

Planum.  
The Journal  
of Urbanism

**PLANUM**

Servizio  
monografico  
ISSN 1723-0993  
www.planum.net

**MAGAZINE**

**39/II**  
**2019**

**UPhD GREEN ATLAS.  
Per un atlante delle ricerche  
di dottorato sui temi della sostenibilità.  
Edizioni 2017-2019**

A cura di  
Giulia Fini, Valeria Saiu, Claudia Trillo

**Pubblicazione allegata a Planum. The Journal of Urbanism  
no.39, vol. II/2019 - ISSN 1723-0993**

**UPhD Green Atlas.**  
**Per un atlante delle ricerche di dottorato**  
**sui temi della sostenibilità. Edizioni 2017-2019**  
a cura di Giulia Fini, Valeria Saiu, Claudia Trillo

Pubblicazione allegata a  
**Planum Magazine no. 39, vol. II/2019**  
**© Copyright 2019 by Planum. The Journal of Urbanism**  
ISSN 1723-0993  
Registered by the Court of Rome on 04/12/2001  
Under the number 514-2001

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

**I contributi di questa pubblicazione possono essere citati come segue:**

Autore (2019), "Titolo", in Fini G., Saiu V., Trillo C. (a cura di),  
"UPhD Green Atlas. Per un atlante delle ricerche di dottorato  
sui temi della sostenibilità. Edizioni 2017-2019",  
allegato a *Planum. The Journal of Urbanism*, no. 39, vol. II/2019.  
[I numeri di pagina di riferimento sono quelli indicati in ciascun contributo]

Redazione: Virginia Vecchi

# Indice

<b>I luoghi delle ricerche</b> .....	6
<b>Edizione 2017</b> .....	8
<b>Urban retrofit design. Codes and labels for building energy efficiency</b> Federica Bonaverò.....	10
<b>City and spoke: mass transit isotropy</b> Ferreira Diogo Pires.....	14
<b>Turgut Cansever e la Scuola di Sedad Eldem. Unità e tettonica nel progetto per Istanbul</b> Eliana Martinelli.....	18
<b>Pianificazione urbanistica ed efficienza energetica: analisi e valutazione della performance energetica urbana</b> Valentina Palermo.....	22
<b>Retrofitting post-socialist landscapes</b> Nicola Petracchia.....	26
<b>Vulnerabilità urbanistica e strutturale. Il caso del villaggio prealpino in Brescia</b> Martina Zorzoli.....	30
<b>Edizione 2018</b> .....	34
<b>La dimensione collettiva dell'abitare. Strategie di rigenerazione dei quartieri di edilizia sociale</b> Giorgia Di Cinto.....	5
<b>E.S.C.=A.+P.+E. : verso una città sostenibile europea</b> Gaetano Giovanni Daniele Manuele.....	40
<b>Trento urban transformation: lo studio per un nuovo e adattabile Piano Regolatore Generale della città</b> Silvia Mannocci, Francesca Marzetti.....	44

<b>Edizione 2019</b> .....	48
<b>Landscape resilience</b> Fabrizio Aimari.....	50
<b>Verso nuove forme di comunità. La sperimentazione di metodi innovativi di coinvolgimento attivo negli strumenti di azione e di pianificazione a scala territoriale</b> Elisa Caruso.....	54
<b>Trattare il tema della vulnerabilità ambientale delle nature-based solutions nella pianificazione territoriale</b> Anna Giulia Castaldo.....	58
<b>Tecnologie abilitanti e progettazione ambientale per l'adattamento climatico</b> Maria Fabrizia Clemente.....	62
<b>Forma urbana e sostenibilità. Un bilancio sull'esperienza degli ecoquartieri europei</b> Oriana Codispoti.....	66
<b>Nuove dimensioni della città contemporanea e forme dell'agricoltura sostenibile nelle aree periurbane tra città e campagna</b> Vito D'Onghia.....	70
<b>Designing resilience. Integrated processes for resilient territories</b> Maria Giada Di Baldassarre.....	74
<b>Sustainable cities and communities through observation of pollution and climate feedback from space</b> Filippo Iodice.....	78
<b>Gli Innovation Districts come strategia per la rigenerazione urbana</b> Luna Kappler.....	82
<b>Nuovi strumenti di supporto alle decisioni per la valutazione di infrastrutture viarie sostenibili</b> Maria Somma.....	86
<b>I rifiuti da costruzione e demolizione per la rigenerazione dei territori di scarto dopo ed oltre l'emergenza</b> Federica Vingelli.....	90

**[ I luoghi delle ricerche ]**



**[ Le ricerche hanno esplorato  
diversi contesti geografici  
offrendo uno spaccato articolato  
delle questioni e urgenze  
che riguardano le aree del pianeta ]**



# Edizione 2017

## **Sessione 1.**

Reti ecologiche e reti sociali,  
un approccio olistico al progetto  
della città sostenibile

**Chair: Valeria Saiu, Università di Cagliari, Urbit**  
**Discussant: Laura Fregolent, Università IUAV di Venezia**

## **Sessione 2.**

Smart Cities e resilienza urbana  
nell'era del cambiamento  
climatico

**Chair: Claudia Trillo, University of Salford, Urbit**  
**Discussant: Angioletta Voghera, Politecnico di Torino**

## Presentazione

Le attività di pianificazione, progettazione e amministrazione delle città già da qualche tempo si ispirano al principio dello sviluppo durevole, declinandolo variamente e cercando di rendere operative le idee dell'economia circolare nello spazio urbano.

Queste attività, di cui sono protagoniste le professioni tecniche, le sedi della ricerca scientifica, le amministrazioni pubbliche e le loro aziende, interagiscono con le risposte che vengono date alle nuove esigenze dal mondo delle imprese attraverso la produzione di beni e servizi di concezione innovativa. Le città stanno dunque cambiando sotto la spinta di politiche, piani, progetti, ma anche per effetto di opere, tecnologie, servizi.

Talvolta il cambiamento è visibile, per effetto della trasformazione fisica della città, in altri casi si coglie nella superiore qualità dei servizi urbani.

Urbanpromo PhD Green si prefigge di realizzare una rappresentazione olistica della città che si evolve guardando al futuro sotto la spinta delle numerose e varie innovazioni di cui sono portatrici le più stimolanti esperienze in corso.

La prima edizione di Urbanpromo PhD Green si è tenuta a Venezia, presso l'Università IUAV. La particolare sede dichiara l'identità di un evento centrato sulla città e il suo territorio, che vuole caratterizzarsi in termini scientifici e culturali, ed essere snodo di relazioni tra ricerca scientifica, professioni tecniche, amministrazione pubblica, mondo delle imprese.

Il Convegno Urbanpromo PhD Green è dedicato alle ricerche condotte nell'ambito di dottorati che affrontano il tema dello sviluppo sostenibile, con riferimento alla pianificazione del territorio e al progetto dell'ambiente urbano. Il convegno sarà articolato secondo i principali macrotemi sviluppati da Urbanpromo Green:

1. Città sicure e sostenibili
2. Il verde infrastruttura delle città
3. La città e l'acqua
4. Smart communities per smart cities
5. Città sicure e sostenibili

Obiettivo del Convegno è promuovere giovani idee innovative emerse dai corsi di dottorato di ricerca in linea con l'approccio e i macrotemi di UP green, sollecitando una discussione su differenti visioni e metodologie e strumenti operativi messi in campo per promuovere la trasformazione "green" dell'architettura, della città e del territorio.

### Comitato scientifico

Benno Albrecht, Maurizio Carta, Alberto Ferlenga, Patrizia Gabellini, Laura Fregolent, Claudia Mattogno, Pierluigi Morano, Camilla Perrone, Paola Pucci, Laura Ricci, Stefano Stanghellini, Michele Talia, Angioletta Voghera.

Coordinamento scientifico

Valeria Saiu, Claudia Trillo, Daniela Mello.

**Federica Bonavero**

# **Urban retrofit design. Codes and labels for building energy efficiency**

## **Parole chiave**

Energy, housing, urban policies,  
urban design, urban retrofitting,  
building energy codes, retrofit  
measures

## **Lingua**

Inglese

## **Email**

federica.bonavero@polito.it

## **Affiliazione**

Politecnico di Torino,  
Dipartimento di Architettura  
e Design

## **Corso di Dottorato**

Dottorato di Ricerca in  
Architettura, Storia e Progetto

## **Ciclo 30°**

**Tutor** Luca Caneparo

## **Coordinatore del Dottorato o del Curriculum**

Marco Trisciunglio

## **SSD**

Icar/12 - Tecnologia dell'architettura

## **Altri SSD**

Icar/10 - Architettura tecnica,

Icar/14 - Composizione

architettonica e urbana,

Icar/21 - Urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

SH3\_1 Ambiente, risorse e  
sostenibilità

SH3\_9 Sviluppo e architettura

territoriale, uso del suolo,

pianificazione regionale

SH3\_10 Studi urbani, studi

regionali.

## Tema generale

Secondo quanto previsto dal pacchetto di direttive ‘Clean Energy for all Europeans’, tra gli obiettivi che l’Unione Europea è chiamata a conseguire entro il 2030 vi è un miglioramento dell’efficienza energetica pari ad almeno il 32.5% rispetto ai livelli del 1990, ed un obbligo di risparmio energetico annuo dello 0,8% per il periodo 2021-2030.

Poiché in UE gli edifici sono responsabili di circa il 40% del consumo di energia primaria e del 36% delle emissioni di gas climalteranti, il raggiungimento di un elevato livello di efficienza energetica del patrimonio edilizio si configura come uno dei pilastri nella transizione verso un uso più efficiente e pulito dell’energia. Se da un lato gli attuali tassi di costruzione, demolizione e ristrutturazione delineano una situazione di stallo, dall’altro lato diversi studi riconoscono al settore delle costruzioni un potenziale di efficienza che è superiore e meno oneroso rispetto a quello di altri settori. Dato il grado di vetustà e lo stato di obsolescenza in cui versa buona parte degli edifici che si trovano nelle nostre città, anche interventi poco costosi – se non a costo negativo – possono garantire notevoli risparmi, con conseguenti benefici sia per l’ambiente che per le tasche dei proprietari.

In un contesto profondamente segnato dalla crisi dell’edilizia e dalla contrazione della spesa pubblica, il punto cruciale sta nella definizione di politiche per l’efficienza energetica in grado di indirizzare scelte e capitali verso pratiche sostenibili, e superare così le inerzie del mercato. Il target europeo di un parco immobiliare ad energia “quasi zero” entro il 2050 non può essere raggiunto che attraverso un cambio di passo, tale da portare il tasso di riqualificazione annuo dall’attuale 1% all’auspicato 3%.

## Oggetto specifico

Oggetto della ricerca sono politiche e pratiche per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio in Europa.

Nell’arco degli ultimi 25 anni numerose sono state le direttive europee che a diverso titolo hanno tentato di intercettare il potenziale di efficienza energetica bloccato nel patrimonio edilizio. Tra queste, l’Energy Performance of Buildings Directive e l’Energy Efficiency Directive – entrambe di recente aggiornate nell’ambito del Clean Energy Package – sono sicuramente le più rilevanti.

L’esito più evidente della trasposizione di tali direttive nei quadri legislativi nazionali è stata la messa a punto di strumenti di policy atti sia a disciplinare che ad agevolare gli interventi di retrofit. Tra i primi rientrano regolamenti energetico-edilizi (BECs – Building Energy Codes), certificati di prestazione energetica (EPCs – Energy Performance Certificates) ed etichette ambientali (BELs – Building Energy Labels); tra i secondi, incentivi e detrazioni fiscali di vario genere.

Inoltre, il graduale passaggio da un approccio puramente “prescrittivo” – che fissa requisiti per le diverse componenti edilizie – ad uno prevalentemente “performativo” – che opera in termini di sistema edificio – e il crescente interesse verso i concetti di “riqualificazione profonda” e di “costo ottimale” hanno aperto nuove prospettive di intervento, meno specialistiche e più integrate.

## Obiettivi

Attraverso l’analisi di buone pratiche internazionali, obiettivo della ricerca è indagare il quadro normativo vigente in materia di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, selezionando alcune tipologie di intervento ed investigando

i parametri energetici ed urbanistico-edilizi che le regolano. Nel fare questo, la ricerca guarda al retrofit non solo come ad una strategia operativa per abbattere consumi energetici ed emissioni inquinanti, ma anche come un'occasione unica per rispondere in maniera integrata ad istanze ambientali, architettoniche e sociali sempre più pressanti. Riqualficazione energetica, quindi, non come unico fine ma come pretesto per attivare – e finanziare – il recupero diffuso dell'edificato e del tessuto urbano in cui si inserisce.

Considerato che i due terzi degli edifici esistenti sono residenziali e che la maggior parte di essi sono stati costruiti tra gli anni '50 e '80, oggetto di attenzione della ricerca sono gli edifici plurifamiliari del secondo dopoguerra. Questi rappresentano infatti una delle classi più critiche in quanto a prestazioni energetiche e, allo stesso tempo, sono tra le tipologie edilizie che meglio si prestano all'implementazione di interventi che vanno oltre il puro adeguamento normativo, verso azioni trasformatrici dai molteplici co-benefici.

### Indicazioni di tipo metodologico

La ricerca si articola in tre parti, tra loro differenti sia per contenuto che per metodo.

La prima parte fornisce un inquadramento del tema: dati statistici, riferimenti legislativi e letteratura scientifica si combinano a delineare le ragioni alla base del recupero energetico del patrimonio edilizio esistente. Nel più generale quadro europeo di politiche e strumenti per la riqualificazione energetica degli edifici, la seconda parte seleziona tre specifici contesti nazionali (Danimarca, Francia, Germania) e analizza i dispositivi normativi – regolamenti, certificati ed etichette – e sistemi incentivanti di cui i governi si sono dotati ai fini della programmazione, progettazione e gestione degli interventi di retrofit. La terza parte illustra, per mezzo di una griglia di lettura, una serie di casi studio concepiti in funzione del rispetto degli standard prestazionali imposti da tali dispositivi ed individua una matrice di misure di intervento in grado di mettere a sistema prescrizioni urbanistiche ed edilizie, scelte tecnologiche e performance energetiche, qualità urbana e sostenibilità ambientale. Le conclusioni delineano limiti e prospettive della ricerca, avanzando alcune considerazioni in merito a trasferibilità e scalabilità delle misure di retrofit proposte.

### Luoghi indagati

Danimarca, Francia, Germania

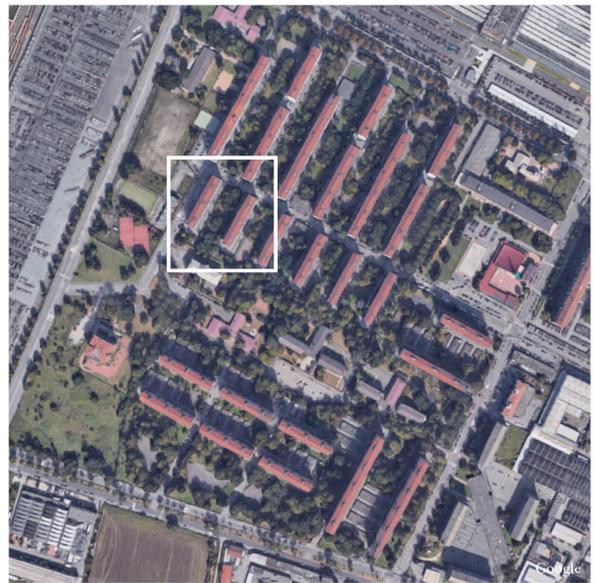
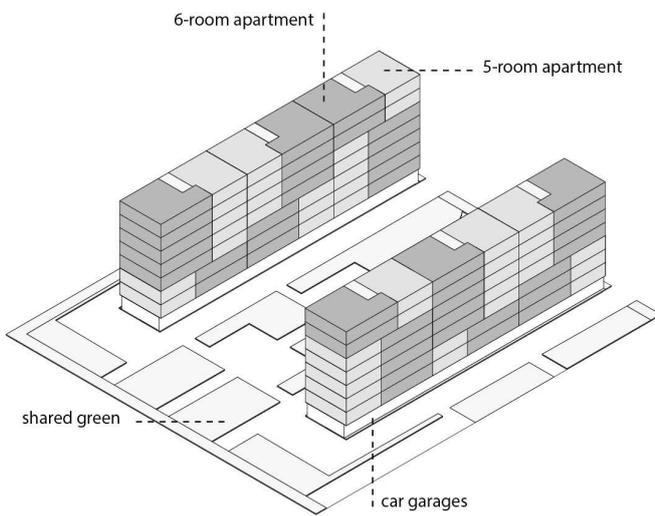
### Strumenti ed esperienze significative

Tra i dispositivi normativi/incentivanti indagati dalla ricerca si possono menzionare: per la Danimarca, il regolamento edilizio-energetico “Bygningsreglement 2015” e il programma “BedreBolig”; per la Francia, la “Réglementation Thermique Existant”, gli obblighi ed agevolazioni introdotti dalla “Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte”, l'etichetta “Haute Performance Énergétique Rénovation”; per la Germania, la normativa “Energieeinsparverordnung”, lo standard “KfW-Effizienzhaus”, il metodo di riqualificazione profonda per fasi ‘Sanierungsfahrplan’.

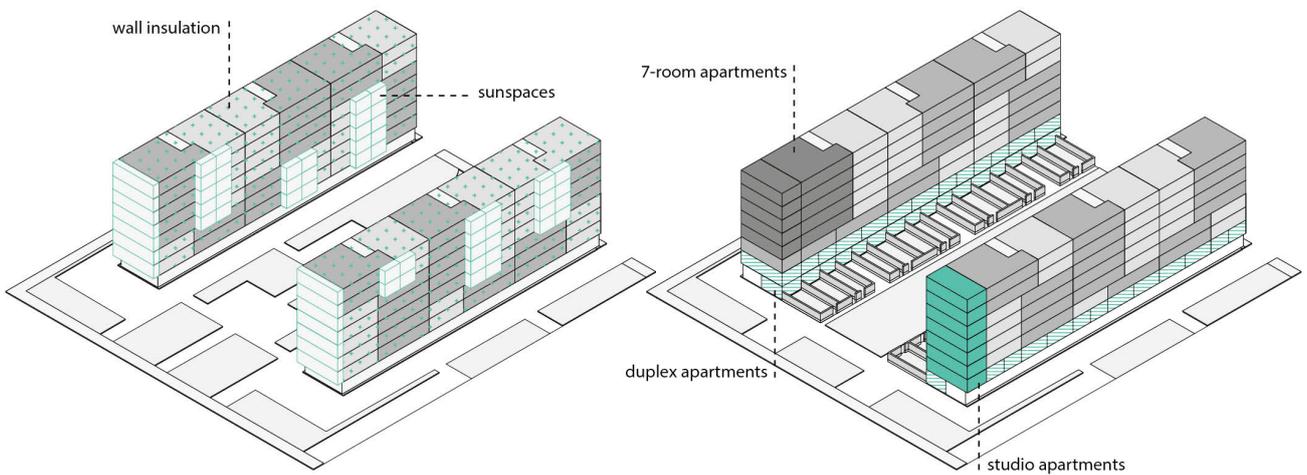


Figura 1 | Current status, Federica Bonavero.  
Figura 2 | Retrofit scenarios, Federica Bonavero.

### CURRENT STATUS



### RETROFIT SCENARIOS



**Diogo Pires Ferreira**

# City and spoke: mass transit isotropy

## **Parole chiave**

Mobility, transit and logistics,  
social exclusion/inclusion,  
transit networks, public transport

## **Lingua**

Inglese

## **Email**

diogopiresferreira@gmail.com

## **Affiliazione**

Università Luav di Venezia

## **Corso di Dottorato**

Città, Architettura e Design

## **Curriculum**

Urbanistica

## **Ciclo 30°**

**Tutor** Paola Viganò

## **Tutor Esterno**

Romulo Orrico, UFRJ Brazil

## **Coordinatore del Dottorato**

Paola Viganò

## **SSD**

Icar/21 - Urbanistica

## **Altri SSD**

Icar/21 - Urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

SH3\_1 Ambiente, risorse e  
sostenibilità

## **Tema generale**

After decades of lack of investments in Mass Transit Systems (MTS), Brazil faced a series of protests against the increasing of public transport fares in 2013. In response to the massive popular movements, policies and resources to build transportation infrastructure were allocated to many government levels. However, with the aim of achieving an immediate effect, many resources were moved to constructions that do not consider the integration of the MTS network in its urban context.

This research analyzes the operation of current MTS networks, considering existing modeling methodologies, and evaluating systems networks' contribution to promoting better access to opportunities and city assets, particularly for the most vulnerable segments of the population. In this way, it seeks to attempt two correlated hypotheses.

## **Oggetto specifico**

The first is about data, goods, social life, employment, services and demographic networks are facing an exponential dynamic, rendering explicit the production of a society which demands a responsive and democratic network system. The validation of this hypothesis starts from a study on the existing methods used to interpret Origin and Destinations (OD) survey datasets, followed by a review of the existing literature on networks. In this way, it covers commuting dynamics on a daily basis range with a socio-spatial perspective, identifying mobility patterns that are systematically excluded due to their unpredictability.

The second hypothesis of an optimization of a MTS aiming at democratic and equitable access to city's dynamics requires a capillarity and isotropic network to promote general accessibility and increase urbanity. At first, this hypothesis expects to inquire on its opposite, which is suggested by vast and popular literature, restricting the optimization to a hierarchical feeder-trunk system, often arranged in a Hub & Spoke model. It considered as the case study São Luís, the capital city of Maranhão, among the Brazilian states holding the most concerning income levels, and the current transport system of this city does not equally benefit the population. Although social inequity issues seem ubiquitous in numerous Brazilian cities, there is the evidence of complications caused by intense urban sprawl, social and spatial segregation, lack of basic infrastructure in the urban area. Those challenges inherent as chronic issues, producing an expensive and inefficient MTS, whereby lacking integration, opens room for informal transport. Hence, the verification process to prove this hypothesis starts on a comprehensive analysis of São Luís' existing MTS network. It identifies that, by lack of subsidies, the MTS constraints to provide a specific service based on OD of 'On Peak time', boosting the production of 'time-dependent users', and also divides the city-territory among private operators, inhibiting the right to the city. A framework method is developed here to examine the system's behavior in both 'On Peak time' and 'Off Peak time' periods, recognizing deficiencies hidden behind the capillarity of a MTS network. The result shows the evidence of social exclusion and spatial injustice promoted by long headways, which do not ease access to the city in an equal way.

### **Obiettivi**

During the assessment process of this second hypothesis, an alternative method developed to optimize networks is tested here. Taking the assumption of the concepts of isotropy and capillarity in mass transit as a critical element for extensive and democratic access to the anisotropic dynamics of an urban environment, being part of the right of its citizens and welfare. This methodology intends to look at a scenario that seeks for i) ease the understanding of the system for its users, ii) allow broad access to the urban assets strengthening spatial justice themes and iii) a better use and promotion of public spaces and urban environment throughout a broad MTS support.

### **indicazioni di tipo metodologico**

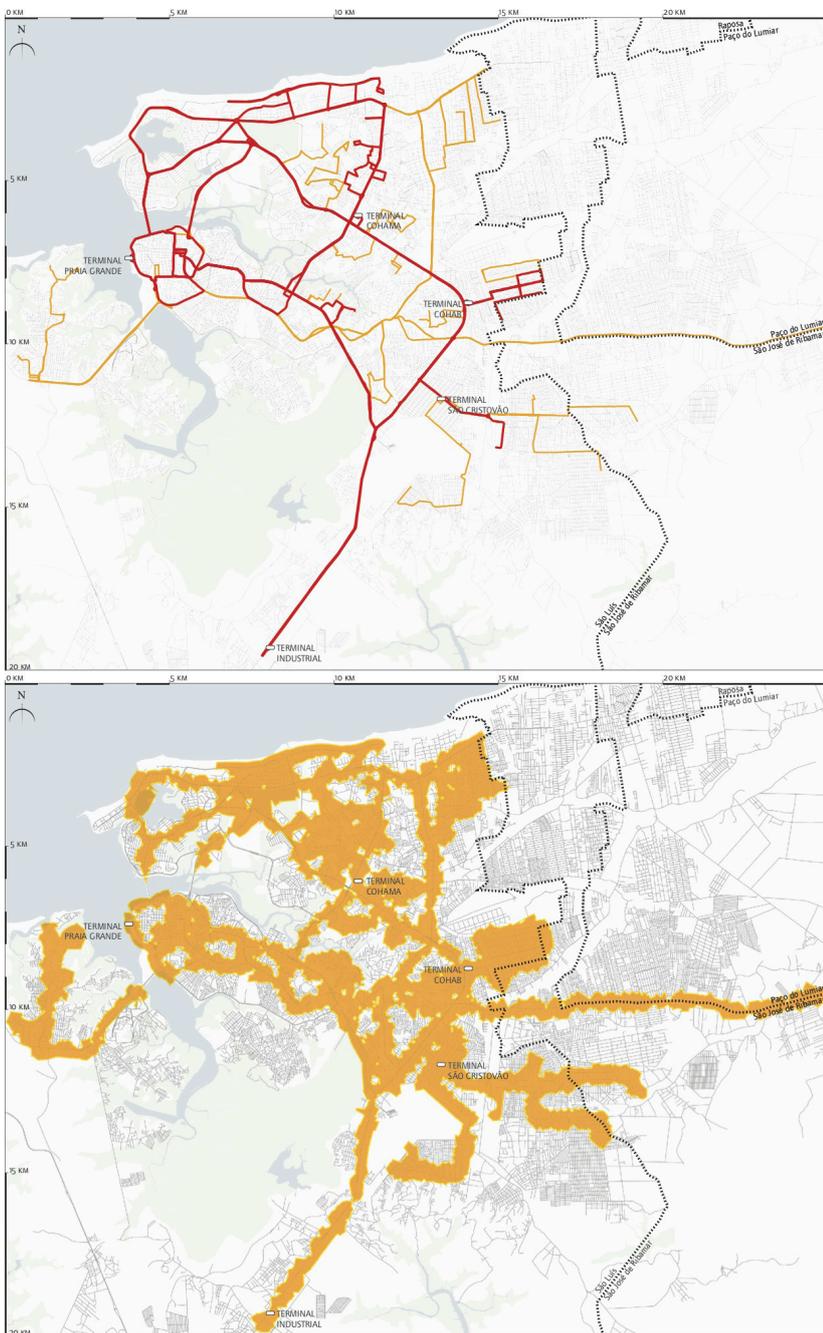
Firstly illustrates a descriptive approach to briefly explain the authors' prior experience and the environment in which was shaped the investigation along the time elapsed by the research carried. Secondly, explains the data source methods' phase processes and datasets formulations used along with this work to assess and develop the exposed self-elaborated cartography. Finally, it is intended to reveal the primary results to proceed with the formulation of analysis framework and data compilation to test a proposed concept to address the exposed hypothesis.

