per cittadini e imprese sono tuttora presenti, a fronte di disciplina progetti e strumenti quanto mai lontani da queste apparentemente semplici istanze.
Come rieditare, riconfigurare, adeguare quei principi di utilità pubblica dell'urbanistica riformista, quando oggi è tutto totalmente cambiato, con quale filo ritrovarli.
Sotto il mantenimento della forma delle città (e dei piani) in realtà, in questi ultimi venti anni, è cambiato tutto (Ricci, 2017): il modo di lavorare, il modo di produrre, le caratteristiche degli scarti, le relazioni tra classi sociali, i bisogni di servizi, le possibili nuove forme di welfare, il modo di intrattenere relazioni, il modo di chiedere e praticare la mobilità.
I pilastri di questo necessario nuovo modo di rappresentare i problemi nella storia delle politiche per le città sono già scritti dalla fine degli anni '90. (Calafati, 2014) Infatti il contrasto tra l'accrescersi del ruolo fondante delle città e del loro successo con gli squilibri e disparità urbane, era stato ridefinito e assunto unitariamente come problema anche dalle politiche europee, con tentativi e aperture anche in Italia, miseramente abbandonati intorno al 2014, in cui veniva individuata l'esigenza di coniugare il benessere degli abitanti e le politiche per lo sviluppo in un sistema evolvente, di cui vanno comprese le regole e misurate le prestazioni.
Secondo quell'approccio si perseguono le politiche che dovranno regolare la ricerca del profitto e dello sviluppo economico anche senza crescita fisica, ed esaltare gli *asset* funzionali e le attività di base delle città con cui entrano

[2] Contesto e avvenimenti, oltre alla vasta letteratura sull'argomento, sono magistralmente descritti, in forma assolutamente trasparente, nel libro a cura di Fantin,M. Sbetti, F. *"Campos Venuti. Amministrare urbanistica oggi"* INU Ed 2012.

nella competizione internazionale. Dovranno anche regolare il contenimento degli effetti selettivi dello sviluppo e delle disparità, che alimenterà la ricerca di forme redistributive ed equitative della ricchezza. I due aspetti si avvitano tra loro producendo una generalizzata istanza di benessere e di qualità insediativa cui dare risposta. Per entrambi i temi, disparità e competizione, l'urbanistica, nella forma della città, dovrà ricomporre profitti e lavoro, qualità ambientale, coesione sociale. Insomma è il momento in cui si passa dalla concezione di piano che tenta di veicolare politiche, alla dichiarata ricerca di politiche finalizzate al miglioramento della salute, del benessere e della qualità della vita.

Il campo pratico entro cui trovare i modi nuovi del riformismo ormai va ricercato nell'evidenziare le città come motori dello sviluppo, la cui maggiore efficienza è legata a una condizione di benessere generalizzato, e si misura in termini di prestazioni e non più di dotazioni.

Interessi, profitto, comportamenti, gruppi sociali, bisogni, sono fortemente sovrapposti e integrati, in una realtà multiforme e sicuramente contraddittoria, richiedono politiche differenziate e trattamenti progettuali specifici, seppur mantenendo insieme l'intera città come unico sistema complesso di competitività, sostenibilità, prossimità ai bisogni.

Ma allora la soluzione non risiede solo negli strumenti disciplinari o nelle tecnologie. E' evidente che bisogna esercitare un cambio di visione sulla natura della città e non solo sugli strumenti, un cambio di conduzione delle azioni e non solo di revisione dell'apparato normativo. I paradigmi di un'urbanistica rifondata tornano comprensibili e vicini alla realtà se poggiati su una ridefinizione e reinterpretazione dei problemi di sempre, su un uso corretto integrato e innovativo di quello che c'è.

Pensando a un esercizio concreto bisogna sperimentare una città uguale all'esistente, ma "altro da se'", non solo quella *smart* permeata di nuove tecnologie organizzative, non ancora quella aumentata da congegnare integralmente in una visione di futuro, (Carta, 2019) ma qualche primo germe concreto di pratiche, alla portata immediata degli strumenti disponibili, per una città rifondata su progetti commisurati.

Visione e realismo, in assenza di una teoria completa che nessuno scriverà mai, si possono comporre appoggiandosi ai flebilissimi e dispersi vettori di possibile innovazione già in corso nella città, sul nuovo modo di essere città dentro alle vecchie forme, sul modo specifico di valorizzare la sua essenza e quello che c'è dietro alla sua forma. Ogni intervento "sostenibile" nella città vuol dire che sta in equilibro con le forme del territorio, con quello che produce, con chi la abita, con chi la usa e come evolve, che costruisce il benessere dalla ridefinizione delle prestazioni necessarie.

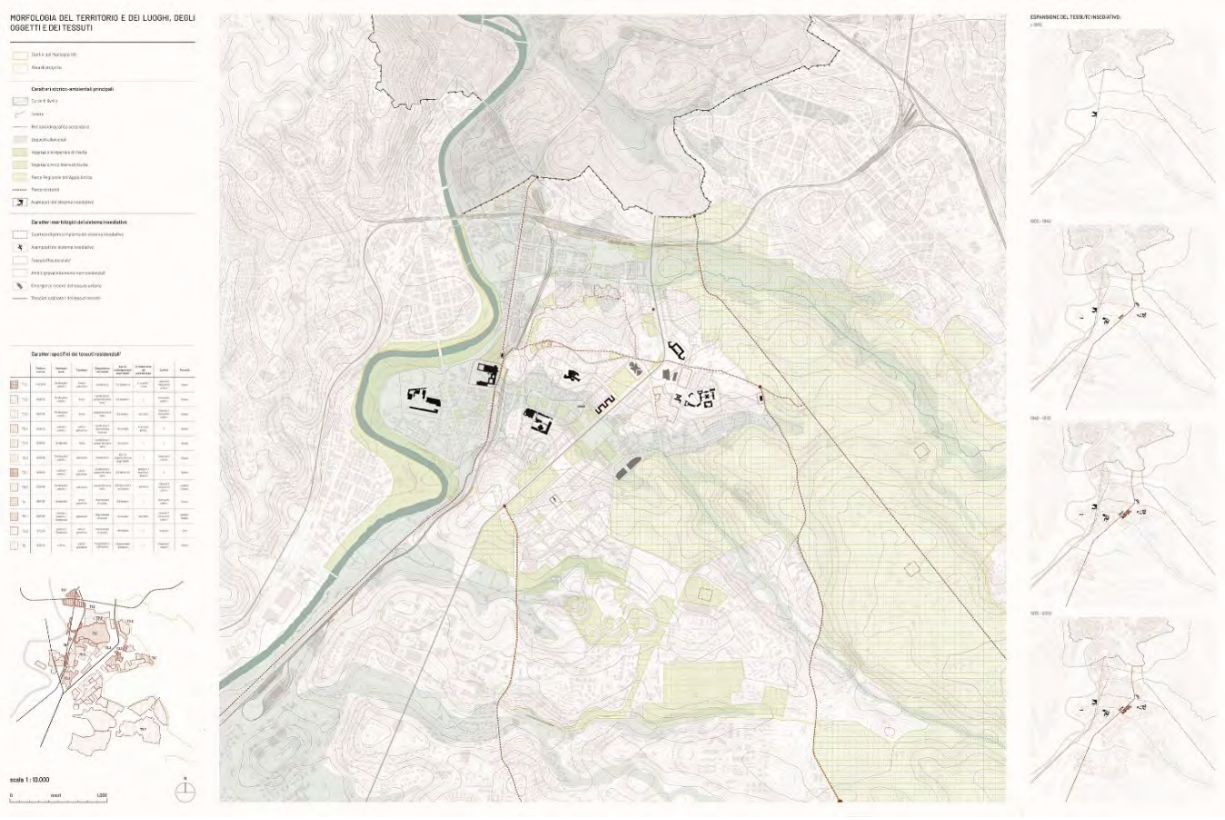


Figura 1 | Il tentativo di comprendere e descrivere un processo che tiene insieme la morfologia primaria, la stratificazione dei tessuti, le emergenze ordinatrici del paesaggio costruito.
Fonte: Tesi di laurea "Riqualificazione urbana e architettonica dell'area dell'ex Fiera di Roma" Luca Bambina e Lorenzo Carrubba

3 | Un possibile abaco riformista.

Ecco un possibile elenco di problemi vecchi da guardare, e quindi risolvere, con occhi nuovi, ecco un inventario di un possibile uso migliore di quello che c'è, ecco un possibile abaco riformista, secondo tre dimensioni prevalenti: dimensione ambientale, dimensione insediativa, dimensione economica.

Da isole non edificate a sistemi continui.

Il problema del verde inospitale è in realtà quello degli spazi aperti non percepiti, e va affrontato attraverso la lettura della forma primaria del suolo della città, attribuendo senso a tutti gli spazi liberi. Le aree libere tra il costruito, aree verdi cedute nelle convenzioni urbanistiche mai attrezzate e abbandonate, aree in attesa di destini negli interstizi tra quartieri, relitti di corsi d'acqua intermittenti, aree inedificabili per caratteri intrinseci, vanno reinseriti nel sistema continuo della natura e delle sue regole, che ha ospitato l'edificato e ne è spesso occultata. (fig. 1) Serve la riconnessione di una configurazione unitaria che si infiltra nell'edificato, in cui le parti assumono un senso attuale. Serve un uso pertinente degli affioramenti di un sistema continuo, una valorizzazione delle porosità verdi rese visibili e accessibili ai cittadini appena escono di casa, esattamente come il marciapiede. (fig. 2) Serve muoversi in un disegno delle reti verdi e della mobilità dolce, ricostruendo ove possibile la continuità ecologica, ora fondamentale nel post CV19.

La città che c'è già va inserita in un nuovo paesaggio comprensibile, che tiene insieme il paesaggio originario ricondotto nella vita di tutti i giorni, la città esistente e le trasformazioni necessarie.

I progetti devono assecondare le ragioni della natura e della morfologia dei luoghi, entro cui ricomporre e consentire i cicli di vita presenti, consapevoli dei limiti. C'è un determinismo evidente, chiarissimo, dei limiti delle

Figura 2 |Il tentativo di collocare le azioni di piano identificando un possibile sistema continuo e riordinando gli affioramenti, con possibilità di correggere eventuali localizzazioni sbagliate.
Fonte: Tesi di laurea "Riqualificazione urbana e architettonica dell'area dell'ex Fiera di Roma" Luca Bambina e Lorenzo Carrubba

trasformazioni possibili per chi sa leggere le regole dei luoghi e metterle in corrispondenza con i bisogni degli uomini.

Da aggiunte successive a riarticolazione del sistema insediativo.

La crescita urbana con le semplici regole dell'occupazione del suolo secondo aggiunte successive è un metodo generalista e rigido, in realtà sempre più fuori dal ciclo di vita della città (Stanghellini, 2017). Concretamente significa che il ciclo di vita dei cittadini e dei bisogni va accompagnato con forme di revisione tecnologica dell'edilizia, densificazione per l'ottimizzazione delle attrezzature pubbliche, cura per i luoghi identitari. Vanno trovate forme di integrazione tra quartieri isolati della città costruita, utilizzando le porosità della densità bassa, che non usa la città a fondo, secondo i margini offerti dalla natura.

E' necessario ammorbidire l'offerta edilizia per le nuove forme demografiche e nuovi tipi di famiglie come singoli, anziani, studenti e giovani coppie (Gallent, 2019). Altrettanto per le nuove forme produttive, spesso profilabili come infiltrazioni di nuove funzioni con poco consumo di spazio.

E' necessario ammorbidire la produzione delle opere pubbliche, governandone dimensioni impatti e ricadute positive proporzionati al problema. Da progettazioni di grandi opere nuove a progettazioni rispondenti strettamente ai bisogni, con progetti commisurati ad essi nelle tecniche, nei costi e nei modi di manutenzione. Da traffico irrigidito nella costruzione del modello ingegneristico di rete per una città fordista assai improbabile,

bisogna plasmare la mobilità come servizio alle persone e pensare le relazioni come funzioni della città creatrici di valore. Da offerta di servizi di trasporto standard a offerta di accessibilità ai benefici urbani da parte dei sistemi locali. Non bisogna collegare nodi della rete ma luoghi delle persone. Comporta cura delle connessioni e ordine delle reti, attenzione alla fluidità dell'intero ciclo del viaggio tra locale ed urbano, risposta adeguata alla funzione di utilità dell'utente.

Dalla rendita assoluta all'ottimizzazione dei fattori di mercato.

Il sistema delle imprese tradizionali della produzione edilizia seriale ha accumulato abbastanza invenduto per cominciare a considerare un cambiamento di sistema. Ovviamente la tattica è proseguita nel massimizzare la rendita differenziale con minimo livello di rischi e di oneri, con demolizioni e ricostruzioni in aree centralissime, gabellando per rigenerazione semplici operazioni di sostituzione edilizia. Con le politiche riformiste potrebbe essere ritenuto remunerativo il passaggio da amministratori della rendita esistente e del suo rigido mantenimento organizzato e sistematico, ad inventori e percettori di rendita marginale aggiuntiva basata sul miglioramento della qualità insediativa. Esternalità aggiuntive possono essere catturate non solo dalla revisione e completamento dello stock edilizio, ma anche impegnandosi in quote di manutenzione gestione e miglioramento dello spazio pubblico circostante. E' stato dimostrato che il rientro di queste esternalità può innalzare il valore del venduto almeno del 5%. In tal caso è evidente che anche l'operatore pubblico dovrà ammorbidire lo stile imperativo verso un profilo proattivo e negoziale di accompagnamento del processo. (SIEV, 2019)

Bisogna prendere atto che la crescita viene danneggiata dalle disuguaglianze. I servizi di welfare dovranno prendere cura del profilo sociale locale da parte dei cittadini, ammorbidire le risposte offrendo modi di abitare locali più articolati, rimaneggiare l'esistente in spazi pubblici di quartiere che assecondano la vita di tutti i giorni.

Dal *well.being* locale allo sviluppo infrastrutturato.

Non possiamo dimenticare che la città per offrire qualità della vita della popolazione insediata e un efficiente funzionamento, deve avere precise prospettive di crescita e sviluppo nei settori che ne possono costituire la base economica. Questi devono essere accompagnati dai progetti di trasformazioni strutturali per l'adeguamento e il suo nuovo profilo. Ma allora la guida nella scelta delle più importanti trasformazioni, dovrà essere quella di selezionare tra i progetti, ampiamente esistenti, i pochi utili allo sviluppo delle attività trainanti, in una città in grado di tenere in equilibrio molti fattori insieme, tra cui il profitto. La rivisitazione dei progetti non riguarda solo i miglioramenti per i cittadini ma anche una attenzione all'efficienza dei cicli produttivi. Non basta una localizzazione ma serve un pacchetto infrastrutturale integrato, composto di accessibilità fisica e immateriale, qualità ambientale, dotazioni di servizi e rappresentatività di immagine.

Il ragionamento riformista sulla città ha un centro e due processi tra loro connessi: quello della qualità insediativa di quartieri integrati e dello scorrere della vita quotidiana, e quello dei progetti urbani per il nuovo sviluppo della città. Sono due reti di relazioni di interessi di aspirazioni di comportamenti che si sostengono reciprocamente e si connettono in alcuni luoghi speciali.

Dal piano pubblicista allo <<scambio leale>>.

Agli attori che intervengono nel processo di trasformazione della città va proposta una riconfigurazione che, senza rinunciare al profitto, riesca ad esaltare i profili più attraenti e innovativi del proprio settore. Gli operatori immobiliari devono sviluppare le loro prospettive di guadagno, esplicitando e dando valore economico anche alle rendite di esternalità che provengono loro da una città riqualificata ed efficiente e da un sistema pubblico della infrastrutturazione efficace. I fornitori di servizi a rete e del trasporto devono pensare a nuove e più resilienti forme di esercizio.

E' evidente che vada costruito un patto, rifondando il rapporto pubblico privato su basi nuove e, non dimentichiamolo, su una condivisione o almeno su una corretta consapevolezza da parte della popolazione.

La chiarezza di opzioni sulla città può rendere disponibili imprese e servizi a condividere un percorso, con l'operatore pubblico, sul cui sfondo sono chiare le convenienze. Le attività devono essere attratte da uno <<scambio leale>> (Curti, 2006), di vantaggi economici e dei benefici pubblici. La fluidità della vita quotidiana offre vantaggi sociali, ma anche efficienza e un *milieu* favorevole per la conclusione di progetti per lo sviluppo imprenditoriale. Quindi alla base di tutto c'è e deve esserci uno <<scambio leale>> per cui le imprese mettono sul tavolo le convenienze vere, senza infingimenti di pubblicismo spesso a copertura di equilibri sperequati. Si trova

apertamente un nuovo equilibrio rispetto al progetto, che tenga conto anche dei vantaggi privati derivanti da avere intorno una città fluente ed efficiente, rinata con i criteri della città riformista.
Un progetto quindi che non assuma perimetri e dettagli del piano particolareggiato ma che tenga dentro le azioni necessarie e sufficienti per le quali il miglioramento del profitto sia motivato anche dal miglioramento dell'efficienza: un progetto di territorio. (Palermo, 2017) E a questo dovrà corrispondere un *business plan* veritiero, finanziario ed economico, che tenga conto dei valori aggiunti di una città efficiente.
Non sfugge che l'operatore pubblico dovrà affermare con forza la sua immagine di soggetto programmatore e regolatore dei reciproci interessi, deve avere chiarissimo chi vuole, cosa vuole, quali leve usare per trovare un equilibrio, quali benefici collettivi sono sostenibili e possono riversare utilità aggiuntive sul progetto privato, deve saper trattare i singoli progetti avendo a mente un percorso e una strategia complessiva di soggetti e oggetti che si muovono nella città.(Urban§It, 2019) L'esempio della differenza tra progetti a guida politica proattiva dell'Amministrazione, come Citylife, e progetti a guida economica delle Aziende, come a stazione Tiburtina, è un paradigma chiarissimo.

4 | Tracce di riformismo nel disegno di piano

Assistiamo così a un completo ribaltamento del paradigma riformista degli anni '70 che usava la tecnica di piano per curvare le politiche, verso una politica unitaria ma differenziata, che tra le altre forme deve usare quella del piano.
Un sistema in evoluzione, un processo economico e sociale, se messo in moto, non si può fermare con la rappresentazione unica del piano, che al massimo, se ben fatto, potrà raccontare la forma e le relazioni che avrà la città dopo un certo periodo di tempo. Utile, proposto e condiviso come modello da raggiungere, indispensabile strumento di confronto, ma certo non in condizioni di guidare un processo per un lungo periodo di tempo. Non basta congegnare un piano: esso deve diventare il simulacro delle politiche urbane per lo sviluppo complessivo della città e realizzarsi attraverso progetti di territorio in coerenza con le possibilità concrete del momento, e con forme di controllo e feedback sulla tenuta del programma in coerenza con la realizzazione delle opere.
Altrimenti si inchioda un modello organizzativo alla realizzazione, quasi in vera forma, dei singoli progetti di opere pubbliche e private, in nome di una ipotetica fattibilità concreta: due contenuti progettuali diversissimi compressi in un unico atto.
Inoltre un'agenda articolata secondo un piano concepito come telaio di occasioni affidabili, che rimane stabile solo finché condiviso e coerente, non si può realizzare ingabbiato in un apparato regolativo di norme o in perimetri. Questa grande distanza tra la visione strutturale dei programmi e le azioni che li realizzano è fatta di variazioni delle convenienze dei soggetti, di bilanci altalenanti degli enti pubblici, di istanze variabili della popolazione insediata e delle sue diverse forme di rappresentanza, di nuovi interventi inattesi modificativi degli assetti, che bisogna colmare. Va quindi tenuta costantemente aperta la possibilità di rimodulazione e aggiornamento del programma, senza perderne l'impianto strutturale e l'orizzonte condiviso di sviluppo.
Si modifica radicalmente la concezione degli strumenti operativi dell'urbanistica che, per garantire il successo di programmi misti, devono disgregare il disegno finale come una sequenza di schemi aperti, scomponendo e ricomponendo continuamente equilibri tra azioni e fattibilità, adeguati progetti di territorio sotto una stabile idea guida. Il piano, attualizzato, si realizza per occasioni, ragionevolmente sollecitate, in cui i benefici urbani si incontrano con un mercato che ha registrato tra i fattori di rendita le esternalità di una città organizzata ed efficiente. Non hanno perimetro; sul territorio si disegna il precipitato fisico dei problemi e dei vantaggi che si sono assunti come traguardo. In esso si realizza quello che serve come serve, organizzato in un progetto: a misura della dimensione imprenditoriale, a misura dei bisogni reali presenti, a misura delle prestazioni ricercate, a misura di una migliore vita di prossimità, a misura del governo delle ricadute generali e locali, con l'operatore pubblico a misura di una guida strategica nel tempo
Ma essere sempre revisionabili pone i programmi fuori dalla tradizionale collocazione gerarchica degli strumenti e dei soggetti demandati a validarli, la cui forma di accompagnamento non può certo essere la variante urbanistica.
Insomma il disegno di piano sulle tracce del riformismo richiede pratiche di governo del territorio nelle forme che si presentano al momento fattibili, in azioni a volte destrutturate in tattiche e occasioni momentanee <<trasformando la città da spazio attentamente (e rigidamente) progettato, ad ambito euristico nel quale attivare

nuove forme di appartenenza e in cui sperimentare le politiche urbane concertate dai soggetti e attori delle trasformazioni insediative>> (Talia, 2015).

5 | Alla ricerca di pratiche concrete

Si dimostra che, a fronte di questa ricerca di metodo, non si siano persi gli elementi fondanti del piano comunale e che tali argomenti siano già oggetto da tempo di pratiche concrete. Si segnala la revisione del piano di Londra, dopo il ripristino della Greater London Authority, del 2004 -08 e 2011, in cui il tema della rete del verde è una componente essenziale del piano e delle politiche per la città, avviate nel 1997 dai laburisti e proseguite nel 2010 dai conservatori. (Nucci, 2017)

Il tema guida della pianificazione delle aree verdi è costruito sul principio rinnovato che le aree libere residuali, abbandonate, non curate, debbano essere i connotati essenziali della città riqualificata e siano la chiave per la organizzazione a sistema del verde e della mobilità locale, a guida dell'organizzazione dello spazio pubblico e delle occasioni di negoziato con i privati. Con questo metodo progettuale, su una lettura delle forme primarie, una formulazione delle precondizioni e raccomandazioni iniziali, si articolano i piani dei 32 *boroughs di Londra*. Ad esempio nel caso di *Lewisham Core Strategy Deptford New Cross, (HKR architects* 2007), sono stati enunciati i criteri con cui vanno organizzate le reti locali e le connessioni alla città definendo l'uso e i caratteri dei percorsi e dei luoghi identitari, avvicinando le parti meno servite all'accesso al fiume. Lungo la rete locale riqualificata e connessa, sono richiamate le ubicazioni per le possibili trasformazioni, utili per definire le trattative pubblico private.

Sulla stessa scia pragmatica la revisione del piano del 2016 introduce le *opportunity areas* (38) e le *intensification areas* (7). Le *opportunity areas* sono una riserva di aree intercluse o abbandonate con una capacità significativa di insediamento di nuovi alloggi o funzioni urbane (stimate mediamente sui 5000 addetti o 2500 nuovi alloggi), connessi all'accesso ai mezzi di trasporto. Le *intensification areas* sono aree già costruite con una buona accessibilità, che possono sostenere una riqualificazione con densità più alte. La cosa interessante è la precisazione dei requisiti di integrazione delle proposte nella città, consistenti nell'ottimizzare il rapporto tra densità e infrastrutture sociali, raggiungere il numero di addetti o di abitanti indicati, contenere il mix di funzioni meglio legate alle esistenti, intensificare l'accessibilità inclusiva al trasporto pubblico, integrare e rigenerare le aree circostanti. Si tratta esattamente di tutti quei valori affermati come prestazioni necessarie della città, derivanti da politiche urbane riformiste. Ed anche la forma del piano, fatte le debite differenze, presenta un quadro di indirizzi sulle occasioni possibili selezionate e rinvia, con i requisiti necessari già concordati e stabiliti, alle capacità attuative locali dei *boroughs* ed a singoli negoziati.

Le tracce di riformismo vanno ricomposte in una forma indispensabile per rifondare la coesione della città su una sostanza valoriale: i valori non sono astratti, ma guidano le azioni e hanno ricadute economiche e sociali concrete. E' indispensabile una ripresa effettiva di prospettiva e di riconfigurazione condivisa del profilo della città che, partendo dal rispetto della forma urbana primaria e dall'identificazione della sua vita reale, ne delinea i tratti programmatici e del futuro.

Bibliografia

Calafati, A.G. (a cura di, 2014), *Città tra sviluppo e declino. Un'agenda urbana per l'Italia,* Donzelli, Roma

Campos Venuti, G., Oliva, F. (1978), *Urbanistica alternativa a Pavia,* Marsilio, Venezia

Carta, M. (2019), *Futuro. Politiche per un diverso presente,* Rubbettino, Soveria Mannelli

Crisostomi, V. (2011), *Fondamenti di Urbanistica,* Bonanno, Acireale

Curti, F. (a cura di, 2006), *Lo scambio leale. Negoziazione urbanistica e offerta privata di spazi e servizi pubblici,* Officina, Roma

Fantin, M., Sbetti, F. (2012), *Campos Venuti. Amministrare l'urbanistica oggi,* INU Edizioni, Roma

Gallent, N. (2019), *Whose housing crisis?,* Policy press, Bristol

Moccia F.D., Sepe, M. (a cura di, 2015) *"Una politica per le città italiane"* INU Edizioni

Monografia AAVV (1993), "Reggio Emilia. Progetto preliminare di riordino urbanistico ecologico" in *Parametro* n.196

Nucci, L. (2012), *Verde di prossimità e disegno urbano,* Gangemi, Roma

Palermo, P.C., (2020), "Tragedie dell'urbanistica riformista (in Italia e non solo)" in *"Urbanistica"* n. 161, pp. 41-43

Palermo, P.C., (2017) "Urbanistica del progetto urbano: ambiguità e ipocrisie" in *Eco Web Town* n.15

Passeri, A. (a cura di, 2005) *Valutazioni e progetti di valorizzazione. Le occasioni del nuovo PRG di Roma,* Aracne, Roma, pp. 57

Piroddi E., Cappuccitti, A. (2012), *Urbanistica è progetto di città,* Maggioli, S.Arcangelo di Romagna

Ricci, M. (2017), "Le città nell'eterno presente" in Carta, M. (a cura di) "*Cambiamenti dell'urbanistica"* Donzelli, Roma.

Sbetti, F. (2015), *L'urbanistica sospesa. Dalla sperimentazione alla sospensione,* INU Edizioni, Roma

Stanghellini, S. (2017), "Un approccio integrato alla rigenerazione urbana" in "*Urbanistica*" n. 160, pp. 8-15

SIEV 2019 *"Il contributo delle discipline estimative a supporto degli strumenti di social impact investment."* Urbanpromo Torino, Atti

Talia, M. (2015), "Città capaci di progettare il futuro" in "*Urbanistica"* n. 156, pag. 43

Urban§it (2019) *Il governo debole delle economie urbane. Quarto rapporto sulle città,* Il Mulino, Bologna

Articolo

Rigenerazione e città pubblica. Strategie e strumenti per rispondere alle nuove sfide della contemporaneità

Francesco Crupi[1]

[1] Sapienza Università di Roma. Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura
Email: francesco.crupi@uniroma1.it

Abstract
Gli squilibri socio-economici e le patologie insediative e ambientali che hanno interessato la città contemporanea negli ultimi decenni hanno indotto significative modificazioni negli assetti territoriali, trasformando radicalmente gli approcci e il senso stesso delle problematiche legate all'urbanistica, all'ambiente e al paesaggio (Oliva, 2010). L'indiscriminato sfruttamento delle risorse ambientali, l'elevato consumo di suolo, l'aumento della popolazione urbana, gli effetti del *global warming*, la mancanza di spazi e servizi pubblici, di trasporti collettivi e di adeguate politiche sociali, insieme alle problematiche legate all'emergenza socio-sanitaria in atto, richiamano, l'esigenza di implementare una strategia unitaria, integrata e interscalare che assuma come matrice di riferimento la costruzione della città pubblica finalizzata alla rigenerazione urbana (Ricci, 2018). In questo quadro di riferimento la strategia promossa dal Prg di Roma '08 per la rigenerazione della città esistente, prevede nuovi strumenti di conoscenza e di progetto flessibili e aperti, finalizzati a indirizzare le ipotesi progettuali, produrre elevati livelli di qualità urbana, ambientale e di efficienza energetica. A partire dall'analisi di un contesto insediativo potenzialmente sottoposto a processi di trasformazione, il contributo intende approfondire, la capacità dei nuovi strumenti operativi del Prg '08 di innescare processi rigenerativi, sia alla scala urbana, sia alla scala comunale con particolare riferimento all'introduzione di nuove dotazioni ecologico-ambientali e funzionali, in modo da trasferire alla città, nel suo complesso, i benefici sociali, economici e ambientali indotti da tali trasformazioni.

Parole chiave: climate change, urban regeneration, resilience

1. Introduzione

Negli ultimi anni gli squilibri socio-economici e le patologie insediative e ambientali che hanno interessato la città contemporanea, italiana ed europea, hanno indotto significative modificazioni negli assetti territoriali, trasformando radicalmente gli approcci e il senso stesso delle problematiche legate all'urbanistica, all'ambiente e al paesaggio (Oliva, 2010). L'indiscriminato sfruttamento delle risorse ambientali, l'elevato consumo di suolo, l'aumento della popolazione urbana e dell'inquinamento, lo spreco energetico, la mancanza di spazi e servizi pubblici, di trasporti collettivi e di adeguate politiche sociali, stanno incidendo pesantemente sull'acuirsi delle problematiche connesse al *global climate change*. Nelle aree urbane, che coprono solo il 2% della superficie terrestre ma dove si producono il 60% delle emissioni inquinanti, e i 2/3 dei gas climalteranti, si addensano molti dei rischi derivanti dagli impatti dei cambiamenti climatici, eventi meteorologici estremi, alluvioni, ondate di calore, ecc., e, come molte ricerche stanno confermando (Becchetti, Conzo, Conzo, Salustri, 2020), anche una maggiore infettività dei virus pandemici, perché è proprio in esse che l'interazione fra ambiente umano e ambiente fisico entra in conflitto, con conseguenze negative sul benessere e la salute umana, lo sviluppo socio-economico, la sicurezza, e gli equilibri eco-sistemici.

L'emergere di una nuova "questione urbana", che sottende condizioni di degrado ambientale, di vulnerabilità climatica e sanitaria, e di marginalità socio-conomica e culturale, richiede, oggi, più che in passato, l'implementazione di una strategia unitaria, integrata e interscalare che assuma come matrice di riferimento la costruzione della città pubblica finalizzata alla rigenerazione urbana (Ricci, 2017) e alla promozione di una città efficiente, *hi-tech*, sostenibile e *green*. Una strategia che, in coerenza con gli indirizzi e le politiche promosse dagli organismi europei e internazionali, sia capace di coniugare sviluppo, innovazione e qualità ambientale e di contrastare l'aumento delle diseguaglianze e della polarizzazione spaziale, sociale e culturale (Talia, 2018), riaffermando i principi e le finalità sociali dell'urbanistica e il ruolo del governo pubblico nei processi di rigenerazione urbana (Ricci, Ravagnan, 2017).

Le numerose sfide che abbiamo davanti richiedono risposte concrete e immediate imperniate sui nuovi *focus* disciplinari della rigenerazione urbana, delle *smart cities*, della transizione energetica e digitale, delle strategie di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici. È necessario mettere in campo nuovi paradigmi cognitivi, come quello di *servizi ecosistemici*, nuove metafore progettuali come le *infrastrutture verdi e blu* (Giaimo, 2019). Occorre introdurre metodiche in grado di valutare, da un punto di vista biofisico ed economico, le *performance* offerte dagli ecosistemi al miglioramento della salute e del benessere della collettività (Giaimo, Santolini, Salata, 2019). È indispensabile affidare a un sistema innovato di pratiche partecipative e cooperative, di strumenti urbanistici e di riferimenti operativi equitativi, l'obiettivo di ricomporre i caratteri morfologico-funzionali dei tessuti e di costruire gli spazi della città pubblica, ricucendo i legami identitari tra comunità insediate e territori, tra dinamiche insediative e assetti del patrimonio storico e stratificato (Ricci, 2019).

2. La rigenerazione urbana come resilienza nel progetto della città contemporanea

Negli ultimi decenni l'approccio alla trasformazione qualitativa e sostenibile della città e dei territori contemporanei ha trovato nella "rigenerazione" il nuovo paradigma del progetto. A partire dalle prime definizioni che indicavano nel "rinnovamento urbano" l'«attività pianificatoria, programmatoria o progettuale, finalizzata al recupero di una valida dimensione qualitativa e funzionale in strutture urbane e/o edilizie […]» (Borri, 1985); passando per la nozione di "riqualificazione urbana" che, accanto alle azioni di recupero del patrimonio edilizio esistente, poneva un'attenzione maggiore alla riqualificazione delle infrastrutture, degli spazi aperti e di relazione, configurandosi come un progetto di natura essenzialmente disciplinare, urbanistico e architettonico (Manfredini, Manfredini, 2006); la nozione di "rigenerazione urbana" trova il suo *benchmark* nella capacità di tener assieme una pluralità di dimensioni: insediative, energetiche, ambientali, economiche, sociali, e istituzionali (Galuzzi, Vitillo, 2018), dando impulso a nuove forme di comunicazione e di iterazione tra cittadini, gruppi sociali ed economici, e promuovendo procedure e strumenti innovativi capaci di attrarre nuove funzioni urbane e investimenti, aumentare la competitività, mitigare gli impatti ecologico-ambientali, valorizzare l'identità locale e la coesione sociale.
Più di recente la sempre maggiore attenzione all'ambiente, al consumo delle risorse non rinnovabili, agli effetti dovuti al *global warming*, alla crisi economica e sociale e, in ultimo, all'emergenza sanitaria, ha richiesto un nuovo cambio di paradigma nella prospettiva di contrastare i grandi mutamenti ambientali e socio-culturali in atto. Un approccio capace di coniugare "rigenerazione" e "resilienza" (Gabellini, 2013), di sperimentare e promuovere strategie di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, il miglioramento dei cicli naturali, la decarbonizzazione del sistema energetico, l'uso di tecnologie e materiali innovativi per l'ambiente, i trasporti, il benessere e la salute umana. Attraverso nuovi strumenti di conoscenza e di progetto aperti e flessibili, è oggi possibile rivitalizzare comunità e territori caratterizzati da sintomi di declino ambientale, sociale ed economico, producendo elevati livelli di qualità urbana, ambientale, di efficienza energetica e di circolarità delle risorse, migliorando la salute e il benessere psico-fisico degli abitanti.

3. La strategia di rigenerazione della città esistente nel Prg di Roma '08

Nel Prg di Roma '08 la strategia di integrazione e di riequilibrio urbano e metropolitano in grado di promuovere processi di rigenerazione della città esistente, e di contrastare i fenomeni di diffusione insediativa, prefigura un «doppio livello di riorganizzazione morfologico-funzionale, socio-economico e gestionale che esplicita l'esigenza di un approccio interscalare e integrato: una riorganizzazione alla *grande scala*» (Ricci, 2009), che riguarda le componenti strutturali del Piano, Sistema ambientale, Sistema delle infrastrutture per la mobilità, Sistema delle centralità di livello urbano e metropolitano, e «una riorganizzazione alla *piccola scala*, […] finalizzata alla riqualificazione diffusa dei sistemi locali» (Ricci, 2009).
La lettura della Città compiuta dal Prg organizza il territorio comunale come un sistema di "città contigue" articolato per tessuti e ambiti: Città storica, Città consolidata, Città da ristrutturare, Città della trasformazione. A questa articolazione fa riscontro una riorganizzazione del sistema insediativo alla *grande scala* intorno a una struttura urbana policentrica costituita da 18 Centralità di livello metropolitano e urbano, spazi altamente qualificati per attività e funzioni innovative capaci di innescare processi di riqualificazione/rigenerazione della periferia.
Alla *piccola scala* l'obiettivo della riqualificazione diffusa dei sistemi locali fa riferimento a un sistema di 60 "Centralità locali", i nodi propulsivi dell'identità locale in cui integrare le aree per il verde e i servizi pubblici, e 196 "Programmi integrati" (ex art. 16 legge 179/92), i nuovi strumenti per l'ordinaria attuazione delle

politiche di rigenerazione, in grado di assicurare un elevato livello di operatività mediante il coinvolgimento di soggetti e risorse finanziarie pubbliche e private e il coordinamento degli interventi.
In questo quadro di riferimento un ulteriore elemento di innovazione, che tende a superare l'approccio tradizionale alla conservazione e al recupero, è quello previsto per la rigenerazione della Città storica, attraverso l'individuazione di cinque parti strutturanti, i c.d. "Ambiti di programmazione strategica" (*Tevere*, *Parco dei Fori e dell'Appia antica, Mura, Tracciato Flaminio-Fori-Eur, Cintura ferroviaria*), per i quali il Piano prevede un'ampia gamma di strumenti progettuali finalizzati a definire, sia «una visione comprensiva […] della Città, incardinata sulla continuità fisica di alcuni segni eccellenti della sua storia a partire dai quali innescare processi di consolidamento e di valorizzazione della *forma urbis* […], nonché delle identità funzionali caratterizzanti, sia [lo] sviluppo integrato di una nuova mobilità sostenibile, anche ciclopedonale e fluviale» (Ricci, Ravagnan, 2017). All'interno di tale strategia un ruolo fondamentale, finalizzato a restituire a queste parti della città quella capacità di autorigenerarsi, di stratificarsi, di ricostruirsi su se stesse (Oliva, 2009), è attribuito agli "Ambiti di valorizzazione". Si tratta di luoghi della Città storica che non hanno mai raggiunto o che hanno smarrito i caratteri morfogenetici e strutturanti l'impianto urbano, o sono caratterizzati dalla presenza di edifici e manufatti che presentano evidenti fenomeni di degrado fisico e funzionale. Per questi ambiti, da attuarsi prioritariamente mediante la procedura del "Progetto urbano" o del "Programma integrato", il Prg prevede azioni strategiche e interventi rivolti, alla valorizzazione di edifici di interesse storico e architettonico, alla rifunzionalizzazione di aree degradate secondo *mix* funzionali complessi, alla ristrutturazione e demolizione di edifici incongrui, al recupero e alla riconfigurazione di spazi attrezzati a verde e servizi, alla creazione di aree permeabili e piantumate, alla realizzazione di percorsi ciclopedonali[1].
Le Nta prevedono, sia per "Programmi integrati", sia per gli "Ambiti di valorizzazione", l'integrazione dei nuovi riferimenti operativi di natura equitativa, con prelievi di natura *negoziale* e *consensuale* quali il "Contributo straordinario di urbanizzazione" (Crupi, 2018).

3.1 Settore urbano Stazione Tuscolana. Best practice e sperimentazione

La ricerca di nuovi riferimenti cognitivi e progettuali è testimoniata anche nell'ambito di percorsi di formazione che possono utilmente rappresentare occasioni di sperimentazione. In questo contesto, e con particolare riferimento al dibattito sulla "rigenerazione urbana come resilienza" si inserisce un'esperienza di tesi di laurea[2] che sviluppa un approccio integrato e interscalare, finalizzato a produrre elevati livelli di qualità urbana, ambientale, di efficienza energetica e di circolarità delle risorse. La tesi simula un processo di pianificazione per un settore urbano del VII municipio di Roma che ha come baricentro la Stazione Tuscolana, applicando una logica iterativa e interscalare, un'articolazione in livelli e fasi con lo scopo di prefigurare un rapporto dialettico, tra piano e progetto (Ricci, 2005).
L'ambito di studio, connotato da sintomi di degrado fisico e ambientale, da componenti del patrimonio storico, archeologico e monumentale, e dalla presenza di una grande cesura fisico-morfologica costituita dall'anello ferroviario, coincide con l'area di tre strumenti operativi del Prg '08, l'Ambito di valorizzazione "C15 Stazione Tuscolana"[3], l'Ambito di valorizzazione "C8 Ex-caserma Zignani - Vallo ferroviario" e il Programma integrato prevalentemente per attività "Via Assisi".
L'esercitazione progettuale (figg. 1, 2 e 3) ha fornito l'occasione per sperimentare concretamente le potenzialità dei nuovi strumenti operativi, introdotti dal Prg ai fini dell'ottenimento di importanti obiettivi, sia alla scala del settore urbano quali: il completamento morfologico dei tessuti, la ridefinizione dei margini urbani, la dotazione di nuovi *dispositivi ecologico-ambientali e funzionali* connessi al ciclo urbano dell'acqua (*bioswales*, biolago, interventi di *desealing* di aree dismesse o impermeabilizzate), alla gestione del ciclo dei rifiuti (isola ecologica), alla realizzazione di sistemi di mobilità sostenibile (aree di sosta per autoveicoli elettrici provviste di colonnine di rifornimento, parcheggi per *car*, *scooter* e *bike sharing*); sia per il raggiungimento di obiettivi strategici alla scala comunale quali: l'attivazione, sulla rete delle ferrovie laziali, di servizi ferroviari di tipo urbano e metropolitano con la realizzazione di nodi di scambio intermodale tra

[1] Cfr. Comune di Roma, Prg approvato con DCC 18/2008, Nta, art. 43 "Ambiti di valorizzazione della Città storica".
[2] Tesi dal titolo: *Nuovi strumenti operativi per la rigenerazione della città contemporanea: Progetto urbano stazione Tuscolana, Progetto urbano ex-caserma Zignani, Programma integrato Via Assisi (Mandrione). Roma, Municipio VII*. AA 2019-2020. Laureande: Laura Arcari, Martina Cioè e Martina Fedele. Relatore: Francesco Crupi.
[3] Oggetto del Concorso Internazionale *Reinventing cities C40*. Cfr. Roma Capitale, DAC 19/2020; https://www.c40reinventingcities.org/

queste e le linee A, B e C della metropolitana[4], e la messa in opera sul sedime delle aree ferroviarie di un "anello verde" e di un percorso ciclopedonale pensati per connettere i grandi parchi della città. Il progetto si completa con la previsione di servizi multifunzionali e adattivi, in grado attivare politiche per la formazione, il lavoro e l'inclusione sociale (incubatori di impresa, *coworking*, *fablab*, *business center*, ecc.).
A esito il progetto coordinato dei tre strumenti potrà contare su un patrimonio complessivo di aree pubbliche, ottenute mediante cessione gratuita o compensativa, pari a 13,3 ettari, circa il 23,7% della St (56,0 ettari), di cui: 1,0 destinato a servizi pubblici, 7,5 a verde pubblico attrezzato per lo sport e il tempo libero, di cui 6,0 ettari destinati a dispositivi ambientali e funzionali ("anello verde"[5], *bioswales*, biolago, isola ecologica), 3,4 destinati a parcheggi pubblici, di cui 1,5 ettari per nodi di scambio, *car*, *scooter* e *bike sharing*, e 1,4 ettari destinati a *social housing*, pari a una Sul di 19.755 mq, equivalente al 12,8% della Sul totale (154.842 mq). Infine, l'intervento potrà attivare risorse derivanti da oneri concessori (ordinari e straordinari) da impiegare per la realizzazione del programma di opere pubbliche stimati in 87,7 mln di euro, di cui 53,6 derivanti dal Contributo straordinario di urbanizzazione[6].

4. Considerazioni conclusive

Le sperimentazioni e le analisi svolte, anche se non esaustive della complessità delle questioni al centro dell'attuale dibattito teorico-disciplinare e culturale, hanno dimostrato la capacità dei nuovi strumenti operativi del Prg '08, supportati da una nuova progettualità "sostenibile" e "resiliente", e da nuovi meccanismi economico-finanziari, di contribuire ad attivare processi rigenerativi, alle varie scale, in grado di trasferire alla città, nel suo complesso, i benefici sociali, economici e ambientali indotti da tali interventi.
Tuttavia, nonostante i sostanziali elementi di innovazione disciplinare e procedurale contenuti nell'approccio alla rigenerazione della città esistente delineato dal Prg, la mancanza di una chiara *governance* istituzionale, di finanziamenti pubblici sufficienti, della perdurante fase recessiva del mercato immobiliare, e di un apparato burocratico ipertrofico, ne stanno ostacolano l'attuazione.
A 12 anni dall'approvazione del Prg, infatti, solo per 12 "Programmi integrati" sono stati avviati i relativi *Programmi preliminari*, e soltanto il Programma integrato "Pietralata" è giunto all'approvazione. Ancora più desolante e caotica è la situazione riguardante l'attuazione degli "Ambiti di valorizzazione" dove, solo per gli ambiti, San Lorenzo, Borghetto Flaminio, Porta Portese-Clivo Portuense, e Litorale di Ostia sono state definite le fasi preliminari e linee guida per l'attuazione dei relativi Progetti urbani.
In questo contesto, quanto mai incerto e confuso, si aggiungono alcune considerazioni che possono costituire ulteriori occasioni di dibattito, confronto e sperimentazione. Esse riguardano:

- la capacità da parte delle amministrazioni pubbliche di ritrovare quella continuità urbanistica e progettuale costitutiva delle alternanze politiche senza la quale è impossibile garantire l'attuazione dei programmi e dei progetti già avviati;
- l'integrazione degli interventi di rigenerazione fisica con politiche occupazionali e formative, finalizzate allo sviluppo socio-economico e all'inclusione sociale;
- la modulazione dei prelievi sullo *stock* edilizio e sulle trasformazioni urbane da utilizzare come strumento capace di condizionare le scelte insediative, facilitare politiche urbanistiche anti-cicliche (Curti, 2004), e favorire uno sviluppo urbano equilibrato e coerente;
- l'introduzione di nuove modalità di finanziamento delle opere pubbliche capaci di intercettare la vasta gamma di risorse, di ambito nazionale e comunitario messe in campo soprattutto sui temi della sostenibilità, della transizione energetica e digitale, del contrasto al cambiamento climatico e della resilienza, come quelli prospettati dal *Green New Deal* (Legge di Bilancio 2020, Collegato ambientale. Consumo di suolo e rigenerazione urbana), o derivanti dai programmi di rilancio del post pandemia (*Recovery Fund*, MES, ecc.).

Le molteplici occasioni di sviluppo offerte dalle attuali condizioni di emergenza climatica e pandemica possono diventare la *chance* per rilanciare in una prospettiva *smart* e *green* la rigenerazione della città. Ciò richiede, tuttavia, un cambio deciso di approccio che preveda lo snellimento radicale delle procedure burocratiche e urbanistico-edilizie e il potenziamento delle strutture tecniche, in grado di evitare le inefficienze del passato, e di promuovere visioni di futuro coerenti con le nuove sfide della contemporaneità.

[4] Progetti subordinati alla chiusura dell'"Anello ferroviario", intervento ora inserito nelle opere strategiche dal c.d. "Decreto semplificazione" (DL 16 luglio 2020, n. 76), e alla realizzazione delle nuove stazioni di Tuscolana, Pigneto, Piazza Zama.
[5] Nel quale trovano posto oltre 3 km di percorsi ciclopedonali.
[6] Calcolato in base alla DAC 11/12/2014, n. 128. Valori OMI Anno 2019 - Semestre 2.

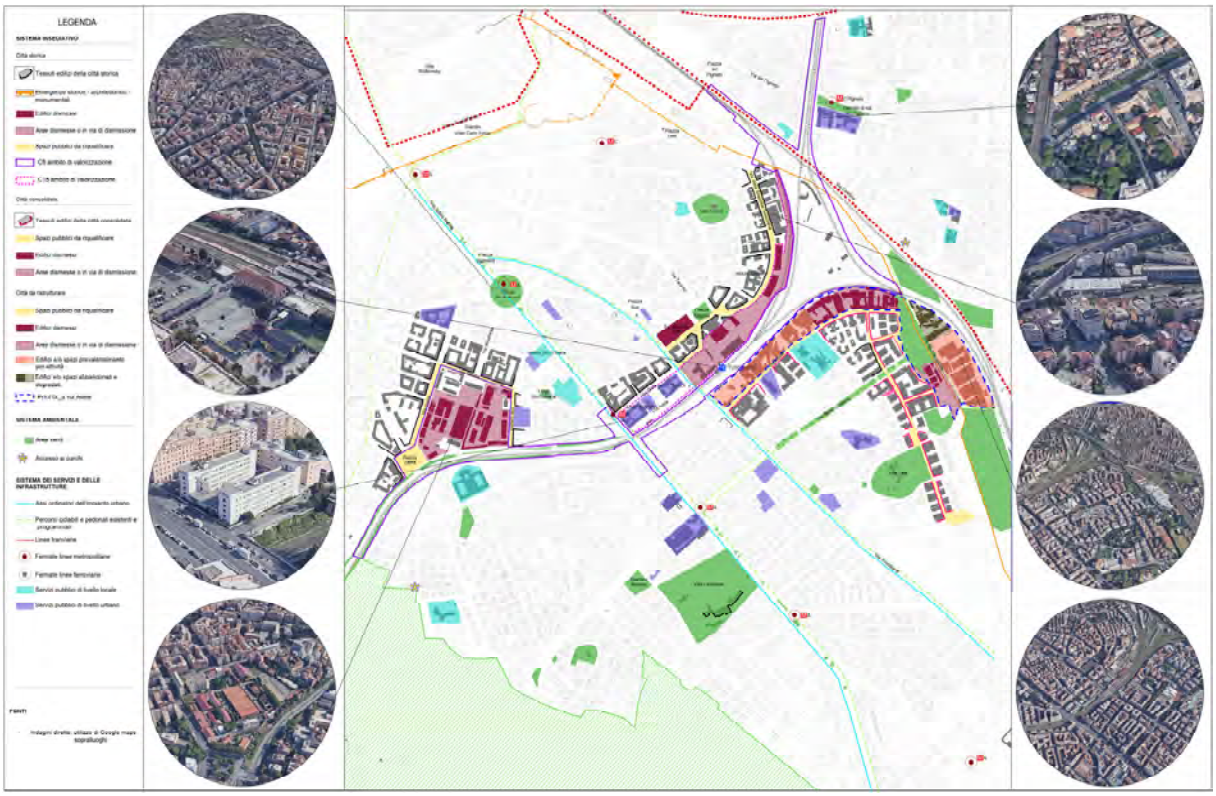


Figura 1. Settore urbano stazione Tuscolana (Roma Mun. VII). *Carta delle risorse*.
Fonte: Tesi di Laurea di Laura Arcari, Martina Cioè e Martina Fedele.

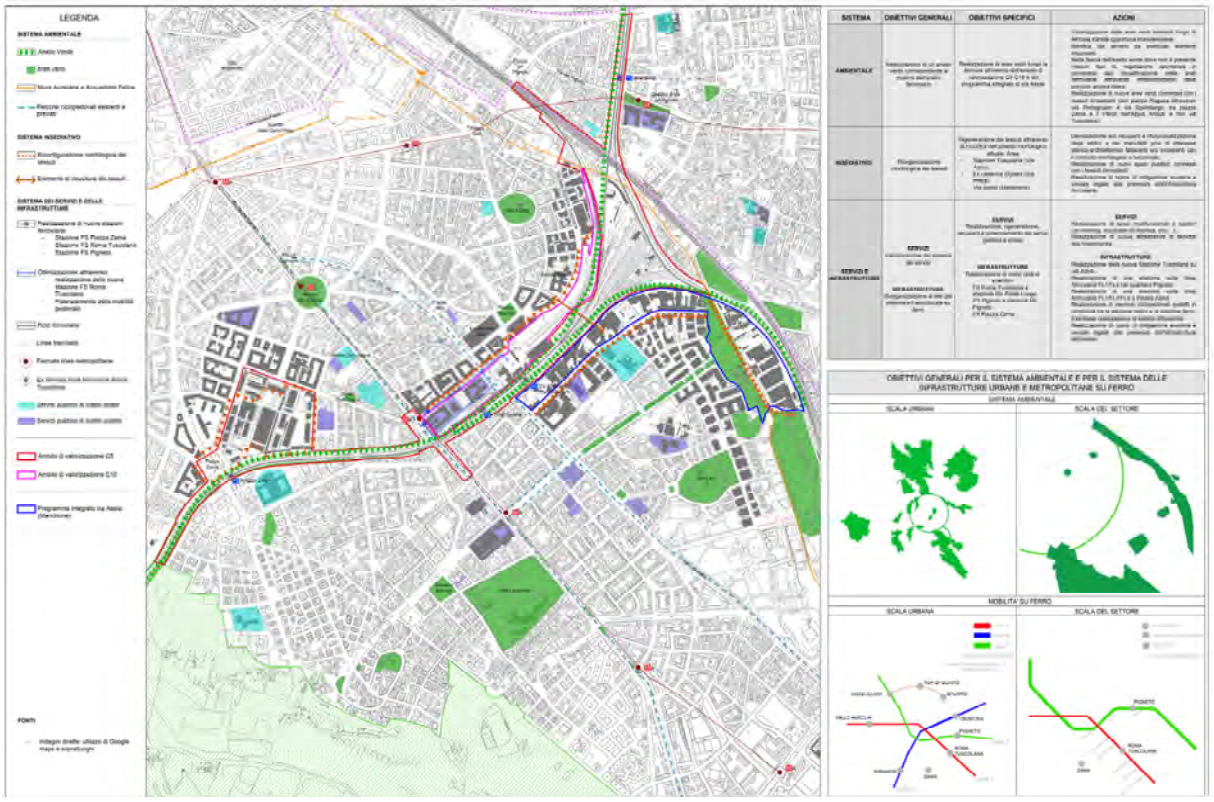


Figura 2. Settore urbano stazione Tuscolana (Roma Mun. VII). *Carta degli obiettivi*.
Fonte: Tesi di Laurea di Laura Arcari, Martina Cioè e Martina Fedele.

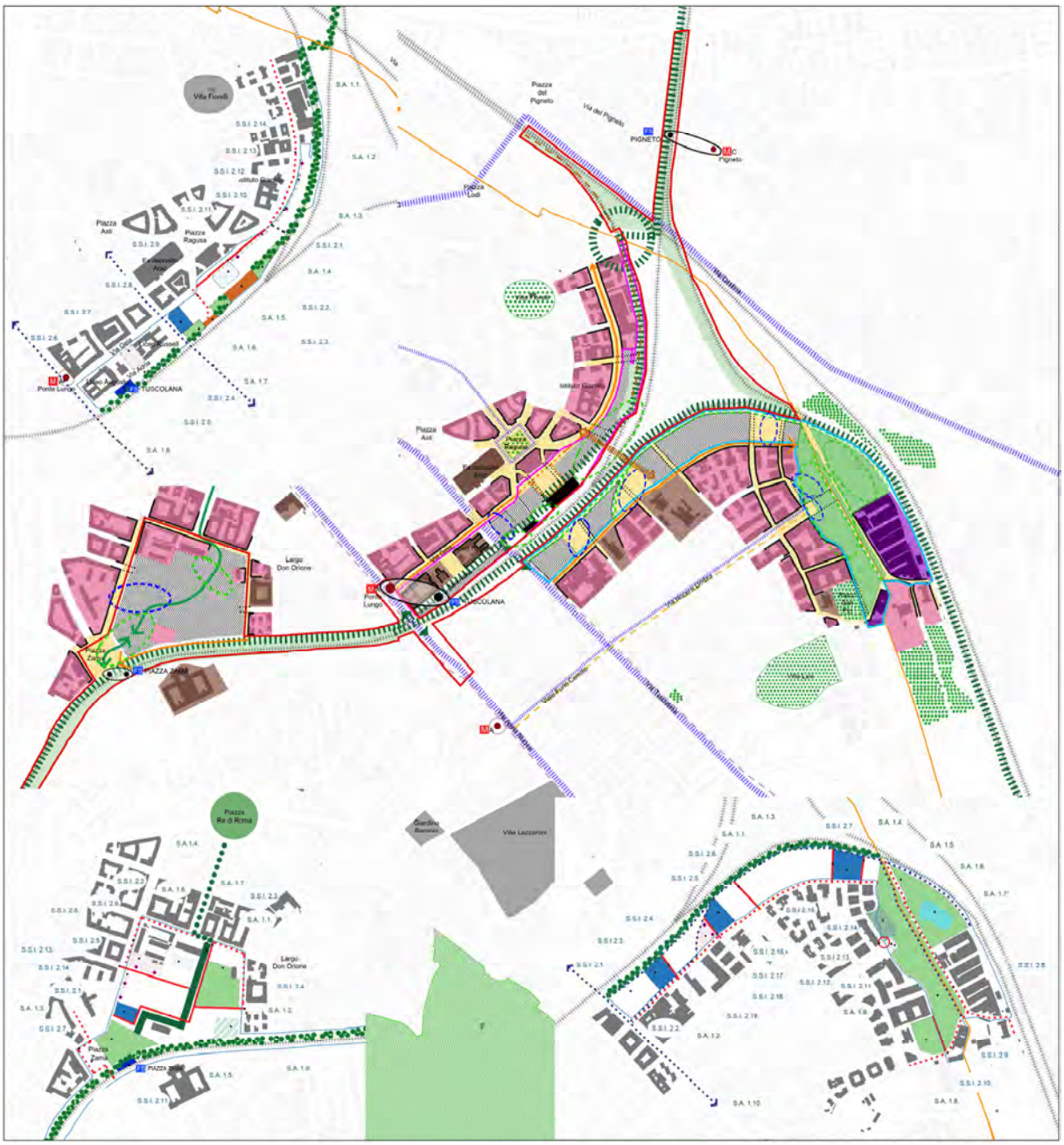


Figura 3. Settore urbano stazione Tuscolana (Roma Mun. VII). Al centro, *Schema preliminare di assetto.* In alto e in basso, *stralci della Carta degli interventi pubblici.* Fonte: Tesi di Laurea di Laura Arcari, Martina Cioè e Martina Fedele.

Riferimenti bibliografici

Becchetti, L., Conzo, G., Conzo, P., Salustri, F. (2020). "Understanding the Heterogeneity of Adverse COVID-19 Outcomes: The Role of Poor Quality of Air and Lockdown Decisions". Paper, rilasciato in preprint, 6 May 2020.

Borri, D. (1985) *Lessico urbanistico, annotato e figurato*. Bari: Edizioni Dedalo.

Crupi, F. (2018). "Fiscalità urbana e governo del territorio. Tra integrazione delle riforme e complementarietà degli strumenti", in Talia M (a cura di), *Il bisogno di giustizia nella città che cambia*. Roma-Milano: Planum Publisher.

Curti, F. (2004). "Valutazione dei progetti urbani e fiscalità urbanistica". Paper presentato a Bologna ne *I sabati dell'urbanistica*, seminari organizzati dalla Provincia di Bologna.

Gabellini, P. (2013). "La rigenerazione urbana come resilienza", in XXVIII Congresso Nazionale INU, Salerno 2013, reperibile in: www.inusalerno2013.it.

Galuzzi, P. Vitillo, P. (2018). "Città contemporanea e rigenerazione urbana. Temi, azioni, strumenti", in Equilibri, n. 1. Bologna: il Mulino.
Giaimo, C. (2019). "La trama. Dopo 50 anni, ripartire dagli standard", in Giaimo, C. (a cura di), *Dopo 50 anni di standard urbanistici in Italia. Verso percorsi di* Riforma. Roma: Inu Edizioni, p. 30.
Giaimo, C., Santolini, R., Salata S. (2019). "Performance urbane e servizi ecosistemici. Verso nuovi standard", in Giaimo, C. (a cura di), *cit*., pp. 63-69.
Manfredini, A., Manfredini, G. (2006) *La progettazione architettonica nella rigenerazione urbana*. Firenze: Alinea.
Oliva, F. (2009), "Il Nuovo Prg di Roma e l'urbanistica italiana", in Ricci L. (2009) (a cura di), *cit.*
Oliva, F. (2010), *Città senza cultura. Intervista sull'urbanistica a Giuseppe Campos Venuti*. Roma-Bari: Editori Laterza.
Ricci, L. & Mariano, C. (2018). "The network construction of the 'public city'. @22Barcelona: a smart neighborhood in a smart city", Techne SI, 1. Firenze: Editore FUP.
Ricci, L. (2005) *Diffusione insediativa territorio e paesaggio. Un progetto per il governo delle trasformazioni territoriali contemporanee*. Roma: Carocci Editore, p. 182.
Ricci, L. (2017). "Governare la Città contemporanea. Riforme e strumenti per la rigenerazione urbana, in *Urbanistica* n. 160. Roma: Inu Edizioni.
Ricci, L. (2019). "Governare la città contemporanea. Una nuova questione urbana", in Ravagnan C., *Rigenerare le città e i territori contemporanei. Prospettive e nuovi riferimenti operativi per la sperimentazione*. Roma: Aracne.
Ricci, L. (a cura di) (2009) *Il piano locale e… Nuove regole, nuovi strumenti, nuovi meccanismi attuativi*. Milano: FrancoAngeli.
Ricci, L., Ravagnan, C. (2017). "Europa mediterranea. Per una strategia di riequilibrio e di rigenerazione della città contemporanea", in *Urbanistica Informazioni*, 272 S.I. Roma: INU Edizioni, pp. 425-430.
Talia, M. (a cura di) (2018) *Il bisogno di giustizia nella città che cambia*. Roma-Milano: Planum Publisher.

Articolo

Trasformazioni territoriali in aree fragili in tempo di Sars-Cov2: prime riflessioni.

Donato Di Ludovico[1]

[1] Università degli Studi dell'Aquila. Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architetture e Ambientale.
Email: donato.diludovico@univaq.it

Abstract
Una linea di ricerca dell'Università dell'Aquila nell'ambito del progetto "Territori Aperti" riguarda le fragilità territoriali e la diffusione del virus Sars-Cov2. L'obiettivo è di comprendere l'impatto del rischio biologico sulle condizioni di fragilità. L'area di studio è l'inviluppo del cratere sismico 2016-17 e il cratere sismico 2009, una particolare geografia delle cosiddette aree interne, un'area snodo/strategica tra il centro-nord e il mezzogiorno ma anche tra la fascia adriatica e quella tirrenica.
Il paper riporta gli esiti della fase analitica della ricerca e alcune prime riflessioni in tema di criticità/opportunità e strategie per la pianificazione territoriale. La metodologia ha definito tre tipi di fragilità, quella Fisica, quella Sociale e quella Economica, a cui sono state affiancate tre letture: Turismo, Accessibilità e Pianificazione. L'introduzione nel modello di analisi della distribuzione del Sars-Cov2 ha corroborato alcuni fenomeni e fatto emergere nuove tematiche territoriali progettuali.
I prossimi passi della ricerca riguarderanno un approfondimento del sistema degli indici e del modello analitico adottato, e saranno esaminate con maggior dettaglio le nuove tematiche, come ad esempio quella dei servizi sanitari territoriali.

Parole chiave: fragile territories, safety & security, spatial planning

Come citare questo articolo
L'articolo può essere citato come segue: …

© 2020 Planum Publisher

1. Introduzione

Una ricerca dell'Università dell'Aquila denominata "Territori Aperti"[1] (https://territoriaperti.univaq.it/master/) sta affrontando, nella sua prima fase, il tema delle geografie delle fragilità territoriali, e in particolare la definizione e la strutturazione di un sistema delle conoscenze e del conseguente apparato analitico che descrivono i fenomeni connessi a settori territoriali colpiti da disastri naturali, considerati geografie "speciali" di fragilità, in particolare all'area inviluppo dei crateri sismici 2009 e 2016-17. A seguito degli eventi degli ultimi mesi, su questo step della ricerca è stata innestata una esplorazione, che sarà sinteticamente descritta in questo paper, che approfondisce il tema del rischio in aree fragili (Di Ludovico, Di Lodovico, 2020) introducendo gli impatti territoriali della diffusione del virus Sars-Cov2 e pertanto del rischio biologico.
La fragilità è un termine relativo e dipende dalla resilienza, cioè dalla risposta di un dato sistema ai cambiamenti. In generale sono fragili i sistemi spaziali reattivi con bassa resilienza (Mächtle, Eitel, 2013). Con maggior dettaglio, si possono definire Fragili quei settori territoriali che presentano fenomeni di marginalità spaziale, disuguaglianze sociali, squilibri demografici, rischio di abbandono, incuria, degrado e svantaggi economici (Stanganelli et al, 2020). A questi fenomeni la nostra ricerca aggiunge la presenza di

[1] Il progetto Territori Aperti è nato da un'idea condivisa tra il Comune dell'aquila e l'Università degli studi dell'Aquila e attivata grazie a un finanziamento del 'Fondo Territori Lavoro e Conoscenza', costituito con una sottoscrizione tra i lavoratori iscritti a CGIL, CISL e UIL.

rischi elevati (idrogeologico, idraulico, sismico, biologico, etc.), l'isolamento e la vulnerabilità sociale-territoriale, paesaggistica e naturalistico-ambientale.
La fragilità nella letteratura scientifica si riferisce abitualmente ai campi disciplinari dell'ambiente, della natura, del paesaggio e alla loro vulnerabilità rispetto alle azioni e agli usi antropici e ai cambiamenti climatici (Mächtle, Eitel, 2013; Lai 2012), o si riferisce alla città e al suo sviluppo (Blecic, Cecchini, 2015; Vinci, 2010). La fragilità del territorio e la connessa pianificazione sono invece poco indagati (Stanganelli et al, 2020; Governa, 2008) e comunque non vengono mai messi in relazione con specifiche situazioni di rischio come quello biologico (pandemie), tematica che invece viene affrontata in questo paper che tenta di colmare tale gap.
Per quanto riguarda l'impatto spaziale-territoriale delle pandemie, sul Sars-Cov2 vi sono pochissimi studi che comunque si riferiscono a temi di analisi spaziale al livello nazionale (Bourdin, Nadou, 2020; Kang et al, 2020; Xie et al 2020) identificabili nelle categorie: spatio-temporal analysis, health and social geography, environmental variables, data mining, e web-based mapping (Franch-Pardo, 2020). Non entrano però nella tematica della pianificazione a cui è interessata la nostra ricerca. Invece sono molto documentati gli studi che descrivono le analisi spaziali-territoriali relative sia all'impatto e sia al rischio, come ad esempio quelli sulla pandemia originata dal West Nile Virus (WNV) negli Stati Uniti (Hess, Davis & Wimberly, 2018; Gardner, Lampman & Muturi, 2014; DeGroote & Sugumaran, 2012; Chuang et al, 2012; DeGroote et al 2008; Ezenwa et al, 2007; Gibbs et al 2006).
A livello metodologico, la ricerca ha sviluppato tre set di indici, che descrivono le fragilità (1) fisiche, (2) sociali ed (3) economiche del contesto territoriale inviluppo del cratere del sisma 2016-17 centro Italia e del cratere del sisma 2009 dell'Abruzzo. A fianco a queste letture, che consentono di individuare una possibile configurazione delle geografie delle fragilità, sono state aggiunte altre che riguardano specifiche tematiche territoriali come il turismo, l'accessibilità e la pianificazione. L'acquisizione, nel sistema delle conoscenze, della diffusione e distribuzione del virus Sars-Cov2 nei crateri sismici (ISS 2020), e il successivo overlay con le suddette analisi, ha reso più evidenti alcuni fenomeni e introdotto di nuovi: la presenza di confini (aree fragili/aree metropolizzate) che isolano i territori fragili; la centralità del sistema di relazione tra i territori per la diffusione del virus; il tema dei servizi di prossimità, come ad esempio quelli sanitari, ma non solo; la centralità delle infrastrutture digitali di telecomunicazione e la loro efficienza; il ruolo della mobilità territoriale quale corridoio di diffusione del rischio biologico; una distribuzione territoriale del Sars-Cov2 slegata dalle fragilità o dall'abbandono (presenza di zone rosse anche in aree fragili o nelle cosiddette aree interne).
A seguito di queste analisi e delle relative interpretazioni, il paper suggerisce alcuni campi di approfondimento che saranno sviluppati in futuro e che sono riportati nella sezione 4 "Prime riflessioni e conclusioni".

2. La metodologia

Come anticipato nell'introduzione, la metodologia (Fig. 1) prevede lo sviluppo di tre set di indici che descrivono le Fragilità (1) Fisiche, (2) Sociali ed (3) Economiche del contesto territoriale inviluppo del cratere del sisma 2016-17 centro Italia e del cratere del sisma 2009 dell'Abruzzo. A fianco a queste analisi, che consentono di individuare una possibile configurazione delle geografie delle fragilità, sono state aggiunte altre letture, non necessariamente analizzate con indici, che riguardano specifiche tematiche territoriali che determinano o che sono connesse alle fragilità: il (4) Turismo, (5) l'Accessibilità e la (6) Pianificazione.
Queste analisi erano originariamente indirizzate alla conoscenza dei caratteri di fragilità di aree interessate da fenomeni di abbandono e arretramento socioeconomico, e alla sperimentazione di strategie e strumenti di progettazione territoriale per invertire questi trend. La ricerca che si presenta nel paper propone una comparazione geografica semplificata tra queste elaborazioni e la densità di positivi al virus Sars-Cov2 aggiornata ad agosto 2020, prima della seconda ondata (ISS 2020). Emergono originali interpretazioni territoriali che, come si vedrà nelle successive sezioni, rafforzano alcuni fenomeni già individuati e ne fanno emergere altri.

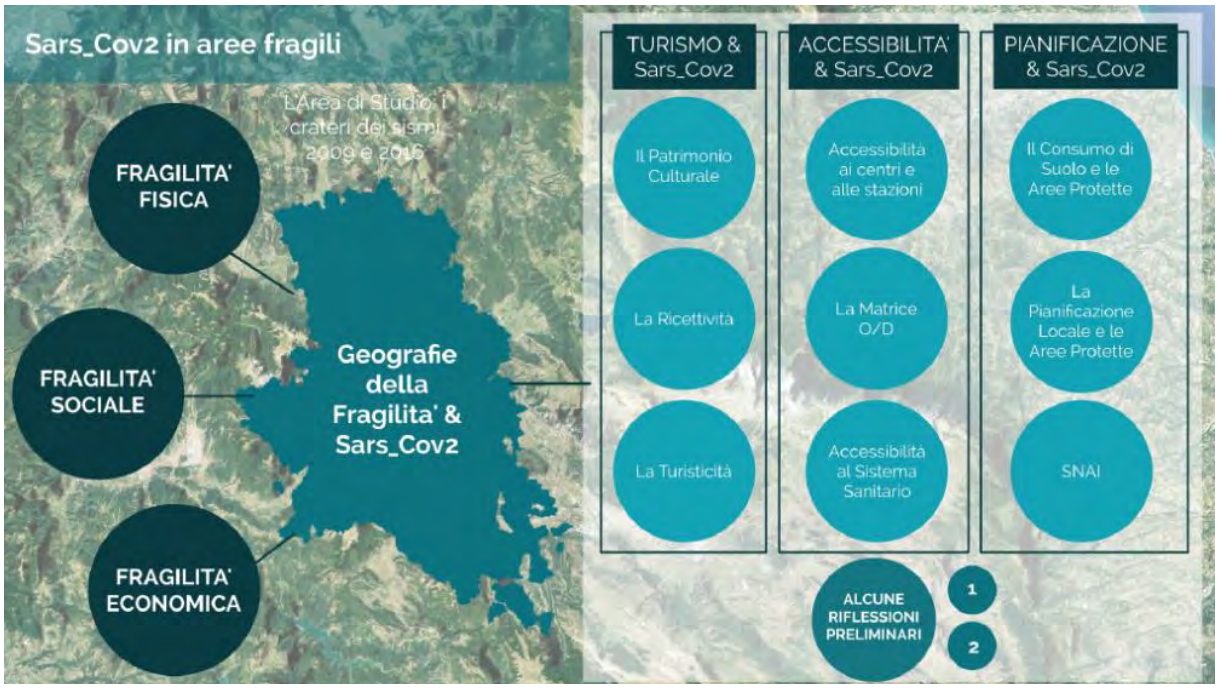


Figura 1. La metodologia della ricerca (elaborazione grafica: Chiara Capannolo).

Nella Tab. 1 sono riportati gli indici utilizzati per determinare le geografie della fragilità e le tre ulteriori letture, con le relative fonti bibliografiche e fonti dati. Dove le fonti bibliografiche non sono riportate gli indici sono un prodotto della ricerca.

Tabella 1. Indici e letture per l'individuazione delle geografie della fragilità.

Nr	Geografia/Lettura – Indice sintetico	Indice	Rif. Bibliografico	Rif. Dati
1	FRAGILITÀ FISICA *Indice Sintetico di Fragilità Fisica - IFF*	IPS – Indice di Pericolosità Sismica	--	ISTAT, INGV
		IPG – Indice di Pericolosità Idrogeologica	--	ISTAT, ISPRA
		IPI – Indice di Pericolosità Idraulica	--	ISTAT, ISPRA
2	FRAGILITÀ SOCIALE *Indice Sintetico di Fragilità Sociale - IFS*	IVSM – Indice di Vulnerabilità Sociale e Materiale	(8milaCensus 2016)	ISTAT
		TCP – Tasso di Crescita della Popolazione	--	ISTAT
		IdV – Indice di Vecchiaia	--	ISTAT
		IdN – Indice di Natalità	--	ISTAT
3	FRAGILITÀ ECONOMICA *Indice Sintetico di Fragilità Economica - IFE*	IDIS – Indice di Disoccupazione	--	ISTAT
		IEC – Indice di Inerzia Economica*	(PostMet 2015)	ISTAT
		IPO – Indice di Povertà	--	ISTAT, MEF
		IED – Indice di Esclusione Digitale	(PostMet 2015)	ISTAT
4	TURISMO	IDPC – Indice di Densità del Patrimonio Culturale	--	ISTAT, MIBACT
		TFR – Tasso di Funzione Ricettiva	--	ISTAT, MIBACT
		IDV – Indice di Densità di Visitatori	--	ISTAT, MIBACT
5	ACCESSIBILITA'	IAC – Indice di Accessibilità ai Centri	--	ISTAT
		IAS – Indice di Accessibilità alle Stazioni	(PostMet 2015)	ISTAT
		Rete infrastrutturale	--	OSM
		Matrice O/D	--	ISTAT
		Accessibilità al Sistema Sanitario	--	OSM, MDS
6	PIANIFICAZIONE	Consumo di Suolo e Aree Protette	--	ISPRA, MATTM
		La Pianificazione locale	--	INU
		Le Aree Interne	--	ACT

** Rielaborazione dell'Indice di Dinamismo Economico (PostMet 2015)*

Per consentire la confrontabilità tra gli indici, ognuno di essi è stato elaborato su base 1. Questo ha permesso di produrre indici sintetici, allo stato attuale della ricerca concepiti solo per le tre fragilità. Le mappe degli indici sintetici (Fig. 2) e delle letture sul Turismo (Fig. 3), sull'Accessibilità (Fig. 4, 5) e sulla Pianificazione (Fig. 6) sono state sovrapposte geograficamente alla distribuzione spaziale dei positivi al virus Sars-Cov2 ricavata dal rapporto "Epidemia COVID-19" dell'Istituto Superiore della Sanità aggiornato ad agosto 2020 (ISS 2020).

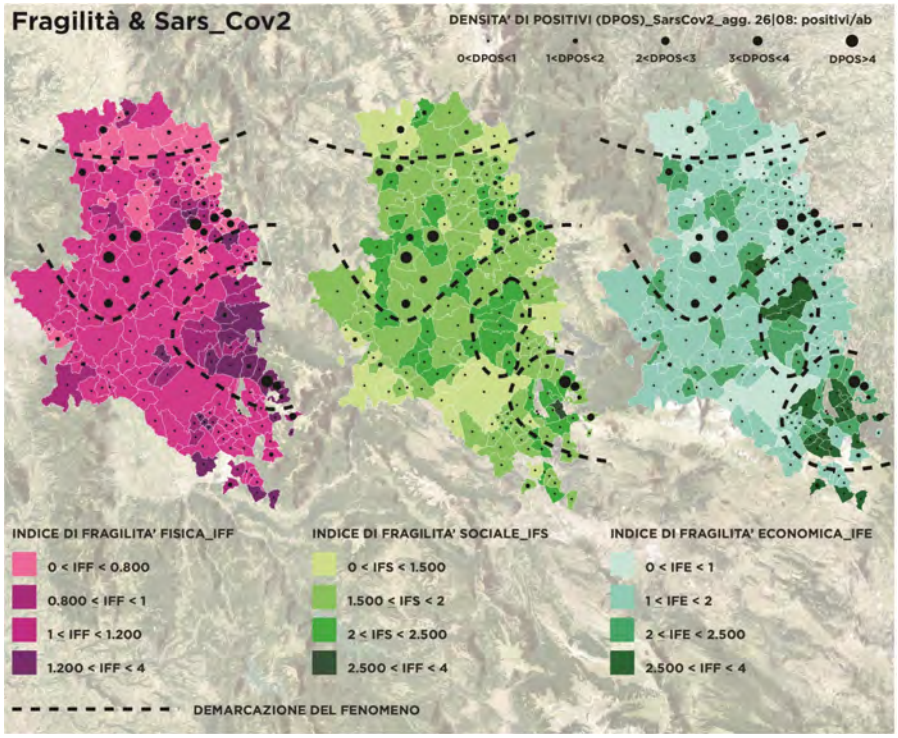


Figura 2. La rappresentazione dei tre indici sintetici della fragilità sovrapposta alla distribuzione della densità dei positivi al virus Sars-Cov2 (elaborazione grafica: Chiara Capannolo).

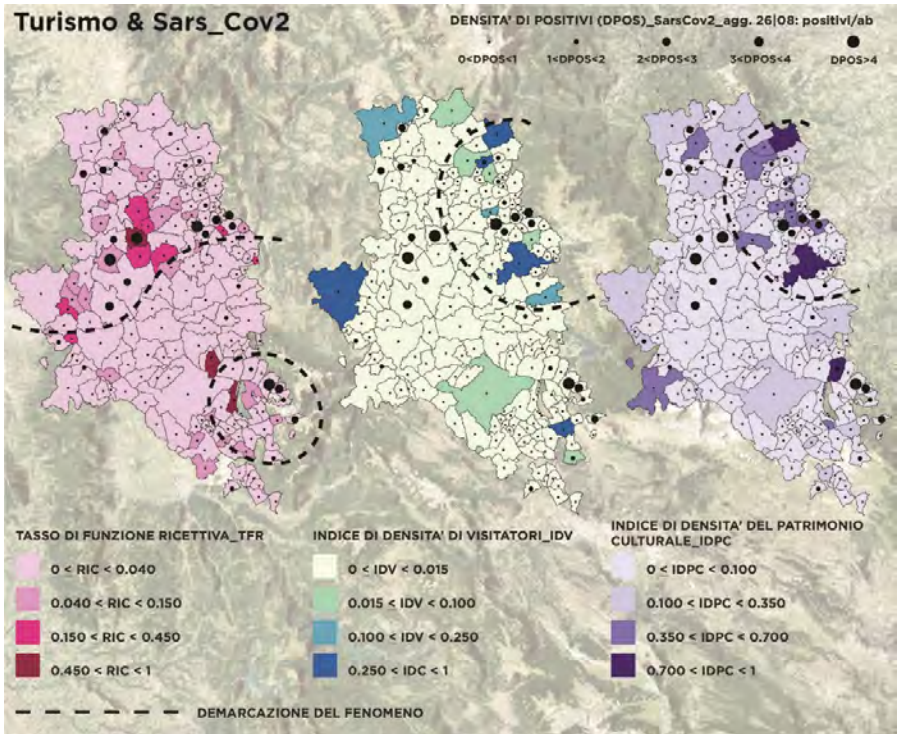


Figura 3. Le letture sul tema del Turismo sovrapposte alla distribuzione della densità dei positivi al virus Sars-Cov2 (elaborazione grafica: Chiara Capannolo).

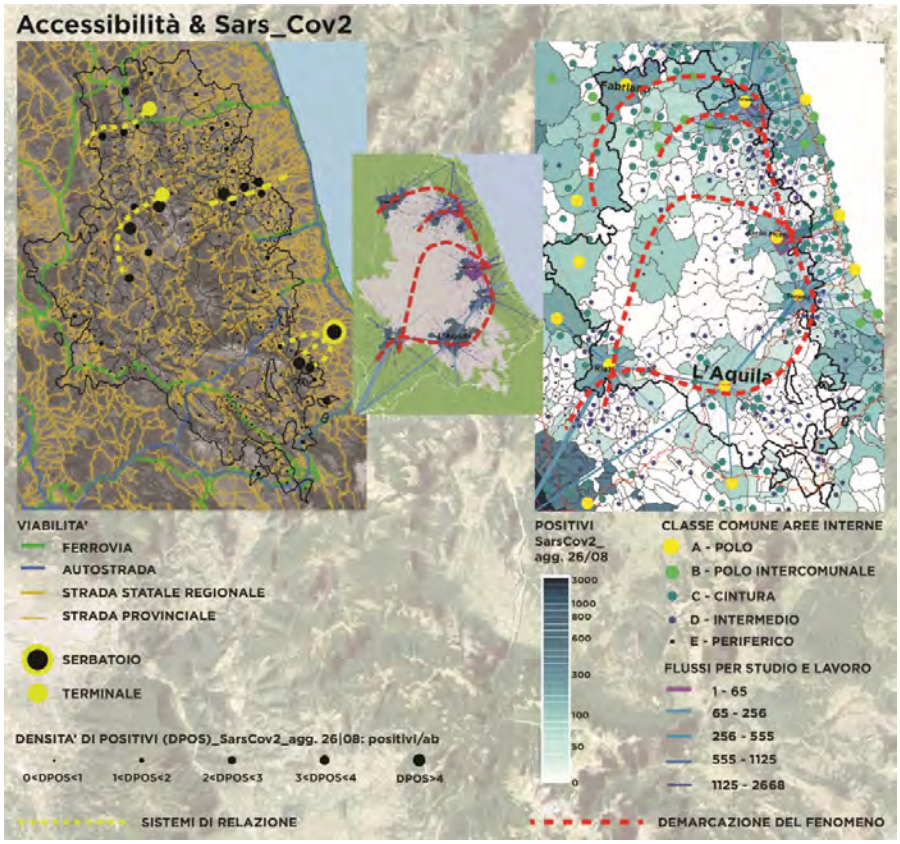


Figura 4. Tema Accessibilità: Infrastrutture viarie e Matrice O/D sovrapposte con la distribuzione della densità dei positivi al virus Sars-Cov2 (elaborazione grafica: Chiara Capannolo).

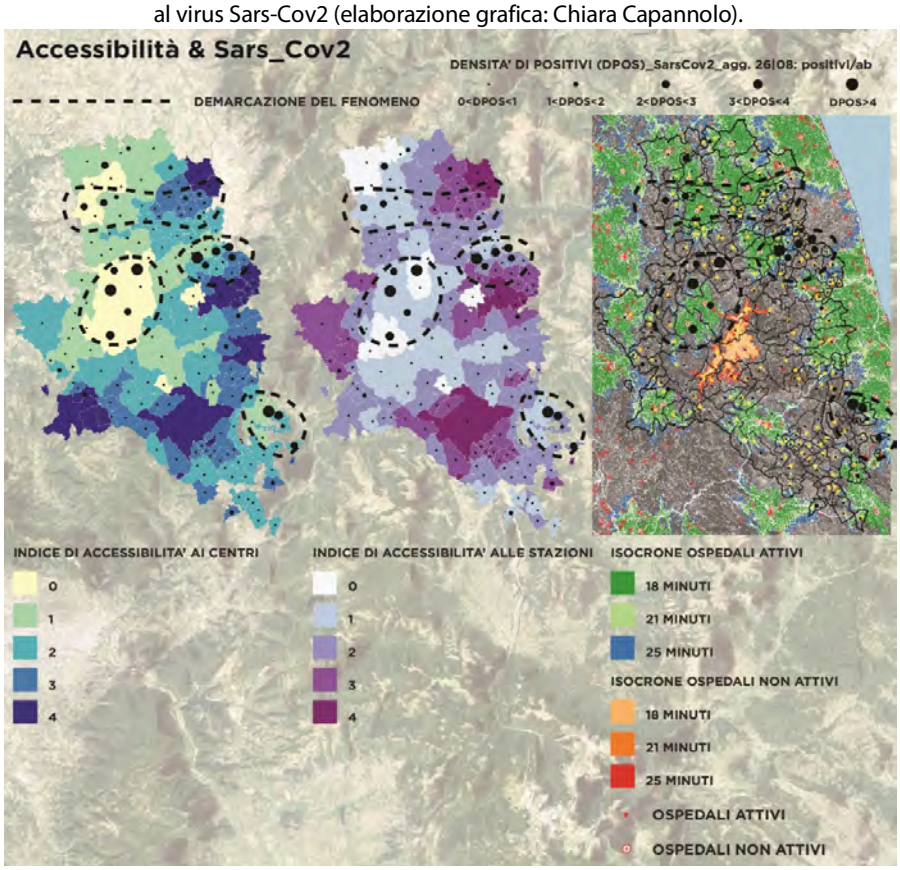


Figura 5. Tema Accessibilità: Accessibilità ai centri, alle stazioni e al sistema sanitario sovrapposte alla distribuzione della densità dei positivi al virus Sars-Cov2 (elaborazione grafica: Chiara Capannolo).

