

Workshop 6

URBANISTICA E/È AZIONE PUBBLICA PER IL RI-CICLO E LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO

Coordinatori: Mariavaleria Mininni, Matteo di Venosa, Chiara Rizzi
Discussant: Antonio Leone, Maurizio Tira

© Copyright 2017



Roma-Milano

ISBN 9788899237127

Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2017

Pubblicazione disponibile su www.planum.net

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



Workshop 6

URBANISTICA E/È AZIONE PUBBLICA PER IL RI-CICLO E LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO

Coordinatori: Mariavaleria Mininni, Matteo di Venosa, Chiara Rizzi

Discussant: Antonio Leone, Maurizio Tira

INTRODUZIONE

In un'epoca di scarsità di risorse economiche, la questione ambientale e l'attenzione all'uso parsimonioso delle risorse, domande che sempre più insistentemente vengono richieste negli indirizzi comunitari e nelle varie declinazioni tematiche delle direttive UE, sollecita un'azione pubblica capace di orientare un decentramento -tra liberalizzazione e privatizzazione- in sede locale. "Fare bene e con poco" responsabilizza molto l'attore pubblico nel suo doppio ruolo di sostegno culturale, educando alla responsabilità attraverso la partecipazione per la condivisione di obiettivi, ma anche attraverso l'attivazione di intelligenze e creatività, in grado di muovere capacità latenti, sollecitando progettualità. Regolamenti e politiche settoriali, anche quelle una volta tenute distanti dal planning, potrebbero cercare tra istanze dell'ordinario e dello straordinario, campi di cui l'urbanistica oggi è sollecitata a prendersene cura.

La varietà dei temi che apre questa traccia è molto vasta e implica un atteggiamento sinergico tra atterraggio delle politiche sulle cornici istituzionali di promozione e supporto, attraverso regole capaci di incidere sulla vita delle persone orientando comportamenti, migliorando la qualità dello spazio, supportando anche le conseguenze sanitarie e sociali del cambiamento climatico sul territorio e l'ambiente. La centralità che tali questioni rivestono per le società e i territori contemporanei richiedono un profondo ripensamento delle politiche urbane e delle forme di governance partenariali; aprono nuove sfide per il piano e il progetto urbanistico all'interno di nuovi quadri di alleanze disciplinari. L'azione progettuale, a tutte le scale, si fa esplorativa e sperimentale confrontandosi con il rigore del metodo e la misurabilità dei risultati.

Le prospettive culturali accennate aiutano a delineare visioni che tracciano scenari auspicabili per un Paese che (i) non consuma più suolo libero ma lo

valorizza, lo riusa, digerendo fabbisogni in eccedenza, metabolizzando tutto ciò che ha già costruito. Il suolo è una infrastruttura ambientale che interagisce con le altre reti territoriali migliorando i gradi di abitabilità e di resilienza degli spazi attraversati; (ii) guarda con attenzione alle risorse scarse, rinnovabili, indispensabili, entrando con misure di accompagnamento e raccomandazioni dalla straordinarietà alla ordinarietà. Il tema dei rifiuti è un paradigma; non si esaurisce con la gestione della RSU: interessa i processi di trasformazione della città e del territorio che producono scarti e rifiuti (drosscape, infrastrutture abbandonate, siti inquinati,...) e che richiedono un progetto di rigenerazione sociale, energetica ed ecologica; (iii) pensa al sociale come soggetto attivante da coinvolgere attraverso circolarità di economie e iniziative che lo pongano negli anelli mancanti del sistema, rinnovando le forme partenariali pubblico-privato attraverso la valorizzazione delle risorse contestuali.

All'azione pubblica si richiede, dunque, di tornare ad assumere un ruolo di promotore del progetto urbanistico riportando il tema astratto e troppo distante dei cambiamenti climatici nelle sfere dell'agire sociale, applicando concetti guida come ciclo, riciclo, riuso, recupero, metabolismo tramite i quali progettare una dimensione del tempo come durabilità nei processi di trasformazione delle nostre città e dei nostri territori.

* [Miglior paper Workshop 6]

PAPER DISCUSSI

Pianificare/progettare il paesaggio con un approccio ecologico

Stefano Aragona

Scarto e progetto

Marco Giuseppe Baccarelli

La rigenerazione urbana tra norme e progettazione tecnologica: il caso della Puglia

Vincenzo Paolo Bagnato, Ada Palmieri

Strategie per la valorizzazione del territorio agricolo periurbano. Il caso di Cesena

Elisa Bottan

I paesaggi bioculturali come elementi della resilienza socio-ecologica dei territori

Antonella Cancellieri, Giuseppe Bazan

Modelli partecipativi di governance dell'energia nelle strategie di sviluppo territoriale

Sebastiano Curreli

Il cibo come elemento di trasformazione del tessuto urbano e riduzione dei consumi energetici

*Michele Dalla Fontana, Denis Maragno,
Giulia Lucertini, Sarah Stempfle, Matelda Rebo,
Francesco Musco*

La centralità dell'energia nel governo del territorio: il caso Lazio

Daniela De Ioris, Simone Ombuen

Dall'eco-quartiere al distretto energetico locale: tentativi dell'azione pubblica/collettiva per la ricomposizione e la condivisione della città su base ecologico ambientale

*Paolo De Pascali, Annamaria Bagaini,
Michele Reginaldi*

Strategie e scenari per la significazione dei paesaggi infrastrutturali legati alla gestione dei rifiuti nella provincia di Ferrara

*Luca Emanuelli, Gianni Lobosco,
Valentina Piliago, Carmela Vaccaro*

Dal rifiuto del paesaggio al paesaggio del rifiuto: la valorizzazione del territorio attraverso il riuso del suolo

*Roberta Falcone, Pierfrancesco Celani,
Giovanni Mazzuca*

* **Il contributo potenziale dell'ecosistema urbano per la cattura e lo stoccaggio del biossido di carbonio**

Maddalena Floris

Pianificare la transizione territoriale: il Sysdau e lo SCoT dell'area metropolitana borselese

Luana Giunta, Sylvia Labèque

Vivere la linea di costa di Bellaria Igea Marina: la riqualificazione dell'arenile e del lungomare

Cristian Gori

Planning the post-petroleumscape: overcoming the territorial impact of oil on the urban landscape of Naples

*Carola Hein, Michelangelo Russo,
Paolo De Martino*

Un rinnovato approccio razionale tra società liquida e pianificazione antifragile

Giuseppe Las Casas, Francesco Scorza

Re-Cycle Barcelona. New life cycles for drosscapes

*Nicola Martinelli, Michele Montemurro,
Giuseppe Di Fede, Greta Girone,
Nicola Lamanna, Beatrice Marina Elvira Messa,
Carla Pugliese, Antonella Santoro*

Politiche del cibo e agricoltura urbana. Una carta del cibo a Matera

*Mariavaleria Mininni, Sergio Bisciglia,
Giulia Giacchè*

Riuso del patrimonio ferroviario (non) dimenticato e processi di rigenerazione. Avellino - Rocchetta Sant'Antonio: il treno irpino del paesaggio
*Stefania Oppido, Stefania Ragozino,
Serena Micheletti*

Ruolo delle comunità locali e transizione sostenibile del modello di mobilità urbana
Chiara Ortolani

**Ritorno al Terzolle:
una vision per il recupero della memoria fluviale**
Alexander Palumbo

Scarti e architettura: nuovi modelli di riuso di oggetti, fabbricati e spazi per la gestione degli scarti
Martina Pappalardo

FUTUR-E: Quale futuro per la centrale Marzocco a Livorno?
Maria Chiara Pastore, Elisa Borghi

La qualificazione di "quel suolo non consumato", attraverso una consapevole valorizzazione delle risorse naturali
Francesca Perrone, Samaneh Sadat Nickayin

La dimensione locale dell'energia: disomogeneità delle leggi urbanistiche regionali e la situazione in Sicilia
Gerlandina Prestia

Economia circolare, scarti e rigenerazione del periurbano: il progetto REPAiR
*Michelangelo Russo, Anna Attademo,
Enrico Formato, Libera Amenta,
Valentina Vittiglio*

Ricucire i frammenti: una trama di water squares per la periferia orientale di Napoli
Lidia Salvati

Linee guida per l'elaborazione di un modello flessibile di ri-ciclo socialmente inclusivo di risorse locali in disuso. Il caso di Ex Fadda di San Vito dei Normanni
Federica Scaffidi

Conflitti tra protezione dell'ambiente e rigenerazione energetica del patrimonio storico nel caso della città di Matera: strumenti per la valutazione e il dimensionamento dei piani d'azione per l'energia sostenibile (SEAP)
*Francesco Scorza, Luigi Santopietro,
Beatrice Giuzio, Federico Amato,
Beniamino Murgante, Giuseppe Las Casas*

Risk economy: water sensitive urban regeneration
Alessandro Sgobbo

Le Università come luogo di azione pubblica per la transizione verso città low-carbon
Giulia Sonetti

Green policies: ripensare il territorio nei termini della sostenibilità ambientale
Luca Torrisi

Piazza di Brenta. Strumenti culturali per una ri-attivazione urbana
Chiara Zonta, Elisa De Rossi

Pianificare/progettare il paesaggio con un approccio ecologico

Stefano Aragona

Università *Mediterranea* di Reggio Calabria
Dipartimento PAU, Patrimonio, Architettura, Urbanistica)
Email: *saragona@gmail.com*; *stefano.aragona@gmail.com*

Abstract

La crisi, κρῖσις in greco antico significa anche “svolta”, è l'occasione per superare il paradigma - usando un'espressione metaforica coniata da Khun per le rivoluzioni scientifiche - cresciuto con la rivoluzione industriale del '700, ed i cui limiti sempre più stanno emergendo, avendo come punto di riferimento il testo pubblicato nel 1972 *The Limits of Growth*. Quindi dare avvio all'implementazione/costruzione di un approccio ecologico nei processi di antropizzazione, avendo come presupposto il principio di “zero uso” di nuovo suolo agricolo, quindi enfatizzando la trasformazione dell'esistente, e le questioni relative alla “chiusura dei cicli”. Il tema è in sintonia con il vasto dibattito, che sta sempre più formandosi, sul ripensamento complessivo del senso dello spazio. A partire dalle esigenze del cum-cives, cioè dell'abitante che con gli altri - la *societas* - condivide l'idea di civitas, la quale richiede/pretende spazi vivibili ed accessibili, spazi pubblici. Le questioni della sostenibilità sociale e fisica - tra cui anche l'energia - stanno mostrando la necessità di un approccio integrato per la costruzione dello spazio, ricordando le indicazioni della Carta di Lipsia (2007) che vuole strategie integrate di pianificazione tra aree rurali ed urbane, piccole, medie e grandi, metropolitane. Con la Convenzione sul Paesaggio come riferimento materiale e sociale e l'obiettivo di Smart City - ovvero costruire Comunità inclusive e sostenibili fisicamente e socialmente - nella prospettiva di Horizon 2020. Il paper sulla base di alcuni esempi pone in evidenza questi passaggi ed evidenzia alcuni ipotesi di scenari.

Parole chiave: ecological planning, integrated planning, landscape design.

1 | Il paesaggio disegnato dall'energia

Numerose sono le esperienze, soprattutto estere, di quartieri, se non città ecosostenibili come Friburgo, Copenaghen, Vienna, Faenza¹ in Italia. In tutte esse l'obiettivo è la sostenibilità ove l'energia è una componente che coinvolge anche gli aspetti sociali. L'assetto urbanistico morfologia, tipologia, materiali e processi edilizi devono essere il più possibile integrati per consentire la maggior efficienza possibile (Aragona, 2012a). Ma è richiesto particolare attenzione al rapporto tra spazi pubblici collettivi e condizioni di benessere per avere anche efficacia sociale. Poiché la curva del benessere è data dal rapporto tra temperature, umidità, venti, i primi due fattori “condizionata” dal terzo² occorre un attento studio del contesto anche in termini climatici stagionali. In alcuni dei casi sopra citati vi è l'associazione tra flussi di energia e comunicazione, così come indicato in Smart Cities (Aragona, 2012b) con l'obiettivo di creare Comunità locali inclusive e sostenibili materialmente e socialmente.

Tutto questo è l'approccio ecologico di cui si scrive ormai da tempo (Aragona, 2010). Tema così rilevante ed ormai chiaramente interdisciplinare che il fisico F. Capra³ ed il giurista U. Mattei⁴ nel recente *Ecologia del diritto. Scienza, politica, beni comuni* (2017) richiedono un nuovo approccio nell'interpretazione del mondo, sistema di una vasta rete di comunità fluide di cui studiare le interazioni dinamiche⁵. D'altronde già l'economista Mercedes Bresso nel 1993, e poi nel 1997, parlava di “economia ecologica” e l'economista urbano Camagni di *Sviluppo sostenibile urbano* nel 1996, ed ancora Fusco Girard⁶ nel Simposio Internazionale

¹ Esperienza di cui ha parlato in modo approfondito E. Nanni, Direttore dell'Ufficio Pianificazione del Comune alla Conferenza SIU 2016.

² È la cosiddetta “temperatura percepita”.

³ PhD, direttore e fondatore del Centro per l'Ecolofabetizzazione di Berkeley, California, fellow dello Schumacher College in Gbe membro del Consiglio della Carta Internazionale della Terra (Earth Charter International).A utore e coautore di molti libri tra cui *Il Tao della fisica e Vita e natura*.

⁴ Ricopre la cattedra Alfred and Hanna Fromm di International and Comparative Law, Hastings College of the Law dell'Università della California, è professore ordinario di Diritto civile all'Università di Torino. Attivo nel movimento europeo dei beni comuni ed autore di saggi e pubblicazioni accademiche.

⁵ A cui associare una revisione profonda del diritto della concezione della proprietà delle parti, finora considerate separate e spesso private: è una specie di rivoluzione copernicana.

⁶ Direttore dell'Interdepartmental Centre for Urban Research, Alberto Calza Bini⁶ ed a capo dell'International research hub on Urban Regeneration (UN-Habitat).

New Metropolitan Perspectives 2016 evidenziava la necessità di una “economia ecologica”. Tutto questo è l’“ecologia integrale” richiesta da Papa Francesco nell’Enciclica *Laudato Si* del 2015⁷.

Tutte le antropizzazioni dipendono anche da come soddisfare le necessità energetiche ed a come ottimizzare le condizioni di benessere. Millenni avanti Cristo nell’antica Persia grazie alle torri del vento si migliorava la temperatura “percepita” nei luoghi di vita che quella nei depositi per alimenti. I mulini ad acqua disegnano i centri costruiti nei tanti secoli del dominio romano. Tra il XVI e XVII secolo in Olanda, con la conoscenza dei mulini cinesi, ovvero della loro tecnologia, si avvia la conquista di vaste superfici al mare. Iniziando la realizzazione dell’attuale paesaggio dei Paesi Bassi⁸. Tali apparecchiature davano l’energia necessaria alla molatura del grano, ed al sollevamento di pesi già nelle società arcaiche del lontano e medio Oriente e diventano elementi di riferimento territoriale⁹.

Per l’Italia, per il sud in modo particolare, e la Calabria ancor maggiormente, vi è la risorsa del legno. Risorsa storica per la quale, nei secoli, sono state disboscate intere regioni ma che hanno visto anche una gestione oculata ed oggi definibile “smart”. Così i Borbone emisero norme per la tutela ed utilizzo – oggi diremmo sostenibile – della risorsa boschiva delle Serre indispensabile al funzionamento del polo industriale di Mongiana e Ferdinanda¹⁰ (fig.1). Si noti che così facendo diminuivano il rischio idrogeologico poiché gli alberi di quel territorio sono di alto fusto e quindi con radici profonde. Tale scelta, che attualmente rientra nei criteri dell’ingegneria naturalistica, ha fatto sì che si preservasse l’ambiente e fosse disegnato il magnifico paesaggio che ancora oggi vediamo¹¹. E’ certamente una sollecitazione, una grande opportunità, che può innescare sinergie locali e moltiplicatori (linkages) “orizzontali”¹² valorizzando gli elementi offerti dal contesto¹³.



Figura 1 | Mongiana, riferimento geografico - a sinistra in basso - e planimetria della area industriale ed urbana.
Fonte: parte a sinistra in basso, Archeologia industriale in Calabria, al centro, Le Reali Ferriere ed Officine di Mongiana.

⁷ Documento redatto da 40 scienziati di varie discipline umanistiche ed esatte.

⁸ Con tutti i rischi che ciò comporta e di cui l’enorme inondazione del 1953 è testimonianza, ricordata dal *Watersnoodmuseum* di Ouwerkerk, sull’isola di Schouwen-Duiveland

⁹ Così come evidenzia l’aforisma popolare cinese “Quando soffia il vento alcune persone costruiscono muri, altre mulini a vento”.

¹⁰ Oggi per gran parte nella provincia di Vibo Valentia.