### **Luoghi indagati**

Brasile: São Luís Maranhão, Brasília, Belo Horizonte ed altre.



Figura 1 | The “Off-Pick” network service on working days, Diogo Pires Ferreira.  
Figura 2 | The “Off-Pick” network covering on working days, Diogo Pires Ferreira.



**Eliana Martinelli**

# Turgut Cansever e la Scuola di Sedad Eldem. Unità e tettonica nel progetto per Istanbul

## **Parole chiave**

Urban design, progetto urbano, spatial planning, cities, Istanbul, Turgut Cansever, Sedad Eldem

## **Lingua**

Italiano

## **Email**

elianamartinelli87@gmail.com

## **Affiliazione**

Università IUAV di Venezia,  
Dipartimento di Culture  
del Progetto

## **Corso di Dottorato**

Città, Architettura e Design

## **Curriculum**

Composizione Architettonica

## **Ciclo 29°**

**Tutor** Eleonora Mantese

## **Coordinatore del Dottorato o del Curriculum**

Benno Albrecht, Direttore

Carlo Magnani, Coordinatore

## **SSD**

Icar/21 - Urbanistica

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana

## **Altri SSD**

Icar/20 – Tecnica

e Pianificazione Urbanistica

## Tema generale

L'oggetto della ricerca è la città di Istanbul, nelle sue declinazioni del moderno, letta attraverso la figura di Turgut Cansever, importante architetto, urbanista e pensatore turco. La tesi non ha una struttura monografica, ma cerca di proiettare l'opera dell'architetto in un contesto più ampio, tenendo conto della complessità dei fatti urbani a partire da alcune teorie architettoniche, più o meno note in Occidente, che hanno contribuito alla conoscenza e comprensione della città turco-ottomana. La ricerca tratta il valore urbano del progetto architettonico, che a Istanbul, come in molte altre città costruite per stratificazioni, è rimasto valido nel tempo quando ha cercato di risolvere le dicotomie tra preesistente e contemporaneo. La tesi si sviluppa tra due polarità. Da un lato, s'indagano i principi di trasmissione della Scuola di architettura fondata da Sedad Eldem, individuabili nell'opera di Turgut Cansever. Il pensiero mistico di Cansever sembra contrapporsi al pragmatismo di Eldem, ma in realtà non dimentica mai le necessità primarie dell'individuo. La sua architettura si propone di soddisfare i bisogni dell'uomo, siano essi di natura pratica, psicologica o spirituale; in questo senso, potremmo avvicinare Cansever a quegli "altri moderni" che ritengono la funzione come qualcosa di inscindibile dal bisogno dell'uomo di riconoscersi nell'ambiente. Dall'altro lato, si circoscrive l'esperienza di Cansever al progetto di una parte di città, che meglio rivela l'attuazione dei suddetti principi, per apportare un cambiamento sociale, essenziale per l'architetto. L'accezione sperimentale del progetto per piazza Beyazit, che viene analizzato nei suoi aspetti compositivi, si contrappone, infatti, alle regole che vennero imposte in quegli anni per conformare Istanbul ai modelli urbani occidentali.

## Oggetto specifico

Il principale caso studio affrontato è il progetto di recupero per Beyazit Meydanı (T. Cansever, 1958-61), una delle principali "piazze" della penisola storica di Istanbul. Nel progetto, che propone la reinvenzione del suolo e la ricostituzione del tessuto urbano in un'area sventrata, l'unitarietà della struttura urbana non è riconducibile alla predominanza di un elemento che dà gerarchia al tutto, ma piuttosto al susseguirsi di dispositivi spaziali che evidenziano il mutuo confronto tra le parti. Si cerca così di reintrodurre un carattere peculiare della città turca. Il progetto per piazza Beyazit utilizza dei principi compositivi che, come mette in luce la ricerca, Cansever traspone nei progetti per i nuovi nuclei insediativi in Turchia. Il metodo di lavoro, che è possibile ricavare dall'analisi compositiva, considera lo spazio aperto come elemento primario per lo sviluppo di un progetto urbano e sociale.

## Obiettivi

La tesi si propone in primo luogo di verificare la trasmissibilità dell'insegnamento di architettura, da Sedad Eldem (1908-1988) a Turgut Cansever (1921-2009), nella ricerca di un'identità urbana e culturale della Istanbul moderna, a partire dalle preesistenze storiche e tipologiche. Ciò permette di comprendere, da un lato su che basi si sia costituita tale scuola; dall'altro, in cosa possa essere ritenuta ancora attuale, e quali possono essere i principi applicabili all'architettura contemporanea, in questo caso turca. Con questi presupposti, s'intende analizzare l'approccio compositivo di Cansever, che estende al progetto urbano i concetti architettonici di "unità" e di "tettonica" (e quindi di

“costruzione”), con l’obiettivo di individuare strumenti operativi per lo sviluppo di Istanbul e dei nuovi insediamenti in Turchia. In particolare, si cercano di evidenziare alcune possibili metodologie, che potrebbero apportare un contributo progettuale alla crisi dello spazio pubblico, tema di grande attualità nella Turchia odierna.

### **Indicazioni di tipo metodologico**

Il campo applicativo della ricerca intende affrontare l’interazione tra spazio urbano e spazio architettonico. Il processo costruttivo, in cui elementi standardizzati si aggregano a predisporre un sistema unitario, sia per struttura che per composizione, è un tema ampiamente sviluppato nell’architettura di Cansever. Se tale questione è stata analizzata in parte dalla letteratura turca, la corrispondenza metodologica, che si traspone dal progetto architettonico a quello urbano, non è stata mai oggetto di indagine. Analizzando l’opera di Cansever, sembra che le ragioni che trasformano il tipo in forma compiuta siano prima di tutto costruttive e funzionali all’idea di abitare, mentre le scelte insediative siano strettamente legate al luogo. Le questioni su cui s’interroga la tesi sono le seguenti: in che modo la composizione tra le parti di un’architettura influenza l’approccio insediativo, o viceversa, in che modo l’insediamento determina la relazione tra le parti di un’architettura o di un sistema di architetture? In secondo luogo, in che modo il metodo compositivo si traspone, dallo studio di dettaglio al progetto a larga scala?

### **Casi di studio e significatività**

Piazza Beyazit a Istanbul (T. Cansever, 1957-61): primo progetto di pedonalizzazione in Turchia e unico esempio di ricostruzione moderna di un meydan.

Villaggio Demir a Bodrum (T. Cansever, 1957-61): progetto vincitore dell’Aga Khan Award for Architecture nel 1992. Insediamento costruito in riferimento all’architettura vernacolare e con un basso impatto sull’ambiente, ha previsto la partecipazione degli abitanti.

Società Storica Turca di Ankara (T. Cansever, 1957-61): progetto vincitore dell’Aga Khan Award for Architecture nel 1980. Esempio di contaminazione tipologica che esprime l’identità turca.

### **Strumenti ed esperienze significative**

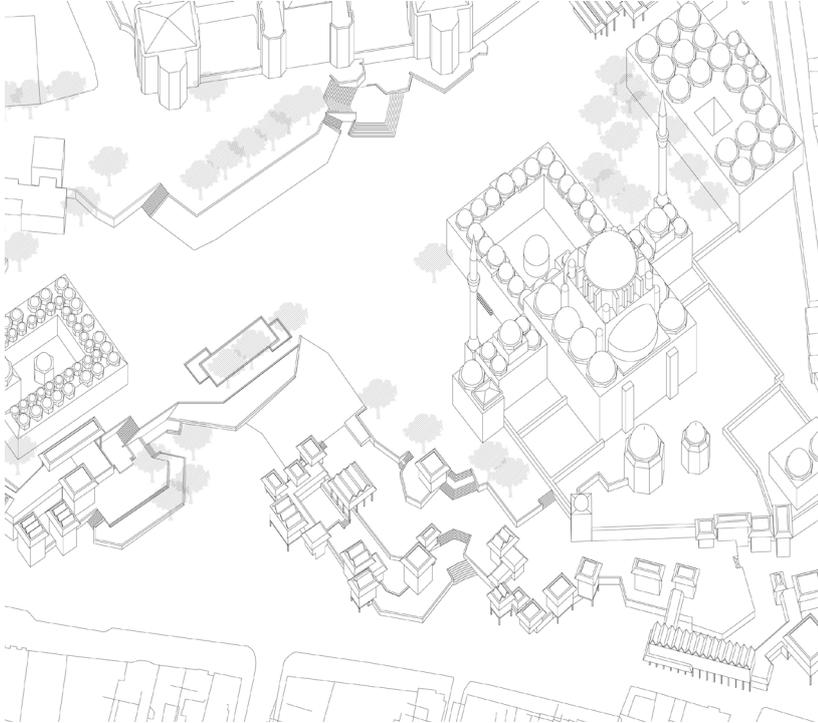
Piani di sviluppo di Istanbul (L. Piccinato e T. Cansever): progetti di città satellite e di nuova viabilità, per ovviare all’incremento demografico preservando la penisola storica.

### **Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca**

Sibel Bozdogan, Maurice Cerasi, Paolo Girardelli.



Figura 1 e 2 | Turgut Cansever e la Scuola di Sedad Eldem. Unità e tettonica nel progetto per Istanbul, Elisa Martinelli.



**Valentina Palermo**

# **Pianificazione urbanistica ed efficienza energetica: analisi e valutazione della performance energetica urbana**

## **Parole chiave**

panificazione,  
strumenti e tecniche,  
cambiamento climatico,  
maps energy performance

## **Lingua**

Italiano

## **Email**

valepalermo86@yahoo.it

## **Affiliazione**

Università degli Studi di Catania  
Dipartimento di Ingegneria Civile  
e Architettura

## **Corso di Dottorato**

Valutazione e mitigazione dei  
rischi urbani e territoriali

## **Curriculum**

Pianificazione e progetto  
per il territorio e l'ambiente

## **Ciclo 29°**

**Tutor** Paolo La Greca, Sergio  
Fichera, Giuseppe Margani

## **Coordinatore del Dottorato o del Curriculum**

Massimo Cuomo

## **SSD**

Icar/20 – Tecnica  
e Pianificazione Urbanistica  
Icar/21 - Urbanistica

## **Altri SSD**

Icar/10 - Architettura tecnica,

## **Settori ERC di riferimento**

PE8\_12

PE8\_16

## **Tema generale**

La ricerca mira a indagare la relazione tra energia, territorio e pianificazione urbana nel quadro del cambiamento del clima e dei rischi che ne conseguono, al fine di contribuire alla definizione di nuovi strumenti indirizzati alla sostenibilità e a sistemi urbani low carbon. Lo studio della relazione tra la variazione del clima e i sistemi urbani deriva dal ruolo assunto dalle città nell'ultimo secolo. Da un lato, queste sono vulnerabili agli impatti climatici, dall'altro sono responsabili di ingenti consumi energetici ed emissioni di anidride carbonica. Allo stesso tempo, le città offrono l'occasione per rispondere alla questione globale dei cambiamenti climatici alla scala locale. La disciplina urbanistica ha visto la necessità di un aggiornamento di strumenti e procedure in un contesto mutato. In particolare, la dimensione energetica è diventata elemento chiave nei processi di governo del territorio, capace di indirizzare le trasformazioni urbane. La questione energetica ha da sempre influenzato le dinamiche del territorio, ma il progressivo avanzamento tecnologico, la configurazione delle reti infrastrutturali, la diffusione dell'auto come bene di consumo associati a una contrazione dei costi dell'energia sono stati fattori determinanti per il definitivo svincolamento spaziale tra l'ambiente costruito e la produzione e distribuzione di energia. Pertanto, si è assistito a un processo di indifferenza ai temi energetici da parte della disciplina urbanistica, che ha invece un ruolo determinante nel generare ambienti urbani che possano supportare stili di vita e comunità meno energivori. L'inclusione della questione energetica nella pianificazione territoriale va considerata come una nuova politica urbana, che preveda anche la ridefinizione della pratica urbanistica, dei metodi e delle procedure tradizionali verso lo sviluppo di soluzioni specifiche che incorporino gli obiettivi energetici e consentano di stimare e misurare l'efficienza energetica a livello urbano.

## **Oggetto specifico**

La ricerca si è proposta di costruire uno strumento analitico-valutativo delle prestazioni energetiche complessive alla scala di quartiere, finalizzato alla comprensione della domanda energetica urbana e alla valutazione di strategie di pianificazione. Lo strumento configurato si articola in due fasi: la prima prevede la costruzione di un modello energetico analitico integrato che permetta la ricognizione dei consumi energetici complessivi a livello urbano. La seconda fase (valutativo-progettuale) usa il modello per la valutazione di strategie e azioni urbane inclusive degli obiettivi energetici, attraverso la configurazione e la lettura di scenari. Attraverso l'applicazione dello strumento alla città di Catania, in particolare al quartiere di Nesima Superiore, incluso nel primo settennio del Piano INA-CASA, è stata testata la validità scientifica della modellazione ed esplorato l'esito dell'attuazione di strategie integrate sul territorio. I risultati hanno evidenziato che miglioramenti significativi della prestazione energetica sono potenzialmente conseguibili, anche attraverso interventi lievi relativi a uno o più settori.

Al di là dell'applicazione dello strumento al caso specifico e ai risultati ottenuti, il lavoro condotto vuole contribuire al percorso di definizione dei futuri orientamenti dei processi di governo del territorio supportati da strumenti e procedure rinnovati e inclusivi delle interrelazioni tra i diversi ambiti e sistemi in gioco nelle aree urbane.

## Obiettivi

La ricerca ha prestato attenzione agli attuali processi di pianificazione, di L'obiettivo del percorso di ricerca consiste nella costruzione di uno strumento analitico-valutativo delle prestazioni energetiche che vuole essere espressione del rinnovato approccio della pratica urbanistica. Esso va integrato allo strumento tradizionale della disciplina: il piano, il quale in linea con le esigenze emerse, deve evolversi in una forma di coordinamento di altri strumenti di diversa funzione e natura.

Le due componenti dello strumento sono interdipendenti: la seconda fase ha, infatti, come presupposto la fase analitica, i cui risultati ne costituiscono la base conoscitiva. La componente analitica, inoltre, ha la potenzialità di configurarsi come strumento autonomo di approfondimento della conoscenza del territorio. Se nella fase analitica si determinano i consumi energetici dei settori maggiormente responsabili a livello urbano: edifici, trasporti e illuminazione pubblica, si definiscono leggi matematiche e indicatori che possano descriverli e si stima il consumo energetico complessivo alla scala di quartiere; nella seconda fase si identificano i driver che indirizzano i consumi energetici urbani ed i relativi parametri sui quali intervenire per conseguire un miglioramento dell'efficienza energetica urbana al fine di elaborare un ventaglio di opzioni e valutarne la fattibilità e la potenzialità attraverso il confronto di possibili scenari.

## Indicazioni di tipo metodologico

Lo strumento proposto consente una modellazione dei consumi energetici dei tre settori sia in forma disaggregata sia aggregata e lo sviluppo di indicatori per ciascuno di essi. Parte integrante del modello, sono le mappe energetiche di stato di fatto e di progetto. Queste, redatte mediante l'elaborazione di database geografici su sistemi informativi territoriali, conferiscono il carattere spaziale ai consumi energetici, i quali mostrano una distribuzione differenziata sul territorio. Tale difformità si palesa sia a scala nazionale e regionale, sia a scala urbana, all'interno di una stessa città, determinando l'esigenza di un approfondimento conoscitivo dei consumi ai fini della definizione di politiche e strategie locali per l'uso efficiente dell'energia. Anche per far fronte a tale circostanza, la scala di analisi del modello è quella di quartiere, superando l'approccio settoriale e il dettaglio delle analisi, circoscritto all'edificio, che hanno tradizionalmente caratterizzato l'indagine del tema energetico. Il rigore scientifico ha caratterizzato la fase di costruzione dello strumento. Tuttavia, si è profuso lo sforzo di mantenere semplici la definizione delle procedure e dei calcoli e le operazioni condotte sui sistemi informativi geografici e sui fogli di calcolo al fine di garantire l'agevolezza nell'uso dello strumento stesso e facilitarne la diffusione. Infine, le potenzialità di utilizzo dello strumento possono essere estese anche ai nuovi insediamenti urbani.



## Luoghi indagati

Catania, Nesima Superiore.

## Strumenti ed esperienze significative

Faenza, il Piano Regolatore dell'Energia, Ex Distilleria Neri – Conad, "La Filanda"; Incentivi per la Riquilificazione Energetica - Il Prg di Trieste.

## Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca

Richard Dawson, Covenant of Mayors for Climate and Energy, Simin Davoudi.

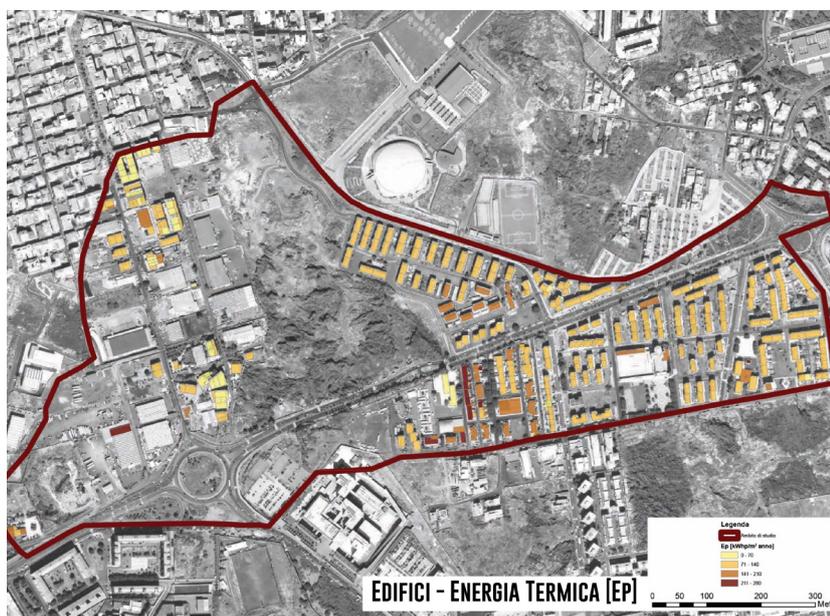
Figure 1 e 2 | Pianificazione urbanistica ed efficienza energetica: analisi e valutazione della performance energetica urbana, Valentina Palermo.

### COMPONENTE ANALITICA



### AMBITO DI STUDIO

Zona di traffico n°29  
V.le Fontana - Nesima Superiore



**Nicola Petaccia**

# Retrofitting post-socialist landscapes

## **Parole chiave**

Urban regeneration, landscape,  
open spaces, fragile territories,  
postsocialist retrofitting,  
public spaces,  
housing neighborhoods

## **Lingua**

Inglese

## **Email**

nicola.petaccia@polimi.it

## **Affiliazione**

Università degli Studi  
G. d'Annunzio, Chieti-Pescara /  
Politecnico di Milano

## **Corso di Dottorato**

Architettura, Geologia,  
Ingegneria Civile

## **Curriculum**

Architettura

## **Ciclo 29°**

**Tutor** Massimo Angrilli

**Tutor esterno** Ivica Covic

**Coordinatore del Dottorato  
o del Curriculum**

Isabella Raffi

## **SSD**

Icar/21 - Urbanistica

## **Altri SSD**

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana

Icar/15 - Architettura del  
paesaggio

Icar/20 - Tecnica e  
pianificazione urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

SH3\_10 - Studi urbani, studi  
regionali

SH3\_9 - Sviluppo e architettura  
territoriale, uso del suolo,  
pianificazione regionale

SH5\_9 - Storia dell'arte e  
dell'architettura

## **Tema generale**

Dopo la seconda guerra mondiale nell'ovest e nell'est del continente europeo si sono sviluppati due tipi di città moderna, generati in contesti profondamente diversi dal punto vista sociale e politico, sebbene ispirati dalle stesse teorie urbanistiche.

A partire da una comparazione tra questi due modelli di città, quella socialista e quella capitalista, la ricerca si è posta l'obiettivo di formulare indirizzi e orientamenti per la rigenerazione del paesaggio urbano dei quartieri residenziali costruiti dopo il secondo conflitto mondiale nelle città post-socialiste dell'Europa dell'Est.

Dopo la caduta del muro di Berlino e del socialismo le principali città dell'Europa dell'Est sono state bruscamente investite dai processi di trasformazione indotti dalla globalizzazione, che hanno prodotto i loro effetti più visibili nelle aree centrali urbane, lasciando in un cono d'ombra i grandi complessi abitativi delle periferie, aree che versano in condizioni di forte degrado e che non riescono ad attrarre i capitali privati. La ricerca ha guardato prevalentemente alle criticità di questi quartieri, analizzando in parallelo città dell'Europa occidentale e città dell'Europa centro-orientale. Lo spazio pubblico ed il patrimonio residenziale e dei servizi sono stati oggetto di una lettura comparativa, svolta tenendo conto della transizione politica ed economica dal sistema socialista, caratterizzato da un sistema di pianificazione fortemente centralizzato, al sistema dell'economia liberista occidentale. Attraverso questa metodologia comparativa l'analisi dei casi studio ha potuto portare in luce le differenze e le analogie nella costruzione fisica e sociale delle città, prima e dopo il 1989.

È stata poi proposta una modalità di approccio che, operando per scenari, provasse a definire futuri possibili di quello che si è classificato come il paesaggio post-socialista, inteso come il risultato involontario della combinazione tra il retaggio del passato socialista e le innovazioni dell'era capitalista.

## **Oggetto specifico**

Dalla fine della seconda guerra mondiale, l'Europa ha subito diverse fasi di costruzione e ricostruzione sotto l'influenza di diversi sistemi politici e, in connessione con questi sistemi, hanno prodotto l'architettura e la pianificazione urbana, costituendo l'organizzazione dei nuovi ambienti sociali ed economici e generando nuove forme di comunità ed identità culturali.

La ricerca mostra come il "principio del moderno" sia stato applicato dall'architettura e all'urbanistica influenzando applicazioni visibili in Europa occidentale ed orientale.

Dopo il 1989, con la caduta del muro di Berlino, i paesi dell'ex Federazione russa sono stati impegnati in una trasformazione complessa con il passaggio dall'economia pianificata a quella di mercato, dai regimi totalitari a quelli democratici, da paesi socialisti a capitalisti.

La strategia di pianificazione sovietica è stata completamente respinta sotto la nuova politica neoliberale e l'economia di mercato. Tale mutata economia ha portato a un rapido degrado di questa specifica città "mono-funzionale". Nella ricerca, è proprio lo spazio aperto di questa parte di città ad assumere un significato più ampio, diventando l'insieme delle relazioni tra spazio aperto ed infrastruttura.

Gli ampi spazi aperti concepiti con i principi della città moderna diventano un paesaggio attivo attraverso i principi di "retrofitting" e rigenerazione urbana spostando l'attenzione verso la scala umana.

rigenerazione attualmente in corso spesso sono responsabili della perdita di identità dei quartieri, oppure in alcuni casi si assiste ad un approccio di “agopuntura” e/o ai tentativi di densificazione di questi quartieri.

La ricerca giunge quindi a prevedere scenari di rigenerazione urbana che radicalizzano alcuni temi dominanti e tengono conto delle peculiarità dei quartieri cui si applicano, con l’obiettivo di ripensare gli insediamenti, orientandoli verso l’attuazione di strategie di rigenerazione ecologica e paesaggistica, capaci di migliorare la qualità della vita degli abitanti che vi risiedono. Nel paesaggio post-socialista, costituito da spazi aperti, spazi costruiti ed infrastrutture, i nuovi dispositivi ecologici, paesaggistici, dell’energia rinnovabile e della partecipazione, articolati e combinati entro strategie più ampie di retrofitting, danno vita ad un nuovo sistema di relazioni e generano scenari non pianificati.

### Indicazioni di tipo metodologico

La ricerca intende produrre progressi nelle conoscenze disciplinari cui afferisce, con una panoramica sull’innovazione per quanto riguarda i criteri di pianificazione, progettazione e l’applicazione di strumenti di “retrofitting”.