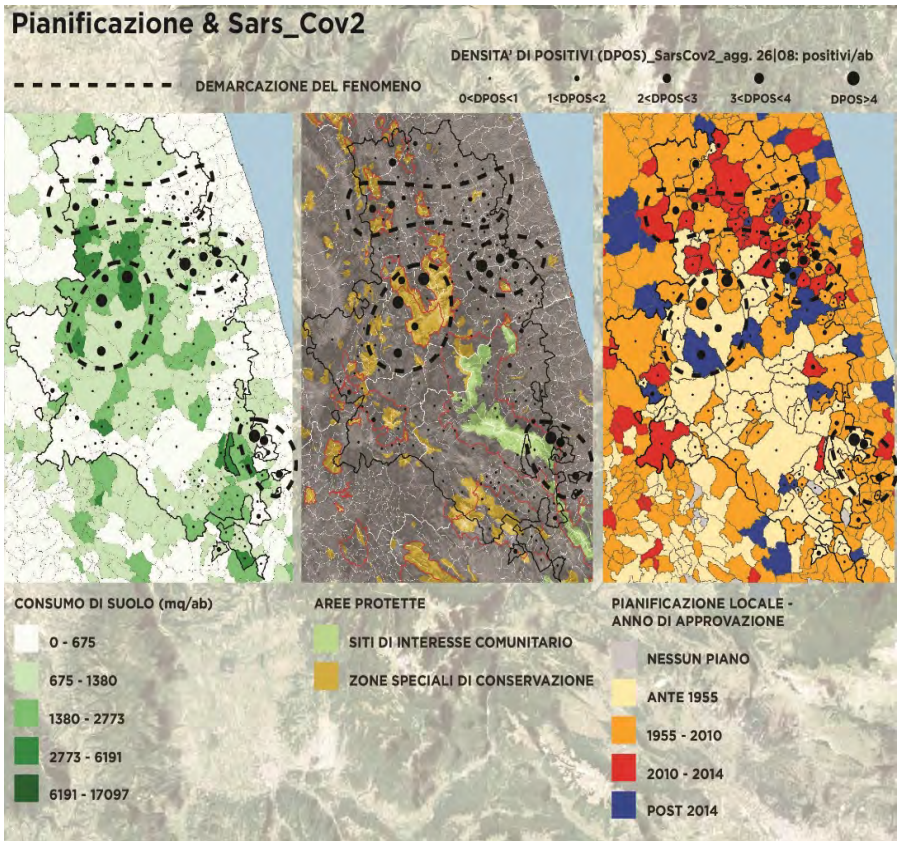


Figura 6. Le letture sul tema della Pianificazione sovrapposte alla distribuzione della densità dei positivi al virus Sars-Cov2 (elaborazione grafica: Chiara Capannolo).

3. Una prima interpretazione

Le tre rappresentazioni sintetiche delle fragilità (Fig. 2), sovrapposte alla densità dei positivi al virus Sars-Cov2, mettono in evidenza la concentrazione dei fenomeni su alcune zone specifiche dell'area considerata (area inviluppo del cratere sismico 2009 Abruzzo e del cratere sismico 2016-2017 dell'Italia centrale). Nella Fig. 2 questa concentrazione è stata rappresentata con linee tratteggiate che indicano la demarcazione dei fenomeni, che cioè identificano quelle aree in cui è significativa la comparazione della fragilità con la distribuzione del virus ma anche quelle zone in cui i Comuni possono risultare altamente fragili in due o addirittura tre componenti[2]. L'obiettivo è infatti quello di verificare se nelle zone in cui le fragilità sono più alte vi sono dei comportamenti indicativi della distribuzione del virus, e questo accade nelle zone delimitate con le linee tratteggiate, le quali, come si evince dalla Fig. 2, pressoché coincidono nelle tre elaborazioni. In particolare, la zona a nord coincide con la Val D'Aso (est) e con la valle del Chienti a ridosso del Parco Nazionale dei Monti Sibillini; le zone a sud-est sono limitrofe al Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, all'interfaccia fra le aree montane della Provincia di Pescara e di Teramo. In queste zone, che presentano già spiccate caratteristiche di fragilità, il Sars-Cov2 ha avuto un effetto amplificato, e alcuni casi a maggior densità corrispondo a comuni di piccola dimensione.

Una configurazione simile alle zone individuate nella Fig. 2 si presenta anche nella lettura sul Turismo (Fig. 3). In particolare, si conferma la zona a nord, con una concentrazione sul settore est in cui vi sono alcuni Comuni con una alta potenzialità turistica (con una rilevante offerta e accessibilità) ma che presentano anche un'alta densità di Sars-Cov2.

Lo studio sull'Accessibilità all'area (Fig. 4, 5) pone in evidenza quattro fenomeni rilevanti connessi non solo all'accessibilità fisica ma anche al livello dei servizi territoriali:

- La sovrapposizione tra il sistema della mobilità territoriale e la densità di positivi al Sars-Cov2 (Fig. 4, sinistra) indica un fenomeno ovvio, cioè che i casi con maggiore densità si trovano dislocati su strade

[2] In questi comuni sarà necessario produrre uno studio di approfondimento, in particolare per quei comuni fortemente fragili in aree montane a bassa accessibilità e livelli di servizi molto bassi, per i quali sarà indispensabile ideare nuove strategie di recupero territoriale.

con grande flusso. Ma indica anche che vi sono casi in cui i Comuni con alta densità di positivi sono dislocati lungo strade montane che presentano bassi flussi e anche un basso livello di servizio.

- La sovrapposizione della matrice Origine/Destinazione con la densità di positivi al Sars-Cov2 (Fig. 4, destra) fa emergere alcune linee di margine (in rosso nella figura), che non corrispondono a limiti fisici, che essenzialmente rappresentano un confine immateriale tra le aree metropolizzate della costa adriatica e quelle interne-montane, rappresentano cioè l'isolamento dell'area di studio.
- La sovrapposizione del tasso di accessibilità ai centri urbani principali e alle stazioni ferroviarie con la densità dei positivi al Sars-Cov2 (Fig. 5, sinistra e centro) ci mostra che in numerosi Comuni con densità alte si verifica una bassa accessibilità. Si tratta di un fenomeno singolare in quanto comuni poco accessibili presentano un numero alto di positivi in relazione alla popolazione (questo fenomeno si lega a quello del primo punto).
- Lo studio delle aree di gravitazione degli ospedali attivi determinate con le isocrone a 25 minuti, in verde nella Fig. 5 a destra, definiscono una area 'scoperta' in cui circa 65.000 abitanti dell'area di studio (dei 700.000 abitanti in totale) non sono garantiti efficacemente dal pronto intervento. La loro sovrapposizione con la distribuzione della densità di positivi al Sars-Cov2 mette in evidenza inoltre che numerosi Comuni ad alta densità di positivi si trovano in questa area scoperta.

L'ultima analisi riguarda il tema della Pianificazione (Fig. 6). La densità di positivi al Sars-Cov2 è stata comparata al Tasso di consumo di suolo (Fig. 6, sinistra), rilevando che ci sono Comuni con alto consumo di suolo, e quindi una dinamica insediativa importante, e una alta densità di positivi, ma anche Comuni con un basso tasso di consumo di suolo e una alta densità di positivi. Questo ci indica che non è sempre vero che a comuni dinamici possono corrispondere densità alte di positivi. Una seconda elaborazione riguarda la sovrapposizione della densità di positivi con le aree protette (Fig. 6, centro), ed emerge che numerosi Comuni con densità di positivi alta si trovano sul limite di queste aree e mai all'interno. Infine, la sovrapposizione con la dinamica della pianificazione locale ci dimostra che laddove i Comuni hanno un tasso di ricambio della pianificazione locale alto o medio (in blu, rosso e arancio nella Fig. 6, destra), quindi una situazione dinamica, si può verificare anche una densità di positivi alta, ma questo non è sempre vero, alla stregua del consumo di suolo.

4. Prime riflessioni e conclusioni

Dalle prime interpretazioni prodotte nella sezione precedente, si possono desumere alcune riflessioni di seguito elencate:

- Le linee di demarcazione dei fenomeni che emergono dalle analisi e dalle letture rappresentano l'isolamento di alcuni territori e caratterizzano le super-fragilità territoriali, le quali diventano ancor più evidenti con la distribuzione del Sars-Cov2.
- La centralità del Sistema di relazione tra i territori per la diffusione del virus, che in termini di scenario richiederà un riequilibrio del sistema dei servizi, anche per il turismo, integrando aree fragili con aree forti (Di Ludovico & D'Ascanio, 2019).
- L'importanza del tema dei Servizi di prossimità, in particolare di quelli sanitari, i cosiddetti 'presidi di ricovero territoriali' (Floridia et al, 2020).
- La centralità delle Infrastrutture di telecomunicazione e la loro efficienza, per tutti i fattori di sviluppo territoriale (Di Ludovico & Properzi, 2019).
- Il ruolo della Mobilità territoriale quale corridoio di diffusione del rischio biologico, come anche dei flussi turistici.
- Una distribuzione territoriale del Sars-Cov2 debolmente legata alle fragilità o all'abbandono. Si verifica infatti, contro le aspettative, la presenza di zone con densità molto alte dei positivi al virus anche in aree fragili o nelle cosiddette aree interne.

In termini di Scenario, le analisi suggeriscono:

- Di superare le interpretazioni territoriali tradizionali, basate principalmente sullo sviluppo e sulla metropolizzazione, a favore di interpretazioni basate sui concetti di relazione e integrazione, di ricucitura dei territori, di valorizzazione (anche turistica) e stabilizzazione/rafforzamento, nella consapevolezza che nel futuro alcune parti dei sistemi insediativi non potranno essere manutenute e probabilmente subiranno un processo di dismissione in quanto non sostenibili.

- La necessità di attivare un processo di trasformazione spaziale/strutturale dei servizi territoriali, riferiti a nuovi modelli basati anche sui (big) data, e il connesso sviluppo del sistema delle infrastrutture fisiche e digitali (fibra e 5G). Non si tratta di servizi centralizzati ma diffusi sul territorio, a supporto della valorizzazione socioeconomica, turistica, etc.
- Di inquadrare il tema della qualità ambientale anche dal punto di vista sanitario. La ricerca dimostra che all'alta qualità ambientale, intrinseca dei territori delle aree interne e montane, le più fragili, non necessariamente corrisponde un ridotto o nullo rischio sanitario, non possono cioè essere considerati luoghi Covid Free e pertanto privilegiati ad esempio per lo sviluppo turistico.

I prossimi passi della ricerca riguarderanno un approfondimento del sistema degli indici e del modello analitico adottato, e saranno esaminate con maggior dettaglio alcune tematiche emerse dalla ricerca e riportate nel suddetto elenco. In particolare, saranno sviluppati gli scenari e individuati gli strumenti urbanistici e le politiche per attuare le strategie.

Riferimenti bibliografici

8milaCensus (2016). Indice di Vulnerabilità Sociale e Materiale. ISTAT. In: http://ottomilacensus.istat.it/fileadmin/download/Indice_di_vulnerabilit%C3%A0_sociale_e_materiale.pdf (ultimo accesso 14.10.2020)

Blecic, I. & Cecchini, A. (2015). Verso una pianificazione antifragile: come pensare al futuro senza prevederlo. FrancoAngeli. Milano.

Bourdin, S. & Nadou, F. (2020). Does lockdown work? A spatial analysis of the spread and concentration of Covid-19 in Italy. In: https://ersa.org/wp-content/uploads/2020/05/1-article-covid19vfok.pdf (ultimo accesso 14.10.2020).

Chuang, T.W. et al (2012). Landscape-Level Spatial Patterns of West Nile Virus Risk in the Northern Great Plains. Am. J. Trop. Med. Hyg., N. 86(4), 724-731. Doi: https://doi.org/10.4269/ajtmh.2012.11-0515.

DeGroote, J.P. & Sugumaran, R. (2012). National and Regional Associations Between Human West Nile Virus Incidence and Demographic, Landscape, and Land Use Conditions in the Coterminous United States. Vector-borne and zoonotic diseases. Vol. 12, N. 8. Doi: https://doi.org/10.1089/vbz.2011.0786.

DeGroote, J.P. et al (2008). Landscape, demographic, entomological, and climatic associations with human disease incidence of West Nile virus in the state of Iowa, USA. International Journal of Health Geographics 2008. No. 7:19, 1-16. Doi: https://doi.org/10.1186/1476-072X-7-19.

Di Ludovico, D. & Di Lodovico, L. (2020). The Regional Management Risk Plan. Knowledge, scenarios and prevention projects in a regional context. International Journal of Disaster Risk Reduction. Vol. 45, 1-13. Doi: https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101465.

Di Ludovico, D. & D'Ascanio, F. (2019). European cross-scale spatial planning and Territorial Frames in the Italian Median Macroregion. European Planning Studies. Vol. 27, 1369-1390. Doi: https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1581729.

Di Ludovico, D. & Properzi, P. (2019). Smart Land e processi di sviluppo delle Aree Interne. In: (a cura di) Pignatti L., Rovigatti P., Angelucci F., Villani M., Territori fragili / Fragile territories. Paesaggi_Città_Architetture / Landscapes_Cities_Architecture. 672-679, Roma: Gangemi Editore.

Ezenwa, V.O. et al (2007). Land Cover Variation and West Nile Virus Prevalence: Patterns, Processes, and Implications for Disease Control. Vector-borne and zoonotic diseases. Vol. 7, N. 2. Doi: https://doi.org/10.1089/vbz.2006.0584.

Floridia, G. et al (2020). Il Medico di Medicina Generale e la pandemia di COVID-19: alcuni aspetti di etica e di organizzazione. Gruppo di lavoro Bioetica COVID-19. Rapporto ISS COVID-19 n. 35. In: https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID-19+35_2020+%281%29.pdf/b390efc6-724d-0809-c2db-b13372a874f5?t=1591019825929 (ultimo accesso 14.10.2020).

Franch-Pardo, I. et al (2020). Spatial analysis and GIS in the study of COVID-19. A review. Science of the Total Environment. N. 739, 140033. Doi: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140033.

Gardner, A.M., Lampman, R.L. & Muturi, E.J. (2014). Land Use Patterns and the Risk of West Nile Virus Transmission in Central Illinois, Vector-borne and zoonotic diseases. Vol. 14, N. 5. Doi: https://doi.org/10.1089/vbz.2013.1477.

Gibbs, S.E.J. et al (2006). Factors Affecting the Geographic Distribution of West Nile Virus in Georgia, USA: 2002–2004. Vector-borne and zoonotic diseases. Vol. 6, N. 1. Doi: https://doi.org/10.1089/vbz.2006.6.73.

Governa, F. (2008). Local development in fragile areas. Journal of Alpine Research. Vol. 96-3. Doi: https://doi.org/10.4000/rga.547.

Hess, A., Davis, J. K., & Wimberly, M. C. (2018). Identifying environmental risk factors and mapping the distribution of West Nile virus in an endemic region of North America. GeoHealth. N. 2, 395-409. Doi: https://doi.org/10.1029/2018GH000161.

ISS 2020. Epidemia COVID-19. Aggiornamento nazionale (appendice): 18 agosto 2020. Istituto Superiore della Sanità. In: https://www.epicentro.iss.it/ (Ultimo accesso 25.08.2020).

Kang, D. et al (2020). Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China. International Journal of Infectious Diseases. N. 94, 96-102. Doi: https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.076.

Lai, F. (2012). Environnement et tourisme dans les territoires fragiles: le cas des zones humides de la Sardaigne. Anuac, Vol. 1, No. 2. Doi: https://doi.org/10.7340/anuac2239-625X-30.

Mächtle, B. & Eitel, B. (2013). Fragile landscapes, fragile civilizations - How climate determined societies in the pre-Columbian south Peruvian Andes. Catena, N. 103, 62-73. Doi: https://doi.org/10.1016/j.catena.2012.01.012.

PostMet (2015). Atlante dei territori post-metropolitani. In: http://www.postmetropoli.it/ (ultimo accesso: 14.10.2020)

Stanganelli, M. et al (2020), An integrated strategic-performative planning methodology towards enhancing the sustainable decisional regeneration of fragile territories. Sustainable Cities and Society. No. 53, 101920. Doi: https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101920.

Vinci, I. a cura di (2010). Pianificazione strategica in contesti fragili. Alinea Editrice. Firenze.

Xie, Z. et al (2020). Spatial and temporal differentiation of COVID-19 epidemic spread in mainland China and its influencing factors. Science of the Total Environment. N. 744, 140929. Doi: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140929.

Abbreviazioni

ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica
INGV - Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
MEF - Ministero dell'Economia e delle Finanze
MIBACT - Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo
OSM – OpenStreetMap
MDS – Ministero della Salute
MATTM – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
INU – Istituto Nazionale di Urbanistica
ACT – Agenzia per la Coesione Territoriale

IMPARARE A IMPARARE
Come creatività e stili cognitivi possono innovare la progettazione urbanistica

Maddalena Fortelli
Comune di Reggio Emilia
Assessorato Rigenerazione Urbana
maddalena.fortelli@comune.re.it

Andrea Rinaldi
Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Architettura
andrea.rinaldi@unife.it

Abstract
Conoscenze limitate contribuiscono a generare percezioni parziali e distorte, innescando comportamenti e tendenze distanti dalla realtà e dalla possibilità di innovare. Il valore della conoscenza nel processo di miglioramento della qualità della vita di una comunità è strategico, perché se si ha della città una conoscenza approfondita processo e risultato possono essere sensibilmente differenti e, con ogni probabilità, più aderenti alla complessità della realtà. L'innovazione nella progettazione urbanistica conferma elementi crescenti di negozialità per gestire i processi di rigenerazione, con strumenti volti a creare un accordo tra le parti che agiscono su un piano comune, siano accordi territoriali, di programma o con privati. Possiamo includere la società civile nel processo di innovazione? Voci diverse permettono punti di vista diversi, ma non possiamo fare affidamento sulla condizione esistente per guidarci: dobbiamo impegnarci in un processo di apprendimento continuo per far prosperare la creatività e superare le sfide che i singoli attori non potrebbero affrontare. Solamente in questo modo sapremo cogliere la vera potenzialità degli accordi negoziali.
Stiamo vivendo un processo di innovazione sociale ed abbiamo tutti un ruolo, una responsabilità. È necessario riconfigurarsi per procedere verso fattori inclusivi e rigenerativi che evitano diseguaglianze sociali.

Parole chiave: conoscenza, innovazione, accordi negoziali

Entro il 2030 i 7,5 miliardi di persone che ora abitano la Terra cresceranno di un miliardo, per arrivare a 9,8 miliardi nel 2050[1]: il 68%, più di due terzi, vivrà in città. Si tratta di una trasformazione senza precedenti nella storia considerando che l'umanità ha impiegato millenni per arrivare ai circa 5 miliardi di persone nel 1987, e che in appena più di mezzo secolo gli abitanti raddoppieranno. Anche se differenziata tra i vari continenti del pianeta, l'interazione tra l'esplosione demografica in corso e la crisi di un modello economico lineare, impone di pensare in modo diverso alla città di domani, non più in termini esclusivi di espansione, accumulo e consumo, ma programmando e regolando il riuso, la rigenerazione, la densificazione, e soprattutto inserendo la cultura, la bellezza e la creatività tra i parametri di sviluppo.
Conoscenze e competenze limitate contribuiscono a dare luogo a percezioni parziali e distorte, generando comportamenti e tendenze distanti dalla realtà delle cose. Il giudizio che si esprime sulla città contemporanea è fortemente influenzato dal modo in cui la si percepisce: un pericolo verso la persona si generalizza nel fatto che l'intera città è insicura, una sconnessione in una strada fa dire che la città non è curata, e così per tante altre complessità del paesaggio urbano. Se, invece, si ha della città una conoscenza approfondita tale da accrescere la consapevolezza, il giudizio può essere sensibilmente differente e, con ogni probabilità, più aderente alla complessità della realtà. Oggi, complice anche la facilità con cui

[1] La previsione di crescita della popolazione mondiale è del World Population Prospects 2019, un rapporto delle Nazioni Unite che include informazioni e statistiche su 233 Paesi del mondo. La Revisione 2019 di World Population Prospects è la ventiseiesima della stima ufficiale della popolazione. I principali risultati sono presentati in una serie di files visualizzando indicatori demografici per ogni gruppo di sviluppo, gruppo di reddito, regione, subregione e paese o zona per periodi selezionati o date nel periodo 1950-2100. Si può consultare alla pagina web https://esa.un.org/unpd/wpp/

possiamo accedere alle informazioni attraverso il web, si dà per acquisita una conoscenza -e relativa competenza- che in realtà non si possiede. Quello che si crede di sapere è influenzato da ciò che si percepisce: «Il più grande nemico della conoscenza non è l'ignoranza ma l'illusione di conoscere» ci ricordava il fisico di fama mondiale Stephen Hawking. Immaginiamo quanto questo atteggiamento possa essere disastroso per le discipline nelle quali la conoscenza è fondamentale per poter formulare ragionamenti di senso: dalla medicina alla chimica, dalla fisica all'economia, dall'architettura all'urbanistica.
In campo urbanistico la necessità dell'innovazione discende da alcuni cambiamenti culturali e sociali non più trascurabili. Il processo di modernizzazione si deve confrontare con cambiamenti radicali e continui, e, in luogo di superate politiche espansionistiche, con la rigenerazione del patrimonio esistente in coerenza con l'obiettivo di contrastare il consumo di suolo: diviene necessario superare la visione deterministica che aspira a disegnare il futuro della città per concentrarsi, invece, sul *processo* di costruzione della città verso un modello innovativo, flessibile ed adattabile alle esigenze ed alle emergenze, che oggi non riusciamo neppure ad immaginare. Questa nuova prospettiva comporta strategie e modalità di intervento innovative in un'ottica di cooperazione con la società: «non si tratta più di *fare la città* ma di *fare con la città*» (Jacquier, 2002). Il coinvolgimento delle comunità è stato da sempre presente in alcune linee di ricerca nell'ambito disciplinare dell'urbanistica, linee attente alla dimensione del confronto con chi vive e abita il territorio: «si è consolidata la suggestiva e feconda ipotesi di lavoro che tende a considerare il piano come un processo democratico, piuttosto che come un semplice procedimento istituzionale connesso ad un'attività di elaborazione tecnico-scientifica.» (Caridi, 2019). Nella prassi pianificatoria tradizionale, almeno fino al termine del XX secolo, questa visione era considerata una peculiare ed illuminata possibilità: solo in fasi più moderne la dimensione partecipativa acquista una connotazione sociale che ha che fare direttamente con il tema dei beni comuni. Il coinvolgimento dei cittadini diventa punto di appoggio non solo per soddisfare i bisogni contingenti ma anche per contribuire ad una più generale esigenza di miglioramento della qualità di vita urbana. Il tema dei beni comuni viene inteso in una più ampia prospettiva e la progettazione urbanistica intercetta direttamente campi finora inesplorati con discipline trasversali ad essa.
Il modello della città *autocatalitica* «dove i processi adattivi si basano sull'esistenza di un'intelligenza locale diffusa» (De la Pena, 2013), ripresa da Ratti nella sua città di domani (Ratti, Claudel, 2017), è una strada indicata per incrementare la capacità di apprendimento dei cittadini e potenziare il loro capitale cognitivo, rendendoli capaci di una partecipazione attiva alle politiche urbane. Nella cultura tecnica degli anni della grande crescita urbana ci si era interrogati su come accompagnare i processi di trasformazione: in questo modo l'urbanistica aveva evidentemente mostrato i suoi limiti scivolando in una disciplina «prescrittiva, ossessionata dal controllo» (Crocioni, 2019) a cui, in definitiva, sfuggivano i processi reali. A fianco a questa «l'urbanistica negoziale negata nei principi si svolgeva invece nelle segrete stanze, rientrando dalla finestra» (Crocioni, 2019).
La necessità dell'innovazione nella progettazione urbanistica deriva da alcuni cambiamenti culturali e sociali ormai non più trascurabili. In un quadro di prolungata stagnazione, ci si interroga su come trovare alternative, nuove e più adeguate forme di legittimazione del processo. Quest'ultimo diviene uno strumento legittimo solo se viene percepito come concreto, atto alla valorizzazione e tutela delle molteplici dimensioni della città, nelle loro infinite possibili e non preventivabili configurazioni. Un'interessante sperimentazione avviata recentemente è quella ad opera della legge urbanistica regionale dell'Emilia-Romagna (L.R. 24/2017), che promuove obiettivi di rigenerazione in sinergia con operatori privati, ponendo la sua fiducia proprio nei processi decisionali negoziali. La legge individua nell'accordo operativo lo strumento concreto per rendere possibili proposte progettuali ad opera del soggetto privato, previa verifica di coerenza agli obiettivi generali del Piano/Programma, all'amministrazione pubblica il ruolo di valutare l'interesse collettivo della proposta e di rendere possibile l'attuazione, previo accertamento della compatibilità con gli altri strumenti urbanistici, della sostenibilità sotto il profilo ambientale ed economico-finanziario. Alla società civile spetta il compito di costruire insieme proposte creative per la trasformazione della città.
Anche se il pensiero collettivo è capace di soluzioni eccellenti ad alcuni problemi (attraverso, ad esempio, le associazioni di quartiere, le comunità sociali, le azioni di partecipazione), come rilevato da molti critici è raro che le grandi collettività siano capaci di autentica creatività o innovazione. La creatività è scoprire i legami possibili tra diverse cose, discipline, categorie, è conoscenza, è mettere in discussione le proprie abitudini: non è propria della collettività, ma di qualcuno all'interno della collettività. La conoscenza sta

alla base della creatività, che a sua volta è a fondamento dell'innovazione. L'arena più intensa dell'innovazione è la città, a patto che essa riattivi la sua capacità co-generatrice di conoscenza e creatività (Carta, 2019). Se vogliamo agire sull'innovazione è necessario, pertanto, lavorare sui singoli individui, sviluppando la loro capacità di acquisire conoscenza, cambiare abitudini, guardare le cose da un altro punto di vista per riuscire a comprendere la complessità della città contemporanea.
Il processo di innovazione è dominato dall'industria, dal settore pubblico, dalla ricerca. Tuttavia, se gli individui della società civile possiedono un grande potenziale creativo, possiamo includere la società civile nel processo di innovazione urbanistica? L'implicito passaggio culturale è contenuto nella L.R. 24/2017, che *trasla* il progetto urbanistico da atto autoritativo nel quale la pubblica amministrazione esprimeva un alto grado di discrezionalità, a processo negoziale, incontro di due volontà: «un'operazione estremamente pragmatica è evidente: [...] mentre il Piano è un'ordinata spaziale e temporale di un oggetto (in questo caso il territorio), al fine del raggiungimento di un obiettivo stabilito dalla Pubblica Amministrazione (attraverso gli Organi a ciò deputati), l'Accordo è l'incontro di due volontà, una pubblica e una privata, che hanno scopi e obiettivi profondamente diversi» (Gualandi, 2019). Il Piano, che ha molte analogie con il «procedimento amministrativo», racchiude in sé la garanzia di imparzialità, in quanto opera secondo i principi di trasparenza e parità di trattamento. Esso è «strumento ottimale per operare la «sintesi» e il «contemperamento» dei molteplici interessi implicati nel governo del territorio, [...] è la traduzione concreta del principio di democraticità» (Gualandi, 2019).
«Gli sviluppi fondamentali del diritto urbanistico non possono essere affidati al metodo della contrattazione. Questo metodo, rispetto alla pianificazione urbanistica può essere utile in alcuni casi, ma non può essere assunto sistematicamente. Frammenta inevitabilmente il quadro generale di riferimento: inoltre la trattativa tra il comune e il singolo operatore rischia di privilegiare una logica di bilateralità, incentrata sulle ragioni di una determinata proprietà. Invece, almeno per il piano regolatore generale, va salvaguardato il riferimento all'interesse di tutti i cittadini [2]» (Travi, 2002).
Come preservare questo obiettivo in uno strumento negoziale che affonda giuridicamente la sua natura in un sistema paritario e bilaterale? Il soggetto privato, posto per la prima volta dalla legislazione al tavolo con l'amministrazione pubblica in modo paritario, deve acquisire la consapevolezza che questa possibilità ha a che fare con la responsabilità di essere parte di un insieme complesso in cui convivono obiettivi comuni volti alla rigenerazione, e che il suo contributo è parte di un sistema fatto di equilibri, esigenze ed emergenze di una società. Perché questo avvenga, è necessario instaurare dialoghi, avere riferimenti autorevoli, chiari accordi istituzionali, e soprattutto costruire una cittadinanza consapevole capace di decisioni appropriate; i primi per scongiurare meri avalli di accordi di potere, la seconda per evitare l'eccessivo sfruttamento delle risorse comuni, come già evidenziò il noto lavoro di Hardin[3]. In questo senso non mancano esempi in cui l'urbanistica si è mossa «in un terreno sperimentale, anche inesplorato, che impegna a una gestione plurale delle innovazioni, affiancando al principio normativo quello della responsabilità» (Imberti, 2020).
Le sfide che si stanno affrontando a livello globale sono complesse e richiedono nuove idee per costruire una società creativa capace di affrontare il cambiamento. Per riuscire è fondamentale coltivare la natura umana nella conoscenza, creare un percorso comune di apprendimento continuo e uno sviluppo della capacità di saper utilizzare un insieme consistente di conoscenze e informazioni per compiere le scelte, ovvero sviluppare la capacità di imparare a imparare, una delle otto competenze chiave di cittadinanza definite dall'Unione Europea[4]. Si rivela una capacità strategica, in un momento dove «l'unica costante è il

[2] La stessa Germania, che viene spesso citata come modello per le negoziazioni in campo urbanistico, prevede che la funzione pianificatoria non può essere condizionata e «non sussiste alcuna pretesa giuridica alla predisposizione di piani urbanistici: un tale diritto non può nemmeno essere istituito per contratto». Accordi conclusi con tali contenuti sono nulli e non vincolano la Pubblica Amministrazione (si veda l'interessante studio di BUOSO E, Gli accordi tra amministrazione comunale e privati nel diritto urbanistico tedesco: i contratti urbanistici, in Riv. Giur. Urb., 2008, p. 383.)

[3] Il problema del *free rider*, individuato in economia come *tragedia dei beni comuni*, o collettivi, è quella situazione nella quale diversi individui usano per interessi propri un bene comune e nella quale i diritti di proprietà non sono chiari, sicché non è garantito che il beneficiario della risorsa ne sosterrà anche i costi. Le inefficienze indotte da questa situazione hanno portato a coniare il termine, introdotto nel 1968 da Garrett James Hardin in un suo famoso articolo dall'omonimo titolo, pubblicato sul nº 162 di quello stesso anno dalla rivista Science.

[4] In Italia, «Imparare a imparare» è a pieno titolo una competenza chiave di cittadinanza (di natura metodologica, metacognitiva e sociale) da realizzare (DM 254/2012). Tale competenza dovrebbe essere già acquisita al termine dell'istruzione decennale obbligatoria (DM 139/2007, DM 9/2010); il legislatore italiano la ha definita come capacità di «organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale,

cambiamento e l'unica certezza è l'incertezza» (Bauman, 2000): incertezza e cambiamento sono le parole che abbiamo sentito ripetere più volte nell'ultimo periodo segnato dalla pandemia del coronavirus. Dotarsi di una infrastruttura di apprendimento continuo come bene comune e patrimonio della comunità è un passo strategico per permettere l'innovazione della progettazione urbana, oltre a costituire una comunità inclusiva in cui ognuno potrà riconfigurare sé stesso, diventando parte attiva e consapevole nei processi di negoziazione urbanistica.

Imparare a imparare corrisponde all'acquisizione della capacità di perseverare nell'apprendimento continuo, per sviluppare e migliorare continuamente la propria competenza da mettere al servizio degli altri, sviluppando le proprie abilità cognitive, organizzative, ed emotive. Imparare a imparare è un processo che coinvolge sia l'individuo, con le sue caratteristiche di personalità e apprendimento, che l'individuo come elemento all'interno dei gruppi (lavoro, ricerca, studio...). Consente all'abitante della città una prospettiva di crescita personale connotata socialmente, per contribuire all'innovazione della città contemporanea, tra il reale e il possibile. L'idea che l'innovazione nasca dalla interazione tra il reale e il possibile è stata teorizzata per la prima volta dal biologo di fama mondiale Stuart Kauffman: nel 2002, nelle sue ricerche sull'evoluzione biologica, ha introdotto l'idea del 'possibile adiacente', ovvero un insieme di idee, parole, molecole, metodi, tecnologie e così via, molto vicini a quello che esiste realmente ma ancora inesplorati. Un'idea astratta difficile da modellizzare per un semplice motivo: le possibilità ancora inesplorate comprendono sia concetti facilmente immaginabili che elementi del tutto inaspettati e difficili da immaginare. Inoltre, ogni innovazione cambia il quadro di riferimento e così, in ogni istante, lo spazio di possibilità inesplorate, e di conseguenza il possibile adiacente, cambia continuamente. Si può prendere a prestito questo concetto per dire che la competenza dell'imparare a imparare incoraggia gli abitanti delle città a esplorare l'adiacente possibile, rendendo disponibile un campionario più ampio, versatile, di trasformazioni e promuovendo modi nuovi di ricombinarle tra loro.

Ci sono molte analogie tra il possibile adiacente e il progetto della città: ogni città può essere considerata fondamentale nella definizione dei comportamenti umani, ogni città è in continua evoluzione e cambia su sé stessa, ogni città è il luogo primario della diffusione delle idee, crea una rete liquida attraverso la quale le informazioni possono filtrare per giungere a condizionare in modi inaspettati la sua reale e possibile innovazione. Questa è una delle spiegazioni della creatività urbana (Johnson, 2011).

Comprensione, memoria, concentrazione, lettura, scrittura, astrazione, immaginazione, ricerca, sperimentazione: imparare a imparare significa innanzitutto integrare e far leva su quelle che sono le principali funzioni cognitive del nostro cervello, saper gestire i nostri stati emotivi e sfruttarli al meglio per raggiungere gli obiettivi di apprendimento. La finalità principale diventa, pertanto, avere una società con una elevata competenza ad imparare a imparare, affinché la comunità sia ad alto apprendimento della conoscenza e alimenti creatività e capacità di innovare. Una comunità ad alto apprendimento della conoscenza sarebbe terreno fertile al cambiamento culturale di prospettiva e di ricerca su questo diverso modello di urbanistica condivisa: diventa un acceleratore delle modalità di gestione delle dinamiche urbane e territoriali, capace di riconoscerle, comprenderle e gestirle sulla base di precise regole, con l'obiettivo di costruire un progetto di sviluppo condiviso, libero dalle nostalgie del passato, per costruire una città di domani vera, in un ambiente vero, per cittadini veri. Sarebbe pura teoria incapace di incidere, tra il reale e il possibile, sulla città, pensare all'innovazione della progettazione urbanistica senza che sia accompagnata da un investimento concreto e continuo sull'accrescimento della conoscenza, e conseguente trasformazione delle competenze delle istituzioni e di coloro che se ne occupano o della consapevolezza delle persone interessate al processo di modificazione.

Tuttavia, come sosteneva Platone, la conoscenza acquisita con l'obbligo non fa presa sulla mente: è interessante allora pensare a quella che possiamo definire come 'architettura delle scelte' prendendo in prestito questa definizione da una ricerca sull'economia comportamentale secondo le teorie elaborate da Richard Thaler e Cass Sunstein (Thaler, Sunstein, 2014). L'economia comportamentale è la branca della scienza economica che descrive i fenomeni finanziari applicando i principi della psicologia, ovvero quei tratti umani che influenzano sistematicamente le decisioni individuali. Le persone, per esempio, tendono a semplificare le loro decisioni in ambito finanziario, creando ragionamenti isolati, concentrandosi sull'impatto circoscritto di ogni singola decisione invece di valutare quali potrebbero essere gli effetti

non formale e informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro».

complessivi. Il medesimo comportamento è riscontrabile nella percezione della città, dove la competenza è determinante. Thaler e Sunstein elaborarono una interessante teoria per migliorare le scelte, pubblicata nel testo 'Nudge. Improving decisions about health, wealth, and happiness', tradotto in Italia con 'Nudge. La spinta gentile'. Il nudge è letteralmente un pungolo, una spinta che orienta un determinato comportamento senza porre particolari divieti e senza limitare la libertà di scelta. «I pungoli non sono imposizioni, sono spinte gentili» (Thaler, Sunstein, 2014). Tutto nasce dalla ricerca delle neuroscienze e delle scienze cognitive e comportamentali, che hanno evidenziato che il modo in cui presentiamo un tema, un principio, un'offerta influisce sulla percezione e pertanto orienta la scelta.
Le scelte dipendono sempre dal contesto in cui ci troviamo: in questo caso la città, ricca di stimoli, ci consente di imparare nuove abitudini, che ne permettono a loro volta l'innovazione. La maggior parte delle scelte che compiamo ogni giorno non è conseguenza di riflessioni consapevoli ma di abitudini: anche se singolarmente hanno un'incidenza irrilevante, nel loro complesso influenzano enormemente le scelte. Tuttavia, si possono cambiare, sostituire, imparare (Duhigg, 2014).
Coloro che operano con professionalità nella città, opportunamente formati sul tema dell'imparare a imparare, potranno accrescere la loro capacità di conoscenza -e la relativa competenza- ma, a loro volta, soprattutto, diventare 'architetti delle scelte' per diffondere in modo capillare la pratica dell'imparare a imparare nell'intera comunità, a partire dalle scuole, dai circoli, dalle associazioni di cittadini e di categoria e così via, per cercare di raggiungere il più alto numero di componenti la comunità. La spinta gentile consiste all'inizio nel sensibilizzare i professionisti sull'imparare a imparare, stimolando la loro possibilità di aumentare competenze e capacità lavorative. Successivamente sarà loro compito trovare il pungolo necessario per convincere i singoli individui componenti la comunità sulla possibilità di progredire nella conoscenza, adottando nuove abitudini, tali da ribaltare la percezione della città. Stiamo vivendo un processo di innovazione sociale ed abbiamo tutti un ruolo, una responsabilità. È necessario riconfigurarsi per procedere verso fattori inclusivi e rigenerativi che evitano diseguaglianze sociali, per una città di domani più accogliente, bella, creativa, versatile, circolare. Dobbiamo cambiare rapidamente il modo stesso di abitare il pianeta, ripensando sia il rapporto delle città con gli ecosistemi naturali, sia i rapporti tra spazi domestici, luoghi pubblici, mobilità e sistemi produttivi, tornando a progettare città salubri, sicure, rigenerate. A un nuovo modello di sviluppo ecologico dovrà corrispondere un nuovo progetto di città che ponga al centro la cultura della società civile.

Riferimenti bibliografici

Bauman Z. (2000), *Modernità liquida*, Laterza, Bari-Roma.
Caridi G., "Autorganizzazione comunitaria, produzione dei beni comuni e rigenerazione della democrazia", in Talia M. (a cura di, 2019), *La città contemporanea: un gigante dai piedi d'argilla,* Atti della conferenza internazionale, pubblicazione disponibile su www.planum.net, Planum Publisher, Roma-Milano, p. 91
Carta M. (2019), *Futuro-Politiche per un diverso presente*, Rubettino, Soveria Mannelli (CZ)
Crocioni G. (2019), "La città come sistema resiliente. Pianificazione e dinamiche di mercato nel tempo della crisi", in *Tra il dire e il fare*, n. 18, nuova serie anno III - N.4 (7), pp. 57-67
De La Pena B. (2013), *Embracing the Autocatalytic city*, Ted Books
Duhigg C. (2014), *Il potere delle abitudini-Come si formano, quanto ci condizionano, come cambiarle,* TEA Milano
Imberti L. (2020), "Come la pandemia cambia la città e interroga l'urbanistica", in *Urbanistica informazioni,* n. 289, pp 138-139
Jacquier C. (2002), "Periferie urbane, frontiere e margini della città: quali forme di governance?" in Governa F., Saccomani S. (a cura di), *Periferie tra riqualificazione e sviluppo locale*, Alinea, Firenze, pp. 13-34
Johnson S. (2011), *Dove nascono le grandi idee,* Rizzoli, Milano
Gualandi F. (2019), Il nuovo "governo condiviso del territorio", su *Pausania - Rivista giuridica di Urbanistica* disponibile su https://www.pausania.it/il-nuovo-governo-condiviso-del-territorio-prime-riflessioni-sulla-nuova-l-r-n-24-2017-dell-emilia-romagna-con-particolare-riferimento-agli-accordi-operativi-a/
Ratti C., Claudel M. (2017), *La città di domani. Come le reti stanno cambiando il futuro urbano*, Einaudi, Torino
Thaler R.H., Sunstein C.R. (2014), *Nudge, la spinta gentile - la nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità,* Feltrinelli, Milano
Travi A. (2002), *Accordi fra proprietari e comune per modifiche al piano regolatore ed oneri esorbitanti*, in Foro It., V.

Il valore strategico della conoscenza e la sfida della complessità: nuovi modelli di organizzazione e management per supportare l'urbanistica e la politica nelle decisioni da prendere in condizioni di incertezza e/o emergenza

Marco Fregatti
Ing. M. Fregatti
Consulente in Portfolio/Program/Project Management & Sustainability/Integration/Innovation Management
Email: *ing.marco.fregatti@gmail.com*
Tel: +39 340 4948850

Abstract
La conoscenza è un termine che richiama la consapevolezza e la comprensione recursive di fatti, verità o informazioni ottenute attraverso l'esperienza e l'apprendimento (a posteriori-induttivi), o tramite l'introspezione o un'ascesi mistica (a priori-deduttive); inoltre, qualsiasi indagine gnoseologica deve preliminarmente accertare come conosciamo e cosa possiamo conoscere: in questo contesto, la complessità rappresenta a sua volta un termine che viene usato o per qualificare una conoscenza dal carattere incerto o come sinonimo di incomprensibilità. Tuttavia, la complessità non indica soltanto qualcosa di articolato e di problematico, ma anche una risorsa nella quale poter investire, coinvolgendo tanto il piano epistemologico, quanto la sfera ontologica: l'obiettivo del contributo è infatti quello di identificare un apparato teorico-concettuale in grado di decodificare uno scenario complesso, il cui punto di partenza è rappresentato dal passaggio/salto da un'epistemologia di carattere riduzionista ad un mélange onto-epistemologico transdisciplinare, in cui incertezza, disordine, paradosso e differenza diventano elementi positivi con una forte valenza euristico-ermeneutica, in quanto aspetti imprescindibili nel determinare un decisivo aumento della conoscenza di un sistema complesso (comunità urbana) e nel garantirne una più agile gestione. Così, la complessità si intreccia con i metodi/modelli correlati alle nuove forme di management e di teoria dell'organizzazione, che possono supportare la pianificazione urbanistica e la politica nelle decisioni da prendere in condizioni di incertezza e/o emergenza.

Parole chiave: knowledge, networks, governance.

1 | Il valore strategico della conoscenza e la sfida della complessità

Qualsiasi indagine sulla conoscenza deve preliminarmente accertare "come conosciamo" e "cosa possiamo conoscere" (Treccani, 2009-2010). Rispetto al primo punto, è opinione diffusa tra i filosofi naturalisti presocratici che i "sensi" siano un organo privilegiato di conoscenza: i principi di tutte le cose sono, infatti, sempre aspetti del mondo fisico, come l'acqua, l'aria, il fuoco o la terra. Questa opinione verrà corretta da Anassagora, che introdurrà l'intelletto o νοῦς come principio universale, e da Platone, che collocherà nella parte razionale dell'anima, l'intelletto appunto, la vera fonte della conoscenza, in forma di reminiscenza delle idee, che l'anima ha conosciuto prima di incarnarsi e di dimenticare (Platone, 2000). Ma, opponendosi a Platone, Aristotele, e dopo di lui anche gli stoici e gli epicurei, rivaluteranno l'apporto della conoscenza sensibile, sostenendo che i sensi sono la fonte privilegiata della nostra conoscenza, che procede essenzialmente per via induttiva al fine di chiarire i rapporti di implicazione fra termini universali e termini singolari (Aristotele, 2016). Ma c'è anche chi contesta apertamente sia l'affidabilità dei sensi che quella dell'intelletto, come Sesto Empirico, che, nelle forme dello scetticismo, demolisce i tre settori tradizionali della conoscenza filosofica, la logica, la fisica e l'etica (Sesto Empirico, 1972), o come chi, in relazione alla conoscenza dell'assoluto, sostiene che l'Uno è raggiungibile solo tramite un'ascesi mistica sovrarazionale (Dionigi Areopagita, 2009) o a mezzo della plotiniana illuminazione (Sant'Agostino, 2012). Tuttavia, la filosofia, fino a Kant, si dividerà sostanzialmente fra razionalismo ed empirismo, privilegiando l'intelletto nel primo caso ed i sensi nel secondo (Tommaso d'Aquino, 1997), mentre Kant, appunto, tenterà, con la teoria delle due fonti della conoscenza, una sintesi delle due posizioni (Kant, 2013), anche se la stessa apparirà più vicina all'empirismo che al razionalismo. Il punto di vista razionalistico sarà invece riproposto dall'idealismo classico tedesco, in particolare da Hegel, che sostituirà all'intelletto, come organo principe della conoscenza, una "ragione" liberata dai vincoli kantiani ed arricchita dalla nuova logica dialettica (Hegel, 2000). Nella filosofia moderna, infine, verranno ripensate e rielaborate soprattutto le tesi di Hume, per il

quale la conoscenza della realtà deriva soltanto dalle percezioni (Hume, 2001), e di Kant stesso: la prima dall'empirismo logico, la seconda dalla teoria evoluzionistica della conoscenza. Per quanto riguarda il "cosa conosciamo", in linea generale, chi affida la conoscenza ai sensi ritiene che attraverso gli organi sensoriali si possa conoscere con certezza qualcosa, ma non tutto, considerato il loro raggio d'azione limitato, ed è per questo che molti pensatori hanno ritenuto che senza i sensi si potesse conoscere meglio e di più, anzi, che si potesse conoscere tutto, arrivando alle soglie della creazione: conclusione condivisa anche da chi si affida non alla ragione, ma ad una forma di intuizione mistica. Antitetica a questa tesi è quella, sostenuta dallo scetticismo, secondo cui non si possa conoscere nulla; ma dal momento che questo principio non è facilmente praticabile, perché bisogna comunque prendere qualche decisione, la moderna filosofia della ricerca scientifica si è orientata verso una forma moderata di scetticismo: l'intelletto costruisce teorie sulla struttura del mondo circostante che devono essere sottoposte al vaglio dell'esperienza, la sola che abbia un valore discriminante nei loro confronti. In questo modo, la nostra conoscenza, seppur lentamente e procedendo attraverso prove ed errori, si accresce di continuo, senza tuttavia poter arrivare mai ad una conoscenza completa della realtà. Così, l'idea fondamentale che informa l'approccio evoluzionistico alla conoscenza è che i processi cognitivi, al pari delle altre capacità animali e umane, non siano altro che funzioni estremamente complesse sviluppatesi nel corso della filogenesi per assicurare la conservazione della specie. In tale prospettiva, la vita stessa può essere considerata come un processo conoscitivo: secondo K. Lorenz, che insieme a Popper e D.T. Campbell è stato uno dei maggiori rappresentanti di tale orientamento, l'attività fondamentale degli organismi viventi è quella di immagazzinare "informazioni" sull'ambiente, per meglio adattarsi ad esso (Lorenz, 2005). In altri termini, le informazioni vengono poste a confronto con l'ambiente e questo può decretarne il successo o l'insuccesso: così, mentre Popper scorge nel meccanismo di tentativo ed errore l'attività di ogni organismo e la fonte di ogni conoscenza (Popper, 2009), Campbell, su basi strettamente psicobiologiche, formula la teoria delle "aspettative innate" che, prodotte dalla filogenesi, caratterizzano gli organismi in quanto soggetti conoscitivi (Campbell, 1981), e Quine introduce l'importante concetto di "epistemologia naturalizzata" (Quine, 1986). Tutto ciò premesso, è possibile affermare che il valore strategico della conoscenza, nelle sue diverse forme, si fonda sulla consapevolezza e sulla comprensione recursive di fatti, verità od informazioni, veicolati, da una parte, attraverso l'esperienza e l'apprendimento (a posteriori-induttivi), e, dall'altra, tramite l'introspezione o un'ascesi mistica (a priori-deduttive), come schematicamente rappresentato, secondo un classico circolo ermeneutico, in Figura 1. Inoltre, la conoscenza si può definire come l'autocoscienza del possesso di informazioni "connesse" tra loro, le quali, prese singolarmente, hanno un valore ed un'utilità inferiori: in altre parole, la conoscenza vera e propria si ha solo in presenza di un "utilizzatore-osservatore-progettista" che metta in correlazione quelle informazioni e che le ricolleghi alla propria esperienza personale ed al proprio "essere" ed esiste solo quando un'intelligenza è in grado di utilizzarla. Da questo punto di vista, è molto importante che in qualsiasi approccio conoscitivo, o processo cognitivo, ci si affidi non solo all'epistemologia, che si interessa della conoscenza come esperienza o scienza ed è quindi orientata ai metodi ed alle condizioni della conoscenza, ma anche all'ontologia ed alla gnoseologia, che, secondo la tradizione filosofica classica, approfondiscono i problemi a priori dell'essere e della conoscenza in senso universale e/o assoluto.

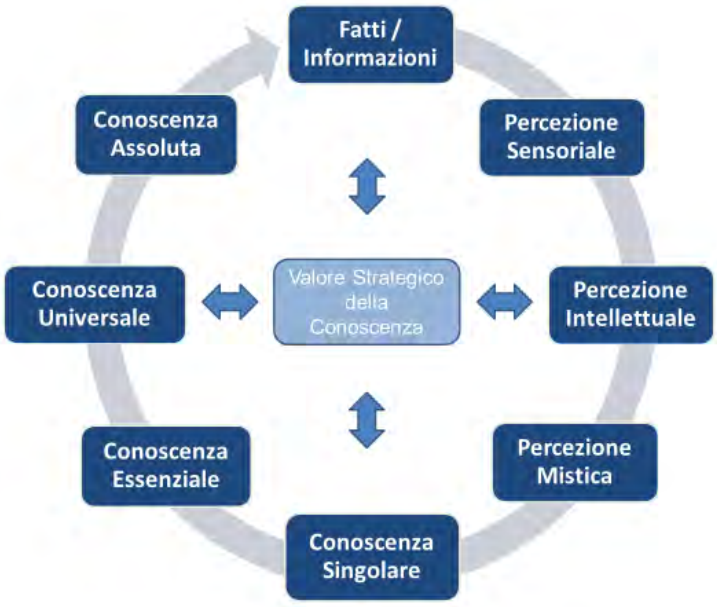


Figura 1 | La circolarità relativistico-ermeneutica dei modi e delle forme della conoscenza.

In particolare, con riferimento all'approccio epistemologico appena citato, i tre pilastri su cui è stato costruito il pensiero scientifico classico, ovvero *ordine*, *separabilità* e *ragione assoluta*, sono stati messi in forte discussione dall'emergere delle idee sulla *complessità*, che hanno avviato una "sfida" importante per la filosofia contemporanea e per le teorie della conoscenza (Treccani, 2009-2010). Non a caso, il pensiero complesso inizia a svilupparsi nel punto di confluenza di due rivoluzioni scientifiche. La prima rivoluzione, tramite la termodinamica, la fisica quantistica e la cosmofisica, ha introdotto l'incertezza e ha avviato importanti riflessioni epistemologiche, in base alle quali si è dimostrato che la scienza non è certezza ma ipotesi, che una teoria provata non lo è mai in modo definitivo (Kuhn, 1999) e resta comunque "falsificabile" (Popper, 2009) e che la scientificità stessa contiene al proprio interno qualcosa di non-scientifico (postulati, paradigmi, *themata*). La seconda rivoluzione scientifica è la rivoluzione sistemica, che, tuttavia, al contrario della prima, non ha ancora trovato il suo ideale prolungamento ontologico ed epistemologico. Dunque, ripartendo dal pensiero scientifico classico, il suo primo pilastro è costituito da quella nozione di *ordine* che nasceva da una concezione deterministica e meccanicistica del mondo: ogni disordine apparente era considerato il frutto della nostra provvisoria ignoranza e al di là di questa apparenza c'era sicuramente un ordine nascosto che doveva essere scoperto. Quest'idea di un ordine universale fu messa in discussione, innanzitutto, dalla termodinamica, che ha riconosciuto nel calore un'agitazione molecolare disordinata, e successivamente dalla microfisica, dalla cosmofisica, e, ai nostri giorni, dalla fisica del caos. Così, le idee di ordine e di disordine hanno smesso di escludersi a vicenda in modo assoluto ed il pensiero complesso, lungi dal sostituire l'idea di ordine con quella di disordine, mira a porre in "rapporto dialogico" l'ordine, il disordine e l'organizzazione. Il secondo pilastro del pensiero classico è costituito dalla nozione di *separabilità* che corrisponde al principio cartesiano secondo cui, per studiare un fenomeno o risolvere un problema, è necessario scomporli in elementi semplici. In campo scientifico questo principio si è tradotto per un verso nella specializzazione e, quindi, nella iper-specializzazione disciplinare, e per l'altro nell'idea che la realtà oggettiva possa essere considerata indipendentemente dall'osservatore, mentre oggi sappiamo che l'osservatore stesso interferisce con l'oggetto della sua osservazione. Così, sul finire del XX sec., si sono sviluppate alcune scienze sistemiche, come l'ecologia o le scienze della Terra, che concatenano ciò che le discipline tradizionali separano e che hanno come oggetto le interazioni tra elementi e non più la loro separazione. Dunque, il pensiero complesso, anche in questo caso, non sostituisce l'inseparabilità alla separabilità, ma fa appello ad una "modalità dialogica" che utilizza il separabile inserendolo nell'inseparabile. Infine, il terzo pilastro del pensare in modo classico è rappresentato dalla logica induttiva-deduttiva-identitaria che si riconosceva in una *ragione assoluta* e che si poggiava sul rifiuto della contraddizione. Ma proprio da qui Popper muove la prima critica violenta all'induzione, con la quale si presumeva di trarre leggi generali da esempi particolari, e dimostra che l'induzione ha incontestabilmente un valore euristico, ma non ha valore di prova assoluta (Popper, 2009). Così, il teorema di incompletezza di K. Gödel mostra che un

sistema deduttivo formalizzato non può trovare in se stesso la dimostrazione assoluta della propria validità (Gödel, 1931) e, in ugual modo, A. Tarski, nella sua logica semantica, dimostra che nessun sistema dispone di mezzi sufficienti per auto-dimostrare se stesso (Tarski, 2013). Ancora una volta, pertanto, il pensiero complesso non comporta l'abbandono della logica induttiva-deduttiva-identitaria, ma, non potendo essa costituire lo strumento della certezza e della prova assoluta, propone una "combinazione dialogica" tra la sua utilizzazione e la sua trasgressione nei buchi neri in cui essa smette di essere operativa. *Ordine*, *separabilità* e *ragione assoluta*, i tre pilastri del pensiero scientifico classico, sono stati dunque profondamente scossi dagli sviluppi delle scienze contemporanee ed il problema fondamentale che il pensiero della complessità cerca di affrontare è come sia possibile inoltrarsi in un universo in cui l'ordine non è più assoluto, in cui la separabilità è limitata ed in cui la logica stessa appare vacillante. Una prima via di accesso alla risoluzione del problema è stata aperta con le cosiddette "tre teorie": la *teoria dell'informazione*, la *cibernetica* e la *teoria dei sistemi*. La *teoria dell'informazione* è uno strumento con cui è possibile trattare l'incertezza, la sorpresa e l'imprevisto e che permette di accedere ad un universo in cui coesistono sia l'ordine (la ridondanza), che il disordine (il rumore), estraendone il nuovo, ovvero l'informazione. Inoltre, tale informazione può assumere forma organizzatrice (programmatrice) all'interno di una macchina cibernetica, divenendo così ciò che controlla l'energia e ciò che dà autonomia alla macchina stessa. La *cibernetica*, infatti, è quella teoria delle macchine autonome, fondata sull'idea di retroazione, che rompe col principio di causalità lineare, introducendo l'idea di causalità circolare (Wiener, 1988): la causa agisce sull'effetto e l'effetto sulla causa, come in un sistema di riscaldamento in cui il termostato regola il funzionamento della caldaia. Questo meccanismo, detto *di regolazione*, è ciò che permette l'autonomia di un sistema, in questo caso l'autonomia termica di un appartamento rispetto al freddo esterno. Così, nel caso di un organismo vivente (Cannon, 1932), l'*omeostasi* è un insieme di processi di regolazione fondati su molteplici retroazioni (*feedback*), di tipo inflazionistico o stabilizzatore, che, in realtà, si ripetono in molti altri fenomeni biologici, economici, sociali, politici o psicologici. Infine, anche la *teoria dei sistemi* pone le premesse per un pensiero dell'organizzazione (Bertalanffy, 2004): il concetto di base di questa teoria, infatti, è che *il tutto è più della somma delle parti* e ciò significa che esistono qualità emergenti che nascono dall'organizzazione di un tutto e che possono retroagire sulle parti, ma si potrebbe anche aggiungere che *il tutto è meno della somma delle parti*, visto che le parti possono avere qualità che sono inibite dall'organizzazione dell'insieme. Inoltre, la teoria dei sistemi ci aiuta a pensare ed a strutturare le gerarchie dei livelli di organizzazione, i rispettivi sottosistemi e le loro implicazioni ed embricazioni. Per completezza concettuale, tuttavia, a queste tre teorie bisogna anche aggiungere gli sviluppi introdotti dalla *teoria dell'auto-organizzazione*, con particolare riferimento ai contributi di J. von Neumann, H. von Foerster, H. Atlan e I. Prigogine. Nella sua teoria degli *automi auto-organizzatori*, von Neumann si è posto il problema della differenza tra macchine artificiali e macchine viventi, mettendo in evidenza il paradosso secondo il quale la macchina artificiale, pur essendo costituita da elementi molto perfezionati, non è in grado di ripararsi da sola, di auto-organizzarsi e di svilupparsi, mentre la macchina vivente, pur essendo composta da elementi scarsamente affidabili, come le proteine, che si degradano di continuo, si rigenera in permanenza via via che le sue cellule muoiono (Neumann, 1967). Il contributo di von Foerster consiste, invece, nella scoperta del principio dell'*ordine dal rumore* (*order from noise*), in base al quale si assiste alla creazione di un nuovo ordine a partire dal disordine (Foerster, 1982). Di conseguenza, Atlan ha potuto concepire la sua teoria del *caso organizzatore*, secondo la quale una relazione dialogica ordine-disordine-organizzazione è presente al momento della nascita dell'universo a partire da un'agitazione calorifica (disordine), quando, in determinate condizioni (incontri casuali), alcuni principi d'ordine favoriscono la costituzione dei nuclei, degli atomi, delle galassie e delle stelle (Atlan, 2018). A sua volta, Prigogine, con la sua termodinamica dei processi irreversibili, ha introdotto l'idea di *organizzazione a partire dal disordine* (Prigogine, Stengers, 1986). Così, sotto le più svariate forme, la relazione dialogica tra l'ordine, il disordine e l'organizzazione, tramite innumerevoli *inter-retroazioni*, agisce di continuo nel mondo fisico, biologico ed umano, fino a dar luogo a vere e proprie *auto-eco-organizzazioni*. Il pensiero della complessità consiste, pertanto, nelle *tre teorie dell'informazione*, *della cibernetica* e *dei sistemi*, e contiene gli strumenti necessari per una *teoria dell'organizzazione* e dell'*auto-organizzazione*, cui si possono aggiungere il *principio dialogico*, il *principio di recursione* ed il *principio ologrammatico*, che possono essere messi in relazione tra loro secondo una "circolarità ermeneutica", così come rappresentato in Figura 2.

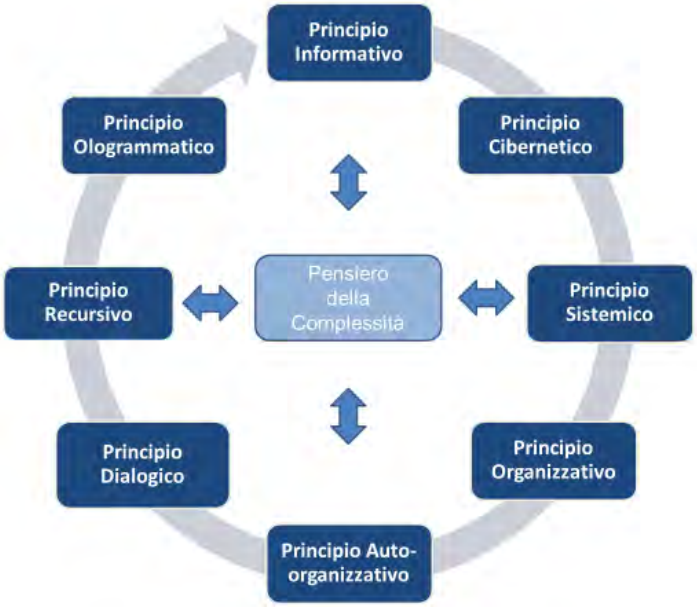


Figura 2 | La circolarità relativistico-ermeneutica dei principi cognitivi della complessità.

In particolare, il *principio dialogico* unisce due principi o nozioni antagonistici, che apparentemente dovrebbero respingersi a vicenda, e li considera indissociabili e indispensabili per comprendere una stessa realtà e per pensare i processi di organizzazione, di produzione e di creazione: così, N. Bohr ha riconosciuto la necessità di considerare le particelle della fisica sia come corpuscoli, sia come onde (Bohr, 2018). Il *principio di recursione*, invece, si spinge al di là del principio di retroazione (*feedback*), andando oltre la nozione di regolazione per introdurre quella di auto-produzione e di auto-organizzazione: si tratta di un circuito generatore in cui i prodotti e gli effetti sono essi stessi produttori e causa di ciò che li produce. Così, gli esseri umani producono la società *nelle e attraverso le interazioni*, ma la società, in quanto *tutto emergente*, produce l'umanità di questi individui fornendo loro il linguaggio, la cultura, le norme e così via. Il *principio ologrammatico*, infine, mette in evidenza l'apparente paradosso di alcuni sistemi, in cui non soltanto *la parte è nel tutto*, ma *il tutto è nella parte*. Così, ogni cellula è una parte di un tutto (l'organismo globale), ma il tutto è esso stesso nella parte: la totalità del patrimonio genetico è presente, infatti, in ogni cellula individuale. In definitiva, tramite il pensiero della complessità, non si intende opporre un olismo globale imperfetto ad un riduzionismo sistematico e semplificativo, ma si propone, piuttosto, di connettere il concreto delle parti alla totalità e di articolare i principi di ordine e di disordine, di certezza e di incertezza, di separazione e di unificazione, di autonomia e di dipendenza, riconoscendone la relazione dialogico-ermeneutica (complementare, concorrente ed antagonistica) in seno all'universo. La sfida della complessità consiste, pertanto, nell'attivare un pensiero che prende in considerazione il disordine e l'incertezza e che è capace, da una parte, di concepire l'organizzazione e la gestione di un ecosistema, e, dall'altra, di collegare (*complexus*), di contestualizzare e di globalizzare, pur riuscendo ad identificare, nell'ecosistema medesimo, il singolare, l'individuale ed il concreto.

2 | Metodi e modelli a supporto dell'urbanistica e della politica per organizzare e gestire la complessità e prendere decisioni in condizioni di incertezza e/o emergenza

Dalla precedente sintetica trattazione, appare evidente quanto sia esteso ed intrecciato il tessuto della complessità in termini di discipline coinvolte e quanto possa essere ricco ed articolato il dibattito in materia ontologica ed epistemologica, se si considera il modo in cui la complessità medesima implica sia le forme del reale, sia quelle dell'umano e del sociale (Baldazzini, 2018). Pertanto, se l'obiettivo è quello di identificare un apparato teorico-concettuale in grado di "decodificare" uno scenario che appare complesso, il punto di partenza è senza dubbio rappresentato dal passaggio/salto da un'epistemologia di carattere riduzionista ad un *mélange onto-epistemologico transdisciplinare* in cui incertezza, disordine, contraddizione, paradosso e differenza divengono elementi positivi che acquisiscono una forte valenza euristico-ermeneutica. In particolare, la reale portata rivoluzionaria di questo approccio è contenuta nei testi in cui Edgar Morin descrive le otto possibili

strade che tracciano il percorso cognitivo lungo il quale la sfida della complessità prende forma, per poter pianificare, organizzare e gestire l'evoluzione degli ecosistemi in condizioni di incertezza (Morin, 1993):

1. la prima strada ha come tema il *caso* ed il *disordine*: dagli studi sul calore, concepito nei termini di prodotto di agitazione, collisione e dispersione di atomi o molecole, è emerso che il caso ed il disordine sono costanti irriducibili, alle quali si riconosce una valenza positiva in quanto svolgono un ruolo attivo nella costruzione e nell'evoluzione di alcuni dei fenomeni fisico-chimici più importanti;
2. la seconda riguarda il *superamento* di quella tendenza all'astrazione universalista che finisce per cancellare quanto vi è di singolo, di locale e di temporale in ogni fenomeno o realtà: nelle scienze biologiche, infatti, l'evoluzione delle discipline ecologiche mostra come i singoli individui si sviluppino entro il contesto localizzato degli ecosistemi e non sia possibile eliminare il singolare ed il locale ricorrendo all'universale;
3. la terza viene identificata nel problema cosiddetto della *complicazione*, ovverosia nell'osservazione che i fenomeni biologici e sociali si dispongono in un reticolo di interazioni numericamente incalcolabile, verso il quale solo il "principio di selezione" può permettere un parziale e temporaneo orientamento;
4. la quarta si riferisce alla scoperta della relazione di *complementarietà* fra le nozioni di ordine, disordine ed organizzazione: contrariamente a quanto affermava il principio classico secondo il quale l'ordine era diretta conseguenza solo di un altro stato di ordine (*order from order*), von Foerster ha dimostrato come da un'agitazione apparentemente caotica di elementi possa sorgere un fenomeno ordinato (*order from noise*);
5. la quinta pertiene alla questione dell'*organizzazione* e dell'*identità*, per la quale ci si confronta con il paradosso della *unitas multiplex*, ovvero dell'unità che è nel contempo molteplicità: un esempio di ciò può essere il cosiddetto *principio ologrammatico*, descritto in precedenza, che, purtuttavia, in ambito sociale è quasi sempre assente; infatti, all'interno di organizzazioni molto articolate, come possono essere una comunità urbana, una grande impresa od un governo, spesso le componenti più semplici, che stanno alla base della struttura, non possiedono in maniera esplicita o completa le informazioni riguardo all'organizzazione nel suo insieme, od ai livelli appena superiori, e ciò crea gravi problemi di comunicazione interna o dei veri e propri cortocircuiti a livello operazionale e micro-funzionale;
6. la sesta corrisponde al principio dell'*organizzazione ricorsiva*, che apre alla questione dell'auto-riproduzione e dell'auto-organizzazione, anch'essa di vitale importanza per la teoria dei sistemi sociali di Luhmann, che sviluppa questo principio facendo ricorso al concetto di *autopoiesi* (Maturana, Varela, 1985) e che mostra come un sistema sociale deve essere operativamente chiuso ed autopoietico, cioè deve riprodurre se stesso ricorsivamente utilizzando i medesimi elementi già presenti al suo interno (Luhmann, 1990);
7. la settima riguarda la *crisi dei concetti chiusi e chiari*, ovvero il fatto che i confini tra coppie concettuali, come uno-molteplice, sistema-ambiente, autonomia-dipendenza, causa-effetto, si fanno sempre più labili, o meglio, subiscono un processo di relativizzazione temporale e spaziale tale per cui al tempo T1, in base ad una certa osservazione, X viene visto come sistema simultaneamente aperto e chiuso, oppure X può risultare essere simultaneamente sistema per se stesso ed ambiente per un altro sistema, restando sempre in T1 ed all'interno della medesima osservazione;
8. l'ottava ed ultima via alla complessità è data dal ritorno dell'*osservatore*: nelle scienze sociali, infatti, si è cercato di eliminare l'osservatore e di renderlo un'alterità estranea all'oggetto dell'osservazione, collocandolo in una sorta di "al di là" che doveva fungere da garanzia di oggettività e veridicità; oggi, invece, una posizione simile viene rifiutata in toto, mentre viene riconosciuta la sfida di riuscire a prendere consapevolezza di essere parte integrante dell'osservazione prodotta.

Alle otto vie di Edgar Morin, sarebbe possibile continuare ad aggiungere ulteriori strade, sempre nuove e sempre intrecciate le une con le altre, nell'intento di tracciare un comune percorso che va oltre i confini disciplinari e le discordanze filosofiche; un percorso che rende finalmente possibile il passaggio da un'ontologia-epistemologia della *rappresentazione* ad un'ontologia-epistemologia della *costruzione* ed il cui risultato finale è la creazione di un nuovo orizzonte condiviso di *lavoro transdisciplinare*, che inizia ad interrogarsi su quali siano i nuovi confini della conoscenza e quali i nuovi metodi. In particolare, volendo approfondire la questione del metodo, ci si imbatte subito in due ordini di problemi: il primo è legato all'idea di complessità quale forma di osservazione di per sé "strutturante", per la quale essa stessa possa essere paradossalmente considerata un metodo od un meta-metodo, mentre il secondo riguarda l'effettiva possibilità o meno di utilizzare idee e strategie elaborate in una scienza, quale ad esempio la fisica, per applicarle poi a tematiche di tutt'altra natura, concernenti ad esempio il management di un'impresa o la governance di una comunità urbana. Probabilmente, il modo migliore per tentare di dare risposta a queste due questioni è quello di prendere in considerazione il caso trattato da Niels A. Andersen e Justine G. Pors, in cui gli autori si chiedono cosa significhi governare il settore pubblico senza conoscere le possibilità e le

sfide riservate dal futuro, come si possa investire in un futuro che fondamentalmente è sconosciuto ed incerto, ed ancora in che modo sia possibile pianificare in modo strategico e, contemporaneamente, adattare le strategie a cambiamenti imprevedibili e come sia possibile educare e formare i dirigenti del settore pubblico senza conoscere le competenze ed i titoli che in futuro saranno necessari (Andersen, Pors, 2016). Il problema non è riferito solo alla difficoltà di pianificare e di implementare nuove strategie laddove il futuro si rivela diverso da quello previsto: la complessità sta nel fatto che la realtà, così come si dà nel presente, è vissuta come un ostacolo all'abilità di prevedere ed immaginare il futuro e di formulare strategie in relazione ad esso. Il dilemma, che molti pianificatori, manager o decisori politici riscontrano, è di formulare strategie che non circoscrivano le organizzazioni pubbliche in predeterminati e specifici scenari futuri, poiché rischierebbero di ridurne la flessibilità e, di conseguenza, la capacità di adattamento rapido a scenari imprevisti. Oggi, la tendenza predominante sembra essere quella di cercare l'adattamento ad un futuro radicalmente e permanentemente aperto ed incerto: in altre parole, lo scopo fondamentale è di creare piani ed organizzazioni capaci di adattarsi a qualcosa che non è ancora stato predetto ed immaginato. L'insieme di queste domande mostra anche chiaramente come la complessità venga qui esperita nei termini di incertezza legata alla possibilità o meno da parte di un'organizzazione di progettare il proprio futuro, incertezza che apre al paradosso relativo a quali strategie adottare rispetto ad una temporalità che sembra farsi assolutamente imprevedibile e per questo inimmaginabile. Tutto ciò impone un ulteriore passaggio onto-epistemologico: non si tratta più solo di convertire il problema della complessità in un problema di metodo capace di renderla intelligibile, ma bisogna arrivare a fare della complessità il metodo stesso di pianificazione e di organizzazione. In tale prospettiva, Jean-Louis Le Moigne si è occupato di come sia possibile progettare la complessità, ovvero, di come poter connettere le decisioni e le previsioni con il futuro, in sistemi nei quali non esiste più un orizzonte di aspettative stabile. Egli infatti afferma che la complessità non appartiene alla natura delle cose (le quali non sono né semplici, né complesse), ma risiede nel modello del fenomeno che l'osservatore si costruisce, e «poiché è l'osservatore che sceglie il codice con il quale modellizza questo fenomeno, la complessità diventerebbe una proprietà del sistema, questo sì realmente complesso, costituito dall'osservatore insieme al modello che costruisce o che codifica» (Le Moigne, 1994). Spostando la complessità dalla realtà all'osservatore, bisogna ad ogni modo non sottovalutare il fatto che vi sarà sempre qualcosa che sfugge, *un non visto*, all'interno del progetto e ciò costringe a considerare la contingenza, cioè la potenzialità delle possibilità, come una costante strutturale interna al progetto stesso, che assume però una valenza positiva poiché senza di essa non sarebbe possibile alcuna correzione, aggiunta o variazione. Così, il problema della pianificazione e dell'organizzazione del futuro non viene più considerato come fonte di paralisi decisionale, ma viene assunto ad elemento strutturale dell'organizzazione, la quale può considerare l'imprevedibilità e *il non visto* come risorse per l'auto-correzione (Bocchi, Ceruti, 2007). Quanto detto mostra dunque come una delle caratteristiche necessarie alla progettualità ed al management, cioè al progettista-manager-osservatore, corrisponda all'abilità di risemantizzazione della novità o dell'imprevisto, abilità questa che unisce l'aspetto quantitativo (numero di relazioni possibili) con quello qualitativo (selettività del senso), permettendo al progetto di autocorreggersi sulla base delle novità emerse, siano essere derivanti dal futuro o dall'osservazione sempre parziale del progettista. La progettazione non si riduce dunque alla formulazione di una schematizzazione rigida ed immutabile, ma inizia a somigliare ad un algoritmo in grado di auto-aggiornarsi riformulando le proprie aspettative e, conseguentemente, le proprie strategie di gestione. Dunque, secondo Jean-Louis Le Moigne: «Progettare è organizzare; una progettazione è un'organizzazione, organizzata e organizzante; un modello non può ridursi ad uno schema organizzato, ma deve esse organizzante se pretende di spiegare la complessità del fenomeno modellizzato». Dal punto di vista del management dell'organizzazione, pertanto, tutti questi stimoli vengono tradotti in tre principali macro-cambiamenti, evidenziati dagli stessi Andersen e Pors a proposito delle pubbliche amministrazioni:

1. l'aspetto della temporalità sarà predominante rispetto a quello fattuale;
2. ciò che fino a quel momento veniva considerato nei termini di semplice rumore da ridurre, ora viene percepito come una risorsa contro il rischio di un estremo immobilismo e di un'estenuante inerzia;
3. il paradosso della decisione (il dover continuamente decidere anche quando il futuro è contrassegnato da un'estrema incertezza e quando la decisione rischierebbe di trasformarsi in una chiusura verso altre possibilità) diventa la logica stessa della progettazione: si tratta di una vera sfida per i manager-progettisti, perché quella che era considerata la motivazione di base delle attività gestionali, ovvero la limitazione della contingenza attraverso la presa di decisioni ed il loro collegamento, è messa in radicale discussione.

Tabella I | Relazioni tra le scienze della complessità ed il corrispettivo tema in ambito manageriale (elaborazione a cura di P. Allen, S. Maguire, B. McKelvey, 2011)

Reference	*Introduction of*	*Implications drawn for*
Allen and McGlade (1986, 1987)	Evolutionary systems modelling	Natural resource management
Kiel (1989)	Non-equilibrium theory	Public administration
Priesmeyer and Baik (1989)	Chaos	Planning
Daneke (1990)	Advanced systems theory	Public administration
Zuijderhoudt (1990)	Chaos and self-organization	Organizational structure
Kiel (1991)	Nonlinear paradigm of dissipative structures	Social sciences
March (1991)	Complex systems modelling	Management
Smilor and Feeser (1991)	Chaos	Entrepreneurial processes
Reed and Harvey (1992)	Complexity; new science	Realist social science
Drazin and Sandelands (1992)	Autogenesis; self-organizing systems theory	Organizing
Gregersen and Sailer (1993)	Chaos theory	Social science research
Begun (1994)	Chaos and complexity theory	Organization science
Johnson and Burton (1994)	Chaos and complexity theory	Management
Levy (1994)	Chaos theory	Strategy
Dooley et al. (1995)	Chaos and complexity	Total quality management
Smith (1995)	Chaos	Social science
Stacey (1995)	Complexity	Strategic change processes
Stumpf (1995)	New science theories	Leadership development
Thietart and Forgues (1995)	Chaos theory	Organization
Glass (1996)	Chaos; nonlinear systems	Day-to-day management
Overman (1996)	Chaos and quantum theory	Administration
Wheatley and Kellner-Rogers (1996)	Chaos and complexity	Organizations
Lissack (1997)	Chaos and complexity	Management
McDaniel (1997)	Chaos and quantum theory	Strategic leadership
Mendenhall et al. (1998)	Nonlinear dynamics	International human resources management
Anderson (1999)	Complexity theory	Organization science
Cohen (1999)	Complex systems theories	Study of organization
Morel and Ramanujam (1999)	Complex systems theory	Organization theory
Mathews et al. (1999)	Complexity sciences	Social sciences
Duffy (2000)	Chaos theory	Career-plateaued worker
Arndt and Bigelow (2000)	Chaos and complexity theory	Health services management
Colbert (2004)	Complexity (with resource-based view)	Strategic human resource management

Per poter comprendere meglio la portata di questi assunti, derivati dall'ibridazione dei metodi elaborati in settori specifici della cosiddetta *complexity science* con problematiche legate alla gestione d'impresa, nella Tabella I (Allen, Maguire, McKelvey, 2011) sono stati messi in relazione gli studi fatti in un determinato settore scientifico ed il corrispettivo tema in ambito manageriale, e, sempre con l'intento di collegare lo studio scientifico della complessità a tematiche concrete in campo sociologico e gestionale, si propone di seguito l'emblematico caso del *Toyota Way*, documento nel quale l'omonima casa automobilistica ha riassunto i principi cognitivi che incarnano il suo *spirito d'impresa*; i punti che seguono, infatti, potrebbero anche essere concepiti quali cardini portanti dell'intero modello di razionalità della Toyota, cioè del suo metodo di pianificazione, osservazione e progettazione, dal momento che sono estremamente indicativi di un autentico cambiamento nel modo di intendere l'organizzazione e la relativa produzione (Liker, Convis, 2015):

1. Miglioramento continuo:
   - Sfida: avere il coraggio di accettare la sfida ed avere creatività per realizzare i propri sogni;
   - Kaizen: migliorare il business in maniera continua, cercando innovazione ed evoluzione;
   - Genchi Genbutsu: cercare i dati alla fonte per una decisione corretta.
2. Rispetto per le persone:
   - Rispetto: rispettare gli altri, fare il possibile per capirsi l'un l'altro, prendersi la responsabilità delle proprie azioni e fare del proprio meglio per costruire una fiducia reciproca;
   - Lavoro di squadra: stimolare la crescita personale e professionale, condividere le opportunità per sviluppare abilità di squadra ed individuali.
3. Filosofia a lungo termine:
   - Basare le decisioni manageriali su una filosofia a lungo termine, anche se questo comporterà sacrifici economici a breve termine;
   - Il giusto processo produrrà i giusti risultati;
   - Un processo continuo porterà i problemi alla luce;

- Usare un sistema "pull" per evitare sovraproduzione;
- Livellare il carico di lavoro e lavorare come una tartaruga, non come una lepre;
- Costruire la cultura del fermarsi per correggere i problemi, porre la qualità come primo obiettivo;
- Compiti standardizzati sono la base per un miglioramento continuo e per un senso di legittimazione dei dipendenti;
- Utilizzare un sistema di controllo visuale, così non ci saranno problemi nascosti;
- Usare solo le tecnologie disponibili testate ed affidabili, che aiutino le persone ed i processi produttivi.

4. Aggiungere valore alla società migliorando persone e partners:
   - Crescere leaders che capiscono il lavoro, vivono la filosofia aziendale e la insegnano agli altri;
   - Sviluppare gente eccezionale e teams che seguono la filosofia aziendale;
   - Rispettare tutti i propri partners e fornitori, stimolandoli ed aiutandoli a crescere.
5. Risolvere i problemi alla radice migliora l'apprendimento organizzativo:
   - Andare e vedere da soli per capire la situazione;
   - Prendere decisioni lentamente per consenso, considerando tutte le opzioni, ed implementare le decisioni rapidamente;
   - Diventare un'azienda che applica l'apprendimento organizzativo tramite la riflessione ed il miglioramento continuo.

L'insieme di queste poche massime di "saggezza imprenditoriale", oltre a costituire lo spirito e la razionalità dell'impresa, rappresentano anche alcuni dei metodi che essa ha scelto per progettare la forma della propria operatività interna (es. punti 2, 4, 5) e per codificare il proprio rapporto con la temporalità futura (es. punti 1, 3). Ovviamente anche il lavoro di manager subirà importanti trasformazioni: egli sempre di più dovrà, ad esempio, svolgere una funzione di "controllore leggero o invisibile", cioè di supervisore, e non di ispettore o giudice, che si preoccupa più della distribuzione dei ruoli, che del modo in cui questi vengono svolti. Ciò si lega poi ad un altro suo compito, ovvero quello di "progettista", di colui cioè che contribuisce ad organizzare l'impresa in modo tale che essa acquisti una sorta di capacità cognitiva, così che la responsabilità venga distribuita ad ogni livello e permetta a chiunque, ovviamente secondo gradi differenziati, di decidere riguardo ad una scelta più o meno banale, che va comunque presa. Questo sembra infatti essere una delle strategie migliori per rendere l'organizzazione un sistema in grado di autocorreggersi attraverso micro-auto-riprogrammazioni realizzate simultaneamente all'interno di tutta la struttura, e, volendo tornare al tema della complessità, si potrebbe qui aggiungere il *principio della distribuzione della complessità*, principio la cui idea di base non è tanto quella di puntare verso la semplificazione dei ruoli, ma piuttosto di seguire invece il meccanismo biologico dello spacchettamento delle molecole complesse (cioè composte), il che significa un aumento della differenziazione interna, così da facilitarne la catalizzazione e l'assorbimento, il tutto mantenendo una certa chiusura operativa ed una feconda autonomia. Pertanto, le prime due conclusioni, che si possono trarre da quanto sin qui sostenuto, risultano le seguenti:

1. la complessità può essere pensata quale "metodo" nella misura in cui presuppone una certa tipologia di razionalità e in quanto apre a nuove forme di progettazione adattive e potenziali;
2. la "teoria dei sistemi" rappresenta un metodo realmente adeguato ad affrontare la sfida della complessità.

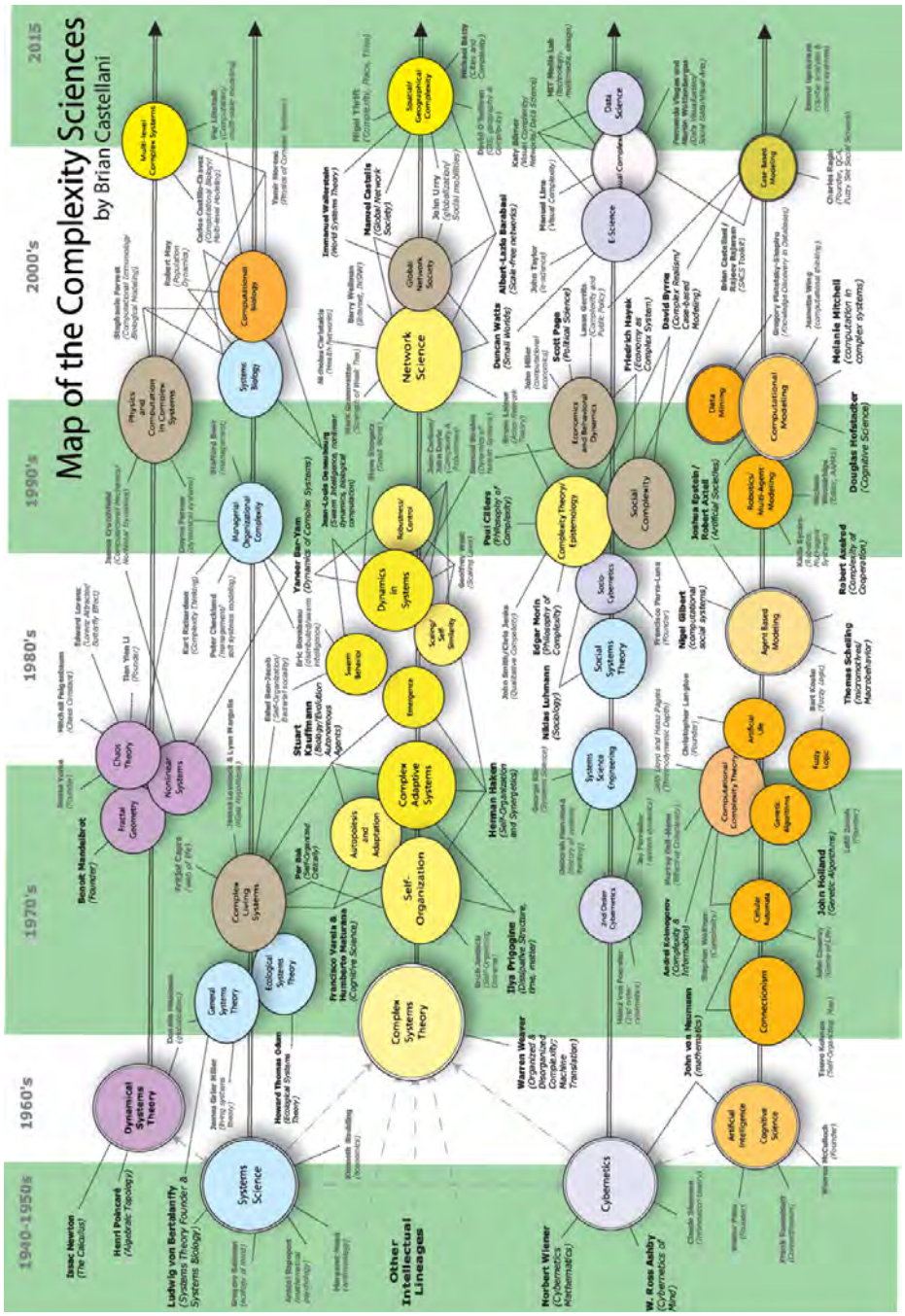


Figura 3 | Mappa dell'evoluzione delle scienze dei sistemi o della complessità.
Fonte: elaborazione a cura di Brian Castellani (2018).

La questione del metodo trova così una sua specificazione nel momento in cui viene circoscritta all'interno di quel vasto mondo del pensiero sistemico, il cosiddetto *complexity sciences* sintetizzato in Figura 3 (Castellani, 2018), dal quale si evince che la scienza dei sistemi va pensata prima di tutto nei termini di un'ampia collezione di *frameworks* teorici, utili alla progettazione, al management od ai decisori politici, ognuno dei quali è collegato all'altro secondo varie somiglianze cognitive, che consentono di rintracciare, nell'ambito di un approccio che è ontologico ed epistemologico insieme, i seguenti caratteri comuni, che si sono mantenuti invariati nel corso dei diversi decenni evolutivi:

- la prospettiva ecologica, o di campo, cioè il considerare i singoli elementi sempre calati all'interno di un contesto (ecosistema) più ampio;
- il ragionare in termini di relazione ed apertura;
- il riconoscere un'importanza del tutto peculiare alla dimensione temporale rispetto a quella spaziale;

- la conseguente critica a tutte le prospettive riduzioniste e dualiste.