¹¹ Per approfondimenti si veda il cap.1 di (Aragona, 2012c) *Costruire un senso del territorio. Spunti, riflessioni, indicazioni di pianificazione e progettazione*.

¹² Una particolare ed originale specializzazione di centri del modello reticolare suggerito da Dematteis (1985).

¹³ Utili esempi sono nelle due Tesi di Laurea in PTUA (poi divenuta Urbanistica) di A. Labate (2008) *Energia e Territorio e Proposta per la redazione del Piano Energetico Ambientale Intercomunale delle “Basse Serre Vibonesi* di A. Macchione (2010).

Per ricavare energia si sono scavate montagne ove erano miniere di carbone. Città minerarie sono nate e si sono esaurite quando si esaurisce la vena¹⁴. La rivoluzione industriale ha trasformato le modalità di antropizzazione. Con il passaggio dalla precedente società contadina, delle tre invarianti territoriali individuate da Raffenstein cioè le aree, i centri, le reti, si enfatizza il dei secondi che diventano sempre più poli e nasce la città industriale. Questa è la città che racconta Dickens: assieme alla tanta energia concentrata ha anche tanto sfruttamento, ingiustizia sociale ed inquinamento di aria, fiumi, falde. La struttura centralistica non cambia con l'energia elettrica¹⁵, inizialmente idroelettrica. La produzione successivamente, per motivi di scala, si concentra in pochi grandi impianti e così si abbandonano quelli piccoli presenti sul territorio: costruzione di vasti invasi e diffusione di tralicci per la distribuzione, indispensabili anche per l'immissione dell'energia prodotta nelle centrali di altra natura e di quella, molto grande, importata dall'estero. Fino ad arrivare ad alcuni grandi progetti spesso non condivisibili per i danni sociali ed ambientali che producono.¹⁶

2 | Differenze nel considerare territorio e paesaggio

A partire dal decreto Energia del Governo Prodi del 2006 le nuove opportunità tecnologiche e politico-amministrative permettono di produrre energia in modo autonomo: permettono di essere ovunque e, associandole con quelle della telematica, è possibile svolgere moltissime attività. Ma vi è una grande differenza tra un uso attento e paesaggisticamente valido ed un altro sciatto e trascurato. E non solo di queste possibilità ma più in generale del rapporto tra forma ed innovazione (fig. 2). Sarebbe utile fare sperimentazioni come quella che dal 1993 esiste a Ecolonia nei Paesi Bassi, a cui hanno partecipato più ministeri, tra cui quello dell'Assetto del Territorio¹⁷



Figura 2 | Abitazioni a Villa San Giovanni (RC) a sinistra, edifici residenziali a Ecolonia, sud Paesi Bassi, a destra.
Fonte: parte sinistra, S. Aragona, parte destra L. Kroll.

Un successivo possibile passo vede le Smart Grid. (fig.3). Una sorta di Internet dell'energia che connette gli utenti - dalla abitazione o posto di lavoro - che divengono contemporaneamente produttori e consumatori, cioè "prosumers". In tal modo l'energia viene distribuita in modo più efficiente, sostenibile, con vantaggi economici e sicuro. Ogni sistema di micro generazione è collegato in rete e scambia dati sia verso i grandi distributori che i piccoli utenti. I flussi sulle reti sarebbero bidirezionali e non più passivi ed unidirezionali da poche grandi centrali di generazione a tanti piccoli punti di consumo dislocati presso gli utenti finali. Tutto ciò richiede una rete di comunicazione a banda larga capace di governare, in tempo

¹⁴Sono le tante "città fantasma" negli USA.

¹⁵ Con essa è possibile la lontananza tra le aree di sua produzione e quelle di consumo.

¹⁶ Nel 2012, scrive Pezzini, per diminuire l'uso del carbone, principale fattore inquinante " ...la Cina si propone di ricavare il 15% da fonti rinnovabili... secondo il rapporto Who's Winning the Clean Energy Race della Pew Charitable Trusts, i cinesi sono i più grandi investitori al Mondo nelle "energie pulite", con una spesa di 54,4 miliardi di dollari..., ricorrendo principalmente all'uso di energia idroelettrica..." con costruzione di mastodontiche dighe che però distruggono centinaia di paesi, spostano popolazioni, spesso minoranze etniche, stravolgono paesaggi, così come avvenuto con quella delle Tre Gole sul Fiume Azzurro nella Cina Centrale, Anche in Brasile, alla conferenza Rio +20, vengono sottolineati i danni ambientali che progetti come la grande diga di Belo Monte possono provocare sugli ecosistemi locali.

¹⁷ Realizzazione di 101 unità abitative progettate e realizzate tra il 1989 nel il 1993 nel sud dei Paesi Bassi per approfondimenti si veda (Aragona, 2012d) Progettare città senza petrolio significa riprogettare la città "tout-court".

reale, il monitoraggio e il controllo bidirezionale dei profili di consumo e micro-generazione degli utenti e dei gestori grazie a “smart meters”, cioè contatori intelligenti.

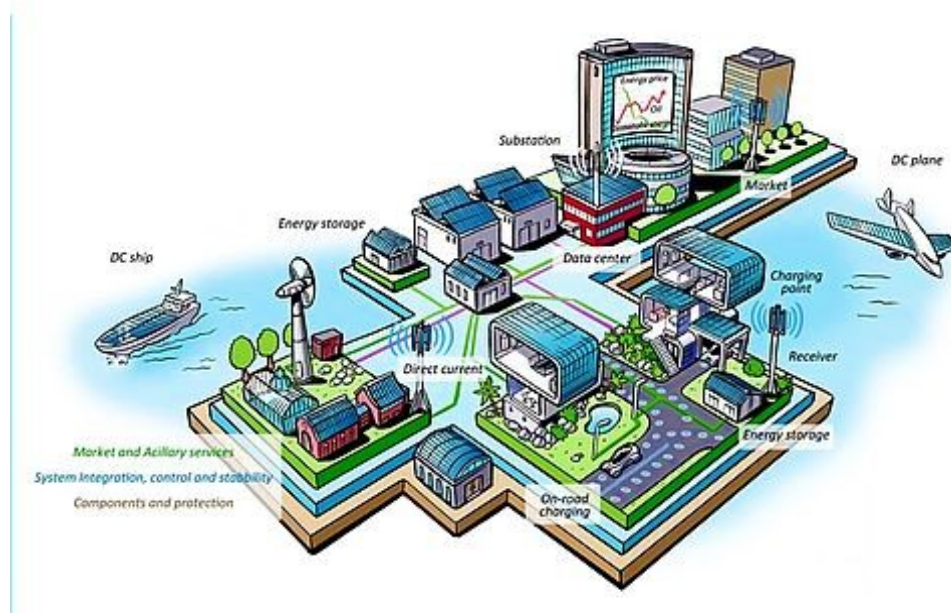


Figura 3 | Progetto di Smart Grid del Politecnico di Delft, Paesi Bassi.
Fonte: TU Delft, Paesi Bassi.

Fondamentale è la cultura locale in cui si agisce. Confrontando due città medio piccole, emblematiche di gran parte di quelle italiane, come Reggio Calabria e Bolzano¹⁸, si evidenziano delle differenze sostanziali su come l'ambiente ed il paesaggio sono considerati. Innanzitutto il rapporto con l'acqua. Mentre nella città calabrese le fiumare, corsi d'acqua caratterizzati dall'incostanza di portata stagionale, sono spesso intubate e vi si costruisce affianco, nel centro del Trentino il torrente Talvera è invece valorizzato oltre che tutelato. In questa città le biciclette sono un mezzo diffuso di spostamento ed il centro storico, recuperato e valorizzato, è chiuso al traffico delle autovetture ed a moto o motorini, peraltro molto poco usati. Oltre ad essere la sede di CasaClima¹⁹, vi è un centro di ricerche e stazione di ricarica per veicoli ad idrogeno. A Reggio Calabria, nonostante da anni esista il Laboratorio Noel per la produzione di energia dal moto ondoso di rilievo anche internazionale, non vi è un ricorso alle energie alternative se non parzialmente nelle sedi Universitarie. La Facoltà di Architettura tra il 2008 ed il 2010 ha promosso Archisotenibile Workshop dedicato alle energie rinnovabili collegate al recupero prima della Facoltà di architettura, poi della cittadella universitaria, quindi ad una sperimentazione su una porzione della città. Ma sembra che tutto ciò sia già stato scordato. Il traffico privato attraversa tutta la città, compreso il magnifico lungomare, e solo strisce o piccole isole urbane sono chiuse al traffico.

¹⁸ Nella prima dei ca. 182.000 ab, nel centro ne conta ca. 100.000, più o meno la stessa popolazione della città trentina.

¹⁹ L'Agenzia per l'Energia Alto Adige CasaClima è stato il primo organo certificatore pubblico indipendente, accreditato nel 2005 come ente certificatore dalla Provincia di Bolzano, della condizione energetica degli edifici.



Figura 4 | Lungo fiume e centro storico a Reggio Calabria, sopra e Bolzano sotto
Fonte: S. Aragona

Negli anni '90 con le esperienze dei Laboratori di Quartiere a Roma la tematica energia, nel più vasto tema della sostenibilità, vi è stato un primo significativo passo di formazione reciproca tra cittadini, ricercatori ed istituzione locale. Così anche il caso di sostituzione di abitazioni di ERP con nuovi edifici più efficienti energeticamente e sicuri strutturalmente – il PRU Giustino Imperatore a Roma – è stato un successo grazie ad un impegnativo colloquio con i residenti. Ancora molto utile da citare il percorso formativo, promosso dall'amministrazione comunale e multi dipartimentale, dei residenti intitolato La CURA finalizzato alla “...manutenzione, affezione al luogo e di accoglienza” (Comune di Tricase, 2007: 1) preparatorio alle proposte del Concorso di progettazione abitaECOstruire, promosso dall'ANCAB assieme a Legambiente (2008) a Tricase (LE), uno dei tre Comuni, assieme a Pesaro e Foligno (PG), come luogo di competizione²⁰.

3 | Spunti per una temporanea conclusione

L'energia deve essere democratica, può essere liberalizzata la sua produzione ma come servizio occorre battersi per difendere il mercato tutelato per i cittadini. Le esperienze di mercato libero in Italia mostrano un enorme aumento dei prezzi.²¹ Accettare decisioni europee sbagliate ha già mostrato con la BREXIT a cosa porta.

Di grande utilità sarebbe costruire GIS sulla situazione energetica, similmente a quanto stanno facendo alcune città in Canada ed altre Nazioni. L'amministrazione potrebbe avere un quadro complessivo delle potenzialità e della domanda. Ma l'opacità o l'illegalità che connota la realtà immobiliare e gestionale di molti territori italiani rende attualmente difficilmente realizzabile tale strumento. Questo passaggio è comunque indispensabile per le smart grid citate. Esse richiedono un impegno pubblico infrastrutturale importante solo così sarebbe possibile questa “specie” di democrazia dell'energia.

La ricerca dando sempre più novità, Guerra nel 2010 riportava di vetro fotovoltaico che produce fino a 300 watt/mq a soli 2 euro a watt, cioè la metà di un pannello fotovoltaico già allora senza particolari complessità tecniche. Siamo quindi dinnanzi ad un possibile scenario “di libertà”, sfondo ed obiettivo di ricercatori come Jeremy Rifkin (2002). Può aversi un paesaggio incontrollabile. Dipende da come il

²⁰ Progetto che rientrava nei criteri di uno strumento elaborato dalla Regione Puglia dedicato alla qualità delle aree periferiche, il Programma Integrato di Riqualificazione delle Periferie, PIRP.

²¹ E questo discorso vale per tutti i servizi pubblici di base come l'acqua per cui anzi ci si deve impegnare per fare rispettare l'esito del Referendum che voleva il mantenimento pubblico della sua gestione.

territorio, la terra è considerata: se prevale la visione privatistica come in modo particolarmente forte nel nostro Paese oppure considerata un bene collettivo, visione prevalente nel centro-nord Europa. Pure se occorre evidenziare che quest'ultima situazione può condurre a paesaggi inediti, come inediti erano i mulini a vento che poi sono divenuti uno delle caratteristiche del paesaggio olandese.

Va evidenziato inoltre che si è dinnanzi ad un periodo storico di riscaldamento della Terra. Quindi l'attenzione deve essere posta soprattutto al tema di avere morfologie urbane, tipologie edilizie, uso di materiali, energia e gestione delle antropizzazioni attenta a condizioni microclimatiche molto diverse da quelle registrate da secoli, almeno dal termine della cosiddetta "piccola glaciazione" avvenuta tra dalla metà del XIV alla metà del XIX secolo²². Paradossalmente le tipologie con passaggi coperti caratterizzanti le città del nord Italia sarebbero le più idonee a mitigare le condizioni di calore che sempre più si hanno nel centro sud del Paese. È una pedagogia della città che si deve aggiornare, riprendendo la lezione di Gennari (1995).

Riferimenti bibliografici

- Aragona S. (2010), "Città ecologica e contesto: verso la costruzione di un metodo", in Atti della XIV Conferenza SIU *Abitare e Italia. Territori, Economie, Diseguaglianze*, Atelier 4 "Sostenibilità e ambiente", Torino, 24-26 marzo, in Planum - The European Journal of Planning on-line, www.planum.net.
- Aragona S. (2012a), "Città ecologiche: lezioni ed indicazioni di piano e progetto in" (a cura di) Colombo L. *Città Energia, Sess. 1. Ecocities, Nuovi Quartieri e Nuovi Servizi Ecocompatibili in Europa e nel Mondo - La Città Efficiente*, Atti del Convegno Nazionale Napoli, Centro Congressi Partenope, Università degli Studi di Napoli Federico II, 20-21 gennaio 2012, Edizioni Le Penseur, Potenza.
- Aragona S. (2012b), "Qualità urbana e flussi materiali ed immateriali" in Atti della XV Conferenza SIU *L'urbanistica che cambia. Rischi e valori, Atelier 1 "Bio-logic city: infrastrutture ecologiche e digitali; tema 3. La costruzione della bio-logic city". Tra tecnologia e cultura*, Pescara, 10-11 maggio, in Planum - The European Journal of Planning on-line, www.planum.net.
- Aragona S. (2012c), *Costruire un senso del territorio. Spunti, riflessioni, indicazioni di pianificazione e progettazione*, Gangemi Editore, Roma - Reggio Calabria, cap.1.
- Aragona S. (2012d), "Progettare città senza petrolio significa riprogettare la città 'tout-court'", VI Giornata di Studi INU, Sessione "Il progetto urbano", Napoli, 10 giugno 2011, in (a cura di) F.D. Moccia *Città senza petrolio*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.
- Archeologia industriale in Calabria in <http://web.tiscali.it/comuseocalabriapage2.html>.
- Bonardi L. (a cura di) (2004), *Che tempo faceva? Variazioni del clima e conseguenze sul popolamento umano. Fonti, metodologie e prospettive*, Franco Angeli, Milano.
- Bresso M. (1993), *Per un'economia ecologica*, NIS, Roma.
- Bresso M. (1997), *Economia ecologica*, Jaca Book, Milano.
- Camagni R. (1996), *Sviluppo Sostenibile Urbano*, F. Angeli, Milano.
- Capra F., Mattei U. (2017), *Ecologia del diritto. Scienza, politica, beni comuni*, Aboca Edizioni, Sansepolcro (AR)
- Comune di Tricase (2007), *Relazione introduttiva, materiale del Concorso di progettazione abitaECOstruire*.
- Fusco Girard L. (2016), *Relazione come Keynote Speakers al Seminario Internazionale New Metropolitan Perspectives 2016*.
- Gennari G. (1995), *Semiologia della città*, Marsilio, Padova.
- Khun T. S. (1962, 1970), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago University Press, Chicago, tr. it della II ed., (1979) *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino.
- Kroll L. - foto studio A.U.A.I. in Terenzi G. (2010), *10 architetti per un quartiere. Ecolonia è stato costruito in Olanda da un team di progettisti che hanno lavorato indipendentemente, ma con un unico principio: la conservazione dell'energia* in <http://atcasa.corriere.it/Eco/Biocasa/2010/03/12/ecolonia-olanda.shtm>.
- Labate A. (2008), *Energia e Territorio*, Tesi di Laurea in PTUA, oggi Urbanistica Magistrale LM 48, correlatore ed autore della Presentazione S. Aragona.
- Le Reali Ferriere ed Officine di Mongiana in <http://bivongitheristis.altervista.org/it/vie-della-fede-e-del-ferro/le-vie-del-ferro/le-reali-ferriere-ed-officine-di-mongiana/>.

²² Il rapporto tra eventi climatici e storia è ipotizzato da vari ricercatori, molteplici spunti sono nel volume a cura del geografo L. Bonardi (2004) *Che tempo faceva? Variazioni del clima e conseguenze sul popolamento umano. Fonti, metodologie e prospettive*.