La metodologia seguita durante il dottorato può essere riassunta da alcuni punti chiave:

- identificazione del tema della rigenerazione negli insediamenti post-socialisti tramite la definizione della città socialista ed il confronto con le città occidentali;
- analisi dello stato dell’arte, della letteratura e delle buone pratiche attraverso la classificazione degli elementi specifici dello spazio pubblico e del paesaggio urbano;
- ipotesi del progetto di ricerca: lo studio della città socialista e del paesaggio, supportati dai casi studio e dalle buone pratiche;
- selezione dei destinatari della ricerca con l’intento di indirizzare il prodotto della ricerca non solo alla comunità scientifica ma anche al mondo professionale;
- La previsione dei risultati e la definizione di criteri utili per la valutazione da raggiungere;
- Costruzione del progetto preliminare di ricerca. Questa è stata la base per il progetto di ricerca attraverso la selezione ragionata dei casi studio.
- La costruzione del progetto finale. Dopo le prime fasi di ricerca, la tesi è stata redatta seguendo le fasi di sviluppo operativo;
- Comunicazione dei risultati;

L’approccio sopra menzionato non è stato un modello lineare sequenziale, ma un riferimento per l’interazione sulle diverse fasi della ricerca.

### Domanda di ricerca

Come affermato in precedenza, lo scopo principale della ricerca è stata la rigenerazione degli spazi aperti tra gli edifici nei quartieri post-socialisti, riflessioni sulla loro attuale condizione e l’identificazione di risposte alle domande: Qual è il futuro di quegli spazi? Come rigenerarli? Quali modelli dovremmo seguire? Dovremmo applicare i criteri delle città occidentali oppure abbiamo l’opportunità di costruire nuovi modelli e paradigmi di “retrofitting”?



## Luoghi indagati

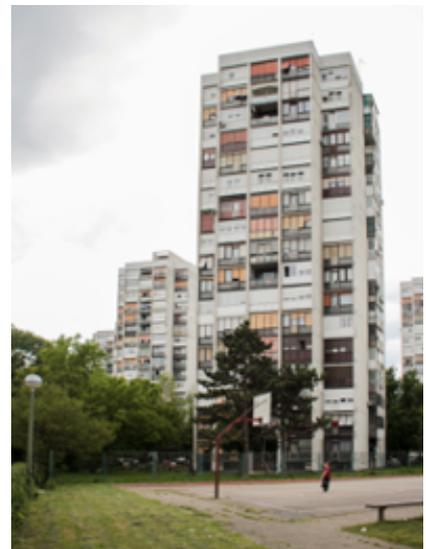
Nella tesi sono stati analizzati, anche tramite missioni sul posto, due quartieri: Petržalka a **Bratislava**, quartiere esito di un concorso negli anni '60, situato a sud del fiume Danubio; Novi Zagreb anch'esso a sud del fiume Sava e della città storica di **Zagabria**. A Bratislava, il dibattito ruota attorno all'organizzazione spaziale e la rigenerazione dell'asse pubblico principale, pianificato ma mai realizzato. Anche a Novi Zagreb la discussione in corso riguarda il ridisegno dello spazio pubblico, spesso attraverso processi di partecipazione. Nella tesi, tramite la ridefinizione dello spazio pubblico nella città socialista sono proposti nuovi standard di paesaggio e infrastrutture ecologiche, anche riguardo temi energetici e partecipazione attiva dei cittadini.

## Casi di studio oggetto della ricerca e significatività

Nell'analisi dello stato dell'arte, e per meglio comprendere i fenomeni di riqualificazione in corso sono stati analizzati alcuni casi studio di quartieri europei situati ad ovest con problematiche relative anche ai quartieri dell'est Europa.

Casi di studio paradigmatici che hanno permesso di avere una lettura parallela tra l'Europa centrale e le città dell'Europa orientale. A partire dalla parte occidentale dell'Europa ho analizzato lo sviluppo retrofitting in Bijlmermeer, quartiere di **Amsterdam** che ha subito processi di riqualificazione che hanno portato alla demolizione di parte del quartiere con successiva densificazione con nuove tipologie residenziali. Anche nel caso analizzato di **Toulouse** le Miraille sono state demolite diverse parti del quartiere per ottenere migliori condizioni degli spazi pubblici e fornire un'integrazione della proprietà nella struttura urbana. Nel caso di **Berlino**, il quartiere di Märkische Viertel è stato riattivato attraverso un processo partecipativo, il risultato è stato un retrofit degli edifici ed una nuova gerarchizzazione degli spazi aperti e pubblici.

Figura 1 | Petržalka, Bratislava 2015, Nicola Petaccia  
Figura 2 | Novi Zagreb, Zagabria 2016, Nicola Petaccia



**Martina Zorzoli**

# **Vulnerabilità urbanistica e strutturale. Il caso del villaggio prealpino in Brescia**

## **Parole chiave**

Neighborhood, strategic planning, social housing, tools and techniques, seismic vulnerability, emergency management plan, GIS

## **Lingua**

Italiano

## **Email**

[martina.zorzoli@hotmail.it](mailto:martina.zorzoli@hotmail.it)

## **Affiliazione**

Università degli Studi di Brescia,  
Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Architettura, Territorio, Ambiente e  
di Matematica (DICATAM)

## **Corso di Dottorato**

Recupero di edifici storici e  
contemporanei - Luoghi e tempi  
della città e del territorio

## **Ciclo 30°**

**Tutor** Giovanni Plizzari,  
Roberto Busi

## **Coordinatore del Dottorato o del Curriculum**

Paolo Secchi

## **SSD**

Icar/09 - Tecnica delle costruzioni  
Icar/20 – Tecnica  
e pianificazione urbanistica

## **Altri SSD**

Icar/10 - Architettura tecnica,  
Icar/11 - Produzione edilizia  
Icar/12 - Tecnologia  
dell'architettura

## **Settori ERC di riferimento**

PE8\_3 Ingegneria civile,  
ingegneria marittima/idraulica,  
geotecnica, trattamento dei rifiuti;  
PE8\_9 Ingegneria dei materiali  
PE8\_16 Ingegneria architettonica

## **Tema generale**

In Italia, tre sono le principali metodologie per la valutazione della vulnerabilità sismica: le schede di 2° livello pubblicate dal GNDT-CNR per gli edifici, l'analisi semi-empirica dei sistemi urbani (pubblicata nel 2004 dalla Regione Emilia-Romagna) e la "Condizione Limite per l'Emergenza" dei piani per la gestione dell'emergenza.

Lo scopo della ricerca è di combinare i suddetti metodi in una metodologia integrata al fine di identificare le aree caratterizzate da una maggiore vulnerabilità sismica e le sue cause: comportamento strutturale degli edifici, sistema infrastrutturale, interazione con i sistemi di gestione dell'emergenza.

La metodologia proposta è stata implementata e al contempo applicata ad un caso studio, il Villaggio Prealpino, un quartiere di edilizia popolare (101 ab/ha) realizzato a Brescia tra il 1950 e il 1970 ad opera delle cooperative La Famiglia e sotto la guida di Padre Ing. Ottorino Marcolini. In quegli anni, le cooperative costruirono in Italia circa 30000 alloggi e 135 quartieri, lasciando un valido esempio di edilizia popolare di qualità.

La metodologia sviluppata si basa su una prima fase di analisi condotta tramite software GIS sui sistemi urbani del caso studio: popolazione, destinazione d'uso degli edifici, sistema infrastrutturale. In secondo luogo, è stata analizzata l'influenza dei suddetti sulla gestione dell'emergenza sismica, sono dunque stati analizzati: la larghezza delle strade, l'altezza degli edifici e la vulnerabilità strutturale di questi ultimi. I risultati ottenuti sono stati opportunamente combinati così da poter individuare le aree urbane di maggiore vulnerabilità sismica e la sua causa. Al fine di approfondire le cause tecnologiche di tale vulnerabilità, test sperimentali sono stati condotti in laboratorio sui materiali costruttivi di cui sono composti gli edifici presenti nel caso studio.

Lo scopo della metodologia integrata è di fornire allo stakeholder uno strumento di orientamento delle scelte di mitigazione del rischio sismico.

## **Oggetto specifico**

La metodologia si caratterizza per l'integrazione di: analisi sui sistemi urbani, test sperimentali sulla struttura degli edifici esistenti, indagini sulle interferenze con i sistemi di gestione dell'emergenza sismica. Essa inoltre è di tipo speditivo e fa uso di Sistemi Informativi Geografici e di test sperimentali condotti in laboratorio. L'implementazione del metodo viene eseguita contestualmente all'analisi di un caso studio, il quartiere Prealpino di Brescia, un'area di edilizia sociale realizzata dopo gli anni '50.

Il caso studio viene analizzato tramite una sua suddivisione in sottosistemi urbani: esposizione, emergenza e ripresa, reti stradali, edilizio. La vulnerabilità viene valutata considerando specifici indicatori che permettano d'individuare le aree più fragili o che possano presentare specifici scenari di danno sismico. L'unione delle suddette valutazioni consente l'individuazione, nel caso in esame, delle aree soggette alla combinazione di diversi fattori di vulnerabilità o alla presenza di vulnerabilità diffuse.

In relazione ai risultati ottenuti si procede dunque con l'approfondimento delle vulnerabilità di tipo strutturale riscontrate nelle abitazioni Marcolini.

### Obiettivi

Lo scopo della ricerca è di fornire al decisore politico uno strumento con il quale stabilire su quali aree e, in particolare su quali edifici o infrastrutture, sia prioritario intervenire con azioni di miglioramento sismico. Le scelte verranno inoltre supportate da test sperimentali e indagini scientifiche, con il fine di individuare un'efficace e condivisa soluzione tecnologica di riduzione del rischio sismico

### Indicazioni di tipo metodologico

La presente ricerca sviluppa una metodologia di valutazione della vulnerabilità sismica facendo uso al contempo di teorie e strumenti di analisi peculiari della tecnica urbanistica, della tecnica delle costruzioni e della pianificazione per l'emergenza. Le teorie cui la ricerca fa riferimento sono state sviluppate e applicate per la valutazione della vulnerabilità sismica di: edifici, sistemi urbani e piani di gestione dell'emergenza.

La metodologia proposta, invece, opera un'integrazione dei suddetti metodi, considerando al contempo l'influenza esercitata da un singolo sistema (ad es. degli edifici) sui sistemi adiacenti (ad es. sulle vie di fuga strategiche). Il metodo si caratterizza inoltre per rapidità e velocità di applicazione, facendo uso di soli tre indicatori fondamentali e sfruttando l'utilizzo di Software Informativi Geografici (GIS).

Individuando le aree di maggiore vulnerabilità e le cause che la determinano è possibile attivare mirate campagne di indagine, volte ad approfondire le ragioni tecniche delle fragilità riscontrate e a individuare una condivisa soluzione tecnologica di mitigazione del rischio sismico.

.....

### Domanda di ricerca

Come è possibile valutare la vulnerabilità sismica di un'area urbana tenendo conto dell'interferenza tra vulnerabilità urbanistica, vulnerabilità strutturale degli edifici e vulnerabilità dei sistemi di gestione dell'emergenza sismica?

.....



## Luoghi indagati

Brescia, Villaggi Marcolini

## Casi di studio e significatività

Villaggi Marcolini: quartieri di edilizia popolare realizzati tra la fine degli anni '50 e gli anni '70 simbolo di una pianificazione urbanistica sociale efficace. Edifici Marcolini: abitazioni bifamiliari in muratura portante realizzati con laterizi forati di tipo "Trieste" e giunti poveri di malta cementizia, caratterizzati inoltre da un'insita vulnerabilità strutturale.

## Strumenti ed esperienze significative

Applicazione combinata di metodologie di analisi della vulnerabilità sismica attraverso software GIS e test sperimentali condotti in laboratorio su campioni di muratura portante prelevati da edifici esistenti

## Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca

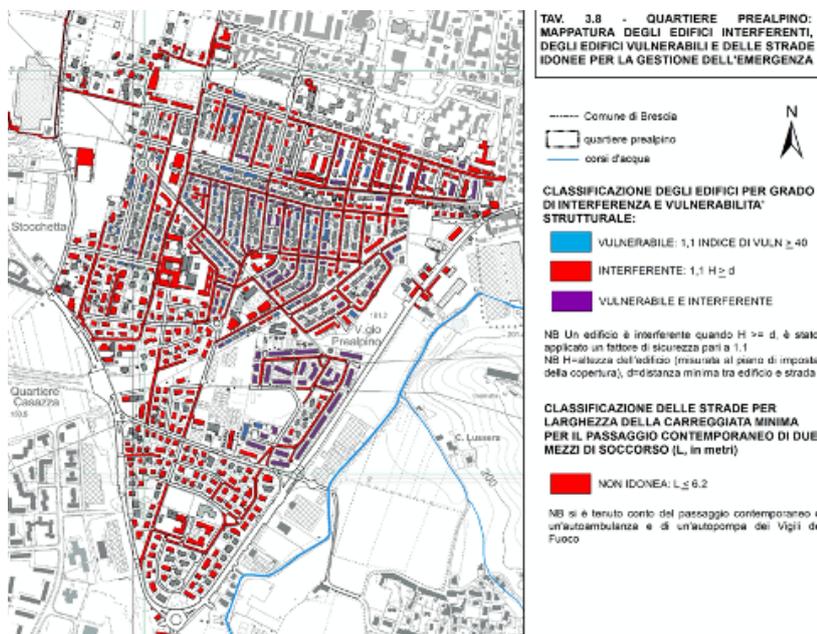
Cremonini I. (a cura di, 2004), Analisi, valutazione e riduzione dell'esposizione e della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani nei piani urbanistici attuativi, Bologna;

Bramerini F. & Castenetto S. (a cura di, 2014), Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano, BetMultimedia, Roma;

GNDT - Gruppo Nazionale per la Difesa dai terremoti (2007), Manuale per il rilevamento Della vulnerabilità sismica degli edifici. Istruzione per la compilazione della scheda di 2° livello, Roma.

Figura 1 | Quartiere Prealpino, Brescia

Figura 2 | Quartiere Prealpino, Brescia



# Edizione 2018

## **Sessione 1.** Città sicure e sostenibili

**Chair: Valeria Saiu, Università di Cagliari, Urbit**  
**Discussant: Comitato scientifico**

## **Sessione 2.** Il verde infrastruttura delle città La città e l'acqua

**Chair: Giullia Fini, Politecnico di Milano**  
**Discussant: Comitato scientifico**

## **Sessione 3.** Smart community per smart cities

**Chair: Claudia Trillo, University of Salford, Urbit**  
**Discussant: Comitato scientifico**

## Presentazione

Le attività di pianificazione, progettazione e amministrazione delle città già da qualche tempo si ispirano al principio dello sviluppo durevole, declinandolo variamente e cercando di rendere operative le idee dell'economia circolare nello spazio urbano.

Queste attività, di cui sono protagoniste le professioni tecniche, le sedi della ricerca scientifica, le amministrazioni pubbliche e le loro aziende, interagiscono con le risposte che vengono date alle nuove esigenze dal mondo delle imprese attraverso la produzione di beni e servizi di concezione innovativa. Le città stanno dunque cambiando sotto la spinta di politiche, piani, progetti, ma anche per effetto di opere, tecnologie, servizi. Talvolta il cambiamento è visibile, per effetto della trasformazione fisica della città, in altri casi si coglie nella superiore qualità dei servizi urbani.

Urbanpromo PhD Green si prefigge di realizzare una rappresentazione olistica della città che si evolve guardando al futuro sotto la spinta delle numerose e varie innovazioni di cui sono portatrici le più stimolanti esperienze in corso.

Anche la seconda edizione di Urbanpromo PhD Green si è tenuta a Venezia, presso l'Università IUAV. La particolare sede dichiara l'identità di un evento centrato sulla città e il suo territorio, che vuole caratterizzarsi in termini scientifici e culturali, ed essere snodo di relazioni tra ricerca scientifica, professioni tecniche, amministrazione pubblica, mondo delle imprese.

Il Convegno Urbanpromo PhD Green è dedicato alle ricerche condotte nell'ambito di dottorati che affrontano il tema dello sviluppo sostenibile, con riferimento alla pianificazione del territorio e al progetto dell'ambiente urbano. Il convegno sarà articolato secondo i principali macrotemi sviluppati da Urbanpromo Green:

1. Città sicure e sostenibili
2. Il verde infrastruttura delle città
3. La città e l'acqua
4. Smart communities per smart cities

### Comitato scientifico

Benno Albrecht, Andrea Arcidiacono, Cristina Bianchetti, Maurizio Carta, Arnaldo Cecchini, Alberto Ferlenga, Laura Fregolent, Claudia Mattogno, Francesca Moraci, Pierluigi Morano, Camilla Perrone, Paola Pucci, Laura Ricci, Stefano Stanghellini, Michele Talia, Angioletta Voghera, Corrado Zoppi.

### Coordinamento scientifico

Valeria Saiu, Claudia Trillo, Daniela Mello, Giulia Fini.

### Coordinamento operativo ed editoriale

URBIT - Benedetta Rovardi, Laura Infante

Planum. The Journal of Urbanism - Cecilia Saibene

**Giorgia Di Cintio**

# **La dimensione collettiva dell'abitare. Strategie di rigenerazione dei quartieri di edilizia sociale**

## **Parole chiave**

Collaborative urban design,  
heritage, social housing,  
urban regeneration

## **Lingua**

Italiano

## **Email**

giodicint@gmail.com

## **Affiliazione**

Università degli Studi  
G. d'Annunzio, Chieti-Pescara

## **Corso di Dottorato**

Sistemi Terrestri  
e Ambienti Costruiti

## **Curriculum Architettura**

## **Ciclo 30°**

**Tutor** Susanna Ferrini

**Co-tutor** Massimo Angrilli

## **Coordinatore del Dottorato**

## **o del Curriculum**

Isabella Raffi

## **SSD**

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana

## **Altri SSD**

Icar/19 - Restauro

Icar/20 – Tecnica

e pianificazione urbanistica

Icar/21 - Urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

SH2\_Istituzioni, valori, credenze  
e comportamenti | Sociologia,  
antropologia sociale, scienze  
politiche, diritto, comunicazione,  
studi sociali della scienza e della  
tecnologia

SH3\_Ambiente, spazio e

popolazione | Studi ambientali,  
geografia, demografia, migrazioni,

## **Tema generale**

Il panorama che si rivela accostandosi alla città contemporanea, mostra un quadro problematico in cui crisi economica ed ambientale e nuovi bisogni sociali si incrociano. In particolare, i quartieri di edilizia sociale sono colpiti da questa crisi, palesando una obsolescenza fisica e funzionale che richiede strategie innovative in grado di dialogare con il patrimonio edilizio esistente. Concepiuti con pregevoli presupposti, questi quartieri non hanno resistito alla prova del tempo, alterati a causa di congiunture storiche o dagli stessi abitanti. Di fronte a tale complessità, è necessario un progetto capace di immaginare nuovi scenari, rispondendo nel presente alla richiesta di una migliore qualità della vita, che sia in grado anche di persistere nel tempo, adattandosi ai mutevoli bisogni di persone che vivono in spazi urbani di prossimità, seppur appartenenti a varie generazioni, con culture e stili di vita diversi.

Descritti spesso come monotoni e criminogeni, tuttavia ad una lettura più profonda questi quartieri si rivelano ricchi di storia, di storie e di potenzialità, aprendo numerosi quesiti sulle possibili modalità di trasformazione e valorizzazione identitaria. Essi svelano infatti un sistema dinamico di associazioni informali, che dimostra la volontà degli abitanti di 'prenderci cura' dei luoghi in cui vivono. La tesi intende pertanto indagare quali strumenti adottare, affinché le politiche dell'abitare siano capaci di catturare queste forze vitali in un modello flessibile, per un progetto condiviso di spazi e servizi. Attraverso una serie di strategie come la diversificazione tipologica, o la definizione e gestione partecipata delle attività, osservate in diversi casi studio europei, si vuole evidenziare in che modo sia possibile riattivare queste aree urbane marginali, ridefinendo allo stesso tempo la loro identità patrimoniale.

## **Oggetto specifico**

Assimilati spesso alle periferie metropolitane, i quartieri di edilizia sociale oggetto di studio, si presentano come il prodotto di scarto dei processi di trasformazione della città diffusa: sebbene inglobati da dinamiche di espansione, restano separati dal resto della città, da barriere fisiche e mentali che ne determinano uno stato di abbandono e fenomeni di segregazione socio-spaziale. Partendo perciò da un'analisi dello stato dell'arte della periferia in Europa e delle definizioni, declinazioni, immagini e stereotipi che ne vengono forniti, si è cercato di indagare il significato dell'abitare le periferie dal secondo dopoguerra ad oggi, lasciando emergere il divario tra ciò che viene raccontato e ciò che viene vissuto. Allo stesso tempo, è stato approfondito il significato di patrimonio attribuito all'edilizia sociale, esplorando attraverso due casi studio francesi, in che senso possa evolvere la normativa al fine di accompagnare la trasformazione di questi quartieri verso il soddisfacimento della qualità abitativa richiesta.

Infine, con il supporto di alcuni casi studio italiani ed europei, sono stati indagati nuovi dispositivi urbani capaci di dare voce e regolamentare le nuove forme del vivere insieme, in accordo all'evoluzione della scena abitativa e del social housing. Primo fra questi è il collaborative housing, che mette in luce un nuovo rapporto tra gli attori, dettato soprattutto dalla rivalutazione del ruolo della comunità degli abitanti nel processo di produzione dell'abitare.

## Obiettivi

La tesi intende indagare la dimensione collettiva dell'abitare, come strumento in grado di fornire risposte fattibili e durevoli alla rigenerazione dei quartieri di edilizia sociale. Si vuole dimostrare che il collaborative housing, supportando il coinvolgimento della popolazione con le loro diverse necessità ed esigenze, nonché con i loro diversi background, rendendola partecipe del proprio futuro accanto ai professionisti delle politiche dell'abitare, promuove la crescita della città in termini condivisi, incorporando la storia, i territori e le persone nel progetto, nel tentativo di fornire risposte sensibili a condizioni complesse in continua evoluzione. Si illustrerà il potenziale del modello collaborativo, che consente dunque un approccio qualitativo ed inclusivo alla rigenerazione dei quartieri di edilizia sociale, consentendo così di ritrovare una città fatta "per e per mezzo" degli abitanti: collaborare, crescere insieme per un futuro migliore. Solamente riconoscendo l'identità dei luoghi in cui viviamo, incrociando la dimensione presente, passata e futura, saremo capaci di progettare il futuro e immaginare nuovi modi di vivere, sensibili verso le persone ed i bisogni individuali e collettivi che esprimono.

## Indicazioni di tipo metodologico

La ricerca si avvalsa dell'analisi di alcuni casi studio europei a supporto della tesi individuata. In particolare sono stati esaminati quartieri ed attori, italiani e francesi, per l'approfondimento dei temi-asse della ricerca.

La metodologia utilizzata è stata prevalentemente di tipo qualitativo, sviluppata attraverso indagini archivistiche e bibliografiche necessarie ad un'adeguata ricognizione dello stato dell'arte; indagini sul campo svolte attraverso inchieste fotografiche, interviste, osservazione remota e raccolta di documenti prodotti dai vari attori coinvolti. Infine è stata effettuata l'analisi trasversale dei dati a disposizione, cercando di individuare i caratteri di innovazione sociale ed architettonica, per stabilire delle strategie di rigenerazione inclusive e collaborative.

## Domanda di ricerca:

Come affermato in precedenza, lo scopo principale della ricerca è Quali sono le strategie di rigenerazione per i quartieri di edilizia sociale, in grado di preservarne il valore e l'identità in quanto patrimonio, e capaci di garantire allo stesso tempo un'elevata qualità di vita per i loro abitanti?

## Luoghi indagati

**Banlieue parigina;** quartieri di edilizia residenziale pubblica in Italia costruiti tra il 1949 e gli anni '80; quartieri di nuova edificazione sperimentali del **collaborative housing in Italia.**

## Casi di studio e significatività

La cité des Courtillères. Si tratta di un grand ensemble della banlieue parigina, costruito negli anni cinquanta dall'architetto Émile Aillaud, in uno stato di forte degrado a partire dagli anni settanta. Il caso studio mette in evidenza il valore del label Patrimoine du XXe siècle nel progetto di riabilitazione. Il label è un riconoscimento del valore patrimoniale delle architetture del ventesimo secolo francesi, che non presenta vincoli normativi, giuridici o finanziari alla trasformazione. Dopo un lungo dibattito, il progetto attuato coniuga infatti, da un lato l'esigenza di salvaguardia patrimoniale, dall'altro il rinnovamento a favore della qualità dell'habitat.

Il quartiere di INCIS Decima a Roma. Si tratta di un esempio di co-gestione del quartiere da parte degli abitanti. Questi ultimi, riuniti in associazioni e comitati, con il supporto di alcuni architetti dell'associazione Open City Roma, dopo aver compiuto un'analisi storico-sociale del quartiere, hanno programmato attività di gestione e recupero degli spazi verdi, per restituire al quartiere l'unitarietà progettuale originaria. La consapevolezza del patrimonio da loro



abitato, si è rivelato uno stimolo efficace ad assicurare l'efficacia nel tempo delle azioni intraprese.

Il quartiere ATER San Donato a Pescara. Il caso studio dimostra che per garantire un'appropriata qualità di vita nei quartieri di edilizia sociale, è necessario ascoltare e interpretare le necessità espresse, anche quando queste si mostrano sotto forma di usi spontanei o impropri di uno spazio. Per questa ragione è necessaria una prospettiva multidisciplinare, in cui l'architettura venga affiancata dal contributo delle scienze sociali, per investigare la 'misura' collettiva di questi luoghi, tanto nella loro componente progettuale che in quella vissuta. Il progetto può tornare ad assolvere al suo ruolo prefigurativo, perché sostenuto da discipline atte a comprendere le esigenze che si rivelano attraverso segni, racconti e desideri.