3 | Conclusioni: verso un pensiero sistemico, organizzativo e manageriale, a supporto dei decisori politici e dei pianificatori

Di fronte all'evidente difficoltà di elaborare dei modelli interpretativi e progettuali, in grado di misurarsi con la crescente complessità dei sistemi insediativi e delle nuove comunità urbane e con l'incertezza della loro evoluzione, ed alla propensione dei decisori politici e delle élites culturali ad evitare i rischi che riserva il futuro, con la conseguenza di accettare la dittatura del presente e di mostrarsi disarmati nel gestire delle fasi emergenziali e post-emergenziali, come la ricostruzione di un territorio sconvolto da un evento sismico o la riorganizzazione di una società destabilizzata dagli effetti di una pandemia, le scienze applicate, la tecnologia, il management e la stessa pianificazione urbanistica e territoriale, possono introdurre importanti elementi di novità (Fregatti, 2017), non limitandosi più a fornire risposte pertinenti ai quesiti che vengono loro posti dalla politica, ma assumendo un nuovo ruolo di indirizzo e facendo sì che una platea sempre più estesa di attori consapevoli e competenti nelle diverse discipline raccolga con fiducia la sfida della conoscenza e della complessità, coerentemente con i caratteri ontologici ed epistemologici evidenziati nei precedenti paragrafi. Dunque, anche per gli studi urbani e per la cultura di piano, ciò costituisce un'opportunità forse senza precedenti, che consente di affiancare al consueto ruolo di servizio, svolto a favore dei decisori politici e della pubblica amministrazione, il compito propositivo di contribuire all'individuazione degli obiettivi della pianificazione, all'identificazione del sistema di interessi che può partecipare alla realizzazione degli interventi ed alla ricomposizione dei valori identitari e delle risorse economiche e socio-culturali che rischiano di essere dissipati nel corso di eventi catastrofici, come quelli cui stiamo assistendo in questi mesi. Ciò implica anche la necessità, da parte della politica e della pianificazione urbanistica e territoriale, di rivedere le proprie basi conoscitive e le proprie "cassette degli attrezzi", arricchendole con i principi cognitivi, i metodi-modelli ed i concetti peculiari, riferiti alle teorie delle organizzazioni, dei sistemi e del management, che sono stati più sopra sintetizzati. Infine, è opportuno sottolineare come sia proprio la "selezione", ovvero la capacità progettuale, cui si è fatto più volte riferimento, a costituire uno dei maggiori problemi relativi alla costruzione di qualunque teoria o pensiero sistemico. La selezione, infatti, è ciò che determina la struttura stessa del sistema, è il principio che stabilisce l'organizzazione degli elementi interni a partire dalla quale si determina la potenzialità dei vari rapporti tra gli stessi, e rappresenta, dunque, un tema tutt'altro che secondario, che, non a caso, è stato al centro di molte riflessioni di Luhmann, il quale ha tentato di risolverlo attraverso il doppio riferimento, da una parte, al concetto di autopoiesi, che spiega l'origine e l'operatività degli elementi, e, dall'altra, all'approccio costruttivista e, più in particolare, al concetto di osservazione di primo e secondo grado, sostenendo che sia proprio l'osservatore-manager-progettista a determinare, cioè a selezionare, il sistema in base a ciò che decide essere più rilevante in quel momento e al modo in cui ciascun elemento viene disposto verso l'altro. Così, dall'interessante Tabella II (Hester, Adams, 2014), che in maniera molto schematica mette a confronto il "pensiero sistematico" ed il "pensiero sistemico" e che evidenzia i più importanti attributi dei due principali modelli ontologici ed epistemologi oggi in circolazione, si evince in modo evidente che progettare o gestire, ad esempio, le nuove comunità urbane o, più in generale, leggere la società, servendosi anche delle lenti fornite dalle teorie dell'organizzazione e del management e, in particolare, dalla teoria dei sistemi, comporta una radicale riconnotazione semantica di quasi la totalità dei concetti scientifico-tecnologici e sociologici classici: dall'urbanistica all'ingegneria, dalla matematica alla fisica, dalla cultura alla comunicazione, dalla collettività all'individuo, dal potere alla morale, dalla verità alla giustizia, e così via, ogni termine viene a brillare sotto una luce nuova, se si ricorre ad un approccio conoscitivo e a dei principi cognitivi ispirati ad un pensiero sistemico, e non semplicemente sistematico, e se si applica quella razionalità selettiva, ovvero progettuale, che guarda alla complessità come alla risorsa più grande.

Tabella II | Confronto tra gli attributi del pensiero sistematico e del pensiero sistemico (elaborazione di P. Hester, K. Adams, 2014)

Element	Systematic thinking	Systemic thinking
Age	Machine	Systems
Unit of analysis	Problem	Mess (system of problem)
Stopping criteria	Optimization	Satisficing
Goal	Problem solution	Increased understanding
Underlying philosophy	Reductionism	Constructivism and reductionism
Epistemology	Analysis	Synthesis and analysis
Discipline Scope	Multidisciplinary and interdisciplinary	Transdisciplinary
Approach	Prescriptive	Exploratory

4 | Riferimenti bibliografici

Allen P., Maguire S., McKelvey B. (2011), *The SAGE Handbook of Complexity and Management*, SAGE Publications Ltd, Londra (UK).

Andersen N. A., Pors J. G. (2016), *Il welfare delle potenzialità. Il management pubblico in transizione*, Mimesis Edizioni, Sesto San Giovanni (MI).

Aristotele (2016), *Organon*, Bompiani, Milano.

Atlan H. (2018), *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*, Éditions Points, Paris (F).

Baldazzini A. (2018), *Complessità e teoria dei sistemi*, Università di Bologna, Academia Library, Bologna.

Bertalanffy L. v. (2004), *Teoria generale dei sistemi*, Oscar Mondadori, Milano.

Bocchi G., Ceruti M. (2007), *La sfida della complessità*, Mondadori Bruno Editore, Milano.

Bohr N. (2018), *Teoria dell'atomo e conoscenza umana*, Mimesis Edizioni, Sesto San Giovanni (MI).

Campbell D. T. (1981), *Epistemologia evoluzionista*, Armando Editore, Roma.

Cannon W. B. (1932), *The wisdom of the body*, W.W. Norton Incorporated, New York (USA).

Castellani B. (2018), *Map of the Complexity Sciences*, Art & Science Factory, Durham (UK).

Dionigi Areopagita (2009), *Tutte le opere*, Bompiani, Milano.

Foerster H. v. (1982), *Observing systems,* Intersystems Publications, Seaside, California (USA).

Fregatti M. (2017), "La Teoria delle Catastrofi come piattaforma euristico-ermeneutica innovativa per l'organizzazione e la gestione del cambiamento e del rischio nei progetti territoriali ed urbani complessi", in Talia M. (2017, a cura di), *Un Futuro affidabile per la città. Apertura al cambiamento e rischio accettabile nel governo del territorio*, Planum Publisher, Roma-Milano, pp. 47-57.

Gödel K. (1931), "Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme", in *Monatshefte für Mathematick und Physik*, Springer Verlag, Berlino (D).

Hegel F. (2000), *Fenomenologia dello spirito*, Bompiani, Milano.

Hester P. T., Adams K. MacG. (2014), *Systemic Thinking. Fundamentals for Understanding Problems and Messes*, Springer Verlag, Berlino (D).

Hume D. (2001), *Trattato sulla natura umana*, Bompiani, Milano.

Kant I. (2013), *Critica della ragion pura*, UTET, Novara.

Kuhn T. (1999), *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Giulio Einaudi editore, Torino.

Le Moigne J. L. (1994), *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*, Presses Universitaires de France, Paris (F).

Liker J., Convis G. (2015), *Toyota way per la lean leadership. Raggiungere e mantenere l'eccellenza in azienda*, Hoepli, Milano.

Lorenz K. (2005), *Conoscenza ed evoluzione*, Bonanno Editore, Acireale.

Luhmann N. (1990), *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*, Il Mulino, Bologna.

Maturana H. R., Varela F. J. (1985), *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio Editori, Venezia.

Morin E. (1993), *Introduzione al pensiero complesso. Gli strumenti per affrontare la sfida della complessità*, Sperling & Kupfer, Milano.

Neumann J. V. (1967), *Theory of self-reproducing automata*, University of Illinois Press, Champaign (USA).

Platone (2000), *Timeo*, Bompiani, Milano.

Popper K. (2009), *Congetture e confutazioni. Lo sviluppo della conoscenza scientifica*, Il Mulino, Bologna.

Prigogine I., Stengers I. (1986), *La nouvelle alliance. Métamorphoses de la science*, Éditions Gallimard, Paris (F).

Quine W. V. O. (1986), "L'epistemologia naturalizzata", in *La relatività ontologica e altri saggi*, Armando Editore, Roma.
Sant'Agostino (2012), *Le confessioni*, Newton Compton Editori, Roma.
Sesto Empirico (1972), *Contro i Matematici*, Editori Laterza, Roma.
Tarski A. (2013), *Introduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*, Martino Fine Books, Eastford, Connecticut (USA).
Tommaso d'Aquino (1997), *La conoscenza sensibile. Commenti ai libri di Aristotele*, Studio Domenicano, Bologna.
Treccani, Dizionario di Filosofia (2009-2010), *Voci: Conoscenza, Complessità*, Istituto della Enciclopedia Italiana Giovanni Treccani, Roma.
Wiener N. (1988), *The human use of human beings: cybernetics and society*, Da Capo Press, Cambridge, Massachusetts (USA).

Incubatori e start up innovative, i possibili nuovi alleati per una pianificazione urbana e territoriale 4.0

Vito Garramone
INU Veneto
Email: *garramonevito@gmail.com*

Elena Gissi
Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto
Email: *egissi@iuav.it*

Laura Fregolent
Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto
Email: *laura.fregolent@iuav.it*

Lorenzo Fabian
Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto
Email: *lfabian@iuav.it*

Abstract
Quali sono le relazioni tra il sistema produttivo e la pianificazione urbana e territoriale? Quanta attenzione pone, oggi, la pianificazione urbana e territoriale agli ecosistemi dell'innovazione e agli incubatori d'impresa, che polarizzano dei network di imprese (soprattutto start up innovative)?
La prima istanza pone l'attenzione su un cambiamento all'interno della disciplina che parte delle teorie e dagli strumenti e va a considerare anche gli approcci, rivalutando tanto l'innovazione tecnologica alla base delle Smart City, approccio spesso ancora metaforico e troppo settoriale, quanto le modalità di rigenerazione territoriale a partire dall'innovazione istituzionale, se non proprio una strana intersezione di entrambi gli aspetti. La seconda istanza richiede, invece, un ripensamento più radicale delle pratiche della disciplina e va ad impattare anche su ulteriori questioni che legano in generale la governance alla co-pianificazione (in chiave di Tripla Elica) o, nel dettaglio, i quadri conoscitivi con la capacità analitica ed interpretativa per un più efficace supporto alle decisioni, oltre ad altri contributi provenienti da questa nuova integrazione 4.0.
Il paper partendo da alcune riflessioni di G. Astengo (1953), dalla letteratura scientifica e da uno studio preliminare, condotto su 75 incubatori di imprese riconsidera il ruolo, le competenze e le risorse di questi nuovi attori nel quadro generale del sistema della pianificazione urbana e territoriale e delle *policies* ad esso connesse.

Parole chiave: innovation, governance, local development

TESTO (max 20.000 battute spazi inclusi)

Dai piani regionali di Astengo alle Smart Cities: il *file rouge* del sistema produttivo

Nel 1953, il Comitato di studio coordinato da Giovanni Astengo per conto del Ministero dei Lavori Pubblici, nello sforzo di individuare "Criteri di indirizzo per lo studio dei Piani territoriali di Coordinamento in Italia", per i costituendi piani regionali, si era imbattuto nel "fattore industriale", come testimoniano sia la relazione del comitato che la relazione di Astengo. In essi il rapporto tra pianificazione e industria (e sistema produttivo) era molto stretto.

Tanto i piani urbanistici quanto i piani territoriali di coordinamento erano da considerarsi come "programmi di attività" che contemplavano «le molteplici espressioni delle attività che si svolgono nell'ambito della comunità cittadina» o di area vasta (regionale). Non «c'è ente, grande o piccolo, azienda industriale o commerciale, o amministrazione pubblica o privata, che non metta innanzi alla propria attività un piano programmatico [… con] conseguenze immediate e mediate. Le prime sono percepibili facilmente da parte di chiunque eserciti anche un modesto spirito di osservazione; le seconde, quelle a lunga scadenza (e di solito le più gravi), richiedono invece una indagine più faticosa e specializzata per essere puntualizzate e definite. […] Così il piano regionale, per dare un solo esempio, non solo e non tanto identifica le aree destinate alle industrie, ma, nel farlo, tiene presente, nel quadro economico generale, la opportunità maggiore o minore di sviluppi industriali, potendo giungere anche a negarli del tutto in determinati settori del territorio» (Astengo 1953a, p. 2). Occorreva pertanto una complessa attività di censimento ed analisi delle "energie potenziali" per estrarre quelle "determinanti" e favorire la realizzazione del programma.

Certo l'analisi di Astengo, e del gruppo da questi presieduto, risponde all'epoca in cui è stata maturata e si rifà ad una gestione top-down, a tradizionali modalità di produzione (agricoltura, industria, etc.), ad un armamentario concettuale oggi obsoleto (zonizzazione, ottica organica di comunità, etc.). Ma le questioni di metodo non sono obsolete. Agire sulla produzione è un "fattore potente" per controllare gli impatti sui territori e sulle città, per considerare in chiave sistemica tanto i servizi quanto il sistema infrastrutturale, al fine di definire strategie di sviluppo locali e territoriali. La costruzione del piano in forma di programma (complesso, dinamico ed aggiornabile), con il supporto di un'adeguata mappatura degli attori istituzionali e non, consente in primis di costruire «un inventario dello stato attuale del territorio» (ib., p. 55), per poi diventare "indispensabile premessa" tanto per la costruzione di una *vision* quanto per la costruzione di strategie, piani ed azioni supportate da un'adeguata, competente ed informata governance. Il valore della conoscenza è strategico[1] e consentirà la "pianificazione dei singoli pianificatori", siano essi pianificatori espliciti (enti pubblici soprattutto) che impliciti (realtà private di varia natura e a varia scala).

Sono dunque necessarie informazioni in merito alle relazioni tra pianificazione e sistema produttivo nell'accezione astenghiana, ancor di più ora che le aziende (soprattutto spin off e start up) "esprimono" territorio (nei marchi, nei prodotti, nelle filiere, nelle infrastrutture e nei servizi erogati), un territorio che è anche capitale sociale disponibile localmente, o capitale fisso sociale presente sul territorio e/o valorizzato nel tempo; un territorio sempre più reticolare ed aggregato, come nel caso dei distretti o poli tecnologici; un territorio che movimenta flussi di persone, informazioni, capitali e merci; un territorio che diventa oggetto e soggetto di marketing (territoriale); un territorio a cui vengono indirizzate le responsabilità sociali di impresa. Purtroppo, mancano studi o evidenze su come le varie attività economiche, siano esse piccole, medie o grandi, vadano ad impattare sui territori, perché ancora i piani impliciti delle varie attività economiche non sono messi a sistema con i piani formali ed ufficiali, in breve col planning. Utili spunti e soluzioni possono venire da due linee di ricerca, ovvero quella relativa all'ambito degli studi e delle strategie connesse alle Smart City (integrata con le tecnologie abilitanti di *Industry 4.0*) e quella relativa al concetto di Tripla Elica, di cui si parlerà nel prossimo paragrafo.

L'approccio delle Smart City (SC) fornisce un valido punto di partenza per progettare ecosistemi imprenditoriali (Cetindamar et al. 2020), digitali e non, essendo un approccio che integra la dimensione tecnologica (hard domain) con quella sociale (soft domain), nella cornice politica delle strategie di specializzazione intelligente finalizzate alla identificazione dei vantaggi competitivi dei vari contesti territoriali e regionali. Nonostante le differenze nelle definizioni di SC[2], si riscontra sempre una forte attenzione verso infrastrutture *technology-based*, una classe di soggetti coerente ed omogenea (si pensi ad es. alla classe creativa), una rete di partners strettamente connessa, ed un piano di sviluppo urbano per la sostenibilità economica e sociale (Hollands 2008). Che sia prevalente l'hard domain, con

[1] Astengo sottolinea che spesso la base di conoscenza su cui si struttura un piano è incompleta: sono «assolutamente insufficienti i dati relativi ai fenomeni industriali ed economici» (Astengo 1953a, p. 3).

[2] La gamma di declinazioni è vasta. «Che sia un traguardo verso cui tendere attraverso il design e la tecnologia (MIT-approach), una strategia commerciale (come in molte multinazionali, tra cui Samsung, Philips, Siemens, Cisco, IBM, Oracle, etc.) o un'opzione politica, corredata spesso da un sistema di indicatori, per la competitività delle città di medie dimensioni e per la qualità della vita (come nell'esercizio congiunto del Politecnico di Vienna, del Politecnico di Delft e dell'Università di Lubiana), oppure una azione per la lotta all'inquinamento e soprattutto per l'implementazione della strategia Europa 2020 (UE approach), sta di fatto che la "smartness" delle città ha aperto un dibattito (non solo scientifico) internazionale ed ha avviato molte sperimentazioni nell'azione di governo locale di vari stati nei vari continenti …» (Musco et al. 2015, p. 13).

la frequenza nei riferimenti progettuali e non alle tecnologie (ICT, Internet of Things, sensori, big data, ed altre tecnologie) o con la convergenza di capitali su quei *topic* (Caragliu et al., 2009; De Luca 2012), è evidente l'attenzione per una governance legata all'informazione e all'uso dei dati (Harrison et al, 2010; Nam e Pardo, 2011) e al contributo che queste tecnologie possano dare, nel medio e lungo periodo. Le strategie relative alle smart cities si focalizzano sull'aumento delle potenzialità del capitale sociale interessato (Neirotti et al., 2014), con possibile potenziamento proprio del soft domain (Coe et al. 2001; Giffinger et al. 2007; Deakin 2007; Deakin e Allwinkle 2007; Komninos 2009; Toppeta 2010; Nam e Pardo 2011; Correia e Wunstel 2011; Chourabi et al. 2012; Bakici et al. 2013) a partire da aspetti quali l'innovazione e la creatività, l'apprendimento e l'educazione, la comunicazione e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica, la governance e la partecipazione, le forme di welfare e di inclusione sociale. Queste strategie cercano di contrastare fenomeni di branding urbano da parte delle grandi aziende dell'informazione, della comunicazione e della tecnologia (Allam e Newman 2018), le cosiddette smart city corporations (Sadowski 2016), dato il loro interesse preminente sul profitto (Holland 2008, 2015) e la scarsa propensione alla collaborazione con altri attori (Kitchin 2014).
L'attenzione della disciplina urbanistica dovrebbe far leva su questi desiderata di *smartness*, al fine di portare ad una sorta di "urbanizzazione delle tecnologie" (Sassen 2011) per una sua territorializzazione. Uno studio pioniere in questa direzione è quello di Mosannenzadeh e Vettorato (2014), che oltre ad effettuare una breve rassegna del concetto di SC, sottolinea la relazione tra SC e Tripla Elica.

La Tripla Elica, uno strumento operativo per il planning di territori dell'innovazione

Il fenomeno dello sviluppo regionale ha attirato molta attenzione soprattutto negli ultimi decenni del secolo scorso (Svensson et al. 2011). Tra i vari filoni di ricerche possiamo menzionare quelli sui distretti neoindustriali (Saxenian 1994; Becattini 1998, 2000; Trigilia 2005), sui cluster (Porter 1998), sui sistemi di innovazione regionale (Cooke et al. 2000), quello sul concetto della Tripla Elica (Etzkowitz e Leydesdorff 1997). Questo ultimo è un filone molto utile per il planning, data l'utilità sia dello strumento analitico che dell'approccio pragmatico e *context-based*, volto all'operatività e all'influenza delle azioni dei soggetti appartenenti alla triade del modello: accademia, produzione e decision making (Fig. 1). Il modello spiega le relazioni della triade (come la collaborazione e moderazione dei conflitti, leadership collaborativa, sostituzione e networking), le funzioni e i processi che si verificano quando si mette insieme la conoscenza, l'innovazione e spazi di consenso (Ranga e Etzkowitz 2013). Inoltre, sottolinea come ogni gruppo si trasforma e spesso assume il ruolo dell'altro (Etzkowitz 2008), come nel caso delle aziende leader di alcuni settori, che oltre a produrre beni e servizi (loro *mission* principale) cominciano ad occuparsi anche di "formazione di alto livello" (le accademie aziendali). Lo stesso dicasi delle università che ora sempre più si occupano di terza missione ed innescano processi di imprenditoria accademica e studentesca (aziende start up e spin off), o delle autorità locali, che affiancano alla loro funzione normativa e di governo del territorio offerte di capitale di rischio pubblico a imprese di nuova creazione (Etzkowitz et al. 2001; Mazzucatto 2014), sia con propri fondi che attraverso fondi speciali (si pensi ai Fondi Europei di Sviluppo Regionale, per fare un solo esempio).

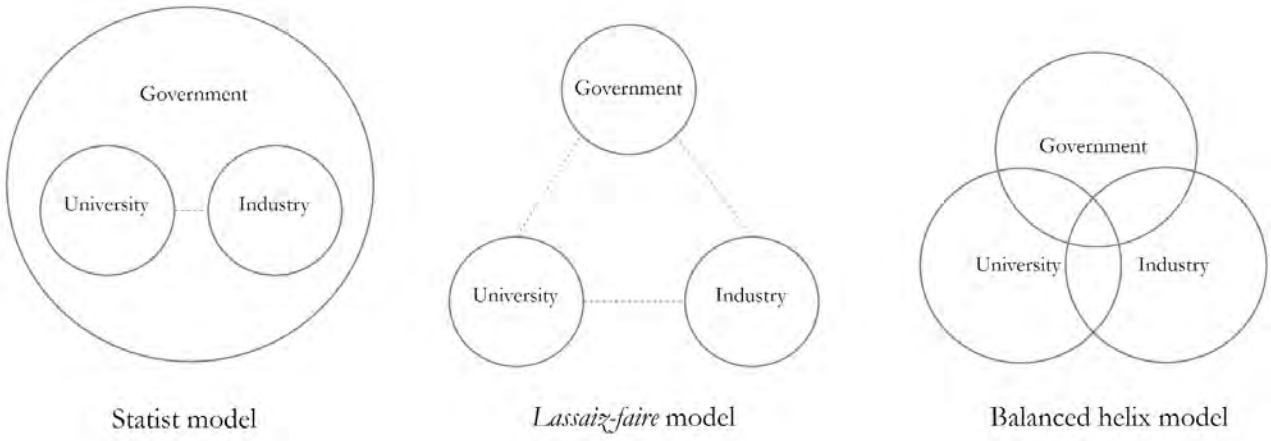


Figura 1 | L'evoluzione e definizione dei modelli a Tripla Elica (fonte: Etzkowitz e Leydesdorff 2000)

Inoltre, in contesti maturi nascono organizzazioni ibride (società di venture capital, parchi scientifici e incubatori), in grado di promuovere e supportare l'innovazione (Etzkowitz 2008). Questi potrebbero divenire nuovi potenziali alleati per supportare le decisioni pubbliche e/o per creare vision e nuovi spazi di governance per possibili future politiche pubbliche territoriali. Questo per varie ragioni. Innanzitutto, perché sono *hybrid autonomous organizations* (HAO, Champenois e Etzkowitz 2018), nate dall'intersezione delle aree di azione della triade (il "consensus space" di Ranga e Etzkowitz 2013); perché hanno ampi spazi di autonomia e possono creare condizioni favorevole alla innovazione, con notevoli vantaggi in termini di generazione di capitale sociale e relazionale (Villarreal e Calvo 2015). Inoltre, lo spazio di frontiera in cui le HAO nascono (il "boundary space" di Champenois e Etzkowitz 2018) consentirà loro di fare "boundary spanning" (Champenois e Etzkowitz 2018), cioè di costruire ponti e relazioni tra la propria organizzazione e il contesto in cui operano. Questo è fondamentale per la cross-fertilization e per la generazione di innovazione (Carlile 2004), oltre che per avvicinare cognitivamente (ma anche attraverso interessi condivisi) le varie parti in causa (Comacchio et al. 2012).
Le HAO hanno la capacità di creare consenso, connessione e condivisione. Hanno una forte capacità di bridging e networking, e costruiscono dialogo tra le parti. Esse agiscono su tre livelli (Battard et al. 2013; Champenois e Etzkowitz 2018): il livello materiale (combinando le risorse materiali e umane dalle diverse sfere), il livello sociale (creando nuovi legami sociali tra gruppi separati), ed il livello cognitivo (cambiando le forme mentis e la conoscenza dei vari attori delle diverse sfere). Sono, quindi, preziosi attori sia per la costruzione di conoscenza che per il supporto alle decisioni, legate al planning, alle strategie di sviluppo economico locale o alla costruzione di policies. Molti autori (Longhi e Rainelli 2010; Kerry e Danson 2016; Russo et al. 2016a; Caloffi et al. 2017) hanno sottolineato l'importanza di particolari HAO: i poli della competitività francesi, i poli dell'innovazione in Italia e le catapulte tecnologiche dell'UK. Nel presente studio si è scelto di analizzare proprio questi attori, data la loro natura ibrida e l'importanza che rivestono nell'ecosistema dell'innovazione locale, oltre che per l'indotto di imprese (soprattutto innovative) che esse attraggono.

Le principali realtà sistemico-produttive legate all'innovazione in Italia: incubatori di imprese e di start up innovative

Gli incubatori d'impresa (e di start up innovative) interagiscano, mediano e supportano l'azione puntiforme di una variegata gamma di (micro-)imprese soprattutto start-up (e spin off universitarie), attive in ambiti innovativi, dando un contributo rilevante allo sviluppo economico e sociale dei territori. Essi possono veicolare una transizione verso un nuovo modello produttivo, entro un'ottica di "commons" e a supporto dei decisori pubblici, nella cornice di un'economia sostenibile basata sulla conoscenza. Le seguenti riflessioni si concentrano su due tipi di HAO: gli incubatori certificati e quelli non certificati. Con incubatori certificati intendiamo quelle mega o meta-società il cui ruolo è certificato e monitorato dal Ministero dello Sviluppo Economico-MISE (oltre che censito dal Registro imprese). Per incubatori non certificati intendiamo, invece, quelle realtà miste, a volte coordinate da soggetti giuridici, altre volte da iniziative o piattaforme, che offrono servizi di incubazione e sviluppo di impresa in Italia. Abbiamo pertanto effettuato una ricerca esplorativa attraverso uno studio di 75 casi di realtà sistemico-produttive italiane, nel dettaglio 37 incubatori certificati (la totalità dei casi, reperibile nel Registro imprese) ed un campione equivalente di 38 realtà che offrono servizi di incubazione e sviluppo di impresa sul territorio nazionale (Tab. I).

Tabella I | Distribuzione per Regione degli Incubatori certificati (da Registro imprese), e delle altre realtà non certificate che offrono servizi di incubazione e sviluppo di impresa in Italia, i due tipi diversi di Hybrid Autonomous Organizations che fanno incubazione di impresa in Italia

Regione	Numero società iscritte alla sezione degli incubatori certificati presenti nel Registro imprese	Numero di altre realtà che offrono servizi di incubazione e sviluppo di impresa in Italia
BASILICATA	1	0
CAMPANIA	2	3

EMILIA-ROMAGNA	2	3
FRIULI-VENEZIA GIULIA	4	0
LAZIO	5	3
LIGURIA	1	2
LOMBARDIA	**8**	**12**
MARCHE	3	0
PIEMONTE	4	3
PUGLIA	0	1
SARDEGNA	1	1
SICILIA	0	2
TOSCANA	1	2
TRENTINO-ALTO ADIGE	2	1
UMBRIA	0	1
VENETO	3	2
Nessun riferimento geografico	--	2
ITALIA	**37**	**38**
di cui spa	8	7
di cui srl	22	5
di cui scpa	2	3
di cui scarl	5	3
di cui Fondazione	0	3
di cui Consorzio	0	2
di cui ATI	0	1
di cui Agenzia regionale (o speciale)	0	2
di cui Organismo di ricerca pubblico	0	1
Valori missing	--	11

aziende (start up) in media incubate	32	42
presenza di indicatori di performance % (sul totale dei casi)	81%	84%
incubatori con al max 19 addetti	76%	--
numero di settori tecnologici prevalenti in media	5	6
collegato a Start Cup competition regionali (capacità di scouting e accompagnamento)	19%	63%
iscrizione a APSTI-Associazione Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani	14%	53%
Anno di costituzione della società (valore mediano)	2008	2008

(Fonte: nostra elaborazione a partire dai dati del registro imprese relativi a maggio 2020 e dati provenienti dal web nel medesimo periodo)

Senza pretesa di esaustività e consapevoli che il secondo gruppo (quello delle realtà variegate di incubatori non certificati) non rappresenta la totalità dei casi, possiamo dire che in entrambi i casi ci troviamo di fronte ad un soggetto relativamente nuovo, dato l'anno di costituzione, il 2008. Dato confermato peraltro dalla data di iscrizione al registro imprese nella sezione degli incubatori: l'anno di demarcazione è il 2016 (valore mediano) e la maggior numerosità si ha nel 2017 (7 casi su 37, ovvero il 19 % dei casi del primo gruppo).
Rispetto alla natura dei soggetti nei due gruppi, se gli incubatori certificati sono quasi tutte realtà societarie, con la prevalenza di srl, c'è maggiore variabilità di ragioni sociali nei soggetti non iscritti nel registro imprese (cioè non certificati) che offrono servizi di incubazione, accompagnamento e sviluppo di impresa. Spesso è difficile ottenere

informazioni sulla natura della struttura che offre il servizio di incubazione (in 11 casi su 38, il 29% dei casi) perché trattasi di iniziative, piattaforme e hub dell'innovazione di natura non fisico-giuridica (42% contro il 58% dei casi rappresentato da Tecnopoli-parchi scientifico-tecnologici[3]).
La Lombardia si conferma la regione con maggior concentrazione sia di incubatori certificati che di altre realtà che offrono servizi di incubazione, arrivando ad ospitare 20 casi sul totale dei 75 censiti (il 27% dei casi). Il dato di concentrazione territoriale è un aspetto rilevante se si considera sia il peso medio degli incubatori che il bacino di imprese (con più di 30 aziende incubate e/o insediate). Dai dati del MISE emerge che la Lombardia ospita il 27,3% delle startup italiane, con il 19% nella sola provincia di Milano (2.254 imprese start up).
Inoltre, quasi la metà degli incubatori ha indicato di avere un network composto in media da 12 soggetti pubblico-privati, mentre le altre strutture di incubazione si distinguono per il loro supporto alle business competition (il 63%) o la loro associazione all'APSTI-Associazione Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani (nel 53% dei casi contro il 14% degli incubatori certificati), presidiando in media almeno 5 settori tecnologici prevalenti. Si aggiunga, poi, la forte crescita di startup registrate, che al 30 giugno 2020 contavano in totale 11.496 unità, il 3,1% di tutte le società di capitali di recente costituzione in Italia, vantando un valore della produzione medio di poco inferiore a 163 mila euro, che è molto rilevante se si pensi che le startup sono realtà aziendali in fieri e piccole se non proprio micro e che hanno un ricambio costante dovuto alla progressiva perdita dello status di startup innovativa.

Verso un nuovo ciclo di pianificazione urbana e territoriale *innovation-based* (e relative politiche)

La letteratura sulla Tripla Elica offre spunti critico-operativi importanti tanto per l'analisi delle trasformazioni in atto che per la costruzione di strategie di sviluppo reticolari e regionali, oltre a favorire la sperimentazione di nuove forme consapevoli di governance intorno a delle vision informate e co-costruite, se verrà introdotta nella cassetta degli strumenti del planner, assieme ad un'attenta Stakeholder Network Analysis (Garramone 2014; Gissi et al. 2014). Consentirà, inoltre, di dare nuova linfa vitale agli studi e alle applicazioni legate alle Smart City[4]. L'analisi esplorativa condotta in questa sede vuol essere solo un primo e suggestivo esempio, sicuramente non esaustivo e necessitante di ulteriori approfondimenti.
I cambiamenti strutturali attuali richiedono un ripensamento della disciplina (una urbanistica 4.0?) e nuovi sforzi interdisciplinari al fine di affrontare le nuove sfide della complessità con un set di strumenti analitici, normativi e gestionali il più possibile customizzati su un mix di *i)* nuove tecnologie, *ii)* possibilità (anche di governance) ed *iii)* esigenze dei territori e delle comunità che su queste insistono.
Molte iniziative ci sono già, anche se non sono state capitalizzate o messe a sistema. È necessario che maturino e si amplifichino sia il dibattito che le esperienze sul tema.

Riferimenti bibliografici

Allam Z., Newman P. (2018), "Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance", in *Smart Cities*, no. 1, vol. 1, pp.4-25.

Astengo G. (1953a), *I piani regionali. Criteri di indirizzo per lo studio dei Piani territoriali di Coordinamento in Italia (Comitato di studio)*, Ministero dei Lavori Pubblici.

Astengo G. (1953b), *I piani regionali. Criteri di indirizzo per lo studio dei Piani territoriali di Coordinamento in Italia (Relatore)*, Ministero dei Lavori Pubblici.

[3] Il termine "Tecnopoli-parchi scientifico-tecnologici" è da intendersi in termini generici e riguarda i parchi tecnologici, i parchi scientifici tecnologici, i poli tecnologici, i poli scientifico tecnologico, i poli dell'innovazione, gli incubatori, gli acceleratori, i cluster, etc.

[4] "Sebbene alcuni rapporti tecnici e politici abbiano cercato di illustrare le nuove applicazioni attuali o possibili delle tecnologie (ad esempio, il Servizio di ricerca del Parlamento europeo, in Davies 2015), non ci sono analisi sistematiche del ruolo, delle competenze, della governance e dei modelli di business degli intermediari nella implementazione tanto delle Smart Cities quanto delle tecnologie Industry 4.0, che entrano o meno nelle applicazioni delle Smart Cities. Neanche una analisi degli impatti che le smart strategy (Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation-RIS3) o le politiche di innovazione e sviluppo regionale hanno generato nei vari territori. In questo scenario, le nuove caratteristiche degli intermediari dell'innovazione giocheranno un ruolo cruciale nella generazione e diffusione delle innovazioni" (Caloffi et al. 2017).

Bakıcı T., Almirall E., Wareham J. (2013), "A smart city initiative: the case of Barcelona", in *Journal of the knowledge economy*, no. 4, vol. 2, pp. 135-148.

Battard N., Donnelly P.F., Mangematin V. (2013), *Understanding the Emergence of New Institutional Logics: A Boundary Story*, 29th European Group for Organizational Studies Colloquium, Montréal.

Becattini G. (1998), *Distretti industriali e made in Italy*, Bollati Boringhieri, Firenze.

Becattini G. (2000), *Il distretto industriale. Un nuovo modo di interpretare il cambiamento economico*, Rosenberg & Sellier, Torino.

Caloffi A., Rossi F., Russo M. (2017), "Innovation intermediaries from the third to the fourth industrial revolution", in *Hélice*, vol. 6, no. 3-4, pp. 13-16.

Caragliu A., Del Bo C., Njkamp P. (2009), *Smart cities in Europe*. Serie Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam.

Carlile P.R. (2004), "Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries", in *Organization Science*, no. 15, vol. 5, pp. 555-568.

Cetindamar D., Lammers T., Sick, N. (2020), "Digital technologies, competitiveness & policies: An integrative city-based policy roadmap for entrepreneurial ecosystems", in *Managing Innovation in a Global and Digital World*, pp. 49-62).

Champenois C., Etzkowitz H. (2018), "From boundary line to boundary space: The creation of hybrid organizations as a Triple Helix micro-foundation", in *Technovation*, nn. 76–77, pp. 28-39.

Chourabi H., Nam T., Walker S., Gil-Garcia J.R., Mellouli S., Nahon K., Pardo T.A., Scholl H.J. (2012), "Understanding smart cities: An integrative framework", in Proceedings of the 2012 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS), Maui, HI, USA, 4–7 January 2012; pp. 2289–2297.

Coe A., Paquet G., Roy J. (2001), "E-governance and smart communities a social learning challenge", in *Social Science Computer Review*, n. 19, pp. 80–93.

Comacchio A., Bonesso S., Pizzi C. (2012), "Boundary spanning between industry and university: the role of Technology Transfer Centres", in *The Journal of Technology Transfer*, no. 37, vol. 6, pp. 943-966.

Cooke P., Leydesdorff L. (2006), "Regional Development in the Knowledge-Based Economy: The Construction of Advantages", in *Journal of Technology Transfer*, vol. 31, no. 1, pp. 5-15.

Correia L.M., Wünstel K. (2011). *Smart Cities Applications and Requirements*, White Paper.

Davies R. (2015) Industry 4.0 Digitalisation for Productivity and Growth. EPRS European Parliamentary Research Service, September 2015. www.europarl.europa.eu/RegData/ etudes/ BRIE/2015/568337/EPRS_BRI (2015) 568337_EN.pdf

De Luca A. (2012), "Come ri-pensare le smart city", in *EyesReg*, no. 2, vol. 6, pp. 143-146.

Deakin M (2007), "From city of bits to e-topia: taking the thesis on digitally-inclusive regeneration full circle", in *Journal of Urban Technology*, no. 14, vol. 3, pp. 131-143.

Deakin M., e Allwinkle S. (2007), "Urban regeneration and sustainable communities: the role networks, innovation and creativity in building successful partnerships", in *Journal of Urban Technology*, vol. 14, no. 1, pag. 77-91.

Etzkowitz H. (2008), *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action*, Routledge, London and New York.

Etzkowitz H., Leydesdorff L. (1997), *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Pinter, London.

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University–Industry–Government Rela- tions. Research Policy, 29 (2), pp. 109–123

Garramone V. (2014), "RURBANCE. Stakeholder e Network Analysis dell'area pilota veneta", in *Urbanistica Informazioni*, nn. 253-254, pp. 102-104.

Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijers E. (2007), *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*, Center of Regional Science (SRF), Vienna.

Gissi E., Bianchi I., Garramone V., Appiotti F., Musco F. (2014), La Stakeholder Network Analysis come strumento di supporto alla pianificazione territoriale, *Urbanistica Informazioni,* no. 257, pp. 39-43.

Harrison C., Eckman B., Hamilton R., Hartswick P., Kalagnanam J., Paraszczak J., Williams P. (2010), "Foundations for smarter cities", in *IBM Journal of research and development*, vol. 54, no. 4, pp. 1–16.

Hollands R.G. (2015), "Critical interventions into the corporate smart city", in *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, n. 8, pp. 61–77.

Hollands R.G. (2008), "Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?", in *City Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, no. 12, vol. 3, pp. 303-320.

Kerry C., Danson M. (2016), "Open innovation, Triple Helix and regional innovation systems: Exploring CATAPULT Centres in the UK", in *Industry and Higher Education*, no. 30, vol. 1, pp. 67-78.

Kitchin R. (2015), "Making sense of smart cities: addressing present shortcomings", in *Cambridge journal of regions, economy and society*, vol. 8, no. 1, pp.131-136.

Komninos N. (2009), "Intelligent cities: towards interactive and global innovation environments", in *International Journal of Innovation and Regional Development*, no. 1, vol. 4, pp. 337-355.

Longhi C., Rainelli M. (2010), "Poles of competitiveness, a French dangerous obsession?", in International Journal of Technology Management, no. 49, vol. 1, pp. 66-92.

Mazzucatto M. (2014), *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem, London.

Mosannenzadeh F., Vettorato D. (2014), "Defining smart city. A conceptual framework based on keyword analysis", in *TeMA-Journal of Land Use, Mobility and Environment*, pp. 15-26.

Musco F., Garramone V., Maragno D., Magni F., Gissi E., Gattolin M., Pastore A. (2015), "Le agende urbane, le reti degli stakeholders ed un decalogo per il governo metropolitan. L'esercizio di Smart City di Venezia Città Metropolitana", in *Urbanistica Informazioni*, nn. 253-254, pp. 12-16.

Nam T., Pardo T.A. (2011), *Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context*, ICEGOV 2011, Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Tallinn.

Neirotti P., De Marco A., Cagliano A.C., Mangano G., Scorrano F. (2014), "Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts", in *Cities*, no. 38, pp. 25–36.

Porter M.E. (1998), Clusters and the new economics of competition, in *Harvard Business Review*, no. 76, vol. 6, pp. 77-90.

Punter J. (1999), "Urban Design Strategies in Britain-The Key Questions", in *Built Environment*, n. 25, pp. 371–385.

Ranga M., Etzkowitz H. (2013), "Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society", in *Industry and Higher Education*, no. 27, vol. 4, pp. 237-262.

Russo M., Caloffi A., Rossi F., Righi, R. (2016a), *Designing performance-based incentives for innovation intermediaries: evidence from regional innovation poles*, CIMR Working Paper n. 34, Birkbeck College, University of London.

Sadowski J. (2016), *Selling Smartness-Visions and Politics of the Smart City*, Ph.D. Thesis, Arizona State University, Tempe.

Sassen S. (2011), *Who needs to become "smart" in tomorrow's cities*, keynote speech at the LIFT Conference.

Saxenian A. (1994), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley andRoute 128*, Harvard University Press, Cambridge.

Svensson P., Klofsten M., Etzkowitz H. (2011), "A Knowledge-Based Strategy for Renewing a Declining Industrial City: The Norrköping Way", in *European Planning Studies Association*, 2011.

Toppeta D. (2010), "The smart city vision: How innovation and ict can build smart, "livable", sustainable cities", in *Innovation Knowledge foundation*, no. 5, pp. 1–9.

Trigilia C. (2005), *Sviluppo locale. Un progetto per l'Italia*, Editori Laterza, Roma-Bari.

Villarreal O., Calvo N. (2015), "From the Triple Helix model to the Global Open Innovation model: A case study based on international cooperation for innovation in Dominican Republic", in *Journal of Engineering and Technology Management*, n. 35, pp. 71-92.

Pianificare la rigenerazione dei tessuti insediativi. Il caso dell'adattamento ai fenomeni di pioggia intensa a Settimo Torinese (To)

Carolina Giaimo[1], Stefano Salata[2], Giulio Gabriele Pantaloni[3]

Abstract

Lo studio affronta la relazione esistente fra modelli insediativi (considerando processi formativi e trasformativi, nonché i peculiari caratteri fisici individuabili e classificabili negli insediamenti) e i cambiamenti climatici in corso, che hanno radicalmente modificato la durata e l'intensità dei fenomeni piovosi, rendendo i sistemi antropici estremamente vulnerabili alle piogge intense. Le più recenti esperienze riferite all'adattamento a tali episodi estremi, chiamati dalla letteratura internazionale *cloudburst events* (WMO & UNESCO, 2012) richiamano alla necessità di incorporare negli strumenti di pianificazione le analisi e le modellistiche di sensitività intrinseca dei sistemi urbani alle condizioni di allagamento.

A partire dalle conoscenze acquisite in materia di modellizzazione delle funzionalità ecologico-ambientali dei suoli col Progetto Eu Life Sam4cp (www.sam4cp.eu), approfondite con la ricerca Dist – Dipartimento di Eccellenza "Eco-welfare e governance intercomunale. Il suolo come infrastruttura per la rigenerazione dei territori" (Corrado et al 2020), lo studio proposto si pone l'obiettivo di impiegare il più recente modello ecosistemico del software Intergated Evaluation of Ecosystem Services and Tade-off (InVEST) "Urban Flood Risk Mitigation model" per verificare, nel contesto di Settimo Torinese (già caso studio delle succitate ricerche), quali aree e quali tessuti della città pubblica e privata (consolidata e/o di completamento e/o di trasformazione) debbano essere oggetto di misure legate all'adattamento urbano per la gestione del *run-off* superficiale, favorendo la transizione ad una città più resiliente sotto il profilo idraulico.

Particolarmente, la metodologia prevede lo sviluppo delle fasi sperimentali di *modelling* ecosistemico, la verifica dei risultati nell'ambito di un sistema territoriale fortemente antropizzato e la "sovrapposizione" tra output modellistici e zone normative di Piano al fine di verificare e disciplinare a livello normativo le potenziali misure di mitigazione e adattamento. Si dimostrerà pertanto quanto le attività di conoscenza a supporto di azioni rigenerative di adattamento non debbano essere relegate alla gestione "emergenziale" del territorio ma debbano essere incluse nell'attività ordinaria di governo del territorio, tramite la pianificazione come metodo per la territorializzazione di azioni e politiche.

Parole chiave: rigenerazione urbana, modelling ecosistemico, cambiamenti climatici

1. Introduzione

Il rischio di inondazione in ambiente urbano è un tema complesso e ampiamente discusso nella letteratura internazionale, che da qualche decennio argomenta la necessità di implementare nuovi metodi e strumenti valutativi delle reali dinamiche di allagamento per produrre un sistema di conoscenze specifiche da mettere al servizio del governo del territorio.

[1] Professoressa Associata di Urbanistica, Coordinatrice della ricerca Eco-Welfare e Governance Intercomunale, Politecnico di Torino, Dist - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio. Mail: carolina.giaimo@polito.it.

[2] Tecnologo di Ricerca del Centro Responsible Risk Resilience (R3C), Politecnico di Torino, Dist - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio. Mail: stefano.salata@polito.it

[3] Borsista di Ricerca in Urbanistica, Politecnico di Torino, Dist - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio. Mail: giulio.pantaloni@polito.it.

A tal proposito, si sottolinea con maggiore enfasi l'importante distinzione tra fenomeni alluvionali di natura fluviale (*fluvial and coastal floods*) e fenomeni alluvionali indipendenti dalle dinamiche fluviali (*pluvial floods or cloudburst*), interrogandosi sull'effettiva efficacia degli attuali modelli tradizionali - basati su tempi di ritorno mutati dai continui cambiamenti climatici - di poter definire quale realmente possa essere l'estensione e l'intensità di quali fenomeni (ovvero la mappatura dell'*hazard*).

Nel Regno Unito, uno studio della Environment Agency ha stimato, già nel 2007, che circa il 40% dei danni economici derivanti dalle inondazioni in ambito urbano è associato al *pluvial flooding* (Defra and Environment Agency, 2007), fenomeno di precipitazione intensa che, seppure sia soggetto a dinamiche indipendenti dalla presenza di reticoli idrografici superficiali, può assumere il ruolo di catalizzatore durante eventi di piena alluvionale. È chiaro che l'imprevedibilità di fenomeni naturali così interconnessi richiede di ricercare nuove traiettorie per la costruzione di mappe del rischio più accurate e dinamiche, meno sensibili (i) alla molteplicità di variabili non lineari, esito dell'interazione tra fattori di precipitazione e attività umana, (ii) alla scarsa disponibilità di dataset specifici oltre che (iii) alle difficoltà applicative di un unico modello statistico su scale territoriali differenti (Rahmati et al., 2020).

L'acquisizione di conoscenze relative alle condizioni locali, consiste in una delle strategie più discusse ai fini di adattare i sistemi urbani alle sfide del cambiamento climatico (Bertilsson et al., 2019; Rahmati et al., 2020), soprattutto in un contesto mondiale laddove, nonostante la vasta diffusione di *grey infrastructures* (ad esempio dighe, canalizzazioni) e *nature-based solution* (ad esempio zone umide o bacini di laminazione naturale), molte città rimangono vulnerabili al rischio di inondazione (Rahmati et al., 2020).

Partendo dalle considerazioni riportate all'interno del volume pubblicato da Rosenzweig et al. (2019), in cui vengono definite tre categorie di conoscenza utile a supporto degli studi sulla resilienza agli eventi di inondazione[4], il paper si concentrerà sul tema delle precipitazioni intense, con l'obiettivo di impiegare il più recente modello ecosistemico "Urban Flood Risk Mitigation model" per verificare, nel contesto di Settimo Torinese (insieme ai comuni limitrofi della prima cintura di Torino), quali aree e quali tessuti della città pubblica e privata (consolidata e/o di completamento e/o di trasformazione) debbano essere oggetto di misure legate all'adattamento urbano per la gestione del *run-off*, favorendo la transizione ad una città più resiliente sotto il profilo idraulico. A tale scopo, verrà simulata una precipitazione intensa di entità come quella che ha colpito Copenhagen il 2 luglio del 2011, in cui sono precipitati 50 mm d'acqua nell'arco di 30 minuti, equiparabile a ben più che un nubifragio (Libertino et al. 2019).

2. Descrizione del caso studio & metodologia

2.1 L'area di studio

La modellizzazione ha interessato i Comuni della prima cintura di Torino[5], un territorio che si estende su circa 56,777 ha ed in cui l'altitudine varia tra i 180 metri ed i 715 metri sopra il livello del mare. La forte eterogeneità di questo quadrante territoriale in cui convivono ambiti pianeggianti e semi-collinari più o meno densamente urbanizzati, è stato ritenuto requisito ottimale al fine di testare le *performances* del modello di valutazione, concentrandosi in seguito su una valutazione delle *performances* ecosistemiche di Settimo T.se, caso studio della ricerca.

Settimo T.se (47.000 abitanti al 31.12.2019) è un Comune della Città metropolitana di Torino (Regione Piemonte), facente parte della conurbazione Nord-Est del capoluogo. Il 56% del territorio comunale (che misura circa 3.144,752 ha) è composto da usi e coperture del suolo antropizzate (BDTRE, 2019), esito di uno sviluppo urbano denso e compatto incentrato su un modello spaziale ibrido: di impianto radiocentrico e concentrico attorno al nucleo di prima acculturazione e, a partire dalla fine del XIX secolo, segnato dall'attraversamento di reti viarie (A4 e A5) e ferroviarie (di base e AV) di livello territoriale. L'area extraurbana, di carattere pianeggiante e destinata essenzialmente ad uso agricolo (47% del territorio comunale) presenta al proprio interno vasti distretti produttivi.

[4] Le tre categorie riguardano: (i) conoscenza delle condizioni meteorologiche contemporanee e future che determinano il pericolo di nubifragi, (ii) conoscenza della vulnerabilità dei sistemi urbani sociali, ecologici e infrastrutturali e (iii) conoscenza delle potenziali strategie per la gestione del nubifragio (Rosenzweig et al., 2019).

[5] Baldissero Torinese, Beinasco, Borgaro Torinese, Caselle Torinese, Castiglione Torinese, Collegno, Druento, Gassino Torinese, Grugliasco, Leinì, Mappano, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pecetto Torinese, Pianezza, Pino Torinese, San Mauro Torinese, San Raffaele Cimena, Settimo Torinese, Torino, Venaria Reale, Volpiano.

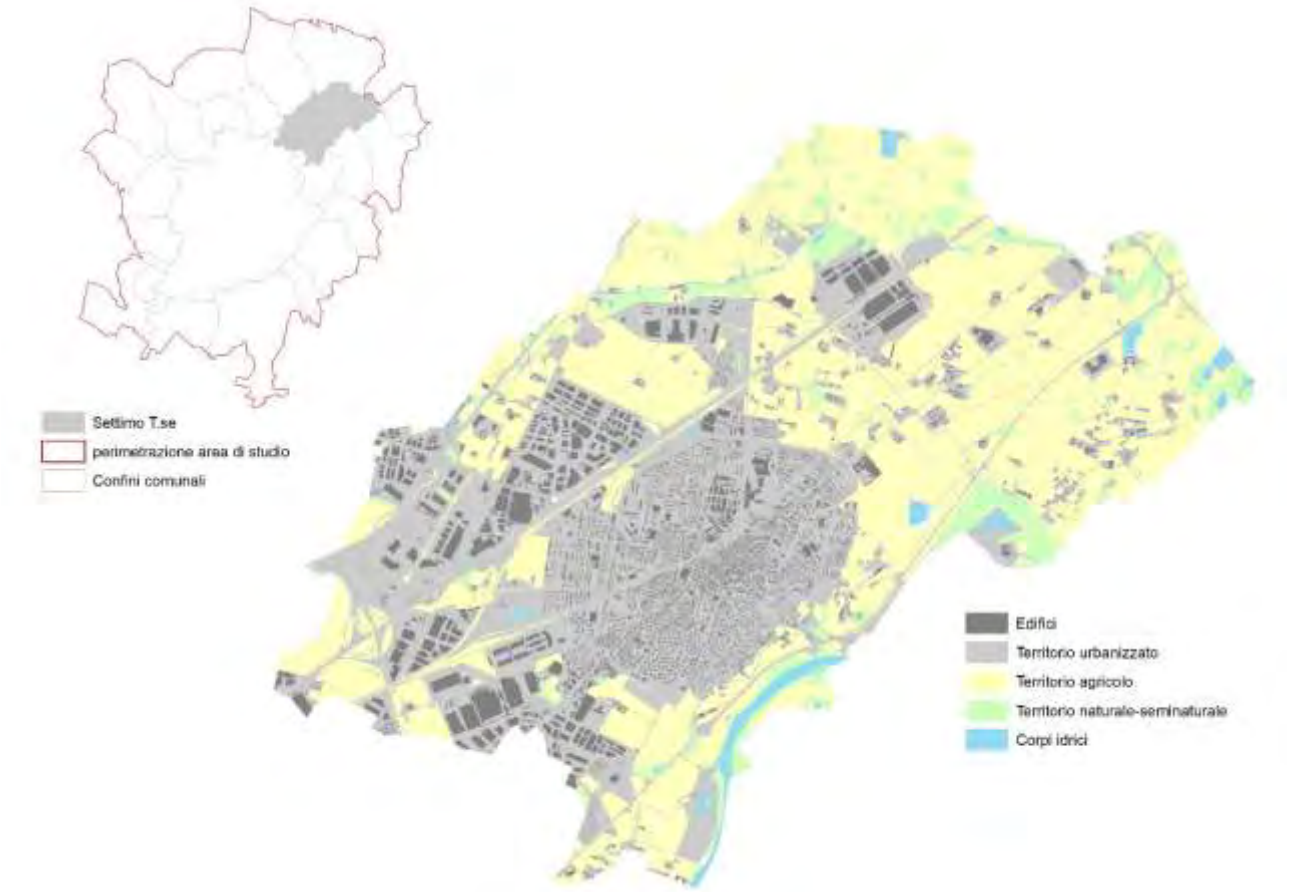


Figura 1. Usi del suolo prevalenti a Settimo T. se e perimetrazione dell'area di studio.

Per quanto riguarda l'apparato normativo del PRG vigente (Variante strutturale n. 30 e parziale n. 38), esso non è dotato di appositi elaborati di settore sul tema della vulnerabilità ai fenomeni di precipitazione intensa e di *run-off* delle acque. Tuttavia, il Piano dispone - come previsto dalla legge urbanistica piemontese n. 56/1977 e smi - di specifici elaborati idraulici e geologici che contemplano lo studio delle dinamiche idrauliche. Il Rapporto Ambientale del PRG specifica che, nonostante a seguito di eventi alluvionali critici come quelli registrati nel 1994 e nel 2000, il territorio di Settimo T.se risulta marginalmente coinvolto da questi fenomeni, i quali assumo livelli di criticità più elevata esclusivamente all'interno di comparti immediatamente perifluviali. Tuttavia, le dinamiche fluviali legate al reticolo idrografico secondario hanno condotto l'Amministrazione a richiedere approfondite indagini sullo stato degli elementi del drenaggio di superficie, a cui è seguita la realizzazione di numerose opere di mitigazione della pericolosità idraulica (Comune di Settimo Torinese, 2014).

2.2 Modelli ed input data

La metodologia proposta si avvale di una valutazione volta ad individuare le capacità dei diversi suoli urbani di limitare gli effetti del *run-off* (scorrimento superficiale) dell'acqua piovana, assumendo che, laddove una superficie possiede un alto livello di impermeabilizzazione ed il suolo possiede bassi livelli di conducibilità idraulica, il *run-off* sarà più elevato. Al contrario, laddove il suolo è meno impermeabilizzato nella sua parte superficiale e presenta elevati valori di conducibilità idraulica, il *run-off* sarà minore. Il risultato consiste in indici e mappature che spazializzano livelli di trattenimento del *run-off*. Gli input utilizzati per la modellizzazione sono stati:

- Watershed Vector, ovvero il bacino idrologico di interesse all'interno dell'area di studio.
- Intensità delle precipitazioni. Nel caso in oggetto è stato simulato un singolo evento atmosferico con precipitazione di 50 mm di acqua.
- Mappa degli usi e coperture del suolo in cui, ad ogni tipologia di uso e copertura del suolo, è stato attribuito il rispettivo parametro di curva di deflusso (*run-off curve number*);

- Classi di conducibilità idraulica (Soil Hydrological Group Raster);
- Valore biofisico corrispondente ad ogni classe di usi e coperture del suolo;
- Valore di conducibilità idraulica utilizzato per individuare le proprietà di drenaggio del suolo.

Per quanto riguarda gli usi e le coperture del suolo, questi sono stati ri-classificati secondo la tabella USDA (United States Department of Agricolture, 1986) al fine di poter associare valori di curva di deflusso (Tabella 1).

Tabella 1. Classi di uso e coperture del suolo e rispettivo parametro di curva di deflusso (USDA)

Cover description			Curve numbers for hydrologic soil group			
			A	**B**	**C**	**D**
Urban Open space	1 Poor condition (low NDVI)	BDTRE - NDVI	68	79	86	89
	2 Fair condition (medium NDVI)	BDTRE - NDVI	49	69	79	84
	3 Good condition (high NDVI)	BDTRE - NDVI	39	61	74	80
Buildings	4 Built-up footprint	BDTRE	98	98	98	98
Streets and roads	5 Unvegeted	BDTRE - NDVI	98	98	98	98
	6 Partially vegeted	BDTRE - NDVI	83	89	92	93
Urban districts	7 (85% imp.)	BDTRE - NHRLC	89	92	94	95
	8 (72% imp.)	BDTRE - NHRLC	81	88	91	93
	9 (65% imp.)	BDTRE - NHRLC	77	85	90	92
	10 (38% imp.)	BDTRE - NHRLC	61	75	83	87
	11 (30% imp.)	BDTRE - NHRLC	57	72	81	86
	12 (25% imp.)	BDTRE - NHRLC	54	70	80	85
	13 (20% imp.)	BDTRE - NHRLC	51	68	79	84
	14 (12% imp.)	BDTRE - NHRLC	46	65	77	82
Agricultural	15	BDTRE	67	78	85	89
Natural	16	BDTRE	57	78	82	86
Water bodies	17	BDTRE	0	0	0	0

Il dataset di riferimento per la classificazione degli usi e delle coperture del suolo in Piemonte consiste nella Land Cover Piemonte, la quale non possiede aggiornamenti successivi all'anno 2010; per tale ragione il dataset è stato integrato nelle componenti antropiche dalla BDTRE del 2019.

Le macro-categorie di usi e copertura del suolo così individuate (Tabella 1) sono state sub- articolate sulla base dei loro livelli di permeabilità e/o condizioni della vegetazione. La classificazione è avvenuta attraverso l'uso della Mappa Nazionale del consumo di suolo (NHRLC) e dell'Indice di vegetazione NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) e rendendo possibile l'attribuzione dei rispettivi parametri di curva di deflusso.

Tabella 2. Classi di conducibilità idraulica (USDA)

	Group A	Group B	Group C	Group D
Saturated hydraulic conductivity of the least transmissive (soil depth 50 and 100 cm)	>40 m/s	[40;10] m/s	[10;1] m/s	<1 m/s

Il dataset di riferimento per l'individuazione della conducibilità idraulica dei suoli in Piemonte consiste nella "*mappa della capacità protettiva dei suoli dagli agenti inquinanti*", utilizzata come *proxy* per l'individuazione dei livelli di conducibilità idraulica. Laddove un suolo permeabile possiede alti livelli di conducibilità, è possibile assumere che la protettività del suo strato superiore sia altrettanto elevata, in quanto lo scorrimento orizzontale dei liquidi viene ridotto in superficie. Viceversa, la sua protettività di falda profonda è scarsa in quanto il suolo viene facilmente attraversato da un liquido.
Al fine di ricondurre il dato alla classificazione proposta da USDA, i livelli di protettività sono stati riclassificati in quattro Gruppi di conducibilità idraulica (Fk):

- Gruppo A: Fk 7 e 8;
- Gruppo B: Fk 5 e 6;
- Gruppo C: Fk 3 e 4;
- Gruppo D: Fk 1 e 2.

Il risultato, rappresentato nella Figura 2, mostra i livelli di conducibilità idraulica in condizioni di suolo saturo in cui si evidenzia come Settimo T.se presenti sostanzialmente suoli di Gruppo B, ad eccezione dei territori costeggianti l'alveo del Fiume Po, più vulnerabili al rischio di inondazione.

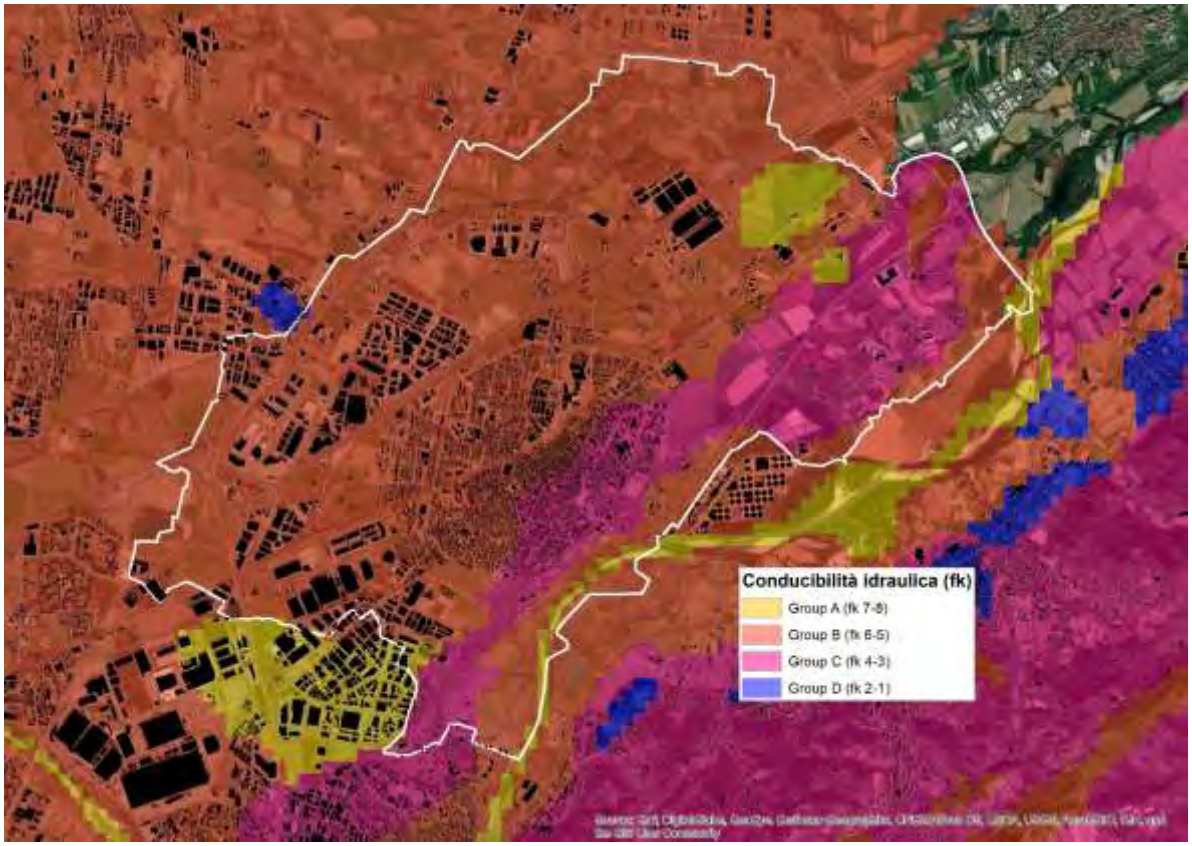


Figura 2. Mappa della conducibilità idraulica del suolo in condizioni di saturazione.

3. Discussione dei risultati

L'output ottenuto (Figura 3) permette di osservare come i valori di trattenimento del *run-off* più elevati si concentrino nei territori extraurbani in cui la carta della conducibilità idraulica ha precedentemente identificato suoli più performanti nel quadrante Ovest del territorio. Nello stesso quadrante sono presentiambiti urbani dotati di performance di trattenimento medio-alte, ad esclusione dell'ampio polo industriale esterno al concentrico.

Per quanto riguarda il resto del territorio la carta mostra valori di trattenimento inferiori in prossimità delle aree perifluviali del Fiume Po e soprattutto su buona parte del centro storico.

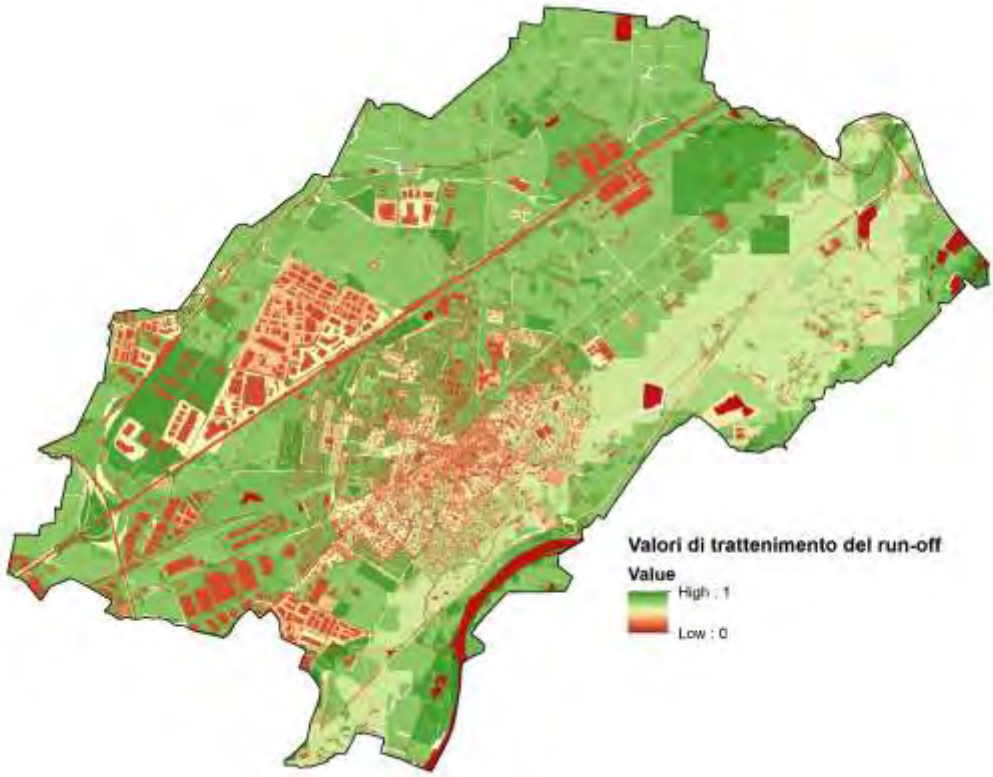


Figura 3. Spazializzazione dell'indice di trattenimento del *run-off* sul territorio di Settimo Torinese.

L'esecuzione di diverse operazioni di *geoprocessing*, ha reso possibile l'approfondimento della valutazione, attraverso la messa in relazione tra indici di trattenimento e azzonamento di Piano.
A tal proposito, le numerose zone normative del PRG sono state semplificate attraverso l'accorpamento nelle seguenti macro-categorie:

- Aree residenziali appartenenti al Centro storico;
- Altre aree residenziali;
- Attrezzature agricole (in cui ricadono tutte quelle volumetrie ed attrezzature che il PRG riconosce strettamente connesse alle attività agricole)
- Aree produttive;
- Aree polifunzionali;
- Attrezzature tecnologiche (Depuratore);
- Territorio agricolo;
- Aree Boscate (coincidenti con alcuni vincoli ambientali riconosciuti dal Piano)
- Viabilità
- Servizi e Standard urbanistici. Questa categoria è costituita da sub-categorie che distinguono, laddove specificate, le differenti tipologie di servizi (verde, istruzione, sanitario e altre tipologie di attrezzature di interesse generale)

Così facendo è possibile associare le caratteristiche di stato di fatto dei suoli allo stato di diritto previsto dal PRG, al fine di individuare le zone di Piano maggiormente vulnerabili e supportare la progettazione di soluzioni tecnologico-ambientali mirate. I valori di *run-off* associati alle differenti zone normative sono stati suddivisi in tre Classi, rappresentative del basso, medio ed elevato valore di trattenimento del volume di pioggia caduto (Figura 4).

Tali valori indicano le percentuali di acqua che i suoli urbani sono in grado di trattenere rispetto al volume d'acqua complessivamente caduto in ogni *feature*. L'individuazione di tale valore in ogni *feature* è avvenuta attraverso operazioni di *geoprocessing* che hanno consentito di calcolare una media ponderata all'interno dei singoli poligoni di ogni zona normativa.

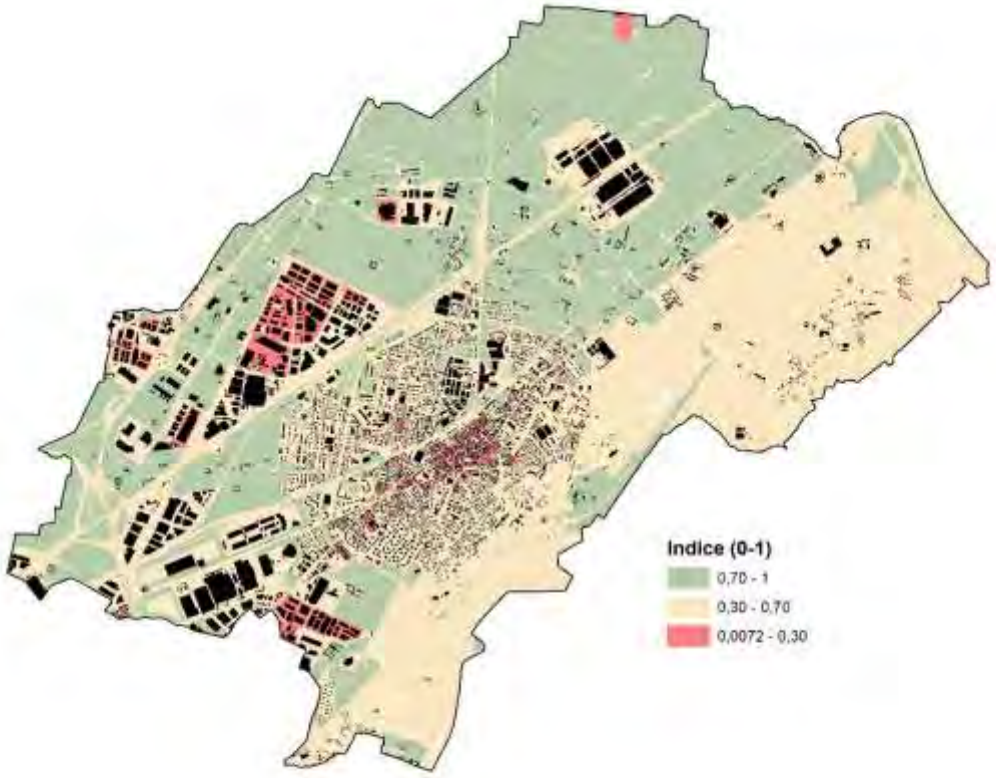


Figura 4. Distribuzione dei valori di trattenimento del *run-off* (3 Classi) associati alle differenti zone normative di PRG.

Come già discusso nei precedenti paragrafi, il modello analitico utilizzato si pone l'obiettivo di supportare tecnici, urbanisti ed amministratori comunali nel riconoscimento dei livelli di vulnerabilità a scala urbana. Considerando che l'output generato consente di individuare in ogni pixel la quantità (in valor percentuale o in mc), di acqua piovana trattenuta dal suolo sulla quantità totale precipitata, sono stati riconosciuti i suoli che, in ognuna delle tre classi ottenute, possiedono maggiore estensione territoriale. Così facendo è possibile riconoscere comparti urbani che avrebbero la capacità di contribuire significativamente (stante la loro estensione) ad aumentare le *performaces* ecosistemiche diventando ambito prioritario in cui progettare e realizzare interventi, coerenti con i caratteri urbani (densità, usi ammessi, ecc) ed integrabili nelle specifiche norme di Piano.

All'interno della successiva Tabella 3 vengono riportati i valori individuati nelle 3 Classi in cui sono state raggruppate le *performances* del *run-off*, evidenziando, per ogni intervallo, le zone normative di estensione territoriale superiore ad 1 milione di mq. Tale criterio è stato applicato su tutti gli intervalli di valori ad eccezione del primo, in quanto nella Classe 1 non sono presenti destinazioni d'uso di tali estensioni. In questo caso sono state rappresentate tutte le destinazioni d'uso urbane, ad esclusione dei servizi. Gli indici di trattenimento di *run-off* sono stati tradotti in percentuale di acqua trattenuta sulla totale intercettata, riportandone in Tabella i valori minimi e massimi per le destinazioni d'uso selezionate in ognuna delle 3 Classi.

Tabella 3. Classificazione dei valori di trattenimento del *run-off* e associazione alle zone normative di PRG

CLASSE 1- Basso (0% – 30%)	**MIN** (%)	**MAX** (%)	**SUPERFICIE (mq)**	**Rapporto copertura su tot classe (%)**
Produttivo	20%	28%	711.599	91%
Residenziale	15%	30%	203.335	
Polifunzionale	14%	29%	171.751	
Residenziale Centro Storico	13%	29%	94.317	
CLASSE 2 - Medio (31% - 70%)	**MIN**	**MAX**	**SUPERFICIE (mq)**	
Agricolo	37%	71%	3.812.436	69%
Residenziale	30%	71%	2.806.409	
Verde extraurbano	39%	71%	2.374.164	
Produttivo	31%	69%	2.314.776	
Polifunzionale	32%	70%	1.455.404	
CLASSE 3 - Elevato (71% - 100%)	**MIN**	**MAX**	**SUPERFICIE (mq)**	
Agricolo	0,71	0,91	6.624.795	67%
Verde extraurbano	0,71	0,86	1.283.628	

Analizzando nel dettaglio i dati relativi alla Classe 1 (Tabella 3) è possibile osservare come quasi il totale dei suoli con scarsa *performance* (91%) ricada all'interno di zone destinate ad usi residenziali, produttive e polifunzionale, i cui valori di trattenimento oscillano tra il 13% ed il 30%. Tutte le tipologie di zone sono localizzate all'interno del tessuto urbano centrale consolidato (Figura 5) o all'interno dei recinti produttivi industriali più compatti, peraltro già identificati dal Piano come soggetti a rischio di fenomeni di ruscellamento a seguito di eventi alluvionali.

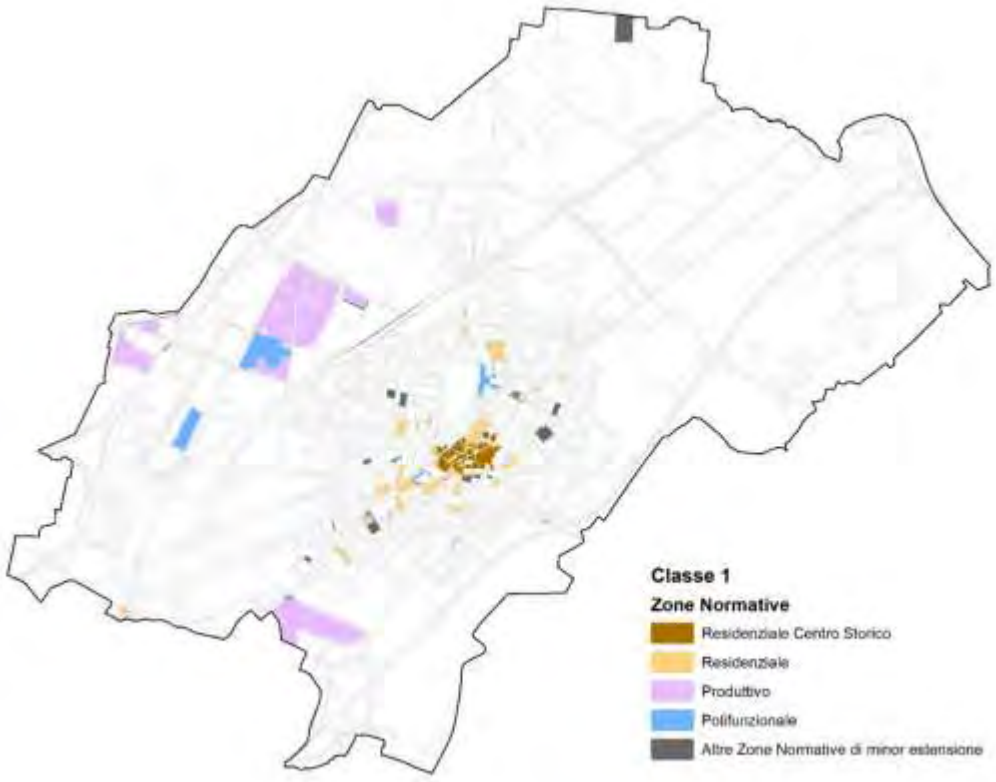


Figura 5. Spazializzazione delle zone normative in Classe 1.

La presenza sovrapposta di un rischio di ruscellamento/allagamento e di una significativa vulnerabilità rispetto ad eventi di pioggia intensa, evidenzia la necessità di agire non solo attraverso le operazioni ingegneristiche volte al miglior drenaggio delle acque da parte del reticolo fluviale secondario (già previste dalla Variante strutturale n. 30 al PRG vigente), ma soprattutto in grado di incrementare la capacità complessiva del suolo stesso di limitare lo scorrimento superficiale dell'acqua piovana.
A tal proposito è opportuno evidenziare che rispetto alla totalità dei suoli in Classe 1 (Figura 5) solo il 9% comprende destinazioni d'uso non indicate tra quelle in tabella. Tra queste, oltre alla viabilità, ci sono gli standard urbanistici, composti da attrezzature sanitarie, scuole, edifici pubblici ma anche aree verdi urbane. Dunque, l'elevata densità urbana e la presenza di servizi pubblici ad alta frequentazione rendono necessario ipotizzare *nature-based solution* ed interventi ingegneristici coerenti con l'interesse collettivo degli edifici, con la scarsa disponibilità degli spazi interstiziali tra di essi oltre che rispetto all'idoneità della componente verde urbana ad ospitare attrezzature di questo tipo (bacini raccoglitori di acqua piovana o piccole trincee composte da suolo permeabile).

In merito ai suoli con media capacità di assorbimento (Classe 2), il 69% è composto da zone normative residenziali, produttive e polifunzionali oltre che da suoli agricoli ed ampi spazi dedicati a standard urbanistici a verde territoriale (fattispecie prevista all'art 22 della Lr 56/77), localizzati lungo l'alveo del fiume Po (Figura 6).

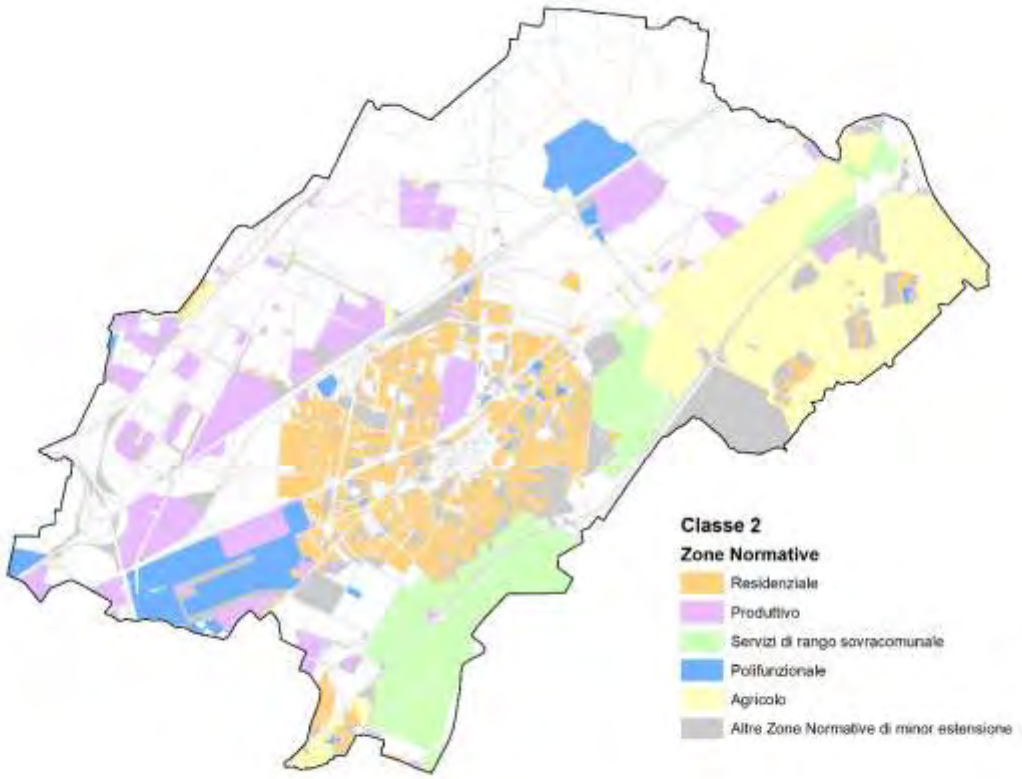


Figura 6. Spazializzazione delle zone normative in Classe 2.

Al contrario della Classe 1, in cui la scelta progettuale è ridotta agli interventi di s*oft engineering* compatibili con densità urbane molto elevate e la presenza di suoli poco permeabili, la Classe 2 apre ad ulteriori prospettive progettuali. La presenza di parchi urbani ed ampi viali dotati di alberature di alto fusto è funzionale alla realizzazione di opere come *tree box filters* (box per la filtrazione dell'acqua) (University of New Hampshire Stormwater Center, 2007) [6] posizionati in corrispondenza della vegetazione. Infine, la più diffusa presenza di ampie porosità urbane ed

[6] Il *tree box filters* è una struttura a scatola in calcestruzzo contenete una speciale miscela di terra composta da particolari miscele di substrati e materiali filtranti (80% sabbia, 20% compost). All'interno di essa viene messa a dimora una o più specie arboree.

aree agricole o naturali, rendono praticabile la ricerca di potenziali zone cuscinetto, di pavimentazioni permeabili o aree di bio-ritenzione. All'interno del contesto extraurbano invece, è ipotizzabile la realizzazione di bacini di contenimento o di soluzioni più naturali e vantaggiose da un punto di vista ecosistemico, coerenti con gli ampi spazi agricoli e naturali. Un esempio è la realizzazione di zone umide che, oltre ad intercettare e filtrare l'acqua piovano, possono divenire habitat naturale di flora e fauna. Inoltre, la localizzazione di bacini di raccolta artificiali, può, invece, divenire funzionale alla raccolta di acqua piovana utilizzabile a scopi agricoli oltre al potenziare ulteriormente il complesso sistema di chiuse e di scolmatori già presenti a Settimo T.se.

Infine, la spazializzazione dei suoli di elevata capacità di trattenimento (Classe 3, Figura 7) (ovvero quei suoli che possiedono una capacità di trattenimento del *run-off* tra il 70 ed il 100% dell'acqua intercettata dalla superficie), mostra una corrispondenza con le aree del territorio comunale in cui è stato riscontrato un più elevato livello di conducibilità idraulica (Figura 2, Gruppo B), sintomo di una significativa influenza di tale parametro sull'indicatore di *run-off* ottenuto applicando il modello. Tali ambiti richiedono meno tempestività ed urgenza nella realizzazione di soluzioni tecnologiche: essi pertanto non costituiscono una priorità di intervento.

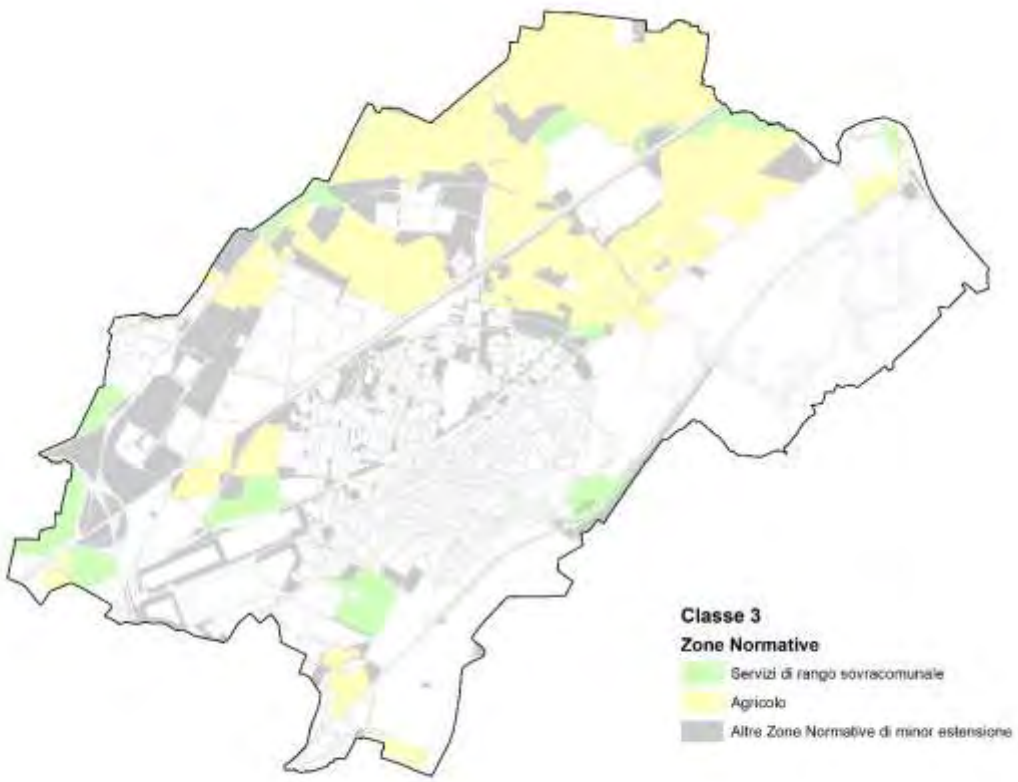


Figura 7. Spazializzazione delle zone normative in Classe 3.