- Legambiente, ANCAb/Legacoop (2008), Concorso di progettazione abitaECOstruire in <http://www.abitarecostruire.eu>.
- Macchione A (2010), *Proposta per la redazione del Piano Energetico Ambientale Intercomunale delle "Basse Serre Vibonesi*, Tesi di Laurea in PTUA, oggi Urbanistica Magistrale LM 48, relatore S. Aragona.
- Meadows H.D. (et al.) (1972), *I limiti dello sviluppo*, Club di Roma, Mondadori, Milano (Meadows, D.L. et al., 1972, *The Limits to growth*, New York: Universe Books).
- Nanni E. (2016), "Il caso di Faenza", Seconda Sessione Plenaria *Le città nel cambiamento, buone pratiche ed esperienze in corso*, XIX Conferenza Nazionale della Società italiana degli urbanisti *Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del Paese*, Catania, 16 – 18 giugno.
- Pezzini E. M. (2012), 水力发电 – "Energia idroelettrica": il primato cinese e le sue contraddizioni in <http://dailystorm.it/2012/07/20>.
- Rifkin J. (2002), *Economia all'idrogeno - La creazione del Worldwide Energy Web e la redistribuzione del potere sulla terra* (ed. or. *The Hydrogen Economy*), Milano, Arnoldo Mondadori Editore.
- TU Delft University of Technology (2017), Direct Current (DC) Distribution Smart Grids in <http://www.ewi.tudelft.nl/en/the-faculty/departments/electrical-sustainable-energy/dc-systems-energy-conversion-storage/research/dc-distribution-smart-grids/>.
- UE (2007), *Carta di Lipsia sulle Città Europee Sostenibili*.
- UE (2011), *Smart Cities, Horizon 2020 Asse II del Programma - azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e lo sviluppo della società dell'informazione*.

Scarto e progetto

Marco Giuseppe Baccarelli

Politecnico di Milano

DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: marcogiuseppe.baccarelli@polimi.it

Abstract

Nel corso della postmodernità sembra sia giunta una svolta nella quale lo spazio è divenuto centrale a scapito del tempo, *the spatial turn*¹, come l'ha definita Soja. Anche in ambito disciplinare la lettura della nuova forma urbana è stata la maggiore preoccupazione del progetto urbanistico negli ultimi venti anni, come restituire una coerenza ad un territorio che appare dominato dalla figura del frammento come lavorare con le questioni della centralità, della densità e dei flussi. Entro lo sfondo della dispersione sono cambianti i modi di insediarsi sul territorio e il progetto ha cercato di adeguarsi con nuovi sguardi e discorsi.

L'ipotesi è che, nel posizionarsi rispetto ai discorsi strutturali, siano molti i temi intercettati ma tra tutti, vi sono in particolare due questioni preminenti. In primo luogo il progetto si confronta con le riflessioni riguardanti le modalità di produzione dello spazio proprie della società capitalistica contemporanea. Le riflessioni sul rapporto produzione-spazio pongono a loro volta il tema delle interpretazioni dei fenomeni sui territori, come la questione dello scarto, e la sua relazione con il progetto. In secondo luogo il ruolo del progetto che si pone in relazione alla rinnovata questione urbana con particolare riferimento ai territori urbani della dispersione insediativa prodotta negli ultimi decenni.

Parole chiave: social capital, open spaces, urban design.

Tesi: scarto e progetto

Sul piano di un'efficace semplificazione si può rilevare come ogni epoca-società ha avuto la sua rappresentazione attraverso un tipo di spazio caratteristico, l'abazia medioevale piuttosto che il palazzo rinascimentale. Con un certo imbarazzo e una difficoltà giustificata dal fatto di essere dentro l'apparato che si tenta di descrivere, si fatica a riconoscere la tipologia spaziale oggi più rappresentativa, ammesso che esista. È plausibile, però, giungere alla cinica conclusione che nei territori urbani caratterizzati dalla globalizzazione, l'aspetto forse più caratterizzante sia una certa qualità spaziale piuttosto che una specifica tipologia. La tesi di questa riflessione è che, pur considerando i vertiginosi grattacieli o i giganteschi *mall*, vi sia un elemento ancora più caratteristico della contemporaneità: lo scarto. Vale a dire la condizione di compresenza, insieme alle parti attive del territorio, di altre porzioni, costruite e non, dismesse, abbandonate, in sospenso, residuali, scartate. Quella di scarto è una "qualità" che si può riconoscere rispetto a un'interpretazione sugli esiti dei processi di produzione in atto sui territori.

Questa condizione riguarda spesso diffuse parti del "paesaggio ordinario"² dei tessuti abitati tanto della città consolidata quanto, soprattutto, dei territori della dispersione. Ordinarie perché sono assolutamente integrate e consolidate nei tessuti e nello stesso immaginario urbano degli abitanti. Purtroppo altrettanto spesso queste parti sono quelle "senza un proprietario" spazi in attesa di essere premiati dalla rendita fondiaria e rivenduti o spazi di tutti, collettivi, ma senza una funzione specifica, oppure che sono divenuti residuali rispetto a scelte operate dal piano piuttosto che rispetto la costruzione di qualche nuova opera, come per esempio una infrastruttura. La relazione con lo scarto (sempre esistito per definizione una volta inteso come caratteristica relativa e non assoluta propria di alcuni spazi) mi sembra possa essere considerata come un elemento indicativo dei processi di produzione.

Nel ripercorre il caso di Roma (Kostof, 1999) rispetto ai processi di ri-produzione spaziale perpetuamente in atto nelle città, Kostof, sottolinea come la colonizzazione delle rovine (assimilabili agli scarti urbani dell'epoca) abbia salvato Roma antica anziché rovinarla come spesso viene sostenuto. Infatti in un periodo drammatico (nel Medioevo Roma era passata da megalopoli mondiale da più di un milione di abitanti ad appena 50.000) la popolazione tenacemente rimasta ha occupato i monumenti, in rovina appunto,

¹ Definizione coniata da Edward W. Soja e oggetto di ampia argomentazione nel volume Soja W. (2009).

² Sulla nozione di "paesaggio ordinario" si veda Boeri S. (1997) e anche Ippolito F. (2003).

evitando, senza saperlo, che questi andassero distrutti dall'usura del tempo e dalla mancanza di manutenzione.

Tuttavia sembrerebbe che la contemporaneità non si limiti a determinare condizioni simili a quel genere di rovine, bensì tenda a fare un uso sistematico dei rifiuti. La complessità delle nostre organizzazioni economiche e sociali tende, infatti, a esigere risposte immediate a desideri in continua evoluzione, orientando verso un'estrema specificità, ogni tipo di produzione, compresi gli spazi del vivere e del lavorare. Pare esserci una tendenza nella disciplina urbanistica, che segue una più generale tendenza di tutta la società contemporanea, orientata ad assecondare un'incessante produzione che oltre a svuotare, di fatto, non distrugge completamente ma, piuttosto consuma, lascia degli scarti e produce sempre del nuovo. Solitamente risulta più conveniente e più semplice aggiungere. La condizione di questi spazi, per quanto sempre relativa, e quindi fondamentalmente temporanea, di fatto, in alcuni casi risulta difficilmente reversibile. In parte per la natura delle trasformazioni che hanno luogo ma soprattutto per il sovrapporsi incrementale dei processi gli uni sugli altri. Come già Mumford aveva rilevato con la sua allegoria dell'industria estrattiva contrapposta alla agricoltura vi sono due modi nettamente distinti di creare il nuovo; "l'agricoltura restituirebbe quello che l'uomo prende dalla terra mentre i processi estrattivi sono distruttivi in quanto quello che viene estratto dalla cava o dalla miniera non si può restituire" (Mumford, 2002).

Come precisa Bauman (2007) l'idea stessa di progetto comporta la creazione di scarti in quanto implica delle scelte che selezionano e quindi scartano qualcos'altro. "Perché qualcosa sia creato, qualcos'altro va consegnato ai rifiuti". Più in generale ricorda come sia inscindibile alla nascita della stessa modernità ed evidentemente della contemporaneità l'idea che il mondo si possa cambiare insieme al "rifiutare ciò che semplicemente è, in nome di ciò che potrebbe, e per ciò stesso dovrebbe, essere messo al suo posto".

Su un altro piano sta una concezione del progetto, inteso a curare, recuperare e salvare che rimanda a una tradizione di prudenza, misura, autocontrollo e responsabilità capace di incanalare la "violenza insita nel fare". Un piano culturale necessario, secondo Emery (2011), rispetto al ruolo del progetto, architettonico e urbanistico, per non assistere alla perdita di un possibile significato o fine di fondo, in vista del quale orientare la costruzione del territorio.

La questione che ci pare fondamentale nel trattare le posizioni sopra richiamate riguarda la difficoltà a riconoscere il fine cui il progetto per il territorio deve tendere, ma anche la difficoltà a distinguere le cause strutturali dei processi di produzione dello spazio dagli esiti più consolidati.

Di fondo, infatti, vi è il timore proprio di una evoluta lettura Marxiana (Weber, 1994), che si vada incontro alla sopraffazione dei mezzi sui fini. E che ciò riguardi in primo luogo il territorio laddove i mezzi per la sua costruzione, come il mercato e l'edilizia, divengono essi stessi lo scopo. Territorio che è divenuto esclusivamente un mezzo per realizzare fini, i quali a loro volta sono stati identificati sempre più in termini di profitto e realizzati appunto attraverso lo sfruttamento del territorio e del patrimonio presente su di esso. Ma l'applicazione dei principi di capitalizzazione, e perfino quelli di speculazione, in analogia agli altri mezzi impiegati dall'economia e della finanza, ha finito col trascurare la non riproducibilità del territorio-mezzo (territorio non spazio) e la sua incontrovertibile finitezza. Questo ha portato a concepire il territorio come un tabula rasa, un campo da "sgomberare" o "apparecchiare" ogni qual volta si renda opportuna una trasformazione. Altrimenti si può immaginare come lo spazio dove i processi di metabolismo urbano dovrebbero rigenerarne continuamente le parti della città.

Tuttavia è evidente che passando da un piano puramente astratto a quello concreto sia la sistematica rigenerazione che la radicale sostituzione si diano entrambe come eccezioni. È evidente infatti che, nei termini propri della società contemporanea, vuoi per istanze sociali oppure economiche, l'opportunità della rigenerazione si scontra con quella della creazione ex novo non per sostituzione ma per "aggiunta", "giustapposizione". Inoltre subentrano spesso un complesso di legami che tendono a radicare le abitudini al luogo e a rendere difficile per gli abitanti disfarsene per crearne di nuove. Infine vanno considerate le convenienze economiche che vedono l'utilizzo dei suoli come un investimento sul territorio con la conseguenza che l'occupazione-edificazione di nuovo suolo comporta in molti casi un plusvalore mentre la dismissione di uno terreno costruito rappresenta un costo.

Bisogna dunque fare i conti con la convivenza di porzioni di nuova costruzione, brani urbani consolidati, spazi residuali e parti abbandonate. Sarebbe tuttavia auspicabile iniziare a concepire dei processi di produzione spaziale e dei modelli di territorializzazione che non siano legati alla sola logica additiva.

Argomentazioni: spazio e progetto

Tornano dunque utili i temi che sono stati oggetto di una serie di riflessioni dell'urbanistica moderna, che aveva ragionato sugli spazi aperti e aveva concettualizzato la città nei termini di un'inversione tra pieni e vuoti. Tali temi sono tuttavia in parte da rivisitare. Anzitutto di fronte al rinnovarsi ed acuirsi della difficoltà nell'associare spazio pubblico a spazio aperto. Secondariamente per le problematiche nell'identificare il ruolo di spazi residuali, che sempre più diffusamente si vengono a determinare nei territori contemporanei di cui ci si occupa. Infine perché non sempre ai "vuoti" è possibile far corrispondere degli spazi aperti e in modo simmetrico ai "pieni" non sono sempre riconducibili dei volumi costruiti. Comunque sia, quelle parti del territorio, che possiamo provare ad associare ai "vuoti" siano essi, spazi residuali ai processi di urbanizzazione, oppure spazi aperti, oppure parti costruite ma svuotate nell'uso, stanno divenendo un materiale ordinario dei paesaggi urbani.

In assenza di una struttura complessiva questi brani del territorio saranno sempre più caratterizzati da processi trasformativi isolati o dissociati dal contesto contribuendo in modo significativo all'ulteriore frammentazione dello spazio.

In molti casi, dunque, si delinea per il prossimo futuro una situazione in cui sarà sempre più probabile una difficile convivenza tra queste parti e il resto della città.

Si tratta di nuovi attributi che si aggiungono alle condizioni dei territori contemporanei. Questo "equilibrio disordinato" (Pope, 1996) dello spazio, caratteristico in genere della "città omogenea" o "città generica" (Koolhaas, 1995) così come dei territori della crescita incrementale, in accordo con le tesi di Pope, non sembra causato solo dall'emergere di forze eccedenti, fuori controllo, ma più che altro dal proliferare di forze cui manca qualsiasi forma di organizzazione strutturale. E' però possibile intravedere una via di uscita nelle differenze potenziali che la riorganizzazione del *residuum*, cioè il sistema dei "vuoti", potrebbe generare all'interno della massa urbana. Potrebbe essere la logica di un progetto a indicare la direzione verso cui la città, attraverso il trattamento del residuo, può tendere (Pope, 1996). Questo genere di progetto si configura dunque come un tentativo di leggere e ri-comporre delle strutture formali scritte nel palinsesto dei territori. Forme che costituiscano i dispositivi che distinguono il territorio dallo sfondo geografico ma anche che distinguano e significhino, tra le altre, alcune parti del territorio per il loro potenziale valore strutturale. La ricomposizione si configura, dunque, come immagine concettuale che intende perseguire, nella ri-scrittura dei territori urbani, una forma di continuità all'interno dello sviluppo della città considerando l'uso dell'esistente in una prospettiva progettuale, vale a dire di trasformazione e di evoluzione.

Proposta di lavoro e posizionamenti: un progetto di ricomposizione

Pensare a un progetto di ricomposizione per i "territori urbani"³ contemporanei significa anzitutto riconoscere la città stessa come progetto. In particolare all'interno di questo lavoro, l'affermazione precedente si declina considerando gran parte dell'urbanizzazione diffusa come il prodotto di un progetto, spesso implicito (Dematteis, 2002), frutto di una razionalità minimale (Secchi, 1989).

A partire, dunque, dalla necessità di assumere una dimensione culturale, la manutenzione della città, prima di esprimersi come pratica operativa, muove dal riconoscimento di quel progetto. Essa considera la città nella sua formazione continua nel tempo e nella società e riconosce nei territori urbani i caratteri propri della condizione contemporanea. In questa condizione emergono, tra gli altri attributi, la frammentarietà e la compresenza, spesso indifferente e talvolta forzata, di parti del territorio regolati da ritmi e opportunità tra loro molto diversi. La manutenzione è intesa al confronto con queste condizioni che sono proprie di gran parte dei palinsesti urbani, in particolar modo europei. Si tratta territori nei quali, la diffusione urbana delle grandi città, così come l'espansione dei piccoli centri che si uniscono in agglomerazioni, insieme alla crescita incrementale e puntuale che si genera dall'interno del territorio stesso, stanno portando verso una progressiva saturazione degli spazi aperti.

Ciò comporta una nuova condizione urbana "intermedia" che può essere letta sia come diffusione della città sia, al negativo, come interclusione della campagna o degli spazi semi-naturali dentro i tessuti edificati. Ricerche recenti hanno definito con diversi nomi questa condizione: *entreville* (Sieverts, 1999), campagna urbana (Donadieu, 1999), semi *urban landscape* (Fonseca, 1977). All'interno di questa condizione la crescita incrementale, spesso per addizioni individuali, logora il capitale territoriale a scapito della qualità di singole parti e in generale a danno dell'integrità del sistema urbano complessivo. Da una parte, infatti, vi è un consumo del capitale territoriale precedentemente costituito nella forma di infrastrutture e paesaggio,

³ Per ricostruire i significati dell'espressione "territori urbani" si veda Macchi Cassia C. (2008).

agricolo o naturale, per realizzare l'urbanizzazione. Dall'altra vi è il dispendio di risorse per la realizzazione, prima, e il mantenimento, poi, delle reti infrastrutturali capillarmente diffuse allo scopo di inseguire la dispersione insediativa. Questo è particolarmente significativo se si considerano, ad esempio, le infrastrutture della mobilità e le reti di distribuzione in capo alla gestione delle amministrazioni locali ma vale in generale per tutti gli spazi pubblici e per la rete ecologico-ambientale. Di recente, a fronte di una sovrapproduzione edilizia, del consumo dei suoli e della concomitanza con l'attuale crisi economica, un'osservazione attenta delle dinamiche in atto in particolari ambiti del Paese ha fatto emergere la presenza pervasiva di edifici e capannoni vuoti, sfitti, invenduti, sottoutilizzati o in alcuni casi mai utilizzati.