### **Strumenti ed esperienze significative**

Periodo di ricerca svolto in qualità di visiting scholar presso il Laboratoire architecture anthropologie de l'École nationale supérieure d'architecture de Paris La Villette. Il periodo è stato fondamentale per acquisire gli strumenti necessari per l'approfondimento dei casi studio francesi e per fornire il giusto supporto multidisciplinare alla ricerca.

Adesione al gruppo di ricerca European Network for Housing Research, che mi ha offerto la possibilità di confrontarmi con numerosi esperti sul tema del social housing in Europa.

### **Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca**

Prof.ssa Paola Di Biagi, sul tema della città pubblica in Italia; Prof.ssa Alessia de Biase, sul tema dell'antropologia delle trasformazioni urbane; Fondazione Housing Sociale e Housing Lab, sul tema dell'abitare collaborativo in Italia.

*Figura 1 | Quartiere ATER Fontanelle, Pescara, Italia. Ph. Giorgia Di Cintio, 2017.*

*Figura 2 | Cité des Courtilières, Pantin, Francia. Ph. Giorgia Di Cintio, 2017.*



**Gaetano Giovanni Daniele Manuele**

# **E.S.C.=A.+P.+E.: verso una città sostenibile europea**

## **Parole chiave**

Sustainability, ecological,  
public spaces, mobility

## **Lingua**

Italiano

## **Email**

gaetanomanuele@yahoo.it

## **Affiliazione**

Università degli Studi  
Mediterranea di Reggio Calabria,  
Dipartimento DARTE

## **Corso di Dottorato**

Architettura

## **Curriculum**

Pianificazione e progettazione  
della Città mediterranea

## **Ciclo 26°**

**Tutor** Antonio Taccone

## **Coordinatore del Dottorato**

Daniela Colafranceschi

## **Responsabile del Curriculum**

Concetta Fallanca

## **SSD**

Icar/21 - Urbanistica

## **Altri SSD:**

Icar/15 - Architettura

del paesaggio

Icar/20 – Tecnica

e pianificazione urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

SH3\_1 Ambiente, risorse

e sostenibilità

SH3\_7 Migrazione

SH3\_8 Mobilità, turismo, trasporti

e logistica

SH3\_9 Sviluppo e architettura

territoriale, uso del suolo,

pianificazione regionale

## Tema generale

La parola “fuga” indica un atto che viene compiuto in presenza di situazioni drammatiche. Si fugge per lo scoppio di un incendio, a causa di un terremoto, perché privati della propria libertà.

L'utilizzo del termine ESCAPE non è casuale, si vuole sottolineare la situazione drammatica della città contemporanea e come non si possa più attendere ma si debba “fuggire” verso una città realmente sostenibile.

La parola ESCAPE è però anche un acronimo, che forse sarebbe più corretto definire “formula”, (European Sustainable City=Accessible+Public+Ecologic), la quale racchiude l'aspirazione della ricerca, ovvero dimostrare che una città sostenibile europea si possa ottenere elevandone la qualità dell'accessibilità, della sua sfera pubblica e di quella ecologica.

La ricerca sostiene come lavorando su singole componenti, attraverso azioni a scale diverse, si possa determinare la qualità dell'insieme.

ESCAPE riporta, nelle 1.181 pagine, un ampio ventaglio di soluzioni e strategie che possono elevare la qualità dell'accessibilità, della sfera pubblica ed ecologica della città, divenendo un prezioso supporto per chi voglia compiere scelte sostenibili per la propria città.

## Oggetto specifico

ESCAPE propone un approccio alla città multidisciplinare, multiscala e partecipato.

Saperi differenti devono lavorare contemporaneamente sulla città e per migliorare la qualità urbana oltre a macroazioni urbane vanno adottate microsoluzioni di dettaglio.

Può essere dunque utile adottare macrostrategie come quelle alla base del sistema di distribuzione delle aree gioco per bambini a Stoccolma – dove le aree gioco vengono dislocate secondo le età dei bambini a cui sono rivolte – o come quella adottata per ridurre l'impatto del vento nel quartiere di Valdespartera a Saragozza – dove alcuni alti edifici sono stati collocati con l'intento di schermare dal vento le aree pubbliche –, ma è altrettanto proficuo adottare microsoluzioni come ad esempio i cestini Green Being per il riuso dei giornali a Chicago o le bat box che favorendo la nidificazione dei pipistrelli diminuiscono la presenza di zanzare in città.

La comunità deve essere protagonista delle scelte e va creata una città a misura di soggetti deboli.

Essa deve avere un ruolo centrale nella scelta delle soluzioni da adottare. Gli spazi devono essere strutturati attraverso la partecipazione dei cittadini, non solo in fase progettuale ma anche realizzativa, per favorire la socialità.

Emblematico il caso del parco di Superkilen a Copenaghen dove la progettazione e la realizzazione è stata compiuta con gli abitanti, favorendo così socializzazione ed integrazione degli immigrati.

## Obiettivi

La tesi intende indagare la dimensione collettiva dell'abitare, come strumento. La ricerca si è posta l'obiettivo di formulare alcune strategie che potessero migliorare la qualità dell'accessibilità, della componente pubblica e di quella ecologica della città.

Sono state individuate difatti le seguenti strategie principali:

Per la sfera della città accessibile:

1. Creare un efficiente sistema del trasporto pubblico
2. Assicurare la sicurezza negli spostamenti
3. Incentivare la soft mobility
4. Garantire il diritto allo spostamento a tutti gli individui

Per la sfera della città pubblica:

1. Creare luoghi che assicurino il soddisfacimento dei bisogni dell'individuo
2. Creare luoghi che favoriscano l'interazione fra individui
3. Creare luoghi capaci di garantire la protezione dell'individuo (safety)
4. Creare luoghi che garantiscano la sicurezza (security)
5. Creare luoghi che siano espressione di una comunità

Per la sfera della città ecologica:

1. Individuare azioni che riducano il consumo di risorse
2. Creare un adeguato sistema del verde in ambito urbano

Per ognuna delle strategie sono state individuate delle sotto-strategie ed individuate delle soluzioni, a diversa scala, che potessero contribuire a realizzarle.

Un obiettivo della tesi è stato difatti produrre un quadro variegato di strategie e soluzioni che potessero contribuire a migliorare la qualità della vita dei cittadini rendendo la città realmente sostenibile.

### **Indicazioni di tipo metodologico**

La ricerca si avvalsa dell'analisi di alcuni casi studio europei a supporto della Approfondendo lo studio delle buone pratiche si è arrivati alla consapevolezza che per poterne avere un giudizio esaustivo, si dovessero visitare i siti in cui esse venivano applicate.

Solo attraverso un approccio diretto, ovvero recandosi sui luoghi delle buone pratiche e discutendo con chi ne usufruisce, si possono ricavare i reali pregi e difetti.

Non potendo visitare tutti i siti delle buone pratiche analizzate, si è pensato di ideare un approccio del tutto originale denominato "multimediale".

Accanto alla consultazione di testi accademici, riviste specializzate e report tecnici inerenti le best practices, si sono difatti ricavate info su di esse attraverso visite virtuali nei luoghi di applicazione con Google Street View, visione di video Youtube, analisi della rassegna stampa locale, lettura di forum frequentati dalla comunità locale che le fruiva, per capirne vantaggi e svantaggi.

La ricerca inoltre apre un dibattito sull'importanza in urbanistica delle microsoluzioni urbane capaci di risolvere i piccoli problemi di una comunità. L'autore li considera elementi fondamentali e non trascurabili nel ridisegno di una città.

La felicità è infatti sentimento astratto fatto di piccoli attimi che si disperdono spesso nella sistematicità dell'usuale, provare a favorirne la diffusione nell'urbano rendendo più semplici e gradevoli le quotidiane attività degli individui è dovere irrinunciabile per chi si occupi della città.

### **Domanda di ricerca**

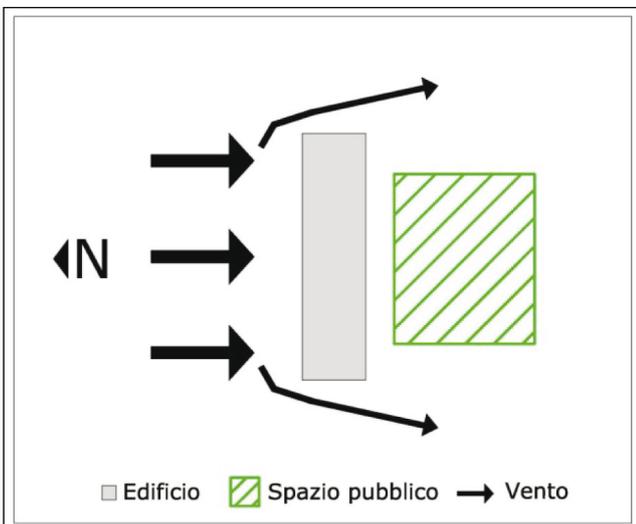
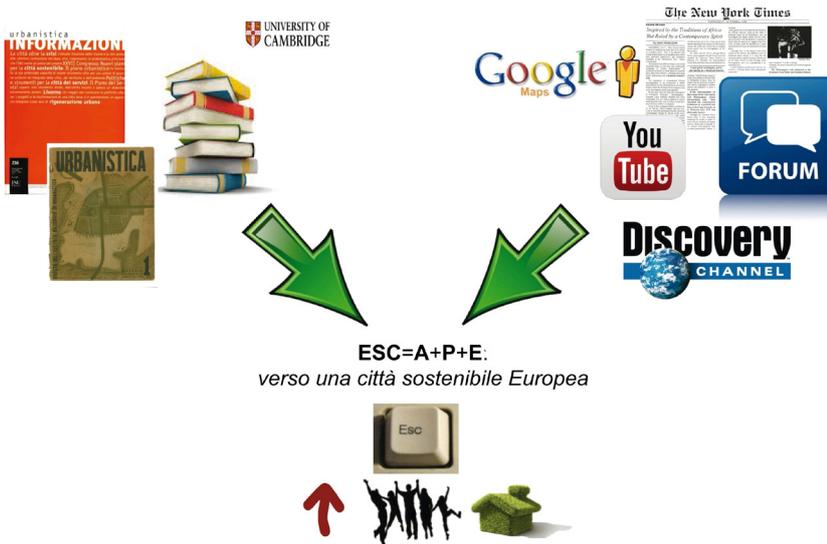
Attraverso quali strategie, azioni e soluzioni di dettaglio si può rendere una città europea realmente sostenibile?

### **Luoghi indagati**

Sono state indagate oltre 300 buone pratiche provenienti da tutto il mondo

Figura 1 | Sintesi dell'“approccio multimediale” ideato per una migliore valutazione delle buone pratiche. Fonte: elaborazione dell'autore.

Figura 2 | Protezione degli spazi pubblici dai venti attraverso gli edifici, quartiere ecologico di Valdespartera, Saragozza, Spagna. Fonte: elaborazione dell'autore e foto tratta da [http://www.grupo-roca.net/img/fotos\\_historicas/foto27.jpg](http://www.grupo-roca.net/img/fotos_historicas/foto27.jpg).



Silvia Mannocci, Francesca Marzetti

# Trento urban transformation: lo studio per un nuovo e adattabile Piano Regolatore Generale della città

## Parole chiave

Sustainability, urban planning,  
resilience, tools and techniques

## Lingua

Inglese

## Email

silvia.mannocci@unitn.it,  
francesca.marzetti1@gmail.com

## Affiliazione

Università degli Studi di Trento,  
Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Ambientale e Meccanica (DICAM)

## Corso di Dottorato

Ingegneria Civile, Ambientale  
e Meccanica

## Curriculum

Architettura, Pianificazione  
e Paesaggio

## Ciclo 33°

Tutor Mosè Ricci, Sara Favargiotti

## Coordinatore del Dottorato o del Curriculum

Luca Deseri

## SSD

Icar/21 - Urbanistica  
Icar/20 - Tecnica  
e pianificazione urbanistica

## Altri SSD

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana,  
Icar/15 - Architettura  
del paesaggio

## Settori ERC di riferimento

SH3\_1 Ambiente, risorse e  
sostenibilità  
SH3\_2  
SH3\_10 Studi urbani, studi  
regionali.

## Tema generale

Il progetto di ricerca Trasformazioni Urbane a Trento (TUT) del Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Meccanica (DICAM) dell'Università di Trento, nasce nel 2017 come supporto scientifico alla revisione del PRG del capoluogo trentino. La ricerca TUT si concentra sulle tematiche relative alla sostenibilità del piano in termini di ambiente, miglioramento della qualità della vita e mitigazione dei rischi.

Il processo metodologico della ricerca prevede la partecipazione ai lavori del tavolo tecnico per la revisione del PRG, al quale siedono i tecnici del Comune di Trento, i rappresentanti degli ordini professionali e l'Università di Trento. Nell'ambito del tavolo tecnico, il gruppo di ricerca del DICAM ha dato il proprio apporto scientifico supportando l'esplorazione di scenari tematici per il futuro della città in grado di dare risposte alle sfide del presente, attraverso i tre paradigmi fondanti la Variante al PRG: la condivisione del processo di piano; l'innovazione in termini di dinamismo e adattabilità del piano; la semplificazione degli strumenti, dei dispositivi e dei processi. Dall'attenta analisi del territorio effettuata dal tavolo tecnico, è emersa la necessità di rispondere alle nuove dinamiche socio-economiche della città attraverso l'individuazione di cinque sfide di intervento in accordo con gli obiettivi proposti dall'Agenda Urbana Europea del 2016: Trento Accogliente, Trento Accessibile, Smart Trento, Bella Trento, Eco-Trento. Le sfide sono state declinate in obiettivi e strategie di attuazione nel Documento di piano "Il futuro della città di Trento si costruisce oggi. Obiettivi e percorso della variante generale al Piano Regolatore Generale", approvato dall'amministrazione comunale nella primavera del 2018.

In questo ampio quadro di riferimento le attività di ricerca delle due tesi di dottorato si concentrano sulle tematiche relative alla sostenibilità delle trasformazioni urbane, puntando alla semplificazione dei dispositivi e dei processi.

## Oggetto specifico

ESCAPE propone un approccio alla città multidisciplinare, multiscala e il tema approfondito dalla prima ricerca di dottorato si concentra sui metodi per rendere la trasformazione urbana capace di essere adattiva nei confronti dei cambiamenti socio-economici e climatici. Durante il primo anno di lavoro è stato indagato il tema della resilienza, sia sotto l'aspetto teorico sia per quanto riguarda le pratiche adottate in diversi casi applicativi. Si tratta di un argomento trasversale che non solo prende in esame gli aspetti relativi all'adattamento e la mitigazione ai cambiamenti climatici, ma compie una riflessione più ampia sulla crisi del metabolismo urbano e delle forme di razionalità tecnica e costruttiva su cui è stata costruita la città e il suo rapporto con le risorse naturali.

Il tema indagato della seconda ricerca si concentra sulla necessità di superare l'impasse nella quale si trovano le politiche urbane e gli strumenti di attuazione delle stesse, proponendo e sperimentando nuove forme e dispositivi di pianificazione del territorio capaci di rendere attuabile la visione strategica di lungo termine attraverso la flessibilità degli strumenti e degli interventi. La ricerca indaga sulla necessità di sperimentare nuovi modelli di politiche urbane che si pongano come sintesi tra gli interventi tattici e le strategie di pianificazione territoriale. Durante il primo anno di lavoro è stato affrontato il tema degli usi temporanei, quale tattica complementare, e non alternativa, alle strategie di trasformazione e riqualificazione del territorio.

## Obiettivi

Obiettivo generale delle due ricerche di dottorato è verificare la possibilità di instaurare un rapporto non contrapposto tra le politiche strategiche e i nuovi processi di trasformazione resilienti. I due studi, ciascuno approfondendo aspetti diversi, vogliono dimostrare come una nuova forma di governance urbana, nella quale gli aspetti meno radicali dei due approcci sono integrati e complementari, possa diventare una risorsa per rispondere alle esigenze di trasformazione della città contemporanea. Nell'ambito di visione di lungo periodo in grado di rispondere alle cinque sfide per la città di Trento, le ricerche mirano a facilitare l'attivazione di processi in grado di rispondere alle necessità più impellenti del territorio. Saranno proposti dispositivi che, in modo trasversale, possano rendere il piano dinamico ed adattivo alle diverse scale puntando alla semplificazione dei dispositivi e dei processi che lo compongono.

Lo scopo specifico della prima ricerca di dottorato è identificare gli strumenti in grado di implementare la resilienza urbana trasformando in opportunità di rigenerazione le trasformazioni che coinvolgono il territorio. La seconda ricerca di dottorato vuole dimostrare quanto il fattore tempo, nelle sue declinazioni, possa influenzare in modi diversi le operazioni di rigenerazione urbana e come i processi del tempo intermedio possono essere la forma di sintesi e collaborazione tra una politica urbana di lungo termine e le tattiche urbane.

## Indicazioni di tipo metodologico

Le due ricerche di dottorato sono state strutturate in quattro step. Durante il primo anno di lavoro sono state analizzate le dinamiche politiche, sociali, territoriali che hanno determinato la necessità di modificare l'approccio dell'urbanistica tradizionale nei confronti della città contemporanea. Successivamente sono stati individuati i casi studio significativi per ciascun tema di ricerca: progetti, strategie e iniziative che, fondandosi sulla cooperazione di attori diversi, sono stati in grado di far fronte alle sfide che le città contemporanee devono affrontare come il cambiamento climatico, la crescita delle disuguaglianze sociali e la crisi economica. Nella terza fase saranno analizzate le diverse esperienze approfondendo le questioni legate alla temporaneità e reversibilità degli usi, alla flessibilità degli interventi, ai processi per l'adattamento ai cambiamenti climatici, alla semplificazione delle norme, delle procedure e dei dispositivi di piano. I casi studio saranno poi messi a confronto per rilevarne i caratteri comuni e le differenze, evidenziandone anche i punti di forza e le criticità. Nell'ultima fase della ricerca, sulla base della valutazione delle diverse esperienze, sarà formulato un set di dispositivi utili a rendere più flessibili e attuabili gli interventi di rigenerazione urbana, applicabili nell'ambito della variante al PRG di Trento.



SAN FRANCISCO

GLASGOW

MILANO • TRENTO  
• REGGIO EMILIA  
RAVENNA

## Luoghi indagati

Trento.

### Casi di studio e significatività:

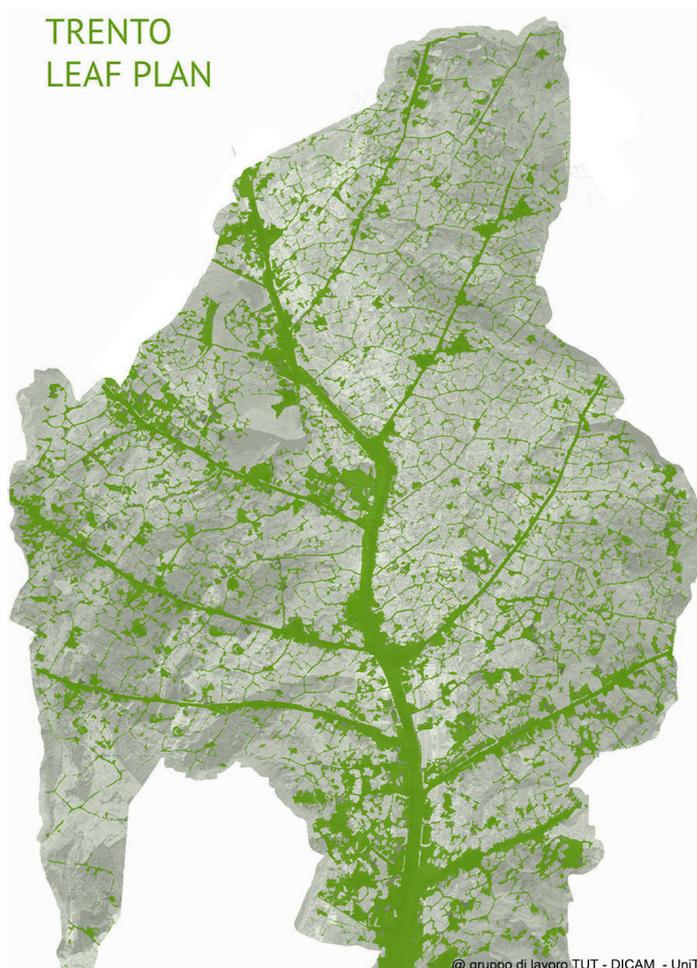
Nell'ambito della ricerca saranno studiate le esperienze di uso intermedio rappresentative di una forma di sintesi tra il modello tradizionale di governance top down e gli interventi bottom up, quali i programmi Playground di **San Francisco**, Stalled Space di **Glasgow** e Piazze Aperte di **Milano**, i Piani Operativi Comunali di **Ravenna** e **Reggio Emilia**.

Figura 1 | Quartiere ATER Fontanelle, Pescara, Italia. Ph. Giorgia Di Cintio, 2017.

Figura 2 | Cité des Courtilières, Pantin, Francia. Ph. Giorgia Di Cintio, 2017.



The image shows a screenshot of the 'Futura Trento' website. At the top, there is a navigation menu with links: HOME, ISTRUZIONI, SFIDE, OBIETTIVI, STRATEGIE, EVENTI, REGOLAMENTO. On the right, there are icons for 'Accedi' and a search icon, along with the logo of the 'COMUNE DI TRENTO'. The main content area features the title 'Il futuro della città di Trento si costruisce oggi' and a sub-header 'Dal 28 marzo al 27 aprile dai anche tu il tuo contributo'. Below this, it says 'Entra nelle sfide e...' followed by a red button labeled 'SCOPRI COME'. To the left, there is a vertical list of six categories: ECO TRENTO, TRENTO ACCOGLIENTE, TRENTO ACCESSIBILE, SMART TRENTO, BELLA TRENTO, and OBIETTIVI TRASVERSALI. To the right, there is a graphic of stylized human figures and the text '... contribuisci agli obiettivi e alle strategie collegate'. The footer of the page includes the text '© Comune di Trento'.



**Edizione 2019**

**Sustainable Development  
Goal no.11**

**L'impegno dei dottorati nella  
costruzione di città e comunità  
sostenibili**

**Chairs:**

**Valeria Saiu, Università di Cagliari, Urbit**

**Giulia Fini, Politecnico di Milano**

**Claudia Trillo, University of Salford, Urbit**

**Discussants:**

**Massimo Angrilli, Università degli studi G. d'Annunzio, Chieti-Pescara**

**Giuseppe De Luca, Università degli Studi di Firenze**

**Laura Fregolent, Università IUAV di Venezia**

## **Presentazione**

Il Convegno UPhD GREEN si colloca nella cornice di Urbanpromo Green, come spazio dedicato alle ricerche, condotte nell'ambito di dottorati, che affrontano il tema dello sviluppo sostenibile, con riferimento alla pianificazione urbanistica e territoriale, alla progettazione urbana e architettonica, alla valutazione implementazione delle politiche urbane.

Obiettivo del Convegno è promuovere e condividere idee innovative emerse dai corsi di dottorato di ricerca, sollecitando una discussione su differenti visioni, metodologie e strumenti operativi messi in campo per promuovere la trasformazione "green" dell'architettura, della città, del territorio e dell'architettura. Più in particolare, la terza edizione del convegno assume come quadro concettuale di riferimento i Sustainable Development Goals (SDGs) dell'Agenda ONU 2030. Dottorandi e neo-dottori di ricerca saranno inviati a discutere i contenuti della propria tesi, chiarendo lo specifico contributo rispetto al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Goal n.11 "Sustainable Cities and Communities".

## **Valorizzazione delle ricerche di dottorato oltre l'Accademia**

Altra novità di questa edizione di Urbanpromo PhD Green riguarda il coinvolgimento diretto nell'iniziativa di importanti soggetti operanti nelle Pubbliche Amministrazioni, negli Enti di ricerca pubblici e privati e nelle Imprese, che offrono uno spaccato più ampio e articolato sul panorama della ricerca italiana legata ai temi della sostenibilità, oltre alle consolidate realtà universitarie. Il convegno UPhD Green, infatti, vuole rappresentare un nuovo snodo di relazioni tra ricerca scientifica, amministrazione pubblica, professioni tecniche e mondo delle imprese, mirando a divenire una "piattaforma" di confronto per opportunità di spin-off tra ricerca, amministrazione e industria. Questa dimensione allargata permette di rivolgere lo sguardo oltre il mondo accademico verso soggetti "altri", mostrando potenzialità applicative della ricerca dottorale nelle pratiche quotidiane e dunque, mettendo in tensione confronti e percorsi alternativi per il futuro dei dottorati e delle ricerche di dottorato. A questo fine, ai dottorandi verrà chiesto di esplicitare gli impatti determinabili a valle del proprio lavoro di ricerca sulla società e sui reali processi di pianificazione e progetto.

## **Comitato scientifico**

Benno Albrecht, Massimo Angrilli, Andrea Arcidiacono, Ivan Blečić, Arnaldo Cecchini, Giuseppe De Luca, Rosalba D'Onofrio, Alberto Ferlenga, Laura Fregolent, Claudia Mattogno, Francesca Moraci, Francesco Musco, Camilla Perrone, Paola Pucci, Laura Ricci, Stefano Stanghellini, Michele Talia, Simona Tondelli, Maria Grazia Tosi, Silvia Viviani, Angioletta Voghera, Corrado Zoppi; Carmen Giannino, Gabriella Esposito De Vita, Eva Ratti, Luisa Ravanello.