4. Conclusioni

La metodologia di valutazione proposta persegue l'obiettivo di contribuire alla costruzione di nuova conoscenza sul tema della vulnerabilità dei sistemi insediativi ai fenomeni di allagamento legati al cambiamento climatico.
Ciò è particolarmente importante poiché, se da un lato non si può immaginare di ripianificare e riprogettare intere città e relative infrastrutture, dall'altro lato va tenuto conto che non tutte le aree e infrastrutture hanno la stessa pericolosità. Pertanto un'azione ragionevole da intraprendere, con costi relativamente bassi, è costituita da una mappatura dei luoghi critici nelle aree urbane, finalizzata a individuare le aree ad alta/medio/bassa priorità di intervento. In relazione all'attività di pianificazione urbanistica, ciò consentirebbe di prevedere opportuni tipi di

interventi e azioni laddove venissero all'evidenza particolari ambiti di criticità, disponendo indirizzi progettuali e soluzioni sito-specifiche (per caratteri fisico-chimici dei suoli e morfo-tipologie insediative). In aggiunta, un'azione semplice che ne conseguirebbe è la possibilità di fornire informazione alla popolazione (già a partire dalla Sintesi non tecnica del Rapporto ambientale di PRG), da conseguire concretamente con l'apposizione di segnaletica ben visibile ad esempio lungo percorsi urbani ed extraurbani da evitare in caso di maltempo: molto spesso i cittadini non hanno coscienza e conoscenza dei rischi.
Un altro importante strumento da promuovere è l'uso di applicazioni sui cellulari per servizi di allerta da parte delle autorità competenti. Spesso, però, gli eventi alluvionali sono tanto intensi quanto improvvisi e concentrati geograficamente e ciò rende ancora oggi molto difficile il compito della Protezione Civile di assicurare alla popolazione un sufficiente preavviso e rimanda ad una responsabilità molto gravosa dei Sindaci.
Per tale ragione il modo più efficace per garantire condizioni di sicurezza alla popolazione è disporre di scenari di fragilità e rischio che simulano, ad esempio, eventi piovosi di forte intensità e le connesse conseguenze. Si tratta di "pacchetti di conoscenza" che, se ben utilizzati, possono informare il progetto di suolo, soprattutto in relazione a quello degli spazi aperti (sia pubblici che privati) con esiti propedeutici alla costruzione di dispositivi progettuali e normativi innovati, fondati sul riconoscimento delle dinamiche ambientali in essere nel territorio comunale.
L'utilizzo del modello "Urban Flood Risk Mitigation model" di InVEST, può dunque incrementare la conoscenza specifica messa a disposizione da modelli digitali *open-source* che interessano il territorio nazionale, fattore che ne aumenta notevolmente la replicabilità entro processi pubblici di valutazione e pianificazione.
A fronte di ciò vi è una prima evidente duplice criticità connessa alle condizioni strutturali dei Comuni italiani sia in termini di dotazioni tecniche-amministrative (personale e strumenti), sia in termini di capacità di spesa.
Poiché la metodologia proposta presenta molteplici punti di forza che vanno dalla replicabilità del metodo, alla scalabilità dei risultati ottenuti con l'assetto urbanistico (azzonamento) di Piano, alla forte relazione con il tema delle *nature-based solution*, è urgente un'azione di potenziamento delle strutture tecniche degli enti locali, ad esempio con procedimenti di reclutamento di personale formato con nuove abilità tecnologiche e con profili di competenze che consentano la digitalizzazione di tutti i processi, sia tecnico-progettuali che amministrativi.
In conclusione, l'immediatezza con la quale tali metodologie di valutazione sono in grado indirizzare le amministrazioni locali verso soluzioni progettuali ed interventi di *soft-engineering* (ormai ampiamente consolidate e note) inseribili nei dispositivi normativi del Piano locale, consente sia di rendere tangibili e applicabili progettualità innovative, sia di fornire nuovi spunti di riflessione per gli studi settoriali legati al tema della sicurezza e della resilienza, oggi ancora fortemente legati a metodologie di valutazione più tradizionali.

Riferimenti bibliografici

Bertilsson, L., Wiklund, K., de Moura Tebaldi, I., Rezende, O.M., Veròl, A.O., Miguez, M.G. (2019) *Urban flood resilience – A multi-criteria index to integrate flood resilience into urban planning*, J Hydrol. 573, pp. 970-982.

Comune di Settimo Torinese (2014), *Variante Strutturale n. 30 al PRGC. Rapporto Ambientale*, http://comune.settimo-torinese.to.it/files/Variante30/Studi%20amb/AMB_Rapporto_Ambientale.pdf.

Corrado, F.; Lazzarini, L.; Pantaloni, G. G.; Giaimo, C. (2019) *Verso un paradigma qualitativo per affrontare consumo di suolo e vocazioni funzionali nella Città metropolitana di Torino*, in M. Talia (ed). La città contemporanea: un gigante dai piedi d'argilla, Torino, Nuvola Lavazza, 15 Novembre 2019, Planum Publisher, Roma-Milano, https://issuu.com/planumnet/docs/atti_urbanpromo_2019_2a_talia_compressed.

Defra and Environment Agency (2007), Defra/Environment Agency Flood and Coastal Erosion Risk Management R&D Programme. Incident Management and Community Engagement (IMC). Theme Work Plan, 2005–2010, Defra/EA.

Libertino A., Ganora D., Claps P. (2019) Evidence for Increasing Rainfall Extremes Remains Elusive at Large Spatial Scales: The Case of Italy*, Geophysical Research Letters*, Vol. 46, Issue13, pp. 7437-7446, doi.org/10.1029/2019GL083371.

Rahmati, O., Darabi, H., Panahi, M. et al. (2020) Development of novel hybridized models for urban flood susceptibility mapping, *Sci Rep* 10, 12937.

Rosenzweig, B., Ruddell, B.L., Mcphillips, L., Hobbins, R., Mcphearson, T., Cheng Z., Chang, H., Kim, Y. (2019), Developing knowledge systems for urban resilience to cloudburst rain events, *Environ. Sci. Policy* 99, pp. 150-159.

University of New Hampshire Stormwater Center (2007), *Annual Report*, https://www.unh.edu/unhsc/sites/unh.edu.unhsc/files/pubs_specs_info/annual_data_report_06.pdf

World Meteorological Organization & UNESCO (2012), *International Glossary of Hydrology*, https://www.wmo.int/pages/prog/hwrp/publications/international_glossary/385_IGH_2012.pdf.

Sitografia

Regione Piemonte, BDTRE La Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti piemontesi, 2019 https://www.geoportale.piemonte.it/cms/bdtre/bdtre-2

Città consolidata e aree dismesse: nuove strategie per una proposta di rigenerazione integrata. Il caso del PUG di Bologna e della Bolognina

Tiziano Innocenzi
Università di Roma "La Sapienza"
Dipartimento PDTA – Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura
Email: *tiziano.innocenzi@uniroma1.it*
Tel: +39 3317895088

Abstract
La Città consolidata rappresenta una delle parti di città più attive, oggi, nei processi di rigenerazione urbana. Essa infatti costituisce quella parte di città esistente caratterizzata da una commistione di tessuti residenziali e di aree un tempo sede di attività manifatturiere, commerciali e residenziali che, a seguito della fase di espansione, hanno perso la funzione originaria, dando origine a vuoti urbani e ad aree dismesse. Tali aree costituiscono oggi una preziosa risorsa spaziale. Infatti, è proprio grazie a questo patrimonio di aree che la Città consolidata può svolgere un ruolo rilevante nei processi di rigenerazione, sia in termini morfologico-funzionali, sia in termini sociali, a fronte della presenza di comunità urbane radicate nel territorio che svolgono attività di gestione e di valorizzazione dei beni comuni. Queste attività, come gli accordi partecipati o azioni di re-taking, a volte incontrano difficoltà nell'interazione con la Pubblica Amministrazione, così come nell'accesso e nella fruizione delle aree, mentre gli interventi di riqualificazione subiscono spesso dei rallentamenti, anche a fronte di una mancata visione strategica e comprensiva dei progetti proposti. In questo contesto il contributo, a partire dal nuovo PUG di Bologna e dalle 24 Strategie Locali, che restituiscono un'esperienza diffusa di riqualificazione partecipata, propone una riflessione sulle strategie di rigenerazione delle aree dismesse, connotate da un significativo coinvolgimento delle comunità locali insediate e dall'attivazione di nuove condizioni di accesso ai beni comuni della Città consolidata. In particolare, nel contributo sarà analizzato il caso del quartiere della Bolognina, dove la presenza di numerose aree dismesse, in differenti stadi di riqualificazione, costituisce un importante esempio di proposta di rigenerazione strategica, integrata e partecipata, sulla base dei processi partecipativi realizzati attraverso i Laboratori di Quartiere. In conclusione, il contributo partecipa al dibattito contemporaneo sulla Città consolidata e sulle aree dismesse operando una riflessione sulle strategie per la loro rigenerazione, da effettuarsi attraverso un approccio integrato, per offrire alle comunità locali nuove condizioni di accesso e fruizione dei beni comuni.

Parole chiave: urban regeneration, strategic planning, brownfields.

1 | La Città consolidata e le aree dismesse

La Città consolidata può essere definita come quella parte della città esistente stabilmente configurata e definita nelle sue caratteristiche morfologiche e tipologiche (Comune di Roma, 2008) che costituisce il prodotto della fase di espansione urbana e che, spesso, rappresenta la parte quantitativamente più cospicua, sia per numero di abitanti e di alloggi che per dimensioni in superficie e volumi, della città esistente (Poli, 2012). La città consolidata si è formata a partire dal primo dopoguerra, sviluppandosi velocemente grazie allo sviluppo di nuove infrastrutture, all'affermarsi di più rapide tecniche costruttive, all'uso di più veloci mezzi di spostamento di merci e persone, seguendo un'impostazione già propria della seconda metà del secolo XIX, che ha portato alla grande fase di espansione urbana propria del Novecento (Campos Venuti, Oliva, 1993). La città consolidata è dunque costituita da tessuti edilizi realizzati durante tutto il XX secolo, in particolare fra il 1920 e il 1990, che presentano un carattere notevolmente differenziato a seconda delle tipologie e dei periodi di costruzione (Garano, 2001).
Inoltre, la città consolidata è una parte di città esistente "in contiguità" con altre parti dell'agglomerato urbano, quale la città storica e la città in trasformazione – o, se di scarsa qualità urbana, con la città da ristrutturare. Se la città storica può essere definita come un «patrimonio di permanenze […] esito rilevante di un processo evolutivo storico, funzionale e sociale a volte molto persistente, perché profondamente radicato e riconosciuto dalle stesse comunità locali» (Gasparrini, 2001: 95), e la città da ristrutturare può

essere definita come quella parte di città «caratterizzata dall'assenza di una trama portante, dalla scarsa accessibilità, degrado edilizio strutturale diffuso, eterogeneità tipologica e vuoti urbani privi di identità» (Ricci, 2001: 131), la città consolidata costituisce un anello di congiunzione fra le parti; per questo motivo, la città consolidata costituisce una delle parti più complesse della città esistente, poiché raccoglie «l'insieme dei tessuti edilizi che non presentano particolari valori individuali o di tessuto tali da farli rientrare nella città storica […] al suo interno ricadono dunque tessuti realizzati nelle epoche più diverse, con tipologie e densità molto diverse, ma connotati da specifiche caratteristiche» (Marcelloni, 2006: 156).
A causa della progressiva espansione urbana del secolo scorso, oggi si possono trovare all'interno di tali tessuti dei vuoti urbani e delle "aree dismesse", cioè quelle «aree interne al perimetro segnato dall'espansione urbana che hanno perduto la loro originaria funzione e che sono quindi in attesa di una nuova utilizzazione» (Campos Venuti, Oliva, 1993; 181). Tale nuova utilizzazione costituisce oggetto di discussione sin dalla fine degli anni Settanta, quando, con il passaggio culturale da una fase di espansione a una fase di trasformazione della città esistente, vari stakeholders, sia pubblici sia privati, si sono accorti delle potenzialità economiche e funzionali di tali aree.
Alla base della trasformazione c'è, da un lato, la ricerca di nuovi spazi per funzioni produttive, e dall'altro, la forte spinta del settore immobiliare che punta alla ricerca di nuovi mercati, quali l'espansione del settore terziario; questo, unito alla posizione centrale delle aree, genera una rendita differenziale elevata, che ne aumenta il valore economico. La dismissione non interessa solo le aree industriali, i cosiddetti *brownfields*, ma anche numerosi immobili di proprietà pubblica in fase di dismissione, come le aree ferroviarie, i vecchi complessi militari, le attrezzature carcerarie, i mercati e i mattatoi, gli impianti, le sedi e i depositi delle aziende municipali; spesso, questo grande patrimonio pubblico in progressivo abbandono possiede anche un certo pregio architettonico che, oltre la già citata posizione centrale, ne aumenta notevolmente la richiesta sul mercato per operazioni speculative.
Il dibattito disciplinare nel corso degli anni si è più volte occupato di tale aree, perché la presenza di spazi abbandonati nella città consolidata costituiva un'occasione per una pianificazione diversa, fatta per progetti e non attraverso i piani – il cosiddetto "progetto urbano" (Macchi Cassia, 1991) – ma anche perché l'attività di progettazione urbanistica col tempo «è andata concentrandosi sui cambiamenti da introdurre all'interno della città esistente» (Gabellini, 2018: 62), passando dalla trasformazione di grandi aree alla trasformazione di aree di minore dimensione e dalla proprietà frammentata. In questo passaggio si ravvisa anche la nascita, all'interno del dibattito disciplinare, di espressioni quali "cucire" e "legare" (Secchi, 1989) ad indicare il rammendo urbano delle trasformazioni – da intendersi come singoli progetti urbani – al contesto urbano, ossia alla città esistente, per un suo generale miglioramento.
Le aree dismesse assumono infatti un «possibile ruolo strategico per la riqualificazione della città che si trasforma» (Campos Venuti, Oliva, 1993; 182), affermando la volontà e il concetto di "riqualificazione della città esistente", che emerge sia nell'ambito dell'urbanistica riformista sia in quello dell'urbanistica contrattata – benché la seconda sia rivolta soprattutto a una razionalizzazione delle logiche immobiliari che si celano dietro la riqualificazione privata di un'area in disuso.

2 | Una strategia integrata per la rigenerazione. La L.R. 24/2017 dell'Emilia-Romagna

Dunque, il recupero delle aree dismesse segna un passaggio nella cultura della trasformazione della città esistente, e se oggi si preferisce l'espressione "rigenerazione" a riqualificazione (Gabellini, 2018), è per il progressivo affermarsi di una cultura integrata del riciclo, in cui ciò che presenta un nuovo uso si interconnette con molti altri aspetti, ricercando, ad esempio, nel riuso di un'area strategica, tanto una nuova qualificazione funzionale, quanto la rigenerazione del contesto economico e sociale in cui essa si trova.
Il «riuso adattivo» (Robiglio, 2017) ed integrato degli spazi, e in particolare di quelli abbandonati, segna la volontà di ricostruire il paesaggio urbano, facendo sì che la rigenerazione non sia più un obiettivo, ma una «prospettiva per realizzare la città contemporanea, con prestazioni in grado di intercettare i nuovi bisogni della società e le dinamiche di un'economia sempre più informatizzata e "verde"» (Gabellini, 2018: 66).
Tale prospettiva non si realizza con un singolo intervento di riqualificazione, ma si realizza pienamente solo con una "visione strategica" della città contemporanea, in cui interventi e trasformazioni fanno parte di una strategia unitaria di governo pubblico, integrata e interscalare, finalizzata alla rigenerazione urbana e al riequilibro territoriale dell'intera città esistente (Ricci, 2018).
Una strategia integrata che permetta di introdurre sia trasformazioni di carattere morfologico-funzionale, sia azioni di rigenerazione urbana volte allo sviluppo ambientale, intese anche come progetto economico e

sociale su scala locale (Oliva, Ricci, 2017); una strategia che sia indirizzata a riaffermare obiettivi di equità, di qualità e di sostenibilità ponendo al centro del progetto urbanistico la "costruzione a rete della città pubblica" [1] (Ravagnan, 2019) in qualità di matrice di riferimento strutturale a garanzia dei diritti contemporanei, di rete di beni comuni identitari, di infrastruttura per un nuovo metabolismo urbano (Commissione periferie, 2017). Tale strategia unitaria, volta alla costruzione e al governo della città pubblica, si applica sull'intera città esistente declinandosi con azioni mirate di rigenerazione urbana, secondo tre differenti prospettive: strutturale, morfologica e ambientale (Ricci, 2018).
Oggi, un esempio nella legislazione italiana che più si avvicina alla definizione di una strategia unitaria ed integrata di rigenerazione, è rappresentato dalla "Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale" prevista dalla Legge Regionale (LR) 24/2017 sulla "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" della Regione Emilia-Romagna. Tale Strategia viene prevista dalla Legge in qualità di «quadro di riferimento strategico» per indirizzare lo sviluppo urbano (Boschi, 2018), i cui obiettivi si traducono in strategie spaziali ed azioni specifiche per la nuova tipologia di Piano urbanistico locale previsto dalla LR 24/2017, cioè il PUG – Piano Urbanistico Generale.
In particolare, la "Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale" indica «i criteri e le condizioni generali che, specificando le politiche urbane e territoriali perseguite dal piano, costituiscono il quadro di riferimento per gli accordi operativi e per i piani attuativi di iniziativa pubblica» (LR 24/2017, art. 34, c. 1), e dunque fissa, attraverso l'indicazione di requisiti prestazionali e di condizioni di sostenibilità da soddisfare, gli obiettivi generali che attengono sia ai livelli quantitativi e qualitativi del sistema delle dotazioni territoriali, sia al grado di riduzione della pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale.
Il PUG definisce nella Strategia «i criteri e le regole con cui tali aree [da rigenerare] potranno essere individuate e trasformate tramite accordi operativi, piani attuativi di iniziativa pubblica, ecc.» (Vecchietti, 2018); in quest'ottica, la Strategia persegue uno degli obiettivi principali della Legge, ossia «la rigenerazione di aree edificate con continuità per aumentarne l'attrattività attraverso la riqualificazione dell'ambiente costruito, secondo criteri di sostenibilità e per accrescerne la vivibilità con la qualificazione e l'ampliamento dei servizi e delle funzioni strategiche ivi insediati» (LR 24/2017, art. 7, c. 1), e pertanto la componente strategica assume un ruolo centrale nel piano. Tale componente strategica, restituita con un disegno "ideogrammatico" – scelto per la sua possibilità di «flessibilizzare il piano e rendere possibile la mixitè» poiché simbolico, in grado di suggerire ma non di predeterminare, rimanendo aperto a possibili traduzioni (Gabellini, 2018: 43) – restituisce dunque la «sintesi di un percorso che prende atto che l'espansione è finita e lavora su un'idea diversa di comunità urbana, assumendo […] la necessità di una sempre maggiore resilienza ambientale, l'opportunità di sostenere l'attrattività della città e l'offerta qualificata di lavoro, il bisogno di garantire abitabilità ed inclusione sociale» (Evangelisti, 2019). La Strategia costituisce dunque un importante sistema di indirizzi strategici al centro di ogni nuovo PUG, e può essere declinata in varie forme, così come è accaduto nel PUG di Bologna, la cui Proposta è stata assunta dal Comune il 18 febbraio 2018.

3 | L'esempio del PUG di Bologna e della Bolognina

Il nuovo PUG di Bologna riprende gli obiettivi generali proposti dalla LR e li articola in tre obiettivi specifici di Piano – resilienza e ambiente, abitabilità e inclusione, attrattività e lavoro – che configurano la futura visione della città, a sua volta articolata in "Strategie urbane" e "Strategie locali".
Le Strategie hanno come ambito di riferimento l'assetto consolidato della città, e assieme alla Disciplina di Piano costituiscono il «dispositivo centrale del Piano» ed interpretano e danno concretezza alla Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale prefigurata dalla LR 24/2017 (Comune di Bologna, 2020a). Alla base di questa forte impronta strategica si riconosce la volontà di proporre un modello di pianificazione dinamico, in cui le Strategie forniscano indirizzi più che previsioni da raggiungere, con idee e proposte valutate attraverso processi partecipativi. In particolare, risultano assai innovative le "Strategie urbane", che riguardano tutto il territorio comunale, e si declinano secondo i tre obiettivi del Piano: ogni obiettivo è coniugato in quattro Strategie che definiscono le varie azioni di piano (in totale 60 azioni). Fra queste si ricorda, per quanto riguarda il riuso, recupero e rigenerazione delle aree dismesse, la Strategia "Garantire la

[1] Definizione ribadita nel merito del Convegno Internazionale *"Città pubblica e nuovo welfare. Una rete di reti per la rigenerazione urbana"*, del 2 luglio 2020, organizzato dal Dipartimento PDTA - Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura dell'Università di Roma "La Sapienza", sotto il coordinamento della prof.ssa Laura Ricci.

diffusione di una rete equilibrata di attrezzature e servizi di qualità" – obiettivo: abitabilità e inclusione – che include, fra le varie azioni di piano:

- Favorire la riqualificazione o la realizzazione delle dotazioni territoriali;
- Sperimentare nuove forme di gestione temporanea delle aree dismesse.

Entrambe le azioni infatti delineano una serie di politiche volte al recupero delle aree dismesse, intese come «occasioni per ripensare e sperimentare nuovi e diversi modi di vivere quella parte di città e per innescare processi di innovazione sociale» (Comune di Bologna, 2020b: 53). In particolare, queste aree fanno parte delle "occasioni di rigenerazione" illustrate nel Catalogo dei dati cartografici; mentre alcune aree sono destinate solamente ad usi temporanei, altre possono invece essere oggetto di conversione per realizzare le dotazioni territoriali – in tal caso, fanno parte della voce "connessioni funzionali e di significato" della Strategia Locale prevista.

Le "Strategie Locali" dividono il contesto urbano in diversi areali, «parti di città riconoscibili dai cittadini e sulle quali si è lavorato con i Laboratori di Quartiere» (Comune di Bologna, 2020a: 8), forniscono indicazioni di carattere spaziale per il miglioramento della qualità urbana e costituiscono così un «sistema di indirizzi figurati», che indica puntualmente le azioni locali da compiere, sostanziandosi in 24 Tavole illustrative, una per ogni areale, secondo un approccio di sviluppo *local-based*. Per ogni Strategia, è prevista una descrizione, contenente il profilo di ogni areale, un progetto, costruito selezionando i principali elementi interessati dalle tre Strategie urbane con particolare attenzione all'abitabilità, e una strategia, espressa in forma di agenda, che fornisce indicazioni di carattere spaziale ordinate secondo priorità stabilite in modo condiviso con la comunità locale – cioè, attraverso il lavoro compiuto con i Laboratori di Quartiere.

Fra le Strategie Locali che prevedono il recupero delle aree dismesse, si segnala la Strategia della Bolognina, quartiere della città consolidata a nord della Stazione Centrale, stabilizzatosi nei suoi caratteri morfologici nel corso del Novecento e noto per la sua mixitè sociale e funzionale. La Strategia prevede una serie di azioni di recupero di aree dismesse, quali una ex caserma e l'ex mercato comunale:

- rendere diretto, sicuro e gradevole il collegamento tra la Bolognina e il nucleo di antica formazione;
- migliorare il collegamento con il Plesso Navile dell'UniBo, il CNR, il parco lungo Navile e la Beverara;
- garantire, attraverso il completamento del comparto ex mercato Navile, le attrezzature di interesse generale, gli interventi di edilizia sociale e la connessione con il parco di villa Angeletti;
- garantire, attraverso la riqualificazione del comparto Casaralta e della ex Caserma Sani, il completamento del sistema delle dotazioni attorno a via Ferrarese;
- rigenerare l'ex Area sosta di via Erbosa;
- rafforzare le connessioni tra centralità con percorsi alberati ed attraversamenti sicuri;
- riqualificare piazza dell'Unità.

La mappa ideogrammatica presente nella Scheda illustra gli interventi, collegandoli fra loro in qualità di nuove centralità (Figura 1); si può notare come la Strategia disegni un sistema di centralità a rete, collegando fra loro le aree interessate da azioni di rigenerazione. Le aree dismesse di maggiori dimensioni, come l'ex mercato Navile e la ex Caserma Sani, prevedono dei progetti discussi con la popolazione nell'ambito dei Laboratori di Quartiere, promossi dalla Fondazione Innovazione Urbana, che funge da tramite fra proposte dei cittadini e uffici tecnici (Fondazione Innovazione Urbana, 2020). Nell'ambito dei Laboratori si discute anche dei possibili usi temporanei, e dunque dell'assegnazione delle aree a comitati di quartiere, associazioni locali o gruppi di *re-taking*. Ad esempio, la ex Caserma Sani è oggetto di interesse da più anni dell'associazione locale "Casaralta Che Si Muove", che si occupa dell'uso e del recupero dei suoi spazi per attività di integrazione e inclusione sociale, promossi sia all'interno del quartiere, sia nella fascia più esterna all'areale della Bolognina, quali le aree della periferia nord della città.

Un altro esempio è costituito dalle numerose richieste di impiego degli spazi dell'ex mercato Navile, che si inserisce in un contesto culturalmente variegato e ricco di attrezzature di interesse pubblico, già assegnate in precedenza sia a "Cantieri Meticci", ONG che si occupa di laboratori teatrali e progetti multiculturali per l'integrazione dei migranti, sia a "Checkpoint Charly", associazione locale di artisti con studi e spazi di lavoro condivisi, che organizza attività artistiche con la popolazione, come laboratori di falegnameria[2].

[2] Le associazioni e ONG qui citate hanno partecipato al lavoro di incontro svolto nel quartiere della Bolognina nel corso della *PhD Catapult Programme Urban Transitions Summer School. "CITIES - How can cities couple greening and regeneration actions with the decarbonisation of*

Ad oggi, parti di queste aree dismesse sono in fase di assegnazione e/o di discussione per usi temporanei da parte del Comune, e si auspica che, insieme al lavoro partecipativo svolto dalla Fondazione Innovazione Urbana, il lavoro di incontro e condivisione con la comunità non si interrompa, ma anzi prosegua, per una rigenerazione totale delle aree dismesse del quartiere.
In conclusione, il sistema delle "Strategie locali" messo in atto dal PUG consente una capillare mappatura delle aree dismesse della città di Bologna, e la inserisce all'interno di un contesto virtuoso di rigenerazione, recupero e riuso da parte della popolazione. Nel caso specifico del quartiere della Bolognina appare chiaro come una visione strategica e integrata delle proposte di rigenerazione, che lavori sotto l'aspetto strutturale, morfologico e ambientale, e che sia frutto di processi partecipativi attivamente sostenuti dalla popolazione, permetta di avere un esempio di rigenerazione urbana di notevole qualità.
La città consolidata, parte di città esistente densamente popolata ma dalla scarsa qualità urbana, ha bisogno di una visione strategica per la sua rigenerazione, che parta anche dal recupero e riuso delle aree dismesse al suo interno. Tale recupero deve però essere fatto con un approccio integrato e interscalare, che lavori sia sugli aspetti strutturali, morfologici e ambientali dell'area, sia sul coinvolgimento attivo della popolazione locale nel processo di rigenerazione, con una volontà di integrazione e inclusione sociale che, se da un lato permette la riappropriazione dell'area da parte della popolazione, dall'altro contribuisce attivamente alla costruzione, e al governo, di una città pubblica più equa, moderna ed inclusiva.

their supply chains?" svoltasi tra l'8 e il 19 luglio 2019 tra Bologna e Almada (Lisbona), con il patrocinio dell'Università Alma Mater Studiorum di Bologna e l'Universidade Nova de Lisboa, nell'ambito del programma europeo EIT Climate-KIC.

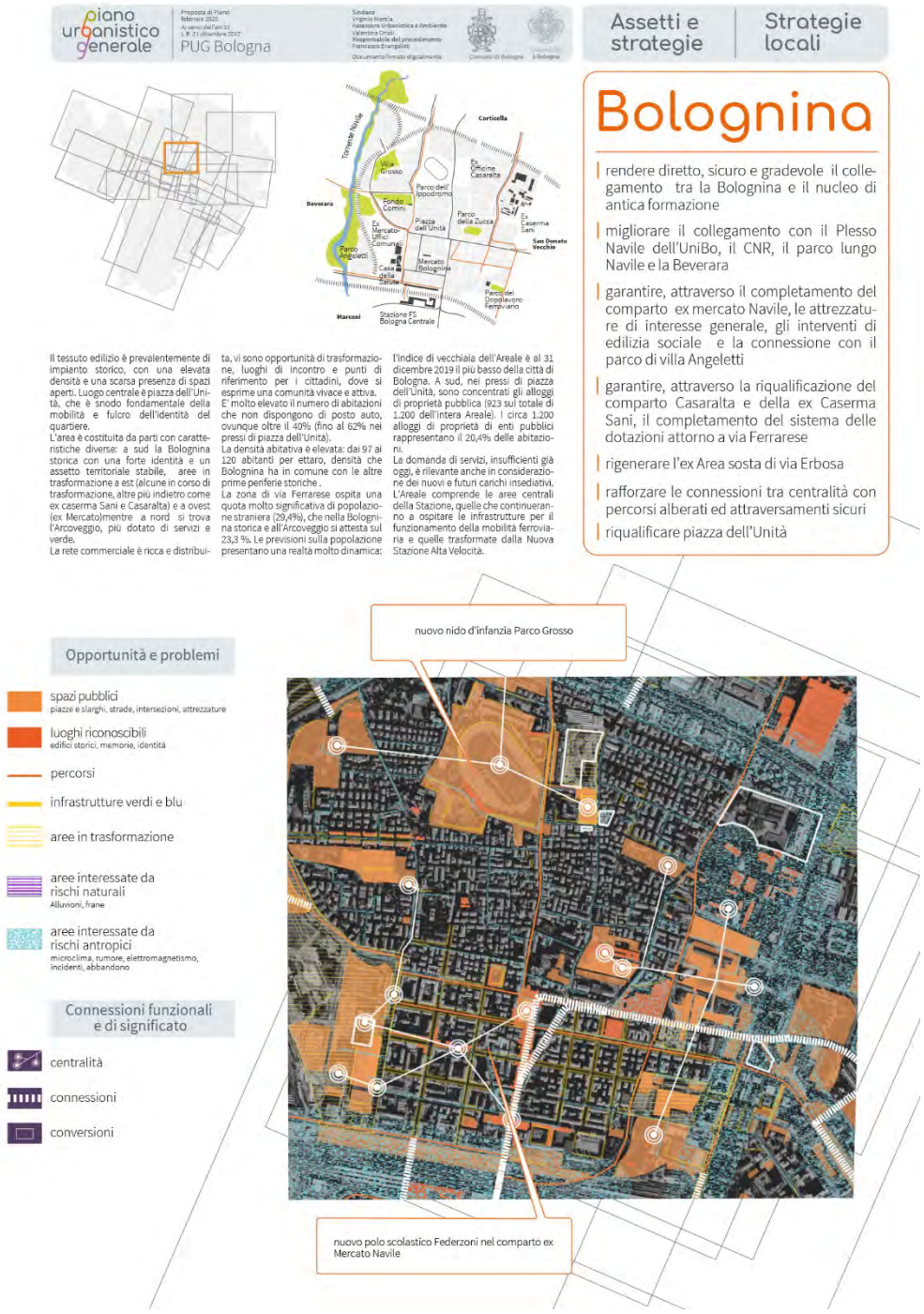


Figura 1 | Strategia Locale per l'areale della Bolognina.
Fonte: PUG – Piano Urbanistico Generale (2020), Comune di Bologna, Bologna.

Riferimenti bibliografici

Boschi F. (2018), "Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale", in *Urbanistica Informazioni,* n. 280-281, pp. 34-35.

Campos Venuti G., Oliva F. (a cura di, 1993), *Cinquant'anni di urbanistica in Italia. 1942-1992*, Laterza, Roma-Bari.

Commissione periferie – Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado della città e delle loro periferie (2017), *Relazione sull'attività svolta dalla Commissione*, Camera dei deputati, Roma.

Comune di Bologna (2020a), *PUG – Piano Urbanistico Generale: Proposta di Piano febbraio 2020 – Leggere il Piano*, Comune di Bologna, Bologna.

Comune di Bologna (2020b), *PUG – Disciplina del Piano – Assetti e Strategie*, Comune di Bologna, Bologna.

Comune di Roma (2008), *Piano Regolatore Generale – Norme Tecniche di Attuazione*, Comune di Roma, Roma.

Evangelisti F. (2019), "Un nuovo piano urbanistico per Bologna", in *Urbanistica Informazioni*, n. 286, pp. 08-11.

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

Garano S. (2001), "La Città consolidata", in *Urbanistica*, n. 116, pp. 124-130.

Gasparrini C. (2001), "Strategie, regole e progetti per la Città storica", in *Urbanistica*, n. 116, pp. 93-107.

Macchi Cassia C. (1991), *Il grande progetto urbano. La forma della città e i desideri dei cittadini*, Carocci, Roma.

Marcelloni M. (a cura di, 2006), *Questioni della città contemporanea*, Alinea, Firenze.

Oliva F., Ricci L. (2017), "Promuovere la rigenerazione urbana e la riqualificazione del patrimonio costruito", in E. Antonini, F. Tucci (a cura di), *Architettura, Città, Territorio verso la Green Economy*, Edizioni Ambiente, Roma.

Poli I. (2012), *Il Piano Urbanistico Locale e la città esistente. Strategie e Strumenti per la Riqualificazione della Città Consolidata*, Dottorato di ricerca in Riqualificazione e Recupero insediativo, Roma.

Ravagnan C. (2019), *Rigenerare le città e i territori contemporanei. Prospettive e nuovi riferimenti operativi per la sperimentazione,* Aracne Editrice, Roma.

Ricci L. (2001), "La Città da ristrutturare e la città della trasformazione", in *Urbanistica*, n. 116, pp. 131-141.

Ricci L. (2018), "Costruire la città pubblica per rigenerare la città contemporanea/ Building the public space to regenerate the contemporary city", in Ricci L., Battisti A., Cristallo V., Ravagnan C. (a cura di), *Costruire la città pubblica. Tra storia, cultura e natura*, in Urbanistica Dossier Online n. 015, Inu Edizioni, Roma, pp. 18-24.

Robiglio M. (2017), *Re-usa. 20 American Stories of Adaptive Reuse*, Jovis Verlag, Berlin.

Secchi B. (1989), *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino.

Vecchietti S. (2018), "Continuità e innovazione nella nuova legge regionale", in *Urbanistica Informazioni,* n. 280-281, pp. 28-30.

Sitografia

Fondazione Innovazione Urbana (2020), Laboratori di Quartiere, disponibile su Fondazione Innovazione Urbana, Comune di Bologna:
http://www.fondazioneinnovazioneurbana.it/progetto/labquartiere

Legge Regionale (LR) 21 dicembre 2017, n. 24 sulla "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" della Regione Emilia-Romagna, disponibile su Regione Emilia-Romagna, Demetra:
https://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/articolo?urn=er:assemblealegislativa:legge:2017;24&dl_t=text/xml&dl_a=y&dl_id=10&pr=idx,0;artic,1;articparziale,0&ev=1

Articolo

Sea level rise e strategie di rigenerazione in ambiti urbani costieri. Il caso di Ravenna

Carmela Mariano[1], Marsia Marino[2]

[1] Sapienza – Università di Roma, PDTA – Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'architettura
Email: carmela.mariano@uniroma1.it

[2] Sapienza – Università di Roma, PDTA – Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'architettura
Email: marsia.marino@uniroma1.it

Abstract
Una delle conseguenze più dirette dei cambiamenti climatici in atto è rappresentata dal costante e repentino innalzamento del livello dei mari, tematica sulla quale il presente lavoro intende soffermarsi, con l'obiettivo di offrire un contributo scientifico che favorisca, da un lato, il progresso della conoscenza sulle misure di adattamento dei territori costieri interessati da fenomeni di inondazioni e, dall'altro, l'innovazione del piano urbanistico locale nella prospettiva del *climate-proof planning,* anche attraverso l'individuazione di azioni di riconnessione e di riconfigurazione delle componenti morfologiche e ambientali in grado di rispondere alla fragilità e vulnerabilità dei territori contemporanei.
Il contributo, che si colloca all'interno delle attività di ricerca condotte dal Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma, approfondisce, a partire dai risultati di uno studio dell'ENEA (Antonioli et all., 2017), il contesto territoriale italiano, nello specifico quello del Comune di Ravenna, con l'obiettivo di far emergere alcuni riferimenti metodologici ed operativi per l'elaborazione di possibili strategie di rigenerazione dei contesti urbani costieri interessati dal fenomeno di rischio, differenziate in relazione alla specificità dei contesti territoriali.

Parole chiave: climate change, local urban plans, rigenerazione urbana

© 2020 Planum Publisher

1. Strategie di rigenerazione urbana per territori *climate-proof*

Gli effetti territoriali prodotti dai fenomeni atmosferici sempre più estremi e frequenti, connessi al cambiamento climatico, rappresentano senza dubbio una delle prossime sfide con cui le città e i territori contemporanei dovranno confrontarsi, perché se è vero che da un lato, attraverso i processi di metropolizzazione e di progressivo inurbamento e consumo di risorse, i sistemi urbani hanno contribuito in maniera rilevante al cambiamento climatico, al tempo stesso è vero che le città, principali motori dello sviluppo economico e sociale in grado di produrre innovazione, sono, come sostiene Saskia Sassen (2009) «sites where these challenges can be studied empirically and where policy design and implementation often is more feasible than at national level».
La necessità di affrontare le sfide in termini di mitigazione, adattamento e possibile trasformazione dei territori interessati dai rischi e dai processi degenerativi connessi al cambiamento climatico (IPCC 2013, UNISDR, 2012; UNFCCC, 2015), ha sollecitato negli ultimi venti anni il dibattito scientifico e disciplinare sul ruolo della pianificazione urbanistica e territoriale, nonchè sulla urgenza di un aggiornamento delle competenze del pianificatore e degli strumenti di governo del territorio nella elaborazione di possibili strategie di rigenerazione (Ricci, 2017) e di resilienza al cambiamento climatico (Musco, 2008). Strategie in grado di mettere a sistema i temi della "integrazione", in termini di scale e tempi degli interventi, delle modalità di azione sulle componenti sociali, economiche e fisiche dei territori, dei soggetti coinvolti nel processo (Masboungi, Mangin, 2009); della "interdisciplinarietà", urbanistica, tecnologica, economica, sociale, ingegneristica etc; della "transcalarità" del rischio e della risposta urbanistica, dalla scala vasta a quella urbana e locale, nella prospettiva di una pianificazione *climate-proof* (Musco, Magni, 2014), in grado di «affrontare con approccio sistemico le radici complesse delle dinamiche ambientali e territoriali, di produrre

conoscenza e comprensione adeguate alle realtà territoriali e delle loro tendenze evolutive, di proporre visioni olistiche dei problemi da affrontare, di avanzare ipotesi progettuali capaci di anticipare gli eventi e di conferire alla mano pubblica un ruolo pro-attivo» (Gambino, 2010).
La rilevanza del tema e l'urgenza della necessità di individuare nuovi paradigmi per una trasformazione sostenibile del territorio sono anche riconosciuti dagli obiettivi della Agenda globale per lo sviluppo sostenibile 2030 (UN, 2015) che invita a «rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili» (Goal 11) e «adottare misure urgenti per combattere i cambiamenti climatici e le sue conseguenze» (Goal 13), mettendo in campo, dal punto di vista disciplinare, un superamento dell'approccio tradizionalmente settoriale su questi temi a favore di un approccio integrato alla complessità urbana (Musco, Zanchini, 2014; Mariano, Marino 2018a e b).
Tra gli impatti territoriali prodotti dai cambiamenti climatici in atto, l'innalzamento del livello dei mari, con le conseguenti inondazioni degli ambiti urbani costieri, è, senza dubbio, uno dei più evidenti. In Europa circa 86 milioni di persone (il 19% della popolazione) vivono entro i 10 Km dalla costa (Antonioli et alii, 2017) e nell'area mediterranea la percentuale sale al 75%; l'Italia, con i suoi 7500 Km di costa, registra valori di concentrazione demografica che si aggira intorno al 70%. È importante considerare come la rapida urbanizzazione degli anni '60 del XX secolo abbia contribuito ad uno sviluppo, in molti casi non pianificato, degli insediamenti costieri che sono oggi esposti al serio rischio di inondazione (Sterr, Klein and Reese, 2003). Ad aggravare la situazione contribuisce anche la presenza, in questi luoghi, di infrastrutture e importanti siti naturalistici e storici che implica la necessità, sempre più urgente, di mettere a punto un modello di trasformazione urbana resiliente di tali territori.
Un recente studio dell'Enea "*Sea-level rise and potential drowning of the italian coastal plains: Flooding risk scenarios for 2100*" (Antonioli et all., 2017) ha individuato 33 aree costiere italiane maggiormente esposte a rischio inondazione per gli effetti prodotti dall'innalzamento del livello del mare. A partire dai risultati di questo studio e nel quadro generale delle attività di ricerca[1] condotte dalle autrici sui temi delle strategie di rigenerazione urbana, il contributo restituisce i risultati di una prima fase di sperimentazione condotta dal Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma, nell'ambito della ricerca "Strategie di rigenerazione urbana per territori *climate proof*. Strumenti e metodi per la valutazione della vulnerabilità e per l'individuazione di tattiche di resilienza degli ambiti urbani costieri soggetti a *sea level rise*" (Responsabile scientifico Carmela Mariano), su uno dei territori italiani, il comune di Ravenna nello specifico, interessato dal fenomeno del rischio inondazione.
Tale indagine, finalizzata alla valutazione della vulnerabilità del territorio e alla successiva individuazione di strategie di resilienza urbana che integrano misure adattive, processi dinamici e sviluppo sostenibile del territorio, ha l'obiettivo di favorire, da un lato, il progresso della conoscenza sulle misure di adattamento dei territori costieri interessati dai fenomeni di inondazione e, dall'altro, di individuare riferimenti metodologico-sperimentali e operativi che consentano ai *policy maker* e agli enti preposti al governo del territorio di assumere, all'interno delle politiche e degli strumenti di pianificazione, nuovi modelli di sviluppo fondati su una ritrovata consapevolezza del rapporto uomo-clima, con l'obiettivo di rendere città e territori resilienti al cambiamento climatico, attraverso azioni di riconnessione e di riconfigurazione delle componenti morfologiche e ambientali, in grado di rispondere alla fragilità e vulnerabilità dei territori contemporanei, differenziate in relazione alla specificità dei singoli territori (Mariano, Marino, 2019a).

[1] In particolare, tali attività sono state condotte nell'ambito delle Ricerche di Ateneo Sapienza Università di Roma "Ri-costruire lo spazio pubblico: strategie, strumenti e progetti per la rigenerazione urbana" 2017 (resp. scient. Prof.ssa Carmela Mariano), nel 2018 e 2019 "Gli effetti dei cambiamenti climatici nella pianificazione urbanistica: dalla gestione del rischio idrogeologico ad una strategia di rigenerazione urbana. Analisi comparata di modelli del Centro e del Nord Europa. Francia e Danimarca come casi studio di pianificazione per fasi temporali" e "Cambiamenti climatici e nuove geografie urbane. Strategie per la pianificazione urbanistica delle città costiere soggette a fenomeni di inondazione. Il nuovo approccio ecologico del piano urbanistico" Tutor Prof.ssa Carmela Mariano, Dottoranda Arch. Marsia Marino, e, successivamente, approfondite nell'ambito delle attività di ricerca del Dottorato di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura, Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma, Curriculum: Pianificazione urbanistica | XXXIII ciclo, con il progetto "Strategie di rigenerazione urbana per territori *climate proof.* Sperimentazione e innovazione nel piano urbanistico locale" Supervisore Prof.ssa Carmela Mariano, Dottoranda Arch. Marsia Marino, e all'interno della ricerca "*MEDWAYS* Le vie del Mediterraneo", cluster scientifico internazionale, Accademia nazionale dei Lincei (resp. scient. Mosè Ricci, Università di Trento).

2. Gli effetti del *sea level rise* sugli ambiti urbani costieri. Sperimentazione e innovazione nel piano urbanistico locale

Fatta eccezione per alcune sperimentazioni isolate in ambito nazionale, come l'esperienza "LIFE16 Veneto Adapt", 2018 o i casi di Padova e Mantova Resiliente con la predisposizione delle "Linee Guida per l'Adattamento Climatico", 2016 e 2018, coordinate dal *Planning Climate Change Lab* dell'Università IUAV di Venezia, e più frequenti in ambito internazionale ("Climate Action Plan San Francisco", 2004, "London Plan", 2007, "Rotterdam Climate Proof", 2008, "PlanNYC", 2011 "Climate Adaptation Plan Copenaghen", 2011, 100 Resilient cities, 2013), che hanno cominciato ad accogliere le sfide poste dai cambiamenti climatici attraverso l'elaborazione *ad hoc* di strumenti, piani e tecniche progettuali, in generale, è possibile affermare che in Italia la tematica connessa agli impatti territoriali legati al *climate-change*, con particolare riferimento al fenomeno del *Sea Level Rise*, è affrontata solo da alcuni strumenti settoriali come il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e il PGRA (Piani di Gestione del Rischio Alluvioni)[2], il primo volto a regolamentare i nuovi interventi di edificazione nelle aree a rischio idrogeologico con indirizzo specifico alla pianificazione urbanistica, il secondo riferito più strettamente alla messa in sicurezza del territorio e all'attività della protezione civile, mentre gli strumenti di governo del territorio, così come disciplinati dal quadro normativo vigente, si limitano ad affrontare la questione in maniera marginale nella componente strategica dei piani con la definizione di *vision* a medio e lungo termine (Mariano, Marino, 2019b).

In questo senso, il carattere innovativo della ricerca, tuttora in corso, si sostanzia, nella possibilità di individuare, all'interno del quadro delle "Linee guida nazionali per la difesa della costa dai fenomeni di erosione e dagli effetti dei cambiamenti climatici" (MATTM, 2018) e della più generale "Strategia Nazionale di Adattamento Climatico" (SNAC, 2015), metodologie e riferimenti operativi che possano supportare le pubbliche amministrazioni nella elaborazione di specifiche risposte alla scala locale rispetto agli effetti territoriali prodotti dal rischio di innalzamento del livello del mare, attraverso una innovazione degli strumenti di governo del territorio orientati secondo il principio del *climate proof-planning* (Maragno, Dalla Fontana, Musco, 2020).

Tra gli strumenti di pianificazione più direttamente interessati da questo processo di aggiornamento, con riferimento alla scala territoriale delle azioni di adattamento, mitigazione e trasformazione, certamente il "Piano urbanistico locale" costituisce il principale terreno di sperimentazione di tecniche e processi di innovazione, con particolare riferimento alla necessità, da un lato, di ampliare il quadro degli elaborati di approfondimento conoscitivo del territorio, affinchè possano restituire la consistenza delle aree interessate dal fenomeno di rischio, differenziate per livello di pericolosità e in relazione ad eventuali orizzonti temporali analizzati, e, dall'altro, di prevedere negli elaborati prescrittivi il recepimento delle indicazioni relative alle categorie di intervento puntuale finalizzate alla risoluzione del rischio.

In questo senso, il contributo restituisce uno dei primi risultati dell'attività di sperimentazione condotta sul comune di Ravenna, attraverso l'ausilio di strumenti e metodi riconducibili alla tecnica *remote sensing,* finalizzati alla costruzione preliminare delle mappe della vulnerabilità degli ambiti urbani costieri e alla conseguente implementazione dei quadri conoscitivi del territorio dello strumento urbanistico comunale, al fine di orientare la definizione delle macrostrategie di intervento e la scelta localizzativa delle azioni di mitigazione, adattamento e trasformazione dei territori interessati dal fenomeno di rischio, le cui modalità di applicazione potaranno essere regolamentate a livello di Norme tecniche di attuazione.

3. *Multilevel governance*: un nuovo approccio *downscaling* e integrato alla pianificazione urbanistica. Il caso studio di Ravenna

In questo contesto di riferimento, come già anticipato nei paragrafi precedenti, il caso dell'Emilia-Romagna a scala regionale e del Comune di Ravenna a scala urbana, il cui territorio rientra nell'elenco delle 33 aree a rischio individuate dallo Studio ENEA (Antonioli et all., 2017), si contestualizza quale esperienza all'avanguardia nel panorama nazionale in materia di gestione delle acque.

Nel 2016, la Giunta regionale ha approvato la "Variante di coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico", «una variante cartografica e normativa che ha inteso allineare ed armonizzare i contenuti del Piano Stralcio previgente, con le successive modifiche ed i contenuti integrati e derivati a seguito della elaborazione ed approvazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni» (Regione Emilia Romagna, 2020).

[2] Direttiva Acque del Parlamento Europeo e del Consiglio (Direttiva 2000/60/CE) e Direttiva Alluvioni del Parlamento Europeo e del Consiglio (Direttiva 2007/60/CE).

Gli elaborati della "Variante PAI-PGRA" sono stati integrati alla pianificazione previgente con un testo coordinato che affronta in maniera organica, per tutto il territorio di competenza**,** le tematiche del rischio idraulico e del dissesto dei versanti. Il risultato di questa azione di coordinamento è il "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico", alla base della pianificazione delle azioni di mitigazione dei rischi, declinate in termini di limitazione dello sviluppo antropico (vincoli) e di interventi strutturali (opere di difesa).
Parallelamente, per quanto riguarda la pianificazione urbanistica del Comune di Ravenna, è stato avviato, nel gennaio 2019, un percorso partecipativo con cui l'amministrazione comunale ha dato il via alla «redazione del PUG (Piano Urbanistico Generale) attraverso un confronto ampio e approfondito con tutti gli attori istituzionali, sociali ed economici sul futuro della città di Ravenna. Un confronto che si prefigge di delineare un sistema di principi e obiettivi, scelte e azioni auspicabili prioritarie e fattibili, fortemente connotati dalla ricerca di una qualità urbana ed ecologico-ambientale» (Comune di Ravenna, 2019).
È importante sottolineare la forte connotazione strategica del nuovo PUG che si sostanzia nella redazione del preliminare "Documento strategico 2019",[3] nel quale vengono individuati 5 obiettivi, per ognuno dei quali vengono declinati "Lineamenti strategici" e "azioni progettuali":

- Obiettivo 1 | Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile;
- Obiettivo 2 | Ravenna città dell'agricoltura sostenibile;
- Obiettivo 3 | Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile;
- Obiettivo 4 | Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa;
- Obiettivo 5 | Ravenna città rigenerata, abitabile, accogliente e sicura.

Nello specifico per l'Obiettivo 1, il Lineamento strategico LS1 "Consolidare e qualificare il sistema lineare complesso del litorale ravennate come parco marittimo" prevede, tra le altre, l'azione progettuale AP1 "Attivare interventi di protezione e ripascimento degli arenili, dei sistemi dunali e dei relativi apparati vegetali ante/retrodunali" per dare risposta integrata ai rischi di subsidenza, liquefazione dei suoli, innalzamento del livello dei mari ed erosione costiera, privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica, a testimonianza dell'attenzione nei confronti degli effetti sul tessuto urbano del fenomeno del *sea level rise.*
È importante, inoltre, evidenziare che il Comune di Ravenna, tramite il servizio RUP (*Ravenna Urban Planning*) ha attivato un servizio di consultazione interattivo di tutti gli strumenti urbanistici e settoriali vigenti che permette di visualizzare, in sovrapposizione, tutte le prescrizioni dei singoli piani (RUP, 2020). Grazie all'ausilio di questa applicazione è possibile consultare, essendo state recepite nel Regolamento urbanistico edilizio, anche le prescrizioni del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico", cui si è fatto poc'anzi riferimento.
Infatti, tramite la consultazione della mappa interattiva, è possibile avere informazioni alla scala locale rispetto alle aree soggette a vincolo idrogeologico e a rischio alluvioni, in relazione al livello di pericolosità e frequenza (rare P1, poco frequenti P2, frequenti P3).
Per le motivazioni brevemente illustrate, quello della Regione Emilia-Romagna in generale e del Comune di Ravenna in particolare è un caso molto interessante di *multilevel governance*, in attuazione delle indicazioni comunitarie in materia di sviluppo sostenibile del territorio e di approccio *downscaling* e integrato alla pianificazione urbanistica,[4] nel quale vengono messe a sistema, in maniera coordinata e integrata, informazioni proprie della scala territoriale vasta con quelle della scala locale.
In questo quadro di riferimento e in relazione all'obiettivo della implementazione dei quadri conoscitivi del territorio degli strumenti di pianificazione, la ricerca ha evidenziato l'assenza di elaborati tematici che mettessero in relazione le aree a rischio *sea level rise* con le previsioni del piano urbanistico comunale. Pertanto, la dimensione sperimentale delle attività di ricerca si è indirizzata nella elaborazione di "mappe della vulnerabilità" al fenomeno SLR per diversi orizzonti temporali, aventi ad oggetto la perimetrazione delle aree del tessuto urbano interessate dal rischio inondazione a seguito del previsto innalzamento del livello del mare.
Tale attività, finalizzata alla individuazione delle criticità della struttura urbana esistente (infrastrutture della mobilità, sistemi edificati residenziali, servizi e attrezzature etc) e delle previsioni dello strumento urbanistico in contrasto con il fenomeno di rischio, risulta propedeutica e complementare alla successiva esplicitazione di strategie e di un abaco di azioni localizzate nelle aree prioritarie di intervento con la possibilità di

[3] Rif. Legge Urbanistica Regionale n°24/2017.
[4] Obiettivo n.13 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (UN, 2015) «Promuovere azioni a tutti i livelli per combattere il cambiamento climatico» e Risoluzione del Parlamento europeo del 13 marzo 2018 sul ruolo delle regioni e delle città dell'UE nell'attuare l'accordo COP 21 di Parigi sui cambiamenti climatici (2017/2006(INI)).

recepimento all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione, come già avviene, nel caso specifico di Ravenna, per le prescrizioni del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico", in materia di vincoli ed opere di difesa, recepite dal RUE.

4. Tecniche di *remote-sensing* per l'aggiornamento degli elaborati tematici del piano urbanistico

Per le ragioni sin ora espresse, la sperimentazione brevemente illustrata in questo paragrafo rappresenta un primo approccio per l'integrazione del quadro conoscitivo dei piani urbanistici comunali attraverso la redazione di elaborati tematici che evidenziano la "vulnerabilità" degli ambiti territoriali. A tale scopo, la tecnica utilizzata è quella del *remote-sensing*, una tecnica scientifica con finalità diagnostico-investigative che permette di ricavare ed elaborare informazioni di tipo qualitativo e quantitativo sul territorio (Musco et all., 2018).

L'obiettivo della sperimentazione è quello di definire una metodologia replicabile per l'elaborazione di mappe della vulnerabilità dei territori a rischio inondazione, secondo orizzonti temporali differenziati in relazione ai possibili scenari relativi alle previsioni sulle emissioni di gas serra delineati dai diversi indici RCP *Representative Concentration Pathways*: 2.6, 4.5, 6 e 8.5 (IPCC, 2013).

In questo contributo, a titolo esemplificativo, viene illustrato il risultato di una sperimentazione in cui le porzioni di territorio urbanizzato interessate da un possibile innalzamento del livello del mare, evidenziate in celeste nelle immagini, sono a puro scopo dimostrativo, dal momento che lo scenario assume un SLR ipotizzato di 50 cm, senza definire una *range* temporale di riferimento predefinito e un RCP di emissione specifico.

La motivazione di questa scelta risiede nel fatto che la sperimentazione è attualmente in corso e si sta lavorando all'elaborazione di mappe della vulnerabilità per il comune di Ravenna al 2030, 2050 e 2100, utilizzando i dati relativi all'innalzamento del livello del mare, forniti dal Laboratorio di Modellistica climatica ed impatti dell'ENEA[5], previsti per l'indice RCP 8.5 (scenario ad alte emissioni).

Le mappe della vulnerabilità sono state elaborate con il software *Open Source* Q-Gis, utilizzando i file *Open Data* del Comune di Ravenna (2020), dell'Istat (2013), Geoportale Regione Emilia – Romagna (2019) e il Digitale Elevation Model (DEM) risoluzione a terra 10m dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (2007).

Il lavoro preliminare alla redazione delle mappe è stato quello della elaborazione di una base cartografica del territorio comunale, che restituisce il dato relativo alla linea di costa (ISTAT, 2013) e le curve di livello (estratte dal DEM) con valore compreso tra 0m e 0.5m, e che permette di evidenziare le porzioni di territorio urbanizzato (Fig. 1) interessate da un possibile innalzamento del livello del mare pari a 0.50m, attraverso l'estrazione, ancora grezza, di una lettura qualitativa delle componenti fisiche articolata per urbanizzazioni, edifici, aree verdi, aree scoperte ambientali, alveo fluviale, strade, ferrovia, edifici scolastici, ristorazione, stabilimenti balneari (Figg. 2-3-4).

5. Conclusioni

Questa elaborazione costituisce un primo risultato della ricerca sulla base del quale procedere, nelle fasi successive, con una lettura per classi di vulnerabilità degli ambiti territoriali interessati dal rischio inondazione (suddivise per livelli di rischio) in grado di orientare le azioni prioritarie di intervento. Tale lettura potrà sovrapporsi e interrelarsi con una successiva indagine di tipo qualitativo, articolata per sistemi di componenti (sistema paesaggistico-ambientale e dei valori storico culturali, sistema insediativo morfologico, sistema relazionale e delle dotazioni territoriali) che potrà consentire, da un lato di prefigurare eventuali revisioni delle previsioni dello strumento urbanistico, anche introducendo limitazioni allo sviluppo antropico, dall'altro di individuare categorie di intervento differenziate in relazione alla natura delle componenti interessate dal perimetro di rischio inondazione e articolate secondo tre macrostrategie (difesa, adattamento e ricollocazione), concettualizzate nel percorso di ricerca attraverso un percorso metodologico deduttivo, a partire dal dibattito e dalla disamina di alcune significative esperienze di pianificazione e progettazione condotte in ambito italiano ed europeo e individuate quali *best practices*.

[5] Dal 2018, nell'ambito della tesi di dottorato PDTA "Strategie di rigenerazione urbana per territori climate proof. Sperimentazione e innovazione nel piano urbanistico locale" Supervisore Prof.ssa Carmen Mariano, Dottoranda Arch. Marsia Marino, è in atto una collaborazione scientifica con l'ENEA, nella persona del dott. Gianmaria Sannino, responsabile del Laboratorio.

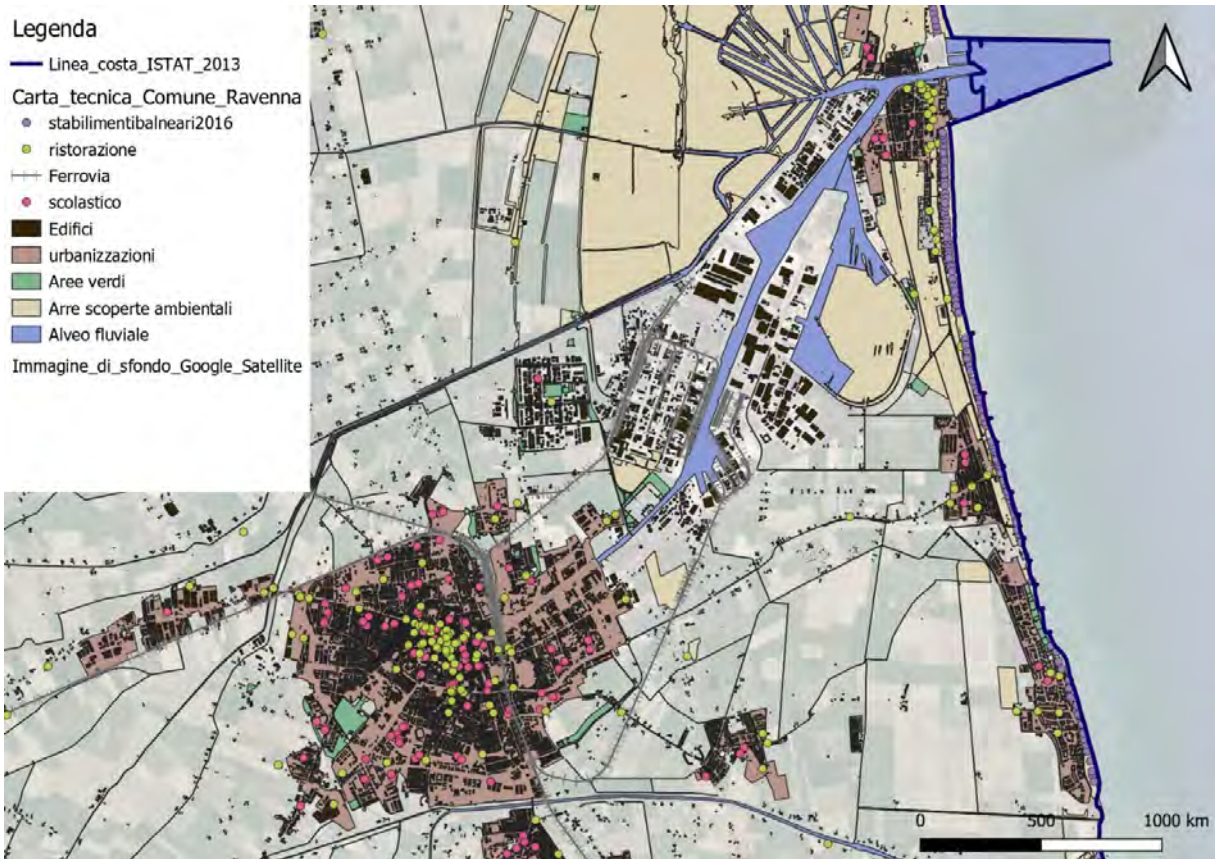


Figura 1. Elaborazione cartografica (Marsia Marino, 2020) del Comune di Ravenna, realizzata tramite gli *Open Data* disponibili sul sito del Comune. Fonte: Q-Gis 3.10.2.

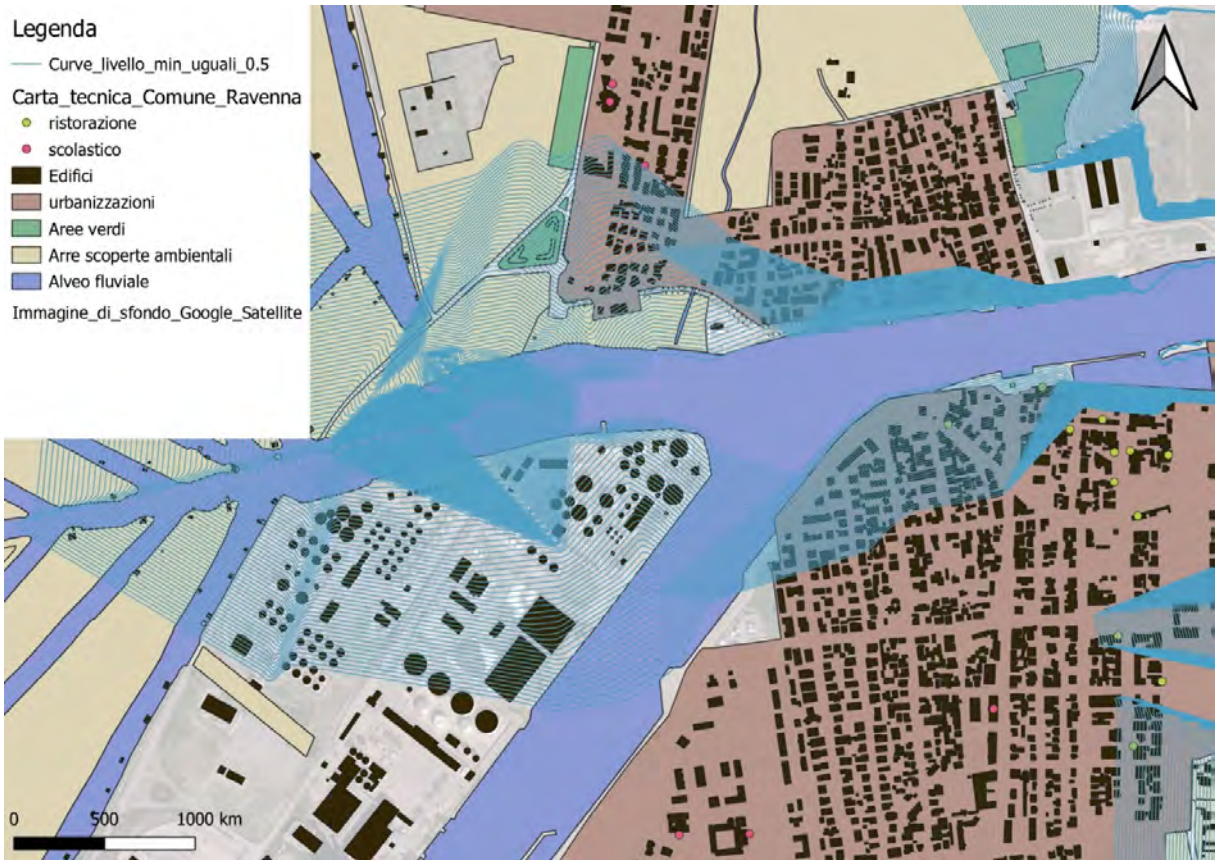


Figura 2. Elaborazione cartografica (Marsia Marino, 2020). Dettaglio di un'area del Comune potenzialmente interessata da inondazioni con un innalzamento del livello medio del mare di 0.50m. Fonte: Q-Gis 3.10.2.

Figura 3. Elaborazione cartografica (Marsia Marino, 2020). Dettaglio di un'area del Comune potenzialmente interessata da inondazioni con un innalzamento del livello medio del mare di 0.50m. Fonte: Q-Gis 3.10.2.

Figura 4. Elaborazione cartografica (Marsia Marino, 2020). Dettaglio di un'area del Comune potenzialmente interessata da inondazioni con un innalzamento del livello medio del mare di 0.50m (dettaglio della ferrovia). Fonte: Q-Gis 3.10.2.

Attribuzioni

La redazione del contributo è frutto della elaborazione congiunta delle autrici. Tuttavia, la stesura dei paragrafi 1, 2 e 5 è da attribuire a Carmela Mariano, mentre l'elaborazione dei paragrafi 3 e 4 a Marsia Marino.

Riferimenti bibliografici

United Nation (2015). *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.*

Antonioli, F., Anzidei, M., Amorosi, A., Lo Presti, V., Mastronuzzi, G., Deiana, G., De Falco, G., Fontana, A., Fontolan, G., Lisco, S., Marsico, A., Moretti, M., Orrù, P. E., Sannino G. M., Serpelloni, E. and Vecchio, A. (2017), "Sea-level rise and potential drowning of the Italian coastal plains: Flooding risk scenarios for 2100", in *Quaternary Science Reviews*, vol. 158, pp. 29-43. Available at: doi.org/10.1016/j.quascirev.2016.12.021 (Accessed: 10 September 2020).

Comune di Ravenna (2019). *IL PIANO DELLE AZIONI CONSAPEVOLI E INTEGRATE Nuova energia per rigenerare la città e il suo porto.*

Direttiva 2000/60/CE.

Direttiva 2007/60/CE.

European Environment Agency – EEA (2016). *Climate change, impacts and vulnerability in Europe.*

Gazzetta Ufficiale Unione Europea (2018). *Comunicazioni e informazioni.*

Geoportale Regione Emilia-Romagna (2019) *Metadati.* Available at: urly.it/37z65 (Accessed: 10 August 2020).

Gambino, R., (2010), "Parchi e paesaggi d'Europa. Un programma di ricerca territoriale", in *RI-vista, Ricerche per la progettazione del paesaggio*, n. 14/2010.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2013), Climate change 2013, The Physical Science Basis. Summary for Policymakers, IPCC, Switzerland. Available at: www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIAR5_SPM_brochure_en.pdf (Accessed: 5 September 2020).

LIFE16 VENETO ADAPT (2018). *LIFE16 CCA/IT/000090.* Comune di Padova.

Maragno D., Dalla Fontana M., Musco F. (2020), "Mapping Heat Stress Vulnerability and Risk Assessment at the Neighborhood Scale to Drive Urban Adaptation Planning", in Sustainability, MDPI editor.
Mariano C., Marino M. (2018a). "Water Landscapes: from risk management to a urban regeneration strategy" in *Upland – Journal of Urban Planning, Landscape & Environmental Design, Vol 3 – Sustainability*.
Mariano C., Marino M. (2018b). "Gli effetti del climate-change come opportunità di rigenerazione ecologica dei territori costieri", *URBANISTICA INFORMAZIONI, special Issue XI Giornata di studi INU Interruzioni, Intersezioni, Condivisioni, Sovrapposizioni. Nuove prospettive per il territorio,* pp. 24-27.
Mariano C., Marino M., (2019a). "Defense, adaptation and relocation. Three strategies for urban planning of coastal areas at risk of flooding", *TeMA. Journal of Land Use, Mobility and Environment.*
Mariano C., Marino M., (2019b). "Inondazioni costiere nel mediterraneo strategie di adattamento per città resilienti" in *Agathon n.6/2019*.
Masboungi, A, Mangin, D. (2009), *Agir sur les grands territoires*, Le Moniteur, Paris.
MATTM (2018). *Linee Guida Nazionali per la difesa della costa dai fenomeni di erosione e dagli effetti dei cambiamenti climatici.*
Musco, F. (2008), "Cambiamenti Climatici, Politiche di Adattamento e Mitigazione: una Prospettiva Urbana", Archivio Studi Urbani e Regionali, 93: 5-38.
Musco F., dall'Olmo, C.F., Negretto, V., Lucertini, G., Maragno, D., Ruzzante, F. (2018). *Mantova Resiliente. Verso il piano di adattamento climatico – Linee guida*. Comune di Mantova.
Musco F., Innocenti, A., Magni, F., Maragno, D., Negretto, V., (2016). *Padova Resiliente. Verso il piano di adattamento climatico – Linee guida*. Comune di Mantova.
Musco, F., Zanchini, E. (Eds.) (2014), *Il clima cambia le città. Strategie di adattamento e mitigazione nella pianificazione urbanistica*, FrancoAngeli editore.
Musco, F., Magni F. (2014), "UHI nel contesto ampio del CC: pianificazione, città e clima", in Musco, F., Fregolent L. (a cura di) (2014), *Pianificazione urbanistica e clima urbano. Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano,* Il Poligrafo casa editrice.
Perini, K. (2013) *Progettare il verde in città. Una strategia per l'architettura sostenibile*, FrancoAngeli Editore, Milano.
Ricci, L. (2017) "Governare la Città Contemporanea. Riforme e strumenti per la rigenerazione urbana". In M. Talia (Ed.), Un fu*turo affidabile per la città. Apertura al cambiamento e rischio accettabile nel governo del territorio.* Planum Publisher, Roma.
Sassen, S. (2009), *"Cities are at the center of our environmental future",* in *Sapiens*, 2009: VOL.2 / N°3 - CITIES AND CLIMATE CHANGE.
SNAC (2015), *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
Sterr, H., Klein, R. J. T. and Reese, S. (2003), "Climate Change and Costal Zone: an Overview of the State-of th-art on Regional and Local Vulnerability Assesment", in Carraro, C. (ed.), *Climate Change and the Mediterranean: Socio-economics of Impacts, Vulnerability and Adaptation, Edwadr Elgar Publishing*, pp. 1-24. Available at: www.feem.it/getpage.aspx?id=765&sez=Publications&padre=73 (Accessed: 20 September 2020).
UNFCCC (2015). *Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici.*
UNISDR (2012). *Annual report.*

Siti internet

European Water Movement (2019). Available at: urly.it/37z6g [Accessed 10 September 2020].
Geoportale Regione Emilia-Romagna (2019) *Metadati.* Available at: urly.it/37z65 (Accessed: 10 August 2020).
ISTAT (2013). Sezioni di censimento litoranee Available at: urly.it/37z66 (Accessed: 10 August 2020).
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (2007). *Tinitaly DEM.* Available at: urly.it/37z67 (Accessed: 10 August 2020).
Open Data Comune di Ravenna (2020). *Dataset.* Available at: urly.it/37z68 (Accessed: 10 August 2020).
Regione Emilia-Romagna (2020). *Approvata la Variante di coordinamento PAI-PGRA.* Available at: https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/chi-siamo/autorita-di-bacino/bacini-romagnoli/Comunicazioni%20e%20avvisi/variante-pai-pgra (Accessed: 26 August 2020).
RUP (2020). *Servizio di consultazione Mappe interattive.* Available at: urly.it/37z69 (Accessed: 28 August 2020).

Articolo

Lo spazio dell'interazione: luoghi, attori e strumenti a Bologna

Valentina Orioli[1], Martina Massari[1]

[1] Università di Bologna, DA - Dipartimento di Architettura
Email: valentina.orioli@unibo.it; m.massari@unibo.it

Abstract
Le teorie urbane contemporanee descrivono le città come sistemi complessi in cui il decisore pubblico si trova sempre più di frequente con risorse ridotte in un campo in cui si sviluppano pratiche fluide, che operano al di fuori o ai confini della pianificazione: due dimensioni opposte che lavorano sulla città in modi diversi e a nostro avviso complementari. Un contesto sociale drasticamente mutato e sottoposto a una frizione senza precedenti, come l'attuale emergenza sanitaria, sembra richiamare con ancora più urgenza l'azione complementare delle pratiche nei confronti di processi di pianificazione più tradizionali e codificati. Il contributo si interroga su come affrontare il disallineamento tra i livelli, permettendo alle pratiche innovative di agire, ma garantendo alla pianificazione urbana di integrarle in un discorso di piano, del quale ci sembra confermata la necessità. Attraverso l'indagine del caso studio di Bologna e del suo nuovo piano urbanistico (Pug), si esplora lo spazio che tiene insieme visione e azione, pianificazione e pratiche, superando le tensioni tra queste dimensioni attraverso l'apprendimento reciproco. In questo scenario, il ruolo del pianificatore sembra essere sempre più rivolto alla costruzione di conoscenza orientata a influenzare le dinamiche di una società maggiormente consapevole, a cui risponde mettendo in campo progettualità e linee di ricerca sempre più aperte e orientate alla sperimentazione.

Parole chiave: urban practices, planning, urban regeneration, social innovation

© 2020 Planum Publisher

1. Città contemporanee e complessità

Le parole del dibattito urbanistico, oggi, descrivono città e territori "in mutazione" (Boniburini 2009, Secchi 2015, Pasqui 2017), e delineano scenari caratterizzati da un profondo cambiamento, rispetto ai quali la stessa Urbanistica si pone come un "campo incerto" (Gabellini 2018), a sua volta in trasformazione. Anche senza tenere conto della pandemia degli ultimi mesi, il periodo che stiamo attraversando è segnato dall'incertezza a far fronte agli effetti rapidi e imprevedibili delle crisi di lunga durata con risorse limitate e una ridotta fiducia da parte dei cittadini, generando di conseguenza forte difficoltà per gli urbanisti nell'adeguare le proprie categorie di indagine e i propri strumenti.

In questo contesto emerge una moltitudine di attori che intervengono per colmare il vuoto lasciato dalla riduzione di intervento del pubblico e del mercato nel dare risposte rapide ed efficaci alle questioni urbane, seguendo percorsi che si discostano dal pensiero comune (Manzini e Staszowski, 2013) e che si collocano ai margini delle tradizionali strategie di pianificazione. Questi processi sono comunemente definiti di innovazione sociale, una "combinazione di azioni bottom-up, con cui le persone trovano risposte ai bisogni sociali" (Moulaert, et al. 2013), che non sono offerti dal mercato e non più dallo Stato. Innovazione sociale è il termine utilizzato per descrivere forme dinamiche di intervento privato con finalità di interesse pubblico, che operano per la co-produzione di servizi urbani e beni pubblici, e che hanno maggiori probabilità di soddisfare i bisogni locali.

Queste "impreviste deviazioni di percorso" (Jacobs 2020, p. 76) stanno progressivamente trasformando il modo tradizionale di fornire servizi, di prendersi cura di popolazioni fragili, di produrre merci, cultura e conoscenza. Dal punto di vista disciplinare di conseguenza, il discorso sull'innovazione sociale ha acquisito sempre maggiore slancio, portando la narrazione a raccogliere l'eredità di teorie e pratiche urbane legate alla partecipazione, all'approccio collaborativo, intrecciate con un'attenzione sempre maggiore ai nuovi sistemi imprenditoriali e produttivi (MacCallum & Haddock, 2016).

Nella letteratura e nelle politiche urbane, innovazione sociale è ampiamente descritta come un dispositivo in grado di migliorare le capacità socio-politiche delle società locali (Gerometta et al., 2005) e allo stesso tempo di stimolare e sviluppare *governance* multilivello per lo sviluppo urbano e territoriale (Moulaert et al, 2013). Gli interventi di questo tipo, identificati come "pratiche" urbane, diventano il simbolo materiale dell'innovazione sociale, poiché appaiono come "anomalie" (Crosta 1983) non pianificate, ma sempre più in grado di muoversi agevolmente negli spazi della città. Le pratiche sembrano riconfigurare modelli di sviluppo urbano su piccola scala (Jacobs 2020) in un modo che appare più efficace nell'affrontare le sfide globali - anche grazie alla loro azione a breve termine - di quanto la pianificazione sia attualmente in grado di fare.
In questo quadro tuttavia, innovazione sociale è divenuta un concetto-ombrello che contiene tutto ciò che sta emergendo come attività alternativa rispetto alla pianificazione urbana tradizionalmente intesa (Moulaert et al. 2013). Questa tendenza, insieme a una descrizione per lo più positiva dei suoi risultati, hanno lasciato spazio a interpretazioni errate o all'uso improprio e confuso del concetto che sembra nascondere o giustificare intenzioni di altra natura e interesse, presentando sia rischi che opportunità. Da un lato, un rischio è dato dal conflitto delle pratiche con i vincoli della scala urbana e il macro quadro normativo, spesso irraggiungibile e illeggibile dai processi locali. Dall'altro, le innovazioni sociali rischiano di essere intese come forme accettabili di ritrazione del governo nell'erogazione dei servizi pubblici (Manzini 2017) invece che come risorse supplementari, suscitando controversie nel rapporto con i settori dell'economia tradizionale. Inoltre, la narrazione sostanzialmente positiva mette in ombra l'effettiva capacità di raggiungere tutte le fasce di utenti, mentre in molti casi una criticità delle pratiche di innovazione sociale è costituita proprio dalla limitatezza del target a cui si rivolgono, con il concreto pericolo di esclusione delle categorie più fragili (Vicari Haddock et al 2018).
Un contesto sociale drasticamente mutato e sottoposto a una frizione senza precedenti, come quello caratterizzato dall'attuale emergenza sanitaria, sembra richiamare con urgenza il ricorso a soluzioni originali che intercettino le esigenze delle comunità e allo stesso tempo sostengano l'intervento istituzionale. Ma l'azione delle pratiche nei confronti di processi di pianificazione più tradizionali, deve a nostro avviso essere di tipo complementare, una sollecitazione (anche provocatoria) ad agire in maniera integrata, senza intendere la prevalenza di una categoria sull'altra. In questa direzione stanno già lavorando alcune città, nel tentativo di accorciare la distanza tra la dimensione delle pratiche e il livello istituzionale, tra il livello operativo quotidiano e quello strategico.

2. Accorciare la distanza tra pratiche e piano: lo spazio dell'interazione

"Pianificare per il futuro e allo stesso tempo reprimere le possibilità innovative, è una contraddizione in termini". Nel suo discorso per la conferenza "The residential areas and urban renewal" del 1981, riportato da Barzi in "Jane Jacobs. Città e libertà" (2020), Jacobs esprime già chiaramente l'urgenza di osservare, riconoscere e mettere alla prova i "piccoli piani" prodotti dalle pratiche di innovazione sociale, che nelle città stanno fornendo alternative possibili per il futuro, e che la pianificazione - pur agendo in un'ottica predittiva - non riesce però a intercettare.
Allo stesso tempo però, la retorica dell'innovazione sociale non deve diventare l'alibi per giustificare l'inefficacia della pianificazione nel trovare soluzioni progressive per tutta una serie di problemi di esclusione, privazione e mancanza di benessere (Alulli et al. 2017). Il fertile legame tra piccoli interventi di breve durata e la visione a lungo termine è in effetti un tema ricorrente dell'urbanistica, e, come evidenzia Gabellini (2018, p.34), se il breve-termine non può influire sui cambiamenti profondi che hanno portato alla complessità urbana, il lungo-termine appare incapace di afferrare le domande locali e intercettare l'esperienza collettiva, che è sostanzialmente focalizzata sul presente. Un punto cruciale della questione, inoltre, è che concepire progetti ispirati da interessi e obiettivi puramente locali rischia di produrre distorsioni come la privatizzazione dello spazio e l'ulteriore concorrenza tra piccoli attori urbani (Ostanel 2017). La tendenza a focalizzare l'attenzione sul valore prodotto dalle pratiche, deve confrontarsi con un quadro normativo e istituzionale complesso e deve essere condivisa e legittimata da un lato dal contesto urbano e, dall'altro, dalle reti influenti di relazioni dinamiche su larga scala. Inoltre, osservare le trasformazioni urbane contemporanee solo attraverso le pratiche sociali e gli attori, rischia di sotto-rappresentare gli effetti che tecniche, strumenti e norme hanno sulla produzione dello spazio urbano. La coerenza di interventi micro con una visione su larga scala e con macro obiettivi strategici è quindi decisiva per il buon esito dell'una e degli altri.
In particolare, si ritiene che le due dimensioni possano trovare sintesi nell'oggetto stesso della pianificazione: lo spazio. Lo spazio è infatti una dimensione fondamentale dell'agire urbanistico che a nostro avviso ha

visto ridurne l'attenzione in favore di un approccio attento al ruolo e alla rilevanza degli attori coinvolti nei processi. Questo atteggiamento della ricerca ha però messo in secondo piano la dimensione fisica, materiale, l'oggetto delle decisioni urbanistiche, che contiene le relazioni tra gli attori e in cui il progetto prende corpo (Bianchetti, 2020). Osservare gli spazi e le forme che compongono le trasformazioni urbane, la densità e qualità delle informazioni emergenti dalla dimensione materiale (Bricocoli 2012), ci pare fondamentale per delimitare una dimensione in cui pratiche e pianificazione possono trovare ricomposizione (Orioli, 2019).
Alcune città, tra cui Bologna, da tempo lavorano in questo senso (Massari 2019), impegnandosi a imparare dalle innovazioni e selettivamente aggregare le loro dinamiche e i loro strumenti in un sistema di pianificazione, per contribuire a trattare questioni urbane complesse con una rinnovata attenzione per la dimensione spaziale.

3. Bologna: nuovi attori, luoghi e strumenti

Come sottolineano diversi autori (Balducci et al. 2011; Hillier e Abrahams 2013; Murray, Caulier-Grice, e Mulgan 2010), innovazione sociale trova la sua giustificazione nell'azione pratica e nello specifico contesto in cui la si riconosce. Per queste ragioni, ci si riferisce al contesto della città di Bologna, città che da tempo sperimenta una guida pubblica all'intreccio tra sviluppo urbano e iniziativa sociale e che si trova a rinnovare una tradizione consolidata di cooperazione e di pianificazione (Massari, 2020, cap. 03).
Nell'approccio alla "Città collaborativa", esplicitato in questo e nel precedente mandato amministrativo a partire dal 2014[1], l'innovazione sociale a Bologna è stata incorporata in maniera pervasiva nel discorso politico superando la mera logica della sussidiarietà: l'impegno locale, le capacità imprenditoriali e l'utilizzo delle conoscenze locali, sono nuovi valori creati grazie all'opportunità per i diversi stakeholder di interagire con le istituzioni. Questa strategia sta quindi mirando a rafforzare la vicinanza istituzionale, proponendo l'interazione diffusa nella città come valore competitivo.
Bologna sta affrontando questi temi con una forte attenzione al ruolo degli spazi come nodi di interazione che possono fare la differenza in termini di rapidità, competenza e sviluppo di opportunità per le micro pratiche, sia a breve che a lunga distanza, utilizzando meccanismi di contiguità promossi da una presenza istituzionale stabile sul territorio.
Come affermato nel Piano di Innovazione Urbana (2017)[2], il tratto distintivo del modello è il concetto di "spazi e luoghi", capitale urbano da liberare con la prospettiva di creare opportunità di interazione per le comunità. Il Piano di Innovazione Urbana prevede di creare le condizioni per processi di partecipazione localizzata continua a sostegno delle innovazioni sociali, aprendo al contempo il pieno accesso ai dati e alle tecnologie. Si tratta di un quadro discorsivo che favorisce un processo di co-design volto a collegare la visione e le proposte della pubblica amministrazione con le potenzialità derivanti dall'impegno dei cittadini.
Il Comune garantisce le condizioni affinché i luoghi possano fungere da intermediari, grazie all'implementazione di nuovi strumenti creativi e ad azioni parallele di coinvolgimento degli attori urbani. L'obiettivo è quello di sviluppare una sinergia virtuosa tra gli attori pubblici e quelli privati promotori, chiamati a svolgere un ruolo di riferimento verso i cittadini e a innescare l'innovazione verso le istituzioni.
Gli strumenti privilegiati di questa politica sono molteplici: da una parte i Patti di collaborazione che scaturiscono dall'adozione del "Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura condivisa dei beni comuni urbani" (2014)[3], dall'altra il Bilancio partecipativo (introdotto nel 2017)[4] e l'attuazione della riforma dei Quartieri, operativa dal 2016, nel cui ambito è stato costituito in ogni quartiere un "Ufficio reti e lavoro di comunità" che ha il compito di accompagnare la concretizzazione delle politiche e dei progetti riferiti alla dimensione della prossimità.

3.1 Il Pug di Bologna

Da giugno 2018 il Comune di Bologna ha affrontato la formazione del nuovo piano urbanistico comunale (denominato Piano Urbanistico Generale, Pug) ai sensi della Legge urbanistica regionale 24/2017[5]. Il Pug

[1] Una sintesi delle tappe principali del percorso compiuto si può trovare alla pagina https://www.fondazioneinnovazioneurbana.it/68-urbancenter/collaborare-bologna
[2] http://www.comune.bologna.it/pianoinnovazioneurbana/
[3] http://partecipa.comune.bologna.it/beni-comuni
[4] http://partecipa.comune.bologna.it/bilancio-partecipativo
[5] Il processo di formazione del Pug, come «unica variante generale diretta a unificare e conformare le previsioni dei piani vigenti», ha avuto inizio nel giugno 2018 con una delibera di Giunta. La proposta di Piano è stata assunta dalla Giunta a febbraio 2020, e,

riprende il discorso sulla città ad oltre 10 anni dal precedente piano (PSC 2007) di cui raccoglie e attualizza l'eredità, soprattutto rispetto alla decisa scelta di campo a favore della rigenerazione urbana[6].
L'amministrazione ha scelto di accompagnare la formazione del Pug, fra 2018 e 2019, con un confronto pubblico condotto sia nei Quartieri, dove sono stati incontrati cittadini e associazioni, che attraverso quattro Laboratori tematici riservati a portatori di interessi ed esperti, dedicati rispettivamente a:

- il ruolo della re-infrastrutturazione del territorio come leva per uno sviluppo sostenibile
- come garantire un sistema abitativo equilibrato e inclusivo
- integrazione e attrattività dei grandi poli produttivi e dei servizi bolognesi
- come i nuovi trend dell'economia ridisegnano i bisogni della città.