Esiti attesi: aperture

La manutenzione si configura, dunque, come immagine concettuale che intende perseguire, nella ri-scrittura dei territori urbani, una forma di continuità all'interno dello sviluppo della città considerando l'uso dell'esistente in una prospettiva progettuale, vale a dire di trasformazione e di evoluzione.

La manutenzione della città, intesa come luogo pubblico e del paesaggio, può dunque essere considerata come un lavoro che incrementalmente e nel lungo periodo, ridefinisce la struttura del territorio e dei suoi spazi. Quella della cura e del rinnovamento dello spazio collettivo della città, inteso come un sistema spaziale coerente e strutturante, pervasivo e riconoscibile alla grande scala, è una questione fondamentale per perseguire uno sviluppo sostenibile dei territori.

Un aspetto rilevante di questo genere di progetto per i territori urbani è l'accento posto sulla natura e le potenzialità dei vuoti residuali che la città contemporanea genera incessantemente come sotto-prodotto della sua crescita. La produzione di spazi con la crescita dimensionale degli scarti pur non essendo di per sé un valore, può però rappresentare una risorsa. Può costituire uno strumento di ri-definizione della struttura spaziale della città e un dispositivo progettuale da esplorare per il superamento di quello stesso ordinamento polinucleare, per frammenti chiusi, che lo ha generato. Sarebbe dunque necessario, lavorare alla precisazione di questa forma urbana emergente, che ha bisogno di essere diversamente articolata e ridefinita con l'obiettivo di trasformare un risultato spaziale "accidentale" in uno strumento progettuale positivo e proficuo e uscire dal presente stato di opposizione dualistica tra frammenti e residuum.

La ricerca di una nuova struttura urbana, attraverso un progetto di ricomposizione per questa trama di spazi residuali, potrebbe costituire, retroattivamente, una forma di intervento anche per la ri-scrittura della città esistente.

Riferimenti bibliografici

- Bauman Z. (2007). *Vite di scarto*. Laterza, Bari, p. 28.
- Boeri S. (1997) "Per un atlante eclettico del territorio italiano", in Basilico G. e Boeri S. (1997), *Sezioni del paesaggio Italiano* Art&, Udine, pp.9-24.
- Dematteis G. (2002). *Progetto implicito. Il contributo della geografia umana alle scienze del territorio*, Franco Angeli, Milano.
- Donadieu P. (1999), *Campagnes urbaines*; Actes Sus, Paris; trad. it. (2006), *Campagne Urbane. Una nuova proposta di paesaggio della città*, Donzelli, Roma.
- Emery N. (2011) *Distruzione e progetto*, Christian Marinotti Edizioni, Milano.
- Fonseca J. W. (1977), "Semi-urban Landscape" in *Landscape*, n.3, Spring-Summer, pp. 21.
- Ippolito F. (2003) "Paesaggi ordinari" in Ricci M. a cura di (2003) *Rischiopaesaggio*, Maltemi, Roma, pp. 81-121.
- Koolhaas R. (1995), "Generic City", in O.M.A. - R. Koolhaas, Bruce Mau (1995), *S,M,L,XL*, 010 Publishers, Rotterdam; ed. (2002) Monacelli Press, New York.
- Kostof S. (1999), *City Assembled. The elements of urban form Through history*, Thames Hudson, New York.
- Macchi Cassia C. (2008) "Differenti sguardi per un territorio urbano", in Macchi Cassia C., Ischia U. (2008). *Architettura e territorio. Una ricerca attraverso il progetto. Forum*, Tavagnacco, Udine. pp. 248-251.
- Mumford M. (2002) *La città nella storia*, Bompiani, Milano, p. 564.
- Pope A. (1996). *Ladders*, Princeton architectural press, New York.
- Secchi B. (1989) *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino.
- Sieverts T. (1999), "Zwischenstadt", Birkhauser, Zurich; trad.eng. (2003) "Cities without cities. An interpretation of the Zwischenstadt", Spoon Press, Oxon.
- Soja W. (2009), *The Spatial Turn*, Routledge, New York.
- Weber M., in Lowith K. (1994), *Marx, Weber, Schmitt*, Roma Bari, p.36.

La rigenerazione urbana tra norme e progettazione tecnologica: Il caso della Puglia

Vincenzo Paolo Bagnato

Politecnico di Bari

DICAR - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura

Email: bagnato@bdjarchitetti.it

Ada Palmieri

Politecnico di Bari

DICAR - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura

Email: ada.palmieri@gmail.com

Abstract

Tutte le riflessioni e le sperimentazioni legate all'*Urban Recycle* sembrano attualmente confluire in quella che viene definita "rigenerazione urbana", già ampiamente recepita dagli apparati legislativi e normativi, intesa come percorso d'integrazione tra azioni di natura urbanistica e azioni di tipo economico-sociale aventi come effetto la modificazione fisica del territorio. Ma l'idea di rigenerazione urbana, fortemente legata ai concetti di città, di centralità diffusa, di sostenibilità, di creatività, di cultura urbana, sembra richiedere ancora oggi continui monitoraggi e aggiornamenti sia in termini teorici che di approccio metodologico in ambito pratico, per scongiurare l'eventualità che diventi anch'essa uno "slogan" o un atteggiamento "à la mode" lontano dalle reali necessità della città. A partire da uno studio critico di natura epistemologica, di analisi del progetto e del rapporto normativa/teoria/prassi, il presente contributo prova ad analizzare e sintetizzare i caratteri d'innovatività e di sostenibilità delle attuali strategie e metodologie di rigenerazione urbana, in base ai loro effettivi esiti sul costruito e al loro impatto sul territorio e sul contesto culturale, facendo riferimento alla specifica esperienza normativa pugliese, una delle più all'avanguardia in Italia.

Parole chiave: urban regeneration, creativity, urban design.

1 | Sostenibilità e approccio creativo

La rigenerazione urbana è stata interessata, negli anni più recenti, da un processo di revisione epistemologica che rilevando l'affermarsi di un nuovo sistema di valori condiviso ne ha radicalmente modificato i contorni. I concetti espressi durante la Mostra del MAXXI sul riciclo¹, con la riflessione sulle dicotomie scarto/rifiuto, abitare la rovina/urbanizzare (Ciorra & Marini 2011), così come lo studio presentato dal Padiglione Tedesco alla XIII Biennale di Venezia che inquadra un modello di sviluppo economico in cui il "fare meno" supera il "fare meglio" secondo una nuova "perception" ed un nuovo "behaviour" (Petzet & Heilmeyer 2013), nonché il corposo lavoro del PRIN Re-Cycle Italy recentemente concluso (Fabian & Munarin 2017), costituiscono le fondamenta di un nuovo approccio etico all'idea, spesso travisata e abusata, di sostenibilità.

Secondo questa nuova prospettiva, il rapporto tra rigenerazione urbana e sostenibilità si rinnova recuperando un ruolo centrale per la città come attore collettivo e si struttura in una *vision* strategica di azioni integrate di tipo urbanistico-progettuale ed economico-sociale che vedono la modifica del territorio non più in termini di configurazione fisica, quanto di revisione di processo, nel rispetto dei naturali meccanismi di trasformazione del contesto culturale di riferimento (Magnaghi, 2000).

In che cosa consiste il carattere di questo nuovo modello urbano? Come si riconoscono i suoi nuovi fattori identitari?

Innanzitutto si conferma, attualizzandosi, la condizione urbana di "centralità diffusa", espressione di una struttura fisico-sociale unitaria ma costituita da "nodi" indipendenti e interconnessi il cui ruolo è di mantenere attivi cicli di vita vicini alle realtà locali e compatibili con gli aspetti culturali consolidati della città, in tutte le loro possibili declinazioni. I luoghi nei quali tali centralità si sostanziano sono sempre interni alla città e riguardano in generale le aree con valenze simboliche o portatrici di memorie in cui si

¹ Recycle. Strategie per l'Architettura, la città e il pianeta. MAXXI, Roma, 01/12/2011 – 29/04/2012.

definiscono condizioni di “riconoscimento” sia individuale che collettivo (centri storici, vecchie costruzioni industriali, ecc.).

In secondo luogo, la città torna a rivalutare il principio della “compattezza”, che assume oggi una nuova significazione proprio in virtù della sua potenzialità in termini di sostenibilità: adeguata densità, mix funzionale, limitazione delle dispersioni energetiche, indipendenza dai dispositivi ipertecnologici, integrazione sociale, ma anche identità morfologica e condizione intrinseca e strutturale del contesto europeo (Crouch, Fraser & Percy, 2003). La compattezza costituisce carattere identitario per la città storica europea, ma è con la sua nuova condizione “ecosistemica” e “metabolica” che essa acquisisce un carattere contemporaneo in quanto sistema aperto capace di scambiare continuamente e dinamicamente energie, flussi e materie con l’ambiente esterno, nel quadro di un modello di sviluppo economico che da “manageriale” (specialistico, omogeneo, certo e prevedibile) diventa “creativo”, cioè basato sulla cultura, l’arte, la ricerca scientifica e l’innovazione tecnologica come motori economici e fattori identitari della specificità dei contesti territoriali².

Nel modello delle “3C”, la dimensione urbana creativa viene a trovarsi nell’intersezione tra risorse, strumenti e comunità, che a loro volta interagiscono rispettivamente attraverso i binomi talento-cultura, tecnologia-comunicazione e tolleranza-cooperazione, secondo un’idea di “sostenibilità culturale” basata sulle potenzialità delle risorse culturali del territorio (materiali e immateriali) e sulla loro gestione consapevole (salvaguardia, restauro, valorizzazione e recupero, revisione dei processi, ecc.) (Carta, 2007).

In questo nuovo modello, i processi partono quindi “dal basso”, con la messa in atto di azioni partecipative inclusive che cancellano l’alienazione, ricostruiscono le identità locali, aumentano la dotazione di servizi, aree verdi e spazi pubblici, e allo stesso tempo riducono il consumo di suolo e lo spreco di risorse.

2 | Strategie e progetto

Il passaggio dalla *vision* strategica della gestione dei processi alle scelte operativo-progettuali non è immediato, ma si può attuare attraverso una serie di azioni intermedie che, come vari esempi in ambito internazionale hanno dimostrato³, in generale possono riguardare:

- Analisi del contesto socio-economico e normativo, cioè analisi critica delle condizioni sociali, economiche e normative del contesto di riferimento;
- Lettura complessiva della programmazione “a monte” e dei relativi dispositivi previsti per evitare interventi frammentari, sconnessi e non coordinati⁴;
- Ruolo attivo degli attori locali nella definizione del quadro normativo nazionale e regionale, al fine di definire obiettivi chiari e realistici, facili metodologie di accordo pubblico-privato, agevoli accessibilità agli incentivi per le perequazioni compensative e per i meccanismi di gestione, tempi brevi e certezza nella futura esecuzione degli interventi sul territorio;
- Razionalizzazione del sistema della mobilità e potenziamento del trasporto su ferro, *slow mobility* e *bike system*;
- Implementazione dei sistemi e delle infrastrutture digitali (messa in rete, *home working*, gestioni intelligenti, tecnologie *smart*).

Ferma restando l’ormai consolidata strategia dell’3R (*Reuse, Reduce, Recycle*), che contempla interventi nelle aree marginali e periferiche con particolari e gravi condizioni di degrado e relegate in una condizione di *drosscapes* (Berger, 2007), a valle del processo s’inquadrano invece azioni che riguardano interventi sull’esistente, cioè su costruzioni alle quali è richiesta una condizione di maggiore compatibilità con gli attuali criteri di risparmio energetico. Ciò significa, in termini di rigenerazione, “innovare” rispetto ai processi e alle nuove tecnologie: in particolare, per ciò che riguarda i processi, si rileva un passaggio da una dimensione di tipo sequenziale a una integrata, in cui la rigenerazione si estende dalla fase della progettazione a quella dell’esecuzione delle opere e alla loro gestione e il cantiere riacquista una dimensione artigianale diventando laboratorio di sperimentazione di materiali riciclati, di nuove tecniche di montaggio e di nuove modalità esecutive; in merito alle tecnologie, si fa invece riferimento non alla giustapposizione di dispositivi impiantistici che soddisfino un dato fabbisogno energetico, ma a soluzioni

² L’esperienza di Torino è particolarmente significativa: la città, seppur perseguendo un sistema produttivo storicamente legato a modelli manageriali, è riuscita a reinventarsi in senso creativo, ottenendo nel 2014 il Premio Città Creativa per il Design dall’UNESCO.

³ Agenzia Barcelona Regional, Plan 22@, Poble Nou, Barcellona.

⁴ Valga da esempio l’istituzione dell’ANRU (*Agence Nationale pour la Renovation Urbaine*) che in Francia ha affrontato globalmente il problema dei *Grands Ensembles* nati con l’espansione edilizia degli anni Sessanta e Settanta.

tecnologiche che riducano il fabbisogno stesso, controllino le interazioni degli interventi sull'ambiente e gestiscano razionalmente le risorse ambientali ed energetiche (*Life Cycle Assessment*), riqualificando al contempo le costruzioni di bassa qualità per innovare architettonicamente il rapporto tra nuove tecnologie e sistemi costruttivi tradizionali ed estendere (sia quantitativamente che qualitativamente) il ciclo di vita dei materiali e dei componenti⁵ (Losasso, 2015).

3 | Ambiti e approcci metodologici

Tornando al concetto più generale di rigenerazione urbana, nell'ottica di definire “per punti” i criteri di un approccio sistemico alla rigenerazione, è possibile costruire un quadro sinottico sintetico degli ambiti strategici d'intervento nel contesto urbano e territoriale, ad ognuno dei quali associare uno o più approcci metodologici.

Tabella I | Quadro degli ambiti e degli approcci metodologici.

Ambiti strategici	Approcci metodologici
Lo spazio pubblico	La definizione del limite
Le aree industriali in disuso	La demolizione e la ricostruzione
I waterfront	La densificazione delle periferie
Il patrimonio edilizio	La riattivazione di aree urbane degradate
Il patrimonio storico-architettonico	Il riuso delle costruzioni esistenti
Le periferie degradate	Il potenziamento dello spazio pubblico
I luoghi dei rifiuti	Il potenziamento delle infrastrutture
Le cave dismesse	
Le aree archeologiche	

Il primo approccio riguarda la ridefinizione del limite della città: esso si basa sul riconoscimento degli elementi del territorio nella loro identità, e può essere costruito: attraverso la realizzazione di una barriera ambientale all'espansione urbana (cintura verde) che, laddove adiacente al perimetro della città storica, ne garantisca anche la conservazione del carattere morfologico-strutturale; attraverso la rinaturalizzazione del periurbano secondo una prospettiva ecologica, per esempio con la realizzazione di parchi agricoli che attenuino il contrasto città-campagna e ne risolvano il conflitto funzionale; attraverso la ri-funzionalizzazione delle aree produttive, integrandole a quelle a destinazione agricola e ricreativa per risolvere, anche in questo caso, il rapporto città-campagna annullando la dipendenza di quest'ultima dalla prima (Forlani, 2015); attraverso, infine, la perimetrazione di grandi aree verdi (parchi urbani) all'interno della città per attenuare le condizioni di inquinamento e di uso non razionale delle risorse.

L'azione di demolizione e ricostruzione avviene attraverso il cosiddetto “*urban mining*”, un processo complesso ma possibile: ne sono prova gli interventi delle molte esperienze britanniche e, nel caso della città di Bari, quelli effettuati con la demolizione delle costruzioni di Punta Perotti e la successiva realizzazione di un grande parco urbano lungo la costa Sud della città (Figura 1).

⁵ All'impiego delle tecnologie per la riduzione del fabbisogno energetico è legato il concetto di *retrofit* energetico, inteso come miglioramento energetico di un vecchio edificio con l'impiego di fonti e tecnologie rinnovabili. Nel conteso nazionale risulta che il consumo medio annuo delle abitazioni è di più di 150 kwh/mq, a fronte di un consumo di meno di 50 kwh/mq di una casa ad alta efficienza energetica. Il *retrofit* energetico è un intervento che può definirsi “immediato” rispetto alla complessità delle azioni di rigenerazione urbana, se si pensa che la semplice realizzazione di un cappotto termico esterno riduce i consumi anche fino al 50%, mentre la sostituzione degli infissi può ridurre la dispersione termica di circa il 60%.



Figura 1 | Demolizione degli edifici di Punta Perotti e realizzazione del nuovo parco urbano, Bari.

Il nuovo paradigma legato alla riqualificazione delle periferie assume oggi la densità come valore positivo e come opportunità in contrapposizione ai modelli che nei decenni passati avevano prodotto città dormitorio con gravi situazioni di alienazione e marginalizzazione sociale. La densificazione, intesa come costruzione di città nella città, limitazione di fenomeni di *sprawl* e di ulteriore consumo di suolo, si attua attraverso due azioni strategiche: da un lato la costruzione di eco-quartieri, dall'altro l'inserimento di episodi di *housing* sociale in punti urbani nodali (Figura 2).