## **Coordinamento scientifico**

Valeria Saiu, Giulia Fini, Claudia Trillo, Daniela Mello

## **Coordinamento operativo ed editoriale**

URBIT - Benedetta Rovardi

Planum. The Journal of Urbanism - Cecilia Saibene

**Fabrizio Aimar**

# Landscape Resilience

**Parole chiave**

Rural areas, resilience, identity, landscape

**Lingua**

Inglese

**Email**

fabrizio.aimar@polito.it

**Affiliazione**

Polytechnic University of Turin,  
Interuniversity Department of  
Regional and Urban Studies and  
Planning (DIST)

**Corso di Dottorato**

Ingegneria Civile, Ambientale  
e Meccanica

**Ciclo 33°**

**Tutor** Angioletta Voghera

**Coordinatore del Dottorato**

Umberto Janin Rivolin Yoccoz

**SSD**

Icar/21 - Urbanistica

**Settori ERC di riferimento**

SH3\_9 Sviluppo e architettura  
territoriale, uso del suolo,

pianificazione regionale

SH3\_10 Studi urbani, studi  
regionali

SH5\_11 Patrimonio culturale,  
memoria culturale

## Tema generale

The landscape is living and constantly ever-changing, as its related identity (Butler et al., 2019). In that framework, permanence, identity and retaining the memory require the integration of co-evolution in landscape planning. To fill the gap between the theoretical concept of resilience and its translations into spatial plans and projects, “landscape resilience” seems the emerging concept useful to this end.

Permanence and change are in a significant relationship within the epistemological discourse to define the robustness, assuming the co-evolutionary resilience perspective as a guiding approach that can modify the ‘active conservation’ while maintaining the sense of place.

A lack of explicit adaptive resilient tools is recognized in the existing Management Plans of the UNESCO World Heritage Sites, listed as “Cultural Landscapes”, about discounting the landscape identity in relation to newcomers. In literature, the debate around the relationship between cultural heritage and resilience has opened (Brunetta et al., 2019) and falls into Target 11.4 “Strengthen efforts to protect and safeguard the world’s cultural and natural heritage” postulated by the UN SDG n.11.

So, it appears crucial grasp the ratio between permanence-memory and dynamic transformations, which interest a vast area in long-term strategies. This highlights how “the capacity to preserve the know-how and approaches to protect cultural heritage depends on territorial governance, which leads to the possibility of increasing the intrinsic resilience of a system” (Brunetta et al., 2019). Compared to the newcomers, it seems vital “... the need of local communities to reconstruct their sense of belonging, their history or cultural identity.” (Brunetta et al., 2019).

That said, how is resilience articulated with the landscape identity? What is the ratio between persistence and transformation, to reach both the robustness and allow changes for a community-led active protection?

## Oggetto specifico

The aim of the current research is to explore the notion of a raising approach in the field of the ‘territorial resilience’, defined as ‘landscape resilience’. Starting from theoretical and epistemological analysis of the state of the art of the resilience researches in a spatial planning framework, the main topic is to understand the role of resilience in landscape planning and its possible applications.

Resilience has to be intended as an operative tool to permit an active conservation of the landscape in a planning perspective (Elmqvist, 2014; Brunetta & Caldarice, 2019), facing a number of challenges and vulnerabilities proper of a dynamic system in a co-evolutive setting. Comparative case studies are useful to identify critical issues and vulnerabilities of these complex systems, selected within the UNESCO World Heritage List of Cultural Landscapes.

The analysis of the findings, coming from a qualitative approach, could lead to formulate critical reflections about the role of the local communities and their interlinked experiences with the “idea of landscape” (Xiao et al., 2013; Brunetta et al., 2019). The purpose is to list and suggest, to the agencies or managing bodies of the selected UNESCO Sites, potential actions or strategies to build up a resilient thinking towards adaptive landscapes, in a medium-long term scenario.

### Obiettivi

Present and further investigations contemplate several objectives. Desirable goals are listed below, in a possible hierarchical order:

- understanding how to manage the “landscape resilience” concept in possible spatial planning frameworks, at regional level or in a vast area;
- grasping the ratio between conservation-permanence and dynamic transformation in a co-evolutive approach, which interest a regional area in medium-long term strategies;
- border thresholds and boundaries between landscape, agriculture, and identity in a systemic resilience perspective within the selected UNESCO case-studies;
- identify “landscape-resilience” best practices in the current UNESCO World Heritage Sites listed as “Cultural Landscapes”, related to new possible landscape’s identarian scenarios under the ongoing change of the social component (newcomers), which could be effective in similar local contexts;
- selecting another case-study to put in comparison with “Vineyard Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato” World Heritage Site. Reflections are still in progress; one has evaluated a possible extra-European case (i.e. the “Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces”, in Yunnan, China);
- attempting to vertically integrate the existing Italian planning laws with new findings, as strategies, rules or tools, to build a resilient landscape and an adaptive governance of territories at regional / local level.

### indicazioni di tipo metodologico

In a resilient scenario, a qualitative approach will be carried out including multi-, transdisciplinary and systemic methodologies. However, this implies the “acceptance of ontological uncertainties” (Shaw, 2012), in which the “complexity theory is the epistemological basis of evolutionary resilience” (Davoudi, 2018).

Next steps in the current research will intend to operate a qualitative comparison between two of the case studies nominated in the UNESCO World Heritage List:

- the “Vineyard Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato”, Italy (ref: 1390rev);
- the “Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces”, in China (ref: 1111).

Qualitative results, coming from investigations and comparisons of two case-studies, will produce both theoretical outputs, to discuss within the academic community, as well as practical outputs, useful for the local communities. Last ones could support the managing bodies to “... promote practices with incentives to reinforce the community role and the adaptive capacity of systems.” (Brunetta et al., 2019), among which the possibility to insert proactive landscape-resilient tools within periodic UNESCO Management Plans renewal.



PIEMONTE

CINA

.....

**Domanda di ricerca**

How is resilience articulated with identity? What is the ratio between persistence and transformation, to reach both the robustness and allow changes for a community-led active protection?

.....

**Luoghi indagati**

- the “Vineyard Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato”, Italy;
- the “Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces”, in China.

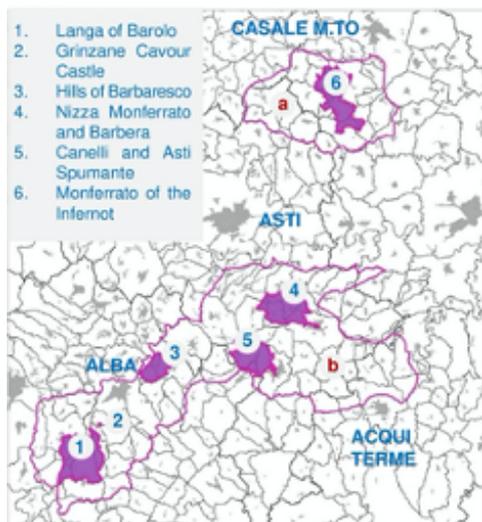
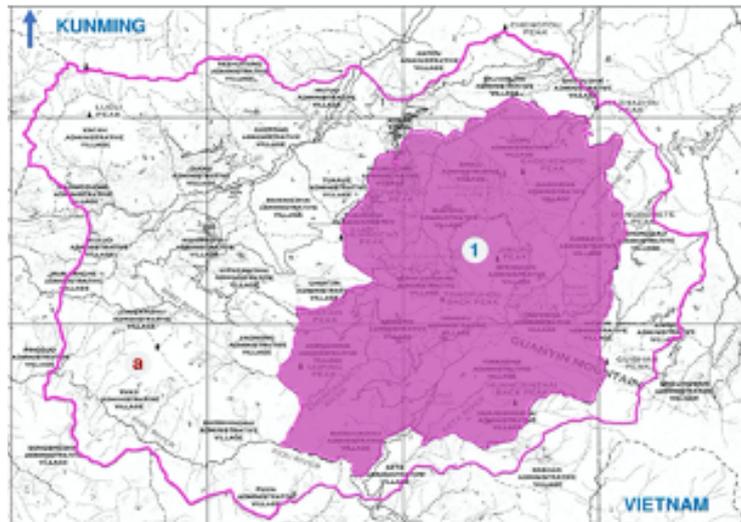
**Casi di studio e significatività:**

(the “Vineyard Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato”, Italy: one of the most archetypal and significant vineyard landscape in Europe (according to the UNESCO nomination); the “Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces”, in China: one of the most vibrant productive landscape in Asia due to the rice-growing persistence over a millennium).

**Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca**

Prof. Angioletta Voghera, Ing. Marco Valle.

Figura 1 | Vineyard Landscape of Piedmont, Fabrizio Aimar.  
Figura 2 | Cultural Landscape of Honghe Hani, Fabrizio Aimar.

**Vineyard Landscape of Piedmont:  
Langhe-Roero and Monferrato**  
(ref: 1390rev)**Cultural Landscape of Honghe Hani  
Rice Terraces**  
(ref: 1111)

**Elisa Caruso**

# **Verso nuove forme di comunità. La sperimentazione di metodi innovativi di coinvolgimento attivo negli strumenti di azione e di pianificazione a scala territoriale**

**Parole chiave**

Community, participation,  
governance, contratti di fiume

**Lingua**

Italiano

**Email**

elisa.caruso@unifi.it

**Affiliazione**

Università degli Studi di Firenze,  
Dipartimento di Architettura  
(DIDA)

**Corso di Dottorato**

Architettura

**Ciclo 34°**

**Tutor** Valeria Lingua

**Co-tutor** Alberto Magnaghi

**Coordinatore del corso di  
Dottorato e del Curriculum**

Giuseppe De Luca, Camilla  
Perrone

**SSD**

Icar/20 - Tecnica  
e pianificazione urbanistica  
Icar/21 - Urbanistica

## Tema generale

La ricerca evolve in un contesto di crisi dei modelli democratici e si inserisce nel dibattito sull'efficacia della democrazia partecipativa e delle pratiche top down ormai istituzionalizzate. La ricerca esplora una nuova via democratica capace di avere un impatto concreto sulla governance istituzionale, attraverso l'analisi di processi in atto caratterizzati da forme di pianificazione dal basso che si relazionano con la dimensione di area vasta. L'indagine scaturisce dal ruolo che le comunità, esplicitate come gruppi di persone ingaggiate nel percorso di governo del territorio, hanno nel condurre un percorso dal basso. Attualmente sono presenti sul territorio nazionale molte sperimentazioni che si muovono in una cornice pattizia: tra questi uno strumento sempre più diffuso è il Contratto di Fiume.

Considerato il carattere innovativo di collaborazione tra più attori a livello verticale e orizzontale, la ricerca esamina come caso studio i Contratti di Fiume promossi dal basso al fine di analizzare, in modo integrato, il rapporto tra comunità, reti integrate e impatti concreti generati.

Le riflessioni in merito sono sviluppate da una ricerca qualitativa e comparativa di casi nazionali promossi dal basso ed innescati da situazioni conflittuali. Dall'indagine delle esperienze emergono considerazioni in merito all'efficacia di tali strumenti nel tempo, laddove l'approccio dal basso e le situazioni conflittuali vengano interpretate come momento generativo di costruzione di comunità e di reti integrate. L'avvio di un processo di apprendimento collettivo della comunità costituisce quindi la preconditione per la costruzione di networks e la formulazione di modelli alternativi di sviluppo a scala territoriale con capacità di visioning.

La ricerca si pone l'obiettivo di analizzare il ruolo degli attori che prendono parte a tali processi, di comprendere come si creano reti integrate di comunità, e come queste possono influenzare un'intera società costruendo un nuovo immaginario collettivo, ed indagando come la costruzione di una comunità consapevole, organizzata da una leadership efficace, possa favorire un contesto proattivo che consolidi prassi collaborative con le istituzioni nell'ambito della pianificazione strategica.

## Oggetto specifico

Attraverso una griglia di comparazione tra i casi bottom up dal carattere pattizio, la ricerca tenta di analizzare e sintetizzare alcuni caratteri peculiari: genesi, approccio e strumenti di coinvolgimento utilizzati e capacità di creare reti, al fine di verificare l'influenza e l'effettiva efficacia dei processi in un'ottica transcalare dal livello locale a quello territoriale. Dall'indagine delle esperienze emergono considerazioni in merito all'efficacia di tali strumenti nel tempo, laddove l'approccio dal basso e le situazioni conflittuali vengano interpretate come momento generativo di costruzione di comunità e di reti integrate fisiche e virtuali. L'avvio di un processo di apprendimento collettivo della comunità costituisce quindi la preconditione per la costruzione di networks e la formulazione di modelli alternativi di sviluppo a scala territoriale con capacità di visioning. La ricerca si pone l'obiettivo di analizzare il ruolo degli attori che prendono parte a tali processi, di comprendere come si creano reti integrate di comunità, e come queste possono influenzare un'intera società costruendo un nuovo immaginario collettivo, ed indagando come la costruzione di una comunità consapevole, organizzata da una leadership efficace, possa favorire un contesto proattivo che consolidi prassi collaborative con le istituzioni nell'ambito della pianificazione strategica.

### Obiettivi

La ricerca si pone l'obiettivo di analizzare il ruolo degli attori che prendono parte a tali processi bottom up (comunità, leader, istituzioni e planner) e di comprendere come si creano reti integrate di comunità, indagando come la costruzione di una comunità consapevole, organizzata da una leadership efficace, possa favorire un contesto proattivo che consolidi prassi collaborative con le istituzioni nell'ambito della pianificazione strategica. Valutare l'efficacia e le condizioni generative dei legami comunitari è possibile affermare che una comunità con base civica consapevole ha un impatto sui sistemi decisionali ed è dotata di power per co-creare, con le istituzioni, immaginari spaziali futuri e visioni strategiche di area vasta.

### Indicazioni di tipo metodologico

Lavoro di ricerca qualitativa e comparativa tra casi studio. Considerato il carattere innovativo di collaborazione tra più attori a livello verticale e orizzontale, la ricerca esamina come caso studio i Contratti di Fiume promossi dal basso. Attraverso una griglia di comparazione tra i casi, la ricerca tenta di analizzare e sintetizzare alcuni caratteri peculiari: genesi, approccio e strumenti di coinvolgimento utilizzati e capacità di creare reti, al fine di verificare l'influenza e l'effettiva efficacia dei processi in un'ottica transcalare dal livello locale a quello territoriale.

5. Domanda di ricerca: Le reti integrate di comunità come possono, dalla scala locale, influenzare un'intera società e creare nuovi immaginari collettivi?

### Domanda di ricerca

Le reti integrate di comunità come possono, dalla scala locale, influenzare un'intera società e creare nuovi immaginari collettivi?

### Luoghi indagati

Toscana e Sicilia

### Casi di studio e significatività

Fiume Ombrone e Fiume Simeto.



Figura 1 | Verso il Contratto di Fiume Ombrone, Seminario Tematico Dipartimento di Architettura 2019  
Figura 2 | Progetto "OSIAMO! Le giovani generazioni verso il contratto di fiume Ombrone. Conoscenza e valorizzazione del patrimonio fluviale dell'Ombrone e dell'Arbia" 2019/2021.



**Anna Giulia Castaldo**

# **Trattare il tema della vulnerabilità ambientale delle Nature-based solutions nella pianificazione territoriale nell'era dell'incertezza climatica**

## **Parole chiave**

Climate-driven environmental change, conservation and preservation, ecological network

## **Lingua**

Inglese

## **Email**

annagiulia.castaldo@polimi.it

## **Affiliazione**

Politecnico di Milano,  
Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DASU)

## **Corso di Dottorato**

Urban Planning, Design, and Policy (UPDP)

## **Ciclo 34°**

**Tutor** Eugenio Morello

## **Coordinatore del Dottorato**

Luca Gaeta

## **SSD di riferimento**

Icar/20 - Tecnica  
e pianificazione urbanistica

## **Altri SSD**

Icar/15 - Architettura  
del paesaggio  
Icar/21 - Urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

SH3\_1 Ambiente, risorse e  
sostenibilità  
SH3\_3 Normative ambientali e  
negoziati sul clima  
SH3\_9 Sviluppo e architettura  
territoriale, uso del suolo,  
pianificazione regionale  
PE10\_3 Climatology and climate

## Tema generale

Il Cambiamento Climatico (CC) rappresenta una delle problematiche ambientali più significative del nostro tempo, e l'incapacità di gestirlo nel breve termine ci spinge a ripensare alle nostre convenzioni odierne, e, pertanto, a riflettere sulle possibili conseguenze del futuro, i cui connotati appaiono completamente diversi dal passato dal quale proveniamo. Difatti, l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) afferma che, continuando a inseguire l'attuale incremento delle temperature, il riscaldamento globale aumenterà di oltre 1.5C° tra il 2030 ed il 2052. La biodiversità di numerose specie viventi è a rischio a causa del CC, e per determinare le minacce poste alle varie specie occorre avere informazioni riguardo la loro vulnerabilità, definita dal IPCC come "the predisposition to be adversely affected". Tra i sistemi a rischio ricadono naturalmente i sistemi vegetali, sia come parte degli ecosistemi naturali, sia degli ecosistemi urbani. In particolar modo, la vulnerabilità di questi ultimi è stata analizzata in relazione agli effetti prodotti dall'urbanizzazione e dalle aggiuntive attività umane, alla frammentazione ecosistemica, alla necessità di predisporre habitat di qualità per il movimento animale ecc.. Attualmente gli ecosistemi urbani e la biodiversità vegetale presente al loro interno vanno indagati anche in riferimento alla vulnerabilità prodotta su di essi dal CC. L'elemento verde è sempre stato usato in ambito urbano per proteggere la vulnerabilità sociale, e pertanto ne sono ben riconosciuti i benefici, ma ad oggi i rischi corsi dalle piante potrebbero cambiare in futuro il livello di soddisfazione delle nostre esigenze. La questione della vulnerabilità dei sistemi del verde urbano rappresenta difatti una situazione di recente sviluppo, ma contestualmente di emergenza. Di emergenza perché influenza la consegna dei beni e dei servizi ecosistemici e ciò rappresenta un elemento determinante del livello di esposizione del sistema socioeconomico. I sistemi che attualmente hanno assunto il ruolo unificante di trattare le questioni e le problematiche di tipo socioeconomico ed ambientale in ambito urbano sono gli approcci Nature-based solutions (Nbs), lo strumento che gestisce la vulnerabilità sociale al CC ma che, al tempo stesso, rappresenta un ecosistema urbano a tutti gli effetti, e dispone dunque di una propria vulnerabilità, traducibile in una sua exposure, sensitivity ed adaptive capacity. La pianificazione deve volgere, all'interno della propria dimensione e attraverso la ricezione del sapere "esterno", verso una maggiore sensibilizzazione della sostenibilità delle Nbs, attraverso la protezione delle risorse semi-naturali urbane e la conservazione della biodiversità minacciate dal CC, anche mossa dal crescente interessamento verso la protezione delle piante in generale, che si esplica in particolar modo in ambito urbano anche attraverso un accrescimento di un ambientalismo civico, dove gruppi di cittadini sono in grado di mobilitare azioni collettive per modificare le decisioni inerenti alla natura urbana, alimentando il loro ruolo nella "protective capacity" della vegetazione.

## Oggetto specifico

Il Cambiamento Climatico ha da sempre influenzato la biodiversità animale e vegetale, ed all'interno del contesto urbano tali effetti guidano la scelta delle tipologie di piante e la distribuzione spaziale delle comunità di specie vegetali, come fenomeno divenuto ormai di portata globale. Questi due aspetti mettono in campo lo studio di nuove questioni riguardanti gli ecosistemi urbani ed il ruolo della pianificazione urbanistica nella costruzione dei network ecologici, i cui criteri, tra i quali notoriamente ritroviamo la conservazione della biodiversità, ad oggi potrebbero subire delle variazioni. Difatti, lavorando

sulla vulnerabilità delle specie vegetali urbane dei sistemi Nbs, lo sviluppo della ricerca si focalizza verso la gestione del livello di esposizione di tali sistemi, riconsiderando ad esempio la connettività tra ecosistemi guidata dai drivers del cambiamento, e dall'altra agendo sulla sensibilità, occupandosi di considerare all'interno della sua dimensione le tipologie di piante più idonee, che faranno parte del futuro patrimonio genetico delle Nbs. I due aspetti, che ricadono nella progettazione spaziale e funzionale dei sistemi Nbs, hanno effetti sull'adattamento dei contesti urbani al cambiamento climatico poiché la ridistribuzione tipologica e spaziale delle specie ha manifeste implicazioni sul lungo termine, dal punto di vista del benessere delle piante, ma anche per il sostentamento del benessere umano. La dimensione della configurazione spaziale rappresenta un contesto di interesse, poiché la mancanza in futuro del perseguimento della pianificazione sostenibile della risorsa ambientale si tradurrà in perdita della risorsa verde, perdita di funzioni ecosistemiche e relativo rallentamento del movimento animale. Tale lavoro si inserisce pertanto nell'ambito dell'aggiornamento della pianificazione ambientale dei sistemi Nbs e della revisione del loro approccio al concetto di sostenibilità.

### **Obiettivi**

Lo scopo di questa ricerca è quella di introdurre nei concetti della pianificazione delle aree verdi, un'attenzione non solo rivolta alla salvaguardia della dimensione sociale, ma anche ad una maggiore sensibilizzazione ambientale, spostandosi dalla natura antropocentrica dell'uso delle risorse del verde verso un approccio più bilanciato a favore della natura. Inoltre, al fine di perseguire questo obiettivo, occorre far comunicare la dimensione della pianificazione con le altre discipline che gestiscono la questione ambientale, o meglio, che si interessano già da tempo delle questioni degli effetti del CC sulla dimensione naturale, al fine di introdurre, in maniera adeguata, le informazioni sugli effetti del CC nella regolamentazione del verde ad uso dei pianificatori. Specificatamente, il lavoro vuole dimostrare come la ricerca sulle specie e sulla loro ridistribuzione debba essere raggiunta lavorando sui confini disciplinari, poiché numerose conoscenze provengono da discipline "esterne", ma la pianificazione deve svolgere il compito di integrare l'esistente con il sapere scientifico complementare per utilizzarli nei sistemi Nbs e testare la loro efficacia sul lungo periodo.

### **Indicazioni di tipo metodologico**

L'area di ricerca nella quale si posiziona lo studio è recente ed ha, per alcuni aspetti, carattere multidisciplinare, per cui una delle sezioni della metodologia è dedicata a predisporre il terreno fertile per costituire un'area di confronto e di crescita sul tema, attraverso il dialogo della pianificazione urbanistica con altre discipline, come ad esempio le scienze forestali ed ambientali, la botanica e l'ecologia, attraverso interviste strutturate e semi-strutturate con ricercatori e studiosi di queste discipline, attori istituzionali che hanno preso parte ai primi progetti sul tema, esperti dei sistemi Nbs. Inoltre, data la grande mole di progetti di finanziamento europei appartenenti al gruppo di Horizon 2020 (H2020), è opportuno indagare sulla presenza al loro interno del concetto della vulnerabilità al CC delle Nbs. Questa parte si occupa in questo modo di percepire il livello di attenzione sul tema, poiché numerosi avvenimenti, avvenuti nel contesto europeo, ad esempio a Parigi nell'agosto 2019, e più specificatamente nel contesto italiano, nella città di Brescia e la Valle del Serchio tra il 2017 ed il 2018, hanno mostrato un'emergente necessità per rivedere l'effetto dell'aumento delle temperature sulle alberature urbane. Questa esigenza apre un'ulteriore sezione di verifica degli strumenti di pianificazione in Italia e nel contesto europeo. In Italia, attualmente, il piano del verde non prevede interventi mirati alla vulnerabilità dei sistemi del verde nel contesto del CC, ma esistono progetti di amministrazioni pubbliche che si stanno dotando di piani di adattamento climatico per le alberature in città. Infine, per entrare nel merito della pianificazione spaziale, occorre studiare gli approcci della pianificazione urbanistica fino alla dimensione paesaggistica che si occupano dello sviluppo ambientale sostenibile delle risorse naturali



all'interno ed all'esterno delle città, osservando naturalmente la considerazione del focus in questione. Esistono approcci di gestione e di pianificazione, quali la migrazione assistita, che prevedono di tracciano il flusso delle migrazioni degli alberi a seconda delle fluttuazioni climatiche future. Questi strumenti vanno investigati, esaminati, e valutati i loro usi a seconda delle scale a cui intervengono.