Le analisi condotte durante la formazione del Piano, a partire dai molti dati disponibili e dal profilo di Bologna che era stato alla base dell'elaborazione del PSC 2007, unitamente ai temi emersi nel corso della prima serie di confronti pubblici, sono servite ad attualizzare il profilo della città e a meglio precisare gli obiettivi sui quali si fonda la "strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale" che è il cuore del nuovo strumento urbanistico.
I tre principali obiettivi del Piano sono sintetizzati in "Resilienza e ambiente", "Abitabilità e inclusione", "Attrattività e lavoro". Ogni obiettivo contiene la descrizione testuale e grafica di quattro strategie, che si sostanziano in circa 60 azioni di piano.
Le dodici strategie così configurate sono la griglia che definisce la disciplina del Piano, cioè le norme attraverso le quali il Piano si attua. Ogni capitolo della disciplina è articolato in "indirizzi per le politiche urbane", rivolti all'Amministrazione nelle sue diverse componenti e strutture, per il raccordo tra politiche di cui si farà carico l'Ufficio di Piano; "condizioni di sostenibilità per gli interventi urbanistici" più complessi, da attuare mediante accordi pubblico-privato e "prescrizioni per gli interventi edilizi".
Questa triplice declinazione delle norme mette in luce la natura essenzialmente strategica del Pug: un Piano che non ha valenza conformativa e non localizza le previsioni di trasformazione, ma costruisce una cornice "larga" di sostenibilità e un quadro di coerenza per tutte le trasformazioni che riguardano la città di un futuro che si può ragionevolmente stimare nei 15 anni successivi all'approvazione[7].
Le strategie urbane trovano specificazione nella dimensione di prossimità, attraverso 24 strategie locali. Tutto il territorio comunale è oggetto di uno sguardo ravvicinato, che tiene insieme le considerazioni, le attese e le previsioni già emerse grazie al lavoro svolto nei Quartieri negli ultimi anni. Le strategie locali offrono quindi un riferimento per l'azione (ad esempio per la contrattazione preliminare alla stipula di un accordo) ma anche una base per riprendere e attualizzare la discussione sulla città quando questo si renderà necessario.
Nei Laboratori di quartiere, attraverso il confronto sulle strategie, sarà possibile fare monitoraggio e «manutenzione» del Piano. Da questo punto di vista il Piano urbanistico è predisposto ad accogliere un contributo tipico dei processi partecipativi, e le 24 strategie locali con i relativi laboratori si configurano come vere e proprie palestre per l'azione. Queste permettono da un lato alla pubblica amministrazione di sperimentare alternative procedurali e progettuali, ampliando il campo di azione del piano, per espandere le soluzioni progettuali integrando anche soluzioni a fenomeni contingenti.
I Laboratori di quartiere si presentano come porzioni di una nuova forma di pianificazione fatta di parti indipendenti e incrementali, replicabili in altre pratiche decisionali: una pianificazione fatta di piccoli piani (Jacobs, 1992), aperta (Sennett, 2018) di cui l'innovazione sociale è azione complementare.

4. Il Piano e il pianificatore

Città sempre più complesse e situazioni di crisi che si evolvono in modo rapido e non prevedibile esigono risposte che il piano tradizionale fatica a gestire. D'altra parte la proliferazione di pratiche di innovazione sociale ha consentito di ri-descrivere e interpretare sempre più la città come un campo in cui si sviluppano iniziative fluide.

---

dopo un periodo di pubblicazione protratto fino a quasi 4 mesi in relazione all'emergenza sanitaria, il Piano è ora in fase di controdeduzione.
[6] La proposta di Pug è consultabile alla pagina http://dru.iperbole.bologna.it/progetti
[7] La Legge 24/2017, in effetti, non stabilisce la durata del Piano, e neppure specifica la modalità con cui si possono realizzare varianti urbanistiche.

Sebbene l'innovazione sociale appaia come un concetto evocativo, allusivo, utile a produrre trasformazioni urbane informate, servizi efficaci e rinforzare il valore della collaborazione per la città, essa rischia di rivelarsi un approccio necessario ma non sufficiente.
L'innovazione sociale necessita di condizioni sia abilitanti che costrittive, in grado di creare nuove forme di alleanze nate dall'organizzazione di elementi eterogenei. Nei casi più fertili, oltre che come risposta alla riduzione dell'azione pubblica, essa può essere letta come spinta a un ripensamento delle modalità di pensiero e di azione sulla città, per modificare alcuni dei presupposti obsoleti incorporati nella cultura della pianificazione. Interpretare quindi le innovazioni sociali come materializzazioni di un cambiamento in atto, consente di stabilire le condizioni effettive attraverso le quali le pratiche possono aumentare la loro risonanza su strumenti urbanistici più ampi e complessi, ponendo allo stesso tempo la necessità di una loro riforma più profonda. Un invito a trasformare quindi gli strumenti e i tradizionali approcci urbanistici, che hanno dimostrato la propria inefficacia a predire e prevenire cambiamenti e dinamiche contemporanee.
Il caso del Pug di Bologna, costruito al termine di un percorso compiuto dalla città per colmare la distanza tra pratiche "dal basso" e azioni e piani dell'amministrazione, si colloca in questa prospettiva. Sulla scia di questa esperienza, che è anche una delle prime a sperimentare la Legge 24/2017, la redazione di un nuovo piano comunale può essere occasione per sperimentare un nuovo atteggiamento delle città, all'insegna dell'interazione e non solo della negoziazione.
In questo contesto il piano assume il ruolo di spazio di sintesi, di supporto e di dibattito delle politiche urbane, uno strumento che parla della città, provando a territorializzare una visione per il futuro e soprattutto a sancire un impegno a lungo termine nei confronti di azioni e approcci localizzati e circoscritti nel tempo. Allo stesso tempo, il piano si dimostra aperto, flessibile, attento alle istanze che generano cambiamenti a scala minore, intercettando i "piccoli piani" delle pratiche di innovazione sociale.
Di conseguenza, anche il pianificatore cambia profondamente, mostrandosi sempre più rivolto all'organizzazione di conoscenza per influenzare e gestire le dinamiche di una società maggiormente consapevole e attiva. Il pianificatore "deve essere il partner del cittadino [attivo], non al suo servizio - critico del modo in cui le persone vivono e autocritico di ciò che egli costruisce" (Sennett 2018, p.40). Un ruolo di regia nei confronti di coloro che danno corpo alle sperimentazioni, ma anche di esplorazione e di ricerca (Brighi, Orioli e Proli, 2019) assumendo la prospettiva dell'indagine come indicazione di percorso. Attraverso la predisposizione di spazi per un'interazione stabile, il piano di Bologna mette in atto un primo passo verso di consolidamento di questo ruolo, proponendo un continuo processo localizzato in cui si sperimentano ipotesi, si raccolgono istanze, permettendo di apprendere e sistematizzare le lezioni apprese, sotto forma di piano.

Bibliografia

Allulli, M., Gramigna, A., e Piersanti, V. (2017). L'innovazione sociale e i comuni istruzioni per l'uso.

Balducci, A., Boelens, L., Hillier, J., Nyseth, T., e Wilkinson, C. (2011). Introduction: Strategic spatial planning in uncertainty: theory and exploratory practice. *Town Planning Review*, *82*(5), 481–501. https://doi.org/10.3828/tpr.2011.29

Bianchetti, C. (2020). Corpi tra spazio e progett*o*. Mimesis Edizioni. https://books.google.it/books?id=5-rrDwAAQBAJ

Boniburini, I. (2009). Le parole della città. Alla ricerca della città vivibile, Firenze: Alinea, 45-58.

Bricocoli M. (2012) forma e sostanza della città. L'impronta dei luoghi sulle pratiche in Cancellieri, A. e Scandurra, G. Tracce Urbane. Alla ricerca della città. Francoangeli, Milano.

Brighi, E., Orioli, V. Proli, S. (2019) Il progetto urbano ai tempi della rigenerazione: esperienze sul campo nei centri minori della Romagna, «ECO WEB TOWN», 19, pp. 1 - 10

Gerometta, J., Haussermann, H., e Longo, G. (2005). Social Innovation and Civil Society in Urban Governance: Strategies for an Inclusive City. *Urban Studies*, *42*(11), 2007–2021.

https://doi.org/10.1080/00420980500279851
Hillier, J., e Abrahams, G. (s.d.). DELEUZE AND GUATTARI. 77.
Jacobs, J. (1992). The Death and Life of Great American Cities. Vintage Books. https://books.google.it/books?id=P_bPTgOoBYkC
Jacobs J. (2020), Città e libertà, a cura di Michela Barzi, elèuthera, Milano.
MacCallum, D., e Haddock, S. V. (2016). Social Innovation and Territorial Development (F. Moulaert ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315609478
Manzini, E., e Staszowski, E. (2013). Public and collaborative: Exploring the intersection of design, social innovation and public policy.
Massari, M., (2019) The Transformative Power of Social Innovation for New Development Models, in: New Metropolitan Perspectives Local Knowledge and Innovation Dynamics Towards Territory Attractiveness Through the Implementation of Horizon/E2020/Agenda2030, Cham, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature, «SMART INNOVATION, SYSTEMS AND TECHNOLOGIES», 100, pp. 354 - 361
Massari, M. (2020) Towards the enabling city: intermediate places between practices and planning for social innovation in Bologna. Tesi di dottorato, Università di Bologna
Murray, R., Caulier-Grice, J., e Mulgan, G. (2010). THE OPEN BOOK OF SOCIAL INNOVATION. 224.
Orioli, V., (2019) Città collaborative e rigenerazione urbana. L'esperienza di Bologna, in: *New policies and practices for European sharing cities*, Bologna, Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Università di Bologna, pp. 409 - 429
Pasqui, G. (2017). URBANISTICA OGGI. UN PICCOLO LESSICO CRITICO. 33.
Secchi B. (2015), Il futuro si costruisce giorno per giorno. Riflessioni su spazio, società e progetto, a cura di Giulia Fini, Donzelli, Roma
Sennett, R. (2018). Costruire e abitare: Etica per la città (C. Spinoglio, Trad.). Feltrinelli Editore. https://books.google.it/books?id=l9HVDwAAQBAJ
Vicari Haddock Serena et al. 2018 Innovazione sociale: potenziali, rischi e limiti, in Urban@it Centro nazionale di studi per le politiche urbane, Terzo Rapporto sulle città. Mind the gap. Il distacco tra politiche e città, Il Mulino, Bologna, pp.203-235.

Attribuzioni

Il testo è patrimonio di riflessioni comuni degli autori, tuttavia i paragrafi 1 e 2 sono da attribuire a Martina Massari; le parti 3 e 3.1 a Valentina Orioli, mentre la sezione 4. a entrambe.

Laboratorio Urbano Strategico
City School

Domenico Passarelli
Università Mediterranea di Reggio Calabria
Dipartimento PAU
Professore di Urbanistica
Email: *domenico.passarelli@unirc.it*

Donato Piccoli
INU Sezione Abruzzo e Molise
Coordinatore attività di ricerca
Email: *donatopiccoli@libero.it*

Ferdinando Verardi
Università Telematica Pegaso
Membro effettivo INU Calabria
Professore Straordinario di Tecnica e Pianificazione Urbanistica
Email: *ferdinando.verardi@unipegaso.it*

Abstract
Lo studio dei fenomeni urbani, sempre più evidenti nella loro problematicità, sono diventati così delicati e pregnanti, tanto da definire il secolo che apre il terzo millennio, il *secolo delle città*. La complessità condiziona il fenomeno urbano, nel quale interagiscono da sempre la *civitas* e la *polis*. La città è in un continuo divenire determinato, anche, dalla propria endogena capacità di autorganizzarsi. Le molteplici interpretazioni della *governance* dello *spazio urbano* e dell'utilizzo delle città e dei suoi cambiamenti nel tempo coinvolgono il territorio e sempre più gli individui nel ruolo di abitanti. Lo studio, ha l'ambizione di affrontare le nuove problematiche emergenti, attraverso un approccio multidisciplinare (sociologia, filosofia, antropologia, economico ed urbanistico). La *cultura*, come elemento strategico, nel condizionare la definizione dei fenomeni urbani. Si intuisce così che il coinvolgimento dei cittadini, per una partecipazione diretta e consapevole ai problemi del *governo pubblico* e della *programmazione urbana*, consente di promuovere le strategie politiche della città. Assistiamo, in questa fase, in alcuni casi, al passaggio del potere dagli stati alle città. Nel 2050 il 66% della popolazione mondiale vivrà nelle città, che sostituiranno per diversi aspetti lo stato e svilupperanno relazioni internazionali tra di loro, diventando un preminente soggetto politico. Se si prendono in esame alcuni indicatori, tra i quali la coesione sociale e i conflitti di potere, emergono diversi problemi: dalla immigrazione alla disoccupazione giovanile, dall'impoverimento delle persone alle tensioni con la popolazione rom, dai trasporti ai rifiuti, dalle opere pubbliche progettate male all'emigrazione intellettuale. Saranno centrali i settori della mobilità, logistica, smaltimento rifiuti, energia. L'istituzione di un *laboratorio Urbano di Comunità*, denominato *City School* va nella direzione di realizzare una Scuola di nuova concezione che, alla stregua di quanto fecero nel secolo scorso le *Business School* per le imprese post Tayloristiche in crisi di sviluppo, possano formare le necessarie figure di *Manager Urbani*, capaci di affrontare con successo i problemi che si stanno delineando nei contesti cittadini. La ricerca si pone la finalità di elaborare ipotesi di lavoro integrato tra discipline, Università, enti e istituzioni territoriali, con l'obiettivo di realizzare *città contemporanee* sicure, intelligenti e quindi sostenibili, anche in considerazione dell'evoluzione dell'emergenza sanitaria legata al Covid 19.

Parole chiave: governance, spazio urbano, partecipazione

1. Idea forza

Il *Laboratorio Urbano Strategico City School*, oggetto della ricerca si pone la finalità di elaborare, ipotesi di lavoro integrato tra discipline, Università, enti e istituzioni territoriali, con l'obiettivo di realizzare, città contemporanee sicure, intelligenti e quindi sostenibili. Il *Laboratorio*, ha l'ambizione di realizzare una convergenza di tutte le diverse discipline e competenze scientifiche che si interessano di città. Tale approccio multidisciplinare, nasce dalla necessità, che la nostra esistenza viene in gran parte spesa in città spesso dominate da situazioni complesse che si manifestano in degrado, e quindi in mancanza di *sicurezza urbana*, sia nelle architetture fisiche, sia nei contesti sociali. La traettoria di ricerca immagina la costruzione di una rete partenariale che abbia le diverse competenze, affinchè il confronto stimoli un coordinamento dei saperi, immaginando una logica condivisa di supporto ai *centri urbani*. Avranno un ruolo fondamentale la presenza attiva dei diversi livelli (Regione, Province, Comuni, etc.,) istituzionali coinvolti. Di grande interesse, è lo sviluppo del partenariato pubblico/privato, che in questi anni sta sviluppando interessanti azioni di *Smart City*, che vanno nella direzione di sviluppare progetti su *agenda digitale, politiche ambientali, della mobilità sostenibile e della sicurezza urbana* (Caligiuri, 2019). Infine, e non per ordine di importanza, si svilupperà un dialogo con gli *stakeholder del territorio*. Fondazioni, associazioni di categoria, sindacati, etc., tra cui aziende pubbliche sanitarie, interlocutori istituzionali che si occupano di paesaggio e territorio, saranno parte attiva per lo sviluppo di idee progettuali e per rispondere alle esigenze emergenti vengono verificate alla luce delle nuove esigenze dei territori (Bertuglia, Vaio, 2019). La finalità, è quella di proporre nuove ed innovative soluzioni funzionali, territoriali e di governance, propedeutiche ad un nuovo assetto territorialedel sistema degli enti locali.

2. Ingrandimento Calabria

Al fine di sostenere una attività progettuale e legislativa per gli Enti regionali, il *Laboratorio Urbano Strategico City School*, considerato il fine scientifico, potrebbe rappresentare un *ente di supporto per lo studio, la programmazione e la pianificazione territoriale, nonché centro per il monitoraggio delle attività regionali riguardanti lo sviluppo sostenibile*, *nonchè per le attività di formazione*. L'idea è quella di realizzare una struttura in grado, nello stesso tempo, di liberare energie e capacità progettuali destinate alla realizzazione di interventi complessi sul territorio e diventare centro di eccellenza, in ambito universitario e, più in generale culturale, negli studi e nella ricerca sull'innovazione urbanistica e della formazione di nuovi profile accademici e professionali. Un tale rapporto di sinergie e di collaborazione che, auspicabilmente, dovrebbe diventare tanto più efficace quanto più, i progetti di ricerca elaborati, sapranno proporsi in termini scientifici. D'altra parte, è ormai risaputo, e la notorietà del problema rende quasi superflua la sua considerazione, che le regioni deboli faticano ad elaborare e gestire progetti complessi. Questo stato di cose è in gran parte responsabile della scarsa capacità di spesa espressa da queste regioni, sia per i finanziamenti nazionali, sia per quelli comunitari. La dimensione di questi ultimi per i prossimi anni (2020/2030) potrebbe incidere notevolmente sul processo di sviluppo economico della Regione Calabria. In tale ambito, il *Laboratorio Urbano Strategico City School*, potrebbe interagire proficuamente con la stessa Regione, in particolare nelle fasi di elaborazione, di discussione e di socializzazione dei risultati del *Progetto Ingrandimento Permanente Calabria*. Quest'ultimo dovrebbe costituire una sorta di *antenna sensibile*, in grado di captare i fenomeni di innovazione e di cambiamento, soprattutto in ambito di sviluppo urbano e sostenibile per poi analizzarli, nel loro aspetto multidimensionale, secondo un procedimento metodologico transdisciplinare. I risultati della ricerca annuale saranno presentati e discussi pubblicamente.

2.1 Descrizione delle sub - aree di ricerca

Lo studio Ingrandimento Calabria assume una notevole rilevanza per il contesto in cui viene ad essere realizzato. La Regione Calabria ha recentemente concluso anche il *Programma Operativo Regionale* ed i *Complementi di Programmazione*, documenti che regolano i *Fondi Strutturali* per il periodo *2014/2020,* e sta partendo il nuovo Programma *2020/2030*. Dati gli indirizzi stabiliti nella nuova programmazione, l'obiettivo che si è voluto perseguire in questo lavoro di ricerca non è stato tanto quello di un esame statistico dei vari aspetti dell'economia calabrese, quanto quello di individuare, all'interno di alcuni settori *motori dello sviluppo* di questa regione, i principali nodi strutturali e alcune possibili strategie di crescita, in primis a livello settoriale, ma in una prospettiva di rafforzamento regionale. A tal fine il percorso metodologico si è articolato in diverse fasi:

- *analisi degli studi e dei dati esistenti;*
- *analisi delle tendenze internazionali e nazionali;*

- *analisi dei piani e dei progetti di sviluppo locale*;.

Sono scaturiti preziosi spunti e approfondimenti degli ambiti analizzati nello studio. Si tratta di settori strettamente connessi tra loro. Date queste premesse, si è organizzato una serie di *aree di ricerca*, che possono rappresentare dei punti di forza per lo sviluppo del sistema, ed in particolare le *risorse umane,* e i fattori critici che ostacolano lo sviluppo. Le *aree di ricerca*, rappresentano il luogo, nel quale si elaborano e si discutono idee, piani e progetti riguardanti le pratiche dello sviluppo urbano e della rigenerazione urbana, a partire dalle conoscenze e dalle competenze da formare, e dal confronto con le best practices a livello locale, nazionale e internazionale.

2.2 Area di ricerca nuovi assetti istituzionali

L'obiettivo è quello di consolidare una area di ricerca, elaborando nuovi ed innovativi modelli teorici, che sono, allo stesso tempo, precondizioni ed esito di modificazioni pratiche degli assetti spaziali sociali, economici e culturali delle autonomie locali, alle diverse scale di intervento. Il tale *area di ricerca* si intende approfondire alcune tematiche relative al piano di *riassetto delle Provincie* e su progetti specifici della *riforma Del Rio*, ponendosi l'obiettivo di individuare un percorso di lavoro che valorizzi nuovi assetti e ruoli istituzionali. In questo quadro, si propone di fornire strumenti per la predisposizione dei *piani di riassetto*, in particolare individuando le possibili strategie di collaborazione tra le Provincie ed i Comuni nell'ambito della Legge Urbanistica della Regione Calabria, del 16 Aprile 2002, n. 19.

2.3 Area di ricerca Aree interne

Le aree interne costituiscono circa 3/5 dell'intero territorio regionale. Presentano caratteristiche simili, dal paesaggio al policentrismo. Dalla distanza dai grandi agglomerati urbani, e dai centri servizi. Una nuova strategia regionale, che prende spunto da quella nazionale, sulla *aree interne*, che prevede il rilancio e la loro valorizzazione, partendo dal presupposto che sarà necessario che i Comuni, superino i loro limiti, guardando oltre i propri confini, lavorando a *forme di gestione associata dei servizi* da offrire alla cittadinanza.

2.4 Area di ricerca Aree naturali protette – Rete Ecologica e Sviluppo Locale

Lo studio *Ingrandimento Calabria per il Settore Ambiente*, intende concentrarsi sulle potenzialità di questa nuova strategia, proponendo alcuni modelli di *valorizzazione delle risorse ambientali* per progetti di sviluppo locale integrato. Sulla base dell'analisi del territorio calabrese, e dello studio di esperienze in altre aree italiane ed europee, il lavoro di ricerca, punta ad individuare alcuni sistemi territoriali della Calabria, particolarmente adatti ad ospitare *esperienze pilota di sviluppo integrato,* basato sulla valorizzazione ambientale e a fornire indicazioni di policy per la progettazione e la realizzazione di queste esperienze.

2.5 Area di ricerca Centri Storici

In questa *area di ricerca*, si cercherà di elaborare delle nuove *visioni* della città storica, che necessita il superamento dell'isolamento tecnico dello stesso *centro storico*. Il centro storico non è un elemento esterno dal resto della città, di conseguenza le regole e la disciplina che ha da sempre considerato il centro storico come qualcosa di differente, è intervenuta con strumenti che lo assimilavano ad un *oggetto* avulso dalla *città contemporanea*. A partire dagli anni ottanta, si è fatta strada la concezione secondo cui la *città antica* diventi occasione per riqualificare la *città contemporanea* effettuando una sorta di ponte tra la *città nuova* e la *città del passato*, non agendo più settorialmente e non considerando il *centro storico* come un monumento unitario da preservare senza farlo dialogare con la *città contemporanea*. La Carta di Gubbio del 1990 (Bozza - proposta per il Congresso ANCSA Gubbio, 26-28 ottobre 1990) al punto 3 cita: <<Il riconoscimento dei valori del patrimonio storico deve essere il punto di partenza per il Progetto della città esistente: un progetto capace di integrare Centro Storico e periferia, città e territorio, attraverso metodologie unitarie ed integrate di riqualificazione>>. Questa citazione esprime molto chiaramente una nuova linea interpretativa modificando l'approccio operativo in merito al riuso e alla riqualificazione dei *centri storici*. Un approccio di riqualificazione urbana che indica come obiettivo la *città esistente*, di conseguenza gli strumenti attuativi e procedurali devono essere riconfigurati in un'ottica integrata e non settoriale. Le politiche urbane, intese come insieme di interventi, non necessariamente fisici, sull'agglomerato urbano, si dovranno configurare come azioni pubbliche con finalità tipicamente sociali.

3. Competenze integrate per la rigenerazione urbana e ambientale

Si intuisce che il coinvolgimento e la partecipazione dei cittadini nel *governo della città*, e nella programmazione urbana, è condizione necessaria per la promozione di strategie politiche della Comunità. Con l'avvento del terzo millennio, le città in tutto il mondo sono diventate oggetto di particolari attenzioni in quanto potenziali *laboratori di nuove politiche partecipative*. In Italia, il fenomeno è stato percepito in occasione della istituzione delle città metropolitane, le cui finalità operative sono ancora in corso di definizione, come ha messo in evidenza il Sindaco di Milano (Sala, 2018). Attualmente, le ricerche che volgono alla definizione di modelli innovativi, si orientano verso le *città-stato*, quali ad esempio, Hong Kong, Singapore, etc., tra cui molte altre realtà urbane emergenti in molte aree del pianeta. In pieno Rinascimento, in Italia, la storia ci ha tramandato un inesauribile patrimonio di esperienze maturato nel passaggio dal modello urbano medioevale, rappresentato dal Comune, alle signorie e ai principati, che nel quattro-cinquecento già proponevano modelli di *città-stato*, in grado di avere la leadership in Europa, nel commercio, nell'economia e nei settori strategici per lo sviluppo di una comunità, quindi con il convinto concorso dei cittadini. L'evoluzione di questo nuovo modello, come affermano Bertuglia e Vaio (2019), è subordinato alla istituzione di *Laboratori Urbani*, in cui l'uomo è di nuovo al centro dell'attenzione politica e amministrativa. I processi educativi, in grado di innescare questo nuove forme innovative di governo della città, sono finalizzati alla formazione di nuove competenze, verso la risoluzione dei problemi urbani. Ecco che, una missione strategica è sicuramente rappresentata dal cambiamento delle competenze. *Formazione, ricerca e ambiente*, sono le tre parole chiave, attraverso cui passa la riuscita del Paese e la ripresa dell'economia. Nasce, così, l'esigenza di istituire vere e proprie *City School* di nuova concezione, cha alla stregua di quanto fecero le *Business School* per le imprese post-tayloristiche in crisi di sviluppo, possano formare le necessarie figure di *Manager urbani*. Scuole capaci di formare profili innovativi, studiosi, operatori, professori che operano nel campo delle azioni progettuali che riguardano la città. L'idea è quella di formare operatori, strumenti e modelli di azione per rileggere come opportunità ad affrontare i diversi temi e i vari aspetti dai quali sembra dipendere la fattibilità dei *progetti urbani*. Una organizzazione che riunisce competenze multidisciplinari necessarie per affrontare in modo integrato lo sviluppo del territorio, con il coinvolgimento degli attori pubblici e privati. Una attività che, si colloca in linea con le più recenti reinterpretazioni del mestiere dell'urbanistica sollecitate dalla teoria del planning, ove si ritiene sempre più necessario abbinare alle competenze rispetto alla elaborazione di *visioni*, la capacità di attribuire a queste concretezza e operatività (Pizzorno, Crosta, Secchi, 2013) lavorando alla loro fattibilità nella combinazione strategica di risorse, problemi e opportunità contingenti che si presentano nella città. Il territorio viene quindi sondato, in modo intenzionale e strategico, più che campo di problemi, piuttosto come *campo di integrazioni possibili*. Un orientamento che richiama la visione del planning come *trading zone*, proposta da Balducci e Mantysolo (2013) e in base al quale sembra essere *area-based*, in definitiva, più il processo di ricerca della soluzione a determinati problemi evidenziati dagli attori, che non il processo di definizione del problema stesso. Anche in considerazione della evoluzione dell'emergenza sanitaria legata al Covid 19, sono svariate le ipotesi su cui le Istituzioni pubbliche ed Enti scientifici, stanno lavorando. Il processo sarà graduale e scadenzato sulla base del livello di rischio assegnato ad ogni attività professionale, imprenditoriale e sociale. Ad ogni crisi, spiega Richard Florida (2010), corrisponde un profondo riassetto dei territori e delle città perché a cambiare sono gli stili di vita e la capacità di adattamento della popolazione. Quello che bisognerà ricostruire è un senso di appartenenza a valori condivisi, questo necessita di un tempo lungo e di spazi pubblici di buona qualità. Il *digitale* nelle prossime fasi del dopo coronavirus avrà un ruolo preponderante, dalla realizzazione di applicazioni in grado di effettuare il monitoraggio di un campione significativo della popolazione a rischio contagio al nuovo funzionamento della città. In un contesto simile la domanda che bisogna porsi è: *nelle fasi successive al coronavirus serve l'urbanistica?* Da sempre l'urbanistica si è occupata di pianificare e programmare la città e i territori secondo logiche di medio e lungo periodo. Oggi l'urbanistica serve, se sarà in grado di dare risposte immediate. La *nuova urbanistica* dovrà individuare soluzioni capaci di anticipare e governare, oggi e non domani, scenari futuri attribuibili agli effetti della pandemia. In una fase successiva, sarà necessario produrre, rapidamente, una mappa del territorio nazionale in cui per ogni singola città o Comune risulti la presenza o meno della *dimensione locale pertinente* (De Matteis, Governa, 2005). E' questa la dimensione che garantisce l'autosufficienza delle comunità locali e urbane. In un contesto in cui gli spostamenti sono e saranno consentiti, per Legge, solo in riferimento ai beni di prima necessità la domanda che deve porsi l'urbanistica è: *il territorio italiano e le città sono organizzate secondo una logica del diritto all'accessibilità ai beni essenziali?* Il compito dell'urbanistica dovrà essere quello di rispondere a questa domanda. Nelle zone in cui questo diritto non

dovesse risultare garantito, l'urbanistica dovrà produrre una proposta di rapida riorganizzazione delle funzioni essenziali a scala territoriale e urbana. I tempi del coronavirus si preannunciano piuttosto lunghi e una probabile *seconda ondata* del virus appare quasi certa. Pertanto pensare, fin da subito alla formazione dei *nuovi urbanisti* e dei *pianificatori territoriali,* oltre che ad una riorganizzazione strategica dei sistemi urbani e territoriali del paese, a partire da una integrazione consapevole dei concetti di città e territori intelligenti non appare una scelta, ma al contrario una necessità.

Riferimenti bibliografici e Sitografia

Balducci A., Màntysalo R. (2013), *Urban Planning as a Trading Zone*, Springer, Dordrecht

Bertuglia C.S., Vaio F., (2019), *Il fenomeno urbano e la complessità*, Bollati Boringhieri

Caligiuri M., (2019), *Potere e sicurezza nelle smart city*, Limes (5-19)

De Luca G., (2011). *Nuove forme di governance cooperative, in urbanistica e politica*, a cura di F.D. Moccia, Esi, Napoli

De Matteis G., Governa F., (2005), *Territorialità, sviluppo locale, sostenibilità: il modello sLot*, Franco Angeli

Florida R. (2010), *The great reset*, Harper Collins, New York

Pizzorno A., Crosta P.L., Secchi B., (2013), *Competenze e rappresentanza*, a cura di A. Balducci e C.Bianchetti, Donzelli, Roma

Sala G. (2018), *Milano e il secolo delle città*, La nave di Tesco, Milano.

Fonti generali e Sitografia

La Carta di Gubbio (1990), *(Bozza - proposta per il Congresso ANCSA Gubbio).*

Approcci per città clima-adattive e resilienti. Strategie, strumenti e misure per le città di costa

Piera Pellegrino
PhD Pianificazione Territoriale e Urbana
Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" – SAAD, Università di Camerino
Email: *piera.pellegrino@unicam.it*

Abstract
Il contributo[1] si propone di indagare le strategie, volte ad azioni clima-adattive e virate al raggiungimento della salute dei cittadini, di una città di costa virtuosa europea, Edimburgo, con l'obiettivo di coglierne gli approcci, i progressi e gli avanzamenti di metodo e di processo.
Le città, in particolare quelle di costa, provano ad affrontare gli eventi estremi legati ai cambiamenti climatici, in maniera variegata e disomogenea, cercando di rendere l'ambiente urbano più resiliente e sostenibile anche in relazione alle indicazioni EU Adaptation Strategy[2]. Nel 2019 la Comunità Europea, in risposta al quadro preoccupante dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), con lo Special Report Global Warming of 1.5°C[3] del 2018, e agli eventi estremi accaduti, ha definito il *Green New Deal for Europe* enunciando azioni concrete per divenire il primo continente a impatto climatico zero e sostenere i paesi europei a superare le sfide socio-economiche ed ecologico-climatiche.
I cambiamenti climatici richiedono una modifica sostanziale nel processo e nei contenuti della pianificazione, in termini di riduzione delle emissioni clima-alteranti (mitigazione) e del miglioramento della resilienza urbana alla progressiva variabilità del clima (adattamento). Tutto ciò richiede una migliore preparazione e capacità di reazione a livello locale, regionale, nazionale puntando sullo sviluppo di un approccio coerente e integrato e un migliore coordinamento ai vari livelli.
Il paper si occupa di vagliare le metodologie di risposta, gli strumenti legati alla pianificazione climatica e le misure di adattamento concepite a livello comunale e locale della città in prossimità del mare con il fine di indagarne gli approcci, sistemici e intersettoriali, che potrebbero ridurre le vulnerabilità urbane e regolare l'attività pianificatoria.

Parole chiave: public policies, climate change, resilience

1|Introduzione

L'IPCC, con il report *Global warming of 1.5°C*, illustra gli impatti e scenari climatici attesi a livello globale se nei prossimi anni non si limiteranno le emissioni di anidride carbonica. Secondo il report, un eventuale riscaldamento di 2°C farà aumentare la popolazione esposta ai rischi, con un incremento della mortalità a causa degli eventi estremi come ondate di calore e alluvioni nelle zone di costa con rilevanti ripercussioni sociali (incremento delle malattie trasmesse da vettori, insicurezza alimentare, ecc.), economiche (diminuzione della produttività delle colture, insieme all'impatto importante sull'acquacoltura e la pesca, ecc.) e ambientali (stress idrico, la perdita degli ecosistemi e dei servizi eco- sistemici, ecc.). Le stime dell'IPCC evidenziano che il riscaldamento globale raggiungerà 1,5°C in un orizzonte temporale vicino, intorno al 2040, e gli impatti avranno effetti sulla povertà, l'equità, il benessere, la sicurezza della popolazione. Pertanto è necessario azzerare le

1 Il contributo è il risultato parziale della ricerca svolta nell'ambito del Joint_SECAP- Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas - Project 2014 - 2020 Interreg V-A Italy - Croatia CBC Programme.
2 La strategia fornisce un quadro di indirizzo programmatico per i piani e azioni per il clima e per la resilienza a livello nazionale, regionale e locale.
3 Il rapporto evidenzia gli impatti che potrebbero essere evitati limitando il riscaldamento globale a 1.5°C anziché 2°C con rapide e lungimiranti azioni nei settori quali il suolo, energia, edilizia, trasporti, industria e pianificazione urbana.

emissioni di anidride carbonica il più rapidamente possibile e limitare il riscaldamento globale al di sotto di 1,5°C con un'azione climatica globale e tempestiva[4]. Nel rapporto sono evidenziati quattro settori principali dove concentrare le azioni per contrastare il cambiamento climatico: energia, territorio ed ecosistema urbano, infrastrutture, industria. Le aree urbane rappresentano uno dei quattro sistemi globali nel quale si può agire concretamente con azioni di mitigazione e di adattamento e rappresentano luogo di sperimentazione e innovazione in termini di politiche, strategie e strumenti per attivare soluzioni e interventi per invertire la tendenza. Le città, in particolare quelle costiere, meritano un'attenzione particolare sia per le elevate emissioni di gas climalteranti dovute anche dalla pressione antropica ma soprattutto per essere i luoghi più colpiti dagli impatti indotti dal clima (Legambiente, 2019).
Alla luce di queste stime, l'Unione Europea nel 2019 ha lanciato il *Green New Deal for Europe,* una tabella di marcia finalizzata a rendere sostenibile l'economia europea trasformando le problematiche climatiche e le sfide ambientali in opportunità in tutti i settori, preceduto dall'importante A*ccordo di Parigi sul Clima*, adottato con la COP21. Quest'ultimo risponde all'esigenza di definire una strategia comune per perseguire un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici[5] inquadrandosi e integrandosi nella cornice più ampia definita dall'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*[6].
Considerati gli obiettivi ambiziosi dell'UE e l'incremento degli eventi meteorologici e gli impatti indotti dal cambiamento climatico, il confrontarsi con l'adattamento rappresenta una svolta delle politiche europee. L'UE ha pubblicato nel 2013 la *Strategia per l'adattamento ai cambiamenti climatici*, supportata dal *Libro Bianco* del 2009 e accompagnata da successivi documenti di approfondimento tematico, che mira a incoraggiare gli Stati membri a predisporre e attuare strategie globali di adattamento e a redigere i piani di azione.
L'UE fornisce un quadro di indirizzo programmatico per la definizione strategie di adattamento a livello nazionale, regionale e locale e invita i governi e le amministrazioni locali alla redazione di piani e azioni locali per il clima e per la resilienza territoriale. Tuttavia lo stato dell'arte ad oggi, appare assolutamente eterogeneo (Magni e Musco, 2014). Diverse nazioni si caratterizzano per un indirizzo nazionale (strategie e piani nazionali di mitigazione e/o adattamento, ove presenti) e/o per la presenza di iniziative locali che variano notevolmente per strumenti, contenuti e nelle misure (Reckien et al., 2018).

2|Edimburgo: città di costa verso l'adattamento urbano

2.1|Il Contesto normativo e programmatico scozzese

L'operato della città di Edimburgo ha come riferimento normativo il *Climate Change (Scotland) Act 2009* che definiva, già nel 2009, un quadro di requisiti per preparare la Scozia ai cambiamenti climatici e per adattarsi ai suoi impatti. La legge, rafforzata dalla successiva *Climate Change (Emissions Reduction Targets) (Scotland) Act 2019*[7], mirava a una riduzione del 42% dei gas serra entro il 2020 e dell'80% entro il 2050 e invitava le autorità locali ad agire in modo sostenibile contribuendo agli obiettivi di

[4] Si stima che ogni anno di ritardo nell'inizio della riduzione delle emissioni, la finestra per raggiungere emissioni zero si allontana di due anni.
[5] L'Accordo di Parigi rappresenta un evento di portata storica nella lotta contro il riscaldamento globale con l'obiettivo ambizioso di ridurre le emissioni di gas a effetto serra prodotte in tutti i settori economici di almeno il 40% entro il 2030.
[6] In particolare, l'Accordo di Parigi definisce nel dettaglio i contenuti del sotto-obiettivo 13.2 dell'Agenda 2030, che richiede di integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali".
[7] Nel 2019, l'impegno del governo scozzese a rispondere all'emergenza climatica è stato rafforzato e fissa l'obiettivo di zero emissioni nette entro il 2045 con i seguenti obiettivi intermedi:

- Riduzione del 56% entro il 2020;
- Riduzione del 75% entro il 2030;
- Riduzione del 90% entro il 2040.

Con l'introduzione di questi nuovi ambiziosi obiettivi di riduzione delle emissioni, il governo scozzese ha riconosciuto l'urgenza e il livello di impegno necessari per affrontare la crisi climatica e costruire un futuro che rispetti le persone e il pianeta.

riduzione delle emissioni di carbonio. Per il perseguimento di tali obiettivi il governo scozzese ha fornito con la norma una risposta politica e legislativa concepita sulla consapevolezza che tutta la società e tutti i settori devono contribuire alla definizione di azioni necessarie per contrastare i cambiamenti climatici. In quest'ottica il governo ha provveduto a introdurre gli obiettivi di emissione di carbonio del *Climate Change Act* nelle diverse norme e politiche settoriali e in particolare nel quadro della *Scottish Planning Policy* con la convinzione che le scelte pianificatorie possono contribuire all'individuazione di misure di mitigazione e adattamento incidendo in modo rilevante sulle emissioni.

Secondo il governo scozzese, l'adattamento sostenibile agli impatti dei cambiamenti climatici richiede una combinazione di azioni a livello locale, nazionale e internazionale. In quest'ottica il governo sta lavorando a stretto contatto con altre amministrazioni centrali del Regno Unito per garantire la condivisione delle politiche e delle pratiche ed è impegnato nella cooperazione internazionale ed europea. Inoltre lo sviluppo sostenibile può essere perseguito a livello locale, dove gli impatti sono più tangibili, solamente se le imprese, gli amministratori, le organizzazioni e le comunità siano consapevoli e accettino la responsabilità del loro contributo e lavorino in modo collaborativo.

La Scozia si è dotata nel 2014 di un programma di adattamento, *Scottish Climate Change Adaptation Programme (SCCAP)*, ai sensi della sezione 53 della norma del 2009, che ha il fine di incrementare la resilienza della popolazione, dell'ambiente e dell'economia scozzesi. Definisce le politiche e le proposte necessarie per affrontare gli impatti climatici riscontrati sul territorio[8] (periodi di siccità più frequenti e/o prolungati o precipitazioni superiori alla media, eventi meteorologici estremi, come ondate di calore o forti piogge) che provocano conseguenze, spesso correlate e interdipendenti, sul sistema ambientale, sociale ed economico scozzese (Tabella I). Tra gli impatti del sistema ambientale che interessano in particolar modo le città di costa, si rilevano: un incremento del rischio di inondazione con gravi conseguenze per i cittadini, gli edifici, le imprese e le infrastrutture a causa dell'aumento e dell'intensità delle precipitazioni; l'innalzamento del livello del mare, che sta già avendo un impatto diffuso su parti del litorale scozzese, che potrebbe provocare nei prossimi decenni, erosione e ritiro delle coste con conseguenze rilevanti per le comunità e le aree urbane costiere.

Tabella I | Conseguenze degli impatti del cambiamento climatico del territorio scozzese. Fonte. Elaborazione dei dati contenuti nel Scottish Government (2014).

	Consequences from the impacts of climate change
Environment System	The quality of our soils
	The health of our natural environment
	The increased risk of flooding
	The change at our coast
	The health of our marine environment
	Our cultural heritage and identity
Economic System	The productivity of our agriculture and forests
	The security of our food supply
	The resilience of our businesses
	The security and efficiency of our energy supply
Social System	The occurrence of pests and disease
	The availability and quality of water
	The health and wellbeing of our people
	The performance of our buildings
	Infrastructure – network connectivity and interdependencies

[8] Secondo le proiezioni climatiche, fornite dal governo inglese, precedenti la stesura del programma che identificano in generale le vulnerabilità e i rischi indotti dal cambiamento climatico del territorio scozzese.

Il programma è concepito, considerate le vulnerabilità e gli impatti, su tre temi: 1. ambiente naturale; 2. edifici e infrastrutture; 3. Società; articolati in un outcome a lungo termine e tre obiettivi (Fig.1) perseguibili con l'individuazione di politiche e proposte.

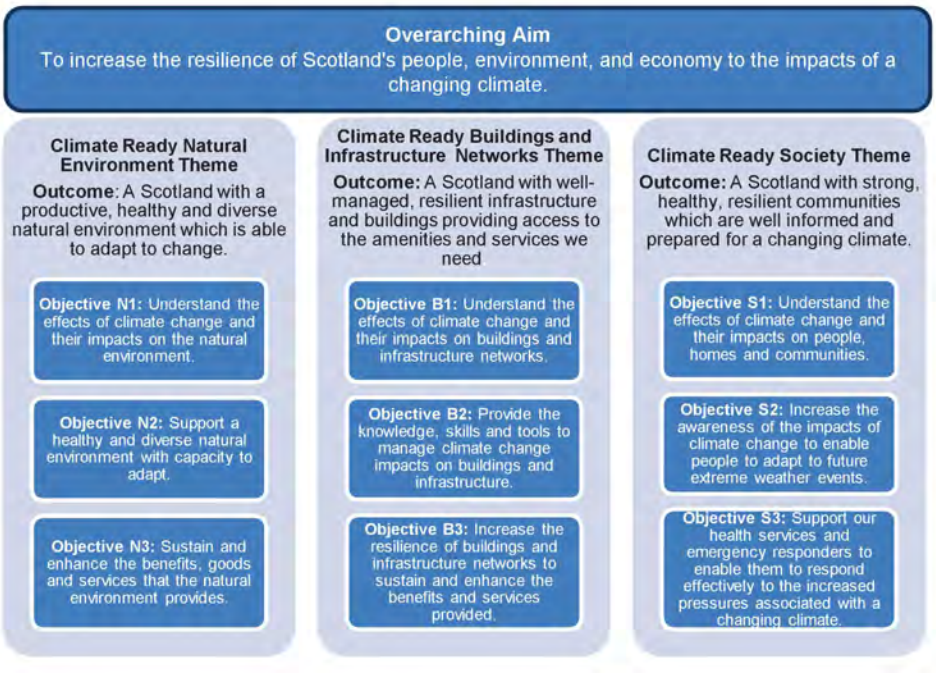


Figura 1 | Scopo generale, temi e obiettivi dello *Scottish Climate Change Adaptation Programme (SCCAP)* del 2014. Fonte: Scottish Government (2014).

Nel 2019, è stato pubblicato un secondo programma *Climate Ready Scotland: climate change adaptation programme 2019-2024* che definisce politiche e proposte affrontare i rischi stabiliti nel *UK Climate Change Risk Assessment* (UK CCRA) 2017[9].

Il programma, più innovativo rispetto al precedente per la metodologia e i temi trattati in modo più articolato, sperimenta l'*outcomes-based approach*, suggerito dagli *Sustainable Development Goals* della *2030 Agenda for Sustainable Development* e dal *Scotland's National Performance Framework*. Questo approccio trasversale promuove anche i benefici collaterali e integra l'adattamento nello sviluppo più ampio delle politiche del governo scozzese. Il Programma prevede 7 Outcomes che definiscono le politiche, e le proposte per accrescere la capacità delle comunità, delle imprese e dell'ambiente naturale di adattarsi ai cambiamenti climatici. Ogni Outcome è articolato in Sub-Outcome, che a loro volta possono essere ulteriormente suddivisi, se necessario, per fornire un quadro più esaustivo. Ogni Sub-Outcome prevede politiche, proposte e ricerche di approfondimento. Nel caso in cui una politica o una proposta si riferisca a più di un Sub-Outcome nell'ambito dello stesso Outcome, quest'ultima è concepita come una politica trasversale.

L'attrattività delle coste scozzesi è riconosciuta a livello internazionale per le sue peculiarità ambientali e paesaggistiche e pertanto il rischio di erosione e di inondazione è trattato, per i diversi

[9] Il governo del Regno Unito è tenuto, ai sensi del *Climate Change Act del 2008,* a pubblicare una valutazione del rischio di cambiamento climatico ogni cinque anni illustrando i rischi e le opportunità che il Regno Unito deve affrontare a causa dei cambiamenti climatici.

aspetti antropici, ambientali, sociali ed economici, in modo trasversale in tutti gli Outcome del Piano. Nonostante ciò per tutelare il sistema ambientale costiero e marino il governo scozzese ha previsto l'Outcome 6 per migliorare, proteggere e incrementare la resilienza ai cambiamenti climatici (Fig. 2).

Tabella II | Outcome previsti nel *Climate Ready Scotland: climate change adaptation programme 2019-2024.*

Outcome 1:	Our communities are inclusive, empowered, resilient and safe in response to the changing climate
Outcome 2:	The people in Scotland who are most vulnerable to climate change are able to adapt and climate justice is embedded in climate change adaptation policy
Outcome 3:	Our inclusive and sustainable economy is flexible, adaptable and responsive to the changing climate.
Outcome 4:	Our society's supporting systems are resilient to climate change
Outcome 5:	Our natural environment is valued, enjoyed, protected and enhanced and has increased resilience to climate change
Outcome 6:	**Our coastal and marine environment is valued, enjoyed, protected and enhanced and has increased resilience to climate change**
Outcome 7:	Our international networks are adaptable to climate change

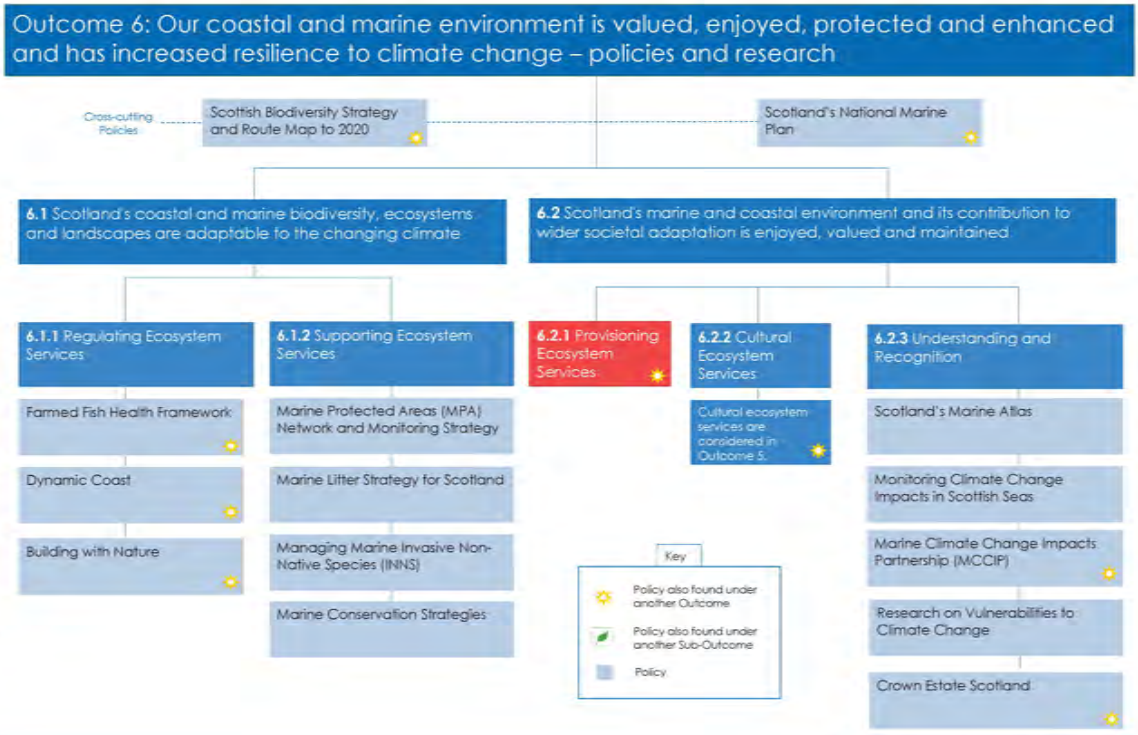


Figura 2 | L'Outcome 6, i Sub-Outcome e le policy dedicate al tema del miglioramento della resilienza ai cambiamenti cliamtici dell'ambiente di costa e marino della Scozia. Fonte: Scottish Government (2019).

2.2| Edimburgo: le azioni per una città a prova di clima

La città di Edimburgo, può considerarsi una delle città scozzesi più impegnate e attente nel sostenere tematiche inerenti allo sviluppo sostenibile del proprio territorio e della propria comunità.

Seguendo le indicazioni del governo la *Climate Change (Scotland) Act 2009* e il *Scottish Climate Change Adaptation Programme* del 2014, la città ha predisposto l'*Edinburgh Adapts Climate Change Adaptation Action Plan 2016- 2020,* il primo piano d'azione per l'adattamento ai cambiamenti climatici della città concepito per supportare la città ad affrontare le emergenze climatiche.
Il Piano è stato supportato da un processo di condivisione tra un ampio partenariato, l'*Edinburgh Sustainable Development Partnership*, *Adaptation Scotland*, *Edinburgh Biodiversity Partnership*[10] e tra stakeholder chiave che insieme all'amministrazione comunale hanno contribuito, per le proprie competenze, alla redazione dello strumento (Fig.3).

Figura 3 | I principali stakeholder che hanno partecipato alla predisposizione del Piano. Fonte: Edinburgh Council (2016).

L'*Edinburgh Adapts Action Plan* è stato concepito in coerenza con l'approccio strategico e gli impegni già definiti nel *Resilient Edinburgh Climate Change Adaptation Framework 2014-2020*, il quadro che mira a incrementare la resilienza della città con la definizione di azioni prioritarie e la previsione di continui monitoraggi.
Il Piano risulta essere in coerenza anche con le previsioni degli strumenti di pianificazione della città come l'*Edinburgh Local Development Plan (ELDP)* strumento per la definizione di azioni rivolte allo sviluppo della città; la *Edinburgh Design Guidance*, guida per la definizione di una città sostenibile attraverso la progettazione di edifici, strade e spazi di qualità; la *Edinburgh Street Guidance* guida per il miglioramento della progettazione stradale.
Il piano d'azione è suddiviso in cinque sezioni tematiche: *Governance, Natural Environment and Greenspace, The Built Environment and Infrastructure, Flood Prevention, Society & Economy* che risultano, da un'analisi approfondita, essere temi interconnessi e tentano di perseguire l'adattamento dell'intera città con la consapevolezza che le carenze riscontrate durante l'arco temporale 2016-2020 saranno affrontate e monitorate dall'amministrazione.

[10] Agenzia che ha sviluppato azioni di adattamento sia per l'*Edinburgh Biodiversity Action Plan 2016-18* che per il piano d'azione.

Per ogni tematica il documento definisce diverse azioni fornendo un'approfondita descrizione, la scala temporale di attuazione, i possibili settori e i partner coinvolti.
Essendo, Edimburgo una città costiera, il piano dedica una specifica sezione alle *Flood Prevention Actions,* supportata dagli indirizzi della *Flood Risk Management (Scotland) Act 2009*, della *Flood Risk Management Strategy for each Local Plan District* predisposto dalla *Scottish Environment Protection Agency (SEPA)* e dal *Local Flood Risk Management Plan 2016 - 2022*[11] redatto dal Edinburgh Council.
Le azioni rivolte alla *Flood Prevention* prevedono la redazione di studi approfonditi per specifiche aree della città e la predisposizione di programmi di interventi, diversi già work in progress, volti a controllare e prevenire l'esondazione dei fiumi e l'inondazione delle coste mirati alla riduzione dei danni a cittadini, imprese e servizi.
Inoltre, l'amministrazione prevede l'adozione dei *Sustainable Urban Drainage System (SUDS)* con lo scopo di migliorare l'efficienza della gestione delle acque e la manutenzione del territorio comunale. Per ottimizzare i sistemi di drenaggio, nella sezione dedicata *Natural Environment and Greenspace Actions,* è previsto l'aumento della piantumazione di alberi, con lo strumento *Trees and Woodland Action Plan*, per mitigare gli effetti di condizioni meteorologiche avverse, ridurre l'impatto di forti piogge e le inondazioni, migliorare la qualità dell'aria e contribuire a ridurre l'effetto del calore urbano (GS7).
Diverse azioni rivolte alla vulnerabilità della costa sono previste anche nella sezione *The Built Environment and Infrastructure* con la previsione: di evitare nuovi sviluppi e edificazioni in aree con probabilità media o alta di inondazione (BE3), di promuovere s*trategic green networks* (BE4); di introdurre e incrementare le superfici permeabili incoraggiando i privati cittadini a realizzare giardini pluviali, il rinverdimento e la messa in opera di pavimentazioni drenanti (BE13); di coinvolgere gli stakeholder e la comunità per aumentare la consapevolezza delle condizioni mutevoli della costa e delle possibili misure da attuare (BE19).

3 | Conclusioni

Grazie agli sforzi della comunità scientifica, gli impatti indotti dai cambiamenti climatici ormai risultano prevedibili con un leggero livello di incertezza. La stima delle vulnerabilità ambientali e dei rischi indotti dal cambiamento climatico rappresenta l'informazione di base per consentire l'identificazione di possibili strategie, azioni e misure di adattamento. In questo senso il governo scozzese basandosi su proiezioni periodiche del governo inglese ha individuato i principali impatti indotti dagli eventi estremi definendo nei piani di adattamento, susseguitisi negli anni, strategie e azioni dedicate ai diversi rischi e le vulnerabilità del territorio. Da ciò è evidente che una precondizione essenziale per un'appropriata azione di adattamento è migliorare la base conoscitiva al livello nazionale, territoriale e locale, al fine di aumentare la disponibilità di stime più affidabili e ridurre le incertezze scientifiche circa i futuri cambiamenti climatici e i loro impatti, anche economici.
Inoltre il governo scozzese, già nel 2009, con la legge *Climate Change (Scotland) Act 2009* ha lavorato per sviluppare un approccio basato sulla conoscenza e sulla consapevolezza che la questione climatica è una sfida che coinvolge, oltre i governi centrali e le amministrazioni locali anche un elevato numero di stakeholder sia del settore pubblico che privato e cittadini.
Considerando l'operato a livello locale, la città di costa di Edimburgo per rispondere e affrontare gli impatti del cambiamento climatico, ha avviato processi decisionali concertati, che includono studi di valutazione condivisi con gli stakeholder, onde poter individuare le migliori opzioni di adattamento compatibili con le caratteristiche del proprio territorio affiancate da un'accurata analisi temporale e di attribuzione delle responsabilità. L'amministrazione comunale ha interagito e chiesto spesso

[11] Questi coordinano gli sforzi per affrontare le inondazioni in Scozia, definiscono la direzione nazionale della futura gestione del rischio di alluvione, contribuendo a indirizzare gli investimenti e coordinare le azioni tra gli enti pubblici. Le strategie spiegano le cause delle inondazioni nelle aree ad alto rischio e gli impatti in caso di inondazioni. Queste informazioni vengono utilizzate come base per un migliore processo decisionale nelle organizzazioni di gestione del rischio di alluvioni.

consulenza alle organizzazioni e agenzie, con competenze diverse, sulle questioni relative ai diversi settori interessati dall'emergenza climatica. La città ha dimostrato di superare la settorialità nelle azioni di adattamento previste dall'*Edinburgh Adapts Action Plan* che hanno richiesto continui input da parte di esperti di diverse discipline sulla base delle quali giungere a un approccio integrato tra le diverse politiche e strategie comunali previste su specifiche tematiche come la resilienza, la biodiversità, ecc. Ciò è stato il risultato di un processo articolato da gestire in modo coordinato ed efficiente.
Un'altra riflessione riguarda l'interazione delle varie strategie e strumenti di sviluppo urbano, la città nel corso degli anni si è dimostrata proattiva e propositiva ai temi della sostenibilità, della resilienza e dell'adattamento inserendo tali questioni nelle strategie più generali a livello locale e nel piano urbanistico con la previsione di un punto dedicato specificamente al *climate change*, sino ad arrivare agli strumenti di progettazione urbana con modalità di progettazione degli spazi aperti e degli edifici.
Un'ultima riflessione è incentrata sui contenuti del piano di adattamento, esso fornisce un ampio e sistematico *framework* di azioni di adattamento, sui temi *Governance, Natural Environment and Greenspace, The Built Environment and Infrastructure, Flood Prevention, Society & Economy,* che possono essere considerate un esempio da cui prendere spunto per provare a delineare delle misure in altre città di costa, considerando il diverso contesto normativo e di governance.

Riferimenti bibliografici e sitografia

Monografie

City of Edinburgh Council (2018), *Edinburgh Adapts. Climate Change Adaptation Action Plan, 2016-2020*, Edinburgh Sustainable Development Partnership, December 2016, testo diponibile al sito: https://www.adaptationscotland.org.uk/application/files/5514/7940/1819/Edinburgh_Adapts_Adaptation_Action_Plan_Final_For_Web.pdf, , consultato a ottobre 2020

City of Edinburgh Council (2016), Edinburgh Adapts Climate Change Adaptation Action Plan 2016-2020 Progress Report 2017-18

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*, testo diponibile al sito: https://www.ipcc.ch/sr15/, consultato a ottobre 2020

Legambiente (2019), *Il Clima è già cambiato 2019, Rapporto 2019 dell'Osservatorio di Legambiente CittàClima,* testo disponibile al sito: https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2019/11/Il-Clima-e%CC%80-gia%CC%80-cambiato-2019.pdf, consultato a ottobre 2020

Scottish Government (2014), *Climate Ready Scotland: Scottish Climate Change Adaptation Programme*

Scottish Government (2019), *Climate Ready Scotland: Second Scottish Climate Change Adaptation Programme 2019-2024* The Scottish Government, September 2019, ISBN: 978-1-83960-121-7

Saggio su volume

Magni F. Musco F. (2014), "Mitigazione e adattamento: le sfide poste alla pianificazione del territorio", in Fregolent L., Musco F. (a cura di), Pianificazione urbanistica e clima urbano Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano, Il Poligrafo casa editrice, Padova, pp. 17-28 ISBN 978-88-7115-867-9

Articolo su rivista

Reckien D. et al. (2018), "How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28", in Journal of Cleaner Production, Volume 191, 1 August 2018, Pages 207-219

Sitografia

Climate Change (Scotland) Act 2009
https://www.legislation.gov.uk/asp/2009/12/contents

Climate Change (Emissions Reduction Targets) (Scotland) Act 2019
https://www.legislation.gov.uk/asp/2019/15/enacted

Matera, un passaporto per il post lockdown

Annalisa Percoco
Fondazione Eni Enrico Mattei
Email: *annalisa.percoco@feem.it*

Abstract
È possibile riconoscere in alcune storie urbane tracce e sperimentazioni da capitalizzare per orientare progetti urbani e comportamenti verso una dimensione di città circolare nella fase post covid?
La prospettiva viene da Matera, Capitale Europea della Cultura 2019.
Gli abitanti culturali hanno espresso i propri diritti di cittadinanza esibendo il Passaporto 2019, lo strumento scelto per la gestione dei flussi di accesso e partecipazione agli eventi e agli spazi interessati dal programma culturale.
Quindi un titolo di accesso personale utile per pianificare accessi ai luoghi ed eventi culturali, tracciare lo spostamento e la mobilità dei flussi e gestire contestualmente la capacità di carico.
Oggi che la riattivazione in sicurezza dei servizi e delle attività produttive è chiamata a fare i conti con norme comportamentali, distanziamento sociale e contact tracing, la recente esperienza di Matera potrebbe contribuire a ricercare e sperimentare formule più innovative di fruizione in sicurezza post covid.

Parole chiave: tourism, innovation, culture

Lo spazio urbano alla luce del COVID-19

Quello che stiamo vivendo ormai da qualche mese, alla scala globale quanto a quella locale, è uno straordinario esperimento di trasformazione dello spazio delle nostre città e delle nostre abitudini di vita.
Abbiamo già sperimentato che è possibile agire in tempi rapidi, cambiare radicalmente le nostre abitudini professionali e personali e, ancor più, rinunciare alla socialità e riorganizzare processi anche produttivi complessi.
Ora abbiamo davanti a noi, fatta la valutazione di quanto questa pandemia abbia impattato sulle persone, sulle famiglie, sulle economie e sulle pratiche, la necessità impellente di sviluppare processi di accompagnamento di trasformazione generativa delle forme e dei luoghi del nostro abitare, oltre che delle nostre relazioni.
Da alcuni recenti studi d'impatto[1] abbiamo già compreso, infatti, che lo shock da COVID-19 sta impattando negativamente e gravemente sul capitale economico (riduzione della capacità produttiva, accelerata della caduta degli investimenti, e quindi dell'accumulazione di capitale; caduta della ricchezza attuale e prospettica ecc.), sul capitale umano (la disoccupazione e la sottoccupazione riducono le conoscenze accumulate dagli individui; il lockdown ha un impatto negativo sulle attività formative nei confronti dei giovani, degli adulti e dei lavoratori con un aumento della povertà educativa) e sul capitale sociale (riduzione delle interazioni, difficoltà operative per il Terzo Settore ecc.).
In una simile condizione la ricostruzione non può essere guidata dalla paura dell'emergenza, quanto piuttosto dalla speranza del progetto. Un progetto che trasformi le nostre città in luoghi più sicuri, più accessibili, più ecologici, più giusti, più belli. E' in questo senso che la sostenibilità può farsi, mai come in questi tempi, essa stessa tensione e progetto collettivo.
La "svolta" europea verso lo sviluppo sostenibile, anche come strategia di risposta alla crisi da COVID-19, rappresenta una novità straordinariamente positiva e tutt'altro che scontata, ma, soprattutto, un'occasione unica per r-innovare i nostri luoghi e, con essi, le nostre comunità.
Abbiamo, così, l'opportunità concreta di evitare che tutta la vulnerabilità del nostro modello di sviluppo, mersa chiaramente con l'esplodere e il dilagare della pandemia su scala globale, possa tradursi in fragilità. Come?

[1] Asvis (a cura di), *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*, Rapporto Asvis 2020

Entra qui in campo la parola-chiave "resilienza": se fragile è ciò che si spezza davanti a eventi traumatici, resiliente è invece ciò che è in grado di reagire a un trauma trasformandolo in opportunità di rigenerazione.
Le comunità resilienti sopravvivono o addirittura colgono l'occasione del trauma come opportunità di rigenerarsi, potenziarsi e avviare un nuovo ciclo vitale. Ecco, allora, che la prospettiva della resilienza comunitaria diventa la sola, autentica via per una conversione del trauma in rinascita.
Dal trauma della pandemia usciremo facendo comunità – poiché la comunità è sempre un fare dinamico e mai uno stato di fatto – e cambiando i nostri rapporti con il mondo.
Del resto, *"la battaglia per lo sviluppo sostenibile si vince o si perde nelle città"*- ce lo ricorda Eugenie Birch, Co-Chair of SDSN cities network.
La prospettiva che ci si apre oggi è di poter ri-abitare la città *with people in mind*, avendo cioè come riferimento le persone, per fare i conti con i desideri oltre che con i bisogni, espressione sia della voglia che del bisogno, del desiderio di vivere e godere la città.
E' sempre più evidente quanto, oltre alla città stessa, contino molto anche il *look and feel*, l'immagine e il sentimento della città e, nell'approcciare alla riorganizzazione degli spazi urbani, sia necessario riuscire a cogliere le nuove complementari dimensioni della città, espressione diretta dei desideri dei suoi abitanti: città reale, città vissuta, città immaginata e città sognata.
La domanda di città si configura sempre più oggi non solo come la richiesta di nuovi servizi o di adeguate funzioni o di qualità urbana diffusa, quanto di tutto ciò che possa contribuire a renderla un bene unico, irriproducibile.
Nelle *Città invisibili* di Italo Calvino, al ritorno da uno dei suoi viaggi, Marco Polo confida a Kublai Kan che così come i sogni "*anche le città credono d'essere opera della mente o del caso, ma né l'una né l'altra bastano a tener su le loro mura. D'una città non godi le sette o le settantasette meraviglie, ma la risposta che dà a una tua domanda*".
Il messaggio di Marco Polo è chiaro e illuminante per questa fase di ripartenza: le città non possono essere pensate semplicemente quale mera trasposizione spaziale di un progetto deterministico né tantomeno quale semplice risultato della compresenza dei loro elementi architettonici, anche se di pregio.
Nel suo giudizio Marco Polo ci indica la via per l'esercizio di una vera e propria arte nell'immaginare e costruire (o ricostruire) con maggiore creatività e sensibilità i luoghi dell'abitare.
Una città non è un oggetto di consumo, a essa non si chiede solo la soddisfazione di un bisogno immediato, ma appunto la capacità di rispondere a una domanda multidimensionale.
Occuparsi di città, vale sempre e in risposta a una crisi sistemica come questa ancor più, è un'arte che tratta la vita delle persone, crea gli spazi in cui la vita nella sua dimensione più autentica può avere luogo, traccia gli incroci dove le esperienze dei singoli si connettono anche per un solo istante a quelle degli altri.
E' possibile riconoscere in alcune storie urbane tracce e sperimentazioni da capitalizzare per orientare progetti urbani e comportamenti verso una dimensione di città circolare?
La prospettiva viene da Matera, città capace di raccontare lungo i secoli una storia di resilienza e di socialità organizzata in modo simbiotico e armonico con il paesaggio secondo i principi dell'uso parsimonioso delle risorse e della sostenibilità.

Nuove pratiche di cittadinanza culturale a Matera 2019

L'esperienza di Capitale Europea della Cultura 2019, vissuta da Matera, può fornire oggi al Sud, all'Italia e all'Europa temi e valori ritenuti cruciali per affrontare le grandi sfide della ripartenza: l'intelligenza collettiva potenziale risorsa per lo sviluppo, l'uso sostenibile e innovativo del patrimonio culturale, la riconnessione tra arte, scienza e tecnologia, il rapporto tra partecipazione, cultura e cittadinanza.
È acquisito, infatti, che un grande evento culturale, quale Matera 2019, può svolgere una funzione di catalizzatore di creatività, oltre che di innesco di nuovi processi in grado di aumentare la "capacità attrattiva" di investimenti esogeni, forza lavoro specializzata, talenti, visitatori, turisti. Gli eventi dunque possono determinare effetti moltiplicativi, nuove sinergie, nuove connessioni, nuove reti, nuova capacità di progettualità istituzionale. Ovviamente, il successo è tanto maggiore, quanto più sono in grado di potenziare l'infrastrutturazione materiale

e anche immateriale della città, producendo non solo reddito aggiuntivo, nuova occupazione, sviluppo locale, ma anche capitale sociale e umano. Il rischio da evitare sempre è quello di perseguire processi di mera cosmesi urbana, di mera estetizzazione dello scenario fisico-spaziale della città, di mera brandizzazione della città. In altri termini il rischio è che dopo l'evento, gli unici impatti duraturi siano quelli economico-immobiliari, senza una ricaduta sulla vita della città, sulla vita dei suoi abitanti, sulla cultura urbana che riflette il modo di lavorare, agire, interagire. In ultimo l'evento deve essere interpretato come uno strumento in grado di incrementare una capacità istituzionale allargata, accrescendo capacità di fare, generando fiducia e consapevolezza tra la società civile e i cittadini, condensando la coesione territoriale. In questo modo le città diventano learning cities e l'evento funziona da coagulo e generatore di apprendimento, innovazione e nuova economia[2]. La cultura va, quindi, intesa non come elemento effimero, ma come parte integrante dell'asse di sviluppo sociale di un territorio. Ne consegue che le manifestazioni e gli eventi culturali vanno disegnati e organizzati avendo in mente le possibili ricadute che essi determinano sull'evoluzione del patrimonio cognitivo degli abitanti del territorio e i vantaggi competitivi che essi possono produrre a livello locale. La cultura diventa, in sintesi, allo stesso tempo mezzo e fine per lo sviluppo sostenibile, così come riconosciuto dall'UNESCO, il cui impegno va nella direzione che una rinnovata enfasi sulla cultura possa contribuire a stimolare un maggior dialogo interculturale per incoraggiare un clima di pace e inclusione, prerequisiti per lo sviluppo sostenibile.

A Matera la candidatura è stata occasione per ampliare e qualificare il pubblico della cultura, sperimentando nuovi modelli di ascolto, condivisione e produzione, abbracciando l'idea di un "abitante culturale", partecipe attivamente ai processi di co-creazione e di co-generazione.

A Matera si è sperimentato il rafforzamento di una cittadinanza culturale ampia, aperta e diversificata che si è fatta parte attiva del programma culturale, stimolata ad apprendere e titolata e coinvolta nei processi di cura, salvaguardia e rigenerazione del patrimonio culturale.

Il programma "open" ha inteso promuovere una cultura aperta in tutte le sue dimensioni: aperta perché accessibile a tutti, aperta perché inclusiva della complessità del pensiero e delle sensibilità, aperta perché disponibile al dialogo.

Un programma innovativo nella misura in cui ha assunto un approccio auto-generativo all'infrastruttura culturale, vista come occasione di apprendimento, coinvolgimento diretto e sviluppo di competenze a lungo termine per cittadini e abitanti temporanei; nell'integrazione strategica delle tecnologie informatiche attuali e del prossimo futuro come mezzo critico di impegno civile e facilitatore di processi burocratici e nella scelta di mettere in rilievo, rispetto a una legacy fatta unicamente di infrastrutture, una fatta di relazioni tra persone, capacità, e piattaforme per lo sviluppo delle competenze[3].

Matera è riuscita a farsi conoscere e apprezzare per la rilevanza e l'interesse dei temi e dei valori sviluppati con il suo programma culturale e per la modalità con cui ha ingaggiato, accolto e coinvolto il artisti e pubblico, dal vivo e in remoto. I progetti del programma, pur affrontando argomenti di grande impegno, come ad esempio il rapporto tra arte e scienza, le nuove forme di resilienza e le sfide dell'innovazione civica, hanno sempre scelto di rivolgersi agli specialisti e agli appassionati, ma anche e soprattutto a un pubblico ampio e generalizzato.

Gli abitanti culturali hanno espresso i propri diritti di cittadinanza esibendo il Passaporto 2019, lo strumento scelto per la gestione dei flussi di accesso e partecipazione agli eventi e agli spazi interessati dal programma culturale.

Quindi un titolo di accesso personale utile per pianificare accessi ai luoghi ed eventi culturali, tracciare lo spostamento e la mobilità dei flussi e gestire la capacità di carico.

[2] Sassatelli M., *Identità, cultura, Europa. Le città europee della cultura*, Milano, Franco Angeli, 2012

[3] Padovani R., Petraglia C., Provenzano G.L.C., *Verso Matera 2019: le condizioni e le sfide per il rilancio dell'area*, Rivista economica del Mezzogiorno, 30(4): 957-987, 2016

Oggi che la riattivazione in sicurezza dei servizi e delle attività produttive è chiamata a fare i conti con norme comportamentali, distanziamento sociale e contact tracing, la recente esperienza di Matera potrebbe contribuire a ricercare e sperimentare formule più innovative di fruizione in sicurezza post covid.

Un passaporto per il post lockdown

Dalla regolamentazione dei servizi culturali il Passaporto potrebbe essere esteso anche a quelli turistici, ristorativi e ricreativi, alla mobilità, all'accesso a impianti sportivi, palestre e piscine, oltre che a parchi e spazi verdi urbani, agli spazi di coworking e dell'incubazione di imprese, in una sorta di alleanza tra operatore e fruitore, mediata dalle Istituzioni a tutela della sicurezza pubblica.

L'innovazione territoriale passa necessariamente, lo abbiamo sperimentato nella fase più dura del lockdown, anche per una lungimirante azione di digitalizzazione degli strumenti, che permetta di conseguire obiettivi di efficacia ed efficienza, sapendo coniugare domanda e offerta in un terreno "tecnologicamente pronto" di nuova fertilità relazionale.

Capitalizzare ed estendere la sperimentazione del Passaporto fino a immaginare di poterla rendere una card territoriale da abilitare a interagire con i servizi tipici delle tourist cards: prenotazione, accesso, pagamento, sconti, fidelizzazione e mobilità.

Condizioni, queste, indispensabili per garantire il distanziamento e limitare i potenziali assembramenti per contenere i rischi di contagi da coronavirus.

La premessa è ovviamente la necessità di pensare a una carta virtuale multi-servizio, tanto per i residenti quanto per i turisti, associata a un'app e capace di segnare e tracciare gli spostamenti del titolare, esigenze eventualmente utili per ricostruire l'eventuale catena epidemiologica nel caso di nuovi contagi.

Nel caso di applicazione ai servizi turistici, non solo della città di Matera ma su scala regionale, il titolare di passaporto virtuale sarebbe nella condizione di informarsi (anche preventivamente) su eventi e luoghi culturali d'interesse, acquistare l'accesso agli eventi o alle attrazioni, o il servizio di trasporto che a essi conducono e di programmare tragitti ed esperienze culturali (o ludiche) o accettare i suggerimenti relativi a taluni percorsi tematici di proprio interesse (utile anche per evitare casi di over e/o undertourism).

Attraverso una simile implementazione, la Basilicata potrebbe definire un modello innovativo di organizzazione di un'esperienza territoriale che non si esaurisce nel semplice periodo di vacanza, ma che precede e continua l'evento, portando di là dai confini temporali il percorso cognitivo e di condivisione emozionale di una comunità ben più ampia.

Una piattaforma tecnologica così immaginata porrebbe i titolari di Passaporto all'interno di un ecosistema digitale integrato.

Più che uno sforzo volto al distanziamento occorre un grande sforzo creativo di pianificazione territoriale.

Si diceva in premessa, la capacità di disegnare lo spazio urbano è arte e richiede l'esercizio di un'immaginazione formata e di capacità creatrice. Solo in questo modo si possono pensare o ripensare i nostri luoghi come magnifici spazi di vita civile, in grado di rappresentarci tutti i vantaggi della cultura comune.

Molteplici le finalità a cui una simile progettualità riuscirebbe a rispondere.

In primis, una scelta simile andrebbe a rappresentare uno strumento per capitalizzare una buona pratica di gestione dell'offerta territoriale ed estenderla, in una visione integrata, al resto della regione.

Il Passaporto nel 2019 è stato, infatti, non solo un pass per accedere a eventi e luoghi del programma culturale, ma anche, e soprattutto, un modo per coinvolgere sul piano emotivo i titolari in una relazione "culturale" con la città, trasformandoli in abitanti temporanei.

Il Passaporto è stato, quindi, lo strumento di cittadinanza, la modalità per far sentire tutte e tutti parte del grande laboratorio Matera 2019. A questo è associato intimamente il concetto di cittadinanza temporanea, perché l'esperienza vissuta nel 2019 a Matera e in Basilicata, divenga una modalità per sentirsi co-costruttori di una nuova idea di comunità: perché il focus non sia più il luogo, ma la comunità che fa rivivere il luogo stesso. A esso è stato associato anche un decalogo su una nuova percezione dell'abitare i luoghi attraverso la sua comunità, perché tutti siano parte attiva di un processo di rigenerazione delle città e dei territori.
Un modo nuovo anche per guardare al fenomeno del turismo (spesso percepito come elemento sempre più invasivo e gentrificante) come parametro di una nuova socialità, vissuta sulla capacità di vivere più dinamicamente le continue migrazioni alle quali la vita ci spinge.
La proposta formulata in questa sede è di recuperare questa esperienza e ampliarla fino a creare una piattaforma che porterebbe a integrare tutte le funzionalità (trasporti, acquisti, accessi a luoghi e servizi), distinti per categoria (turisti/residenti), offrendo al titolare uno strumento digitale completo.
In questa fase di gestione dell'emergenza sanitaria da COVID-19 questo pass sarebbe un supporto innovativo di gestione dei flussi ma anche di identificazione e tracciabilità del titolare all'interno di un ecosistema digitale.
Un'ultima riflessione nel caso di utilizzo da parte dei turisti. Il titolo potrebbe consentire al titolare outsider di informarsi (anche preventivamente) su eventi e attrazioni caratteristici del luogo visitato; effettuare i pagamenti necessari alla fruizione degli eventi, o per i mezzi di trasporto che ad essi conducono; programmare tragitti ed esperienze culturali (o ludiche) o accettare i suggerimenti relativi ad alcuni percorsi tematici di proprio interesse; qualora, inoltre, ai percorsi suggeriti fosse applicata una sorta di "logica premiante" definita, per esempio, dall'Apt o dal consorzio degli albergatori e delle strutture ricettive, l'ospite in transito potrebbe "segnare" il proprio passaggio, facendo interagire il cellulare con il punto d'interazione preposto al fine. Le meccaniche promozionali attuabili potrebbero, ad esempio, prevedere anche il conseguimento di obiettivi remunerati con una valuta virtuale (punti) spendibile all'interno della medesima cerchia attrattiva.

Semi di sostenibilità

Quali implicazioni avrebbe un simile strumento di cittadinanza in forma digitale per lo sviluppo sostenibile e per l'Agenda 2030?
Per la sua profonda connessione con tutti e 17 gli SDGs, la "cittadinanza digitale" può essere infatti considerata lo strumento principale a supporto di una transizione green su scala globale.
Tra tutti, consistente è la trasformazione messa in atto dal processo di digitalizzazione nel settore urbano per la creazione di città e comunità sostenibili in linea con il Goal 11 dell'Agenda 2030.
Il patrimonio culturale opportunamente innestato di innovazione può diventare piattaforma di sviluppo sostenibile e inclusivo. L'incrocio di questi due temi infatti diventa estremamente generativo e in grado di far emergere e gemmare ricerca e formazione, vocazioni produttive e crescita territoriale.
Quindi, il Passaporto potrebbe diventare un primo progetto verso una città, e una regione, digital-circolare e smart.
In questo contesto la tecnologia rappresenta un abilitatore fondamentale della transizione verso una circular city, la cui efficacia però non è data dallo stato di implementazione delle tecnologie ma dal grado di raggiungimento degli obiettivi economici, ambientali e sociali.
In quanto strumento anche di gestione dei flussi turistici, questo strumento avrebbe implicazioni interessanti anche rispetto al Goal 12 relativo a consumi responsabili (dei luoghi oltre che delle risorse naturali e culturali).
L'implementazione di un simile progetto contribuirebbe a riportare Matera e la Basilicata, all'indomani del 2019, al centro dell'innovazione culturale oltre che sociale, attraverso una iniziativa, scalabile a livello nazionale, capace di trasformare i luoghi in maniera intelligente e creativa e di renderli nuovamente attrattivi.

Riferimenti bibliografici

Asvis (a cura di), *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*, Rapporto Asvis 2020

Bompan E. e Brambilla I. N., *Che cos'è l'economia circolare*, Milano, Ambiente, 2016
Bonomi A., Della Puppa F. e Masiero R., *La società circolare: Fordismo, capitalismo molecolare, sharing economy,* Roma, Derive Approdi, 2016
Ellen MacArthur Foundation, *Towards a Circular Economy: Business rationale for an accelerated transition*. Disponibile da: https://www.ellenmacarthurfoundation.org, 2015
Ellen MacArthur Foundation, *Cities and Circular Economy: An initial exploration*. Disponibile da: https://www.ellenmacarthurfoundation.org, 2017
Padovani R., Petraglia C., Provenzano G.L.C., *Verso Matera 2019: le condizioni e le sfide per il rilancio dell'area*, Rivista economica del Mezzogiorno, 30(4): 957-987, 2016
Sassatelli M., *Identità, cultura, Europa. Le città europee della cultura*, Milano, Franco Angeli, 2012
Stati Generali della Green Economy, *La città futura: manifesto della Green Economy per l'architettura e l'urbanistica,* Roma. Disponibile da: http://www.statigenerali.org, 2016
Zanon B., *Territorio, ambiente, città: Temi, esperienze e strumenti dell'urbanistica contemporanea*, Firenze, Alinea, 2008
Zanon B., *Territorio, ambiente, città: Il territorio della sostenibilità*, Firenze, Alinea, 2008

La pianificazione urbanistica fra emergenza e futuro: politiche, strategie, scenari di innovazione oltre le crisi

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

Abstract
Crescita demografica, invecchiamento della popolazione, migrazioni e urbanizzazione sono individuati come i quattro megatrend demografici globali con importanti implicazioni fra loro interconnesse e legate alle principali sfide contemporanee quali il cambiamento climatico, la salvaguardia dell'ambiente, la salute con approccio *One Health*, la lotta alla povertà, la tutela dei diritti umani e sociali, lo sviluppo sostenibile, il perseguimento dell'obiettivo generale dell'Agenda 2030 ONU di "non lasciare nessuno indietro". In questo quadro di riferimento complesso e dinamico, la *roadmap* per la ricostruzione dal titolo "Per un'Europa resiliente, sostenibile e giusta", il *Green New Deal* e gli obiettivi strategici della programmazione UE 2021-2027 orientano verso una transizione ecologica socialmente equa e una resilienza trasformativa/antifragilità, intesa come capacità dinamica di prepararsi ad affrontare sia gli shock improvvisi e inediti (come la pandemia da Covid-19) sia i cambiamenti già in corso in maniera non episodica. Ogni crisi deve esser colta, infatti, come opportunità per promuovere traiettorie innovative di sviluppo e compiere un "rimbalzo in avanti" fondato sulla centralità del capitale naturale e dell'infrastruttura culturale dei territori, evitando il rischio di ripristinare lo stato *ex ante* che, anzi, ha contribuito in parte a determinare il problema. In questo quadro l'urbanistica riveste un ruolo fondamentale attraverso strategie e azioni *place-based* e *people-centred* basate sulla conoscenza scientifica, sulla partecipazione e sull'innovazione, come testimoniano le numerose esperienze in campo.

Parole chiave: climate change, resilience, spatial planning.

1 | La crisi come opportunità di scelta per un cambiamento necessario (*change/chance*)

Crescita demografica, invecchiamento della popolazione, migrazioni e urbanizzazione sono individuati come i quattro megatrend demografici globali che comportano importanti implicazioni fra loro interconnesse e legate alle principali sfide contemporanee quali il cambiamento climatico, la salvaguardia dell'ambiente, la salute con approccio *One Health*[1], la lotta alla povertà, la tutela dei diritti umani e sociali, lo sviluppo sostenibile, il perseguimento dell'obiettivo generale dell'Agenda 2030 di "non lasciare nessuno indietro" (Colenbrander & Archer, 2016; Papa Francesco, 2015; UN-Department of Economic & Social Affairs, 2019).

In questa direzione, il target 11b – relativo all'SDG "Città e comunità sostenibili" – raccomanda di aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il *Quadro di Sendai* per la riduzione del rischio di disastri 2015-2030 e la gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli. Poiché esso è incluso fra quelli con obiettivo 2020, si tratta di un impegno ambizioso focalizzato sulla città, la più grande invenzione dell'uomo e, al tempo stesso, organismo molto delicato dove salute, qualità della vita e benessere dipendono dal funzionamento di un sistema che dovrebbe garantire a tutti approvvigionamenti, energia, infrastrutture e servizi, sicurezza e lavoro.

[1] La visione olistica *One Health* – modello sanitario basato sull'integrazione di discipline diverse – è antica e al contempo attuale, e si basa sul riconoscimento che la salute umana, la salute animale e la salute dell'ecosistema siano legate indissolubilmente. Riconosciuta ufficialmente dal Ministero della Salute italiano, dalla Commissione Europea e da tutte le organizzazioni internazionali quale strategia rilevante in tutti i settori che beneficiano della collaborazione tra diverse discipline, è un approccio ideale per raggiungere la salute globale in quanto affronta i bisogni delle popolazioni più vulnerabili sulla base dell'intima relazione tra la loro salute, la salute dei loro animali e l'ambiente in cui vivono, considerando l'ampio spettro di determinanti che da questa relazione emerge. Per il suo raggiungimento è pertanto necessario modificare l'attuale sistema economico in chiara rotta di collisione con i sistemi naturali e con effetti pesantissimi sulla salute, sul benessere e sullo sviluppo dell'intera umanità (cfr. https://www.iss.it/one-health).