Figura 2 | A. Calò, G. Nanna, Edificio residenziale pubblico nell'ambito del PIRP Japigia, Bari.

Un eco-quartiere è un modello insediativo autonomo e dinamico che di per sè genera servizi, lavoro, reddito e sviluppo, che facilita comportamenti sostenibili portando quasi a zero le emissioni e i rifiuti e che può modificarsi al variare delle necessità socio-culturali di chi ci abita. L'*housing* sociale crea invece nuove condizioni fisico-sociali di vivibilità e costituisce modello di riferimento per tutte le altre costruzioni residenziali: i suoi nuovi aggettivi vanno dall'ibridismo (*mix* funzionale, socialità, personalizzazione, riconoscibilità, *privacy*) alla flessibilità (adattabilità, trasformabilità, semplificazione dei sistemi costruttivi, standardizzazione), dalla sostenibilità (economicità, riduzione dei consumi) al rapporto con il contesto (compatibilità costruttiva, tipologica e formale).

Le strategie di rigenerazione che passano attraverso il riuso delle aree urbane degradate fanno riferimento prevalentemente ai grandi complessi industriali dismessi, la cui riqualificazione, possibile solo con solidi accordi di partenariato pubblico-privato, può consentire il recupero di aree urbane particolarmente dense di memoria storica e d'identità collettiva evitando al contempo la costruzione di quartieri ex novo e l'espansione urbana.

Per ciò che riguarda il riuso delle costruzioni esistenti, bisogna considerare che in Italia sono stati censiti circa 13 milioni di edifici di cui 11 milioni a destinazione residenziale e i restanti ad uso produttivo e terziario⁶; per i tre quarti queste costruzioni sono state realizzate tra il 1946 e il 1991 e il 30% versa in cattive condizioni. Tre case su quattro, comprese quelle di recente costruzione, hanno prestazioni inadeguate e al comparto edilizio nel suo complesso è ascrivibile il 35% del totale dei consumi energetici. Ai fini delle azioni di rigenerazione, è fondamentale distinguere all'interno delle costruzioni esistenti tra patrimonio edilizio privato, patrimonio edilizio pubblico, patrimonio storico-architettonico e patrimonio archeologico.

Il patrimonio edilizio privato è composto di 90 milioni di vani, generalmente non antisismici, molti dei quali insistenti in aree inadeguate dal punto di vista geo-ambientale, quasi tutti di scarsa qualità architettonica e privi di impianti a norma e di servizi primari. Il patrimonio edilizio pubblico, ubicato in punti strategici della città, è caratterizzato invece da buone qualità architettoniche, da un ottimo rapporto con lo spazio pubblico esterno e di fatto rappresenta la potenzialità primaria del sistema urbano in termini di sperimentazione e creazioni di innovative condizioni di sviluppo socio-economico (Figura 3).



Figura 3 | M. Fuksas, Progetto di Rigenerazione della Ex Caserma Rossani, Bari.

Al patrimonio storico-architettonico sono riconducibili circa 30 milioni di vani realizzati in oltre tremila anni e che costituiscono il fulcro dell'identità culturale, economica e sociale del nostro territorio; accanto al patrimonio edilizio pubblico, queste costruzioni costituiscono, nella loro unicità e irriproducibilità, la priorità assoluta in termini di riqualificazione e valorizzazione nonché motore di sviluppo consapevole e realmente sostenibile. I luoghi dell'archeologia, sebbene comunque appartengano alla precedente categoria, vanno considerati a parte perché la loro reintegrazione costituisce questione ben più complessa: il carattere di sacralità e la forte carica di memoria che contengono obbligano infatti ad una riflessione etico-dialogica più attenta in vista delle comunque necessarie azioni di rigenerazione.

Il potenziamento dello spazio pubblico costituisce il *kehora* delle azioni di rigenerazione urbana: esso agisce direttamente sulla qualità della vita della città e dei suoi abitanti, fortifica le condizioni attraverso cui gli individui e la collettività danno significazione e valore ai luoghi ipotecendo il superamento delle disparità sociali e la costruzione di una solida identità culturale e favorendo meccanismi di sviluppo autopropulsivo. (Figura 4).

⁶ Ricerca esposta alla XIII Biennale di Venezia nella Sezione "reMade in Italy", Architetture del Made in Italy da Adriano Olivetti alla Green Economy (a cura di Luca Zevi), IV Stagione. 29/08 – 25/11/2012.



Figura 4 | Rigenerazione dello spazio pubblico urbano nell'ambito del Progetto "Periferie Aperte", Piazza del Redentore, Bari.

Anche nel caso delle infrastrutture è possibile parlare di sostenibilità, laddove il loro potenziamento sia associato alla creazione di un nuovo sistema di spazi pubblici: ponti, strade, viadotti, sono luoghi che da ostacoli fisici possono diventare opportunità di sviluppo ma solo se concepiti in termini, anche qui, di integrazione funzionale (viabilità carrabile associata al sistema del trasporto pubblico, *slow mobility* e attraversamenti pedonali), di riconfigurazione fisica e sociale delle aree ai margini delle infrastrutture stesse e infine di sperimentazione di nuove tecnologie legate al trasporto e all'efficiamento energetico dei differenziati sistemi di mobilità urbana ed extraurbana (Figura 5).



Figura 5 | P. Maffiola, L. Netti, A. Santamato, G.L. Sylos Labini, Interventi di rigenerazione urbana su Via A. Omodeo nell'ambito del PIRP di San Marcello, Bari.

4 | Il quadro normativo regionale pugliese

La Regione Puglia, con la Legge n. 21 del 29/07/2008 stabilisce le Norme per la Rigenerazione che definiscono un nuovo modello di riqualificazione di parti di città o di interi sistemi urbani basato sulla promozione di sinergie con la pianificazione a livello comunale e intercomunale, sul coinvolgimento degli abitanti e di soggetti sia pubblici che privati, per migliorare efficacemente e in tempi brevi le condizioni urbanistiche, abitative, socio-economiche, ambientali e culturali degli insediamenti sul territorio (Martinelli, 2009).

Alla Legge del 2008 si aggiungono le misure straordinarie e urgenti a sostegno dell'attività edilizia e per il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio esistente (L.R. n. 14 del 30/07/2009): tale provvedimento, dal carattere straordinario e temporaneo, costituisce l'attuazione di un'intesa tra Stato, regioni ed enti locali, finalizzata al rilancio dell'economia mediante il sostegno all'attività edilizia e al miglioramento della qualità architettonica, energetica e ambientale del patrimonio edilizio esistente, in coerenza con le norme di tutela del patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico della regione nonché di difesa del suolo, prevenzione del rischio sismico e accessibilità degli edifici.

Le ultime modifiche ed integrazioni a quest'ultimo "step" dell'evoluzione normativa sono del 2011 e riguardano il D.L. n. 70 (convertito in Legge n. 106/2011), contenente, al Titolo I, le modifiche e le integrazioni alla L.R. n. 14/2009 (Piano Casa) e, al Titolo II, le disposizioni di attuazione del D.L. n. 70/2011 (Decreto Sviluppo). Gli ambiti di intervento contemplati dalla LR 21/2008 nel dettaglio riguardano:

- Contesti urbani periferici carenti di attrezzature e servizi e/o con edifici e spazi pubblici degradati e con provate situazioni di esclusione sociale;
- Contesti urbani storici con degrado del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici, evidente disagio sociale e fenomeni di sostituzione sociale e terziarizzazione in contrasto con le esigenze degli abitanti;
- Le aree dismesse con utilizzazione parziale data dal sovradimensionamento delle strutture produttive rispetto all'effettivo fabbisogno e il loro conseguente degrado.

Il principale strumento attuativo è il Documento Programmatico per la Rigenerazione Urbana attraverso il quale i Comuni, con la partecipazione attiva degli abitanti e di tutti gli attori locali, individuano gli ambiti territoriali suscettibili di intervento a partire da concrete necessità. L'analisi attenta delle situazioni di degrado fisico e di disagio abitativo e socio-economico è fondamentale perché costituisce la base a partire dalla quale si definiscono gli obiettivi specifici di rigenerazione urbana e gli ambiti territoriali delle azioni di programmazione di livello successivo: i PIRU (Programmi Integrati di Rigenerazione Urbana).

I suddetti strumenti, innovativi anche dal punto di vista concettuale perché reinterpretano il rapporto tra integrazione, partecipazione e sostenibilità, vengono inseriti nel quadro di un'azione di coordinamento pubblico costituito da politiche di tipo abitativo, urbanistico, paesaggistico-ambientale, culturale, socio-sanitario, occupazionale, formativo e di sviluppo, che hanno lo scopo non tanto di dare soluzioni precostituite quanto di incentivare processi partecipativi e promuovere iniziative inclusive (Figura 6).

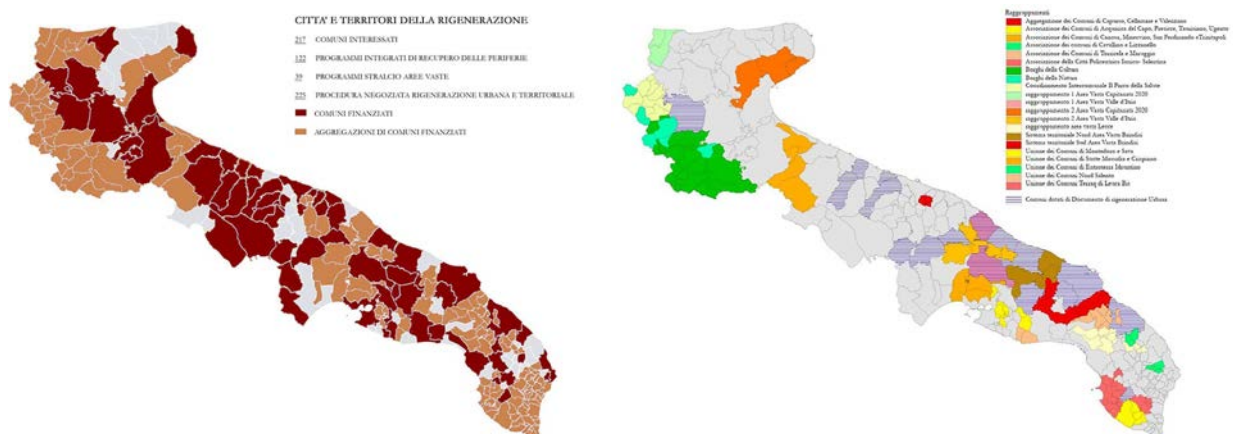


Figura 6 | Quadro sinottico dei Comuni e delle aggregazioni di Comuni finanziati per interventi di rigenerazione e raggruppamenti dei comuni sul territorio regionale.

Un ulteriore importante carattere dei PIRU è la loro interscalarità: essi infatti toccano il contesto urbano a diverse scale in base all'entità, all'estensione e all'impatto sul territorio delle situazioni di degrado rilevate, ma individuano quali azioni strategiche quattro grandi temi di intervento (*Tabella II*): la riqualificazione dell'ambiente costruito, che ha come capisaldi il risanamento del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici associato alla tutela, la valorizzazione e la fruizione del patrimonio storico-culturale e paesaggistico-ambientale; la riorganizzazione dell'assetto urbanistico, legata al recupero o alla realizzazione di opere di urbanizzazione, spazi verdi e servizi e le relative modalità di gestione; il contrasto all'esclusione sociale degli abitanti attraverso la molteplicità funzionale di abitazioni, edilizia socio-sanitaria, scuole, formazione, lavoro e sviluppo e il mantenimento di una diversificazione nelle categorie di utenti fruitori dei luoghi; il risanamento dell'ambiente urbano e la ricostruzione della qualità ambientale con l'integrazione delle infrastrutture ecologiche, reti verdi e reti blu, mobilità ciclabile, aree pedonali e spazi aperti, fonti energetiche rinnovabili, opere edilizie con criteri di sostenibilità ambientale e risparmio energetico (Bagnato, Mangialardi, Reina, 2016).

Tabella II | Interventi e Contenuti dei P.I.R.U.

Interventi previsti	Contenuti
La riqualificazione dell'ambiente Risanamento del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici Valorizzazione e la fruizione del patrimonio storico-culturale Valorizzazione e fruizione del patrimonio paesaggistico – ambientale Riorganizzazione dell'assetto urbanistico Recupero e realizzazione opere di urbanizzazione Contrasto all'esclusione sociale degli abitanti Considerazione durante l'attuazione dei programmi della molteplicità di funzioni degli spazi Integrazione delle infrastrutture ecologiche Creazione di mobilità ciclabili; aree pedonali e spazi aperti La riqualificazione dell'ambiente Risanamento del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici	Recupero, ristrutturazione edilizia e ristrutturazione urbanistica di immobili destinati o da destinare a residenza (specialmente edilizia sociale) Valorizzazione e la fruizione del patrimonio storico-culturale Riorganizzazione dell'assetto urbanistico Recupero e realizzazione opere di urbanizzazione Contrasto all'esclusione sociale degli abitanti Considerazione durante l'attuazione dei programmi della molteplicità di funzioni degli spazi Integrazione delle infrastrutture ecologiche Creazione di mobilità ciclabili, aree pedonali e spazi aperti La riqualificazione dell'ambiente Risanamento del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici

La Legge n. 14 del 2009 aggiorna la 21/2008 stabilendo le misure straordinarie e urgenti a sostegno dell'attività edilizia e del miglioramento della qualità energetico-ambientale del patrimonio esistente: ai comuni viene data la possibilità di individuare edifici a destinazione anche non residenziale che possano essere rimossi, qualora contrastanti il contesto paesaggistico, con l'ausilio di strumenti urbanistici esecutivi in grado di delocalizzare le volumetrie con interventi di demolizione/ricostruzione e meccanismi perequativi, e al contempo di recuperare le aree di sedime dal punto di vista ambientale. Il miglioramento energetico si attua grazie alla prescrizione che prevede che la demolizione e il ripristino ambientale debbano sempre precedere ogni ricostruzione, la quale deve avvenire in aree e con destinazione d'uso omogenee a quella dell'edificio demolito e con criteri di sostenibilità in linea con la L. 13/2008 - Norme per l'abitare sostenibile (almeno punteggio 2).

Infine, l'ultimo aggiornamento in materia legislativa regionale è, come già detto, la L.R. n. 21 del 2011, che integra e aggiorna la 14/2009, attuando le indicazioni contenute nella Legge n. 106/2011. I suoi principali elementi di innovazione riguardano il potenziamento degli strumenti finalizzati a riqualificare le aree urbane degradate tutelando non solo la qualità architettonica e ambientale delle città, ma anche il suolo agricolo del periurbano e dei territori extraurbani.

Riferimenti bibliografici

- Bagnato V.P., Mangialardi G., Reina A. (2016), "New strategies and approaches for the environmental and economic sustainability in the Metropolitan Area of Bari", in *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, Roma.
- Bagnato V.P., Paris S. (2012), "Bari città pubblica mediterranea: i nuovi progetti di valorizzazione del patrimonio pubblico", in *Tecne*, n. 3, pp. 206-2015.
- Bertell L., De Vita A. (2013), *Una città da abitare. Rigenerazione urbana e processi partecipativi*, Carocci, Roma.
- Berger A. (2007), *Drascapes. Wasting Land in Urban America*, Princeton Architectural Press, New York.
- Carta M. (2007), *Creative city*, LISt, Barcellona.

- Ciorra P., Marini S. (2012), *Re-Cycle, Strategies for architecture, city and planet*, Electa, Milano.
- Contardi L., Moscato M., Ricci M. (a cura di, 1999), *Programmi di Riqualificazione Urbana, Azioni di programmazione integrata nelle città italiane*, vol. 2, INU Edizioni, Roma.
- Crouch C., Fraser C., Percy S. (2003), *Urban regeneration in Europe*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Di Giulio R. (2013), *Paesaggi periferici. Strategie di rigenerazione urbana*, Quodlibet, Macerata.
- Fabian L., Munarin S. (2017), *Re-Cycle Italy. Atlante*, LetteraVentidue, Siracusa.
- Forlani M.C. (2015), “Sviluppo locale/ sviluppo sostenibile, nuove integrazioni tra città e campagna”, in *Techne*, n. 10, pp. 85-92.
- Garsia L. (2015), *Abitare la rigenerazione urbana*, Gangemi Editore, Roma.
- Lombardi P. (2008), *Riuso edilizio e rigenerazione urbana. Innovazione e partecipazione*, Celid, Torino.
- Losasso M. (2015), “Rigenerazione urbana: prospettive di innovazione”, in *Techne*, n. 10, pp. 4-5.
- Martinelli N. (2009), *Per un atlante della città pubblica di Bari*, Adda, Bari.
- Martinelli N. (2012), *Spazi della conoscenza. Università, città e territori*, Adda, Bari.
- Magnaghi A. (2000), *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Musco F. (2009), *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, Franco Angeli, Milano.
- Petzet M., Heilmeyer F., Verlag H.C. (2012), *Reduce/Reuse/Recycle. Architecture as Resource*, Ostfildem, Berlino.