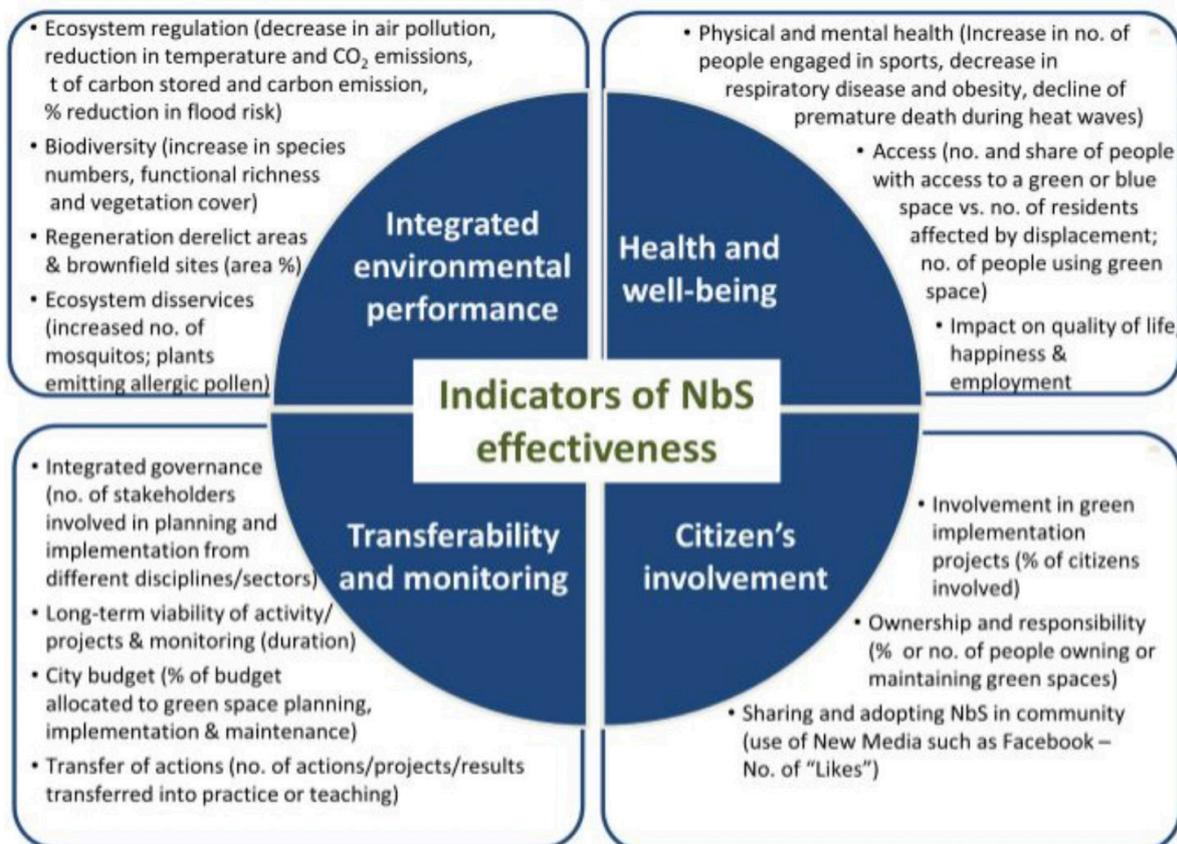
**Domanda di ricerca:**

La configurazione spaziale dei sistemi Nbs, se dettata dai drivers del CC, può tradursi in una conformazione differente? Inoltre, le funzioni ecosistemiche ed i relativi servizi sono influenzati da configurazioni alternative dei network ecologici? Quali sono gli esiti di queste di queste disposizioni che si riflettono sulla pianificazione urbanistica?

**Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca**

Pacifici M., Foden W. B., Visconti P., Watson J. E., Butchart S. H., Kovacs K. M., Corlett R. T. et al.(2015), "Assessing species vulnerability to climate change", *Nature climate change*, vol.5, no.3, pp. 215-224.  
 Ahern J. (2013), *Urban landscape sustainability and resilience: the promise and challenges of integrating ecology with urban planning and design. Landscape ecology*, vol.28, no.6, pp. 1203-1212.

Figura 1 | Indicatori potenziali sull'efficacia delle NBS per l'adattamento e la mitigazione climatica e gli associati co-benefits  
 Kabisch N., Frantzeskaki N., Pauleit S., Naumann S., Davis M., Artmann M., Zaunberger K. et al. (2016). Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action, in *Ecology and Society*, 21(2).



**Maria Fabrizia Clemente**

# **Tecnologie abilitanti e progettazione ambientale per l'adattamento climatico. Telerilevamento, modellazioni e simulazioni multiscalari per città smart e sostenibili**

## **Parole chiave**

Climate change, environment, rigenerazione urbana  
information technology

## **Lingua**

Italiano / Inglese

## **Email**

mariafabriziaclemente@gmail.com

## **Affiliazione**

Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Architettura (DiARCH)

## **Corso di Dottorato**

Architettura

## **Curriculum**

Tecnologie sostenibili, recupero e rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente

## **Ciclo 34°**

**Tutor** Valeria D'Ambrosio

## **Coordinatore del Dottorato o del Curriculum**

Fabio Mangone

## **SSD di riferimento**

Icar/12 - Tecnologia dell'architettura

## **Altri SSD**

Icar/13 - Disegno industriale

Icar/15 - Architettura

del paesaggio

Icar/21 - Urbanistica

## **Settori ERC di riferimento**

PE6 Informatica e scienza dei calcolatori

PE8 Ingegneria dei prodotti e dei processi: design dei prodotti, design e controllo dei processi, metodi di costruzione, ingegneria civile, sistemi energetici, ingegneria dei materiali,

PE10 Earth system science

## **Tema generale**

Sulle coste mediterranee, nel corso dei secoli, città-porto come Barcellona, Marsiglia, Napoli, Tangeri, hanno avuto nel mare l'elemento fondativo sia sul piano della cultura urbana sia su quello della crescita economica e produttiva. Nella contemporaneità, il mare è un elemento identitario e una risorsa per innescare processi di rigenerazione urbana e sviluppo territoriale sostenibile.

Il bacino mediterraneo è caratterizzato da una geomorfologia costiera molto ricca e complessa, terra ricca di storia, cultura e biodiversità ma al contempo terra di conflitti, migrazioni e forti disuguaglianze. A causa della naturale conformazione quasi del tutto chiusa nonché per l'intensa urbanizzazione costiera, l'area è fortemente esposta agli impatti dei cambiamenti climatici. I principali fenomeni che si rilevano sono il riscaldamento superficiale, marino e terrestre, l'acidificazione delle acque e l'incremento del livello del mare che determinano effetti di tipo diretto come l'erosione costiera, la desertificazione, la perdita di territori e di biodiversità e indiretto come l'abbandono di territori, l'aumento dei fenomeni migratori e delle disuguaglianze economiche e sociali. Nelle aree costiere del Mediterraneo il grande tema della rigenerazione urbana dovrà essere affrontato partendo dalle criticità ambientali e climatiche che dovranno essere interconnesse con le criticità economiche e sociali. La resilienza climatica – intesa come progettazione di soluzione adattive agli scenari futuri e alla prevenzione di eventi critici – diventa un driver di fondamentale importanza per la gestione delle criticità in queste aree e richiede metodi di progettazione innovativi, in grado di gestire la complessità delle informazioni necessarie a orientare le strategie di rigenerazione urbana e di retrofit in chiave sostenibile e smart.

## **OOggetto specifico**

La costa è il punto fisico di incontro tra terra, mare e aria, sul piano ecologico, è lo spazio in cui, in modo altamente dinamico, gli ambienti terrestri influenzano quelli marini e viceversa. Sulle coste mediterranee insistono diverse tipologie di insediamenti antropici e naturali, strategici in termini ambientali, sociali ed economici, al contempo, la geomorfologia costiera è molto ricca e complessa. Analizzare e comprendere le caratteristiche antropiche e naturali del sistema urbano costiero permette di conoscere la vulnerabilità e l'esposizione rispetto ai rischi climatici e, dunque, di leggere la costa non più come una linea ma come una fascia di spessore e caratteristiche variabili. In questo processo il supporto delle tecnologie abilitanti legate agli scenari della cultura digitale e di industria 4.0 diventa fondamentale per l'acquisizione e la gestione multiscalare dei dati e delle informazioni derivanti da processi di acquisizione differenziati. In fase di lettura ed analisi territoriale si prevede l'utilizzo dei dati satellitari. Le immagini satellitari si offrono come strumento preferenziale per l'accuratezza e l'acquisizione simultanea di ampie aree, la frequenza temporale e le caratteristiche multispettrali.

Il questo scenario il progetto di rigenerazione si arricchisce di nuove informazioni e, in una dimensione multiscalare e transdisciplinare, approccia alle trasformazioni urbane migliorando la qualità dello spazio con una attenzione specifica alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

## Obiettivi

La Ricerca è orientata a indagare modalità innovative di information e knowledge management per il progetto – tecnologico e ambientale – di rigenerazione urbana sostenibile e resiliente delle aree costiere mediterranee in regime di cambiamento climatico.

Attraverso la definizione di indicatori e parametri quantitativi di tipo funzionale-spaziale e tecnologico-ambientale si prevede di valutare le caratteristiche di resilienza dell'ambiente urbano costiero in relazione alle condizioni di rischio climatico. L'utilizzo dei dati satellitari in fase istruttoria permetterà, peraltro, di accrescere la capacità di interazione tra Ricerca e Industria satellitare, settore produttivo in crescita e di grande rilevanza socio-economica.

Infine, per gestire la complessità delle informazioni, necessarie a orientare le strategie progettuali in chiave sostenibile e smart, si prevede l'implementazione dei processi di acquisizione, di gestione e di trasferimento dei dati e dei modelli dagli ambiti dell'informazione geospaziale e delle scienze del clima a quelli della progettazione urbana.

## Indicazioni di tipo metodologico

Punto di partenza sarà la definizione e la valutazione dei rischi costieri a scala nazionale (Italia, Francia e Spagna), successivamente sarà proposto un modello di conoscenza delle aree costiere, a scala metropolitana, ed infine un sistema di supporto ai processi decisionali.

Il modello di conoscenza sarà basato su quattro macro-criteri, caratterizzati da sub-indicatori: l'uso e l'infrastrutturazione dei suoli, la forma del suolo e la tipologia di limite costiero che, insieme all'hazard, influenzano l'esposizione al rischio. Il modello indagherà la relazione tra la geomorfologia, le caratteristiche del sistema urbano e gli hazards climatici. Verrà costruito sulla base di differenti tipologie di dati, integrati e gestiti grazie al supporto dei Sistemi Informativi territoriali. Ai fini comparativi, verranno analizzate tre città euro-mediterranee: Napoli, Nizza e Barcellona.

In fase conclusiva di Ricerca, il sistema di supporto ai processi decisionali si relazionerà con soluzioni tecniche specifiche di adattamento climatico per i progetti di rigenerazione delle aree urbane costiere. Target prioritario in fase conclusiva saranno gli ambiti portuali, dove maggiori appaiono le opportunità di sviluppo ma al contempo persistono forti resistenze al cambiamento.

## Luoghi indagati

Territori costieri italiani, francesi e spagnoli.

## Casi di studio e significatività

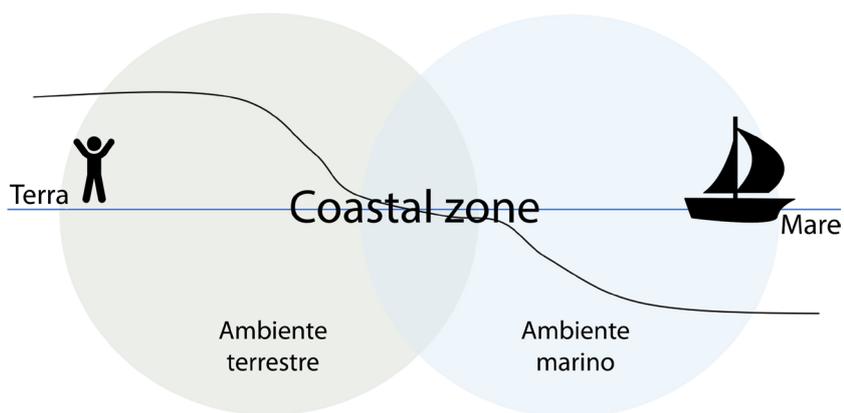
Napoli, Nizza e Barcellona saranno analizzate ai fini comparativi.

## Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca

Il progetto di Ricerca si avvale del contributo tecnico e culturale dell'azienda Mapsat - telerilevamento Euromediterraneo s.r.l. con sede operativa a Benevento e rappresentata da Mariano Focareta, e del Département Génie Urbain dell'Università Paris-Est Marne la Vallée a Parigi rappresentato da Bruno Barroca.



Figura 1 e 2 | Tecnologie abilitanti e progettazione ambientale per l'adattamento climatico. Telerilevamento, modellazioni e simulazioni multiscalari per città smart e sostenibili, Maria Fabrizia Clemente.



USO E INFRASTRUTTURAZIONE DEL TERRITORIO | GEOMORFOLOGIA E LIMITE COSTIERO | HAZARDS CLIMATICI

**DEFINIZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI**  
[natural hazard+climate change]

ANALISI \_ *Scala macro*  
Italia - Francia - Spagna

**MODELLO DI CONOSCENZA**  
[vulnerabilità ed esposizione]

ANALISI SPAZIALE \_ *Scala metropolitana*  
Napoli - Nizza - Barcellona

**PROPOSTA E VERIFICA DI UN SISTEMA DI SUPPORTO**  
[resilienza e adattamento]

Concept \_ *Scala di quartiere*  
Focus su ambiti specifici



**Oriana Codispoti**

# **Forma urbana e sostenibilità. Un bilancio sull'esperienza degli ecoquartieri europei**

**Parole chiave**

Sustainability, neighborhood,  
urban design, urban form

**Lingua**

Italiano

**Email**

oriana.codispoti@polimi.it

**Affiliazione**

Politecnico di Milano

**Corso di Dottorato**

Architettura, Urbanistica,  
Conservazione dei luoghi  
dell'abitare e del paesaggio

**Ciclo 27°**

**Tutor** Laura Montedoro

**Coordinatore del Dottorato**

Maria Grazia Folli

**SSD**

Icar/21 - Urbanistica

**Altri SSD**

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana

Icar/15 - Architettura  
del paesaggio

Icar/20 - Tecnica  
e pianificazione urbanistica

## Tema generale

Negli ultimi venticinque anni la crescente consapevolezza dell'esistenza di una "questione ambientale" ha dato impulso in ambito europeo alla realizzazione di un variegato panorama di nuovi insediamenti residenziali tesi a individuare possibilità di sintesi tra tutela del patrimonio ambientale e urbanizzazione. Lungi dall'indicare una specifica formalizzazione, il termine "ecoquartiere" riassume simbolicamente un insieme di invarianti declinate sia nella progettazione di edifici ad alta efficienza, sia nell'infrastrutturazione relativa alla gestione dei cicli di risorse ambientali, che accomunano esperienze particolarmente eterogenee in termini di morfologie insediative ed esiti architettonici. Interventi pionieri nel perseguimento di una serie di obiettivi prestazionali legati alla gestione delle risorse ambientali a livello locale, gli ecoquartieri europei tendono a mostrare una ricorrente tendenza a seguire logiche insediative consolidate. Vari progetti rimandano alle forme della città compatta prediligendo maggiori densità e spazialità dal carattere racchiuso, mentre altri aderiscono alla dimensione suburbana proponendo impianti di edilizia aperta centrati sulla relazione di prossimità con l'elemento naturale. Inoltre, benchè lo sforzo compiuto per superare la dimensione progettuale del singolo edificio *environmentally friendly*, costituisca un elemento di particolare potenzialità e valore, essi appaiono spesso come interventi dal carattere puntuale e dal ruolo meramente dimostrativo, aderendo a una "logica del frammento" che antepone le singole parti all'insieme complessivo.

## Oggetto specifico

La riflessione sugli ecoquartieri tende a concentrarsi, soprattutto, sulle innovative modalità messe a punto per fronteggiare l'urgenza posta dai temi ambientali, approfondendo la specificità di tutte quelle scelte progettuali volte a una gestione consapevole delle risorse naturali.

Ciò che però viene frequentemente perso di vista è il carattere di parzialità dell'approccio nell'affrontare, secondo logiche autonome, il passaggio dalla scala del progetto architettonico a quella del progetto urbano. Più in generale, appare poco esplorata la capacità di questi interventi di portare a sintesi le ragioni della sostenibilità - maggiormente centrate sugli oggetti e sui processi - e quelle dell'urbanità orientata verso le relazioni e la configurazione di una significativa trama di vuoti mediante la disposizione dei volumi edilizi. Diversamente, proprio a questo particolare ambito d'indagine ha scelto di porre attenzione la ricerca, provando a gettare ponti tra ambiti disciplinari che continuano a procedere separati, dando vita a pratiche disgiunte con risultati che si allontanano dal tema centrale del fare città. Da un lato sono state esplorative invarianti e variazioni degli ecoquartieri nel panorama europeo, dall'altro ne sono state messe in luce le forme urbane, le specifiche scelte morfologiche e insediative e il loro portato di novità o, viceversa, la loro affermazione di logiche consolidate.

## Obiettivi

Muovendo dall'individuazione delle peculiarità e del portato degli ecoquartieri europei, la ricerca si è proposta di mettere in luce alcuni caratteri delle "formule urbane sostenibili", al fine di individuare quanto esse possano considerarsi esito di un approccio progettuale che vede il prevalere dei saperi specialistici legati alla dimensione ambientale, maggiormente concentrati sugli oggetti architettonici e sulla gestione dei cicli di risorse, sulle ragioni di un complessivo

disegno orientato verso le relazioni e una significativa configurazione dei vuoti. Seriali schiere ben soleggiate, edifici altamente performanti disposti secondo logiche autonome e quartieri-oggetto “a zero emissioni” rivelano, infatti, un comune disallineamento tra la capacità di esprimere un deciso avanzamento disciplinare sui temi ambientali e la piena consapevolezza degli esiti nell’ambito delle morfologie insediative. L’esplorazione delle modalità di relazione tra sostenibilità e urbanità, volta a coniugare una lettura dei fatti fisici e di quelli formali e relazionali, più difficilmente misurabili, potrebbe allora consentire l’avvio di nuove riflessioni per le discipline del progetto, sollecitate nella ricerca di un equilibrio tra popolazione, risorse e ambiente.

### Indicazioni di tipo metodologico

A partire da una serie di casi studio (tra cui: Ecolonia, solarCity, Rieselfeld, Vauban, Kronsberg, GWL Terrein, Eco-Viikki, Hammarby Sjöstad, Bo01, Greenwich Millennium Village, BedZED, de Bonne e CasaNova) la ricerca ha inteso delineare i principali caratteri degli ecoquartieri europei, individuandone i tratti comuni attraverso una lettura delle modalità ideative e realizzative, delle destinazioni funzionali e dei modi d’uso dell’edificato, delle forme dello spazio pubblico in relazione al sistema della mobilità e della gestione delle risorse ambientali alla scala dell’edificio e alla scala dell’insediamento.

Sono stati altresì analizzati tre contesti nazionali nel panorama europeo caratterizzati da un intenso impegno dell’attore pubblico nella realizzazione di insediamenti a vocazione ecologica. I quartieri tedeschi pionieri nell’attenzione alla dimensione ambientale; gli écoquartiers francesi espressione di una sistematica attività istituzionale, la particolare sensibilità dei “quartieri sostenibili” elvetici verso un approccio globale.

Infine, la ricerca ha indagato quanto alla sperimentazione in campo ambientale sia corrisposta in tali realizzazioni un’altrettanto innovativa ricerca nell’ambito delle morfologie urbane. Sono state così messi in luce, in particolare, alcuni modelli insediativi a cui gli ecoquartieri si rifanno, i caratteri della spazialità da essi proposta e la loro capacità di relazione con i contesti.

### Domanda di ricerca

La ricerca ha inteso interrogarsi sul ruolo della forma urbana nell’agenda della sostenibilità e, in special modo, su quanto è stato espresso sul tema dalla sperimentazione progettuale degli ecoquartieri europei, una delle risposte offerte dalle discipline del progetto nel tentativo di ricomporre la frattura tra preservazione delle risorse ambientali e urbanizzazione.



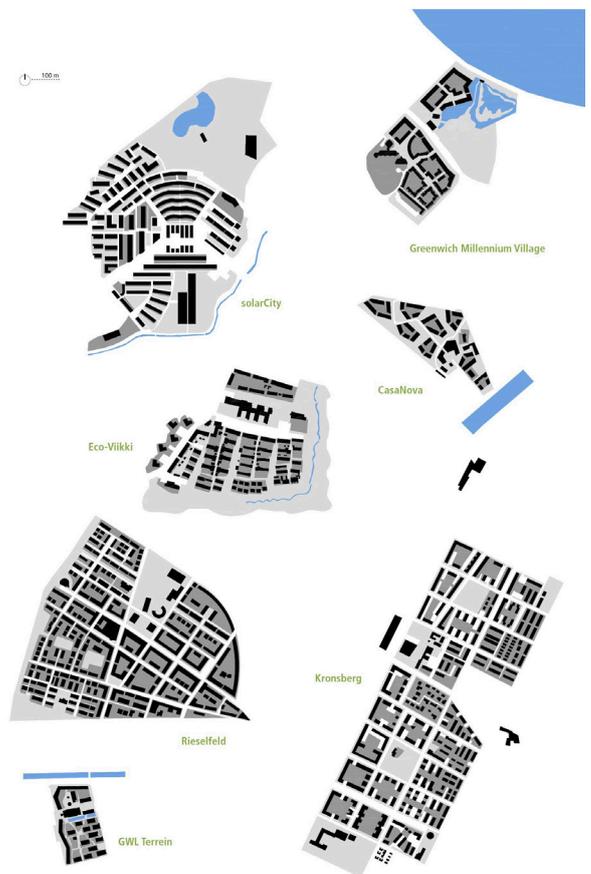
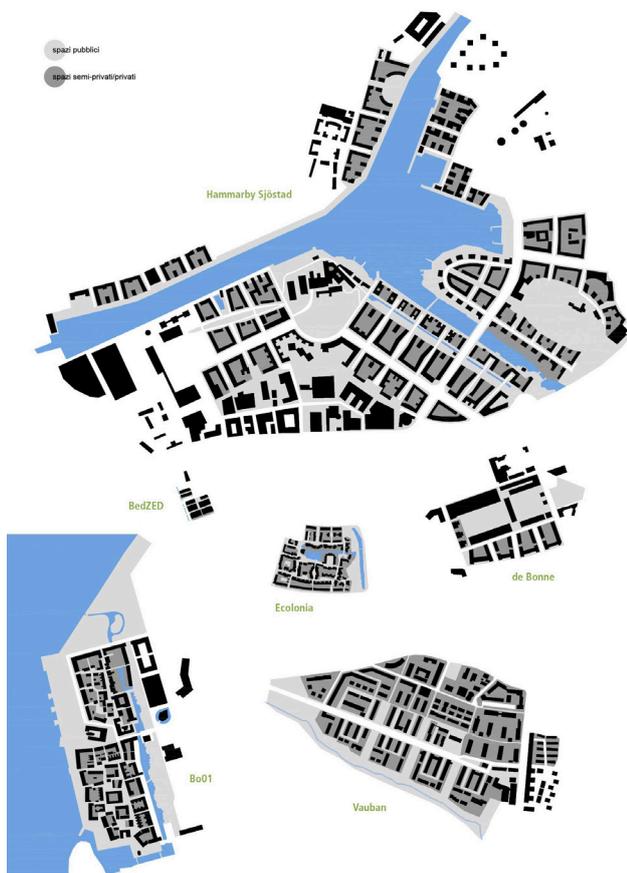
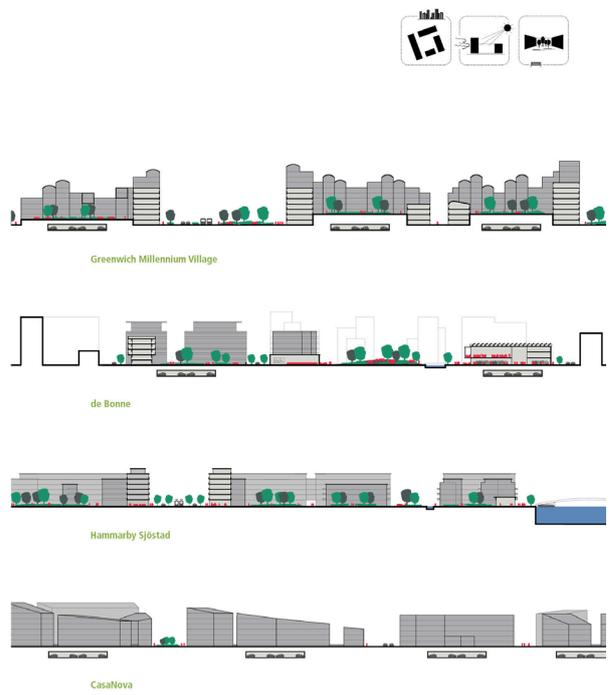


Figura 1 e 2 | Forma urbana e sostenibilità. Un bilancio sull'esperienza degli ecoquartieri europei, Oriana Codispoti.

Vito D'Onghia

# Nuove dimensioni della città contemporanea e forme dell'agricoltura sostenibile nelle aree periurbane tra città e campagna

## Parole chiave

Agriculture, urban practices, rural areas, strategic planning

## Lingua

Italiano

## Email:

vito.donghia@poliba.it

## Affiliazione

Politecnico di Bari  
Dipartimento di Scienze  
dell'Ingegneria Civile e  
dell'Architettura (Dicar)

## Corso di Dottorato

Conoscenza e innovazione nel  
progetto per il patrimonio

## Curriculum

Città e Territorio

## Ciclo 33°

Tutor Nicola Martinelli

## Coordinatore del Dottorato

Carlo Moccia

## SSD

Icar/21 - Urbanistica

## Altri SSD:

Icar/20 - Tecnica  
e pianificazione urbanistica

## Tema generale

Il ruolo dello spazio periurbano, di recente definizione negli studi urbani, diventa il luogo privilegiato per orientare forme, processi e politiche per una visione dell'intero territorio della "città in estensione", integrando strategie di sostenibilità ambientale, innovazione sociale e urban food policy.

Il dibattito culturale contemporaneo esamina l'attuazione di nuove strategie e relazioni gerarchiche da legare a forme urbane e modelli di produzione agricola a servizio delle città per compensare best practice per le comunità, avviando nuovi paradigmi di sostenibilità sempre più orientati verso uno sviluppo urbano e rurale.