Inoltre proprio nelle città, alla accentuazione degli effetti negativi del cambiamento in atto dovuta alla forza combinata delle suddette sfide, si aggiungono quelli causati dalla sempre maggiore diffusione e concentrazione di epidemie e pandemie come quella da Covid-19 in atto, divenuta ormai un punto di svolta imprescindibile che, se da un lato ha posto il piede sul pedale di accelerazione aggravando le crisi sanitaria, economica, sociale già presenti a livello globale[2] (Jha, 2020), dall'altro, sta obbligando i decisori ad orientare programmi, investimenti e progetti verso la soluzione dei problemi sistemici e strutturali, non limitandosi alle emergenze contingenti ma mettendo al centro delle politiche internazionali, nazionali e locali aree di "speranza esponenziale" e potenziali di innovazione in tutti i possibili ambiti di azione (Vasara, 2020).
Il fatto che le maggiori attenzioni paiano focalizzate sulle aree urbane non significa, però, mettere in secondo piano le relazioni fra queste e le aree rurali (per la maggior parte ad elevato indice di spopolamento e di vecchiaia) che, anzi, acquistano rinnovata centralità in un'ottica di riequilibrio territoriale e di uso sostenibile delle risorse[3].
A livello europeo gli effetti congiunti delle crisi sulle diverse dimensioni dello sviluppo sostenibile sono oggetto di attento esame per disegnare il futuro senza subirlo in vista dell'impiego delle ingenti risorse finanziarie messe a disposizione dall'UE. Per questo motivo è fondamentale la capacità di leggere la crisi attuale con una particolare attenzione al suo impatto non solo sul PIL ma anche e soprattutto al capitale economico, naturale, umano e sociale dei territori e all'insostenibilità dell'attuale sistema.
A ciò si aggiunge la crescente sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti del delicato legame tra cambiamenti climatici e crisi epidemiologiche, in considerazione del fatto che la perdita di biodiversità, la deforestazione, l'inquinamento e la cattiva alimentazione stanno contribuendo alla diffusione e alla letalità di virus e pandemie (papa Francesco, 2019; ASviS, 2020:20).
La produzione di "scarti fisici" e di "scarti umani" da parte dell'attuale modello di sviluppo impatta inoltre sui servizi (solo apparentemente gratuiti) forniti dall'ecosistema e dal socio-sistema i quali, riducendosi significativamente, influiscono a loro volta sul benessere individuale e sociale, riducendo il capitale umano e sociale in un circolo vizioso eticamente inaccettabile (ASviS, 2020).
A cinque anni di distanza dalla pubblicazione è, dunque, sempre più attuale l'enciclica papale *Laudato si'* che, partendo dai fondamenti del rapporto tra le creature e il Creatore, pone l'accento sulle connessioni esistenti, sul fatto che la questione ambientale non è separata da quella sociale e che i cambiamenti climatici, le migrazioni, le guerre, la povertà e il sottosviluppo sono manifestazioni di un'unica crisi che prima di essere ecologica è, alla sua radice, etica, culturale e spirituale (Papa Francesco, 2015).
Una crisi (da tempo e da più parti annunciata[4]) che può e deve essere trasformata in tempo favorevole se il termine viene inteso nella sua accezione etimologica originaria[5] di "momento di prendere le decisioni", in cui decidere di imprimere una svolta agli eventi; più vicina, dunque, al termine "criterio", principio che applichiamo per prendere la decisione giusta a differenza dell'uso corrente che, invece, la associa a stati di incertezza, indecisione, provocata dal non sapere come gli eventi si stanno evolvendo e dall'incapacità di imprimere la direzione desiderata (Baumann, 2000).

---

[2] Il rapporto globale fornito da worldometer.com rivela che i primi dieci paesi che hanno subito il maggior numero di casi di COVID-19 sono tra i paesi altamente urbanizzati. Sette di loro (Spagna, Italia, Francia, Regno Unito, Germania, Turchia e Russia) si trovano in Europa e hanno circa tre quarti della popolazione o più nelle aree urbane. Iran e Cina sono in Asia e gli Stati Uniti completano la lista dei dieci. Gli Stati Uniti sono tra i paesi più urbanizzati. Il livello di urbanizzazione dell'Iran è superiore al 70%. Sebbene la Cina abbia quasi il 60% di urbanizzazione, ha, a causa della massa della sua popolazione, il maggior numero di megalopoli. Questi paesi messi insieme hanno più del 74% dei casi totali di coronavirus al 30 aprile 2020 (Cfr. Jha, 2020).

[3] Ne sono un esempio le politiche UE per le aree a forte spopolamento e, in Italia, la Strategia Nazionale per le Aree Interne-SNAI, http://www.programmazioneeconomica.gov.it/2019/05/23/strategia-nazionale-delle-aree-interne/. Si fa pure presente che le aree rurali non sono meno immuni dalle crisi in atto rispetto ai territori urbani e le sfide che devono affrontare sono esacerbate dalla minore disponibilità di risorse e da un maggiore isolamento. Le comunità rurali devono trovare soluzioni su misura per i loro ambienti fragili.

[4] Già nel 1972, nel noto rapporto del MIT per il Club di Roma, dal titolo *I limiti dello sviluppo*, si affermava che se la popolazione mondiale avesse continuato ad aumentare al ritmo di quegli anni, la crescente richiesta di alimenti avrebbe impoverito la fertilità dei suoli, la crescente produzione di merci avrebbe fatto crescere l'inquinamento dell'ambiente, l'impoverimento delle riserve di risorse naturali avrebbe provocato conflitti per la loro conquista; epidemie, fame, conflitti avrebbero frenato la crescita della popolazione. Fin da quel primo documento, l'ambizione all'interno del Club è stata quella di promuovere e stimolare un confronto sulla crescita economica convenzionale e sulle sue implicazioni. L'ultimo Rapporto del 2018 affronta la questione molto importante dell'attuazione dell'Agenda 2030 e relativi SDGs (Randers J. *et alii*, 2018).

[5] Dal latino *crisis*, greco κρίσις «scelta, decisione, fase decisiva di una malattia», der. di κρίνω «distinguere, giudicare», https://www.treccani.it/vocabolario/crisi/

A fronte di una situazione permanente di incertezza e di imprevedibilità, connaturata all'esistenza umana, è allora più che mai indispensabile attrezzarsi e prepararsi per rafforzare la resilienza trasformativa[6] nei confronti delle crisi e dei rischi di diversa natura, indipendentemente dal fatto che siano prevedibili o meno.

2 | La rinnovata centralità dell'Urbanistica nella giusta transizione verso la sostenibilità

In questo contesto, è riconosciuto come altrettanto indispensabile un più che mai rinnovato ruolo statale nei settori strategici e nei beni comuni essenziali quali la difesa e il governo del territorio, la sanità pubblica, la ricerca e l'istruzione, oltre all'accelerazione delle transizioni energetica, verde e digitale, priorità del *Green New Deal* UE[7] che puntano a trasformare i cambiamenti climatici e le questioni ambientali in occasioni di sviluppo e innovazione, affrontando nel contempo le grandi sfide delle disuguaglianze, del lavoro e dell'immigrazione. Un ruolo che si deve sostanziare in forme di politica e di pianificazione che affianchino ingenti investimenti per la conversione ecologica ad un'agenda rivolta all'inclusione sociale come progetto politico fondamentale orientato ad una crescita di lungo periodo sostenibile e ad una trasformazione socio-ecologica dell'economia e della società[8] (EuroMemoGroup, 2020).

In sostanza, considerato che in un periodo di gravi criticità come quello attuale la lentezza tradizionale della politica è accentuata dalla contestuale accelerazione della storia e dell'economia, anche se non sappiamo tutto del futuro sappiamo abbastanza per imporci di agire subito ragionando sui "futuri possibili"[9] (Comin e Speroni, 2012), sulla necessità di un approccio ecologico integrale che non può limitarsi a una serie di risposte immediate, urgenti e parziali ai problemi di inquinamento, degrado ambientale e esaurimento delle risorse naturali. Da più parti si ribadisce, infatti, la necessità di una rivoluzione culturale, di un modo distintivo di pensare ("*unusual*" e non più "*as usual*") che produca politiche, programmi educativi, stili di vita e spiritualità in grado di generare e rafforzare la resilienza ai rischi attraverso modelli innovativi di sviluppo sostenibile[10], e un approccio integrato alla pianificazione urbana e territoriale che preveda infrastrutture e servizi di base perché tutti possano esercitare il "diritto alla città", nonché interventi di limitazione, mitigazione e compensazione del consumo di suolo, desigillazione di suoli impermeabili, infrastrutture verdi e blu, politiche di riequilibrio tra territori urbanizzati e territori aperti con creazione di reti ecologiche[11] (Pultrone 2018 e 2019; Giaimo, 2020).

Alla luce del quadro fin qui delineato, è chiaro che se il cambiamento climatico soprattutto di origine antropica è alla radice di molti dei disastri "naturali" e degli eventi estremi che colpiscono intere nazioni, solo città e territori resilienti e sostenibili dal punto di vista ambientale e attivi nel contrasto al cambiamento climatico possono prevenire nuove gravi emergenze di origine ambientale. E proprio grazie alla maggiore consapevolezza dei cambiamenti climatici e dei rischi corrispondenti, alla minaccia di catastrofi naturali e alla necessità di fornire risorse sufficienti per sostenere una popolazione in crescita, l'integrazione dell'ambiente naturale nella politica e nei processi di pianificazione urbana e territoriale è considerata essenziale rendere resilienti città e territori (UN-Habitat, 2015).

---

[6] Si fa riferimento in particolare al concetto di "resilienza trasformativa" lanciato dall'ASviS negli ultimi mesi per evidenziare la necessità di "rimbalzare avanti", cioè di partire dai punti di forza della società per fare un salto di qualità nella direzione dello sviluppo sostenibile, si accompagna strettamente col principio della "giusta transizione".

[7] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

[8] Con riferimento al *New Deal* del 1930 negli Stati Uniti, Lehndorff (2019) sostiene che la lezione chiave è stata proprio la dimostrazione del ruolo di una forte leadership politica e del coinvolgimento della base sociale come elementi determinanti per superare la resistenza degli interessi acquisiti e di altri eventuali ostacoli che possono verosimilmente presentarsi lungo il cammino.

[9] A proposito di riflessioni sui "futuri possibili", si segnala la piattaforma FUTURA network, promossa dall'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile-ASviS, un sito ad aggiornamento frequente che presenta studi, articoli, interviste, segnalazioni di materiali importanti focalizzati sulla necessità, a partire dalla cronaca, di esplorare i possibili scenari e di decidere oggi quale futuro vogliamo scegliere tra i tanti possibili. https://futuranetwork.eu/descrizione/

[10] Tra le iniziative promosse nel nostro Paese si segnala il *Manifesto di Assisi. Un'economia a misura d'uomo contro la crisi climatica*, lanciato all'inizio del 2020 e le iniziative ad esso connesse, https://www.symbola.net/manifesto/.

[11] Si richiama qui anche all'intervento del Presidente dell'INU, Michele Talia al secondo webinar "Energia, Verde ed Acqua, Bioedilizia, Morfologia urbana, Memoria dello spazio, *Smart city* (24.09.2020) del ciclo dal titolo "La Mediterranea e lo Sviluppo Sostenibile: teoria e buone pratiche", organizzato dall'Università Mediterranea nell'ambito delle iniziative del *Festival dello Sviluppo Sostenibile 2020* promosso da ASviS,
https://www.youtube.com/watch?v=UO9S_ZDCswc&list=PLd_Grp0C5dA_o11qja8OZ6JVYHJ3b9i95&index=2 .

La *roadmap* per la ricostruzione "Per un'Europa resiliente, sostenibile e giusta", il *Green New Deal* [12] e gli obiettivi strategici della programmazione UE 2021-2027 orientano verso una transizione ecologica socialmente equa e una resilienza trasformativa/antifragilità, intesa come capacità dinamica di prepararsi ad affrontare sia gli *shock* improvvisi e inediti (come la pandemia da Covid-19) sia i cambiamenti già in corso in maniera non episodica. A questo riguardo, l'accostamento del termine antifragilità a quello di resilienza indica un'evoluzione della stessa come capacità di costruire una guida, sistematica e di ampio respiro, ai processi decisionali non-predittivi in condizioni di incertezza nei più diversi campi e in tutti quei casi in cui prepondera l'ignoto, sussistono casualità, imprevedibilità, opacità o una comprensione incompleta delle cose e il processo di innovazione e di progresso tecnologico dipende proprio dall'armeggiare con l'antifragilità e da un'attiva sopportazione del rischio [13] (de Boer, Muggah & Patel, 2016; Blečić e Cecchini, 2017; Taleb, 2020). Si ribadisce infatti che ogni crisi può e deve essere colta come opportunità per promuovere traiettorie innovative di sviluppo e compiere un "rimbalzo in avanti" fondato sulla centralità del capitale naturale – base della salute, del benessere (individuale e collettivo) e di modelli di sviluppo sostenibile –, dell'infrastruttura culturale dei territori e sulla promozione di un piano di azione per le politiche abitative, per la rigenerazione urbana e per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, in modo da favorire, altresì, una relazione integrata fra i mondi della cultura e della educazione ed evitare il rischio di ripristinare lo stato *ex ante* che, anzi, ha contribuito in parte a determinare il problema (ASVIS, 2020).
Il *Rapporto di previsione strategica 2020* della Commissione Europea analizza la resilienza nelle sue quattro dimensioni interconnesse (socioeconomica, geopolitica, verde e digitale) e spiega la sua importanza per raggiungere gli obiettivi strategici di lungo termine nel contesto delle transizioni verde, digitale e giusta, strumentazioni statistiche per misurare le resilienze dei Paesi UE. Come nell'*Agenda 2030* dell'Onu, infatti, ogni effettiva trasformazione si deve poter monitorare attraverso indicatori che anno dopo anno indichino lo stato dell'arte e la necessità di interventi (United Nations General Assembly, 2015; European Commission, 2020).
In un contesto così ampio, complesso e articolato l'urbanistica riveste un ruolo fondamentale attraverso strategie e azioni *place-based* e *people-centred* basate sulla conoscenza scientifica, sulla partecipazione e sull'innovazione, come testimoniano le esperienze sul campo a livello nazionale e internazionale.
Le condizioni in cui le persone vivono e lavorano, il loro accesso a strutture e servizi, i loro stili di vita e la loro capacità di sviluppare forti reti sociali sono le determinanti chiave della salute, del benessere e della qualità della vita. In questa direzione, sempre più numerose divengono anche le esperienze di pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale che tentano di contenere e regolamentare una crescita urbana eccessiva e incontrollata, con l'obiettivo di limitare il consumo di suolo, di favorire una migliore qualità della vita e affermare uno sviluppo sostenibile non solo sui piani ambientale, sociale ed economico, ma anche su quelli del benessere e della salute (Barresi & Pultrone, 2020).
Riflettere sulla resilienza implica una riflessione sulle fragilità (ambientali, relative alle condizioni di mobilità e accessibilità, socio-insediative e paesaggistiche) e sulle condizioni di vulnerabilità dei territori non del tutto prevedibili e di incertezza non gestibili totalmente; deve spingere a costruire un quadro di visioni di futuro e politiche per le differenti fragilità territoriali, valorizzando la varietà e le potenzialità dei contesti che possono essere fonte di resilienza/antifragilità (Lanzani, 2020; Pultrone 2020). È altrettanto necessaria una nuova comprensione dell'urbanizzazione che teorizzi le relazioni in evoluzione tra i processi di agglomerazione e i loro paesaggi operativi quali l'intensificazione dell'uso del suolo, l'estrazione di risorse, il coordinamento logistico, le trasformazioni socio-ambientali, la polarizzazione centro-periferia e i relativi contrasti dinamici che devono essere risolti all'interno di una nuova visione (Brenner, 2016).
Nella ricerca di una modalità di crescita più sostenibile per la città, spesso la strategia per la limitazione del consumo di suolo e per la rigenerazione urbana[14] si integrano alla strategia di adattamento ai cambiamenti climatici e di resilienza (Giaimo 2020; Pultrone 2019 e 2020). Inoltre, le buone pratiche intese a limitare,

[12] Il *Green New Deal* UE riguarda tutti i settori dell'economia, in particolare i trasporti, l'energia, l'agricoltura, l'edilizia, i settori industriali e mira a: stimolare l'uso efficiente delle risorse, grazie al passaggio a un'economia circolare e pulita; rallentare i cambiamenti climatici; mettere fine alla perdita di biodiversità e ridurre l'inquinamento con una precisa tabella di marcia.
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

[13] Il riferimento generale è alla teoria di Nassim Nicholas Taleb (2020).

[14] Degna di nota l'osservazione di Paolo Pileri (2018) riguardo al fatto che se la rigenerazione urbana viene introdotta dalle leggi in materia di governo del territorio per evitare il consumo di suolo, non si tratta di un processo automatico perché all'interno di interventi di rigenerazione previsti dalle leggi regionali possono nascondersi consumi di suolo.

mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo evidenziano che una pianificazione territoriale di qualità poggia su un approccio integrato che richiede l'impegno completo delle autorità pubbliche competenti a tutti i livelli territoriali. Di particolare interesse il fatto che l'input per molti interventi di riuso e riciclo di spazi urbanizzati che contribuiscono alla riduzione del consumo di suolo, assieme a soluzioni progettuali e tecniche volte al miglioramento della resilienza urbana al cambiamento climatico, provenga da anche cittadini ed associazioni. Fra le categorie identificate nell'ambito del Progetto SOS4LIFE, finanziato dal programma UE "LIFE - Ambiente ed Efficienza delle Risorse", oltre ai grandi progetti urbani, ai progetti di quartiere e ai piccoli giardini, vengono compresi i progetti *bottom-up* attraverso i quali – avendo come riferimento le esperienze americane, canadesi e britanniche che le hanno precedute – gli abitanti esprimono un desiderio di riappropriazione anche temporanea di luoghi marginali, abbandonati, degradati con finalità ad elevato contenuto sociale, di condivisione di esperienze e pratiche laboratoriali che rispondono anche ad una domanda di biodiversità urbana. Comunità che si impegnano a ricollegare i paesaggi urbani alla natura attraverso progetti orientati alla difesa e la gestione degli spazi e dei suoli resi permeabili in quanto liberati dal cemento e dall'asfalto (European Commission, 2012; SOS4LIFE, 2017).
In queste e in tutte le altre questioni sopra richiamate l'urbanistica è comunque protagonista perché i suoi ambiti spaziano dal quadro generale al dettaglio, dalle politiche urbane e territoriali, ai temi dell'ambiente e del paesaggio, dal disegno della città pubblica (spazi aperti, servizi, verde, infrastrutture) alla regolazione dell'edilizia, fino alla sezione stradale, alla pavimentazione e agli altri dettagli definiti dalla tecnica urbanistica. È soprattutto protagonista quando si parla di "bene comune" perché riguarda il futuro della terra, l'uso del suolo, i valori fondamentali e gli obiettivi comuni che sono condensati negli SDGs di *Agenda 2030* ONU (United Nations General Assembly, 2015; Pileri, 2018:14).

4 | Conclusioni

Le crisi costituiscono periodi di passaggio e di scelta, e quelle che contrassegnano il primo ventennio del XXI secolo sono sempre più connotate da una forte impronta comunicativa all'interno di un rinnovato scenario degli attori in campo: istituzioni pubbliche, imprese, attori sociali, movimenti e singoli individui sono sempre più interconnessi, interdipendenti e protagonisti con il passaggio da una società analogica ad una digitale, dalla società dell'opinione pubblica orientata dai media tradizionali a quella della partecipazione (Comin e Speroni, 2012:176) In particolare, l'attuale crisi sanitaria ha aperto una nuova comprensione dell'interrelazione tra uomo, fauna selvatica e i nostri ecosistemi condivisi, e il significato di benessere e vita sana. Ciò richiede di affrontare le sfide di equità intra-UE, intra-paese e intergenerazionale che sono al centro delle molteplici crisi ambientali, economiche e sociali. In particolare, il 2020 può essere considerato uno spartiacque perché la crisi sanitaria dovuta alla pandemia e le sue ripercussioni in campo economico e sociale hanno dimostrato, da un lato, che i sistemi globali e la prosperità economica possono essere interrotti con breve preavviso, dall'altro, che le società sono in grado di agire rapidamente se c'è la volontà di farlo. Crisi più profonde dovute al cambiamento climatico e al collasso degli ecosistemi naturali si profilano all'orizzonte e richiedono una risposta tempestiva e improcrastinabile che porti verso un rinnovamento radicale (Vasara, 2020). Nelle difficoltà si nasconde l'opportunità e in situazioni di grave crisi ci rendiamo conto dell'importanza dell'agire congiuntamente, come comunità di nodi appartenenti alla stessa rete con un progetto sociale unitario per tutta l'intera comunità umana (Floridi, 2020).
La mappatura dell'entità della fragilità e della resilienza all'interno di città e territori richiede l'analisi approfondita delle varianti dei fattori, dei sistemi e protocolli necessari per gestire le minacce. L'identificazione delle connessioni e delle interazioni tra di essi richiederà la raccolta di dati affidabili e il loro uso ai fini conoscitivi, progettuali e di gestione. Avere dati geografici aggiornati e utilizzabili in modalità *open data* rispetto alle diverse sfide è una grande opportunità per pianificare città e territori e monitorare i processi (Muggah, 2015). I *big data* possono infatti stimolare la creazione di nuovi modelli di conoscenza più inclusiva, sociale e solida per il processo decisionale, dove vi è una comprensione e un accesso più ampi alla conoscenza pertinente delle politiche (UN Environment, 2019).
In questo contesto l'urbanistica deve intensificare l'impegno di immaginazione progettuale e capacità attuativa, mettendo a frutto il proprio patrimonio conoscitivo e metodologico, arricchendolo e rinnovandolo con la messa a punto di strumenti *ad hoc* utili a rispondere alle sfide che mettono alla prova le capacità di conoscenza e di governo del territorio in maniera integrata da parte della regia pubblica, in modo che possa operare una sintesi tra l'emergenza dell'oggi e le istanze future, ragionando con una prospettiva più ampia che tenga nel dovuto conto le interrelazioni tra i vari fenomeni e ritornando, nello stesso tempo, ad essere ponte di collegamento fra il progetto della città e chi la abita (Pileri, 2018).

Riferimenti bibliografici

ASviS – Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile (2020), *Politiche per fronteggiare la crisi da COVID-19 e realizzare l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile,* 5 maggio 2020, https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/RapportoASviSCovidAgenda2030.pdf.

Barresi A. & Pultrone G. (2020), "Health-Oriented Urban Planning for a Renewed Implicit Alliance", in Bevilacqua C., Calabrò F., Della Spina L. (eds) *New Metropolitan Perspectives. NMP 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 178. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48279-4_30

Baumann Z. (2000), *La solitudine del cittadino globale*, Feltrinelli, Milano. (nona edizione 2018).

Blečić I., Cecchini A. (2017), *Verso una pianificazione antifragile. Come pensare al futuro senza prevederlo,* Franco Angeli, Milano.

Brenner N. (2016), *Stato, spazio, urbanizzazione*, Guerini Scientifica, Milano.

Colenbrander S. & Archer D. (2016), *Leave no one behind. What is the role of community-led urban development?*, Working Paper. IIED, London, http://pubs.iied.org/16628IIED

Comin G., Speroni D. (2012), *2030 La tempesta perfetta. Come sopravvivere alla grande crisi*, Rizzoli, Milano.

de Boer J., Muggah R. & Patel R. (2016), *Conceptualizing City Fragility and Resilience*, United Nations University, http://collections.unu.edu/eserv/UNU:5852/ConceptualizingCityFragilityandResilience.pdf.

EuroMemoGroup (2020), *Un Green New Deal per l'Europa. Sfide e opportunità*, EuroMemorandum 2020, sbilibri22, settembre 2020, https://sbilanciamoci.info/un-green-new-deal-per-leuropa-online-leuromemorandum-2020/

European Commission (2012), *Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_en.pdf

European Commission (2020), *2020 Strategic Foresight Report. Charting the course towards a more resilient Europe,* 09 September 2020, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/strategic_foresight_report_2020_1.pdf

Floridi L. (2020), *Il verde e il blu. Idee ingenue per migliorare la politica*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Giaimo C. (a cura di) (2020), *Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea*, numero monografico della rivista *Urbanistica Dossier on line* n. 17, febbraio 2020, http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/ud017.pdf.

IPBES (2019), *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services,* S. Díaz *et alii* (eds.), Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES secretariat, Bonn (Germany), https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf, ultimo accesso 28.09.2020.

Jha R. (2020), "Urbanisation of pandemics", pubblicato sul sito della *Observer Research Foundation*, 01/05/2020, https://www.orfonline.org/expert-speak/urbanisation-pandemics-65512/, ultimo accesso 26 settembre 2020

Lanzani A. (2020), "Fragilità territoriali", in Cersosimo D. e Donzelli C. (a cura di), *Manifesto per riabitare l'Italia*, Donzelli, Roma, pp. 121-127.

Lehndorff S. (2019), *Towards a "Green New Deal": Anything to learn from the New Deal of the 1930s?*, Presentation at 25th Annual Conference on Alternative Economic Policy in Europe, Paris, 26-28 September 2019.

Muggah R. (2015), "Manifesto for a Fragile City", *Journal of International Affairs* (68) 2: 19-36

Papa Francesco (Jorge Mario Bergoglio) (2015), *Laudato si'. Lettera enciclica sulla cura della casa comune*, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano.

Papa Francesco (Jorge Mario Bergoglio) (2019), *Nostra Madre Terra. Una lettura cristiana della sfida dell'ambiente*, Collana Scambio dei doni, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano.

Pileri P. (2018), *100 Parole per salvare il suolo*, Altraeconomia Edizioni, Milano.

Pultrone G. (2018), "What Planning for Facing Global Challenges", in Leone A., Gargiulo C., *Environmental and territorial modelling for planning and design*, fedOA Press, Napoli.

Pultrone G. (2019), "The ecological challenge as an opportunity and Input for innovative strategies of integrated planning", in Della Spina L., Calabrò F., Bevilacqua C., *New Metropolitan Perspectives. Local Knowledge and Innovation Dynamics towards Territory Attractiveness through the Implementation of Horizon/E2020/Agenda2030,* Springer, Cham - Che, pp. 691-698.

Pultrone G. (2020), "La sfida del cambiamento climatico come opportunità per rafforzare la resilienza delle città in cammino verso la sostenibilità. Strategie, strumenti, sperimentazioni", in Talia M., *La città contemporanea: un gigante dai piedi di argilla*, Planum Publisher, Roma-Milano, 2020.
Randers J. *et alii* (2018), *Transformation is feasible. How to achieve the Sustainable Development Goals within Planetary Boundaries*, A report to the Club of Rome from Stockholm Resilience Center and BI Norwegian Business School, Stockholm Resilience Centre Stockholm University, SE – 106 91 Stockholm, Sweden
https://www.stockholmresilience.org/download/18.51d83659166367a9a16353/1539675518425/Report_Achieving%20the%20Sustainable%20Development%20Goals_WEB.pdf
SOS4LIFE-Save Our Soil For Life (2017), *Azione A.1.3. Norme, linee guida, buone pratiche, casi studio in materia di limitazione di consumo di suolo e resilienza urbana al cambiamento climatico*, Progetto finanziato dal programma UE "LIFE - Ambiente ed Efficienza delle Risorse", https://www.sos4life.it/wp-content/uploads/SOS4Life_Sintesi_norme_buone-pratiche_consumo_suolo_A.1.3-4.pdf .
Taleb N.N. (2020), *Robustezza e fragilità. Appendice al cigno nero*, Il Saggiatore, Milano (Titolo originale *On Robustness and Fragility, Deeper Philosophical and Empirical Reflections*, 2007).
UN-Habitat (2015), *International Guidelines on Urban and Territorial Planning. Towards a Compendium of Inspiring Practices,* United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), Nairobi.
https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=598&menu=1515.
UN Environment (Ed.) (2019), *Global Environment Outlook - GEO-6: Healthy Planet, Healthy People*, Cambridge University, Cambridge Press, doi:10.1017/9781108627146
United Nations General Assembly (2015), *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*, United Nations, New York, https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld.
United Nations-Economics & Social Affairs (2019), *World Urbanization Prospects 2018. Highlights*, United Nations, New York.
Vasara A. (2020), *How to take leaps in sustainability and create new growth for Europe. Discovering exponential hope. Beyond the obvious*, VTT, Finland,
https://www.vttresearch.com/sites/default/files/2020-09/vtt-discovering-exponential-hope-antti-vasara.pdf .

Metropoli resilienti. La risposta della pianificazione francese alle sfide emergenti

Chiara Ravagnan[1], Chiara Amato[2], Giulia Bevilacqua[3]

[1]Sapienza Universita' di Roma - Dipartimento PDTA
Email: chiara.ravagnan@uniroma1.it

[2] Sapienza Universita' di Roma - Dipartimento PDTA
Email: chiara.amato@uniroma1.it

[3] Sapienza Universita' di Roma - Dipartimento PDTA
Email: giulia.bevilacqua@uniroma1.it

Abstract
La fase della metropolizzazione del territorio, accompagnata dalla profonda crisi economico-finanziaria globale del 2008 ha decretato in molti paesi l'improrogabile avvio di riforme istituzionali, che hanno determinato una riconfigurazione del sistema di pianificazione, attraverso l'istituzione di enti di scala metropolitana e intercomunale. Questi costituiscono oggi gli ambiti di riferimento privilegiati per la messa in campo di strategie di rigenerazione finalizzate ad assetti urbani e metropolitani sostenibili, efficienti ed inclusivi, attraverso la costruzione di reti materiali e immateriali: reti della mobilità pubblica e dolce, infrastrutture verdi, spazi pubblici identitari ma anche reti culturali e sociali, per lo scambio di informazioni e l'interazione di soggetti, per la promozione di stili di vita salutari e di economie green e creative.
In questo contesto, il caso delle metropoli francesi è ricco di esperienze che riconoscono come componenti strategiche le reti materiali e immateriali nella pianificazione, ai fini di una indispensabile ricomposizione della frammentazione morfologica e delle disparità socio-economiche tra citta' storica, periferie consolidate e *habitat pavillonnaire*. Dagli SCOT ai PLUI, gli apparati conoscitivi contenuti nei "diagnostic", i processi partecipativi con gli "atelier" e le indicazioni delle "*OAP - Orientations d'Amenagement e de Programmation*", si connotato di nuovi contenuti da cui emerge una particolare e attenta analisi alle reti fisiche infrastrutturali, dello spazio pubblico e ecologico-ambientali come elementi strutturanti per la rigenerazione affiancando la costruzione delle infrastrutture per la mobilita' e la fruizione alle reti sociali e tecnologiche capaci di determinarne la sostenibilita' e la fattibilita' degli interventi, anche tempestivi e/o temporanei, di rigenerazione alla scala locale, urbana e territoriale, alla luce degli eventi calamitosi connessi al *climate change*, alle alluvioni degli scorsi anni, alla pandemia del 2020.
In questo quadro, il paper approfondisce il quadro di riferimento francese e le esperienze in corso nella metropoli parigina, con particolare riferimento al caso dell'EPT *Est Ensemble*, per indagare come le recenti *best practices* di pianificazione territoriale-strategica e urbanistica stiano recependo nell'apparato del piano nuovi contenuti analitici e progettuali per far fronte alle sfide emergenti e per identificare riferimenti utili per la pianificazione nelle città metropolitane in Italia.

Parole chiave: conoscenza, reti, strategie di adattamento

© 2020 Planum Publisher

1. La pianificazione urbanistica in Francia tra riforma del sistema di pianificazione e sperimentazione progettuale per la rigenerazione

Gli anni '90 si sono fatti portatori di una attenzione significativa alle problematiche delle periferie urbane a partire da un ripensamento dei riferimenti culturali di impronta modernista e una progressiva apertura delle politiche urbane legate alla casa e ai servizi, verso altri settori, come la mobilità sostenibile, lo spazio pubblico, l'ambiente e il paesaggio, promuovendo nuovi strumenti strutturali e strategici a geometria variabile in grado di attuare strategie integrate e condivise di rigenerazione alla scala vasta.
Una innovazione che ha trovato, in alcuni paesi come la Francia, un laboratorio di sperimentazioni e di riforma del sistema di pianificazione (Masboungi, 2012), per dare risposte al disagio sociale legato alla crisi industriale, alla forte immigrazione, alle problematiche di inclusione e integrazione, alla segregazione dei

grands ensembles aggravate dalla scarsa accessibilità e dagli squilibri nelle dotazioni di verde, servizi e attività. Problematiche che hanno richiesto un impegno economico e un approccio integrato a cui lo Stato non si è sottratto e che si è concretizzato in una innovazione degli strumenti di pianificazione e importanti programmi di riqualificazione nazionali (Ravagnan, 2019).
Il nuovo Millennio ha visto infatti l'avvio di un processo di rinnovo della pianificazione generale che si è concretizzato con l'approvazione della Legge *Solidarité et Renouvellement Urbains* (SRU), entrata in vigore dal 2000, che privilegia una visione globale del territorio, affrontando in maniera olistica le questioni emergenti connesse al consumo di suolo, al trasporto pubblico e alla mixitè sociale sostituendo i vecchi strumenti con lo *Schémas de cohérence territoriale* - SCOT - e il *Plan local d'urbanisme* - PLU.
Nel 2014, ad esito della crisi del 2008, la definizione di innovative forme di *governance* metropolitana è stata avviata con la Legge Maptam, nella quale le *Métropoles* hanno ricevuto per delega anche le competenze in materia di pianificazione urbanistica: tra queste la redazione dello SCOT e/o dei *Plans locaux d'urbanisme intercommunaux* (PLUI), nonché dei progetti urbani di rilevanza metropolitana. Il processo di riforma ha investito anche i contenuti degli strumenti di pianificazione urbanistica attraverso il combinato disposto delle Leggi Grenelles (2010), *ALUR (2014), NOTRe (2015),* nell'ambito di un riassetto delle figure istituzionali, che introduce gli *Établissements publics de coopération intercommunale* - EPCI - e gli *Etablissement Public Territorial* - EPT. Gli EPCI e EPT assumono le competenze in materia di redazione dei PLU, con la possibilità di redigere PLU intercomunali. Le Leggi Grenelles in particolare hanno affrontato anche le sfide ambientali: la conservazione della biodiversità e l'offerta di servizi ecosistemici, la valorizzazione del paesaggio, la mobilità sostenibile e il risparmio delle risorse naturali declinandone l'applicazione nella pianificazione urbanistica, stimolando nuove strategie sostenibili e resilienti che emergono a livello nazionale con particolare riferimento ai contesti di Lione (Palazzo, 2016), Marsiglia (Fior, Poli, Bevilacqua, 2019) e di Parigi (Poli, Ravagnan, 2020). In questo quadro, il paper approfondisce il caso dell'EPT *Est Ensemble* nella Métrôpole parigina, per indagare come le recenti *best practices* stiano recependo nell'apparato del piano nuovi contenuti analitici e progettuali per far fronte alle sfide emergenti e per identificare riferimenti utili per la pianificazione nelle città metropolitane in Italia.

2. Parigi nel contesto francese. Il ruolo della pianificazione intercomunale nella costruzione di una metropoli resiliente

Attualmente, la *Métropole du Grand Paris* sta elaborando il proprio SCOT, di cui è prevista l'approvazione nell'autunno del 2020 e che già individua negli obiettivi la costruzione di una metropoli resiliente basata sulla costruzione della *trame verte et bleue* (introdotta dalle Leggi Grenelles), una metropoli inclusiva che affronti gli squilibri territoriali, una metropoli attrattiva che riverberi il proprio valore alla scala vasta.
A livello intercomunale, gli EPT inclusi nella Métrôpole stanno elaborando i relativi PLUI, in parte recentemente approvati. Tra questi, l'EPT *Est Ensemble,* istituito nel 2016*,* è connotato da una radicata tradizione di cooperazione tra i 9 Comuni in esso ricompresi[1], già precedentemente riuniti nella Communauté d'Agglomération (CA). Il *Projet Urbain*, approvato nel 2015 dalla CA, trovava principali riferimenti nella definizione di tre progetti strategici (les *Portes d'Est Ensemble*, la *Plaine de l'Ourcq* e le *Parc des hauteurs*) nel quadro di una ricucitura interna dei tessuti insediativi, dei percorsi e degli spazi pubblici nella CA nonché tra la CA e la *Ville de Paris*.
Questi progetti strutturanti coinvolgono le infrastrutture per la mobilità, lo spazio pubblico e le connessioni paesistico-ambientali trasformando gli spazi verdi ormai residuali da sfondo a figura di riferimento per la fruizione urbana attraverso le differenti forme insediative, dando nuova forma e significato alle reti dello spazio pubblico e trasformando le infrastrutture da cesura a luogo di relazioni fisiche e funzionali. Questa attenzione al sistema del trasporto pubblico, alle reti degli spazi pubblici e alle *trame verdi* trova riscontro nella fase analitica del PLUI, che concede nel "diagnostic" ampio spazio a queste tematiche.
Inoltre, i 3 progetti strutturanti vengono recepiti nella fase propositiva del PLUI, e ne costituiscono i progetti guida, corrispondenti a 3 "territoires d'entrainement" per le OAP - *Orientations d'Amenagement et de programmation*, nel quadro di un piano finalizzato a rafforzare le connessioni intercomunali superando la frammentazione amministrativa, morfologica, ecologica e sociale.

2.1 Il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile come questione centrale del *Désenclavement. Les Portes d'Est Ensemble*

Il *Projet Urbain Est Ensemble* pone le infrastrutture al centro della riflessione, identificando come primo

[1] Bagnolet, Bobigny, Bondy, Le Pré Saint-Gervais, Les Lilas, Montreuil, Noisy-le-sec, Pantin e Romainville.

presupposto per lo sviluppo urbano il *Désenclavement*[2] del territorio, a partire dal rafforzamento della dotazione per il trasporto pubblico. All'interno del progetto strategico per *Les Portes d'Est Ensemble* e i territori di scambio con le *Grand Paris*, le infrastrutture assumono un ruolo chiave da un lato per attuare una ricucitura del tessuto urbano, favorendo una continuità funzionale con le *Grand Paris* e una integrazione morfologica tra la maglia viaria, i grandi assi, le infrastrutture per il trasporto pubblico; dall'altro come rete di spazi pubblici da rafforzare per le attività quotidiane e gli spostamenti di prossimità, strutturando interventi di rigenerazione a partire dal collegamento delle centralità esistenti e di progetto, attraverso assi per la mobilità attiva, garantendo la camminabilità continua in corrispondenza delle fratture urbane costituite dalle grandi infrastrutture.

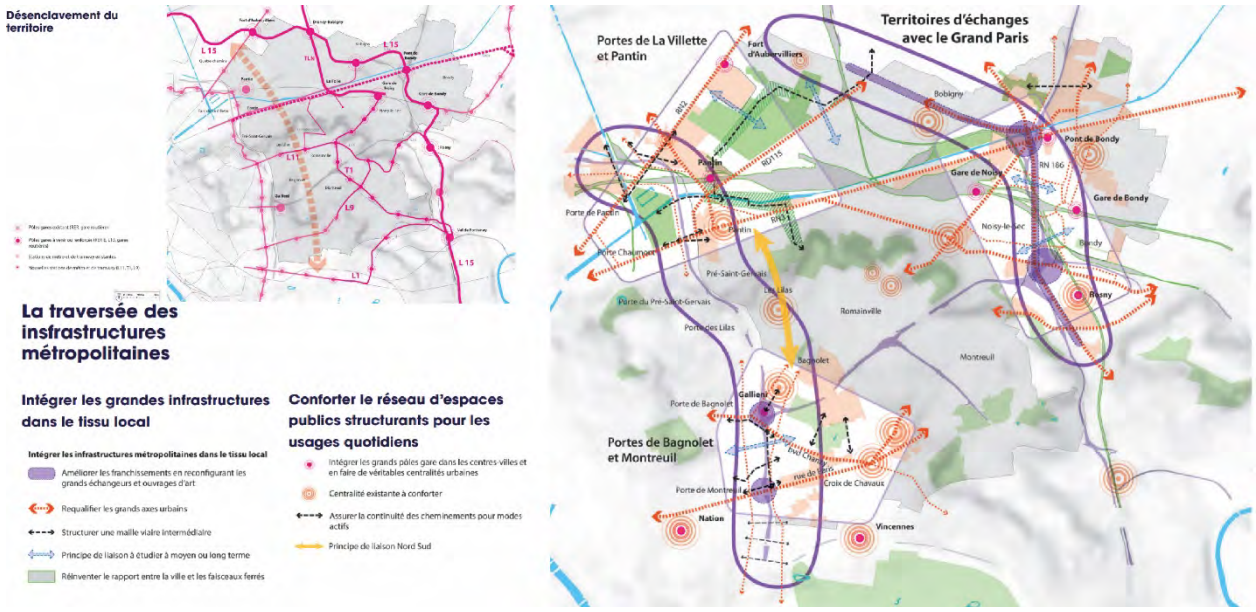


Figura 1. Mobilità e infrastrutture nell'*Est Ensemble*. Fonte: *Projet Urbain d'Est Ensemble.*

Questa centralità delle infrastrutture per la mobilità nelle scelte di trasformazione urbana e la doppia accezione che il sistema della mobilità assume – funzionale e di collegamento per il trasporto veloce e morfologico e strutturante gli spazi pubblici della mobilità attiva e ciclabile – sono alla base del PLUI, che nel *Rapport de présentation* mette in coerenza gli strumenti strategici e di settore. A partire dal quadro conoscitivo, il *Diagnostic territorial*, viene compiuta una "analisi della mobilità e delle infrastrutture per il trasporto e della mobilità attiva", portando al centro del ragionamento gli spostamenti su trasporto pubblico e pedonali. Ciò che riporta questa fase di analisi è un contesto nel quale il camminare viene preferito per gli spostamenti interni all'*Est Ensemble* (67%), in un territorio *du quart d'heure*[3] in cui l'81% della popolazione accede ad una centralità in 15 minuti a piedi.

In tal senso, il superamento di una visione settoriale della mobilità, gli aspetti dello spazio pubblico e della camminabilità della città e soprattutto il ruolo sociale che la mobilità può avere, in quanto Diritto di cittadinanza (Amato, 2019), hanno indotto scelte strategiche condivise, multisettoriali, integrate, contenute all'interno dell'OAP.

Ciò che emerge dalle analisi è che il territorio dell'*Est Ensemble* sarà oggetto nei prossimi anni di numerosi progetti sul trasporto pubblico e sulla rete di trasporto pesante (estensione della linea metro 11, il tram T1, il tram T11 Express, la linea della metropolitana 1, la linea della metropolitana 9, la creazione della stazione "La Folie" sulla linea 5, la linea 15 a est del Grand Paris Express e una funicolare in fase di studio) che devono essere accompagnati, secondo il PLUI, da un'evoluzione di tutte le altre modalità di trasporto nel territorio, come descritto anche nel *Plan Local de Déplacements d'Est Ensemble*. L' *Est Ensemble* vuole diventare

[2] Per *Désenclavement* si intende una strategia di integrazione degli *enclaves*, frutto dell'urbanistica del movimento moderno, nel tessuto urbano, attraverso interventi di riconnessione, ricucitura, riammagliamento, a partire dal ruolo della mobilità pubblica come principale strumento per una inclusione sociale.

[3] Da la *Ville du quart d'heure,* la strategia che prevede interventi di trasformazione urbana seguendo il principio dell'accessibilità pedonale "ad un quarto d'ora" da tutti i servizi e le attività quotidiane, al fine di disincentivare l'utilizzo di sistemi di trasporto inquinanti.

un territorio innovativo in termini di mobilità sostenibile, e consentire un riequilibrio tra l'ovest e l'est della metropoli e il ripristino dell'equità metropolitana.
Al fine di rendere l'*Est Ensemble* un territorio sostenibile su questo tema, le azioni da realizzare in termini di mobilità coprono alcune aree principali all'interno del PLD, come la pacificazione della rete, l'importanza della mobilità attiva, l'attrattività del trasporto pubblico, la gestione dei parcheggi, il miglioramento della logistica, la sensibilizzazione e l'educazione culturale sulla tematica della mobilità, assi che cercano la loro integrazione nel PLUI.
Il Piano si concentra dunque su "collegamenti e mobilità attiva", in particolare attraverso lo sviluppo di zone 30 e la continuità ciclistica e pedonale a livello territoriale, nonché migliorando la qualità degli spazi pubblici attrezzati. Anche per quanto riguarda la tematica dei parcheggi, il PLUI nella sua parte regolativa si occupa della dotazione di parcheggi all'interno dei progetti di nuova costruzione, con l'intento di adattare gli standard al tasso di motorizzazione e agli interventi sul trasporto pubblico per disincentivare l'utilizzo dell'automobile.
Infine il PLUI ricerca una sostenibilità della mobilità anche attraverso l'integrazione con gli aspetti naturali del territorio, e ciò è visibile nell'OAP per il comune di Pré Saint-Gervais, in particolar modo per gli spazi pubblici, integrando la *trame verte* con la programmazione per lo sviluppo dell'*écomobilité*.

2.2 Lo spazio pubblico e il patrimonio culturale industriale come elemento strutturante della metropoli. Il *Canal de l'Ourcq*

L'esperienza del *Projet Urbain d'Est Ensemble*, a partire dal riconoscimento della forma urbana come strumento di riaffermazione dell'identità storico-culturale, è finalizzata alla valorizzazione della specificità dei contesti e alla ricostruzione delle connessioni tra l'*Est Ensemble* e la *Ville de Paris*, attraverso la costruzione di una sistema di spazi pubblici, per garantire, in contrasto con la frammentazione e con l'omologazione della città contemporanea, continuità fisica ed integrazione sociale, specificità formale e spazi di comunità e di coesione. In particolar modo, il *Projet Urbain* prevede il rafforzamento dell'asse del *Canal de l'Ourcq* – un canale lungo 10 km che attraversa l'*Est Ensemble* da est a ovest lungo il quale si sviluppano storiche attività industriali, artigianali e commerciali – attraverso un sistema di spazi pubblici di uso quotidiano integrati con i principali nodi del sistema infrastrutturale al fine di realizzare una rete interconnessa di centralità urbane – rafforzando quelle esistenti e introducendo nuove polarità con funzioni innovative – garantendo la continuità dei percorsi e quindi riaffermando il ruolo dello spazio pubblico quale elemento connettivo (Conseil Communautaire, 2015). Uno degli obiettivi principali è infatti quello di definire una nuova trama degli spazi pubblici urbani basata su elementi nodali – le centralità esistenti, le centralità da rafforzare, le centralità di progetto – ed elementi lineari – il *Canal de l'Ourcq* , i grandi assi urbani, il boulevard d'*Est Ensemble* (l'asse di connessione Nord-Sud)– che garantisca la rigenerazione di tale ambito urbano attraverso un nuovo modello di fruizione dello spazio pubblico sostenibile, attrattivo e di qualità. In continuità con il Progetto urbano, il PLUI pone come categoria analitica e progettuale lo spazio pubblico, al fine di poter dare concretezza, e una reale fattibilità, ai concetti di continuità fisica, riconfigurazione morfologica, riconversione funzionale, giustizia sociale, anche nei quartieri periferici, prevedendo una ricucitura delle trame identitarie, una valorizzazione del patrimonio culturale industriale, un miglioramento della qualità del vivere. Come evidenziati nel *Rapport de presentation* del PLUI lo spazio pubblico diviene una componente fondamentale nella fase analitica del *Diagnostic territorial*, un apparato conoscitivo che pone le basi per le successive scelte progettuali lungo il *Canal de l'Ourcq* (Conseil de Territoire, 2020).

Figura 2. La trama degli spazi pubblici. Fonte: *Projet Urbain d'Est Ensemble*.

Nelle analisi urbane svolte, infatti, vengono poste in evidenza le caratteristiche peculiari del *Canal de l'Ourcq*: la sua disposizione nel "cuore dei territori urbani densi", attraversati da molteplici infrastrutture del trasporto pesante (ferrovie e autostrade), il suo carattere di vuoto nell'edificato compatto; il suo valore testimoniale quale ambito storico-identitario del patrimonio industriale dell'*Est Ensemble,* che documenta gli usi di tale luogo ma anche il valore architettonico degli edifici di archeologia industriale presenti; la sua importanza ecologica come uno dei principali corridoi alluvionali presenti nel contesto urbano riconosciuto nello *Schéma Régional de Cohérence Écologique* (SRCE).
L'impianto metodologico del PLUI è stato strutturato in modo da perseguire l'obiettivo di una stretta aderenza del contenuto del piano allo strumento conoscitivo, pertanto a partire da tale analisi prevede nell' OAP la definizione di una trama dello spazio pubblico in cui il *Canal de l'Ourcq* rappresenti uno spazio di strutturazione strategico quale corridoio multifunzionale che coniughi l'aspetto ecologico-ambientale a quello storico-identitario mediante la razionalizzazione di un sistema molteplice e differenziato di spazi pubblici alla scala metropolitana affermando il mix funzionale, gli usi temporanei e un generale miglioramento della qualità della trama degli spazi pubblici che si snodano lungo tale asse. Pertanto il PLUI prevede da un lato la riqualificazione degli argini del canale per valorizzarne il ruolo paesaggistico e renderli maggiormente fruibili ai fini della realizzazione di un sistema lineare di connessione, dall'altro è finalizzato alla preservazione e valorizzazione del sistema diffuso di beni del patrimonio industriale che potranno trasformarsi in nuove centralità urbane.
Il PLUI attribuendo un nuovo ruolo progettuale allo spazio pubblico fa sì che esso divenga struttura di riferimento per superare i crescenti fenomeni di esclusione e marginalizzazione, restituendo riconoscibilità, accessibilità, sicurezza – condizioni indispensabili per la qualità della vita – alle aree marginali, creando una moderna rete di spazi pubblici adatti ai nuovi bisogni sociali dove è possibile praticare diverse attività in base alla stagione, all'orario e alla frequenza. Si tratta di un insieme di percorsi, belvedere, aree verdi attrezzate e multifunzionali che collegano e integrano i diversi punti di riferimento dell'archeologia industriale all'interno di un sistema ambientale rinaturalizzato, sancendo il passaggio verso una pianificazione che recepisca lo spazio pubblico come un elemento progettuale nodale nell' innovato apparato del piano.

2.3 Il paesaggio come elemento attivatore di relazioni morfologiche, percettive e sociali. Il *Parc des Hauteurs*

Sin dal Progetto Urbano approvato nel 2015, nella rigenerazione urbana e ambientale dell'*Est Ensemble* svolge un ruolo rilevante il sistema delle *trames vertes et bleues* e in particolare, il *Parc des Hauteurs*, per la valorizzazione del paesaggio urbano, naturalistico e storico, la riconnessione di 320 ettari di spazi aperti e la creazione di un sistema ciclopedonale capillare di 42 km in grado di superare le barriere infrastrutturali che costituiscono la principale causa di frammentazione del sistema insediativo e di restituire una coesione tra i diversi insediamenti.

Nella fase analitico-valutativa del *Rapport de presentation*, l'analisi dello stato di fatto ambientale del territorio – *Etat initial de l'environnement*[4], si distingue per un approfondimento multidisciplinare dei caratteri degli spazi aperti condotta con attenzione non solo agli aspetti ecologici, storici, paesaggistici, funzionali e morfologici ma anche alle potenzialità in termini sociali, economici, produttivi delle aree verdi, nel quadro di un approccio integrato suggerito nella valutazione dei servizi ecosistemici (UN, 2005). Assume importanza anche la coerenza con gli strumenti di pianificazione sovraordinata, come lo SDRIF e il SRCE, che definisce la *trame verte* alla scala regionale, come si evince dalla presenza di tutti gli elaborati nel *Diagnostic*.
Dal punto di vista progettuale, appare importante l'efficacia di questa pianificazione integrata e multilivello delle reti ambientali che si declina a livello del PLUI con le OAP, riferimento principale per la progettazione nella fase attuativa.
Alla costruzione di questa rete fisica è stata associata, inoltre, attraverso la gestione di Bandi e di iniziative da parte dell'EPT, la costruzione di reti sociali, che stanno avendo un ruolo attivo nella risignificazione di questi parchi come vere e proprie nuove "centralità verdi", elementi centrali di un *cadre de vie* sostenibile e resiliente.

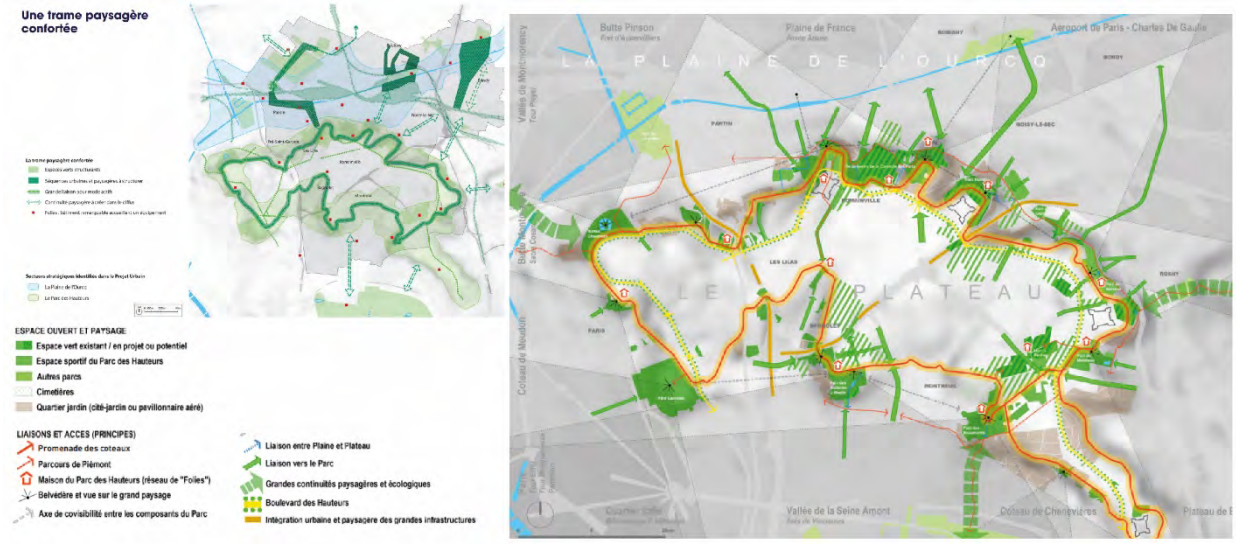


Figura 3. Il sistema degli spazi verdi e il *Parc des Hauteurs.* Fonte: *Projet Urbain d'Est Ensemble*.

3. Metropoli resilienti. Dalla sperimentazione alla innovazione del sistema di pianificazione

Il caso della metropoli parigina costituisce un vero laboratorio multilivello per le sfide emergenti, grazie anche alla partecipazione attiva degli Enti ai diversi livelli, di Agenzie di pianificazione, di associazioni di cittadini il cui coinvolgimento è sempre più strutturato nei processi di pianificazione. La sperimentazione condivisa permette quindi un avanzamento su più fronti in relazione alle sfide emergenti trasformando con un approccio resiliente le problematiche in opportunità e cogliendo le vocazioni del territorio come motore di sviluppo sostenibile (Ravagnan, 2019): gli strumenti messi in campo illustrano strategie tese a trasformare il passato industriale da teatro di crisi a patrimonio da recuperare ai fini di una riconversione funzionale ma anche della valorizzazione delle infrastrutture storiche e dell'archeologia industriale. Inoltre, la tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali e paesaggistiche rappresentano la struttura di riferimento per la costruzione di un sistema di fruizione sostenibile del territorio, in grado di guidare la costruzione dello spazio pubblico e i sistemi di mobilità dolce a basso costo e non inquinanti, a partire da una alta propensione della popolazione alla mobilità pedonale. Gli spazi verdi rappresentano anche il luogo della innovazione della socialità, di condivisione e solidarietà legate alla centralità verdi, che propongono nuovi stili di vita salutari e all'aperto. Temi che oggi più che mai rappresentano sfide prioritarie in questa fase di pandemia.
In questa direzione, l'avanzamento principale della disciplina urbanistica riguarda l'affinamento della capacità di analisi, comprensione, previsione della pianificazione, trasformando le sperimentazioni riuscite in scelte di lunga durata (OECD, 2020) nel quadro degli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello internazionale.

[4] https://fr.calameo.com/read/0060401983d3b501e320b

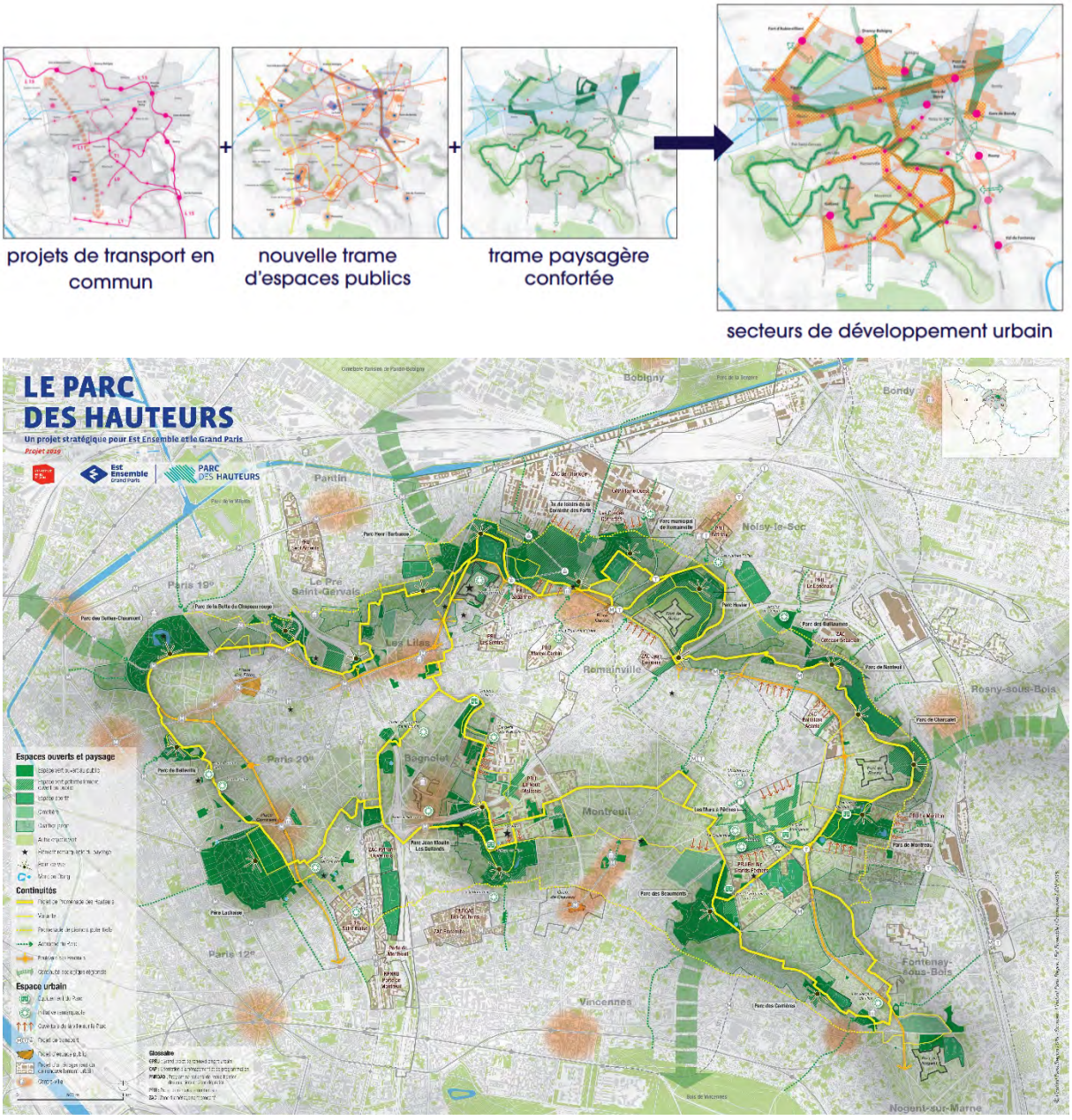


Figura 4. I progetti strategici dell'EPT *Est Ensemble* e il *Parc des Hauteurs*. Fonte: *Projet Urbain d'Est Ensemble*.

Riferimenti bibliografici

Amato C. (2019) 'Il rilancio del servizio ferroviario per il diritto alla mobilità', in Ravagnan C. (2019).

Conseil Communautaire (2015) Projet Urbain d'Est Ensemble.

Conseil de Territoire (2020), Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

Fior, M., Poli, I., Bevilacqua, G. (2019), 'Historical network of Cultural Heritage for the regeneration of the contemporary city', in Gambardella, C., World Heritage and Legacy, Culture, Creativity, Contamination. Le Vie dei Mercanti – XVII International Forum. Roma: Gangemi Editore, pp. 735 – 743.

Masboungi A. (2012) Projets urbains durables: strategies. Parigi: Moniteur.

OECD, (2020) Covid 19. Re-spacing our cities for resilience, ITF.

Palazzo A.L., (2016), 'Lyon Métropôle. Governance multilivello e progetti di territorio', in Archivio di Studi Urbani e Regionali, 116.

Poli I., Ravagnan C. (2020) 'Oltre la marginalità, attraverso le reti. Piani e progetti per la rigenerazione della *Plaine Commune*', in Urbanistica, 162.

Ravagnan C. (2019) Rigenerare le città e i territori contemporanei. Prospettive e nuovi riferimenti operativi per la sperimentazione. Roma: Aracne.

UN (2020) Millennium Ecosystem Assessment.

Attribuzioni

La redazione del §1, §2, §2.3 è di Chiara Ravagnan, la redazione del §2.1 è di Chiara Amato, la redazione del §2.2 è di Giulia Bevilacqua, mentre la redazione del §3 è da considerarsi quale riflessione congiunta dei tre autori.

Articolo

Nuova questione urbana e nuovo *welfare*. La città pubblica per il diritto alla salute

Laura Ricci[1], Francesco Crupi[1], Irene Poli[1]

[1] Sapienza Università di Roma. Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura
Email: laura.ricci@uniroma1.it; francesco.crupi@uniroma1.it; irene.poli@uniroma1.it

Abstract
I processi di metropolizzazione della città contemporanea, il degrado fisico, la marginalità socioeconomica, la fragilità ambientale, l'invecchiamento della popolazione, il cambiamento della struttura delle famiglie, la pressione dei flussi migratori, il mutamento del sistema dei valori e dei modelli comportamentali della popolazione, si sovrappongono alle anomalie genetiche delle città italiane, evidenziando l'emergere di una nuova *questione urbana*. Una questione urbana che richiede la messa in campo di un nuovo *welfare urbano* per garantire alle comunità locali i diritti alla salute, all'istruzione, all'ambiente, alla mobilità pubblica, all'abitare, alla città. La costruzione del nuovo *welfare urbano* richiama l'esigenza e costituisce il focus di una strategia di governo pubblico finalizzata alla rigenerazione urbana e al riequilibrio territoriale. In questo quadro, la complessità dello scenario che l'attuale pandemia ha fatto emergere acuisce le patologie della città contemporanea, sottolineandone le carenze in termini di organizzazione, gestione e funzionamento, nonché le ricadute, in negativo, indotte sulle comunità insediate, in termini di benessere, qualità della vita e dell'ambiente urbano, privandole, in molti casi, dei diritti fondamentali, tra cui quello alla salute. Questo richiama l'urgenza di una riflessione che, sotto un profilo strutturale e non meramente emergenziale, affronti la riconfigurazione dell'assetto delle componenti della città pubblica che afferiscono alla *Rete dei servizi pubblici per la salute*, contestualizzandola nell'ambito della strategia di rigenerazione urbana, per la realizzazione del nuovo *welfare*.

Parole chiave: welfare urbano, diritto alla salute, rigenerazione urbana

1. La città contemporanea. Un nuovo welfare per una nuova questione urbana

I processi di metropolizzazione che hanno interessato i territori contemporanei italiani ed europei (Indovina, 2005; Oliva, 2010), restituiscono una dinamica di diffusione insediativa in evoluzione, con flussi di mobilità pluridirezionale privata e una distribuzione di polarità di medie dimensioni, i cui esiti configurano una città estesa territorialmente, luogo di discontinuità e di frammentazione (Secchi, 2013), con elevati livelli di inquinamento, carenze infrastrutturali, alti tassi di consumo di suolo e una mancanza strutturale di servizi e spazi pubblici (Ricci 2019).
Le contraddizioni indotte dagli effetti della globalizzazione, il degrado fisico, la marginalità socioeconomica (Amin, Thrift, 2001), la fragilità ambientale (UNFCCC, 2015), l'invecchiamento della popolazione, il cambiamento della struttura delle famiglie (Eurostat, 2019), la pressione dei flussi migratori (IV Forum Le città del Mediterraneo, 2010), le nuove istanze conseguenti al mutamento del sistema dei valori della popolazione (Galdini, 2017), si sovrappongono alle anomalie genetiche (Campos Venuti, 2001) delle città italiane, evidenziando l'emergere di una nuova *questione urbana* (Commissione Periferie, 2017)
Una questione urbana che sottende condizioni generalizzate di marginalità, disuguaglianza sociale e povertà che, oggi più che mai, nell'attuale situazione di emergenza sanitaria globale, richiede la messa in campo di un nuovo *welfare* per garantire alle comunità locali il diritto alla salute, all'istruzione, all'ambiente, alla mobilità pubblica, all'abitare, alla città (Ricci, 2018; UN, 2015 SDG 3, 11). La costruzione di questo *welfare* richiama l'esigenza e costituisce l'obiettivo prioritario di una strategia integrata di governo pubblico, finalizzata alla rigenerazione urbana e al riequilibrio territoriale, per restituire prospettive di equità, qualità ed efficienza al governo della città contemporanea (Ricci, 2017).
Una strategia che, come nelle maggiori Capitali europee (EU, 2016), deve diventare, anche in Italia, l'asse centrale di un'Agenda urbana nazionale e che, a questi fini, deve investire tutte le politiche che attengono al governo del territorio, da quelle locali dei 'territori' a quelle nazionali e sovranazionali (Ricci, 2018).
La strategia di rigenerazione urbana è, nello specifico, una strategia non solo urbanistica, riferita alla parte fisica della città, ma anche una strategia di inclusione sociale e di sviluppo economico locale (EC, 2007;

Oliva, Ricci, 2017), che, a questi fini, assume la città pubblica, l'insieme delle componenti pubbliche o di uso pubblico relative a spazi aperti, aree verdi, servizi, mobilità, residenza sociale, sia come matrice fisica di riferimento e ossatura portante, sia come quadro delle di coerenze delle scelte strutturanti di un processo complessivo e compensativo di rigenerazione della città contemporanea (Ricci, 2009; Borja, Muxi, 2010; Oliva, 2010). Questo processo trova, appunto, il suo *focus* nella realizzazione di un nuovo *welfare urbano*, attraverso la costruzione di una rete di reti materiali e immateriali (Talia, 2016), interattive e integrate, che garantiscano un presidio e una dotazione territoriale capillare.
Reti di servizi pubblici e privati, di spazi e attrezzature pubbliche per la salute, il contrasto alla povertà urbana e alle disuguaglianze, l'istruzione, la cultura; reti infrastrutturali per la mobilità sostenibile pubblica e per l'inclusione sociale; reti connettive del verde per l'efficienza ecologica e la salvaguardia delle risorse fondamentali; reti di soggetti attivi nei territori e di gestione condivisa dei beni comuni per la cura dell'ambiente urbano, reti di partenariato pubblico-privato; reti di sviluppo e rivitalizzazione socioeconomico e culturale; reti per l'abitare, l'inclusione sociale; reti per la riconversione energetica e per la sostituzione del patrimonio edilizio (Ricci, 2020)

2. *Welfare* urbano e diritto alla salute. Per una territorializzazione del sistema sanitario

In questo quadro, la complessità dello scenario che l'attuale pandemia ha fatto emergere su scala globale evidenzia e acuisce le patologie della città contemporanea, sottolineandone le carenze più che decennali in termini di organizzazione, gestione e funzionamento, nonché le ricadute, in negativo, che esse hanno indotto sulle comunità insediate, in termini di benessere, di qualità della vita e dell'ambiente urbano, privandole, in molti casi, dei diritti fondamentali, tra cui appunto, il diritto alla salute.
A seguito della Riforma del Titolo V della Costituzione del 2001, il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) è articolato in Servizi Sanitari Regionali, finalizzati a garantire i *Livelli essenziali di assistenza* (LEA) stabiliti a livello centrale dal D.Lgs n. 502/1992, aggiornati dal DPCM 12.1.2017. Le Regioni, pertanto, erogano assistenza sanitaria e sociosanitaria attraverso le Aziende sanitarie locali (ASL), dimensionate sulla base del bacino di popolazione assistita, che, a loro volta, pur dipendendo dalla Regione, godono di molteplici forme di autonomia, che inducono un certo grado di eterogeneità nella capacità e nella tipologia di intervento. L'Ente preposto alla tutela della salute su base territoriale è il Distretto, con particolare riferimento all'organizzazione e gestione delle cure primarie e intermedie e all'integrazione sociosanitaria, con confini amministrativi che limitano la continuità di azione all'interno dei contesti urbani e metropolitani. Principale elemento critico dell'attuale SSN è, in particolare, rappresentato dalla frammentazione degli interventi, nonché da una sostanziale carenza di proattività, soprattutto per quanto riguarda la gestione (in termini di prevenzione, cura e riabilitazione) della cronicità. Inoltre, spesso, l'offerta di servizi e di prestazioni non è commisurata e disegnata sulla base di una oggettiva analisi dei bisogni, ovvero del cosiddetto "profilo di comunità" o "profilo di salute", e non tiene, soprattutto, conto della dimensione territoriale in termini di accessibilità e reale fruibilità dei servizi e delle attrezzature disponibili.
Tale frammentazione, appare, vieppiù sostanziata, a fronte della perdurante assenza di una normativa nazionale per la definizione dei *Livelli essenziali delle prestazioni* (LEP), concernenti i diritti civili e sociali - che, ai sensi dell'art. 117, co. 2 lett. m) della Cost., devono essere garantiti su tutto il territorio nazionale, con particolare riferimento ai diritti connessi *all'istruzione e alla formazione, alla salute, all'assistenza sociale, alla mobilità e al trasporto* - che sta determinando forti squilibri territoriali nell'erogazione delle prestazioni, nonché una sorta di contrapposizione tra esigenze di coordinamento governativo e potestà regolamentare delle regioni.
Questo contesto di problematicità rende oggi indifferibile un ripensamento del SSN, ai fini di una sua riorganizzazione territoriale, anche in termini di definizione/ridefinizione degli standard di offerta, in rapporto alla popolazione da servire, che recuperi una logica di sistema e una capacità di risposta integrata ed efficiente ai bisogni complessi della popolazione, con una più efficace capacità di *governance* dei percorsi assistenziali e della continuità assistenziale (Marceca, Orzella, 2004).
Una riorganizzazione che prefiguri una *Rete di distribuzione territoriale gerarchizzata e interscalare*, che consegua un presidio e una dotazione capillare dei servizi pubblici sociosanitari, a garanzia del diritto alla salute per tutte le comunità locali, e che interagisca con le altre *Reti della città pubblica*, le cui componenti possono costituire indicatori e requisiti di localizzazione. Tra queste, la *Rete generale dei servizi pubblici*, per massimizzare le prestazioni del Sistema e consentire una sinergia tra le componenti del *welfare*; la *Rete infrastrutturale per la mobilità pubblica sostenibile*, per garantire accessibilità, inclusione sociale e stili di vita sostenibili e salutari; la *Rete connettiva del verde per l'efficienza ecologica e la salvaguardia delle risorse fondamentali*, per la qualità e la salubrità dell'ambiente urbano. In questo ponendosi in linea con la *World Health Organization* e i principi della *Salute*

Globale, che sottolineano la multidimensionalità della salute e la sua stretta dipendenza dal contesto e dai *Determinanti Sociali di Salute* (WHO, 2008), come peraltro ribadito negli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (UN, 2015).
Questo scenario richiama l'urgenza di una riflessione[1] che ponga all'attenzione del dibattito internazionale, della ricerca e della sperimentazione, in termini strutturali e non emergenziali, la necessità di una riconfigurazione dell'assetto delle componenti della città pubblica che afferiscono alla rete del *Sistema dei servizi pubblici per la salute* (Ssps), contestualizzandola nell'ambito di una più generale strategia di rigenerazione urbana e di riequilibrio territoriale, per la realizzazione di un nuovo *welfare urbano*.
In questo contesto, la riflessione deve, da un lato, perseguire l'elaborazione di nuove prospettive e riferimenti teorico-metodologici e operativi, per una riforma del SSN, attraverso una sua riconfigurazione in forma di *Rete di distribuzione territoriale gerarchizzata e interscalare,* utilizzando la dimensione fisico-territoriale quale riferimento strutturale, del tutto assente nell'attuale modello organizzativo, e cogliendo «il nesso diretto fra le trasformazioni produttive e sociali del Paese e le ricadute sulle città e il territorio» (Campos Venuti, 2004); dall'altro individuare nuovi parametri, strumenti, meccanismi attuativi e, soprattutto, fonti di risorse, ordinarie e straordinarie, per dare attuazione, a partire dal riconoscimento delle nuove istanze delle comunità insediate, a una politica di programmazione e di produzione di servizi per la costruzione della città pubblica (Ricci, 2019). Una politica che superi, insieme all'inadeguatezza degli strumenti tradizionali, alla complessità procedurale e ai conflitti di competenze interistituzionali, nonché alla mancanza di una visione strategica territoriale, anche la concezione di standard legato alla mera quantificazione e distribuzione localizzativa di aree per servizi pubblici, a favore di una loro acquisizione, realizzazione, gestione e fruizione (Ricci, 2019; Oliva, 2008).
Sotto il profilo metodologico, la riorganizzazione territoriale del SSN richiede, quindi, l'adozione di un approccio sperimentale e induttivo, connotato da alti livelli di integrazione, interdisciplinarietà, interscalarità e iteratività. In coerenza con questo approccio, la rete del Ssps deve essere declinata e verificata, come si è detto, nelle reciproche modalità di interazione con le altre Reti, le cui componenti costituiscono requisiti e indicatori di localizzazione. Inoltre, il connotato di integrazione comporta l'utilizzo di differenti *prospettive*, complementari e interattive, rispettivamente, *territoriale, urbanistica,* ed *edilizia*, a loro volta intercettate trasversalmente da quella di *sanità pubblica.*
L'interscalarità richiama l'utilizzo di 4 livelli di indagine e di progetto (*scala regionale, area vasta/sovracomunale, comunale, subcomunale/locale*) a cui fanno riscontro livelli e competenze istituzionali.
Nello specifico, la *prospettiva urbanistica,* con riferimento ai 4 livelli, persegue l'obiettivo di definire *riferimenti teorico-metodologici e operativi* per la configurazione delle componenti del Ssps. Tali riferimenti si esprimono in termini di parametri e indicatori relativi alle tipologie di servizi, ai dimensionamenti, alle destinazioni d'uso e relativi mix funzionali, con ricadute innovative sulle *destinazioni urbanistiche*; *destinazioni d'uso della città esistente* (mix funzionale tra usi relativi alla salute e altri usi, abitativi, servizi privati, ricettivi); *dotazioni quantitative*, anche con riferimento ai *meccanismi attuativi*; *tipologie degli standard urbanistici* di cui al DM 1444/1968.
Nell'ambito di questa riflessione e sostanziando il carattere induttivo dell'approccio, nel paragrafo che segue sono state individuati, a partire dalla disamina di alcune significative esperienze di pianificazione urbanistica locale, *riferimenti teorico-metodologici e operativi* innovativi, scaturiti dalla concreta sperimentazione, che attengono, nella maggior parte dei casi, alla *Rete dei servizi pubblici in termini generali*, ma che costituiscono un rilevante patrimonio da cui partire, contribuendo a sviluppare un modello territoriale per la riorganizzazione, in forma di *rete*, delle componenti del Ssps.

3. *Welfare* urbano e sperimentazione. La *prospettiva urbanistica* della Rete dei servizi pubblici per la salute

La lettura delle esperienze di pianificazione urbanistica selezionate consente l'analisi di riferimenti teorico metodologici e operativi innovativi, utili ai fini della messa in campo di una concreta politica di programmazione e di produzione di servizi, che trova nella costruzione della città pubblica e nella realizzazione di un nuovo welfare gli obiettivi fondanti.

[1] Gli autori del contributo fanno parte del Gruppo di lavoro interdisciplinare del Dipartimento PDTA con il Dipartimento SPMI della Sapienza, Università di Roma che, nell'ambito della ultradecennale attività di ricerca sui temi della rigenerazione urbana, quale strategia di riferimento per il governo della città contemporanea, che pone come obiettivo prioritario la costruzione della rete della città pubblica per la realizzazione di un nuovo *welfare* urbano, ha avviato una riflessione su città pubblica e diritto alla salute. Del gruppo fanno parte, oltre a L. Ricci, A. Battisti, M. Casini, F. Crupi, B. Monardo, I. Poli, M. Marceca.

Le esperienze selezionate fanno riferimento al Piano regolatore generale (Prg) di Roma del 2008, al Piano di governo del territorio (Pgt) di Bergamo del 2010, al Pgt di Milano del 2019, al Piano urbanistico generale (Pug) di Bologna (in controdeduzione).
In particolare, nell'ambito della *prospettiva urbanistica,* sono stati presi in considerazione parametri e indicatori relativi alle *tipologie di servizi*, ai *dimensionamenti*, alle *destinazioni d'uso* e relativi *mix funzionali*, al fine di costituire input di innovazione, con ricadute sulle *destinazioni urbanistiche, destinazioni d'uso, dotazioni quantitative*, *meccanismi attuativi*, *tipologie degli standard urbanistici*.
Per quanto attiene le *destinazioni urbanistiche*, nelle esperienze analizzate, che si connotano per il superamento dello *zoning* funzionale, le componenti del Ssps vengono ricomprese, all'interno delle più generali componenti normative afferenti al Sistema dei servizi, articolate in *Servizi pubblici* (standard/non standard) e *Servizi privati*, a loro volta declinati sulla base del rango (metropolitano/urbano e locale). A partire da questa articolazione, la sperimentazione sottolinea la necessità che le componenti del Ssps vengano ulteriormente differenziate, in funzione del ruolo gerarchico e del livello territoriale di riferimento all'interno della *Rete*.
Per il *mix funzionale*, le esperienze considerate mostrano la ricerca di una forte flessibilità nelle possibili integrazioni funzionali, con una regolamentazione che promuove la compresenza di funzioni pubbliche e private, perseguendo l'obiettivo della rivitalizzazione dei tessuti e l'innalzamento della qualità dell'abitare. Il Prg di Roma individua, all'interno delle regole per la città esistente e per la città della trasformazione, quote minime inderogabili di usi residenziali e non residenziali, oltre a una quota flessibile, da definire in sede attuativa.
L'esigenza di integrazione, insita nella riconfigurazione del Ssps, con la residenzialità e con gli altri servizi, richiede di inserire nella sperimentazione, all'interno del *mix*, anche usi specifici relativi alle componenti dello stesso Ssps, al fine di recuperare una logica di sistema e una capacità di risposta integrata ai bisogni della popolazione, conseguendo un presidio e una dotazione capillare dei servizi pubblici sociosanitari, a garanzia del diritto alla salute.
Con riferimento al concetto di *standard urbanistico* (Ricci, 2009; Giaimo, 2019), il Prg di Roma, il Pgt di Milano e il Pug di Bologna hanno ampliato il concetto di standard urbanistico con indicatori qualitativo-prestazionali, delineando un nuovo modello di piano urbanistico sostenibile dal punto di vista ecologico e ambientale, attraverso l'introduzione di veri e propri standard urbanistico-ecologici (*coefficienti di permeabilità del suolo, indici di densità arborea e arbustiva*, ecc.) finalizzati a innescare processi compensativi e rigenerativi delle risorse fondamentali, e a migliorare il livello di benessere e della salute umana, con i servizi ecosistemici (MEA, 2005). Questa estensione qualitativa potrà giungere a ricomprendere anche indicatori specificamente riferibili al Ssps, differenziati in funzione del ruolo gerarchico e al livello territoriale di riferimento all'interno della *Rete*.
Per quanto attiene le *destinazioni d'uso* e le *tipologie dei servizi*, a partire dalla esperienza dei Piani dei Servizi (PdS) (LR Lombardia n. 12/2005), è possibile delineare alcuni elementi significativi riferiti alle componenti del Ssps, sotto il profilo delle possibili articolazioni, e di una maggiore integrazione con le componenti sociali. Servizi integrati e complessi, anche a-spaziali (*assistenza socioeducativa alla prevenzione, assistenza domiciliare*, ecc.), fungibili e versatili, la cui imprescindibilità è stata, peraltro, evidenziata dalla gestione dell'emergenza Covid 19, che ha richiesto una dotazione eccezionale di aree e attrezzature.
I PdS prevedono l'individuazione di macrocategorie complesse, a loro volta suddivise in tipologie e ripartite sulla base del livello gerarchico e territoriale di appartenenza (territoriale/locale; sovracomunale/comunale). Nei PdS di Milano e di Bergamo, le macrocategorie "Salute" e "Sociale" ricomprendono, oltre alle tipologie più convenzionali, anche "tipologie", o "classi", innovative, quali i *Centri di prevenzione*, le *Comunità alloggio,* i *Centri diurni,* i *Centri sociosanitari*, ecc. (figg. 1 e 2).

GRUPPO		TIPOLOGIA		CLASSE		SCALA
CODICE	NOME	CODICE	NOME	CODICE	NOME	LIT
Sh	Servizi sanitari	Sh1	Ospedali			Territoriale
		Sh2	Cliniche/case di cura			Territoriale
		Sh3	Poliambulatori			Locale
		Sh4	Comunità alloggio			Locale
So	Servizi sociali	So1	Per anziani	So1a	Centri terza età	Locale
				So1b	Case di cura e RSA	Territoriale
				So1c	Centri diurni integrati e leggeri	Locale
		So2	Per giovani	So2a	Centri di aggregazione giovanile	Locale
		So3	Per la fragilità	So3a	Comunità alloggio disabili e Centri socio-sanitari (CSS)	Locale
				So3b	Comunità alloggio (per disagio generico e immigrati)	Locale
				So3c	Centri socio educativi (CSE), Servizi formativi per l'autonomia (SFA), Centri diurni disabili (CDD) e centri famiglia	Locale
				So3d	Centri di ascolto (per disagio generico e immigrati), mense e dormitori	Locale
				So3e	Alloggi protetti per disabili e anziani	Locale

Figura 1. Comune di Bergamo, Piano dei servizi, 2010. *Classificazione dei servizi.*
Fonte: https://territorio.comune.bergamo.it/sites/default/files/Documenti/SiTU/PGT/VarPGT_010/PS/TEST/PSob.pdf

CATEGORIA	TIPOLOGIA	RANGO TERRITORIALE
Salute	Canile e Gattile	Comunale
	Cimiteri	Comunale
	Servizi di medicina di laboratorio	Comunale
	Studi e attività professionali	Comunale
	Pronto soccorso e pronto intervento	Comunale
	Strutture ambulatoriali	Comunale
	Strutture di ricovero e cura	Sovracomunale
	Centri di prevenzione (contro le dipendenze, AIDS, per una nutrizione consapevole, per il monitoraggio e la prevenzione di nuove malattie e infezioni, ecc.)	Comunale
Servizi abitativi	Servizi Abitativi Pubblici	Comunale
	Servizi Abitativi Sociali in locazione (art. 9.2.b N.A. PdR) sopra indice massimo	Comunale
Servizi Sociali	Diurnato	Comunale
	Domiciliarità	Comunale
	Residenzialità	Comunale
	Territorialità	Comunale
	Specialistico emergenziale	Comunale

Figura 2. Comune di Milano, Piano dei Servizi, 2019. *Catalogo dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.*
Fonte: https://www.pgt.comune.milano.it/sites/default/files/allegati/Catalogo%20Servizi%20per%20web_1.pdf

In questo quadro, la sperimentazione richiama l'esigenza di un approfondimento che riguardi le *destinazioni d'uso*, con ulteriori specifiche anche in funzione del ruolo gerarchico e del livello territoriale di riferimento all'interno della *Rete*.
In relazione ai meccanismi attuativi finalizzati alla acquisizione delle componenti della città pubblica, le esperienze esaminate adottano meccanismi conformati a un principio perequativo, utilizzati anche in forma complementare e integrata, che si differenziano in base alle modalità di acquisizione delle aree pubbliche ("cessioni gratuite" e "compensative") (Prg Roma, 2008; Pgt Milano 2019), per il ricorso a meccanismi di compensazione finanziaria ("monetizzazione degli standard e/o dell'edilizia sociale") (Prg Roma 2008; Pgt Milano 2019), per l'impiego di prelievi di natura negoziale e consensuale ("contributo straordinario di urbanizzazione") (Prg Roma 2008).
Tali meccanismi, certamente utili a sostenere una concreta politica di produzione di servizi, necessitano, in prospettiva, anche del supporto di una programmazione pluriennale, con un gettito costante, ordinario e straordinario, di risorse pubbliche.
Infine, il Pug di Bologna introduce nella procedura di elaborazione e di approvazione del piano, la *Valutazione degli impatti sulla salute* (VIS) (D.Lgs n. 104/2017), non prevista dalla legislazione regionale, ma redatta a supporto della *Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano* (Valsat), con specifico riferimento agli impatti delle previsioni urbanistiche sulla salute umana. L'introduzione della VIS all'interno del processo di pianificazione dà conto della crescente consapevolezza delle interdipendenze tra salute, qualità della vita e contesto urbano, e conferma l'urgenza di una riflessione sulla riconfigurazione dell'assetto delle componenti della città pubblica che afferiscono al Ssps, contestualizzandola nell'ambito di una più generale riflessione sulla rigenerazione quale strategia per il governo della città contemporanea.

Attribuzioni

La redazione dei §1 e 2 è di Laura Ricci, la redazione del §3 è di Francesco Crupi e Irene Poli.

Riferimenti bibliografici

Amin, A., Thrift, N. (2001) *Città, Ripensare la dimensione urbana.* Bologna: Il Mulino.

Atti del IV Forum Internazionale di Studi "Le città del Mediterraneo" (2010), Reggio Calabria, 27-28-29 Maggio 2008. Reggio Calabria: Iiriti Editore.

Borja, J., Muxi, Z. (2001) *El espacio público. Ciudad y ciudadanía*, Electa, Barcellona.

Campos Venuti, G. (2001). "Il piano per Roma e le prospettive dell'urbanistica romana", in *Urbanistica* n. 110. Roma: Inu Edizioni.

Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado delle città e delle loro periferie (2017), *Relazione finale sull'attività svolta.*

EC (2007), *State Aid Control and Regeneration of Deprived Urban Areas*, Commission Staff Working Document.