Strategie per la valorizzazione del territorio agricolo periurbano. Il caso di Cesena

Elisa Bottan

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

Dipartimento di Architettura

Email: elisa.bottan2@unibo.it

Tel: 0547 338363

Abstract

Il paper intende dimostrare come, attraverso la pianificazione integrata dei territori agricoli posti lungo i margini urbani, l'urbanistica possa contenere la crescita urbana ed il consumo di suolo e, allo stesso tempo, ottimizzare sotto il profilo ambientale ed energetico le risorse limitate di cui i territori dispongono. L'oggetto di studio è il territorio agricolo periurbano che, per la sua collocazione, svolge un ruolo strategico nella relazione tra città e campagna, tra processi di urbanizzazione e strategie di valorizzazione del paesaggio.

Il lavoro si sviluppa a partire dall'individuazione di un caso di studio, costituito dalla città di Cesena, il cui territorio periurbano viene indagato attraverso molteplici punti di vista, ed analizzato mediante il riconoscimento di alcune porzioni significative di territorio riconducibili a differenti categorie di periurbano (residenziale, produttivo, infrastrutturale, agricolo, naturale). Attraverso lo studio comparativo di esperienze, realizzate in ambito nazionale ed europeo, sono state riconosciute una serie di strategie applicabili sul territorio cesenate. Il lavoro ha portato quindi ad individuare alcune azioni strategiche, inseribili all'interno del nuovo strumento di pianificazione comunale, volte alla valorizzazione del paesaggio periurbano ed al miglioramento del benessere ambientale e sociale. Tali azioni riguardano il rapporto tra città e pianificazione, l'inclusione e la sostenibilità sociale, l'attività agricola ed il paesaggio, i processi di economia circolare e la tutela dell'ambiente.

Parole chiave: rural areas, strategic planning, landscape.

1 | Osservare lo spazio agricolo periurbano

Nell'ultimo ventennio si è assistito all'aumento di interesse da parte dell'urbanistica nei confronti del territorio periurbano (Boscacci, Camagni, 1994; Donadieu, 1998; Mininni, 2012). Oggi questo interesse porta al riconoscimento del ruolo chiave che queste aree possono svolgere nei confronti della valorizzazione del paesaggio sia in termini di qualità sia all'interno del processo di contenimento di consumo di suolo, partendo dalla considerazione di esso come bene comune che «rimanda alla necessità di delegare ad una istituzione rappresentativa la facoltà di governarne l'uso, considerando con cura ed equità tutti gli interessi e antepoendo quelli collettivi a quelli privati» (Pileri, 2009: 12). Affinché al territorio periurbano, in particolar modo quello agricolo, possa essere riconosciuto un ruolo chiave all'interno degli strumenti di pianificazione risulta estremamente importante la lettura dell'eterogeneità spaziale, culturale e sociale che lo contraddistingue e della complessità del paesaggio che questa eterogeneità genera (Lanzani, 2011; Turri, 2002).

Un caso studio significativo è rappresentato dal territorio di Cesena¹ il quale presenta un elevato livello di periurbanità poiché all'interno del tessuto urbano sviluppatosi lungo gli assi viari permangono ampi lacerti di campagna. Inoltre, a Cesena non sussistono, ad eccezione forse delle zone collinari della Valle del Savio, aree contraddistinte da forme pure di ruralità poiché il territorio agricolo è da sempre abbastanza abitato ed infrastrutturato, anche grazie al sistema della centuriazione romana.

Il lavoro di analisi compiuto sul territorio di Cesena si è, in una prima fase, concentrato sulle aree periurbane definite dalla normativa, ovvero dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Forlì-Cesena (PTCP) poiché il Comune non ha ancora completato l'adeguamento alle direttive della legge urbanistica regionale 20/2000,² e quindi non riconosce all'interno dei propri strumenti gli ambiti agricoli periurbani. La lettura è avvenuta attraverso la sovrapposizione di un reticolo a maglia regolare su tutto il territorio in modo tale da suddividerlo in settori di uguale dimensione, facendo riferimento al metodo di

¹ Il lavoro qui presentato è frutto del lavoro di ricerca svolto nell'ambito del Dottorato di ricerca in Architettura (ciclo XXIX) presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Bologna.

² Cesena non si è ancora dotata degli strumenti urbanistici introdotti da questa legge: PSC, POC, RUE.

lettura proposto nel caso di Parma (Zappavigna, 2014); quindi l'analisi si è concentrata su quelli al cui interno si riscontrava la presenza di ambiti agricoli periurbani così definiti dal PTCP vigente. Osservando i settori selezionati emerge distintamente la presenza di caratteristiche differenziate tra un'area e l'altra e ciò ha condotto all'individuazione di cinque categorie di periurbano: il “periurbano residenziale”, contraddistinto da un'elevata quantità di tessuto edificato, in particolare di edilizia residenziale sparsa; il “periurbano produttivo”, che vede la presenza di manufatti industriali ed artigianali circondati da terreni coltivati e frutteti; il “periurbano infrastrutturale”, ovvero quella parte di territorio attraversata o lambita da assi ferroviari e viari ma allo stesso tempo caratterizzata dalla presenza di aree coltivate; il “periurbano agricolo” nelle zone dove gli ambiti periurbani si trovano in prossimità, o in continuità, con il territorio aperto rurale; il “periurbano naturale” in adiacenza alle zone a maggior valenza naturalistica.

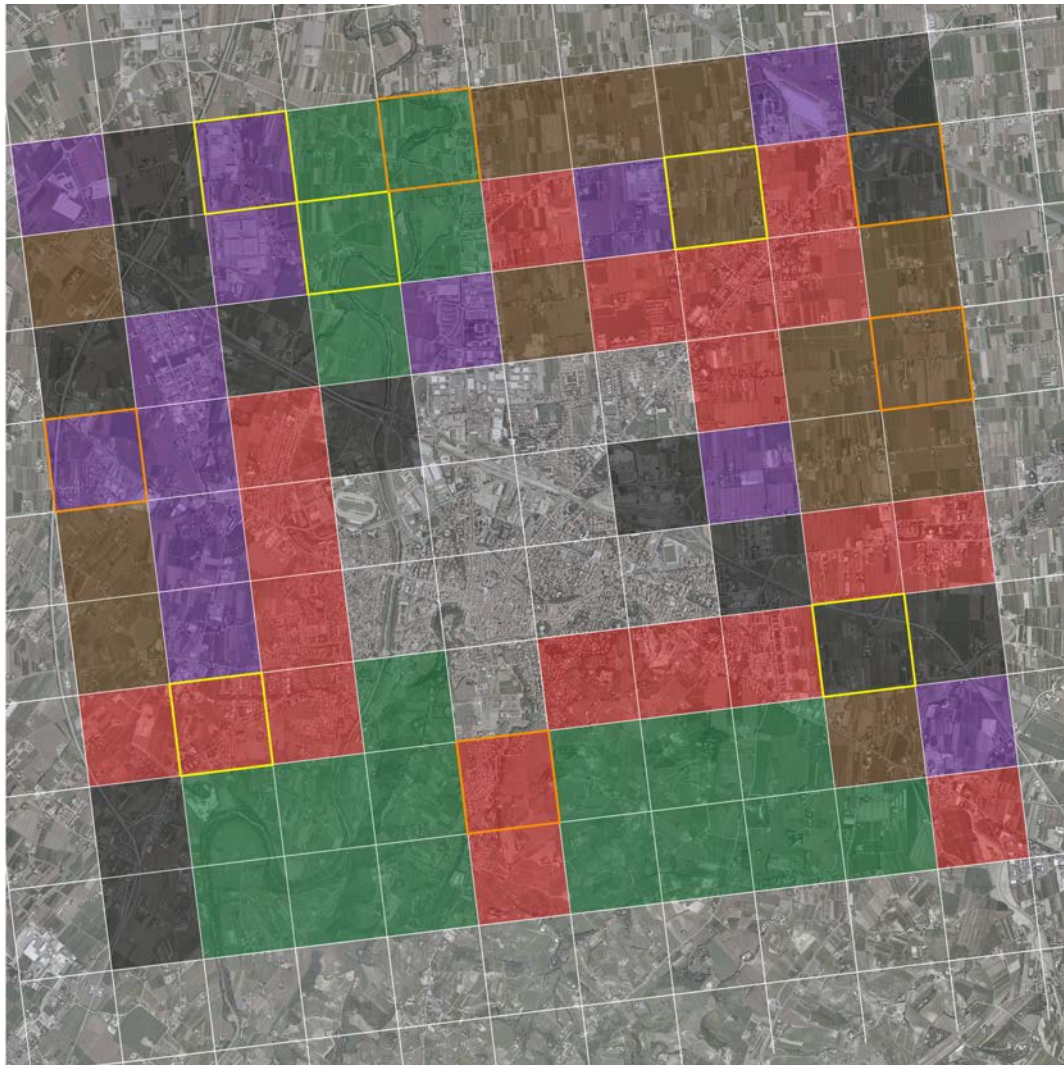


Figura 1 | Indagine sul territorio periurbano di Cesena con individuazione delle categorie di periurbano residenziale (rosso), produttivo (viola), infrastrutturale (grigio), agricolo (marrone), naturale (verde) e delle aree campione (giallo) e comparative (arancio). Fonte: elaborazione dell'autore.

Ad ognuno dei settori messi in evidenza è stato associata una specifica categoria di periurbano e, successivamente, sono state scelte cinque “aree campione” significative, una per tipo, sulle quali effettuare analisi più approfondite. Visto l'elevato carattere di periurbanità che caratterizza in maniera diffusa questo territorio, in una seconda fase il lavoro ha previsto l'individuazione e l'analisi approfondita di cinque “aree comparative”, una per ogni categoria, che, pur non ricadendo all'interno degli ambiti agricoli periurbani definiti dal piano avessero caratteristiche simili alle aree campione. Sulla scorta delle letture effettuate, si può affermare che le aree periurbane di Cesena, a prescindere dal loro *status* normativo, hanno caratteri insediativi e paesaggistici analoghi, osservando così che tutto è periurbano attorno a Cesena.

2 | Strategie per lo spazio agricolo periurbano: dalla riduzione del consumo di suolo allo sviluppo di servizi ecosistemici

Sulla base del lavoro conoscitivo svolto è stato possibile ipotizzare un complesso di strategie progettuali in grado di affrontare le questioni di ognuna delle categorie di territorio periurbano individuata. Le ipotesi progettuali proposte sono elaborate in funzione di un loro possibile inserimento all'interno del nuovo strumento di pianificazione comunale, che attualmente è il Piano Strutturale Comunale (PSC) previsto dalla normativa regionale vigente di cui Cesena dovrà dotarsi.³ Le strategie progettuali individuate, pur cercando il massimo livello di integrazione e relazione tra le diverse componenti territoriali, pongono molta attenzione al mantenimento del carattere agricolo degli ambiti periurbani e soprattutto al contenimento di ulteriore consumo di suolo agricolo. È importante sottolineare che le strategie e le azioni proposte per Cesena sono frutto di un percorso di ricerca che ha portato, in un primo momento, alla creazione di un consistente background culturale ed esperienziale sui temi dell'agricoltura urbana e periurbana, e successivamente ad applicare queste conoscenze alla realtà locale prestando attenzione alle caratteristiche peculiari di questo specifico contesto territoriale.

Le azioni individuate sono riconducibili a quattro ambiti strategici: “città e pianificazione”, “inclusione e sostenibilità”, “agricoltura e paesaggio”, “economia circolare e ambiente”. Il primo di essi riguarda il rapporto tra sistema urbano e sistema agricolo e di tale ambito strategico fanno parte le azioni volte: al recupero dei vuoti urbani presenti all'interno del tessuto edilizio; al ripristino dei margini città-campagna attraverso la creazione di relazioni sinergiche tra componenti urbane e rurali; all'incremento della rete di mobilità lenta per incentivare la fruizione rurale ed il collegamento tra città e territorio.

Il secondo ambito di intervento è a carattere sociale e riguarda proposte volte ad elevare i livelli di “inclusione e sostenibilità” delle comunità che vivono il territorio periurbano: le esperienze già realizzate altrove confermano come il coinvolgimento a scala locale della cittadinanza all'interno dei processi decisionali e di programmazione degli assetti futuri di un determinato luogo sia un fattore determinante per il successo degli interventi e, soprattutto, per il mantenimento di essi nel corso del tempo. Le azioni proposte in questo ambito sono: la costruzione di processi partecipativi che coinvolgano residenti e agricoltori e li portino ad una maggiore “coscienza di luogo” (Magnaghi, 2010) e quindi a forme di gestione locale del territorio; la realizzazione di attività didattiche che coinvolgano sia le numerose scuole presenti in ambito periurbano sia le aziende agricole locali; il coinvolgimento di persone anziane in attività sociali di coltivazione e cura degli spazi pubblici dei quartieri.

Il terzo ambito strategico riguarda “agricoltura e paesaggio” ed è incentrato sulla tutela del suolo agricolo dall'eccesso di urbanizzazione ma anche sul sostegno a forme di coltivazione che non arrechino danni all'ambiente e che siano in grado di generare paesaggi di qualità. Le azioni che rientrano in questo ambito sono: l'agevolazione di forme di agricoltura biologica che riducano l'immissione di prodotti chimici nell'ambiente; il recupero di colture o tecniche storiche facenti parte della tradizione agricola locale; il recupero della qualità del paesaggio mantenendo il carattere produttivo dell'agricoltura; l'incremento della ricettività rurale e della fruizione delle campagne, incentivando esperienze di agricoltura multifunzionale.

L'ultimo ambito denominato “economia circolare e ambiente” riguarda la sostenibilità economica ed ambientale delle attività già presenti o che verranno realizzate nel territorio agricolo periurbano. Queste due componenti della sostenibilità sono essenziali per preservare il suolo, riconosciuto come una risorsa primaria ma al tempo stesso finita, da un suo ulteriore consumo. L'ambito strategico si compone delle seguenti azioni: inserimento di processi di riciclo che permettano di riutilizzare gli scarti, sia urbani che agricoli, per generare nuove energie e nuove economie; sviluppo di servizi ecosistemici per compensare il deficit causato dalle attività antropiche; introduzione di mercati a km0 per sostenere i coltivatori locali e riavvicinare i cittadini al territorio agricolo; protezione e tutela della naturalità nelle sue differenti forme.

3 | Azioni specifiche in risposta alle esigenze del territorio

A ciascuna categoria di territorio periurbano individuata a Cesena possono essere associate alcune delle azioni proposte sulla base delle caratteristiche che esse presentano, sia negli aspetti prettamente urbani sia in quelli agricoli e naturali. Le azioni, come si è visto, agiscono su più livelli e necessitano lo sviluppo di strumenti idonei ed efficaci da parte dell'amministrazione.

³ In alternativa, con riferimento alla nuova legge urbanistica regionale (Giunta Regionale Emilia-Romagna, 2017), le proposte si inserirebbero nel Piano Urbanistico Generale (PUG).

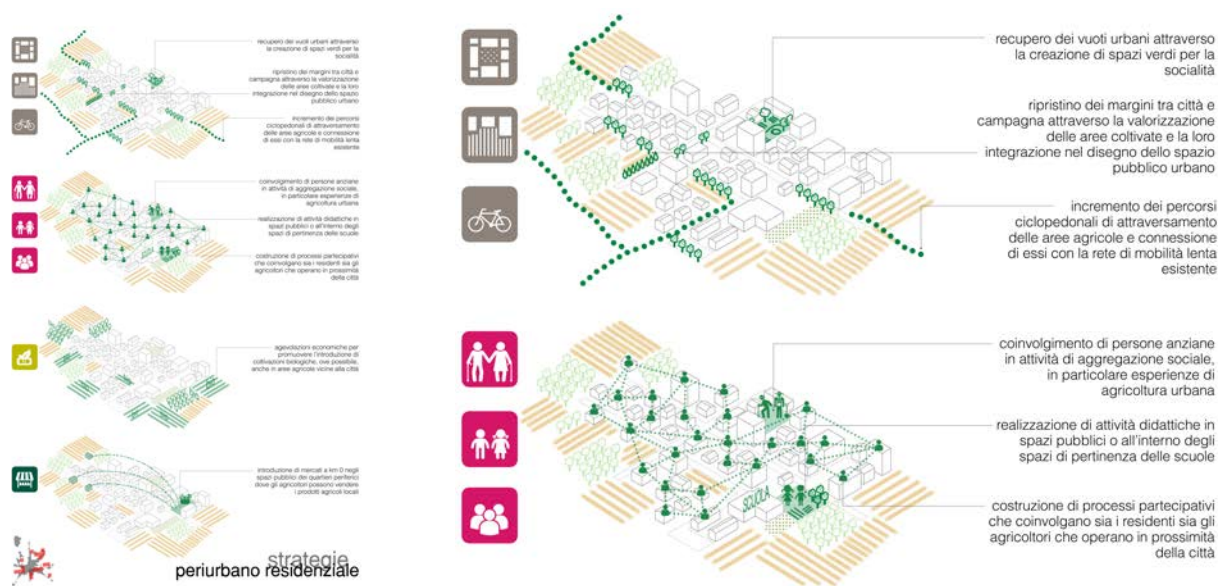


Figura 2 | Strategie proposte per il territorio periurbano residenziale, in dettaglio (a destra) quelle riconducibili agli ambiti “città e pianificazione” e “inclusione e sostenibilità sociale”.