Il progetto di ricerca proposto esplora sulla capacità di riconfigurare uno spazio periurbano reinterpretato come valore aggiunto alla città contemporanea e alla campagna, attivando da un lato una visione sistematica di pluralità di azioni specifiche di progettualità e di rigenerazione urbana, dall'altro la capacità di ricomporre orizzonti e forme di paesaggi culturali ad alta vocazione agricola identitaria.

La funzione dell'agricoltura, d'altro canto, assume nei confronti della contemporaneità una dimensione dinamica in termini di produzione, di salvaguardia della biodiversità, di funzione ambientale, di accrescimento di servizi ecosistemici per le comunità e di gestione del territorio rivestendo così un ruolo sociale nelle città diversificandosi in attività e forme rivolte per lo più verso nuovi paradigmi di welfare.

Il bisogno di costruire un planning last frontier sulle aree marginali e in via di espansione induce a intervenire sull'urbanistica interessando spazi da regolamentare e ri-articolare attraverso processi destinati a intercettare nuove e attuali economie legate a moderni stili di vita.

## Oggetto specifico

Il presente lavoro di ricerca articolato su quattro livelli indaga nel suo primo step sulla dimensione agrourbana legata a conoscenze e a valori della contemporaneità della questione urbana identificando nel processo di conoscenza del territorio una lettura delle problematiche della dispersione insediativa, della frammentazione dell'agricoltura di prossimità interpretando le ricadute sugli spazi agricoli e sul ruolo del paesaggio periurbano.

La seconda fase di descrizione esamina il dibattito culturale contemporaneo sulle approssimazioni agrourbane e sul ruolo della pianificazione paesaggistica, evidenziando best practice in particolari casi europei, regionali e locali interpretando forme urbane e rurali mediante appositi morfotipi e con una specifica tassonomia che definiscono l'internità dello spazio periurbano.

La lettura dei processi di trasformazione delle dinamiche urbane, delle relazioni spaziali e il ruolo dell'agricoltura diventano indispensabili per progettare e trasformare il periurbano provando a stimolare nella terza parte del progetto di ricerca una riflessione sull'opportunità di integrare dinamiche necessarie per la pianificazione e l'attivazione di approcci multiscalari.

La ricerca di modelli di agricoltura e la promozione di un miglioramento della qualità insediativa proporranno nell'ultima fase una proposta multifunzionale per elaborare nel contesto metropolitano di Bari nuove forme e innovativi processi urbani, che riconoscono nell'agricoltura la promozione di modelli di sperimentazione dello spazio aperto.

La costruzione di un Mosaico Periurbano della Campagna dei Ristretti e dei Parchi Agricoli Metropolitan Multifunzionali, come individuati dal Patto Città Campagna nello Scenario Strategico del Piano Paesaggistico Territoriale della

Regione Puglia rappresenta un'azione innovativa di supporto per una nuova configurazione dello spazio d'area vasta della città contemporanea utilizzando paradigmi analitici e progetti innovativi a sviluppo territoriale.

Una riflessione finale del seguente progetto fornisce degli spunti per implementare ricerche future e aprire una discussione sulla necessità di innovare l'approccio partecipato verso tematiche urbane e rurali che sappiano comprendere pratiche e visioni utili alla gestione di governo del territorio.

### Obiettivi

Gli obiettivi della seguente ricerca sono rivolti a:

- promuovere forme di agricoltura periurbana e produzione alimentare alla luce dei diffusi cambiamenti climatici nel rispetto delle risorse naturali, con particolare attenzione alle problematiche affrontate nelle esperienze consolidate di ordinamento spaziale;
- salvaguardare l'agrodiversità degli ecosistemi naturali, interpretando politiche integrate di governo del territorio dei paesaggi agricoli e del mondo della produzione di qualità
- valorizzare la sussidiarietà e il rapporto di cooperazione tra i diversi attori coinvolti sul territorio,
- proporre forme di partenariato tra istituzioni, tali da avviare una crescita economica sostenibile e condivisa sulle politiche urbane e rurali.

### Indicazioni di tipo metodologico

Lo studio delle esperienze di pianificazione paesaggistica e gli esempi di best practice nazionali, internazionali hanno permesso di acquisire nella ricerca un approfondimento e un'indagine specifica sul rapporto e sulle relazioni tra città, agricoltura e paesaggio.

La costruzione del quadro delle conoscenze nel case study del contesto metropolitano di Bari è avvenuta mediante l'ausilio di tematismi specifici (uso del suolo, carta tecnica regionale, livello di urbanizzazioni, previsioni programmatiche e invariante territoriali) che supportate dalle più avanzate tecnologie G.I.S. (Geography Information System) hanno consentito la costruzione del mosaico della campagna del ristretto delineato nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia.

La metodologia adottata ha individuato una serie di livelli territoriali di lavoro passando dalla macro-scala del paesaggio alla quale potersi confrontare con i grandi processi di trasformazione, del ripensamento dei fenomeni di dispersione urbana, alla meso-scala degli ambiti metropolitani e infine alla micro-scala o scala locale che corrisponde al livello dello spazio del periurbano, importante interfaccia tra i confini dell'urbano e i cunei verdi di campagna.

.....

### Domanda di ricerca:

In relazione alle nuove esigenze contemporanee di comunità, come potrebbe la dicotomia tra dimensione urbana e dimensione rurale contribuire a delineare nuove terzietà nel periurbano per i territori post-metropolitani?

.....



## Luoghi indagati

Regione Puglia, Territorio della Città Metropolitana di Bari, periferie della città di Bari.

## Casi di studio e significatività

I casi studio analizzati riguardano Bologna definita “città degli orti”, il periurbano di Roma “città da coltivare” ed esperienze in Francia, dove la ricerca ha analizzato gli impatti che il ruolo multifunzionale dell’agricoltura ha restituito a spazi periferici e marginali inutilizzati e ha prodotto nuovi servizi ecosistemici.

## Strumenti ed esperienze significative

I Piani Paesaggistici Regionali, le esperienze dei piani urbanistici locali (Piano Parco Agricolo Milano e del Comune di Prato) per interpretare le ricadute e le strategie per l’attivazione dei processi di forestazione urbana indotti

## Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca:

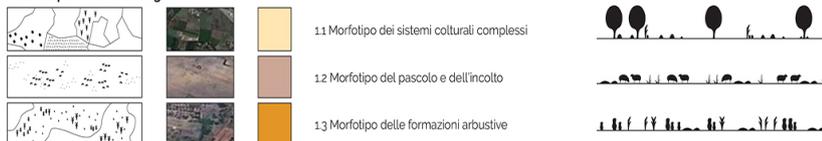
Donadiou P., (2006), *Campagne Urbane. Una nuova proposta di paesaggio della città*, Donzelli Editore, Roma

Mininni MV., (2013), *Approssimazioni alla Città-Urbano, Rurale, Ecologia*, Donzelli Editore, Roma

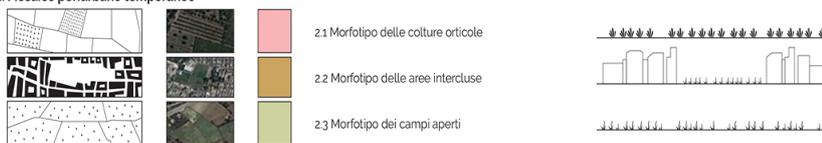
Figura 1 | L’abaco dei morfotipi nella costruzione del Mosaico della Campagna dei Ristretti nel territorio della Città Metropolitana di Bari, Vito D’Onghia.

### ABACO DEI MORFOTIPI

#### 1. Mosaico periurbano eterogeneo



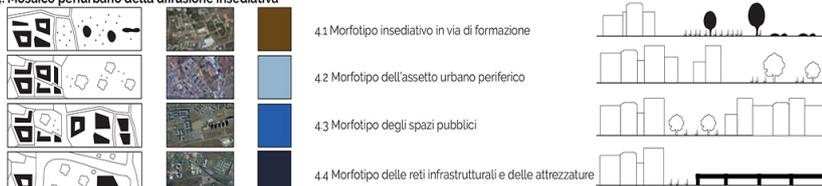
#### 2. Mosaico periurbano temporaneo



#### 3. Mosaico periurbano permanente



#### 4. Mosaico periurbano della diffusione insediativa



**Maria Giada Di Baldassarre**

# **Designing resilience. Integrated processes for resilient territories**

## **Parole chiave**

Agriculture, urban practices,  
rural areas, strategic planning

## **Lingua**

Italiano

## **Email**

mariagdibaldassarre@gmail.com

## **Affiliazione**

Università Politecnica delle  
Marche, Dipartimento di  
Ingegneria Civile, Edile  
e Architettura

## **Corso di Dottorato**

Dottorato in Ingegneria Civile,  
Ambientale, Edile e Architettura

## **Curriculum**

Integrated facility engineering  
and resilient environments

## **Ciclo 34°**

**Tutor** Gianluigi Mondaini

**Coordinatore del Dottorato**

Francesco Fatone

## **SSD**

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana

## **Altri SSD**

Icar/15 - Architettura  
del paesaggio

Icar/20 - Tecnica

e pianificazione urbanistica

Icar/21 - Urbanistica

## **Settori ERC:**

SH3\_5 Dinamiche della  
popolazione, invecchiamento,  
salute e società

SH3\_10 Studi urbani, studi  
regionali

SH3\_1 Ambiente, risorse e  
sostenibilità

## **Tema generale**

Nella Regione Marche l'intensa crescita economica del secondo dopoguerra ha prodotto due sistemi insediativi speculari tra loro: i centri urbani più popolati, concentrati lungo la linea di costa, e i piccoli borghi e gli insediamenti rurali, dispersi nelle aree montane dell'Appennino. Le aree caratterizzate da quest'ultimi sono state riconosciute come Aree Interne (SNAI - Strategia Nazionale Aree Interne), data la loro difficile accessibilità e la scarsa offerta di servizi oramai riconosciuti come essenziali, quali istruzione e assistenza sanitaria. Da questi aspetti deriva lo storico sotto-sviluppo di questi territori, l'economia territoriale debole e vulnerabile, la mancanza di opportunità lavorative appropriate e il costante processo di marginalizzazione subito nel corso della loro storia. In queste circostanze, amplificate dall'attuale crisi ambientale, dal rischio idrogeologico e dal rischio sismico, è risultato inevitabile registrare processi demografici negativi come lo spopolamento, l'invecchiamento della popolazione, i flussi di emigrazione, e il conseguente degrado, sia architettonico che ambientale.

La distanza fisica delle aree periferiche dai centri propulsori e consumatori di suolo e di risorse, ne ha preservato e tutelato alcuni valori insediativi, comunitari, paesaggistici ed identitari, che possono costituire una preziosa riserva di resilienza per ripensare questi territori. Non si tratta solo del patrimonio tangibile, come resti archeologici, monumenti identitari ed edifici storici, ma il valore dell'autenticità di ogni luogo si manifesta attraverso il contesto, il paesaggio, le relazioni e gli usi della comunità. In queste aree il patrimonio culturale territoriale, complesso, stratificato e portatore di valori collettivi, deve entrare con maggior efficacia nel campo delle politiche di governo del territorio.

## **Oggetto specifico**

La Strategia Nazionale per le Aree Interne ha scelto l'area dell'Appennino Basso Pesarese e Anconetano come area pilota della Regione Marche. Situata tra le provincie di Pesaro-Urbino ed Ancona, essa è composta da 9 municipalità: Acqualagna, Apecchio, Arcevia, Cagli, Cantiano, Frontone, Piobbico, Sassoferrato e Serra Sant'Abbondio. La struttura insediativa è caratterizzata da piccoli borghi rurali che si ergono tra le medie colline e le vallate e straordinario è il capitale culturale presente: siti archeologici, patrimonio architettonico storico, monumenti, aree protette, parchi naturali, la tradizione dei prodotti enogastronomici, vitivinicoli e agroalimentari locali.

La marginalità di quest'area è conseguenza dalla ridotta accessibilità, dal grado lacunoso di istruzione offerto e dall'ampia distanza dagli ospedali con sede di Dipartimento di Emergenza e Accettazione. La fragilità è resa evidente dai trend di trasformazione della popolazione, infatti i dati Istat (2002-2019) hanno registrato un fenomeno di progressivo invecchiamento della popolazione e uno spopolamento medio del 9%.

L'area si configura come un ambito territoriale che, nel combinare tratti rurali, tradizioni e nuovi assetti, può sperimentare nuovi modelli di qualità della vita, incentrati sulla relazione tra il territorio e la comunità locale. Intervenirvi vuol dire innanzitutto assicurare le i servizi essenziali ed in seguito focalizzare i processi di sviluppo sulle specificità e sulle identità del territorio.

## Obiettivi

Gli obiettivi della seguente ricerca sono rivolti a:

Obiettivo della ricerca è la proposta di un metodo innovativo di progettazione che supporti la necessità di progettare la resilienza per territori fragili, in quanto la resilienza non è da intendersi come qualcosa che nasce autonomamente e spontaneamente, ma è qualcosa che deve essere progettato, incoraggiato e sviluppato, al fine di far raggiungere un nuovo ruolo fondamentale e una nuova centralità alle aree interne della regione Marche e territori che siano in condizioni simili.

Nel caso specifico, il progetto della resilienza ha come fine quello di contrastare il declino strutturale delle Aree Interne marchigiane attraverso lo sviluppo di una serie di interventi strategici sul territorio che siano focalizzati sulle specificità e sulle identità del contesto, sulle risorse latenti, sulle potenzialità inesprese e sul capitale umano che esiste e resiste in queste aree, sottolineando quindi come l'architettura, la città e il paesaggio siano interconnessi e il loro governo debba avvenire in maniera olistica.

L'output previsto è duplice. Da un lato la ricerca rappresenterà il mezzo tramite cui formulare una proposta di possibili scenari di innovazione per l'area dell'Appennino Basso Pesarese e Anconetano, dall'altro risulterà essere lo strumento di test e verifica del metodo di progettazione della resilienza proposto.

## Indicazioni di tipo metodologico

Lo studio delle esperienze di pianificazione paesaggistica e gli esempi di best Metodologia applicata nella ricerca è quella del Research by Design, in cui il metodo di progettazione della resilienza proposto viene testato su di un contesto specifico: l'Appennino Basso Pesarese e Anconetano nelle Marche. All'interno di questo metodo si propone la transcalarità come modalità di analisi e di intervento.

Si prevede una lettura di questi territori, valutandone sia le cause della fragilità che le possibili opportunità di potenziamento, e la successiva applicazione di una serie di processi di sviluppo, definiti resilienti, per la produzione di vari scenari di evoluzione. Queste fasi saranno affrontate alle diverse scale di progettazione (architettonica, urbana e territoriale) per poi sperimentarne l'integrazione degli esiti.

La struttura della ricerca risulta innovativa in quanto teoria e pratica sono proposte in sinergia:

1. La parte della ricerca bibliografica e della mappatura è la base della conoscenza dell'area di interesse.
2. La sezione delle posizioni e la raccolta delle migliori pratiche ha lo scopo di studiare il rapporto tra il progetto e la resilienza alle diverse scale.
3. La parte delle interviste e della proposta di scenari rappresenta la sperimentazione del metodo di progettazione proposto su tre diversi casi studio.
4. La sezione finale delle prospettive di sviluppo e dell'applicazione progettuale conclude la ricerca attraverso la proposta di una vision di progetto che sarà il risultato dell'integrazione degli scenari proposti precedentemente.

## Domanda di ricerca:

I quesiti fondamentali sono: Quali sono le caratteristiche e le opportunità che possono identificare un territorio fragile come risorsa? Qual è il ruolo del progetto, alle diverse scale, nel raggiungimento della resilienza? Come progettare la resilienza per i territori fragili?

MARCHE



## Luoghi indagati

Regione Marche, Area Interna Appennino Basso Pesarese e Anconetano, Via Flaminia.

## Casi di studio e significatività

Area Interna Appennino Basso Pesarese e Anconetano

## Strumenti ed esperienze significative

1. Partecipazione: International Symposium R.E.D.S. I Resilient Ecological Design Strategies \_ November 14-16\_2019 Matera

Rilevante fonte di riflessione rispetto diversi temi (metabolismo urbano, social innovation, circular economy, riciclo urbano, cambiamenti climatici) e opportunità di ampliare la propria conoscenza sia in termini di progettualità presentate al convegno che di personalità di riferimento in ambiti centrali la propria ricerca.

2. Ricerca: La presente ricerca è inserita nell'ambito di un PRIN sulle aree interne in collaborazione tra l'Università Politecnica delle Marche, l'Università degli Studi di Palermo, l'Università degli Studi di Trento ed il Politecnico di Torino.

Opportunità di indagare e comparare territori fragili che siano distribuiti in diverse parti di Italia, assimilare differenti modalità di investigazione del contesto e di approccio allo stesso, apprendere le modalità di sviluppo di una ricerca di rilevanza nazionale su larga scala.

3. Esperienza all'estero: PhD Visiting Fellow at the Faculty of Architecture and Landscape at Leibniz Universität Hannover (LUH)

Esperienza formativa fondamentale, attraverso la quale si è costruito l'assetto strutturale e metodologico della ricerca. Durante il soggiorno estero si è inoltre fatta ricerca bibliografica, studio delle best practices e analisi della metodologia di intervento adottata in Germania su contesti simili a quelli del caso studio italiano.

## Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca:

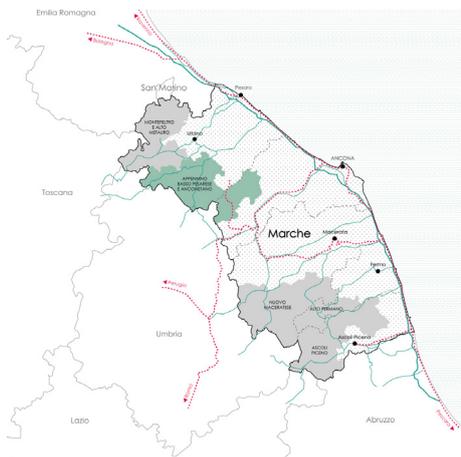
Carta M., Ronsivalle D. (2015, eds.), *Territori interni*, Aracne Editore.

Cucinella M. (2018, ed.), *Arcipelago italia. Progetti per il futuro dei territori interni del Paese. Padiglione Italia alla Biennale Architettura*, Quodlibet, Macerata.

Schröder J., Carta M., Ferretti M., Lino B. (2018, eds.), *Dynamics of Periphery. Atlas for emerging creative resilient habitats*, JOVIS Verlag GmbH, Berlino.

Figura 1 | Il sistema delle infrastrutture nelle Aree Interne della Regione Marche, M. G. Di Baldassarre.

Figura 2 | I borghi dell'area interna dell'Appennino Basso Pesarese e Anconetano, M. G. Di Baldassarre.



Filippo Iodice

# Sustainable cities and communities through observation of pollution and climate feedback from space

## Parole chiave

Sustainability, urban development, climate change, urban renewal

## Lingua

Inglese

## Email

f.iodice@stud.iuav.it

## Affiliazione

Università IUAV di Venezia

## Corso di Dottorato

Architettura, Città e design

## Curriculum

Nuove Tecnologie e Informazione per l'architettura, la città e il territorio

## Ciclo 33°

**Tutor** Giovanni Borga

## Coordinatore del Dottorato

Fabio Peron

## SSD

ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni

## Altri SSD

Icar/12 - Tecnologia dell'architettura

Icar/13 - Disegno industriale

Icar/20 - Tecnica

e pianificazione urbanistica

## Settori ERC di riferimento

SH3\_2 Mutamento climatico e della società

SH3\_9 Sviluppo e architettura territoriale, uso del suolo, pianificazione regionale

SH3\_12 Geo-informazione e analisi di dati spaziali

## **Tema generale**

Cities represent more than 50% of global population and are the main responsible of energy consumption in the world, accounting for more than 70% of CO<sub>2</sub> emissions deriving especially from energy and transportation sectors (Global Covenant of Mayors, 2018). At the same time, also cities are negatively affected by Climate Change in terms of infrastructure, economy (e.g. agriculture), public services, urban planning and food security, all crucial dimensions for sustainable development. In this scenario, urban planners and policy makers are called to identify innovative solution against crucial challenges related to the evolution of city and environment planning and management.

Based on the City Sensing (Borga 2014) approach, the aim of this paper is to identify innovative technological approach that can support citizens to monitor the level the air pollutants and carbon emissions through the interrelation of Copernicus satellites, big data and cognitive techniques, in order to improve inclusive and sustainable urbanization and management of human settlements. Satellites can help cities to become more resilient to climate change in terms of -prevention of Climate Change through the development of risk management plans based on satellite data series -adaptation to Climate Change thanks to the issue of ad hoc policies and interventions for each city -communication of Climate Change in order to develop an informed decision making which foresees in Climate Change an opportunity rather than a risk.

The project will present how the combination of different technologies such as Satellites, sensors, the Internet drives the development of a new model of knowledge based on distributed acquisition of information whose combination with other already available data, provide a detailed, real time, dynamic and accessible framework for planning the future of a city. Moreover, the crystallization of these information within recorded blocks of blockchain can even create 'shared value' where certified data related to emissions and pollutants are associated with an economic value and resold on the market, in line with the carbon crediting system. In this way the pollutants stop being a problem to become for the cities and start being a solution.

## **Oggetto specifico**

Cities represent more than 50% of global population and are the main responsible of energy consumption in the world, accounting for more than 70% of CO<sub>2</sub> emissions (Global Covenant of Mayors, 2018). At the same time, also cities are negatively affected by Climate Change in terms of infrastructure, economy (e.g. agriculture), public services, urban planning and food security, all crucial dimensions for sustainable development. In this scenario, urban planners and policy makers are called to identify innovative solution against crucial challenges related to the evolution of city and environment planning and management.

Based on the City Sensing approach, the aim of this paper is to identify innovative technological approach that can support citizens to monitor the level the air pollutants and carbon emissions through the interrelation of Copernicus satellites, big data and cognitive techniques, in order to develop a distributed model of knowledge that provides provide a detailed, real time, dynamic and accessible framework for planning the future of a city.

Moreover, the crystallization of these information within recorded blocks of blockchain can even create 'shared value' where certified data related to emissions may be associated with an economic value and resold on the market.

## Obiettivi

The aim of this research is presenting an innovative approach of city planning based on City Sensing which can simultaneously free cities from the burden of air pollution and climate change effects and trigger urban and social regenerative intervention.

The application of integrated technologies, in fact, can contribute to the definition of new approaches to support urban planners in:

- understanding the co-existence of several variables of Climate Change;
- inclusively engaging and connecting researchers, policy-makers, citizens into the decision-making process;
- creating a knowledge and practice community of resiliency (ITU, 2015).

Due to the capacity of regulating urban microclimate of green infrastructures – in particular green roofs made with moss mat covering abandoned public building – the application of innovative technology can develop a reliable measuring system to detect atmospheric pollution which can be is scalable and allows urban and economic regeneration of abandoned areas of the city. The United Nation Report on Extreme Poverty and Human Rights shed lights on the possible scenario of a ‘climate apartheid’ “where the wealthy pay to escape overheating, hunger, and conflict while the rest of the world is left to suffer” (United Nations Human Rights, Office of the High Commissioner, 2019).

Starting from this terrible forecast, the study will propose a sustainable -financially and environmentally alternative which empower the adaptive capacity especially of vulnerable areas and groups.

## indicazioni di tipo metodologico

City Sensing is a widespread and pervasive approach of urban planning aimed at monitoring the dynamics of the contemporary city and share them with key stakeholders in order to trigger a participative city modelling process. Such an interactive, streamlined but comprehensive decision-making is facilitated by the integration of ICT which, on the one hand, improves city resilience and its adaptive capacity thanks to the creation of an informed network of people. On the other, it enables territorial governance through the systematic dissemination and communication between all relevant stakeholders (ITU, 2015; Condotta&Borga, 2012; Borga, 2011).

In particular, heterogeneous quantitative data that have been gathered during this research derive from two different sources: all Open-Source satellites of the Copernicus Mission and on-site surveys and official EUMETSAT databases providing information about pollution levels. As far as satellites, even if Earth Observation is not systematically used at local level for monitoring atmospheric pollution yet, its accurate resolution guarantees analysis consolidation potential on a continental scale. In particular, the 5P 2 satellite can be widely applied in order to monitor urban air pollution and estimate green areas’ sequestration capacity, through the TROPOMI sensor which measure tropospheric pollution. With the aim of creating a city map, we first developed Sentinel-5P level 2 products to maintain a single grid per orbit (level 3 –L3).



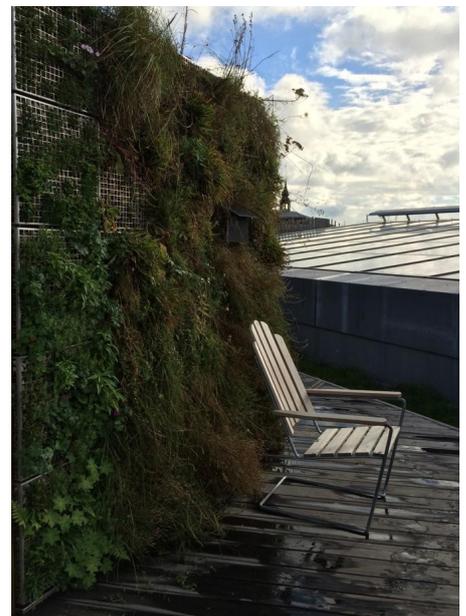
## Luoghi indagati

Munich.

## Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca

Federica D'Acunto.

*Figura 1 e 2* Sustainable cities and communities through observation of pollution and climate feedback from space, Filippo Iodice.