EU (2016), *Urban Agenda for the EU. Pact of Amsterdam*. Agreed at the Informal Meeting of EU Ministers Responsible for Urban Matters, 30.5. 2016, Amsterdam, The Netherlands.

Eurostat (2019), *Ageing Europe*. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10166544/KS-02-19%E2%80%91681-EN-N.pdf/c701972f-6b4e-b432-57d2-91898ca94893

Galdini, R. (2017) *Terapie urbane. I nuovi spazi pubblici della città contemporanea.* Soveria Mannelli: Rubettino.

Giaimo, C. (2019) (a cura di) *Dopo 50 anni di standard urbanistici in Italia. Verso Percorsi di riforma*. Roma: Inu Edizioni.

Marceca, M., Orzella, L. (2004). "Distretto" (prima parte), in *CARE* n. 4. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore.

MEA, Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and human well-being: current state and trends*. Washington DC: Island Press.

Indovina, F. (2005). "La metropolizzazione del territorio. Nuove gerarchie territoriali", in Indovina, F., Fregolent, L., Savino, M. (a cura di), *L'esplosione della città*, Fondazione Cassa di risparmio di Bologna, Università Iuav, Venezia, Dip. Pianificazione. Bologna: Editrice Compositori.

Oliva, F. (2008). "Il Nuovo piano", in *Urbanistica* n. 135. Roma: Inu Edizioni.

Oliva, F. (2010) *Città senza cultura. Intervista sull'urbanistica a Giuseppe Campos Venuti*. Roma-Bari: Editori Laterza.

Oliva, F., Ricci, L. (2017). "Promuovere la rigenerazione urbana e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente", in Antonini, E., Tucci, F. (a cura di), *Architettura, Città, Territorio verso la Green Economy*, Milano: Edizioni Ambiente.

Ricci, L. (2009) *Piano locale e ... Nuove regole, nuovi strumenti, nuovi meccanismi attuativi*. Milano: FrancoAngeli.

Ricci, L. (2017), "Governare la Città Contemporanea. Riforme e strumenti per la rigenerazione urbana", in *Urbanistica* n. 160. Roma: Inu Edizioni.

Ricci, L. (2018), "Costruire lo spazio pubblico, tra storia, cultura e natura. Tre prospettive per un'integrazione", in Ricci, L., Battisti, A., Cristallo, V., Ravagnan C. (a cura di), *Costruire la città pubblica. Tra storia, cultura e natura*, Urbanistica Dossier Online n. 15. Roma: Inu Edizioni.

Ricci, L. (2019). "Governare la città contemporanea. Una nuova questione urbana", in Ravagnan C., *Rigenerare le città e i territori contemporanei. Prospettive e nuovi riferimenti operativi per la sperimentazione*. Roma: Aracne.

Secchi, B. (2013), *La città dei ricchi e la città dei poveri.* Roma-Bari: Editori Laterza.

UN (2015), 2030 *Agenda for Sustainable Development.* Available at: https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2019/01/SDG_Guidelines_AUG_2019_Final.pdf

UNFCCC (2015), *Paris Agreement.* Available at: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

WHO (2008) *The World Health Report 2008*. Available at: https://www.who.int/whr/2008/en/

L'analisi del microclima urbano a supporto della valutazione delle trasformazioni urbane. Primi esiti di una ricerca per migliorare la vivibilità della città di Milano

Silvia Ronchi
Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: *silvia.ronchi@polimi.it*

Stefano Salata
Politecnico di Torino
R3C DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
Email: *stefano.salata@polito.it*

Andrea Arcidiacono
Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: *andrea.arcidiacono@polimi.it*

Abstract
Le alterazioni ambientali dovute al cambiamento climatico determinano il susseguirsi di eventi meteorologici estremi sempre più intensi e frequenti rendendo le città e i territori contemporanei più fragili e vulnerabili. Tali effetti hanno un'incidenza maggiore nei contesti fortemente urbanizzati dove le componenti ecosistemiche risultano più compromesse o degradate; inoltre il crescente aumento della popolazione che vive nelle città espone sempre più persone a condizioni di stress e disagio con ripercussioni sul benessere della collettività e la vivibilità urbana. L'incremento delle temperature nelle aree urbane, e la conseguente insorgenza del fenomeno dell'isola di calore, dovuto a un elevato livello di impermeabilizzazione del suolo e a una ridotta disponibilità di aree verdi e corsi/specchi d'acqua, è uno dei principali impatti derivanti dal cambiamento climatico che affliggono le aree urbane con importanti conseguenze sul comfort termico e sulla salute dei cittadini.
La riduzione e mitigazione degli impatti dell'isola di calore rappresenta uno dei Servizi Ecosistemici di maggiore importanza nella pianificazione urbana per la definizione di parametri e criteri di progettazione (anche di tipo *Nature-based*), sia per le aree di nuova trasformazione che per la città esistente, volti al miglioramento delle performance urbane.
Il presente contributo propone una riflessione a partire dalla mappatura e valutazione del servizio ecosistemico di *Urban Cooling* a cui associare un'analisi morfologica della città di Milano con l'obiettivo di verificare quali siano i parametri urbanistici maggiormente performanti nel mitigare l'isola di calore e quindi da considerare nella progettazione degli spazi pubblici.

Parole chiave: urban form, public space, ecological networks

Città, capitale naturale e microclima urbano: sinergie ed equilibri per il benessere dei cittadini

Le Nazioni Unite stimano un incremento considerevole della popolazione mondiale che entro il 2050 vivrà nelle città (+ 68% a livello mondale, + 72% in Europa) portando ad un intensificarsi dei processi di urbanizzazione. Ciò determinerà una conseguente ulteriore perdita e compromissione di importanti elementi costitutivi del Capitale Naturale, inteso come "lo stock di asset naturali, organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche, che contribuiscono a fornire beni e servizi di valore, diretto o indiretto, per l'uomo e che sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente stesso da cui sono generati" (Comitato per il Capitale Naturale, 2018). Tale processo porterà ad una riduzione della capacità ecosistemica necessaria per garantire adeguate condizioni di benessere psicofisico dei cittadini (United Nations - Department of Economic and Social Affairs Population division, 2019). Oltre a ciò, gli effetti del cambiamento climatico comportano l'intensificarsi di eventi meteorologici estremi, come le ondate di calore, le alluvioni e le esondazioni, rendendo le aree urbane sempre più fragili e vulnerabili. L'innalzamento globale delle temperature ha determinato un aumento del fenomeno dell'isola di calore (*Urban Heat Island – UHI*), sia in termini di valori massimi di temperatura registrati che di estensione del territorio interessato da tale effetto. L'UHI è un evento microclimatico che si manifesta nelle città e nelle aree urbanizzate e che

comporta un innalzamento significativo delle temperature rispetto alle aree extraurbane circostanti (rurale o naturali) dovuto alla compresenza di molteplici aspetti, tra questi il consumo energetico per il condizionamento degli edifici (riscaldamento e raffrescamento), l'inquinamento atmosferico, spesso associato al traffico stradale, nonché l'incremento di superfici impermeabilizzate a scapito di aree vegetate e permeabili (Henderson, Beckerman, Jerrett, & Brauer, 2007; Salata, Ronchi, & Arcidiacono, 2017).
La morfologia urbana, gli usi del suolo e la presenza e qualità di aree verdi possono incidere sensibilmente nella regolazione del microclima urbano mitigando e riducendo l'isola di calore, anche mediante la definizione di opportuni parametri urbanistici volti a diminuire l'effetto dell'UHI migliorando il comfort urbano e la resilienza delle città agli effetti dei cambiamenti climatici. In tal senso, le cosiddette *Nature-Based Solutions* (NBS) sono soluzioni tecniche, alternative a quelle tradizionali, che usano, si ispirano o imitano elementi naturali per rispondere a un'esigenza di carattere prettamente funzionale (European Commission, 2015). Recenti studi hanno evidenziato l'utilità delle valutazioni biofisiche dei Servizi Ecosistemici (SE) per la definizione di NBS strategicamente pianificate in un disegno di reti verdi e blu (*Green and Blue Infrastructures*) contribuendo a rendere sempre più resilienti le nostre città (European Commission, 2013). Esse sono in grado di fornire un'ampia gamma di SE tra cui, in ambito urbano, emerge la regolazione microclimatica, svolta attraverso l'ombreggiatura e i processi di evapotraspirazione della vegetazione con effetti diretti e indiretti sul benessere degli abitanti, oltre alla produzione di ossigeno, alla funzione di filtro contro l'inquinamento atmosferico, alla capacità di stoccare gas serra, alla regolazione del ciclo delle acque, e alla riduzione del rumore e dell'impatto acustico.
Il presente articolo intende ragionare sul contributo delle aree verdi urbane nel mitigare e ridurre l'effetto isola di calore in un contesto altamente urbanizzato: la città di Milano (Regione Lombardia, Italia), con oltre il 64% di aree urbanizzate e con circa 7.641 abitanti/kmq (fonte: ISTAT, 2018). La ricerca sperimenta il recente modello di *Urban Cooling* del software InVEST (*Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs*, versione 3.8.5) progettato per supportare i processi decisionali di pianificazione territoriale. Il risultato della modellazione permette di fare alcune assunzioni in relazione alla morfologia urbana che caratterizza diverse porzioni della città di Milano realizzate in determinati periodi storici e riconducibili a precise stagioni urbanistiche: 1) Città Berutiana (fine ottocento, Piano Beruto 1884/89) progettata secondo l'approccio urbanistico tradizionale del XIX secolo, particolarmente attento alla qualità insediativa e al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, caratterizzato da una griglia regolare nel quale la distribuzione delle aree verdi (spazi pubblici, vie e piazze) era equilibrata nelle diverse zone della città prevedendo inoltre due importanti boulevard alberati e l'individuazione di zone di ampliamento attorno alla cerchia delle mura spagnole (Campos Venuti & Oliva, 1993; Oliva, 2002); 2) Città moderna (inizio novecento), sviluppata nel dopoguerra in base ai principi razionalisti del movimento moderno prevedendo ulteriori espansioni ed edificazioni ad est e ad ovest della città; 3) Città anni '60-'70 (fine novecento), comprende l'espansione urbana avvenuta durante il periodo del boom economico e di forte incremento demografico che ha visto il nascere di numerosi quartieri urbani periferici, monofunzionali e indipendenti dal centro; 4) Città contemporanea (XXI secolo), ovvero la città progettata e costruita negli ultimi 30 anni, comprende la riqualificazione di grandi aree industriali dismesse e l'identificazione di numerosi ambiti di trasformazione strategica. All'interno delle diverse "città" sono stati selezionati tredici ambiti urbani per i quali sono stati calcolati e valutati alcuni parametri urbanistici e morfologici permettendo di stimare empiricamente il loro contributo nel fornire il SE di raffrescamento necessario per la regolazione microclimatica e il comfort urbano.

Ecosistemi e parametri urbanistici: dalla analisi morfologica alla mitigazione dell'effetto isola di calore
La valutazione dei SE in ambito urbano (Gómez-Baggethun, Gren, Barton, Langemeyer, McPhearson, O'Farrell, et al., 2013) richiede molto spesso dei necessari adattamenti ai modelli e alle tecniche di valutazione ecosistemica ordinaria. La capacità degli ecosistemi di concorrere alla riduzione delle temperature superficiali attraverso il raffrescamento è considerata una delle funzioni biofisiche essenziali in ambito urbano con effetti diretti sull'incidenza della mortalità dovuta alle ondate di calore (Chen et al., 2014; Gómez-Baggethun, Gren, Barton, Langemeyer, McPhearson, O'farrell, et al., 2013).
La valutazione del SE di raffrescamento urbano è stata sviluppata utilizzando l'*Urban Cooling Capacity – UCC model* sviluppato seguendo le indicazioni della guida di utilizzo e in considerazione di alcune ultime ricerche ed esperienze condotte specificatamente sul tema (Bartesaghi Koc, Osmond, & Peters, 2018; Ronchi, Salata, & Arcidiacono, 2020). La mappatura è stata sviluppata utilizzando dati di input tabellari e georeferenziati (raster o shape file) già

disponibili[1], opportunamente rielaborati in ambiente GIS (*Geographic Information System*), associando allo strato informativo di uso e copertura del suolo - dettagliato a partire dalla banca dati DUSAF (Destinazioni d'Uso dei Suolo Agricoli e Forestali) di Regione Lombardia e integrato con il Database Topografico e i dati ricavati da OpenStreetMaps – informazioni sugli spazi verdi urbani (estensione, qualità, ombreggiatura, densità vegetazionale, albedo) e sulle condizioni climatiche (coefficiente di evapotraspirazione, temperatura atmosferica). L'output del modello è stato rappresentato evidenziando le zone con maggiore capacità di raffrescamento (blu) (Figura 1).

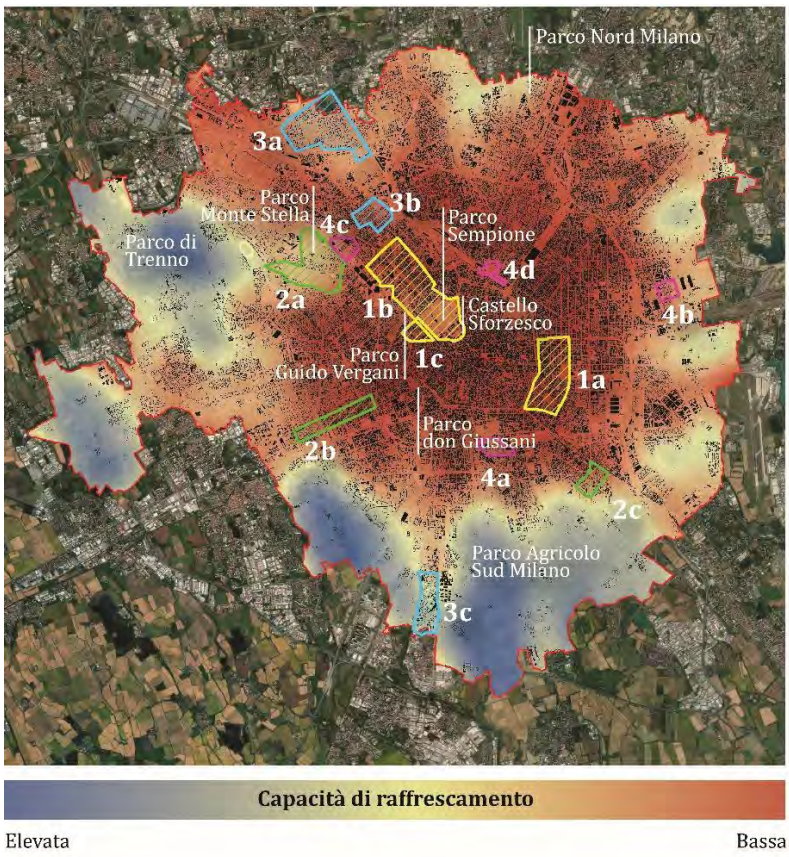


Figura 1 | Città di Milano: Capacità media di raffrescamento e selezione dei comparti edificati rappresentativi di 4 stagioni urbanistiche. Scala 1:100.000
Fonte: Rielaborazione a partire da (Ronchi et al., 2020), Immagine: Esri, DigitalGlobe, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, GeoEye, USDA FSA, USGS, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, and the GIS User Community.

L'effetto mitigativo degli spazi aperti periurbani della città è ben visibile nella rappresentazione grafica: il Parco Agricolo Sud Milano e il Parco di Trenno costituiscono le due aree periurbane più compatte ed estese in grado di fornire un chiaro effetto di raffrescamento mitigando l'UHI.
Nel tessuto urbanizzato, emerge con chiarezza il contributo delle aree verdi nell'abbassamento delle temperature della superficie e dell'aria raffrescando naturalmente le aree circostanti con un differente grado di estensione e intensità dell'effetto, primo fra tutti il Parco Sempione, che svolge un ruolo importante ed efficace nel ridurre l'isola di calore, oltre al Parco Guido Vergani (ex Parco Pallavicino), al Parco don Giussani (ex Parco Solari) e al Parco di Monte Stella, realizzato negli anni '50 da Piero Bottoni con le macerie della Seconda guerra mondiale nella zona nord-ovest di Milano, adiacente al quartiere QT8. A nord-est è inoltre evidente la capacità di raffrescamento svolta dal Parco Nord Milano, un parco periurbano metropolitano di circa 640 ha, sviluppato negli anni '70 sulle aree industriali dismesse dello stabilimento Breda Aeronautica.

[1] Le banche dati consultate comprendono: il portale SINANET di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), il geoportale di Regione Lombardia, la piattaforma ONDA-DIAS del progetto Copernicus, nonché il sito di ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) Lombardia.

Come anticipato, il servizio di raffrescamento è stato valutato in tredici ambiti urbani considerando i seguenti parametri urbanistici: superficie territoriale, coefficiente di permeabilità, impronta dell'edificato, indice di utilizzazione territoriale, altezza media degli edifici, copertura arborea (densità ed estensione), dimensione media delle aree verdi (Tabella I). La selezione include i parametri utilizzati per la valutazione morfologica delle superfici territoriali e fondiarie urbane (Gabellini, 2001) elaborati mediante piattaforma GIS utilizzando basi cartografiche vettoriali derivate dal Database topografico comunale integrate con informazioni sull'impermeabilizzazione del suolo (Fonte: *National high-resolution land consumption*), sulla componente vegetazionale (fonte: *Forest High-Resolution Layer*, nello specifico i dati riferiti a *Dominant Leaf Type* e *Tree Cover Density*)[2].
La combinazione delle due informazioni (capacità di raffrescamento e morfologia urbana) permette di individuare gli ambiti urbani che riescono maggiormente a mitigare l'effetto isola di calore e, al contempo, di rilevare la aree che dovrebbero essere oggetto di politiche e azioni di miglioramento ambientale adottando NBS, nonché introducendo parametri e criteri urbanizzativi in grado di rispondere più efficacemente alle nuove pressioni derivanti dai cambiamenti climatici rendendo più resilienti le grandi aree urbanizzate.
Nella Tabella I, sono riportati gli esiti dell'analisi morfologica dei tredici ambiti urbani ai quali è associato il dato biofisico della capacità di raffrescamento (espresso come media ponderata) derivante dalla modellizzazione svolta con il software InVEST.

Tabella I | Analisi morfologica dei 13 ambiti urbani distinti per stagione urbanistica

Parametri morfologici / **Ambiti Urbani***	1 *St (ha)*	2 *Coefficiente permeabilità (%)*	3 *Impronta edificato (%)*	4 *Ut (mc/mq)*	5 *Altezza media edifici (m)*	6 *Densità copertura arborea (n/ha)*	7 *Coefficiente copertura arborea (%)*	8 *Dimensione media delle aree verdi (mq)*	**Capacità di raffrescamento** (valore medio)
Città Berutiana	455,27	32,91	20,27	3,82	15,90	24,40	6,92	31.828,83	0,292
1a	154,66	14,55	35,48	5,89	15,31	20,74	4,06	21.924,44	0,26
1b	277,11	29,28	25,52	4,75	17,64	32,06	7,65	50.139,04	0,28
1c	23,50	6,99	39,17	7,54	16,40	12,30	3,02	-	0,24
Città moderna	266,82	34,44	19,00	3,65	15,95	24,71	7,16	32.654,19	0,294
2a	159,77	70,09	5,28	0,67	9,83	38,16	15,68	121.230,19	0,35
2b	71,32	18,27	26,04	4,82	14,70	22,69	4,25	10.410,51	0,26
2c	35,73	29,09	16,41	2,72	11,74	23,57	10,67	4.104,76	0,27
Città anni '60-'70	328,94	36,97	17,46	3,32	14,70	22,86	7,83	36.106,20	0,297
3a	201,55	40,85	12,99	2,04	11,70	33,68	9,32	30.307,59	0,32
3b	50,76	37,86	20,62	2,96	12,63	33,37	7,45	22.600,05	0,28
3c	76,63	41,95	14,59	2,54	12,07	8,69	12,60	14.189,83	0,31
Città contemporanea	93,07	33,75	19,41	3,75	16,30	26,16	6,66	34.332,77	0,293
4a	28,41	41,63	14,03	2,99	20,16	40,69	5,81	54.615,56	0,33
4d	16,08	47,35	16,54	6,28	20,97	4,35	1,17	26.557,96	0,31
4c	27,09	18,02	19,17	3,04	21,05	9,16	1,71	45.415,86	0,28
4b	21,49	31,85	17,69	3,44	22,50	37,74	6,56	12.278,95	0,29

* 4 stagioni urbanistiche. 1. Città Berutiana: a) via F.lli Bronzetti – Piazzale Libia; b) Parco Sempione – corso Sempione; c) via XX Settembre – via Vincenzo Monti; 2 Città Moderna: a) Quartieri QT8: Piazzale Lotto – via Salmoiraghi; b) Quartiere Lorenteggio; c) Quartiere Omero; 3. Città anni '60-'70: a) Quartiere Quarto Oggiaro; b) Quartiere Mac Mahon; c) Quartiere Gratosoglio; 4. Città Contemporanea: a) via Spadolini; b) Quartiere Rubattino; c) Quartiere Portello; d) Quartiere Porta Nuova.

Dall'analisi morfologica, tre sono i quartieri con la maggior capacità di raffrescamento: il quartiere QT8, via Spadolini e quartiere Quarto Oggiaro, appartenenti rispettivamente a tre diverse stagioni urbanistiche: Città Moderna, Città Contemporanea e Città anni '60-'70. Apparentemente, pertanto, non sembra emergere una particolare periodizzazione in grado di fornire una performance ecosistemica in termini di capacità di

[2] Le banche dati sono realizzate da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) nell'ambito del programma europeo *Copernicus*

raffrescamento nettamente superiore alle altre. D'altronde, i suddetti ambiti urbani non solo appartengono a periodi differenti, ma presentano anche soluzioni morfologico-insediative eterogenee, con sensibili differenze. Ciò nonostante, l'analisi dei valori medi appartenenti alle differenti stagioni urbanistiche fa emergere una tendenza crescente della capacità media di raffrescamento durante i primi tre periodi storici (Città Berutiana, Città Moderna e Città anni '60-'70) con un tasso di crescita medio dell'1,37%, mentre si nota una decrescita tra la Città anni '60-'70 e la Città Contemporanea dell'1,02% (Figura 2)

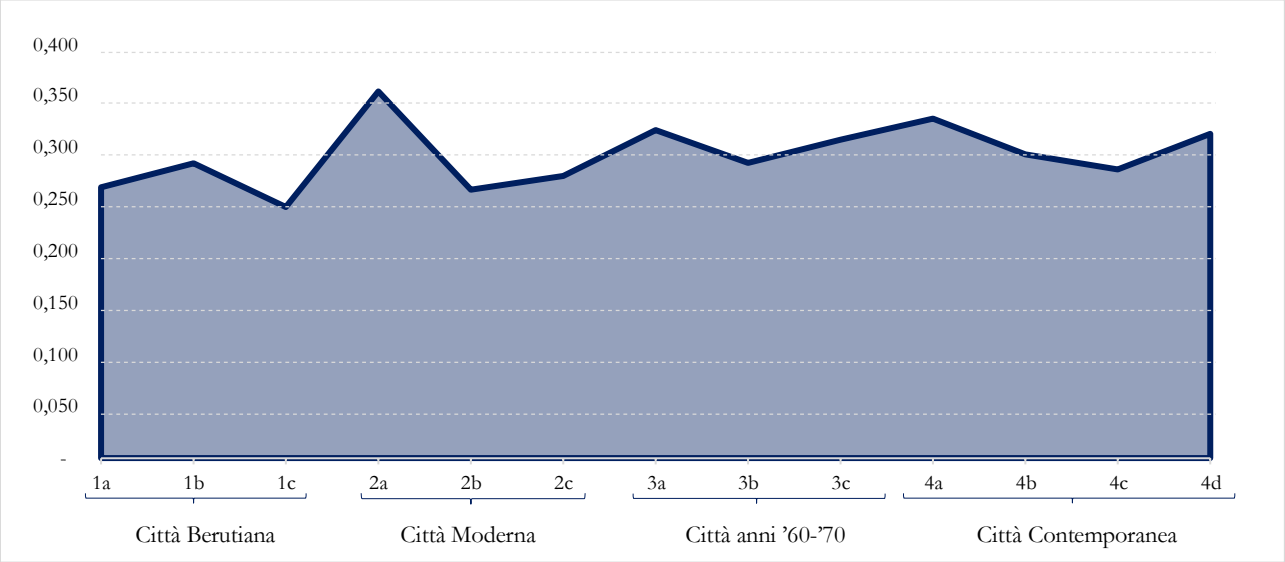


Figura 2 | Distribuzione del valore medio di raffrescamento nei 13 ambiti urbani appartenenti a differenti periodi urbanistici. Fonte: Rielaborazione a partire da (Ronchi et al., 2020).

Nella figura 3 è rappresentata una valutazione comparativa della distribuzione media dei valori dei singoli parametri urbanistici distinti per ambiti urbani.

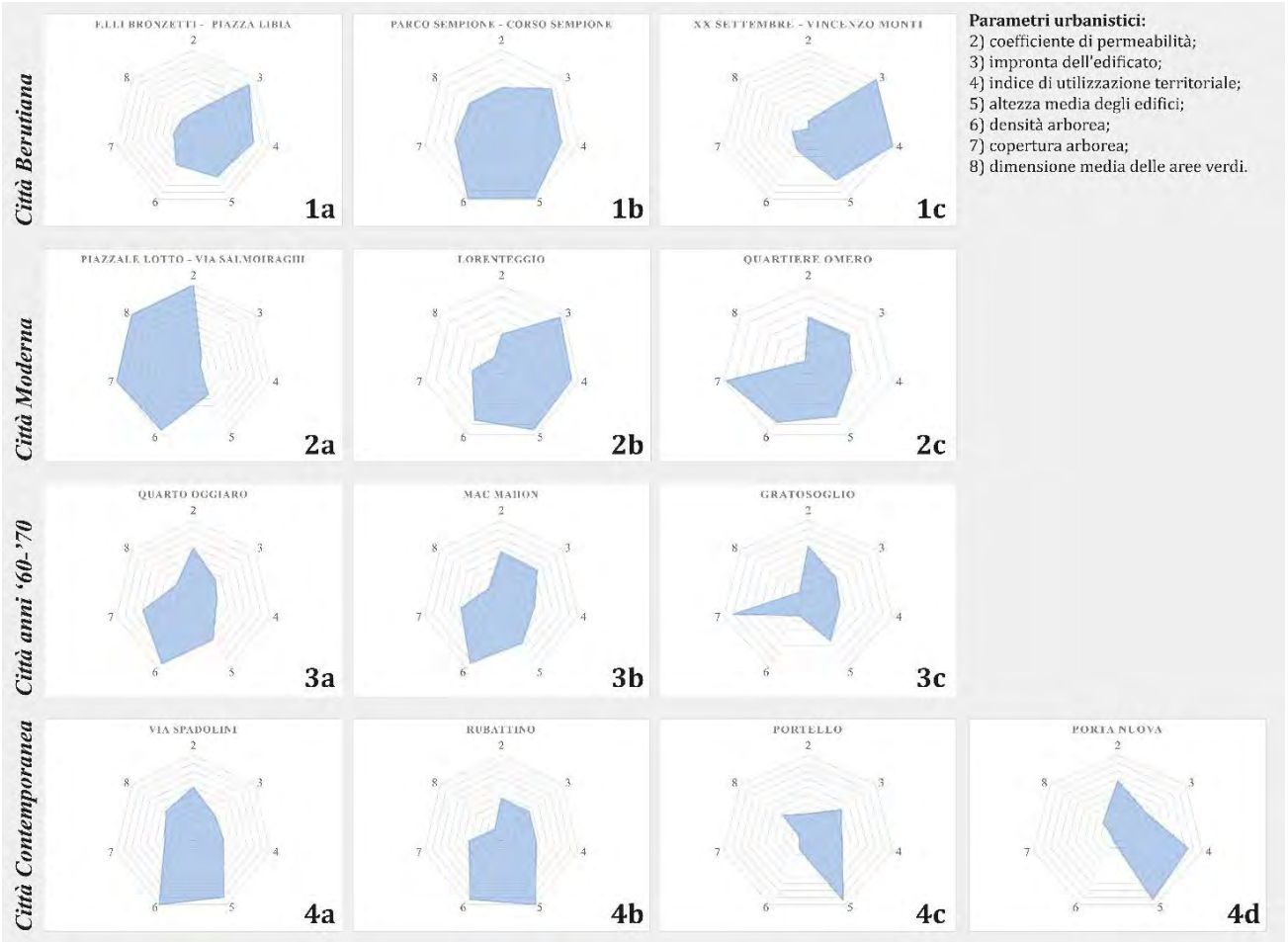


Figura 3 | Spider charts: distribuzione media dei valori dei singoli parametri urbanistici distinti per ambiti urbani.
Fonte: Rielaborazione a partire da (Ronchi et al., 2020).

L'analisi morfologica evidenza il ruolo centrale svolto dalla permeabilità del suolo, quale variabile in grado di influenzare fortemente l'incidenza della performance ecosistemica. Infatti, nonostante nelle recenti trasformazioni urbane della Città Contemporanea vi sia una abbondate dotazione di aree pubbliche, la permeabilità del suolo rimane più elevata durante le periodizzazioni precedenti raggiungendo nella Città degli anni '60-'70 il massimo dell'efficienza sia in termini di estensione che di compattezza. Il parametro della compattezza si dimostra fondamentale per garantire una buona capacità di raffrescamento, difatti il verde urbano per svolgere una adeguata funzione refrigerante non solo deve essere quantitativamente abbondante (superiore a 2 ha), ma deve essere compatto e quindi non eccessivamente frammentato, altrimenti perde buona parte della sua funzione mitigativa atta a contrastare l'effetto isola di calore (Aram, Higueras García, Solgi, & Mansournia, 2019). Queste assunzioni sono ben visibili in quartieri dove, pur in presenza di una buona dotazione di aree permeabili (come rilevato nel quartiere Mac Mahon), la capacità di raffrescamento è esigua a causa di una elevata frammentazione delle aree verdi permeabili, come ad esempio nel quartiere nel quartiere Mac Mahon dove il 37% della superficie è permeabile, con una dimensione media delle aree verdi di 22.600 mq e una capacità media di raffrescamento pari allo 0,28.
Oltre a ciò, si rilevano trend molto simili anche per le dinamiche relative all'indice di copertura e all'indice di utilizzazione territoriale: entrambi decrescono con l'introduzione dei principi del movimento moderno, attuati nell'ambito dei progetti di trasformazione urbana, raggiungendo il valore più basso durante il periodo della Città anni '60-'70 caratterizzato per uno sviluppo di carattere intensivo del costruito ma con un'ampia dotazione di aree verdi. La Città contemporanea è invece caratterizzata da due parametri: l'altezza degli edifici e la densità arbustiva. Teoricamente entrambe i parametri dovrebbero garantire una buona condizione di raffrescamento, nella realtà invece la capacità di raffrescamento è moderata in questi ambiti poiché la maggior parte delle torri verticali di nuova generazione poggiano su spazi semi-attrezzati coperti da materiali impermeabili aumentando invece l'impronta al suolo del costruito. Inoltre, sebbene la densità arbustiva sia maggiore di altre zone ciò non è sufficiente a garantire

un adeguato ombreggiamento, in quanto le essenze sono relativamente "giovani" e quindi con una ridotta estensione della chioma.
È inoltre opportuno precisare che i risultati dell'indagine morfologica sono influenzati e strettamente dipendenti dall'ambiente circostante. Difatti, i quartieri più performanti in termini di capacità di raffrescamento QT8, via Spadolini e Quarto Oggiaro) sono tutti situati ai margini della città compatta beneficiando dell'effetto di abbassamento delle temperature prodotto dalle grandi aree periurbane agricole. Il condizionamento di "prossimità" alle aree più dense della città è ben visibile nel quartiere di Parco Sempione, dove nonostante la presenza di un parco compatto e ben alberato, il valore medio di raffrescamento rimane fortemente condizionato dal centro urbano di Milano largamente impermeabilizzato e infrastrutturato.

Conclusioni: quali parametri urbanistici influenzano maggiormente la capacità di raffrescamento svolta dagli ecosistemi urbani?

La ricerca ha dimostrato come sia possibile utilizzare l'analisi ecosistemica per verificare empiricamente le relazioni tra la progettazione degli spazi (privati e pubblici) della città e la relativa performance ecosistemica dimostrando come tali valutazioni possano supportare la definizione di criteri e parametri urbanistici utili per incrementare la fornitura di SE. La sperimentazione ha consentito di stabilire in quali contesti urbani è maggiormente consigliato l'incremento di alcune dotazioni ecosistemiche per migliorare il comfort termico delle città, favorendo l'uso di NBS, e quali criteri progettuali sono più efficienti nel contrastare l'isola di calore.
I risultati dell'analisi condotta hanno evidenziato come il raggiungimento di una buona performance ecosistemica in termini di raffrescamento dipenda fortemente dai parametri di permeabilità del suolo (indice di permeabilità), dell'ammontare delle superfici coperte dagli edifici (indice di copertura) e dall'altezza degli edifici. Diversamente, l'Indice di utilizzazione territoriale, primario nel valutare l'impatto di una trasformazione urbana, non è indicativo una buona o cattiva performance in termini di raffrescamento urbano.
Nello scritto è stata dimostrata una crescente attenzione al disegno del suolo e al mantenimento della sua permeabilità in tutta la fase di espansione della città di Milano, fino alla periodizzazione degli anni '60-'70, diversamente dagli interventi avvenuti negli ultimi 30 anni che sembrano non riuscire a garantire una prestazione elevata in termini di capacità di raffrescamento.
Oltre a garantire una adeguata copertura permeabile del suolo, è importante progettare aree verdi compatte e non frammentate nelle quali inserire specie arboree autoctone privilegiando non tanto la densità delle essenze quanto la loro capacità del fornire ombreggiatura e SE efficienti nella regolazione delle temperature. L'indice di copertura vegetazionale ha un'influenza maggiore rispetto alla densità degli alberi evidenziando ulteriormente l'importanza nella selezione delle specie arboree-arbustive. Tali risultati, confermano i recenti sviluppi e approcci sul ripensare lo standard urbano destinato al verde non solo secondo un parametro quantitativo ma anche nella sua dimensione qualitativa utilizzando soluzioni progettuali basate sulle performance ecosistemiche (Geneletti, 2013; Geneletti et al., 2020; La Rosa, 2019; Ronchi, 2018).

Riferimenti bibliografici

Aram, F., Higueras García, E., Solgi, E., & Mansournia, S. (2019). Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, *5*(4), e01339. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01339

Bartesaghi Koc, C., Osmond, P., & Peters, A. (2018, May 15). Evaluating the cooling effects of green infrastructure: A systematic review of methods, indicators and data sources. *Solar Energy*, Vol. 166, pp. 486–508. Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.solener.2018.03.008

Campos Venuti, G., & Oliva, F. (1993). *Cinquant'anni di urbanistica in Italia. 1942-1992* (G. Campos Venuti, Ed.). Bari: Laterza.

Chen, D., Wang, X., Thatcher, M., Barnett, G., Kachenko, A., & Prince, R. (2014). Urban vegetation for reducing heat related mortality. *Environmental Pollution*, *192*, 275–284.https://doi.org/10.1016/j.envpol.2014.05.002

Comitato per il Capitale Naturale. (2018). *Secondo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma.

European Commission. (2013). *Building a Green Infrastructure for Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2779/54125

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

Gabellini, P. (2001). *Tecniche urbanistiche*. Carocci Editore.

Geneletti, D. (2013). Ecosystem services in environmental impact assessment and strategic environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, *40*, 1–2. https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.02.005

Geneletti, D., Cortinovis, C., Zardo, L., & Adem Esmail, B. (2020). Planning for Ecosystem Services in Cities. In *Planning for Ecosystem Services in Cities*. Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20024-4_1

Gómez-Baggethun, E., Gren, Å., Barton, D. N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'farrell, P., … Kremer, P. (2013). Urban ecosystem services. In *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment* (pp. 175–251). Springer Netherlands.https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_11

Gómez-Baggethun, E., Gren, Å., Barton, D. N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'Farrell, P., … Kremer, P. (2013). Urban Ecosystem Services. In *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_11

Henderson, S. B., Beckerman, B., Jerrett, M., & Brauer, M. (2007). Application of land use regression to estimate long-term concentrations of traffic-related nitrogen oxides and fine particulate matter. *Environmental Science and Technology*, *41*(7), 2422–2428. https://doi.org/10.1021/es0606780

La Rosa, D. (2019). Why is the inclusion of the ecosystem services concept in urban planning so limited? A knowledge implementation and impact analysis of the Italian urban plans. *Socio-Ecological Practice Research*, *1*(2), 83–91. https://doi.org/10.1007/s42532-019-00016-4

Oliva, F. (2002). *L'urbanistica di Milano. Quel che resta dei piani urbanistici nella crescita e nella trasformazione della città: con sei itinerari*. Milano, Italy: Hoepli.

Ronchi, S. (2018). *Ecosystem Services for Spatial Planning. Innovative approaches and challenges for practical applications* (Green Ener). Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90185-5

Ronchi, S., Salata, S., & Arcidiacono, A. (2020). Which urban design parameters provide climate-proof cities? An application of the Urban Cooling InVEST Model in the city of Milan comparing historical planning morphologies. *Sustainable Cities and Society*, *63*, 102459. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102459

Salata, S., Ronchi, S., & Arcidiacono, A. (2017, December 1). Mapping air filtering in urban areas. A Land Use Regression model for Ecosystem Services assessment in planning. *Ecosystem Services*, Vol. 28, pp. 341–350. Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.009

United Nations - Department of Economic and Social Affairs Population division. (2019). *World Urbanization Prospects. The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. New York, United Nations: United Nations.

Sitografia

Censimento permanente della popolazione e delle abitazioni disponibile su ISTAT - Istituto nazionale di statistica https://www4.istat.it/it/censimenti-permanenti/popolazione-e-abitazioni

Guida all'utilizzo di InVEST versione 3.8.5 disponibile su Natural Capital Project https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest

Banche dati sull'impermeabilizzazione del suolo e sulla copertura vegetale disponibili su ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/copertura-del-suolo/high-resolution-layer

Banca dati di Uso e Copertura del suolo Disponibile su Regione Lombardia, Geoportale http://www.geoportale.regione.lombardia.it/

Dati climatici disponibili su ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) Lombardia https://www.arpalombardia.it/

Tra ecologia e paesaggio. Prospettive di rigenerazione nel territorio costiero dell'Agro Pontino

Francesca Rossi
Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura
Email: *fra.rossi@uniroma1.it*

Raul Enzo Fedeli
U-Space Srl
Email: *raul.fedeli@u-space.it*

Stefano Magaudda
Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
Email: *stefano.magaudda@uniroma1.it*

Abstract
Ecosistema marino e terrestre si configurano, per l'elevata biodiversità che li contraddistingue, come forti produttori di servizi ecosistemici, rappresentando un sottostimato, ma essenziale, contributo per la costruzione di un nuovo *welfare* per le comunità (Ispra, 2016) e il cui degrado rappresenta una perdita sostanziale di "capitale naturale e culturale", quale espressione indispensabile per la sopravvivenza delle generazioni future (MATTM, 2019). La valorizzazione di questo capitale assume un significato fondamentale nei processi di rigenerazione mirati al recupero degli ambienti naturali e antropici, alla conservazione del patrimonio storico-culturale, all'integrazione sociale, alla valorizzazione delle attività economiche e produttive in cui il concetto di "conservazione" è saldamente ancorato ai benefici diretti e indiretti che sottendono ad un approccio ecosistemico e sostenibile coerenti con gli indirizzi delle Nazioni Unite e dei 17 Sustainable Development Goals. In questo quadro di riferimento, i processi di governance avviati nell'Agro Pontino negli ultimi dieci anni, rappresentano un approccio integrato e collaborativo alla tutela e sviluppo dei territori costieri. Le esperienze di alcuni progetti europei (Life Rewetland e Greenchange) vedono il coinvolgimento degli attori locali nella promozione di strategie e interventi di valorizzazione del paesaggio nelle sue componenti ecologiche e culturali, partendo dall'analisi degli elementi strutturali del paesaggio storico, e promuovendo un approccio ecologico alla rigenerazione del territorio anche attraverso la riconnessione e rifunzionalizzazione delle infrastrutture verdi e blu che innervano la Pianura Pontina.

Parole chiave: ecology, landscape, local development

1 | Tra ecologia e paesaggio. Rigenerare i paesaggi costieri

L'attuale esigenza di dare risposte integrate alle istanze di riqualificazione morfologica e funzionale, di rigenerazione ambientale (EC, 2007), di rivitalizzazione sociale, di valorizzazione economica e culturale della città e del territorio (MEA, 2005) trova riscontro nella declinazione del concetto di rigenerazione secondo i principi di sostenibilità e di resilienza. Un riscontro condiviso per limitare i danni della crisi globale, le cui conseguenze, rappresentano le problematiche etiche, socio-economiche ed ecologiche delle città e dei territori contemporanei.

L'impatto negativo che il rischio ambientale, causato dal cambiamento climatico, dall'erosione delle risorse, dall'inquinamento, dallo spreco energetico e dal consumo di suolo, ha sulla biodiversità e sulla frammentazione del paesaggio, si manifesta con particolare evidenza, in Italia, nelle aree più vulnerabili, come ad esempio le aree interne e le aree costiere. Territori fortemente alterati e alterabili da un punto di vista strutturale, morfologico ed ecologico-ambientale, perché sottoposti a forti pressioni antropiche e ambientali; territori che, al tempo stesso, rappresentano una risorsa fondamentale, per l'elevata biodiversità che li contraddistingue, e che si rivelano forti produttori di servizi ecosistemici fornendo, gratuitamente, un sottostimato, ma essenziale, contributo per il benessere delle

comunità che vi abitano (Ispra, 2016).
La valorizzazione dei territori costieri assume quindi un significato fondamentale nei processi di rigenerazione che puntano sul concetto di biodiversità, conservazione e resilienza e sul rapporto imprescindibile e costitutivo tra l'ambiente e l'uomo. Un rapporto che si definisce in termini di "reciprocità" e si sviluppa secondo i principi dettati dall'approccio ecologico, per divenire condizione e opportunità nello stabilire una nuova organizzazione territoriale (Mostafavi e Doherty, 2010). L'ecologia restituisce al paesaggio la sua funzione performativa, ne fa una nuova infrastruttura delle città e del territorio, diviene un nuovo punto di vista attraverso cui interpretare, organizzare e trasformare lo spazio abitato e il suo contesto (Waldheim, 2006).
In questo quadro di riferimento, l'articolo vuole essere un contributo di ricognizione e approfondimento dei processi di rigenerazione in atto nei territori costieri, quale parte integrante di una ricerca in corso, finanziata dalla Sapienza Università di Roma, dal titolo "Rigenerare i territori costieri del Medio Tirreno. Itinerari paesaggistici per comunità resilienti lungo la costa e nelle isole minori del Lazio".
Nello specifico, il contributo si rivolge al territorio dell'Agro Pontino, un sistema territoriale che si estende lungo il litorale laziale a sud della città di Anzio fino a Parco Nazionale del Circeo in cui ben si esemplificano le riflessioni fin qui articolate. Un territorio che conserva le tracce di una natura mutevole e antica, custode di importanti testimonianze archeologiche e scenario di profonde trasformazioni legate ai numerosi tentativi di bonifica.
Un sistema espressione di una matrice storica e culturale comune, connotata dall'essere una terra conquistata dall'uomo, colonizzata e pianificata per rispondere alle necessità del ciclo produttivo agricolo. Una caratteristica che ha condizionato il rapporto tra la popolazione e il proprio contesto territoriale: un rapporto funzionale la cui impronta permane visibile nella conformazione del tessuto urbano come nel disegno dei campi, nella trama dei canali di bonifica, nella viabilità poderale, nei filari frangivento.
La riflessione, tuttavia, necessita un approfondimento ulteriore che va oltre la forma ma è relativa al ruolo acquisito dal paesaggio, nonché alla sua potenzialità, come matrice per uno sviluppo sostenibile del territorio, in cui le caratteristiche morfologiche, storiche, economiche e culturali, ne fanno un supporto per la sperimentazione di strumenti e progetti che pongono al centro dei propri obiettivi la rigenerazione e la tutela dei contesti più vulnerabili. In questa direzione, l'attività perseguita dalla Regione Lazio, dalla Provincia di Latina e dall'Ente Parco Nazionale del Circeo, si declina in più linee strategiche che sanciscono un nuovo patto tra pubblica amministrazione, ricercatori, professionisti, tecnici e cittadinanza nella ricerca di interessi comuni e nella realizzazione di progetti ecologicamente orientati. Strumenti e progetti che rispondono, in un processo integrato e innovativo di collaborazione, ad una visione sostenibile di governo del territorio, che vede nella qualità e nella tutela del paesaggio l'espressione della qualità della vita umana.

Figura 1 | Il territorio dell'Agro Pontino visto dal Monte Circeo.
Fonte: Gorgia Pireddu

2 | L'Agro Pontino. Una nuova prospettiva sul paesaggio

L'Agro Pontino è un territorio costiero con una forte vocazione agricola, che ha visto una radicale trasformazione del paesaggio ecologico e culturale a seguito della "Grande Bonifica" degli anni '30 del secolo scorso. Le invarianti e gli elementi caratterizzanti questo paesaggio sono i tracciati viari storici, le grandi opere di ingegneria idraulica, lo schema insediativo delle città di fondazione e dei borghi rurali, la fitta rete di canali e di fasce frangivento, il delicato ecosistema delle dune e dei laghi costieri e il promontorio del Circeo. Il paesaggio dell'Agro Pontino è in continua evoluzione e anche se negli ultimi decenni le trasformazioni sono meno repentine e radicali rispetto all'opera di bonificazione delle paludi, sono altrettanto significative e impattanti sulle componenti ambientali e sul tessuto economico e sociale. A partire dal dopoguerra, infatti, la Pianura Pontina ha visto un forte sviluppo industriale sostenuto dalla Cassa del Mezzogiorno, che a sua volta ha innescato una crescita demografica e un'espansione insediativa molto spesso non controllata e caratterizzata da fenomeni di sprawl urbano. Con la crisi industriale della fine degli anni novanta il settore trainante dell'economia pontina si è spostato verso il settore agricolo, puntando sempre di più a una produzione industrializzata. Il settore agricolo e zootecnico nell'ultimo ventennio hanno investito sempre più risorse nella specializzazione delle colture e degli allevamenti (kiweti, orticole in serra e allevanti bufalini). Lo sviluppo di questo comparto, se da un lato ha supportato la crescita economica dell'area, ha anche generato la progressiva perdita di funzionalità e di diversità ecologica dell'agro-ecosistema. È sufficiente analizzare lo sviluppo degli impianti serricoli a partire dalla fine del secolo scorso fino ai nostri giorni, per rendersi conto di come questo modello di sviluppo sia poco sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale e nel lungo periodo anche economico.

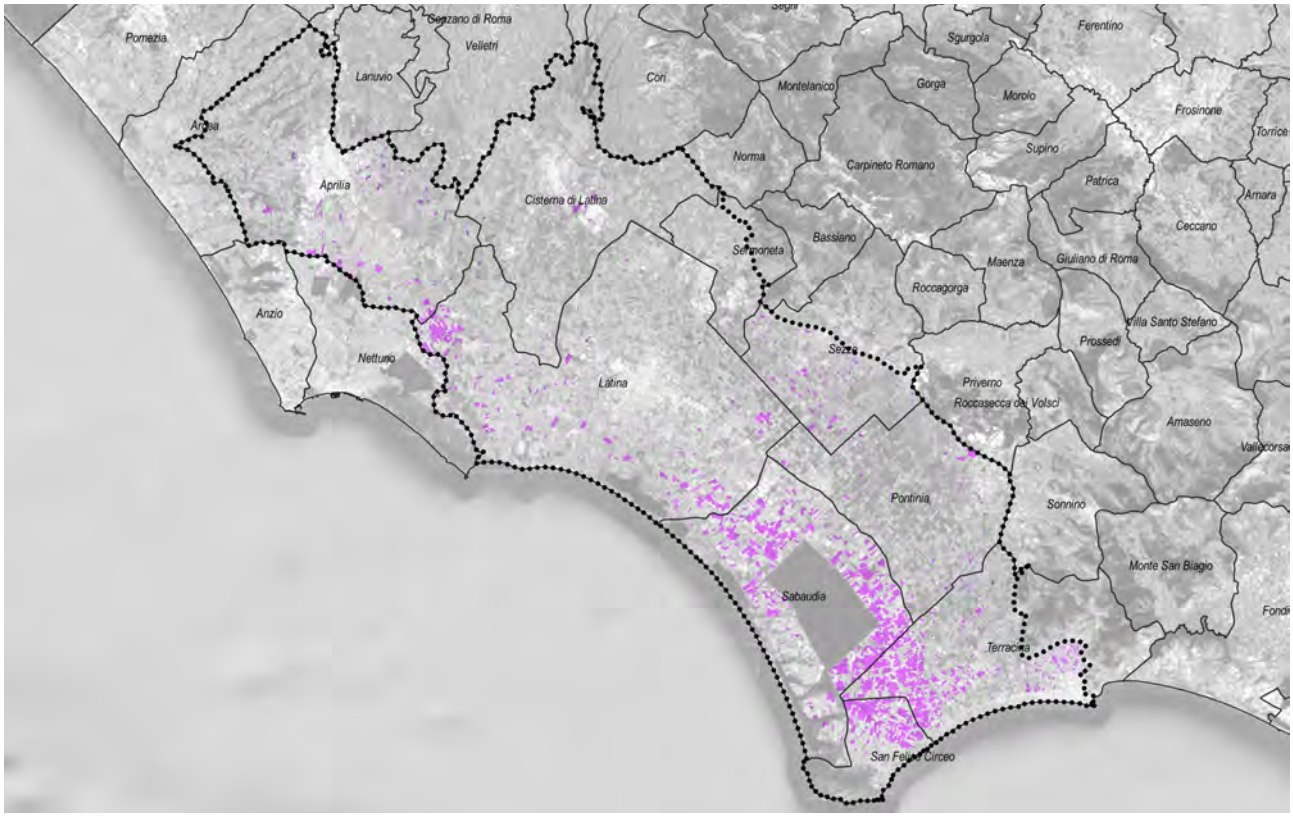


Figura 2 | Gli impianti serricoli dell'Agro Pontino al 2019
Elaborazione progetto Life Greenchange

È in questo contesto che la Provincia di Latina a partire dall'anno 2000 ha avviato una serie di attività di indagine e monitoraggio ambientale che hanno portato a delineare il quadro conoscitivo di riferimento dell'intero territorio provinciale. L'analisi delle trasformazioni della matrice agricola e delle pressioni che i cambiamenti climatici hanno prefigurato uno scenario tendenziale di degrado per molte componenti ambientali e che risulta particolarmente

critico riguardo la qualità e la quantità delle acque superficiali e di falda (Rapporto Ambientale del Programma di Riqualificazione Ambientale dell'Agro Pontino, 2014).
L'Amministrazione Provinciale per affrontare queste sfide ha avviato un processo di concertazione istituzionale e di governance collaborativa con i portatori di interesse a livello locale e regionale, con l'intento di riportare l'acqua, i fiumi e il reticolo idrografico della bonifica al centro del dibattito ambientale e sociale dell'Agro Pontino. In questo contesto la risorsa idrica, le infrastrutture verdi e blu e le aree umide svolgono, non solo un ruolo chiave per la salvaguardia della biodiversità e per lo sviluppo economico, ma hanno anche una forte valenza sociale, identitaria e culturale. Non è un caso che molte istituzioni, enti, associazioni e operatori economici abbiano promosso varie iniziative per la tutela e valorizzazione di questo patrimonio, come ad esempio: la Fondazione Roffredo Caetani ha realizzato in prossimità dell'Oasi di Ninfa l'area umida del Parco del Pantanello (2003-2009); la Camera di Commercio di Latina insieme ad altri attori ha promosso l'iniziativa "Pianura Blu – le vie d'acqua della regione pontina" nel 2012; il Comune di Latina, con l'associazione Latina in Bicicletta, ha sviluppato il progetto del percorso ciclabile del "Sentiero della Bonifica" (2015); il Comune di Sermoneta e l'associazione Italia Nostra hanno promosso l'istituzione del monumento naturale dell'Area Sorgiva di Monticchio (2016); l'Associazione Culturale Cavata Flumen è stata promotrice del Contratto di Fiume del Cavata-Linea-Pio (2017).

Figura 3 |Vista aerea del Parco del Pantanello.
Foto Fondazione Roffredo Caetani

3 | Strumenti e progetti

La Provincia di Latina per rafforzare il suo ruolo di coordinamento degli enti locali ha affiancato, all'attività ordinaria di governo del territorio, la sperimentazione di strumenti innovativi di governance ambientale, con l'intento di attivare il confronto e il tra un'ampia platea di portatori di interesse. Questa sperimentazione è stata avviata nel 2010 nell'ambito del progetto Life Rewetland (www.rewetland.eu), ed è proseguita con il Life Greenchange (lifegreenchange.eu) a partire dal 2018.
L'obiettivo principale del progetto "REWETLAND, Widespread introduction of constructed wetlands for a wastewater treatment of Agro Pontino" è contribuire al miglioramento della qualità delle acque superficiali attraverso l'introduzione di ecosistemi filtro, impianti di fitodepurazione, fasce tampone e altri sistemi di depurazione naturale. La l'amministrazione provinciale ha promosso la creazione di una strategia condivisa per il ripristino ambientale dei corsi d'acqua, mettendo a sistema le istanze dei vari soggetti pubblici e privati attraverso

un approccio partecipativo. Il risultato di questo processo di governance collaborativa è stato il Programma di Riqualificazione Ambientale (PRA) che ha definito le strategie, le misure, i criteri, le risorse e gli attori per ridurre l'inquinamento della risorsa idrica, tutelare la biodiversità e promuovere il restauro e la valorizzazione del paesaggio storico e culturale. L'attività di programmazione è stata affiancata dalla realizzazione di alcuni interventi sperimentali e dimostrativi di diverse soluzioni di depurazione delle acque: un ecosistema filtro all'interno del Parco Nazionale del Circeo; un impianto di fitodepurazione all'interno di un parco urbano della Marina di Latina; alcune fasce tampone lungo i canali della bonifica; buone pratiche di gestione delle risorse idriche all'interno di una grande azienda vitivinicola.
Rewetland ha il grande pregio di mettere l'acqua, i fiumi e le aree umide al centro del dibattito ambientale e ha permesso di gettare le basi per un dialogo costruttivo tra le istituzioni e gli attori economici e sociali del territorio.

Figura 4 | Impianto di fitodepurazione presso la sede del Parco del Circeo a Fogliano
Foto Carlo Perotto

Il punto di forza di Rewetland è stato il coordinamento tra gli enti pubblici e in modo particolare tra la Provincia di Latina, il Consorzio di Bonifica, l'Ente Parco Nazionale del Circeo, il Comune di Latina e la Regione Lazio. Il coordinamento interistituzionale, se da un lato ha garantito lo sviluppo di un programma di interventi coerente e sinergico con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, dall'altro non è riuscito a superare le criticità e i conflitti tra istituzioni (enti locali), gestori (Consorzio di Bonifica, Ente Parco Nazionale del Circeo) e attori economici (agricoltori) nell'utilizzo delle risorse.
Il progetto Life "Greenchange, green infrastructures for increasing biodiversity in Agro Pontino and maltese rural areas" (2018 – in corso) intende intervenire dove il modello di governance di Rewetland è stato poco efficace e affronta con strumenti nuovi il confronto tra pubblico e privato nella gestione e manutenzione delle infrastrutture verdi e blu. In linea con gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità il progetto intende arrestare la perdita di biodiversità e rafforzare il valore ecologico dell'Agro Pontino, attraverso la pianificazione e realizzazione di infrastrutture verdi nelle aree periurbane e rurali. L'obiettivo generale del progetto è quello di rafforzare il valore ecologico degli ecosistemi costruendo scenari di sviluppo basati sul riconoscimento e sulla valutazione dei servizi ecosistemici forniti dall'Infrastruttura. Gli obiettivi specifici sono: (i) potenziare la rete ecologica provinciale e

contrastarne la frammentazione; (ii) mitigare l'impatto ambientale delle attività agricole; (iii) sviluppare e sperimentare pratiche di custodia del territorio per l'attivazione dei soggetti privati (imprese agricole) nella tutela e valorizzazione del capitale naturale. Greenchange sperimenta nuovi strumenti pattizi e collaborativi per contrastare la perdita di biodiversità e mentre gli enti locali e la Regione definiscono politiche, sviluppano programmi e impegnano risorse, le aziende agricole vengono incentivate a svolgere un ruolo di primo piano nella gestione e manutenzione delle infrastrutture verdi. Gli interventi di riqualificazione del paesaggio rurale dell'Agro Pontino nascono dalla collaborazione tra pubblico e privato e le imprese agricole diventano "custodi del territorio" contribuendo alla fornitura di servizi ecosistemici.

4 | Una riflessione conclusiva

Il processo di metropolizzazione cui ha corrisposto un cambiamento nel rapporto tra città e campagna, ha come ulteriore conseguenza una riduzione nella produzione di servizi ecosistemici da parte del territorio e un aumento del livello di vulnerabilità del paesaggio. Una perdita di senso, di identità che va ricostruita attraverso nuove relazioni tra la l'ambiente e i suoi abitanti in chiave ecologica e socialmente sostenibile.

Nuove pratiche per un nuovo equilibrio territoriale, attraverso cui restituire al paesaggio il compito di riconfigurare la forma urbana, e lasciare che l'urbano torni ad essere ciò che rimane tra i paesaggi. Un cambiamento radicale del punto di vista, nuovi paradigmi che facciano del progetto un'azione sociale al servizio di un futuro più equo e sostenibile (Ricci, 2012; 2019). In questa direzione vanno i programmi ed i progetti sopra descritti, strumenti innovativi e integrati di governance, in grado di sviluppare sinergie e pratiche collaborative tra attori pubblici e privati, che, attraverso la costruzione e rigenerazione di reti ecologiche, reti infrastrutturali, reti culturali e sociali si prendono cura del patrimonio naturale e culturale esistente, ricollegando elementi materiali e immateriali come componenti costitutive di una struttura spaziale sostenibile.

Riferimenti bibliografici

EC (2007), *State aid control and regeneration of deprived urban areas*, Bruxelles.

EU (2016), *Urban Agenda for the EU*, Amsterdam.

MATTM - Comitato per il Capitale Naturale (2019), S*econdo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*. Ministero dell'Ambiente, Roma.

ISPRA (2016), Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Rapporti 248.

Magaudda S., Camerata F., Cataldo S., Meschiari C., Peluso S., (2014), Rapporto Ambientale del Piano d'Azione del Programma di Riqualificazione Ambientale in: https://www.provincia.latina.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12829.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. (2005), *Ecosystem and Human Well-Being: A Framework for Assessment*. Island Press, Washington DC.

Mostafavi, M., Doherty, G., a cura di, (2010), *Ecological Urbanism*, Lars Muller, Baden.

Ricci M. (2019), *Habitat 5.0. L'architettura nel lungo presente*, Skira, Milano.

Ricci M. (2012), *Nuovi paradigmi*, List, Trento.

Waldheim C. (2006), *The Landscape Urbanism Reader,* Princeton Architectural Press, New York.

Attribuzioni

La redazione dei § 1, è di Francesca Rossi, la redazione dei § 2 è di Stefano Magaudda, la redazione del § 3 è di Raul Enzo Fedeli e Stefano Magaudda mentre la redazione del e § 4 dell'Abstract è comune a tutti gli autori.

Urbanistica: cosa salvare, tra debolezza della disciplina e altre crisi

Saverio Santangelo
Sapienza Università di Roma
Dipartimento, PDTA - Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
Email: *saverio.santangelo@uniroma1.it*

Maria Teresa Cutrì
Sapienza Università di Roma
Dipartimento, PDTA - Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
Email: *mariateresa.cutri@gmail.com*

Nicole del Re
Sapienza Università di Roma
Dipartimento, PDTA - Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
Email: *delre.nicole@gmail.com*

Francesca Perrone
Sapienza Università di Roma
Dipartimento, PDTA - Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura
Email: *francesca.perrone@uniroma1.it*

Abstract
Nella condizione di grande incertezza che, anche a causa degli effetti della crisi epidemica in corso, molto probabilmente accompagnerà ancora per qualche tempo le nostre relazioni sociali e lo stesso modello organizzativo e funzionale di società, emerge la necessità-possibilità di ripensare una serie di questioni attinenti al funzionamento delle città e in generale del nostro ambiente di vita. Per l'urbanistica italiana si tratta di una necessità accresciuta da una crisi disciplinare che va avanti da tempo e che, nella prospettiva di convivenza-adattamento ad una condizione parzialmente o post-epidemica, potrebbe richiedere la ridefinizione di riferimenti urbanistici quali-quantitativi a diverse scale di indagine e di progetto-intervento, da quella dello spazio pubblico a quella dell'area vasta.
Il contributo affronta tali questioni (rilevanti) con obiettivi (invece) necessariamente limitati a causa sia dell'incertezza in cui ci muoviamo che della loro impegnativa portata intrinseca. A partire dal dibattito in atto, sono indagate le relazioni tra urbanistica e misure di adattamento spaziale e funzionale dovute a profilassi sanitarie nelle città, col principale obiettivo di verificare se e quanto possano esserci tra questi due ambiti dell'azione pubblica coerenze o incompatibilità.

Parole chiave: public spaces, urbanism, land use.

1| Come vivremo insieme?

Il titolo della Biennale di Architettura che avrebbe dovuto tenersi nel maggio 2020 era stato pensato da Hashim Sarkis (curatore) come domanda aperta: *How will we live together?*[1]
"Insieme" era proprio la chiave per comprendere come realizzare un "nuovo contratto spaziale" relativo a: nuove famiglie in cerca di spazi abitativi più diversificati; comunità emergenti che esigono inclusione; capacità di superare i confini politici per immaginare nuove geografie associative; capacità di affrontare le crisi che richiedono un'azione globale affinché si possa continuare a vivere e, infine, come esseri umani che desiderano connettersi tra loro e con le altre specie nello spazio digitale e in quello reale (Sarkis, 2020). La pandemia da covid-19 ha fatto sì che la Biennale fosse rinviata al 2021 e il titolo, invariato, assume ora una connotazione quasi profetica. Quell'"insieme" dovrà fare i conti con nuove esigenze rispetto gli obiettivi iniziali dettate anche dal dover contenere i contagi. Ancora più forte entra in gioco la capacità di comprendere come si possono migliorare le condizioni ambientali e di vita dei nostri territori in cui il cambiamento climatico in parallelo e associato al covid-19 ha reso evidente «[…] la correlazione tra le fragilità ecologiche del pianeta e le fragilità sociali, economiche e sanitarie delle nostre società … [poiché entrambi] … colpiscono tutti ma non tutti allo stesso modo» (Barca, Luongo, 2020: 184-185).

[1] Biennale Architettura di Venezia 2020, spostata al 2021, titolo della mostra curata da Hashim Sarkis.

1.1 | Crisi della città: comunità / separazione / conflitto?

La pandemia non è guerra ma produce tuttavia una crepa. Alla distruzione fisica della città prodotta dalle guerre oppone uno shock: lo svuotamento e la perdita di senso della città replicando una modalità propria del potere che si manifesta nell'isolamento dei cittadini e nella disciplina (Imberti, 2020) e nel successivo obbligo al distanziamento fisico. Quello che accade sembrerebbe, in questa direzione, ascrivibile alla proposizione di una città chiusa ovvero una città che esclude o a una fuga dalla città. Evadere dalla città per Richard Sennett significa semplificare il tipo di rapporti che si desidera avere, escludere gli altri o una parte di essi. Questo ha senso come «[…] semplificazione delle caratteristiche e della costruzione di un luogo in modo che si adatti ad un genere di persone ma non ad altri» (Sennett, 2018: 149). Si nega di fatto quell'"insieme" proposto da Hashim Sarkis a favore di una modalità che elimina la dissonanza; infatti, se la densità della folla manifesta una minaccia, la semplificazione formale, fino alla "capanna" di Heidegger, mette al sicuro escludendo gli altri (Sennett, 2018).

In questo senso verrebbe meno il concetto stesso di spazio pubblico, elemento strutturante della città e sul quale, nelle sue diverse forme nel tempo, si sostiene il concetto di cittadinanza (Purini, 2007). Se la pandemia non è una guerra, la città nella storia è luogo dove si dà forma ad un rapporto conflittuale di costruzione del territorio e lo spazio pubblico ne rappresenta il paradigma fisico della vita urbana, il luogo dove la comunità, per Hannah Arendt (2017: 132-137), agisce e si esprime rispetto alla "possibilità di parlare" propria dello spazio pubblico (e motivo dell'attrazione che esercita la città), inteso come ambito di una libertà di agire continuamente contrattata e che imprime su di esso i segni del cambiamento. In modo diverso la "morte della distanza" (Sennett, 2018: 160) individuata dagli urbanisti per effetto delle connessioni continue veicolate dalle trasformazioni digitali, con il covid-19 accelera la definizione di "microstanze" (Barca, Luongo, 2020: 113) sostitutive in un certo senso dello spazio pubblico fisico e ripete (di nuovo) un effetto di esclusione in cui si resterà immuni da ciò che è diverso**.** Intanto aumenta la capacità di controllo di chi entra in possesso dei dati e, il conflitto, di cui lo spazio pubblico è espressione (lo spazio comune, condiviso), viene inibito o represso; mentre la politica si riduce al governo tecnico dell'ordine (anche fisico-spaziale) esistente, e il governo tecnico rischia di diventare un dominio degli esperti, una sorta di "epistocrazia" neoliberista, un "rifugio dalla complessità" (Imberti, 2020). La crepa. che si è prodotta inevitabilmente dovrà produrre un cambiamento assimilabile alla capacità di "riconfigurazione": un atto critico e che investe la città, tanto da obbligare i soggetti a riconsiderare o ri-conoscere il rapporto tra il proprio corpo, le proprie dimensioni e gli ambienti in cui si trova a partire da una necessaria e rinnovata attenzione incardinata stavolta su ambiente e salute come beni comuni inalienabili.

1.2 | *Black lives matter*

Di fronte alla crisi prodotta dall'emergenza, la riconfigurazione si è limitata come ovvio a una forma di accettazione e convivenza possibile. Tutti dentro, chiusi nei propri territori (con divieto agli spostamenti) e nelle proprie abitazioni, nel recinto domestico che esprime "sicurezza" dall'infezione attraverso l'esclusione della/dalla città, dal lavoro, dalla scuola, dalla strada. L'indurimento dei confini domestici è stato alleggerito attraverso lo spazio aperto di balconi, terrazze e logge – ovviamente solo dove ci sono – che oppongono alle "celle" residenziali isolate l'uscire fuori, il luogo esterno e aperto ma sicuro, che si fa teatro/rappresentazione e consumo di uno stato emotivo che entra in "sicurezza" in relazione con lo spazio urbano: con la strada. Sarà proprio la strada, il cavo/l'invaso stradale, durante e dopo la quarantena la protagonista assoluta di una nuova modalità d'uso dello spazio pubblico. Un progetto appare particolarmente significativo circa il senso di riappropriazione e riconfigurazione della strada ed è quello voluto dal sindaco di Washington Muriel Elizabeth Bowser, democratica e afroamericana, di fronte alla Casa Bianca come monito al presidente Donald Trump per la morte di George Floyd. Una scritta gialla, enorme e fosforescente, *Black lives matter*, realizzata sull'asfalto da cittadini volontari distanziati fisicamente e con la mascherina anti-contagio, ha invaso totalmente lo spazio della strada. La strada è di tutti e alla strada tutti abbiamo desiderato tornare durante la quarantena. *Black lives matter* ha segnato una riconfigurazione fisica e politica, seguendo le regole anti-contagio, della forza irrinunciabile dello spazio pubblico (Figura 1).

Figura 1 | *Black Lives Matter*, Washington (2020)
Fonte: Bernardi, 2020

2. | Urbanismo tattico e fattibilità degli interventi

Il caso del riuso collettivo, o anche individuale, delle strade è molto significativo; passando dai divieti alla circolazione e dal vuoto sociale imposti d'autorità a diverse forme di riuso, tanto nelle grandi città quanto nei piccoli centri. Ma il fenomeno è stato più generale. Se in un primo momento le costrizioni date dal blocco della pandemia da covid-19 hanno portato alla chiusura ed alla desertificazione degli spazi urbani, poco dopo si sono tradotte in uno stimolo per amministrazioni locali e cittadini a trovare nuove soluzioni per ritornare a vivere i luoghi pubblici della città in sicurezza.
Le restrizioni per contenere il diffondersi del virus, con il loro forte impatto sullo spazio pubblico urbano, hanno contribuito a rafforzarne il valore e, qualora ancora ce ne fosse stato bisogno, a valorizzare modi più sostenibili di vivere la città (Roberts, 2020). La correlazione tra maggiore inquinamento e facilità di diffusione del virus, ad esempio, ha promosso la valorizzazione della mobilità dolce (Gill et al., 2020), la minore presenza del virus negli spazi aperti ha spinto le amministrazioni più illuminate a promuovere un nuovo utilizzo dei parchi urbani, lo spargimento del virus attraverso l'elevato traffico di merci e persone ha valorizzato la produzione locale di beni di consumo (rivalutando, prima fra tutte, la filiera del cibo locale dove almeno in parte già attiva).
Più in generale, di fatto, un approccio su tutti si è imposto all'interno delle pratiche di trasformazione dello spazio pubblico per rispondere all'emergenza pandemica: quello dell'"urbanismo tattico", un insieme diversificato di pratiche, contraddistinte da un operato veloce e a basso costo, che promuovono la trasformazione temporanea dello spazio pubblico urbano (Bazzu, Tallu, 2017).
Proprio l'urbanismo tattico è stata la strategia attuata da molte amministrazioni durante le restrizioni del covid-19 per immaginare nuovi usi urbani utili a rafforzare la rete degli spazi aperti delle città nel rispetto del distanziamento sociale e per evitare assembramenti, in particolare nelle aree ad alta densità: dalla chiusura delle strade al traffico veicolare per fornire i quartieri di maggiori spazi pubblici a ridosso delle aree residenziali, all'adattamento degli spazi nei parchi pubblici, alla creazione di piste ciclabili temporanee per permettere spostamenti in sicurezza. Un abaco essenziale delle tre tipologie prevalentemente utilizzate dalle amministrazioni locali per promuovere nuovi utilizzi dello spazio urbano comprende senz'altro la riconversione degli spazi in parchi pubblici e piazze, delle carreggiate stradali, di spazi pubblici per la riattivazione di attività commerciali.

2.1 | Fattibilità degli interventi: *pop-up bike lanes* (e altri spazi)

È in particolare nelle grandi città, caratterizzate da un'alta densità urbana e quindi più fragili nei confronti della diffusione del virus, che si è visto emergere soluzioni creative in grado di rispondere in maniera quasi immediata alle misure di blocco.
Tra le prime soluzioni immaginate dalle amministrazioni, quella di riadattare la viabilità urbana (a volte chiudendola definitivamente al traffico carrabile) per favorire la mobilità ciclabile e pedonale quale strategia efficace per promuovere il movimento degli abitanti nel rispetto del distanziamento sociale (Honey-Rosés

et al., 2020). Città come Roma,[2] Milano,[3] Londra e Berlino hanno adottato la pratica delle *pop-up bike lanes* per la trasformazione temporanea, totale o parziale, di strade in piste ciclabili, marcando sulla carreggiata a terra la segnaletica ciclo-pedonale.
Anche l'uso degli spazi verdi all'interno delle grandi città ha subito delle trasformazioni a causa della pandemia, sviluppando nuove regole di fruizione in linea con le costrizioni date dal distanziamento sociale. L'amministrazione di New York ad esempio ha dipinto delle guide a terra per gli utenti del parco (dei cerchi bianchi disegnati sul prato) per incentivare l'attività all'aria aperta attraverso forme di socializzazione rispettose del distanziamento necessario alle misure di tutela dal covid-19. Lo stesso concetto è stato applicato alla *High-Line* che, nel giro di poco tempo ha visto la realizzazione di *markers* lungo tutto il tracciato del parco lineare, per definire al meglio le distanze necessarie da rispettare.
Anche realtà più locali, come comuni minori e piccoli centri nel nostro paese, hanno sviluppato strategie analoghe, ad esempio con installazioni temporanee nelle piazze che ridisegnano a terra le distanze necessarie al fine di consentire relazioni sociali in sicurezza[4] (Figura 2).

Figura 2 | Applicazioni pratiche di "tactical urbanism" in contesti urbani
Fonte: Winogard, 2020; Gibson, 2020; Benelli, 2020

3 | Tra multiscalarità e multidisciplinarità. Un confronto inevitabile

Ad altra scala, e con riferimento al confronto tra attuale debolezza della disciplina urbanistica[5] e situazione pandemica in atto, occorre tenere presente prima di tutto quanto siano imprevedibili e rapidi gli effetti su città e territorio di alcuni fenomeni di natura extra-disciplinare, come è appunto la pandemia da covid-19; e poi come, per affrontarli, programmi, strategie, linee guida e piani debbano non solo attenersi allo stato attuale delle cose ma anche tenere conto e cercare di valutare «[…] l'incertezza del futuro e le plurime mutazioni dell'urbanistica» (Benedetti et al., 2020: 647). Questo induce a riflettere sull'urgenza di avviare

[2] La città di Roma ha previsto l'approvazione di un piano straordinario per la mobilità *post-lockdown* che realizza 150 km di nuove piste ciclabili per favorire la mobilità dolce ed alleggerire il traffico dei mezzi pubblici (Roma Capitale, 2020).
[3] È prevista, entro dicembre 2020, la realizzazione di 35 nuovi km di piste ciclabili all'interno del comune (Comune di Milano, 2020).
[4] Il piccolo comune di Vicchio, in provincia di Firenze, ha accolto nella piazza del paese un'installazione temporanea a scacchiera definendo a terra le distanze minime che permettono relazioni sociali sicure.
[5] Sembra qui sufficiente richiamare il Documento Congressuale del 2019 dell'INU, "Governare la frammentazione".

approcci multi/interdisciplinari, di tipo orizzontale, tra diverse discipline e di tipo verticale, tra istituzioni diverse (De Falco, 2020). Dal punto di vista della pianificazione urbanistico-territoriale, dovremmo tener conto di: andamento spazio-temporale del fenomeno e dimensione da esso assunta; ambiti urbani di criticità (quelli potenzialmente esposti a rischio); modalità di diffusione del fenomeno (mezzi di propagazione: interconnessioni, reti di mobilità, luoghi e spazi pubblici, ecc.); scala d'intervento (sistemi urbani, rurali, aree interne, ecc.); valutazione delle competenze (compreso il ruolo assunto da Stato, Regioni ed Enti Locali in termini di gestione e governo della crisi); programmi d'intervento preventivi; strategie d'intervento di breve periodo, che consentano di modificare ed implementare strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale vigenti; gestione sostenibile ed efficiente delle risorse, che tenga in considerazione gli impatti ambientali e sociali dello sviluppo. In sostanza, potrebbe essere questo il momento in cui gli strumenti di governo e pianificazione del territorio vengano sottoposti ad una profonda revisione prima di tutto cognitiva e ad efficace rinnovamento. «Un evento in grado, almeno potenzialmente, di sovvertire il modello di sviluppo dominante, di ricomporre in un nuovo equilibrio il rapporto tra uomo, natura e tecnologia» (Pasqui, 2019: 10).

3.1| Una questione rappresentativa: il consumo di suolo

Tra i molti aspetti sopra indicati, e quasi a individuare un estremo del vasto campo di interazione disciplinare, merita considerazione nella pianificazione un tema di attuale, anche se problematico, interesse, il consumo di suolo, in questo caso in relazione a specifici input "sanitari". La tutela del suolo, al pari delle altre risorse naturali, tra cui aria ed acqua, rappresenta infatti un alleato importante nella lotta ai processi che possono generare eventi epidemici gravi e diffusi a livello globale (Figura 3).
I cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità ed i fattori di alterazione ecologico-ambientale in genere (dovuti soprattutto alla compromissione di suolo naturale) hanno determinato il verificarsi di una variazione «[…] della distribuzione spaziale, temporale (stagionalità), o delle caratteristiche di virulenza [delle malattie ed] eventi epidemici particolarmente gravi in aree endemiche e focolai di infezioni emergenti o riemergenti in aree non ritenute a rischio» (SC Malattie Infettive e Tropicali I, 2020).

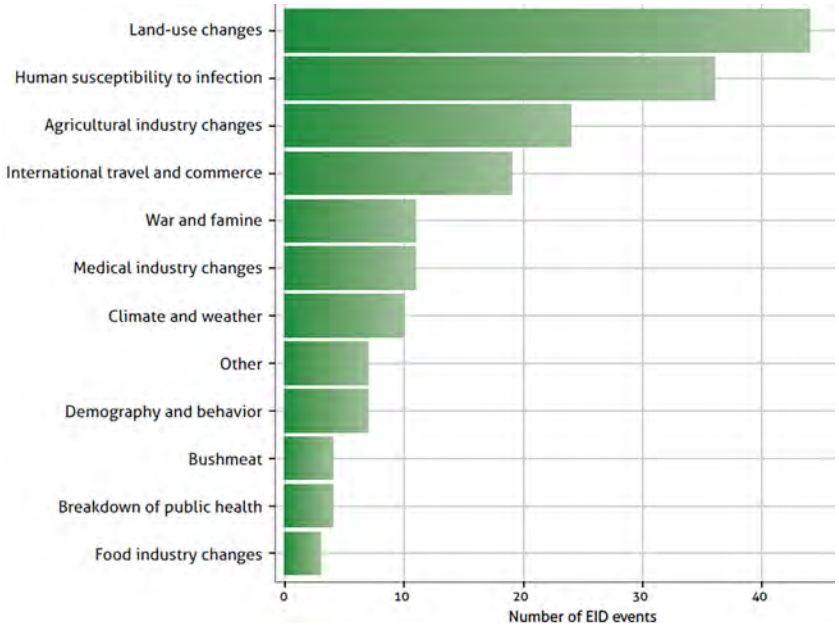


Figura 3 | Drivers of Emerging Infectious Diseases (EID) from wildlife
Fonte: World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015: 134).

Sembra acquisito che i livelli sempre più elevati di sostanze[6] ed agenti (chimici, fisici e biologici) che alterano la normale composizione dell'aria da un lato provochi un aumento considerevole del numero di agenti patogeni (Natale, 2020), e dall'altro sia "complice" (SNPA, 2020), di una maggiore predisposizione allo sviluppo di malattie da parte di chi è maggiormente esposto a tali condizioni climalteranti. A questo

[6] Tra cui: ossidi di zolfo, di azoto, monossido di carbonio, ozono, particolato atmosferico, benzene, piombo, ecc.

proposito bisogna ricordare che l'inquinamento atmosferico è fortemente correlato alla perdita progressiva di suolo, perché il suolo rappresenta il più importante serbatoio di carbonio dopo gli oceani. Quindi, tra le modalità di comparsa e diffusione delle epidemie, è necessario prestare attenzione alla coesistenza di fattori alteranti dal punto di vista ambientale (Murgante et al., 2020).
Inoltre, il consumo di suolo è ritenuto un rivelatore veritiero dell'alterazione ecosistemica, da tenere in considerazione quando si analizzano le concause nella progressione della crisi epidemica da coronavirus. Nello specifico, dalla ricerca effettuata si evince che all'aumentare della percentuale di suolo consumato a livello medio provinciale, cresce il numero di casi covid-19 diagnosticati.
Questo significa che esiste una forte interdipendenza tra le due componenti: «[…] un elevato consumo di suolo diminuisce la capacità del territorio di creare una risposta efficace ai crescenti rischi ambientali e, di conseguenza, anche la capacità di rispondere alle crisi sanitarie. È evidente, infatti, che il consumo di suolo è a sua volta correlato a variabili che influenzano la diffusione della malattia e il suo contenimento: il grado di urbanizzazione, la gestione delle risorse comuni, il grado di arretratezza economica, il tasso di inquinamento» (Capasso, Mazzeo, 2020: 50).

3.2 | Consumo di suolo, coronavirus e modelli insediativi

Se guardiamo agli ambiti urbanistico-territoriali che, in Italia, sono stati colpiti maggiormente dal coronavirus,[7] e cioè quelle regioni in cui sono fortemente presenti e spesso concentrate attività, reti commerciali, catene e distretti produttivi, corridoi della mobilità integrata e zone di campagna urbanizzata/industrializzata, sappiamo che in essi prevale il modello che qui indichiamo genericamente come "città diffusa", causa di un elevato consumo di suolo (Matarazzo, 2020; Murgante et al., 2020)[8]. Questo significa che forma, dimensione e tipologia di insediamento possono avere rilievo nella propagazione repentina di agenti patogeni, per il fatto che attraverso il modello della città diffusa, oltre a prodursi un decremento della qualità e quantità dei suoli naturali e un incremento della frammentazione degli *habitat* naturali, si genera anche un aumento della domanda di mobilità e trasporti e, dunque, un aumento degli spostamenti, del traffico su scala locale e commerciale, del pendolarismo, di "processi produttivi dissipativi" (Carta, 2020) con conseguenti danni ambientali e sanitari. «Un'ulteriore conferma, perciò, del fatto che la vulnerabilità è innanzitutto quella territoriale, causata dai modi in cui è stata costruita questa 'città esplosa' e quindi dal suo impressionante consumo di suolo» (Gasparrini, 2020).

4 | Cosa salvare, tra debolezza della disciplina e altre crisi

Come si è visto, e qui schematizzando molto, il confronto multi/interdisciplinare si colloca tra *gestione urbanistica* (in senso esteso, riferendosi quindi anche alla riqualificazione/rigenerazione della città esistente), e *pianificazione di area vasta*, rilevante dal punto di vista dell'organizzazione territoriale, nonché della salvaguardia ambientale e paesaggistica. Un campo teorico e applicativo particolarmente vasto, da tempo in discussione nel nostro paese[9], sui cui si innesta il problema covid-19, ponendo di fatto la questione della convergenza o meno tra le due sfere dell'azione pubblica, quella del "governo del territorio" e quella "sanitaria"; sia nel senso dell'uso e recupero dello spazio urbano e della sua possibile ri-significazione, che per quanto riguarda il riconoscimento di ruolo dei territori, più o meno antropizzati, tra congiuntura pandemica contingente e scenari di medio-lungo periodo. Se, da una parte, gli interventi più facilmente praticabili di riuso dello spazio pubblico mostrano un ampio ricorso alla flessibilità attraverso elementari forme di riduzione tecnica e nuove forme di socializzazione dello spazio (gli spazi aperti e quelli per la mobilità della vita urbana), dall'altra la presenza rilevante di competenze bio-sanitarie nel dibattito scientifico su come affrontare l'emergenza covid-19 nei diversi ambienti di vita, urbani e non, evidenzia la scarsa considerazione del ruolo e del significato delle discipline urbanistico-territoriali nella gestione dei grandi spazi e dei grandi flussi. E, del resto, non entrano in gioco, se non in misura limitata e non sistematica, nemmeno strumenti gestionali relativamente facili da porre in essere nelle città (ad esempio il Piano dei tempi e degli orari), che pure sono patrimonio tecnico di urbanisti e amministratori pubblici; a testimonianza

[7] «[…] a partire innanzitutto dalla Lombardia centrale, in particolare i comuni della bassa Val Seriana, nella provincia di Bergamo, e quelli del Lodigiano, contermini al perimetro orientale della provincia di Milano […]» (Matarazzo, 2020: 754).
[8] «Le provincie con il più alto valore di contagiati per 100mila abitanti risultano Cremona (1.135), Lodi (1.105) e Piacenza (1.080), i tre capoluoghi di provincia che si trovano ai vertici del triangolo infrastrutturale al cui centro è Codogno. Sono anche fra le province che presentano i più elevati livelli di consumo di suolo procapite al 2018: Cremona 559 mq/ab, Lodi 445 mq/ab, Piacenza 775 mq/ab» (Ombuen, 2020).
[9] Tra i tanti riferimenti, si veda Gabellini (2018: 16-17).

e conferma che la nostra debolezza disciplinare è soprattutto culturale e politica prima e oltre che tecnica. Così, se le sole competenze "accettate" nell'azione pubblica sono quelle sanitarie (e, più o meno velatamente, quelle economiche), questioni rilevanti di senso e di prospettiva dei nostri ambienti di vita come quelle che pone Hashim Sarkis rimangono confinate in ambiti elitari e di vetrina e poco influenzano trasformazione e gestione di città e territorio, ancor più se schiacciate dall'emergenza.
Qualche possibilità di "riconoscimento" e convergenza disciplinare, tuttavia, sembra esserci. Per stare al titolo di questo contributo – provocatorio prima che, ipoteticamente, operativo –, potremmo infatti recuperare intanto quegli elementi di tecnica urbanistica così spesso messi in discussione, e che al tempo della pandemia possono ri-trovarsi nelle due sfere d'azione pubblica, sanitaria e di governo del territorio. Ad esempio i due concetti di standard urbanistici e di densità insediative, e i relativi indicatori.
In tempi di distanziamento sociale, infatti, sembrerebbe verosimile ritenere che nuovi insediamenti e interventi di riqualificazione urbana comportino un impegno di spazio e un consumo di suolo maggiori. In realtà, in linea di principio, se ragioniamo sugli spazi aperti, sembrerebbe che i cosiddetti, impropriamente, 9 mq di "verde pubblico" per ogni abitante «insediato o da insediare» previsti dal vecchio D.M. 1444/1968, sarebbero sufficienti per soddisfare le regolamentazioni sanitarie anti-covid oggi in essere. Certo, rimane il problema di "dove" tali aree sono state individuate nel tempo nelle città, e questa è questione importante da valutare: se tali dotazioni fossero ritenute insufficienti o male utilizzabili dovremmo consumare più spazio e più suolo, e questo (lo si è visto sopra) va contro la necessità di limitare i rischi di ulteriori future pandemie.
Per quanto riguarda le densità insediative, interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana che comprendano incrementi delle densità edilizie (mq/ha) a densità abitative invariate (ab/ha) porterebbero vantaggi in termini di miglioramento delle prestazioni abitative e sanitarie dell'edificato residenziale, a livello di edifici e unità immobiliari, compresi gli spazi distributivi e funzionali comuni; prima di tutto, naturalmente, in quei casi in cui avremmo indici di affollamento abitativo non idonei e sufficiente obsolescenza edilizia per cui gli interventi risulterebbero economicamente sostenibili e vantaggiosi. E, in specifiche situazioni, potrebbe essere vantaggioso accrescere oltre che la densità edilizia anche quella abitativa, entro limiti ben verificati, il che consentirebbe inoltre di ridurre il consumo di suolo, variabile significativa, lo si è appena ricordato, nel contrasto ai rischi sanitari indotti da agenti patogeni.
È, in sostanza, una questione di giusta misura delle quantità e della loro opportuna disposizione e interrelazione: possiamo dire, ancora, una questione di urbanistica. In questo senso, anche se ne registriamo da tempo la crisi, può valere l'ipotesi che «[…] non si tratti tanto di una crisi di ruolo o di senso dell'urbanistica» (Gabellini, 2013), e che, anche al tempo del covid-19, ci sia bisogno ancora di urbanistica e perfino di "più urbanistica", anche se, probabilmente, di migliore e rinnovata urbanistica. Anche per l'area vasta. Modelli insediativi e livelli di confinamento (*lockdown*) possono essere un elemento dirimente nelle politiche urbano-territoriali future, se è vero che forme di concentrazione urbana elevata possono presentare maggiori difficoltà e inerzie nella gestione di città a forte tasso di profilassi urbana; mentre sistemi territoriali di minor peso e/o policentrici possono essere più facilmente gestibili e conservare soddisfacenti livelli di vita comunitaria, in particolare in situazioni di lavoro a distanza (*smart working*) e socialità ridotta, considerando anche la prospettiva di tempi di lavoro significativamente ridotti (Rizzuti, 2020). Di qui, certo, l'importanza di valorizzare le reti digitali, ma anche quelle fisiche, secondo modelli che abbiamo o possiamo ripensare, e tenendo insieme gestione urbana e valorizzazione e ridisegno organizzativo e funzionale dei territori urbani, soprattutto nelle grandi periferie e nel periurbano a bassa densità insediativa[10].
Il covid-19 – pur nell'incertezza dei suoi effetti nel medio periodo (Simard, 2020) – alla fine ci richiama a temi urbanistici che le tecnologie (dell'architettura e non solo) potrebbero aver fatto dimenticare, inerenti all'igiene edilizia e urbana, e a strumenti "di misura" tradizionali come standard e densità (a livello fondiario, se non puntuale). E restano ferme naturalmente, in una prospettiva pur così sommariamente delineata, tutte le possibilità di recupero di aree degradate, abbandonate, intercluse, tenendo presenti sì i nuovi input sanitari ma sempre ricercando attraverso il progetto urbanistico gli opportuni equilibri quantitativi e funzionali tra destinazioni, spazi costruiti e non, usi individuali e collettivi, compatibilità ambientali, e probabilmente ritornando, quando necessario, sullo stesso concetto di abitare a livello di quartiere e di comunità.