Fonte: elaborazione dell'autore.

Nel territorio periurbano a carattere residenziale vengono proposte soprattutto azioni inerenti la sostenibilità sociale ed il rapporto tra sistema urbano e sistema rurale. In primo luogo viene proposto di sensibilizzare gli abitanti nei confronti dello spazio in cui vivono, così da incentivare la nascita di progetti ed esperienze *bottom-up* che coinvolgano cittadini e agricoltori verso nuove forme di gestione condivisa delle risorse e di governo del territorio. In queste aree, inoltre, sono previste tutte le azioni che hanno lo scopo di incentivare l'inclusione sociale come le proposte didattiche per sensibilizzare i bambini nei confronti della natura e dei prodotti della terra, o come le esperienze di agricoltura sociale per coinvolgere i cittadini, ed in particolare i soggetti più anziani, in attività di aggregazione e riattivazione di spazi abbandonati. Le azioni che coinvolgono la comunità, o alcuni suoi gruppi, possono trovare spazio all'interno degli spazi vuoti presenti all'interno del tessuto urbano in modo tale da riqualificarli e trasformarli in aree verdi, aggiungendo così un valore positivo sia sotto il profilo ambientale che economico anche al contesto urbano.

In queste aree è, inoltre, necessario che la pianificazione ponga molta attenzione sia ai margini urbani sia alla fruizione lenta del paesaggio, in particolare quello agricolo, mentre le aziende agricole devono essere aiutata a sfruttare i vantaggi derivanti dalla vicinanza con la città, come ad esempio la possibilità di vendere direttamente i propri prodotti in mercati a km 0, ed introdurre coltivazioni biologiche o naturali, anche grazie a forme di sostegno economico proposte dalle amministrazioni.

Anche per le aree ricadenti all'interno del territorio periurbano produttivo si propongono azioni volte al recupero dei vuoti urbani e dei margini tra città e campagna: il miglioramento della transizione tra paesaggio urbano e rurale avviene attraverso la valorizzazione delle aree agricole di prossimità e la rinuncia ad ulteriore consumo di suolo da parte delle attività produttive. Poiché la presenza dei grandi contenitori industriali causa anche un degrado sotto il profilo paesaggistico vi è la necessità di interventi di mitigazione dell'impatto sia estetico che ambientale di questi edifici nei confronti del paesaggio rurale che li circonda come ad esempio attraverso il potenziamento di masse arboree in prossimità dei capannoni o l'inserimento di filari alberati lungo le strade o nelle aree destinate a parcheggio. Le azioni proposte per il miglioramento della qualità ambientale, invece, sono l'inserimento di processi di riciclo dei rifiuti che coinvolgano soprattutto gli scarti industriali e lo sviluppo di servizi ecosistemici⁴ che siano in grado di compensare quelli che l'ecosistema, danneggiato dall'urbanizzazione e dalle attività produttive, non è più in grado di sostenere (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

⁴ Per servizi ecosistemici si intendono i benefici che le persone ricevono dagli ecosistemi e comprendono servizi di approvvigionamento (cibo, acqua, materie prime), di regolazione (ad es. quella climatica), culturali (ricreativi, estetici) e di supporto (formazione del suolo, fotosintesi).



Figura 3 | Strategie proposte per il territorio periurbano infrastrutturale, in dettaglio (a destra) quelle riconducibili agli ambiti “agricoltura e paesaggio” e “economia circolare e ambiente”.

Fonte: elaborazione dell'autore.

Per il territorio periurbano caratterizzato dalla presenza di importanti sistemi infrastrutturali vengono proposti interventi orientati al miglioramento dei margini tra urbanizzazione e aree coltivate, in particolare nelle zone dove il tessuto agricolo e quello edilizio hanno subito interruzioni o pesanti modificazioni a causa proprio del passaggio delle infrastrutture, ed azioni volte al miglioramento ambientale e alla mitigazione dell'impatto causato dal traffico connesso alle grandi direttrici autostradali. Queste ultime comprendono sia l'incentivazione alla creazione, per le imprese agricole e le aree residenziali, di “cicli chiusi” che permettano di riutilizzare i rifiuti prodotti per nuove attività o per la produzione di energia (come ad esempio il riutilizzo delle acque o dei rifiuti organici), sia lo sviluppo di servizi ecosistemici attraverso bacini di approvvigionamento idrico e interventi di forestazione lungo gli assi viari.

Nelle aree appartenenti alla categoria di periurbano agricolo si propone di incentivare la costruzione di percorsi partecipati che coinvolgano i produttori agricoli, con la finalità di creare reti locali per la gestione di attività di promozione dei prodotti locali e interventi di sviluppo agricolo del territorio. Sono da preferire, quindi, le azioni volte alla multifunzionalità dell'agricoltura e alla fruizione del paesaggio agrario quali la realizzazione di attività didattico-ricettive all'interno delle aziende agricole e l'incremento della rete di mobilità. Le azioni strategiche che riguardano più strettamente l'agricoltura sono, invece, l'introduzione di forme di agevolazione economica per incentivare le produzioni biologiche, e di interventi volti al recupero di colture e tecniche di lavorazione della terra tradizionali. Parallelamente si suggeriscono azioni volte a proteggere e salvaguardare la naturalità di queste aree attraverso la limitazione di consumo di suolo e il mantenimento dell'attività agricola, anche attraverso il riconoscimento economico delle attività di cura del territorio svolte agli agricoltori (Poli, 2013).

Nel territorio periurbano a carattere maggiormente naturale, per quanto riguarda l'ambito strategico *agricoltura e paesaggio*, sono previste azioni simili a quelle suggerite per la categoria precedente, mentre la presenza in queste parti di territorio di sistemi naturali di pregio induce la necessità di prevedere specifici interventi di elevata qualità ambientale come, ad esempio, l'introduzione in ambito agricolo di cicli produttivi il più possibile “chiusi” che limitino l'immissione di rifiuti all'interno di ecosistemi di pregio e la tutela della naturalità attraverso la limitazione al consumo di ulteriore suolo, specie nei contesti caratterizzati da una maggiore pressione insediativa come quello della prima collina. Infine, per quanto riguarda la sfera della pianificazione territoriale, risulta importante il rafforzamento e la sistematizzazione della rete di mobilità lenta per aumentare la fruizione degli spazi e potenziare il cicloturismo.

In una visione complessiva del territorio agricolo periurbano cesenate si possono cogliere alcune strategie a carattere puntuale, come ad esempio le azioni connesse alla sostenibilità sociale, al recupero dei vuoti presenti all'interno del tessuto urbano o all'economia circolare. La maggior parte delle strategie, invece, lavora sulla sistematizzazione delle azioni all'interno del territorio come ad esempio il sistema di mobilità dolce; lo sviluppo di servizi ecosistemici soprattutto in prossimità di zone produttive e grandi arterie

stradali; la promozione di forme di agricoltura biologica che, per assumere efficacia e peso all'interno dell'economia locale, devono coinvolgere numerose aree coltivate dislocate sul territorio. Azioni strettamente connesse all'agricoltura, come l'incremento della ricettività rurale ed il recupero di colture e metodi di coltivazione tradizionali, sono limitati alle aree a maggiore vocazione agricola, mentre le aree collinari e fluviali sono le zone che necessitano di un maggiore livello di tutela della naturalità.

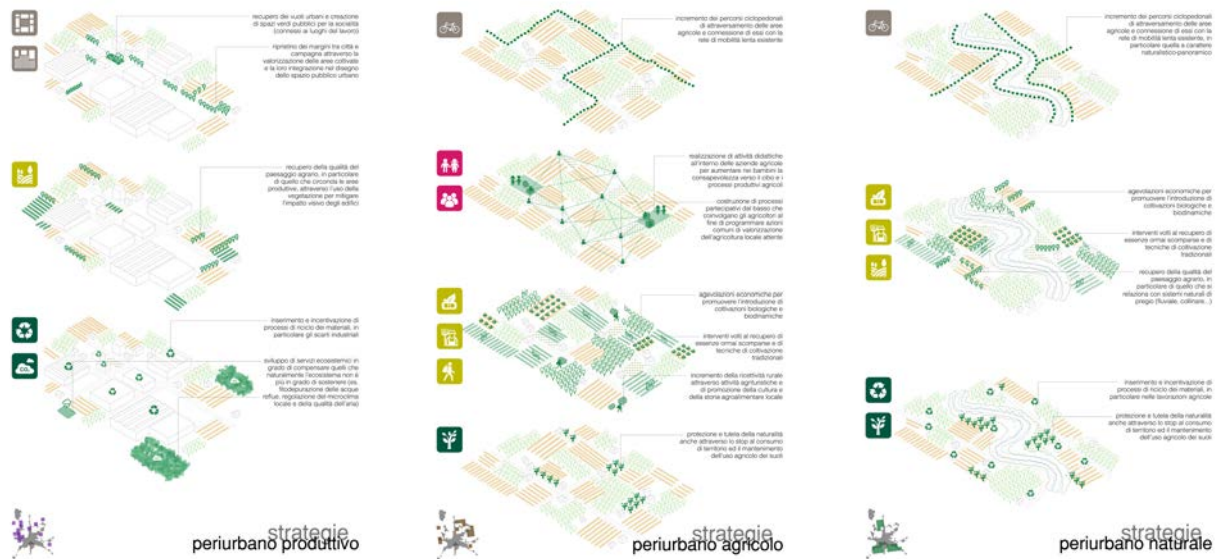


Figure 4-5-6 | Strategie proposte per il territorio periurbano produttivo (a sinistra), agricolo (al centro) e naturale (a destra).
Fonte: elaborazione dell'autore.

Infine, per tutto il territorio periurbano si suggerisce di intervenire per migliorare la qualità del paesaggio agrario: nelle aree più prossime al contesto urbanizzato le azioni si concentreranno sul ripristino dei margini tra città e campagna, mentre nelle zone a maggior vocazione agricola produttiva l'obiettivo è quello di recuperare la qualità e la continuità delle aree agricole a partire dalla ricchezza di elementi e di situazioni che il paesaggio agrario cesenate già presenta.

4 | Conclusioni

Il lavoro di lettura compiuto sul territorio periurbano della città di Cesena ha confermato la necessità di un nuovo approccio alla pianificazione comunale e territoriale che sia in grado di porre al centro la cura della terra e l'attenzione verso l'ambiente nel quale viviamo, considerato come una risorsa essenziale ma al contempo limitata. Tale attenzione si deve tradurre in sostenibilità delle azioni future che l'amministrazione compirà sul territorio: affinché le strategie per lo sviluppo del territorio abbiano, però, una valenza positiva è necessario che tengano in considerazione quante più forme di sostenibilità possibili, da quella ambientale a quella sociale, da quella energetica a quella economica, da quella territoriale (Magnaghi, 2010) a quella politica.

Risulta altrettanto importante il riconoscimento di un preciso ruolo agli spazi agricoli periurbani all'interno delle dinamiche territoriali ed introdurre, o rafforzare, la "cultura del suolo" nella società e quindi tra i decisori pubblici. In questo contesto l'urbanistica è chiamata a perseguire in questi ambiti un obiettivo di sostenibilità ecologica forte che «si riferisce ad una condizione in cui il sistema opera, non solo per minimizzare gli impatti sulla natura, ma anche per compensare l'inevitabile perdita di naturalità che ogni intervento di artificializzazione dell'ambiente comporta, ponendosi l'obiettivo di non lasciare in eredità alle generazioni future un capitale naturale inferiore a quello che si è ereditato» (Socco, Cavaliere, Guarini, Montrucchio, 2005: 146).

Riferimenti bibliografici

- Boscacci F., Camagni R. (a cura di, 1994), *Tra città e campagna. Periurbanizzazione e politiche territoriali*, Il Mulino, Bologna.
- Donadieu P. (1998), *Campagnes urbaines*, Actes Sud / E.N.S.P., Arles.
- Giunta Regionale Emilia-Romagna (2017), *Progetto di legge recante "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio"*, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 218 del 27 febbraio 2017.
- Lanzani A. (2011), *In cammino nel paesaggio. questioni di geografia e urbanistica*, Carocci editore, Roma.
- Magnaghi A. (2010), *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005), *Ecosystem and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington.
- Mininni M. (2012), *Approssimazioni alla città: urbano, rurale, ecologia*, Donzelli, Roma.
- Pileri P. (2009), "Una definizione di partenza per il consumo di suolo, il metodo dei flussi e alcune questioni aperte", in *Osservatorio Nazionale sui Consumi di Suolo, Primo rapporto 2009*, Maggioli editore, Sant'Arcangelo di Romagna (RN), pp. 10-14.
- Poli D. (a cura di, 2013), *Agricoltura paesaggistica. Visioni, metodi, esperienze*, Firenze University Press, Firenze.
- Socco C., Cavaliere A., Guarini S.M., Montrucchio M. (2005), *La natura nella città. Il sistema del verde urbano e periurbano*, Franco Angeli, Milano.
- Turri E. (2002), *La conoscenza del territorio. Metodologia per un'analisi storico-geografica*, Marsilio, Venezia.
- Zappavigna P. (a cura di, 2014), *L'agricoltura nelle aree periurbane: dinamiche aziendali e processi di urbanizzazione nel territorio parmense*, Aracne, Roma.

I paesaggi bioculturali come elementi della resilienza socio-ecologica dei territori

Antonella Cancellieri

Università degli Studi di Palermo
STEBICEF – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche
Email: antonella.arch82@gmail.com

Giuseppe Bazan

Università degli Studi di Palermo
STEBICEF – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche
Email: giuseppe.bazan@unipa.it
Tel: 091.23891205

Abstract

Biocultural landscapes are the expression of the historical relationship between man and nature, resulting from complex interactions between biodiversity, in all its manifestations and levels, and cultural diversity, including material and immaterial aspects. The abandonment of traditional farming practices in favor of modern intensive production patterns and the depopulation of rural areas have led to the transformation of these landscapes that are now in danger of disappearing. Their disappearance would in turn lead to the vanishing of knowledge and biodiversity, compromising the delivery of ecosystem services they provide.

The study, based on the active conservation of traditional agricultural landscapes, identifies the components and the interrelations that define biocultural landscapes, focusing on traditional water and soil management systems that represent the framework of the territory's socio-ecological system.

Biocultural landscapes maintenance, ensured by intergenerational collaboration, is a new but ancient form of environmental sustainability, a reactivation of creative life cycles of natural systems and socio-cultural resilience of the territories, through a new collective public action that promotes integrated, interdisciplinary, flexible and participatory strategies. The ultimate goal is to achieve effective strategies of biocultural landscape sustainable management, guaranteeing persistent ecosystem functionality and innovative regeneration of the territories.

Parole chiave: Ecology, heritage, rural areas.

1 | Introduzione

I paesaggi bioculturali sono la manifestazione delle relazioni storiche tra uomo e natura, luogo dove si intrecciano le complesse interazioni tra biodiversità, in tutte le sue manifestazioni e livelli (ricchezza genetica e varietale, di specie, di ecosistemi) e diversità culturale, in tutti i suoi aspetti, materiali e non (testimonianze materiali, manufatti e strutture produttive agricole, eredità immateriali, conoscenze e saperi locali, usi e pratiche agricole tradizionali) (Fig.1). Costituiscono la rappresentazione spaziale dei sistemi socio-economici coi quali si sono co-evoluti (Antrop, 1997; Agnoletti, 2014, Baiamonte et al., 2015, Bazan et al., 2017) e si identificano con i sistemi rurali tradizionali, in cui l'elevata complessità strutturale, l'eterogeneità degli usi del suolo e la ricchezza biologico-culturale ne costituiscono caratteri tipici (Agnoletti et al. 2015).

L'abbandono delle pratiche agricole tradizionali, in favore di moderni modelli produttivi intensivi, e lo spopolamento delle aree rurali hanno portato alla trasformazione di questi paesaggi che oggi rischiano di scomparire e con loro biodiversità e conoscenze, compromettendo l'erogazione dei servizi ecosistemici che gli stessi forniscono. Proprio per questi motivi, la salvaguardia dei paesaggi bioculturali viene sottolineata negli obiettivi strategici fissati dall'UNESCO-SCBD, nella Dichiarazione di Firenze (2014).