Luna Kappler

# Gli Innovation Districts come strategia per la rigenerazione urbana

## Parole chiave

Innovation, policies,  
urban regeneration, economics

## Lingua

Italiano

## Email

[luna.kappler@uniroma1.it](mailto:luna.kappler@uniroma1.it)

## Affiliazione

Università Sapienza di Roma  
Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale (DICEA)

## Corso di Dottorato

Infrastrutture e Trasporti

## Curriculum:

Pianificazione dei Trasporti  
e del Territorio

## Ciclo 33°

Tutor Claudia Mattogno

## Coordinatore del Dottorato

Paola Di Mascio

## SSD

Icar/20 - Tecnica  
e pianificazione urbanistica  
Icar/21 - Urbanistica

## Altri SSD

Icar/14 - Composizione  
architettonica e urbana

## Tema generale

Nei passati cinquanta anni il panorama dell'innovazione è stato dominato da luoghi come la Silicon Valley, nei quali corridoi suburbani di campus spazialmente isolati, accessibili solo in macchina, davano poca enfasi alla qualità della vita o all'integrazione tra lavoro, residenza e tempo libero. Un diverso modello urbano complementare sta ora emergendo, dando origine a quelli che vengono attualmente chiamati in letteratura "Innovation Districts". Si tratta di "aree geografiche dove istituzioni trainanti all'avanguardia e compagnie si connettono tra loro ed a start-up, incubatori d'impresa ed acceleratori. I distretti sono fisicamente compatti, accessibili tramite trasporto pubblico, tecnicamente collegati ed offrono usi misti" (Katz, B. *The Metropolitan Revolution: The New Geography of Innovation*, ed. Washington: Brookings Institution, 2013). Il progetto di ricerca è volto in primo luogo ad analizzare il contesto che ha favorito lo sviluppo delle "Smart Specialization Strategies" in Europa e delle "Innovation Strategies" in particolare negli Stati Uniti, in Corea del Sud ed in Giappone, definire cosa si intende per "Innovation Strategies", a quali esigenze economiche rispondono e come stanno condizionando lo sviluppo della città odierna. Si cercheranno di comprendere le differenze ed i punti di contatto tra le strategie statunitensi, orientali ed europee, per far emergere eventuali spunti per nuove declinazioni dell'innovazione nelle città e nei territori.

## Oggetto specifico

L'attività di ricerca nel primo anno ha riguardato la definizione della cornice metodologica, della struttura di massima della tesi e dei suoi obiettivi generali e specifici. L'analisi dello stato dell'arte si è incentrata sul concetto di "Innovation Districts" e sulla letteratura che a partire dal testo di Bruce Katz "The Rise of Innovation Districts" (2014) lo ha delineato. Sono state analizzate le "Innovation Strategies" e pratiche degli Stati Uniti, scelti come riferimento. È stata svolta una ricerca preliminare sullo Zoning e sulla sua influenza nello sviluppo delle città. Si è proceduto all'individuazione di parametri valutativi per la scelta dei casi di studio e all'analisi delle esperienze dell'area di Boston in loco.

Il secondo anno ha visto il passaggio della ricerca dallo sguardo introduttivo sugli Stati Uniti al panorama internazionale. Ciò ha comportato la necessità di approfondire prima il concetto generale di innovazione, per poi individuarne la specificità rispetto al tema di ricerca, circoscrivendo l'innovazione al legame con i processi di rigenerazione urbana.

È stata analizzata la situazione europea negli aspetti della politica dell'innovazione, la Strategia 2020, il concetto di "Unione dell'Innovazione", i programmi di finanziamento Horizon 2020 ed Horizon Europe ed è stato valutato il loro recepimento in ambito italiano. A tal fine, sono state considerate prima alcune significative esperienze che hanno caratterizzato storicamente l'Italia, quali i distretti industriali, e poi recenti specificità quali i nuovi modelli a rete d'impresa. Dalla cornice delle politiche, si è ampliato lo spettro dei casi di studio, riconducibili a due macrocategorie: dimensione globale (grandi città mondiali) e dimensione locale (processi ed aspetti sociali).

L'attività di completamento della ricerca da svolgersi nel terzo anno riguarda:

- la situazione dell'Asia orientale: politiche e pratiche a Tokyo e Seoul in loco;
- la sintesi di lettura dei casi;
- i temi emergenti in Europa ed in Italia: tipologie d'innovazione ricorrenti e potenziali, rapporto con la pianificazione urbanistica, modalità di valutazione dell'efficacia delle iniziative, punti di contatto e differenze con i distretti d'innovazione esteri;

- i quesiti aperti e le sfide, con uno sguardo verso il concetto di smart land come adeguamento delle logiche smart ai territori;
- il glossario: confronto delle peculiarità dei termini internazionali in materia;
- la sintesi dei risultati della ricerca, la stesura della tesi e la verifica della coerenza del lavoro svolto.

### **Obiettivi**

La ricerca si prefigge di far emergere le relazioni tra processi di innovazione e modificazioni dello spazio fisico in termini di disegno urbano e rigenerazione economico-spaziale. Nello specifico la ricerca vuole rispondere a tre fondamentali questioni circa le relazioni tra innovazione e spazio fisico, ossia se e come le politiche di innovazione:

1. abbiano ripercussioni fisiche sui territori nei quali vengono a configurarsi;
2. siano abbinate a nuove forme di insediamento spaziale;
3. riescano ad innescare meccanismi virtuosi di pianificazione e rigenerazione urbana e territoriale.

L'analisi e il confronto delle esperienze in atto in Europa, negli Stati Uniti e nell'Asia orientale ha lo scopo di mettere in luce che i distretti d'innovazione concorrono a generare nuove forme di comunità quanto sono organizzati non come singoli luoghi, ma quando si articolano in un progetto complesso di rigenerazione e di costituzione di una nuova spazialità. Apportano qualità se ridisegnano la città o il territorio, altrimenti si limitano alla sola tessitura di rapporti economici.

Si metteranno in luce le motivazioni che rendono in Italia difficoltoso sondare il territorio per trarre riflessioni sui meccanismi di ripresa nelle città. Si argomenterà circa le principali sfide del futuro a livello nazionale, riconoscendo la necessità di una visione complessiva strategica. Si sottolineerà come ciò sia insufficiente se non si prefigurano gli effetti in termini fisici: come aggregare le attività da un punto di vista spaziale? Come fare in modo che creino degli attrattori?

### **Indicazioni di tipo metodologico:**

La ricerca si serve di:

- momenti di studio individuale per acquisire conoscenze circa le politiche internazionali in materia d'innovazione e per approfondire gli aspetti economici, legislativi, pianificatori e progettuali, che costituiscono delle precondizioni all'analisi dei processi nel campo;
- ricerca bibliografica distinta in quattro aree tematiche (i-“Innovation Districts”, “Smart Strategies”: il fenomeno, le definizioni e le sfaccettature; ii-Aspetti economici: gli attori ed i promotori; iii- Creazione di nuove spazialità; iv- Distretti nel contesto italiano) per confrontarsi con le trattazioni dei teorici del tema e comprendere il significato, la portata e le differenti manifestazioni delle applicazioni;
- analisi sul campo (Stati Uniti, Tokyo, Seoul, Italia);

BOSTON

ROMA

SEUL

-interviste agli attori (amministrazioni, accademia, investitori, cittadini) direttamente coinvolti nello sviluppo di pratiche e progetti correlati, strutturate in modo tale da ottenere informazioni e chiarimenti secondo i seguenti aspetti: storiografia, tipologia di innovazione al centro delle trasformazioni, processo evolutivo ed attuativo, attori ed investitori, ruolo dell'amministrazione e delle istituzioni, aspetti sociali, aspetti economici, aspetti progettuali (urbanistica – infrastrutture – edilizia), critiche e nuove proposte;

-consultazione di articoli di giornale sul tema per apprezzare le ricadute delle esperienze sull'opinione pubblica.

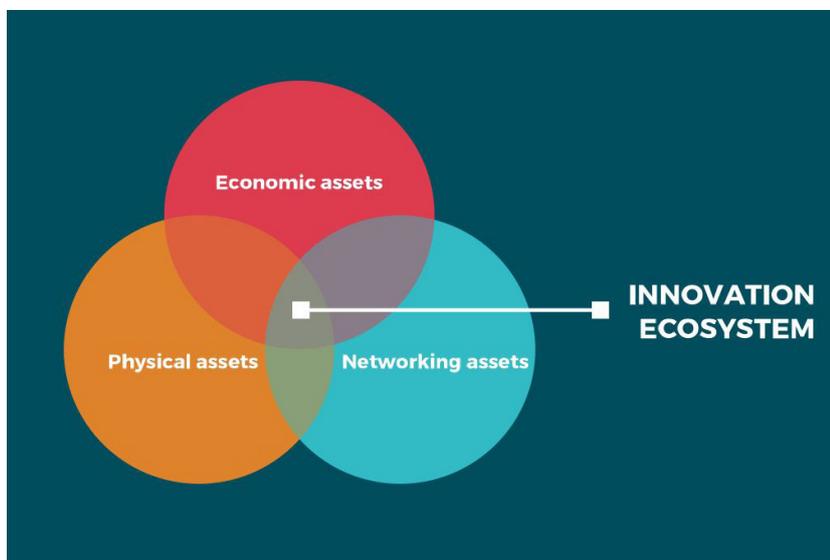
**Luoghi indagati**

South Boston Waterfront, Seoul Digital Media City, Co-Roma.

**Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca**

Bruce Katz, Julie Wagner, Roberto Masiero.

Figura 1 e 2 | Gli Innovation Districts come strategia per la rigenerazione urbana, Luna Kappler.



**Maria Somma**

# **Nuovi strumenti di supporto alle decisioni per la valutazione di infrastrutture viarie sostenibili**

**Parole chiave:**

Tools and techniques,  
urban form, sustainability,  
urban regeneration

**Lingua**

Italiano / Inglese

**Email**

mals.somma@gmail.com

**Affiliazione**

Università degli Studi di Napoli  
Federico II, Dipartimento di  
Architettura (DiARC)

**Corso di Dottorato**

Architettura

**Curriculum**

Urbanistica e valutazione

**Ciclo 34°**

**Tutor** Maria Cerreta,  
Francesco Domenico Moccia

**Coordinatore del corso di**

**Dottorato**

Fabio Mangone

**SSD**

Icar/21 - Urbanistica

Icar/22 - Estimo

**Altri SSD**

Icar/20 - Tecnica

e pianificazione urbanistica

Icar/05 - Trasporti

**Settori ERC:**

SH3\_1 Ambiente, risorse e  
sostenibilità

SH3\_8 Mobilità, turismo, trasporti  
e logistica

SH3\_9 Sviluppo e architettura  
territoriale, uso del suolo,  
pianificazione regionale

## **Tema generale**

I continui mutamenti che attanagliano le città di oggi rappresentano il tassello da cui iniziare per cambiare rotta nelle scelte di pianificazione. Urge la necessità di trovare nuovi metodi ed approcci in grado di supportare il governo del territorio e il sapere tecnico degli urbanisti nelle scelte di pianificazione futura. Se la città può considerarsi un sistema complesso, costituito da diverse componenti che interagiscono e si sovrappongono tra loro determinando meccanismi circolari di causa ed effetto, non si può pensare di gestirla e progettirla in modo lineare, in quanto così facendo si distrugge la sua capacità di essere intrinsecamente già metabolica e quindi per sua natura già circolare. In quest'ottica, si affrontano alcune tematiche legate al mutamento della città e al suo sviluppo. In particolare, si esamina la possibilità di pianificare le infrastrutture del trasporto per generare processi di sviluppo sostenibile dei territori. Un'infrastruttura viaria sostenibile è un'infrastruttura capace di inserirsi nel contesto territoriale generando impatti positivi, soddisfacendo i bisogni del presente senza compromettere la possibilità di generare ulteriori impatti positivi nel futuro.

## **Oggetto specifico**

Oggetto della ricerca sono le infrastrutture viarie e la loro interazione con il territorio urbano e naturale. In modo particolare, si tenta di definire l'importanza che possono avere quest'ultime nel generare un processo di rigenerazione urbana. Nello specifico si prende in considerazione la realizzazione di una nuova infrastruttura viaria (Teramo – Mare) che collega i territori montani con quelli costieri, se ne studiano gli impatti (ambientali, sociali ed economici) valutando quali possono essere le possibili interazioni con il territorio che va ad attraversare. Quali possono essere gli impatti ambientali, sociali ed economici che genererebbe?

L'infrastruttura può subire un processo di miglioramento "iterativo" che investe tutti i campi di analisi, diventando così "motore" di sviluppo economico per il territorio, fornendo elementi di crescita e recupero sociale al contesto antropico e al contempo garantendo il perseguimento dei principi di conservazione e del corretto uso delle risorse naturali. Tale possibilità tuttavia non è una prerogativa intrinseca di ogni infrastruttura o opera che si intende realizzare. Occorre pertanto dotarsi di specifici strumenti che siano in grado di valutare la reale capacità di un'opera di essere sostenibile rispetto al contesto in cui si va ad inserire.

## **Obiettivi**

Valutare la sostenibilità di una nuova infrastruttura viaria definendo una metodologia applicativa per quantificare dei possibili indicatori numerici che analizzino i diversi aspetti della sostenibilità e forniscano una valutazione qualitativa e quantitativa dei singoli indicatori che vengono presi in riferimento. In un certo senso si cerca di garantire l'oggettività e ripetibilità del metodo sia nei processi di scelta delle alternative, utilizzando le analisi multicriterio, sia come strumento di supporto al decisore per la valutazione dell'opera puntando al raggiungimento della sostenibilità ambientale, sociale ed economica non solo dell'opera in sé ma di tutto il territorio.

### **Indicazioni di tipo metodologico**

Analisi multicriterio per valutare la soluzione preferibile tra più proposte. Possibile utilizzo del Geodesign come strumento di supporto decisionale.

.....

### **Domanda di ricerca**

Come può la costruzione di una nuova infrastruttura viaria generare un'opportunità per migliorare la sostenibilità ambientale del contesto in cui si va ad inserire piuttosto che generare solo impatti negativi?

.....

### **Luoghi indagati**

Comuni abruzzesi: Mosciano Sant'Angelo, Giulianova, Notaresco e Roseto degli Abruzzi.

### **Casi di studio e significatività:**

Infrastruttura viaria Teramo Mare.

### **Strumenti ed esperienze significative**

- Geodesign: rappresenta un nuovo approccio metodologico per il processo decisionale che permette la partecipazione dei cittadini nella definizione di proposte progettuali integrando i diversi saperi con gli strumenti gis. Attraverso una piattaforma digitale, capace di contenere vaste banche dati territoriali, si simulano gli impatti che potrebbero derivare dalle diverse proposte, giungendo ad una scelta condivisa di trasformazione del territorio (Steinitz, 2012)

- Work Zone Traffic Analysis: strumento open source utilizzato per la costruzione di scenari futuri in tempi brevi attraverso la consultazione-partecipazione degli stakeholders coinvolti in tempo reale.

### **Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca**

C. Steiniz, M. Campagna, B. Schroeder, ANAS, MIT.





**Federica Vingelli**

# I rifiuti da costruzione e demolizione per la rigenerazione dei territori di scarto dopo ed oltre l'emergenza

## **Parole chiave**

Innovation, resilience,  
European policies,  
fragile territories,  
rigenerazione urbana

## **Lingua**

Inglese

## **Email**

federica.vingelli@unina.it

## **Affiliazione**

Università degli Studi di Napoli  
Federico II, Dipartimento di  
Architettura (DiARC)

## **Corso di Dottorato**

Architettura

## **Curriculum**

Urbanistica e valutazione

## **Ciclo 34°**

**Tutor** Michelangelo Russo,  
Arjan van Timmeren

## **Coordinatore del Dottorato o del Curriculum**

Fabio Mangone

## **SSD**

Icar/21 - Urbanistica

## **Altri SSD:**

Icar/12 - Tecnologia dell'architettura

Icar/15 - Architettura

del paesaggio

Icar/20 - Tecnica

e pianificazione urbanistica

## Tema generale

Le città sono le principali responsabili dell'inquinamento globale: pur coprendo solo il 3% della superficie terrestre esse producono più del 60% delle emissioni di gas serra e consumano il 75% delle risorse naturali (UN, 2018). La domanda di risorse aumenta inoltre con un ritmo insostenibile: nel 1900 ad esempio il mondo consumava 7 miliardi di tonnellate di materie prime; nel 2017, il consumo mondiale di questi materiali ha raggiunto i 90 miliardi di tonnellate ed entro il 2050 si prevede che l'uso di materie prime potrebbe salire a 186 miliardi di tonnellate (Hatfield-Dodds et al. 2017). A causa del sistema economico e produttivo lineare "take-make-dispose" buona parte di questi materiali esauriscono ben presto il loro ciclo di vita e diventano rifiuti. Il 50% di tutti i rifiuti prodotti globalmente proviene infatti dalle città (UN, 2017) e poco meno di un terzo è ascrivibile ai risultati di operazioni di costruzione e demolizione di edifici. La riduzione della produzione di rifiuti e, quindi, in un approccio circolare, dello sfruttamento di materiali vergini, è una delle priorità della comunità internazionale (UN, 2015) e dell'Europa che infatti fissa ad un massimo del 10% la quantità di rifiuti conferibili in discarica entro il 2035 EU (2018).

L'attività è strutturata tramite la metodologia dei Research Living Labs in cui collaborano gli esperti interdisciplinari coinvolti (RINA Consulting S.p.A., TUDelft, UNINA). Per la natura innovativa della ricerca dottorale, con caratterizzazione industriale e a partecipazione europea, la messa a fuoco dello sfondo di ricerca procede a ritroso, partendo dal contesto attuale in cui trova collocazione la domanda di ricerca, per arrivare a ricostruire i pilastri teorici delle discipline coinvolte e collocare le istanze comunitarie nel contesto di ricerca urbana e urbanistica contemporanea. Il contributo raccoglie i primi risultati della ricerca (system understanding) e traccia la direzione per futuri avanzamenti.

## Oggetto specifico

L'attività di ricerca si pone in continuità con il progetto "Horizon2020 – REPAiR REsource Management in Peri-urban AREas: Going Beyond Urban Metabolism", attualmente in corso, che indaga sulle possibilità innovative offerte dai flussi di rifiuti per la rigenerazione dei wastescape, paesaggi di scarto, in linea con gli obiettivi di mitigazione, adattamento e resilienza ai cambiamenti climatici promosso dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Il flusso di rifiuti specifico, i rifiuti da costruzione e demolizione (CDW) generati dalle operazioni di costruzione/rigenerazione della città viene declinato nell'ambito di sperimentazione della gestione dei disastri, naturali ed antropici, che con sempre maggiore incidenza colpiscono le città e che sono tra le maggiori cause di produzione di detriti ed inerti. In un approccio metabolico i rifiuti sono intesi come risorsa innovativa, assumono un'accezione positiva in un'ottica di circolarità e di riciclo così come i territori fragili che assurgono ad enabling context in cui testare soluzioni innovative per la gestione del metabolismo urbano.

## Obiettivi

L'approccio con cui la ricerca in urbanistica guarda ai flussi di rifiuti è quello del metabolismo urbano definito come "la somma totale dei processi tecnici e socio-economici che si verificano nelle città, con conseguente crescita, produzione di energia ed eliminazione dei rifiuti" (Kennedy et al., 2007). La ricerca inquadra quindi il tema settoriale della gestione dei rifiuti, che la

città genera nel suo continuo processo di costruzione-ricostruzione, nella sperimentazione di soluzioni adattive per l'urbanistica della resilienza. Le eco-innovazioni (Carrillo-Hermosilla et al., 2009) place-based, flessibili e circolari, sono volte all'eliminazione della produzione di materiali e territori di scarto e, in una visione circolare, alla loro rigenerazione tramite una gestione innovativa dei rifiuti CDW.

### **Indicazioni di tipo metodologico**

Il Living Lab è sia un contesto di ricerca che un approccio ed ha il potenziale di "aggiungere creatività nelle innovazioni contemplando dimensioni sociali e tecnologiche in un partenariato tra imprese, cittadini, governo e università" in cui "ognuno può giovare dei diversi benefici quali nuove idee e start up per le aziende, casi studio reali e complessi per i ricercatori, ritorno sugli investimenti nella ricerca per gli enti pubblici" (Ståhlbröst, Holst, 2013). La ricerca si articola in tre fasi principali: system understanding; co-design of eco-innovative solution and implementation; testing and co-evaluation. Il system understanding mira alla costruzione del quadro di conoscenze e di problematizzazione dell'oggetto specifico dei CDW e degli attori - istituzionali e non- coinvolti nel complesso ciclo del materiale e la costruzione del quadro teorico di riferimento si avvale sia di fonti bibliografiche tradizionali che di fonti legislative, di report, di leggi e indirizzi dello Stato, delle regioni, del consiglio europeo. Attraverso i casi studio si intende poi testare la possibilità di implementazione delle soluzioni eco-innovative. L'individuazione dei casi e dei soggetti è coerente ai principi del living lab tra cui: l'apertura, la sostenibilità ed il realismo. "Il realismo è uno dei principi che distingue chiaramente i Living Lab da altri tipi di ambienti aperti di co-creazione" (Bergvall-Kåreborn, Ståhlbröst, 2009) ed è la condizione per ottenere risultati validi e trasferibili alle situazioni reali.

.....

### **Domanda di ricerca**

Come il metabolismo urbano, ed in particolare i flussi di rifiuti CDW, contribuiscono all'innovazione dei processi di rigenerazione e ricostruzione urbana eco-innovativa?

.....



### Casi di studio e significatività

I comuni i Lacco Ameno e Casamicciola Terme sono stati pesantemente colpiti dal del sisma dell'agosto 2017 che ha generato 2 vittime, 42 feriti, danni al patrimonio costruito e al tessuto economico nonché una situazione di emergenza abitativa che ha coinvolto più di 2000 sfollati. Ad oggi la zona rossa è ancora preclusa ai residenti e le macerie giacciono al suolo. Lo studio del caso si inserisce nelle attività di ricerca che il DiARC, nell'ambito dell'accordo stipulato con i due comuni, sta svolgendo per indirizzare la ricostruzione post-sismica.

Da un lato gli effetti del fenomeno naturale sull'isola sono amplificati dalla presenza di un territorio fragile, solcato da torrenti e saturo di costruzioni in parte abusive. Dall'altro la gestione dei materiali risultati dai crolli, così come dalle demolizioni che si renderanno necessarie per le operazioni di ricostruzione, rappresenta una delle sfide più importanti per l'isola, in grado di compromettere pesantemente il bilancio metabolico delle operazioni. In questo contesto nasce la possibilità di indagare tecniche e forme eco-innovative di ricostruzione ispirate al principio del build-back-better.

### Persone, studiosi, pubblicazioni rilevanti per la ricerca:

Bergvall-Kåreborn B., Ståhlbröst, A. (2009), Living Lab: an open and citizen-centric approach for innovation. International Journal of Innovation and Regional Development, 1(4), 356-370

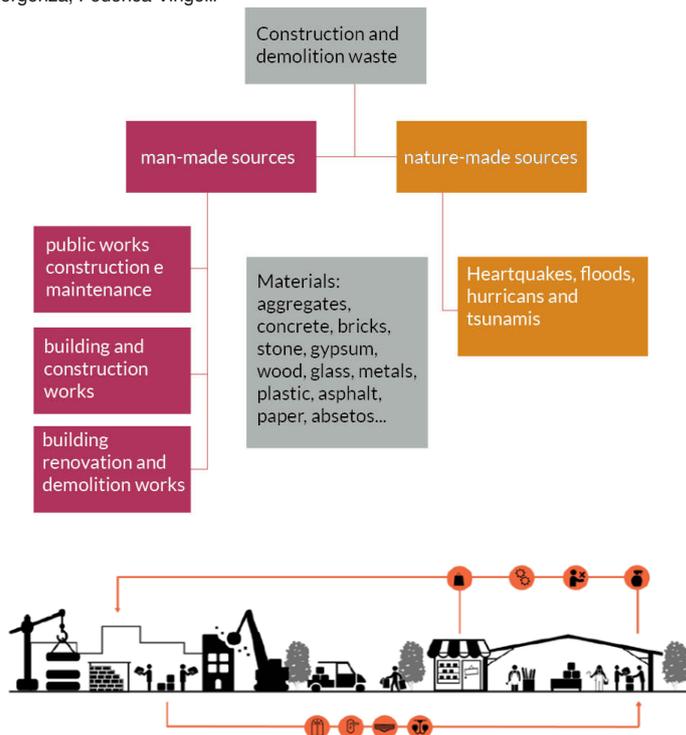
Carrillo-Hermosilla, J., del González, P. R., & Könnölä, T. (2009). What is eco-innovation?. In Eco-innovation (pp. 6-27). Palgrave Macmillan, London.

Hatfield-Dodds, S., Schandl, H., Newth, D., Obersteiner, M., Cai, Y., Baynes, T., ... & Havlik, P. (2017). Assessing global resource use and greenhouse emissions to 2050, with ambitious resource efficiency and climate mitigation policies. Journal of cleaner production, 144, 403-414.

Kennedy C., Cuddihy J., Engel-Yan J. (2007), The changing metabolism of cities, in Journal of industrial ecology, n. 11(2), pp. 43-59.

Ståhlbröst A., Holst M. (2013), The living lab: methodology handbook. Vinnova.

Figure 1 e 2 | I rifiuti da costruzione e demolizione per la rigenerazione dei territori di scarto dopo ed oltre l'emergenza, Federica Vingelli







**Planum. The Journal of Urbanism**

no. 39/vol.II-2019 | Servizio monografico

ISSN 1723-0993

[www.planum.net](http://www.planum.net)