Attribuzioni
La redazione delle parti '1', '1.1', '1.2' è di Autore 2, la redazione delle parti '2', '2.1' è di Autore 3, la redazione delle parti '3', '3.1', '3.2' è di Autore 4, la redazione della parte '4' è di Autore 1.

[10] Meritano considerazione, ad esempio, modelli come il *Transit-oriented development*.

Riferimenti bibliografici

Arendt H. (2017), *Vita activa. La condizione umana*, Bompiani, Milano.

Barca F., Luongo P. (a cura di, 2020), *Un futuro più giusto. Rabbia, conflitto e giustizia* sociale, Il Mulino, Modena.

Bazzu P., Tallu, V. (2017), *Tactical Urbanism. Italia 5*, TaMaLaCà, Sassari.

Benedetti C., Marini S., Pica K. (2020), "Le reti di solidarietà urbana come antidoto per le epidemie globali", in Bozzato S. (a cura di), *Documenti geografici, n. 1 gennaio - giugno, nuova serie - Roma. Geografie del Covid-19*, Dipartimento di Storia, Patrimonio Culturale, Formazione e Società, Università di Roma Tor Vergata, Roma, pp. 647-659.

Capasso S., Mazzeo G. (2020), "Health emergency and economic and territorial implications. First considerations", in *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment, Special Issue Covid–19 vs City–20*, pp. 45-58.

De Falco S. (2020), "Scattering geografico nelle aree interne nella diffusione del covid-19", in Bozzato S. (a cura di), *Documenti geografici, n. 1 gennaio - giugno, nuova serie - Roma. Geografie del Covid-19*, Dipartimento di Storia, Patrimonio Culturale, Formazione e Società, Università di Roma Tor Vergata, Roma, pp. 141-154.

Gabellini P. (2018), *Le mutazioni dell'urbanistica*, Carocci Editore, Roma.

Gill K., van Hellemondt I., Kampevold Larsen J., Keravel S., Leger-Smith A., Notteboom B., Rinaldi B.M. (2020), "Corona, the Compact City and Crises", in *Journal of Landscape Architecture*, 15:1, pp. 4-5.

Honey-Rosés J., Anguelovski I., Bohigas J., Chireh V., Daher C., Konijnendijk C., Litt J., Mawani V., McCall M., Orellana A., Oscilowicz E., Sánchez U., Senbel M., Tan X., Villagomez E., Zapata O., Nieuwenhuijsen M., (2020), *The Impact of COVID-19 on Public Space: A Review of the Emerging Questions*, OSF Preprints.

INU - Istituto Nazionale di Urbanistica (2019), *XXX Congresso dell'Istituto Nazionale di Urbanistica. Documento Congressuale. Governare la frammentazione*, INU, Riva del Garda.

Matarazzo N. (2020), "La pandemia di covid-19 in un'area interna della Campania: perifericità, densità abitativa e diffusione del contagio nella provincia di Avellino", in Bozzato S. (a cura di), *Documenti geografici, n. 1 gennaio - giugno, nuova serie - Roma. Geografie del Covid-19*, Dipartimento di Storia, Patrimonio Culturale, Formazione e Società, Università di Roma Tor Vergata, Roma, pp. 753-765.

Murgante B., Balletto G., Borruso G., Las Casas G., Castiglia P., Dettori M. (2020), "Geographical analyses of Covid-19's spreading contagion in the challenge of global health risks. The role of urban and regional planning for risk containment", in *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment, Special Issue Covid-19 vs City-20*, pp. 283-304.

Pasqui G. (2019), "Il territorio al centro", in *Urbanistica Informazioni,* n. 287-288, pp. 10-12.

Sennett R. (2018), *Costruire e abitare. Etica per la Città*, Feltrinelli, Bergamo.

Simard M. (2020), "La pandémie de covid-19 et le débat sur l'étalement urbain: tournant majeur ou accident de parcours?", in *Développement Durable et Territoires*, n. 1, vol. 29, pp. 1-12.

Sitografia

Carta M. (2020), *L'Italia della metamorfosi multiurbana*, disponibile su *Metropoli strategiche. Diario Metropolitano*, ANCI - Associazione Nazionale Comuni Italiani
https://metropolistrategiche.it/litalia-della-metamorfosi-multiurbana/

Comune di Milano (a cura di, 2020), *Mobilità. A dicembre 35 km di nuove ciclabili a Milano*, disponibile su *Comune di Milano*, sezione "Notizie"
https://www.comune.milano.it/-/mobilita.-a-dicembre-35-km-di-nuove-ciclabili-a-milano

Imberti L. (2020), *Come la pandemia cambia la città e interroga l'urbanistica*, disponibile su *Urbanistica Informazioni*
http://www.urbanisticainformazioni.it/Come-la-pandemia-cambia-la-citta-e-interroga-l-urbanistica.html

Gabellini P. (2013), *Capire il carattere della crisi, agire gradualmente e selettivamente, accettare la parzialità*, disponibile su *INU - Istituto Nazionale di Urbanistica*, sezione "Archivi categoria: Articoli Newsletter"
http://inu.it/old/7635/notizie-inu/capire-il-carattere-della-crisi-agire-gradualmente-e-selettivamente-accettare-la-parzialita/

Gasparrini C., in Ancitel - La Rete dei Comuni Italiani (2020), *Covid-19 e "città diffusa": sussiste un nesso credibile?*, disponibile su *Giornale dei Comuni*, Settore "Urbanistica"
http://www.gdc.ancitel.it/covid-19-e-citta-diffusa-sussiste-un-nesso-credibile/

Natale F. (2020), *Crisi climatica e pandemia: l'inquinamento è stato un "boost" per il virus*, disponibile su *ASviS - Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile*, Goal 15, Vita sulla Terra

https://asvis.it/goal15/home/482-5353/crisi-climatica-e-pandemia-linquinamento-e-stato-un-boost-per-il-virus

Ombuen S. (2020), *Covid-19 e territorio Analisi*, disponibile su *INU - Istituto Nazionale di Urbanistica*, sezione "Urbanistica al tempo del covid-19"
http://www.inu.it/blog/urbanistica_al_tempo_del_covid_19/covid-19-e-territorio-analisi/

Purini F. (2007), voce *Spazio pubblico*, disponibile su Treccani, Enciclopedia Italiana, VII appendice
https://www.treccani.it/enciclopedia/spazio-pubblico_%28Enciclopedia-Italiana%29/

Rizzuti S. (2020), *La proposta tedesca contro il Covid: lavorare 4 giorni a settimana*, disponibile su *fanpage.it*, sezione "Economia"
https://www.fanpage.it/economia/la-proposta-tedesca-contro-il-covid-lavorare-4-giorni-a-settimana/

Roma Capitale (a cura di, 2020), *Fase 2, al via piano straordinario per realizzare 150 chilometri di nuove ciclabili*, disponibile su *Roma Capitale*, sezione "Notizie ed eventi"
https://www.comune.roma.it/web/it/notizia/fase-2-al-via-piano-straordinario-per-realizzare-150-chilometri-di-nuove-ciclabili.page

Roberts D. (2020), *How to make a city livable during lockdown. From wider sidewalks to better balconies: tips from a long-time urbanist*, disponibile su *Vox*
https://www.vox.com/cities-and-urbanism/2020/4/13/21218759/coronavirus-cities-lockdown-covid-19-brent-toderian

Sarkis H. (2021), *How will we live together? Il Tema Della Biennale Architettura 2021*, disponibile su *La Biennale di Venezia*, settore "Architettura"
https://www.labiennale.org/it/architettura/2021/intervento-di-hashim-sarkis

SC Malattie Infettive e Tropicali I (2020), Clima, disponibile su *Centro di Medicina dei Viaggi della Divisione "A" di Malattie Infettive dell'Ospedale Amedeo di Savoia di Torino*, sezione "Emergenze sanitarie"
http://www.ilgirodelmondo.it/notizie_clima-13.html

SNPA – Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (2020), *Al lavoro sulla correlazione tra Covid-19, lockdown, inquinamento e stato dell'ambiente*, disponibile su *SNPA*
https://www.snpambiente.it/2020/08/06/al-lavoro-sulla-correlazione-tra-covid-19-lockdown-inquinamento-e-stato-dellambiente/

Copyright

La foto riportata nella Figura 1 appartiene a:
Bernardi V. (2020), *Perché Black Lives Matter è il più grande progetto di design nell'era Covid-19*, disponibile su *Cielo Terra. Lo spazio del design*, settore "Architettura".
http://www.cieloterradesign.com/black-lives-matter-design-covid-19/

Le foto riportate nella Figura 2 appartengono rispettivamente a:
Winogard M., in Harrouk, C. (2020), *Domino Park Introduces Social Distancing Circles to Adapt to the COVID-19 Crisis*, disponibile su *Archdaily.com*.
https://www.archdaily.com/940244/domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis#

Gibson E. (2020), *Paula Scher covers High Line in green dots to encourage social distancing*, disponile su *Dezeen.com*.
https://www.dezeen.com/2020/07/21/paula-scher-graphics-high-line-social-distancing/

Benelli A. (2020), *Stodistante. Una installazione temporanea a Vicchio dei Caret Studio*, disponibile su *Area-arch.it*.
https://www.area-arch.it/stodistante-una-installazione-temporanea-a-vicchio-dei-caret-studio/

Il grafico riportato nella Figura 3 appartiene a:
World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (eds., 2015), *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. A State of Knowledge Review*, Geneva, Switzerland

GREENWAYS E RECUPERO DELLE FERROVIE DISMESSE: INDICAZIONI PER UNA PROGETTAZIONE SU SCALA NAZIONALE

Valeria Saponara[1]
Università degli Studi di Napoli Federico II
DIARC - Dipartimento di Architettura
Email: *vale.saponara@gmail.com*

Emanuela Coppola[1]
Università degli Studi di Napoli Federico II
DIARC - Dipartimento di Architettura
Email: *emanuela.coppola@unina.it*

Chiara Cirillo[1]
Università degli Studi di Napoli Federico II
DIA - Dipartimento di Agraria
Email: *chiara.cirillo@unina.it*

Abstract
Il recupero delle ferrovie dismesse è un tema di grande rilevanza all'interno del quadro che caratterizza la città contemporanea, una città che continua ad espandersi ma che allo stesso tempo ci restituisce un enorme patrimonio di aree dismesse. Si pone dunque la necessità che il crescente consumo di suolo degli ultimi anni venga ridotto o almeno contenuto, ponendo un freno all'eccessiva urbanizzazione e puntando alla riqualificazione dell'esistente. Il riciclo delle ferrovie dismesse rappresenta un'occasione straordinaria in quanto può diventare un processo di rigenerazione su scala più ampia interessando le aree adiacenti il "manufatto", e riqualificando spazi che possono rappresentare nuovi scenari contemporanei di cui la gente si può riappropriare. Gli scenari proposti e talvolta adottati nell'esperienza italiana ed estera, d'altra parte, tendono a conformarsi al contesto nel quale si inserisce la linea ferroviaria, in assenza di una visione d'insieme che tenga conto del recupero delle linee stesse come uno strimento di transizione verso la realizzazione di una Rete territoriale o aadirittura nazionale. Lo studio condotto si propone di fornire delle indicazioni di supporto nella definizione/individuazione dei relativi scenari, in grado di indirizzare verso recupero di tale imponente patrimonio ferroviario, grazie alla realizzazione di un Sistema di *Greenways*, mediante il ricorso a strumenti *GIS (Geographic Information System)*, che convergano in un'unica grande Rete Nazionale, con l'obbiettivo ultimo di promuovere la mobilità lenta come strumento di connessione tra paesaggi e contesti storico-culturali e ambientali valorizzandoli in funzione di uno sviluppo turistico – ricreativo.

Parole chiave: urban regeneration, infrastructures, sustainability

Introduzione

La dismissione e il conseguente abbandono delle linee ferroviarie non più funzionali all'esercizio è un tema che sta assumendo sempre maggiore rilevanza nella città contemporanea, una città che continua ad espandersi ma che contemporaneamente al suo interno ci restituisce un enorme patrimonio di aree dismesse, abbandonate ed inutilizzate, come esito di dinamiche socio-economiche variabili (crisi economica, decrescita dell'industria, delocalizzazzione di attività produttive, etc,). Viviamo oggi in un contesto in cui si pone la necessità di ragionare sul fatto che il consumo di suolo generatosi negli ultimi anni debba essere fermato, o se non altro ridotto, ponendo soprattutto attenzione al recupero dell'esistente. Il riciclo delle ferrovie dismesse è un'occasione straordinaria in quanto può rappresentare qualcosa che non si limita al ripensamento del singolo "manufatto" ma diventa un processo di rigenerazione delle aree adiacenti, riqualificando spazi che possono rappresentare nuovi scenari contemporanei di cui la gente si può riappropriare.
Sull'argomento sono stati elaborati ma anche attuati numerosi scenari che si adattano e si intrecciano al contesto in cui si inserisce la linea ferroviaria dismessa senza, però, considerare una visione d'insieme; considerare, cioè,

[1] Il presente articolo è il frutto del lavoro di Tesi Magistrale in Pianificazione Territoriale Urbanistica e Paesaggistico Ambientale dell'autore Valeria Saponara, lavoro del quale gli autori Emanuela Coppola e Chiara Cirillo hanno reso il proprio contributo quali rispettivamente Relatore e Correlatore di Tesi.

il recupero delle tratte ferroviarie dismesse come un passaggio verso la realizzazzione di una *rete*.
Lo studio condotto, dunque, propone delle indicazioni al recupero delle ferrovie dismesse definendo gli scenari possibili applicabili per ciascuna di essa e la relativa progettazione, volte alla creazione di un Sistema di *Greenways* che convergerà in un'unica grande Rete Nazionale con l'obiettivo di promuovere la mobilità lenta come strumento di connessione tra paesaggi e contesti storico-culturali e ambientali, nell'ottica di favorire una fruizione del paesaggio integrata e sostenibile, valorizzandone anche le funzioni turistico-ricreative. La Rete delle *Greenways* sarà ricavata da uno studio minuzioso che prevede la quantificazione e la classificazione di tutti quegli elementi di particolare rilievo che compongono il territorio nazionale attraverso strumenti *GIS (Geographic Information System)*, in modo da creare una continuità tra tutte le linee abbandonate. La sua progettazione sarà in grado di prevedere tutti quegli elementi che comporranno il percorso con la finalità di renderlo identitario creando nuovi spazi di mercato nell'ambito del turismo sociale, dell'agricoltura biologica e dell'artigianato tradizionale.

Lo Stato dell'Arte
Ad oggi, il patrimonio ferroviario abbandonato comprende oltre 7.500 km di linee ferroviarie non più in esercizio e circa 1.900 stazioni impresenziate, la cui dismissione va ricondotta agli anni Quaranta-Cinquanta, successivamente allo sviluppo dell'industria automobilistica e alla realizzazione di varianti di tracciato. L'importanza di tale patrimonio discende dalle vicissitudini storiche italiane, in quanto molte di queste line che, durante i bombardamenti della Seconda Guerra Mondiale, furono completamente distrutte per poi essere ricostruite, e in seguito definitivamente abbandonate, collegavano città, borghi e villaggi rurali attraversando paesaggi caratteristici, e rappresentavano esse stesse parte di un ricco patrimonio di opere d'arte che mantengono intatta la loro valenza storica, come ponti, viadotti, gallerie e stazioni.
Considerato il contesto territoriale in cui viviamo, caratterizzato da un eccessivo consumo di suolo e da un crescente abbandono di intere aree, soprattutto interne, il conseguente inutilizzo di numerosissime infrastrutture ferroviarie ha creato vere e proprie "spaccature" costituite dalle linee dismesse, che frammentano i paesaggi decontestualizzandoli dalla loro valenza paesaggistica e culturale. La presente proposta è una *Metodologia* in grado di rappresentare un'occasione eccezionale di trasformazione urbana che possa integrarsi in un sistema di territori lineari tra loro connessi attraverso il recupero delle infrastrutture ferroviarie non più utilizzate, limitando il consumo di suolo e tenendo conto del potenziale utilizzo dell'infrastruttura verde come elemento di ricucitura del paesaggio. Dalla metodologia applicata sarà possibile ricavare un Quadro di Riferimento che possa integrarsi nella Pianificazione Ambientale, suggerendo come agire per ciascun singolo caso inerente le linee ferroviarie dismesse, tenendo conto delle stesse, appunto, come un grande Sistema di Rete: il Sistema di Rete delle *Greenways*.
Una Greenway, nella semplicità della sua valenza, indica un percorso nel verde rivolto a tutte le tipologie di utenti, in grado di creare connessioni volte alla valorizzazione dei contesti paesaggistici adiacenti ad essa. Risulta piuttosto evidente come le caratteristiche principali siano la linearità e la connessione, ovvero quelle caratteristiche perfette che descrivono una linea ferroviaria.
È importante precisare che l'accezione di *Greenways* considerata all'interno di questo studio fa riferimento a quella americana (Little 1990), in quanto quella italiana è un'accezione che si riduce escludendo il traffico a motore, un tipo di utenza che in egual modo può fungere da connessione nei vari contesti paesaggistici, soprattutto se si vuole considerare un Sistema di Rete come quello previsto dala presente Ricerca.
La Greenway proposta all'interno di questa ricerca non va confusa, però, con i Corridoi Ecologici o Corridoi Verdi, in quanto questi ultimi sono aree verdi studiate ad - hoc per preservare specie animali e piante che vivono in quel tipo di habitat, la cui funzione principale è quella di permettere il passaggio graduale alle specie animali tra un habitat e l'altro, affermandosi come importante risorsa capace di preservare quel patrimonio naturale che è continuamente minacciato dall'inquinamento e dalla cementificazione; nel caso specifico, invece, le *Greenways* assumono una connotazione che fa riferimento ad un percorso naturale di una certa valenza paesaggistica, rivolto a determinate tipologie di utenti che ne usufruiscono in maniera di tipo ricreativa o culturale (Coppola 2016).
Potremmo dire che l'accezione delle *Greenways* si avvicina grosso modo a quella di Parco Lineare, ovvero un parco ricreativo integrato con aree verdi che si estende in lunghezza anziché in larghezza, il quale nella maggior parte dei casi nasce dal recupero di ferrovie dismesse ed abbandonate.
Grazie alla ricca varietà di usi che questi *Percorsi Verdi* possono assumere, esperienze e luoghi particolari, flora e fauna stagionale, monumenti, itinerari e attività didattiche, le *Greenways*, oltre che essere destinate ai turisti, possono produrre particolari benefici per la salute e il benessere dei bambini, delle famiglie e dei residenti, i quali hanno bisogno di un luogo funzionale in cui svolgere anche semplici attività quotidiane; inoltre, considerato il contesto attuale definito dallo scenario di cambiamento sociale causato dalla pandemia del Covid19, la mobilità

sostenibile è ancor più considerata un'occasione per rigenerare la città. In tale ottica le *Greenways* in questione assumono valenze di tipo trasportistico, turistico e culturale.

I Metodi Sperimentali

Per definire le indicazioni volte al recupero delle ferrovie dismesse e di conseguenza gli Scenari di applicazione delle stesse è stato necessario giungere alla ricostruzione cartografica della potenziale Rete delle line dismesse. A tal fine ci si è affidati alla tecnologia *GIS* per l'acquisizione, l'immagazzinamento e l'analisi dei dati. Grazie all'utilizzo di software adeguati in grado di gestire una simile mole di informazioni è stato possibile ricavare la Rete delle potenziali *Greenways*, dapprima quantificando e classificando le linee ferroviarie dismesse esistenti e successivamente tutti quegli elementi caratterizzanti il territorio nazionale che possiedono un ruolo fondamentale ai fini di questo lavoro di ricucitura di territori.

La Metodologia adottata si divide in 4 Fasi:

- Fase 1: Raccolta ed Indagine; è la fase della raccolta delle informazioni documentative, effettuata attraverso lo studio e l'analisi di esperienze italiane ed estere che si sono rivelate significative, le best practice, e la documentazione sulle proposte progettuali su casi specifici di linee ferroviarie dismesse realizzate, analizzando le caratteristiche e gli elementi distintivi o tenendo conto, altresì, delle iniziative promosse da Ferrovie dello Stato, da parte degli studenti dell'Università di Napoli Federico II. .
- Fase 2: Acquisizione e Gestione dei dati territoriali; tale fase si caratterizza per la mappatura e la catalogazione dei dati attraverso strumenti *GIS*. Per prima cosa sono state mappate e catalogate tutte le linee ferroviarie dismesse italiane, comprendendo sia quelle effettivamente dismesse che quelle in concessione, appartenenti a tutti i gestori (*Figura 1*). Grazie ai dati *GIS* Satellitari è stato possibile non solo conoscere il contesto all'interno del quale si inseriscono ma soprattutto verificarne lo stato attuale. Elemento rivelatosi fondamentale per stabilire lo Scenario di riferimento. Le successive mappature e catalogazioni effettuate sono state raggruppate in 3 categorie: la viabilità, l'ambiente e i prodotti.

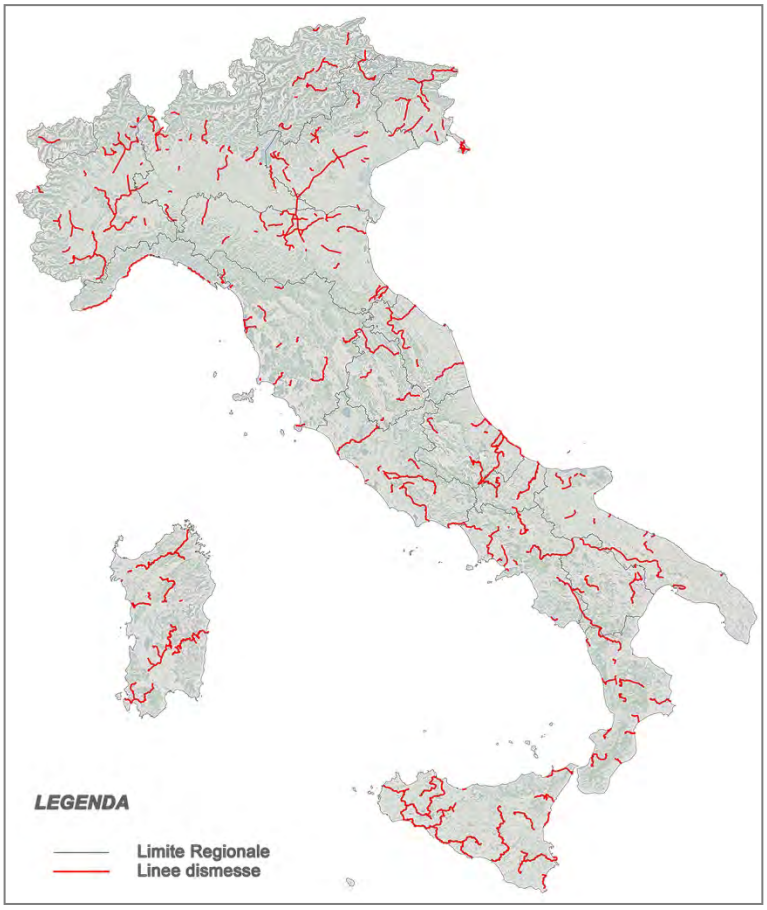


Figura 1 | Linee Ferroviarie Italiane non più in esercizio.
Fonte: Mappatura effettuata con l'utilizzo
delSoftware QGIS.

- Fase 3: Creazione di nuovi dati territoriali; è la fase dalla quale è stata ricavata, sempre attraverso strumenti *GIS*, la Rete delle *Greenways* (*Figura 2*), grazie a tutti i dati mappati nella fase precedente che hanno permesso di unire tutti i tracciati delle linee ferroviarie dismesse, attraverso un processo di ricucitura tra paesaggi e contesti territoriali che vede nelle stazioni ferroviarie dismesse i nodi del Sistema di Rete delle *Greenways*.

Figura 2 | La Rete delle Greenways.
Fonte: Mappatura effettuata con l'utilizzo del Software QGIS.

- Fase 4: Pianificazione degli Interventi; è la fase dalla quale, grazie allo studio effettuato nelle fasi precedenti, sono stati ricavati i risultati finali ossia le indicazioni di progettazione e i relativi scenari di riferimento attribuibili a ciascuna linea ferroviaria dismessa.

I Risultati

Per definire lo Scenario di riferimento, attribuibile al recupero di una linea ferroviaria dismessa, è necessario innanzitutto realizzare delle indagini conoscitive e analitiche, in riferimento alla linea in questione ed al contesto territoriale e sociale all'interno del quale la stessa si inserisce. Successivamente alle indagini è stato possibile ipotizzare lo Scenario di riferimento più adatto alla linea ferroviaria in questione grazie ad una tabella concettuale di desunzione appositamente concepita in questo studio, la quale in base alle caratteristiche della linea ferroviaria dismessa allo stato attuale propone lo Scenario appropriato. La definizione degli Scenari fa riferimento, altresì, a delle indicazioni create *ad hoc* le quali tengono conto di elementi caratteristici che vanno dal tipo di percorso e utenti, le superfici e la segnaletica, alle opere d'arte e le stazioni. Gli Scenari di riferimento sono elencati di seguito:

- SCENARIO 1|RIATTIVAZIONE DELLA LINEA SU SEDIME FERROVIARIO;
  É prevista la riattivazione della linea ferroviaria prevedendo la riqualificazione delle aree adiacenti ad essa e la possibilità di realizzare dei percorsi adiacenti la linea ferroviaria riattivata del tipo *Rail-with-Trail* (Rails-to-Trails Conservancy, 2013).
  In previsione di una "Riqualificazione Puntuale" (*Figura 3*) si considera il recupero delle aree prossimali alla

stazione attraverso la pratica dei *TOD* (*Transit Oriented Development* – Sviluppo Urbano Orientato al Pubblico (Coppola, E., 2016) e una barriera fonoassorbente vegetale lungo il tracciato. Sebbene la politica alla base dei *TOD* si fondi su un processo di densificazione (Coppola 2012), il ruolo che assumerà tale pratica all'interno di questa Ricerca si rivolgerà ad un processo rigenerativo in funzione del Sistema di Rete delle *Greenways*, anzichè in funzione dell'urbanizzazione densa.

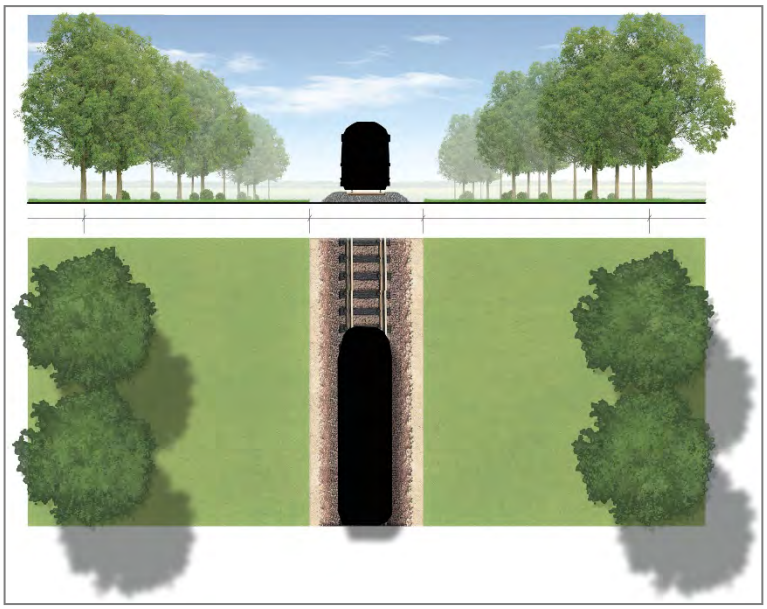


Figura 3 | Riqualificazione Puntuale.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

In alternativa, può essere prevista una "Riqualificazione Continua" che tiene conto della tipologia del *Rail-with-Trail* suggerendo in tal caso una barriera vegetale (*Figura 4*) o anche una recinzione di sicurezza (*Figura 5*), purchè non crei impatti sul paesaggio, e considerando una riqualificazione delle aree lungo tutto il tracciato ferroviario fino alla stazione, in modo da creare una doppia continuità prevedendo sia gli spostamenti del treno in esercizio che quelli dedicati agli utenti del percorso adiacente. Anche la "Riqualificazione Continua" prevede il recupero nei pressi della stazione attraverso la pratica dei *TOD*.

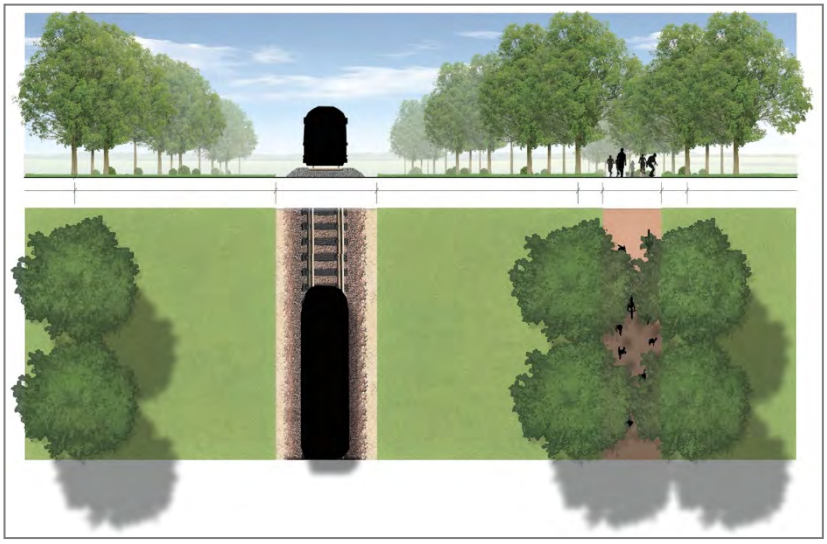


Figura 4 | Riqualificazione Continua con barriera vegetale.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

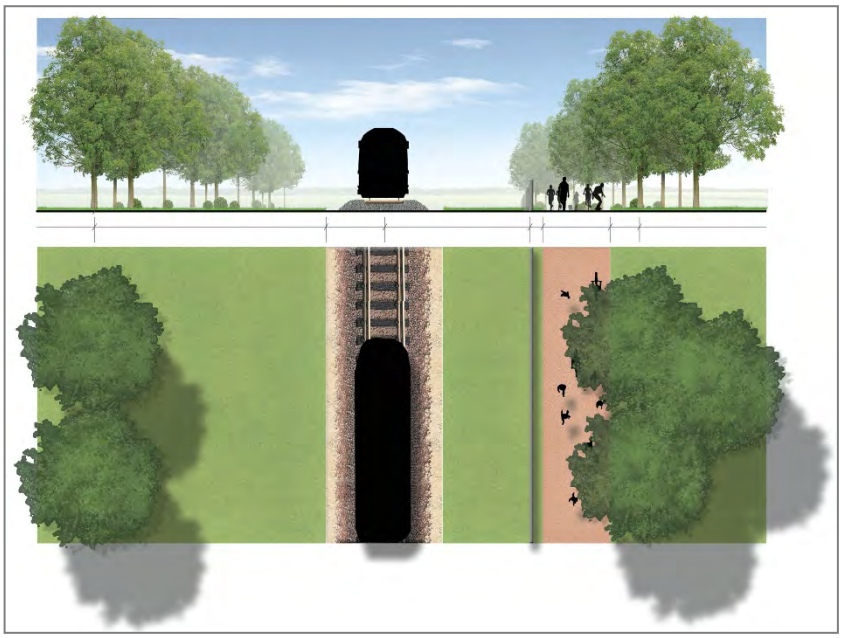


Figura 5 | Riqualificazione Continua con recinzione di sicurezza.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

- SCENARIO 2|RICONVERSIONE DELLA LINEA AD USO TURISTICO-RICREATIVO;
  Si prevede l'utilizzo del binario ferroviario dismesso per l'attraversamento di treni turistici, ferrocicli o *bike rail* che può essere affiancato a percorsi del tipo *Rail-with-Trail*, o anche alternarsi tra loro sul binario, prevedendo sempre il recupero delle aree stazioni attraverso la pratica dei *TOD*.
  La tipologia "*Rail-with-Trail*" (*Figura 6*) per lunghi aspetti si avvicina allo Scenario 1 ma in tal caso, considerando che il traffico sul sedime ferroviario sarà più limitato, non sarà necessario considerare la barriera fonoassorbente vegetale nè la recinzione di sicurezza, sarà però necessario considerare la distanza del *Setback*, per permettere agli utenti una distanza di sicurezza dai treni storici in circolo, in quanto questa tipologia prevede una connessione tra il tracciato su sedime ed il percorso adiacente. Per questa tipologia, inoltre, è importanto garantire la continuità dei percorsi, sia se si considerino i percorsi adiacenti sia se si consideri un'alternanza tra gli stessi.

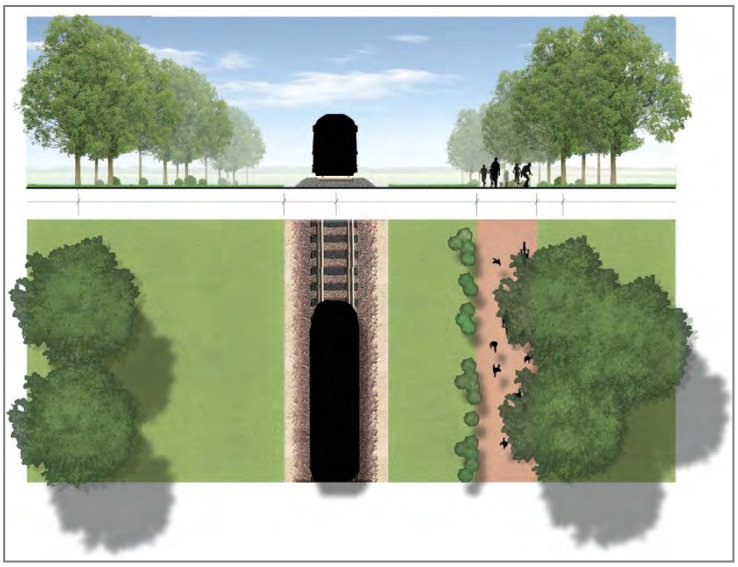


Figura 6 | Tipologia Rail-with-Trail.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

La tipologia "Semplice di Percorso" (*Figura 7*) prevede la semplice considerazione di un percorso rivolto agli utenti del tipo Monouso o Multiuso lungo il sedime ferroviario dismesso, che nella maggior parte dei casi presenta ancora il suo armamento, indipendentemente se le condizioni siano buone o cattive in quanto reperti utilissimi in grado di rievocare la memoria storica della linea ferroviaria dismessa.

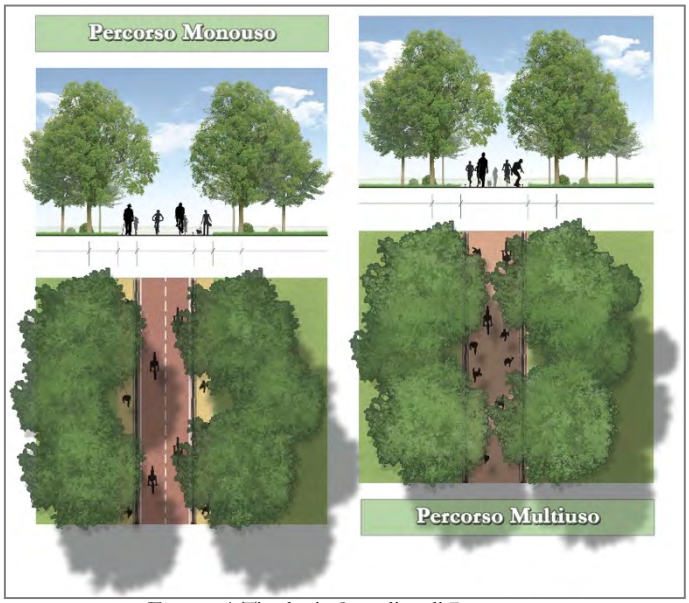


Figura 7 | Tipologia Semplice di Percorso.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

- SCENARIO 3|RECUPERO DEL TRACCIATO PERDUTO
  In questo caso il tracciato è andato perduto oppure manca di armamento ed è prevista la rievocazione della storicità della linea attraverso il trasporto su gomma e potenziamenti di percorsi ciclo-pedonali, prevedendo sempre il recupero delle aree stazioni attraverso la pratica dei *TOD*.
  La tipologia "Percorso su Strada Ordinaria" (*Figura 8*) fa riferimento ai casi in cui il tracciato ferroviario è stato riconvertito in strada ordinaria asfaltata per il trasporto di veicoli su gomma. Tale tipologia prevede la valorizzazione di tali strade attraverso Sistemi di Verde e, laddove il tracciato lo consenta, realizzare percorsi ciclo-pedonali laterali alla strada ordinaria.

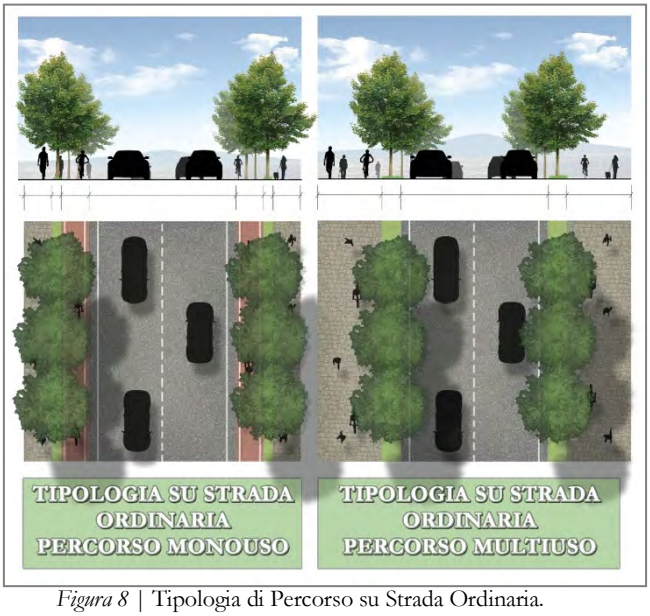


Figura 8 | Tipologia di Percorso su Strada Ordinaria.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

La tipologia "Semplice di Percorso" (*Figura 9*) fa riferimento a quei casi in cui il tracciato è andato completamente perduto in quanto inglobato nelle città dalle abitazioni o nei terreni coltivati come strada sterrata. In questo caso sarà previsto un semplice Percorso Monouso o Multiuso in grado di consentire non solo la connessione del Sistema di Rete delle *Greenways* ma anche la connessione delle aree rurali, in tal caso predominanti, che necessitano di una ricucitura in quanto facenti parte di un paesaggio frammentato che le tiene isolate. Laddove il tracciato risulti inglobato dalle città sarà necessario comunque garantire la continuità del percorso all'interno del Sistema delle *Greenways* attraverso, ad esempio, in via eccezionale, la creazione di nuovi tracciati.

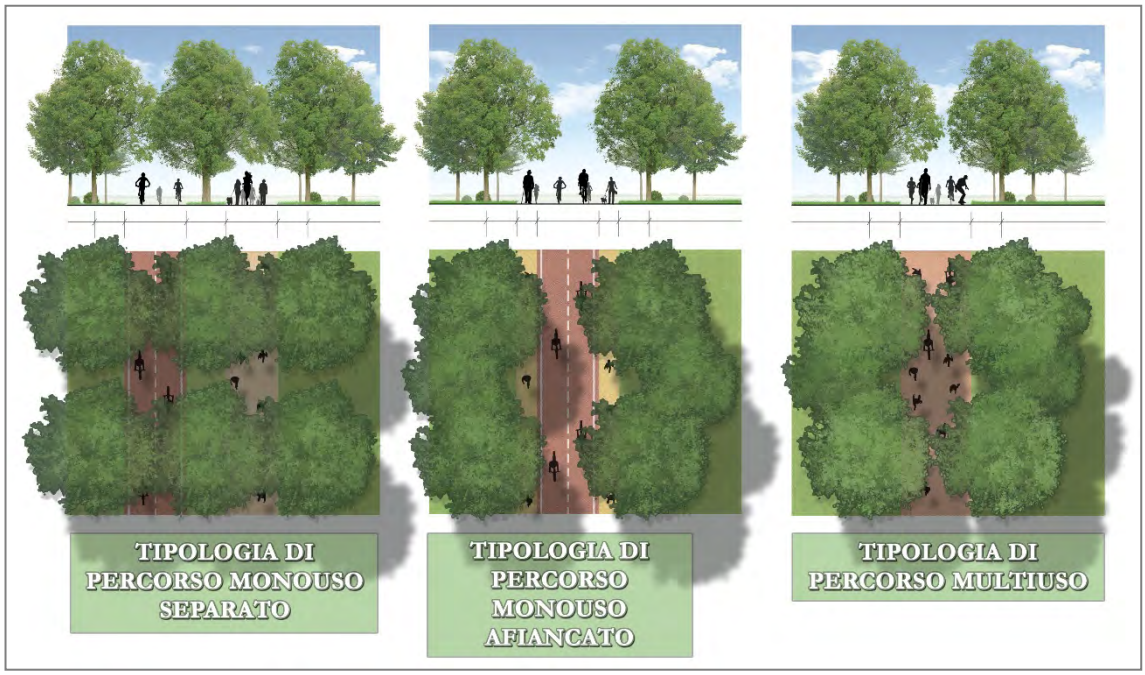


Figura 9 | Tipologia Semplice di Percorso.
Fonte: Pianta e sezione realizzate *ad hoc* per la Ricerca effettuata.

Conclusioni

La presente ricerca attraverso un orientamento che suggerisce le azioni atte a ricucire le aree di paesaggio frammentate, mira ad un processo di rigenerazione basato sul recupero delle ferrovie dismesse che diventano l'elemento "ricucitore", anima di una mobilità dolce attenta alle relazioni tra paesaggi e contesti territoriali. Si tratta di un processo che potrebbe essere in grado di gestire non solo Scenari contemporanei della vita quotidiana, ma sarebbe altresì in grado di gestire Scenari di cambiamento sociale, come ad esempio quello che si vive oggigiorno attraverso la pandemia causata dal Covid19, che vedono la mobilità sostenibile come occasione per rigenerare la città, anche dalle forme di inquinamento, e rivisitare la mobilità urbana in un Sistema che possa essere in grado di gestire contesti sociali differenti, come ad esempio l'attuale distanziamento sociale.
Un Quadro di Riferimento di questo tipo potrebbe integrarsi perfettamente all'interno della Pianificazione ambientale, come elemento di supporto ai Piani Paesaggistici nelle varie visioni strategiche previste o anche come riferimento per i Piani del Parco, come altresì potrebbe essere di supporto alla Pianificazione locale per l'applicazione territoriale d'area vasta per le aree protette e per tutti quegli elementi di alto valore paesaggistico ed ambientale. Si tratta di uno strumento che potrebbe far valere la propria utilità anche attraverso un lavoro che tiene conto della fruibilità del verde avvalendosi di un processo di valorizzazione di uso del verde o di diffusione del verde sul territorio.
Grazie al database creato dagli strumenti *GIS* nella presente Ricerca si potrebbe anche pensare di creare una condivisione tra le informazioni accessibili ai Portali online, o anche un'app, in modo da poter semplificare la gestione e l'accesso ai dati di riferimento sia per gli utenti che attraverseranno il percorso che per gli stakeholders istituzionali e non, sia privati che pubblici.
Dunque in quest'ottica il Sistema di Rete delle Greenways e i relativi Scenari di recupero delle ferrovie dismesse potrebbero essere il trampolino di lancio che vede un future più verde e più sostenibile in funzione di una riappropriazione di spazi in grado di assumere nuove destinazioni d'uso.

Riferimenti Bibliografici

Coppola, E. (2012), "Densificazione Vs Dispersione urbana ", in *TeMA Journal of Land Use*, Vol. 5 n. 1, pp. 131-143.

Coppola, E. (2016), *Infrastrutture sostenibili urbane*, INU Edizioni, Roma.

FIAB (2011), *Dalle rotaie alle bici. Indagine sulle ferrovie dismesse, recuperate all'uso ciclistico*, Gallimbeni, Milano.

FS Italiane (2004), *Ferrovie, Territorio e Sistema di Greenways*, ISFORT, Roma.

FS Italiane (2015), *Stazioni ferroviarie: come rigenerare un patrimonio*, RFI, Roma.

FS Italiane (2016), *Atlante delle linee ferroviarie dismesse*, RFI, Roma.

FS Italiane (2017), *Atlante di viaggio lungo le ferrovie dismesse*, RFI, Roma.

FS Italiane (2018), *Stazioni impresenziate. Un riuso sociale del patrimonio ferroviario*, RFI, Roma.

Gambino, R. (2016), "Decalogo per il governo del territorio in chiave paesistica", in Angioletta V. (a cura di), *Progetti per il paesaggio. Libro in memoria di Attilia Peano*, INU Edizioni, Torino, pp. 30-43.

Ippolito, F. (2019), *Paesaggi frantumati. Atlante d'Italia in numeri*, Skira, Milano.

Little, C. E. (1990), *Greenways for America*, The Johns Hopkins University Press, USA.

Rails-to-Trails Conservancy (2013), *America's Rails-with-Trails.A Resource for Planners, Agencies and Advocateson Trails Along Active Railroad Corridors*, Rails-to-Trails Conservancy, Washington, DC.

Articolo

Strategie di rigenerazione urbana *ecosystem-based* per l'adattamento al *climate change*

Silvia Uras[1], Irene Poli[1]

[1] Sapienza Università di Roma, PDTA - Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura
Email: silvia.uras@uniroma1.it

[1] Sapienza Università di Roma, PDTA - Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura
Email: irene.poli@uniroma1.it

Abstract
Nell'attuale fase di crescente incertezza e vulnerabilità della città e della società contemporanea, determinata dalla generalizzata crisi del metabolismo urbano, dal degrado delle risorse ambientali e dall'insostenibilità del consumo energetico, gli impatti del *climate change* rappresentano la questione principale che le città e i territori sono chiamati ad affrontare con indifferibile urgenza. A livello europeo, si riscontra, infatti, un numero crescente di strategie e strumenti messi in campo alla scala locale, in materia di clima e sostenibilità ecologico-ambientale ed energetica, in cui acquisiscono importanza le strategie di rigenerazione urbana che utilizzano *ecosystem-based approaches,* per conseguire, in una dimensione complessa e integrata, una gestione sostenibile ed efficiente dei rischi ecologici, sociali ed economici. In tale quadro, le *green and blue infrastructure* assumono il ruolo di componenti strutturanti della pianificazione urbanistica, configurandosi come telaio resiliente per ridurre le conseguenze degli impatti del *climate change* sui sistemi urbani e sulle comunità locali e, al contempo, come matrice di riferimento per la costruzione di una città pubblica ecologicamente orientata. Il *paper* indaga lo stato della pianificazione urbanistica e climatica locale in ambito europeo, concentrandosi sui livelli di integrazione tra mitigazione e adattamento, evidenziando possibili sinergie e vantaggi di un approccio integrato ed *ecosystem-based*. Il contributo supporta la riflessione illustrando il caso di Lisbona (Portogallo), esperienza emblematica di integrazione delle strategie di mitigazione e adattamento, basate sulla natura e sui servizi ecosistemici, all'interno del sistema di pianificazione alla scala locale.

Parole chiave: urban regeneration, green infrastructure, climate change

© 2020 Planum Publisher

1. Reti climatiche per città resilienti

Nell'attuale fase di crescente incertezza e vulnerabilità della città e della società contemporanea, determinata dalla generalizzata crisi del metabolismo urbano, dal degrado delle risorse ambientali e dall'insostenibilità del consumo energetico, gli impatti del *climate change* rappresentano la questione principale che le città e i territori sono chiamati ad affrontare con indifferibile urgenza.

Il Quinto Rapporto dell'IPCC (2014) registra un incremento, in frequenza e intensità, degli eventi meteoclimatici estremi (ondate di calore, precipitazioni estreme, siccità e alluvioni) come conseguenza del riscaldamento globale, sollecitando la messa in campo di strategie climatiche integrate di mitigazione e adattamento, che orientino la società verso sistemi carbon *free* e modelli di resilienza (IPCC, 2014). Se da una parte, i maggiori impatti del *climate change* interessano le aree urbane, a causa del crescente inurbamento della popolazione e della maggiore concentrazione di attività e risorse, al contempo, le città sono i principali generatori di stress climalteranti, responsabili dell'80% del consumo energetico mondiale e delle emissioni di gas ad effetto serra.

Questo fa sì che le città abbiano via via acquisito, a livello globale, un ruolo chiave nella *governance* della crisi climatica, come sottolineato anche nei recenti accordi e impegni istituzionali (Agenda 2030, *Paris Agreement*, *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*), richiamando l'urbanistica ad assumersi una esplicita responsabilità nel contribuire a creare modelli urbani alternativi a quelli energivori e dissipatori di risorse che

hanno caratterizzato il Novecento.
La "città resiliente" è attualmente al centro del dibattito scientifico e disciplinare, e il paradigma ecologico, in cui si inserisce tale concetto, guida le sperimentazioni verso obiettivi di sviluppo sostenibile e apre nuove prospettive progettuali per governare, alle differenti scale, processi di rigenerazione urbana ecologicamente orientati e per sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e adattiva ai cambiamenti climatici.
A livello globale si registra un numero crescente di iniziative in materia di clima e sostenibilità, con l'obiettivo di ridurre le emissioni attraverso la ricerca, lo sviluppo di *best practice* e la condivisione di esperienze. Tra i riferimenti più importanti si annoverano: la rete *ICLEI - Local Governments for Sustainability*, che riunisce oltre 1.750 governi locali e regionali, rappresentando oltre il 25% della popolazione urbana mondiale; il *C40 Cities*, lanciato nel 2005, network che riunisce 96 tra le città più grandi e influenti del mondo, e che rappresenta più di 700 milioni di persone; l'iniziativa dell'ONU *Making Cities Resilient*, avviata nel 2010 e incentrata sulle questioni della *governance* locale e del rischio urbano, coinvolgendo oltre 3.400 città di tutto il mondo.
Anche a livello europeo si riscontra un numero crescente di strategie e strumenti per il clima messi in campo alla scala locale: nel 2008 l'UE ha avviato il *Covenant of Mayor*, affidando alle autorità locali l'attuazione di strategie di mitigazione attraverso il *Sustainable Energy Action Plan*, che individua le misure e gli interventi per conseguire gli obiettivi di riduzione delle emissioni previsti dalla strategia Europa 2020; nel 2014 la Commissione Europea ha lanciato l'iniziativa *Mayors Adapt*, incentrata sull'implementazione di strategie di adattamento al *climate change* attraverso i Piani locali di adattamento. Nel 2015 le due iniziative si sono unite nel *Covenant of Mayors for Climate & Energy*, in cui le oltre 10.000 città firmatarie si impegnano a perseguire l'obiettivo di riduzione del 40% delle emissioni di gas serra entro il 2030, adottando un approccio integrato tra energia e clima attraverso l'elaborazione del *Sustainable Energy and Climate Action Plan*. Nel 2016, dalla fusione con il *Compact of Mayors*, è nato il *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy*, il più grande movimento dei governi locali impegnato nel processo di decarbonizzazione delle città, rafforzando, al contempo, la loro capacità di resilienza.
Quindi, da un iniziale focus solo sulle strategie di mitigazione, attualmente l'impegno prioritario dei governi alla scala locale è rivolto alla elaborazione di politiche, strategie e strumenti integrati di mitigazione e adattamento, identificando, nei *piani climatici* locali, sia le fonti di emissione sia le principali vulnerabilità agli impatti del *climate change* della città. Tuttavia, entrambe le dimensioni della pianificazione climatica e la pianificazione urbanistica vengono affrontate separatamente, mancando ancora un'effettiva e sistematica considerazione delle potenziali opportunità offerte da una loro integrazione. Le possibili sinergie[1] tra diverse misure e interventi consentirebbe, infatti, il conseguimento di molteplici obiettivi simultaneamente, una maggiore efficienza in termini di costi sostenuti, la possibilità di ottimizzare i finanziamenti, evitando ripercussioni negative in altri contesti o settori coinvolti (Klein, 2005; Berry *et al.*, 2014; Grafakos *et al.*, 2020).
Recentemente, alcune esperienze hanno fatta propria tale integrazione, innovando i contenuti del piano urbanistico in chiave resiliente e ampliando, così, il campo di competenza dello strumento urbanistico. La maggior parte di tali sperimentazioni combina programmi di forestazione urbana con il miglioramento della gestione dei bacini idrografici, l'implementazione delle aree verdi nei tessuti consolidati delle città con lo sviluppo delle reti della mobilità *slow* (Klein, 2005; Regione Emilia Romagna, 2018).

2. Strategie di rigenerazione urbana *ecosystem-based*

La questione dell'adattamento al *climate change* stimola, quindi, la riflessione, oggi più che mai indifferibile, sull'innovazione del sistema di pianificazione per la costruzione di città sostenibili e resilienti, in cui la componente ambientale e paesaggistica è interpretata quale *valore unificante* in cui ricomporre strategie e azioni per contrastare le condizioni di fragilità della città contemporanea, innovando non solo la qualità dello spazio pubblico urbano ma anche il modo stesso di vivere la città da parte delle comunità locali (Gasparrini, 2017).
In questa prospettiva, l'urbanistica ha fatto propria la necessità di adottare «una strategia unitaria e interscalare di governo pubblico, finalizzata alla rigenerazione urbana e al riequilibrio territoriale» (Ricci 2017: 91-95), orientata all'elaborazione di concrete misure e interventi di contenimento delle emissioni climalteranti e di adattamento alle mutate condizioni climatiche, attraverso approcci *site-specific* e *place-based*.

[1] A titolo di esempio, la piantumazione di alberi nelle aree urbane rappresenta un efficace esempio di sinergia, costituendo una fonte di assorbimento di carbonio (obiettivo di mitigazione) e, al contempo, uno strumento per il raffreddamento del microclima urbano durante la stagione estiva (obiettivo di adattamento).

In particolare, nel quadro delle politiche di adattamento al *climate change* delle città europee, acquisiscono un rilievo crescente le strategie di rigenerazione basate sugli approcci ecosistemici, ovvero sui benefici che gli ecosistemi possono fornire al benessere e alla salute umani.
Il carattere di innovazione e integrazione che connota tali approcci si esplicita nell'utilizzo dei processi e delle funzioni ecologiche propri dell'ambiente naturale, imitandone gli intrinseci meccanismi di funzionamento, per incrementare la resilienza ai rischi ambientali esacerbati dal *climate change*.
Attualmente si registra, nelle Agende nazionali e internazionali e nelle sperimentazioni, una rapida innovazione e proliferazione di tali approcci, che includono differenti concetti correlati, a partire da specifiche politiche e indirizzi, come *Nature-based Solutions* (NBS), *Green and Blue infrastructure* (GI), *Ecosystem-based Adaptation* (EbA), *Natural Water Retention Measures*, *Ecosystem-based disaster risk reduction*.

Tabella 1. Classificazione delle misure EbA (Elaborazione: S. Uras, sulla base dell'elenco proposto in: EEA (2012), Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies. Report No 2/2012).

Impatti del *climate change*	Rischi in ambito urbano	Misura EbA	Fondamento logico
Ondate di calore	Isola di calore urbana	Mantenimento/Potenziamento del verde urbano (aree verdi, forestazione urbana)	La vegetazione contribuisce a ridurre la temperatura dell'aria attraverso l'ombreggiamento e i processi di evapotraspirazione.
Ondate di calore	Isola di calore urbana	Tetti e pareti verdi	I tetti e le pareti verdi migliorano l'isolamento termico degli edifici, contribuendo al risparmio energetico
Ondate di calore	Isola di calore urbana	Corridoi di ventilazione	I Corridoi verdi o blu (lungo i corsi d'acqua) consentono la circolazione dell'aria dalle aree naturali e agricole periurbane all'interno del tessuto denso della città esistente con un effetto di raffrescamento.
Precipitazioni estreme /Tempeste	Alluvione	Riduzione delle superfici impermeabili	La riduzione delle superfici impermeabili in ambito urbano (ad es. pavimentazione permeabile degli spazi pubblici, parcheggi verdi, etc.) contribuisce in maniera significativa a ridurre il deflusso superficiale, incrementando il potenziale di infiltrazione del terreno, e alleviando il carico sui sistemi di canalizzazione idrica
Precipitazioni estreme /Tempeste	Alluvione	Rinaturalizzazione dei sistemi fluviali	La rinaturalizzazione di aree da destinare alla laminazione delle piene, il ripristino delle zone umide, la ricostituzione degli spazi funzionali all'equilibrio fluviale contribuisce a ridurre il rischio idraulico attraverso un miglioramento complessivo della risposta idrologica dei suoli.
Precipitazioni estreme / temperature elevate	Alluvione / Scarsità d'acqua / Siccità	Sistemi di drenaggio urbano sostenibile	Bacini di ritenzione e infiltrazione, vasche di raccolta e aree vegetate contribuiscono in maniera significativa a ridurre il deflusso superficiale, incrementando il potenziale di infiltrazione del terreno, e alleviando il carico sui sistemi di canalizzazione idrica. Inoltre raccolgono e depurano l'acqua di pioggia, anche ai fini del recupero, impedendo agli scarichi inquinati di entrare nel sistema fognario.
Temperature elevate	Scarsità d'acqua / Siccità	Utilizzo di vegetazione adatta al clima locale e a condizioni di scarsità di acqua, e utilizzo di sistemi di irrigazione sostenibile delle aree verdi	Piantumazione di specie arboree appropriate (resistenti alla siccità e al clima locale) e progettazione di sistemi di irrigazione sostenibile (ad esempio, utilizzando acqua piovana raccolta)

In particolare, il concetto dell'EbA è stato introdotto per la prima volta in ambito internazionale dall'*International Union for Conservation of Nature*, nella UNFCCC tenutasi a Copenhagen nel 2008, e definito ufficialmente nel 2009 alla Convention on Biological Diversity come «l'uso della biodiversità e dei servizi ecosistemici come parte di una strategia globale di adattamento per aiutare le persone ad adattarsi agli effetti negativi dei cambiamenti climatici. L'EbA mira a mantenere e aumentare la resilienza e ridurre la vulnerabilità degli ecosistemi e delle persone di fronte agli effetti negativi dei cambiamenti climatici»[2]. La strategia europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici (EC, 2013) richiama esplicitamente l'*Ecosystem-based Adaptation*, considerato nella letteratura scientifica come efficiente, multifunzionale e a basso costo (EEA, 2012). Esso, incentivando in particolare i servizi ecosistemici di regolazione, contribuisce in maniera significativa ad affrontare le problematiche legate all'aumento della temperatura, agli eventi alluvionali e alla scarsità d'acqua, mitigando l'effetto isola di calore, riducendo l'impermeabilizzazione del suolo e incrementando la capacità di accumulo idrico nei bacini urbani. Ad esempio, attraverso il potenziamento

[2] https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/ecosystem_based_adaptation_november_09.pdf

delle aree verdi e gli interventi di forestazione urbana nei tessuti consolidati delle città riduce l'effetto delle isole di calore e i rischi per la salute della popolazione (EEA, 2012).
Attualmente, la letteratura scientifica sugli approcci ecosistemici e sul loro contributo nei processi di adattamento delle città al *climate change* è in continua crescita (Müller *et al.*, 2013; Demuzere *et al.*, 2014), anche se non esiste una loro classificazione univoca (Tab 1). Recenti studi (Geneletti *et al.*, 2019) evidenziano una crescente considerazione e inclusione di misure e interventi *nature-based* nei *piani climatici* e negli strumenti di pianificazione comunali, anche se, spesso, permane una carenza nelle informazioni di base, ascrivile alla difficoltà di reperire informazioni formali sulla sostenibilità economica degli interventi (costi effettivi di costruzione e manutenzione rispetto a quelli delle tradizionali *Gray infrastructures*), e una scarsa attuazione delle misure *nature-based* progettate.
Nel quadro della ridefinizione dei paradigmi del progetto urbanistico in chiave resiliente, le GI, componenti strategiche e strutturanti della pianificazione urbanistica, vanno assumendo il ruolo di *matrice di riferimento* e *quadro delle coerenze* per l'attuazione di misure e interventi basati sui servizi ecosistemici (SE). Tali *network*, multifunzionali e multiscalari, costituiscono, nell'ambito della complessiva strategia di rigenerazione urbana, il *telaio* per una gestione sostenibile dei rischi ambientali e per l'adattamento ai cambiamenti climatici (Poli, Uras, 2020) in grado di proteggere e massimizzare la produzione di quei SE di regolazione ormai indispensabili nei tessuti della città esistente. Al contempo, le GI acquisiscono la valenza di *struttura portante* per la costruzione della nuova città pubblica contemporanea, inclusiva ed ecologicamente orientata.

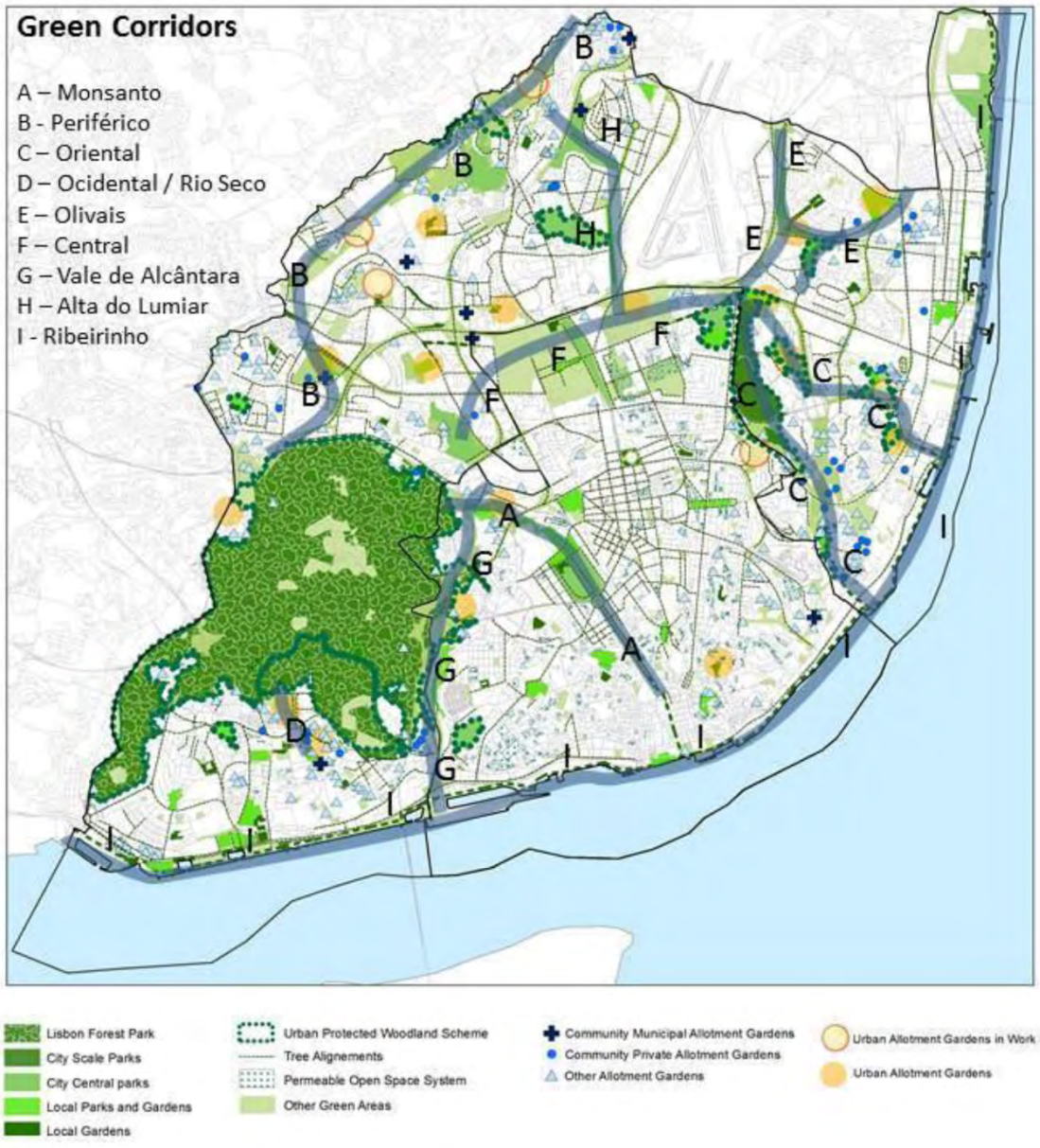
3. Integrare pianificazione climatica e pianificazione urbanistica. Il caso di Lisbona

Tra le recenti sperimentazioni europee, che hanno consentito un sostanziale avanzamento disciplinare sul tema della rigenerazione urbana volta ad incrementare la resilienza della città esistente, individuando strategie e soluzioni progettuali specifiche *natured-based* per ridurre gli effetti nocivi del *climate change*, emerge come caso emblematico di pianificazione la città di Lisbona.
Capitale del Portogallo nonché la sua città più popolosa, Lisbona è anche il porto principale del Paese. A seguito di un forte processo di espansione, che ha determinato processi di dispersione urbana e, al contempo, di abbandono e spopolamento del centro storico, l'Amministrazione comunale ha avviato, dall'inizio degli anni Duemila, una strategia di rigenerazione fondata sulla costruzione di una GI urbana e sul miglioramento qualitativo dello spazio pubblico. Tali emblematiche sperimentazioni l'hanno portata alla nomina di *European Green Capital* nel 2020.
Il nuovo *Plano Diretor Municipal* (PDM)[3], approvato nel 2012 (premio ISOCARP 2013), basato sulla valutazione dei rischi naturali e antropici che interessano la Città, e sulla mappatura dei servizi ecosistemici, costituisce il quadro delle coerenze per l'implementazione, attraverso un approccio olistico e integrato, sia di misure di mitigazione delle emissioni climalteranti, sia di misure di adattamento agli effetti nocivi del *climate change*.
Le misure di mitigazione sono state definite dapprima nella *Estratégia Energético-Ambiental* (2008), e nel relativo *Sustainable Energy Action Plan* (2012), poi integrate nel PDM, e si sono tradotte in incentivi per l'efficienza energetica degli edifici e nell'implementazione del trasporto pubblico e della mobilità *slow*.
La strategia di rigenerazione urbana attuata con il PDM integra anche misure di adattamento, facendo leva principalmente sulla costruzione della *Estrutura Ecológica Municipal*, ovvero di una rete di GI capace di contrastare la vulnerabilità urbana agli impatti del *climate change*, contribuire a un processo di transizione verso un modello urbano a zero emissioni e, al contempo, massimizzare la biodiversità e la produzione di servizi ecosistemici, anche nei tessuti storici e consolidati della città esistente.
A tal fine, il Piano prevede la creazione non solo di nuove aree verdi, ma anche di nove "corridoi verdi" che, attraverso l'inclusione di NbS, garantiscono, oltre alla connettività ecologica e ambientale degli spazi naturali, forestali e agricoli periurbani con gli spazi verdi urbani (aree verdi pubbliche e private), anche il drenaggio e la gestione sostenibile delle acque e la circolazione dei venti per contrastare l'effetto isola di calore urbana (Fig. 1).
Un esempio emblematico è costituito dal corridoio verde che collega il *Parque Florestal de Monsanto* al *Parque Eduardo VII*, una struttura ecologica di 2,5 km, con una superficie di 51 ettari, ultimata nel 2012, che integra giardini e parchi, aree sperimentali con prati pluviali per la biodiversità, orti urbani, attrezzature ludiche e sportive con reti della mobilità *slow* e sistemi di drenaggio urbano sostenibile.

[3] https://www.lisboa.pt/cidade/urbanismo/planeamento-urbano/plano-diretor-municipal

Nella struttura ecologica urbana svolge una funzione primaria il *Parque Florestal de Monsanto*, la più grande area verde di Lisbona (1.123 ettari), che ha ricevuto nel 2016 la Certificazione di Gestione Forestale nell'ambito del *Forest Stewardship Council*, la più importante certificazione internazionale in termini di conformità ambientale della gestione forestale.
Anche la componente arborea lungo gli assi stradali svolge un ruolo chiave sia per la mitigazione che per l'adattamento: nell'area urbana di Lisbona sono stati piantati più di 30.000 alberi negli ultimi quattro anni e è previsto un ingente programma di piantumazione di 80.000 alberi entro il 2021.
Le politiche ambientali sono state rafforzate dalla partecipazione a reti e progetti internazionali, come *Mayor's ADAPT, CDP-Carbon Disclosure Project, ICLEI-Local Governments for Sustainability, EnRoute-Enhancing Resilience of urban ecosystems through green infrastructure, OECD-Sustainable urban development policies in ageing societies.*

Figura 1. Lisbona. I "corridoi verdi"
Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2018/07/Indicator_4_Lisbon_EN.pdf



In particolare, il progetto *ClimAdaPT.Local - Estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas,* avviato nel 2015, ha guidato l'elaborazione delle strategie urbane per l'adattamento ai cambiamenti climatici (EMAAC di Lisbona approvata nel 2017[4]) e la loro integrazione negli strumenti di pianificazione locale.
Dall'analisi del profilo climatico locale e attraverso una matrice di rischi attuali e futuri, è emerso che le principali criticità ambientali che interessano la città di Lisbona sono: l'aumento di eventi meteoclimatici estremi con precipitazioni intense e l'aumento del livello medio del mare (con il conseguente rischio di alluvioni); l'incremento delle temperature estive (con il conseguente intensificarsi delle ondate di calore); la diminuzione delle precipitazioni medie annuali (con il conseguente incremento del rischio di scarsità idrica e siccità).
La strategia di adattamento è basata su tre assi principali (Fig. 2) che si articolano in un insieme di azioni: pianificazione urbana (asse A), gestione urbana (asse B) e *governance* (asse C).
In particolare, le priorità dell'asse A si basano sul recepimento delle misure di adattamento negli strumenti di pianificazione urbana e sull'approfondimento della conoscenza delle vulnerabilità ambientali che interessano il territorio municipale, in modo tale da garantire un aggiornamento continuo delle azioni di adattamento previste. A tale asse si collegano:

- l'aggiornamento della Carta dei rischi naturali e antropici;
- il perfezionamento dello Studio sull'isola di calore urbana;
- la trasposizione dello Studio degli impatti degli eventi di precipitazioni intense e tempeste negli strumenti di gestione urbana;
- l'implementazione di progetti multisettoriali, in linea con la strategia di Lisbona 2020, quali ad esempio: il progetto RESCCUE, che utilizza un approccio multisettoriale per la costruzione e l'implementazione di modelli e strumenti nel settore idrico; il progetto RESILENS, Programma di ricerca e innovazione (UE H2020) per integrare il concetto di resilienza nelle misure operative.

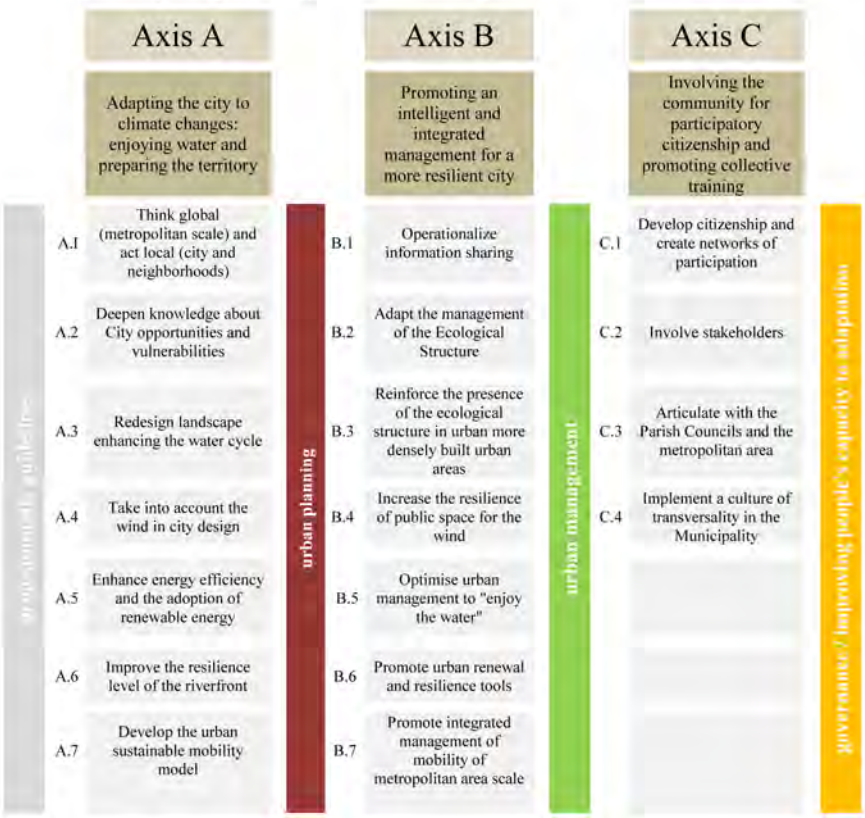


Figura 2. Struttura dell'EMAAC di Lisbona
Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2018/07/Indicator_1_Lisbon_EN.pdf

[4] https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/ambiente/qualidade_ambiental/EMMAC/EMAAC_2017.pdf

Le misure di adattamento dell'asse B includono:

- l'attuazione del *Plano Geral de Drenagem de Lisboa* 2016-2030, che prevede la realizzazione di nuove GI, che includono NbS progettate per ridurre il rischio idraulico;
- il potenziamento delle GI con l'obiettivo di aumentare le aree verdi del 20% entro il 2020 attraverso: la realizzazione di tutti i corridoi verdi previsti dal PDM, ad es. quello della Valle dell'Alcântara, e la rigenerazione di un ex *brownfield* per il drenaggio del più grande bacino idrografico della città; lo sviluppo di soluzioni *nature-based*, come bacini di ritenzione dell'acqua piovana e la diffusione dei prati pluviali per la biodiversità, per la riduzione del rischio idraulico e per il risparmio idrico; l'implementazione del progetto *Water Re-use*, per il riutilizzo di una rete di acque reflue trattate per l'irrigazione e la pulizia delle strade.

Infine, l'asse C è focalizzato sul coinvolgimento e sulla partecipazione dei diversi *stakeholder* e delle comunità locali, implementando, al contempo, le interconnessioni tra la regione metropolitana e le municipalità.
Lisbona è stata, inoltre, la prima capitale europea ad aderire al *Covenant of Mayors for Climate & Energy* nel 2016, elaborando il *Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima*[5] nel 2018.
Nel quadro degli impegni presi, la città si è posta l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO_2 del 60% nel 2030 (anno di riferimento 2002) e del 100% nel 2050, in linea con gli obiettivi annunciati nel novembre 2017 dal Ministero dell'Ambiente del Portogallo. La strategia di adattamento si basa sull'approfondimento delle conoscenze sulle vulnerabilità ambientali già identificate nell'EMAAC, e sull'implementazione delle misure e degli interventi previsti nel PDM e nei diversi piani di settore (*Plano Geral de Drenagem de Lisboa 2016-2030*, *Plano de Ação Local para a Biodiversidade 2016*), in un progetto che integra le GI con le reti della mobilità *slow*, avviando un processo incrementale e di ricomposizione in chiave sistemica delle due dimensioni della pianificazione climatica con la pianificazione urbanistica (Fig. 3).

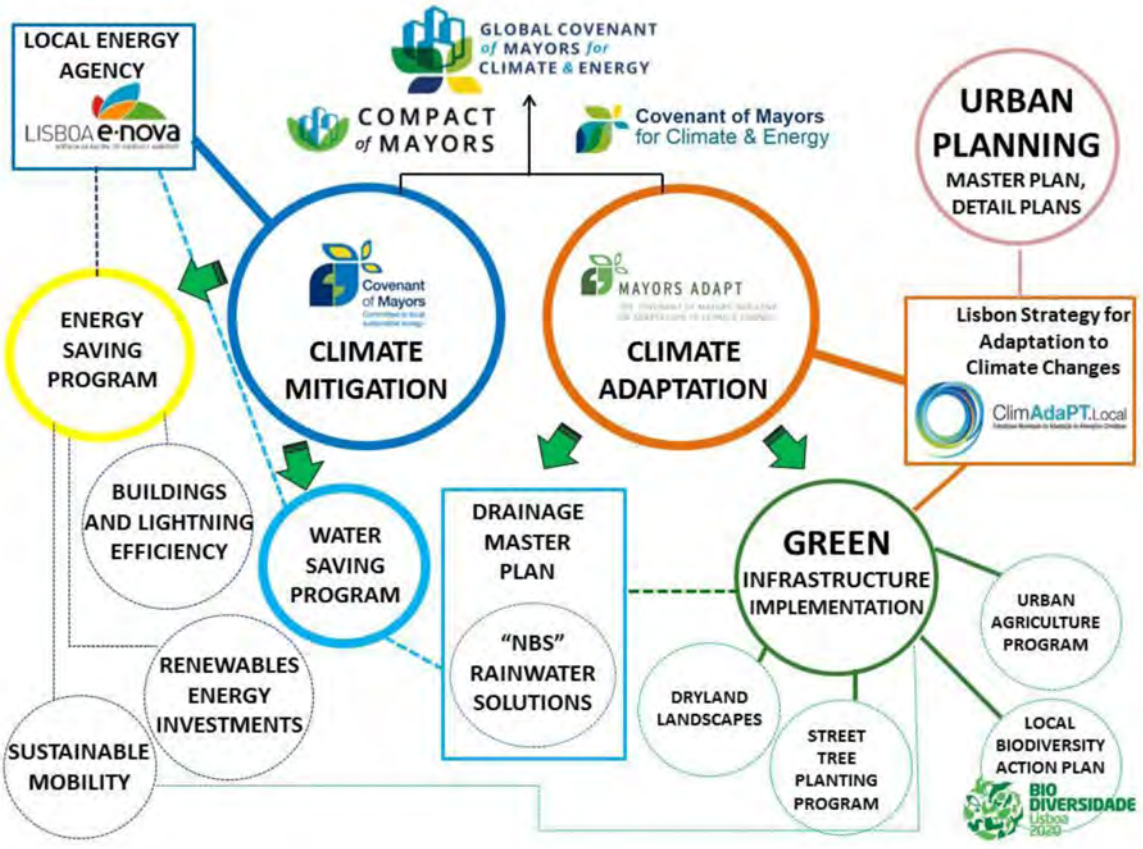


Figura 3. Lisbona. Integrazione della pianificazione climatica con la pianificazione urbanistica
Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2018/07/Indicator_1_Lisbon_EN.pdf

[5]https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/ambiente/qualidade_ambiental/documentos/modelo_plano_acao_energias_sustentaveis_clima.pdf

Attribuzioni
Nell'ambito delle attività di ricerca di Ateneo Sapienza 2019 "Le reti verdi e blu come matrici di rigenerazione urbana e territoriale. Nuovi strumenti di pianificazione resiliente e forme di progettualità condivisa", la redazione dei § 1 e 3 è attribuibile a S. Uras e del § 2 a I. Poli.

Riferimenti Bibliografici

Berry, P.M., Brown, S., Chen, M. *et al.* (2014), 'Cross-sectoral interactions of adaptation and mitigation measures', *Climatic Change*, 128, pp. 381-393.
Demuzere, M., Orru, K., Heidrich, O. *et al.* (2014), 'Mitigating and adapting to climate change: multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure', *Journal of Environmental Management*, vol. 146, pp. 7-115.
EC (2013) *An EU Strategy on adaptation to climate change,* 2013/C 216 final. Available at: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0216:FIN:EN:PDF (Accessed: 13 October 2020).
EEA (2012) *Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies.* Report No 2/2012. Available at: https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-to-climate-change (Accessed: 13 October 2020).
Gasparrini, C. (2017) 'Un'urbanistica del paesaggio per città resilienti', in Storchi, S. (Ed) *La qualità nel'urbanistica*, Parma: MUP Editore, pp. 63-69.
Geneletti, D., Cortinovis, C., Zardo, L., Adem, E. B. (2019), 'Reviewing Ecosystem Services in Urban Climate Adaptation Plans', *Planning for Ecosystem Services in Cities*, Cham: Springer, pp. 21-30.
Grafakos, S., Viero, G, Reckie, D. *et al.* (2020) 'Integration of mitigation and adaptation in urban climate change action plans in Europe: A systematic assessment', *Renewable and Sustainable Energy Reviews,* vol. 121, pp. 1-20.
IPCC (2014) *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge,New York: Cambridge University Press. Available at: https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/ (Accessed: 13 October 2020).
Klein, R.J.T., Schipper, E. L. F., Dessai, S. (2005) 'Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions', *Environmental Science & Policy*, vol. 8, Issue 6, pp. 579-588.
Müller, N., Kuttler, W., Barlag, A. B. (2014) 'Counteracting urban climate change: adaptation measures and their effect on thermal comfort', *Theoretical and Applied Climatology,* 115, pp. 243–257.
Poli, I, Uras, S. (2020) 'Il ruolo delle green infrastructure nella costruzione di strategie adattive resilienti', in Talia, M. (Ed) *La città contemporanea: un gigante dai piedi d'argilla.* Roma-Milano: Planum Publisher.
Regione Emilia Romagna (2018), *Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia Romagn*a. Available at: https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/temi/la-regione-per-il-clima/strategia-regionale-per-i-cambiamenti-climatici/documento-e-allegati-strategia-di-adattamento/strategia-regionale-mitigazione-adattamento__12_12_18_rev20_finale.pdf/@@download/file/Strategia+Regionale+Mitigazione&Adattamento__12_12_18_rev20_FINALE.pdf (Accessed: 13 October 2020).
Ricci, L. (2017) 'Governare la Città Contemporanea. Riforme e strumenti per la Rigenerazione urbana', *Urbanistica,* 160, p. 91-95.
SCBD (2009) *Connecting Biodiversity and Climate Change: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change.* 41. Available at: https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf (Accessed: 13 October 2020).

LE NUOVE COMUNITÀ URBANE E IL VALORE STRATEGICO DELLA CONOSCENZA

Grazie ad una sapiente miscela di contenuti scientifici, tecnico-amministrativi e operativi la disciplina urbanistica occupa tradizionalmente uno spazio mutante, dotato di una carica simbolica non trascurabile anche se di incerta definizione, che risulta perennemente alla ricerca di una soddisfacente collocazione tra i territori della competenza professionale e quelli della rappresentanza democratica. Se per un lungo periodo l'esercizio della pianificazione urbanistica ha fondato la sua legittimazione su un corpus analitico piuttosto robusto, alimentato dalle altre discipline sociali e da una sperimentazione progettuale sempre più intensa, è ormai chiaro che questo flusso di conoscenze sembra essersi notevolmente indebolito.
All'origine del cortocircuito che tende a stabilirsi tra le proposte della pianificazione e il loro fondamento analitico è possibile individuare una lunga serie di criticità, che impediscono al processo di piano di apparire convincente e realizzabile. Tra queste assume un particolare rilievo: a) la difficoltà di elaborare modelli interpretativi in grado di misurarsi con la crescente complessità dei sistemi insediativi e del loro cambiamento; b) la perdita di visibilità e di responsabilità dell'urbanista nella nuova mappa del potere che, alle differenti scale, è stata recentemente disegnata dal governo del territorio; c) l'evidente propensione dei partiti politici e delle elites culturali ad evitare i rischi che ci riserva il futuro e, di conseguenza, ad accettare la dittatura del presente; d) la tendenza, a questo punto inevitabile, di mostrarsi disarmati dovendo gestire una fase post-emergenziale, come la ricostruzione di un territorio sconvolto da un evento sismico, o la riorganizzazione di una società destabilizzata dalle conseguenze di una pandemia.
In uno scenario così desolante le scienze applicate, la tecnologia e la stessa urbanistica possono introdurre importanti elementi di novità, non limitandosi più a fornire risposte pertinenti ai quesiti che le vengono posti, ma assumendo nuovamente un ruolo di indirizzo, e facendo sì che una platea sempre più estesa raccolga con fiducia la sfida della conoscenza.

Planum Publisher
www.planum.net