Il mantenimento dei paesaggi bioculturali, attraverso un recupero di pratiche e conoscenze assicurato dalla collaborazione intergenerazionale, costituisce, una nuova, ma antica, forma di sostenibilità ambientale e di riattivazione di cicli vitali creativi propri dei sistemi rurali. Questi paesaggi, forte presenza identitaria nei territori costituiranno risorsa attiva per lo sviluppo resiliente dei luoghi.

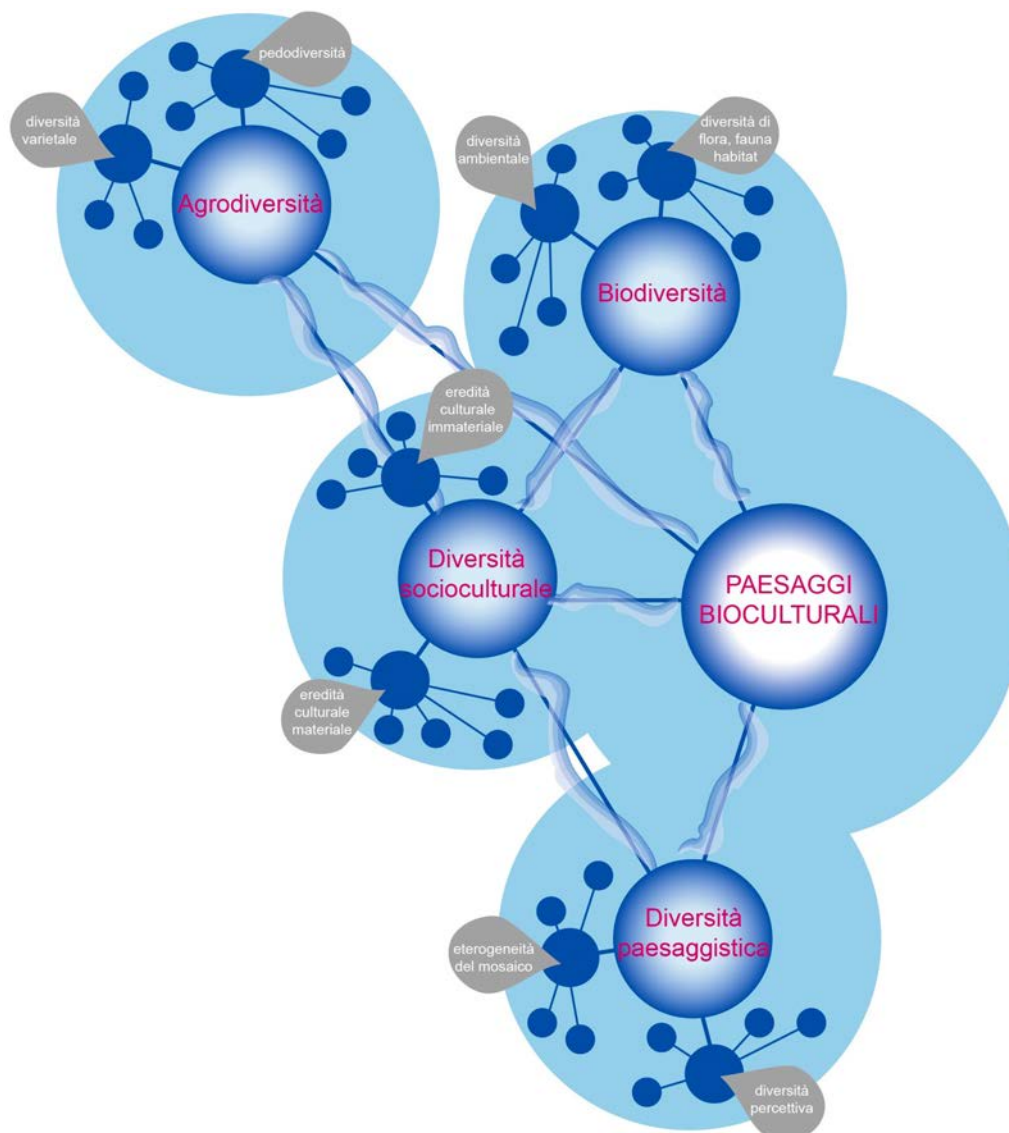


Figura 1 | Il sistema di relazioni che sorregge i paesaggi bioculturali.
Fonte: Elaborazione grafica di A. Cancellieri.

2 | Reinterpretare i paesaggi bioculturali per riscoprire le strutture identitarie e riattivare processi multifunzionali di sostenibilità

Lo strumento più idoneo per la riscoperta dei sistemi bioculturali di un territorio, delle eredità materiali e immateriali è la lettura interpretativa dei luoghi, affrontata con un approccio interdisciplinare. Tale strumento, sulla base delle risorse che hanno una forte presenza sul territorio, guida la definizione di indicazioni e indirizzi di orientamento strategico per azioni di sviluppo dei territori a partire dalla valorizzazione integrata e sostenibile del paesaggio.

Come caso studio è stato scelto il comprensorio delle Madonie, in Sicilia, che è considerato per le sue peculiarità ambientali e per la ricchezza floristica un hotspot di biodiversità non solo della Sicilia, ma dell'intero Mediterraneo (Médail & Quézel, 1997). Inoltre, conserva al suo interno, paesaggi agricoli tradizionali esclusivi e di valore storico-culturale (Baiamonte et al., 2015). E, proprio in ragione di questa concentrazione di elementi significativi, esse rappresentano una delle aree modello per l'analisi e la caratterizzazione dei paesaggi bioculturali come riserva di resilienza socio-ecologica dei territori, in cui le pratiche agricole tradizionali hanno avuto un ruolo determinante nella definizione della matrice paesaggistica (Fig. 2).



Figura 2 | Aree di analisi di alcuni sistemi rurali nell'ambito dei paesaggi bioculturali del settore meridionale delle Madonie: in alto da destra in senso orario C.da Pantano (Geraci S.); C.da Gisa, C.da Cerauli e C.da Ponte (Petralia S.); C.da Donna Laura e C.da Piano Noce (Polizzi G.).
Fonte: Elaborazione grafica di A. Cancellieri.

Il processo di interpretazione dell'identità bioculturale del territorio delle Madonie si è così articolato:

1. Interpretazione del capitale territoriale che struttura i paesaggi bioculturali: diversità ambientale (clima, suolo e acque) e diversità di flora, fauna e di habitat; patrimonio culturale materiale (architettonico e urbanistico territoriale) e immateriale (eredità immateriali, saggezze e conoscenze, antiche pratiche tradizionali locali legate all'uso delle risorse naturali); agro-biodiversità (etno-varietà selezionate dall'uomo nel corso dei secoli mediante conoscenze e pratiche tradizionali), complessità paesaggistica, espressione dell'identità di un territorio ed esito del sapiente legame uomo-natura che ha, di generazione in generazione, plasmato e modellato il territorio. L'approccio interdisciplinare e la partecipazione delle comunità contadine locali, custodi di conoscenze legate all'esperienza e al rapporto storico coi luoghi, ha reso possibile il censimento, selezione e mappatura in ambiente GIS degli elementi, puntuali e areali, necessari per la definizione di contesti bioculturali.
2. Individuazione di unità d'interpretazione, ambiti identitari di paesaggio bioculturale riconducibili ai sistemi agricoli tradizionali. Si tratta di sistemi colturali e particolari complessi, paesaggi agricoli rurali tradizionali che preservano al loro interno anche spazi naturali importanti. Qui, si possono interpretare meglio le espressioni bioculturali, e vi si rinviene più degli altri la lunga storia di integrazione, la forza creativa dell'uomo che ha agito coi suoi saperi, conoscenze, usi e pratiche colturali tradizionali sull'ambiente. È una storia di integrazione tra gestione armonica e sostenibile, e uso agricolo tradizionale delle risorse naturali, che ha creato forme e modelli di paesaggio che dipendono strettamente da esso (UNESCO, 2014). L'uso agricolo del suolo, infatti, è uno dei modi con cui l'uomo ha plasmato la terra, determinandone la qualità degli habitat e degli ecosistemi (Burgi et al., 2015). In questi ambiti di paesaggio si rinviene un tradizionale equilibrio tra i diversi usi del suolo, caratteristica importante derivante proprio dall'uso storico del territorio (Cullotta & Barbera, 2014).
3. Selezione di caratteri dal forte valore identitario, che connotano i paesaggi bioculturali, a partire dai quali si orienteranno strategie di sviluppo sostenibile del territorio fondate proprio sul riconoscimento dei valori bioculturali. La tematica di riferimento propria di ciascun ambito di paesaggio bioculturale permetterà di focalizzare meglio le azioni strategiche di valorizzazione della diversità bioculturale.
4. Definizione di strategie gestionali che valorizzino la diversità bioculturale, rivalutino le aree agricole marginali, verso una maggiore resilienza ambientale, sociale ed economica.

Ne viene fuori un mosaico paesaggistico complesso nel quale il reticolato idrografico del fiume Imera svolge il ruolo di connettore ecologico.

3 | Strategie per la valorizzazione innovativa del paesaggio: i sistemi di gestione tradizionale delle risorse naturali, acqua e suolo, come riserve di resilienza locale

Lo studio ha applicato lo strumento interpretativo al territorio delle Madonie, al fine di individuare un sistema di risorse ed elementi fisici, tangibili, ed elementi immateriali, che non solo abbiano carattere di permanenza, ma costituiscano al contempo una forte presenza sul territorio, per l'individuazione degli ambiti di paesaggio bioculturale. Quello madonita è un contesto territoriale in cui la ricchezza delle risorse naturali oltre che di quelle culturali si intreccia per dar vita a espressioni bioculturali, che testimoniano la sapiente cultura agricola tradizionale frutto dell'armonica integrazione uomo-natura.

Partendo dalle esperienze maturate in altre aree del Mediterraneo nell'ambito del Progetto di Ricerca FP7 Memola (Martín Civantos & Bonet García, 2015; Bazan et al. 2017), lo studio ha individuato nel sistema di gestione tradizionale delle risorse naturali, acqua e suolo, la tematica di riferimento, ovvero uno dei principali caratteri identitari e di genesi proprio di questi paesaggi bioculturali (Fig. 3). In particolare, si è prestato attenzione ai sistemi di irrigazione tradizionali, composti da elementi materiali di riconoscimento fisico, strutture idrauliche di captazione delle acque sotterranee, pozzi, invasi di raccolta detti "gebbie", canali di irrigazione su piccola scala chiamate localmente "prisa", reti di distribuzione a terra che cambiano la loro struttura/composizione a seconda della geomorfologia e delle differenti altitudini dei luoghi. Si tratta di dispositivi connessi talvolta a strutture agricole protoindustriali come i mulini, o a terrazzamenti di versanti con muri a secco per la gestione dei pendii. Queste strutture sono il risultato di rapporti di lunga durata che le comunità contadine locali hanno stabilito con la loro terra, per questo motivo vengono considerati anche "sistemi storici di irrigazione".

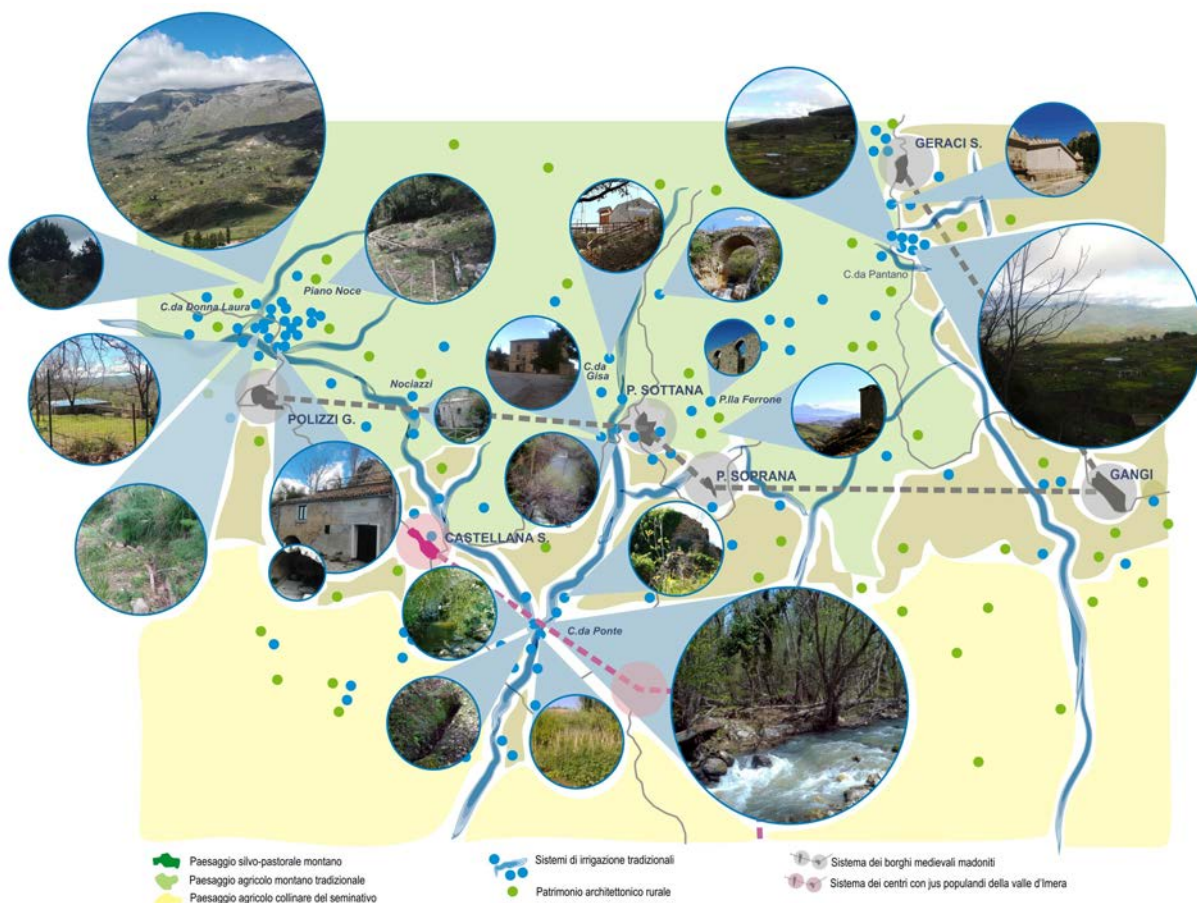


Figura 3 | Alcuni paesaggi bioculturali madoniti legati al sistema di gestione tradizionale delle risorse acqua e suolo: C.da Donna Laura e C.da Piano Noce (Polizzi G.); C.da Pantano (Geraci S.); C.da Gisa, C.da Cerauli e C.da Ponte (Petràlia S.).
Fonte: Elaborazione grafica di A. Cancellieri.

Tali sistemi fanno parte di alcune particolari produzioni agricole tradizionali, non del tutto cancellate, e rappresentano modelli di gestione del territorio che si basano sulla pratica costante di conoscenze tradizionali delle comunità locali a supporto di specifici ecosistemi.

Essi possono essere considerati l'ossatura di un sistema agro-ecologico di particolare interesse socio-economico, ambientale e culturale, che ha contribuito nel tempo a generare ambiti di paesaggio bioculturale, veri e propri elementi della resilienza socio-ecologica dei territori.

La loro multifunzionalità sostiene la resilienza dei territori sotto vari profili (Fig.4):

- resilienza ecologico-ambientale (RA) attraverso la regolazione del microclima mediante una serie di servizi quali il mantenimento di biodiversità in tutti i suoi aspetti, di habitat di flora e fauna selvatica, supporto di un ricco patrimonio varietale di cultivar locali selezionate dall'uomo, regimazione delle acque e protezione dall'erosione e dissesto del suolo, riduzione dell'inquinamento del suolo e delle falde acquifere;
- resilienza culturale (RC) in quanto genera un rafforzamento dell'identità locale e del senso di appartenenza ai luoghi da parte delle comunità locali, accresce la maggiore patrimonializzazione e orgoglio locale di chi vive e abita questi paesaggi che, riconoscendone il valore e la qualità, partecipa in maniera responsabile al mantenimento delle loro funzioni ecosistemiche;
- resilienza sociale (RS) grazie al recupero e trasmissione di antiche sapienze, usi, pratiche agricole tradizionali che, alimentando l'incontro tra sapere contadino e giovani, generano maggiore coesione sociale;
- resilienza economica (RE) in quanto le comunità locali non erodono le risorse agricole ma le utilizzano in maniera tradizionale, sostenibile, per l'autoconsumo e non solo, contribuendo al mantenimento di agro-ecosistemi tradizionali, alla conservazione del germoplasma di varietà locali, dunque alla permanenza di produzioni di qualità, generando sviluppo economico a partire dal connubio identità-tradizione/innovazione.

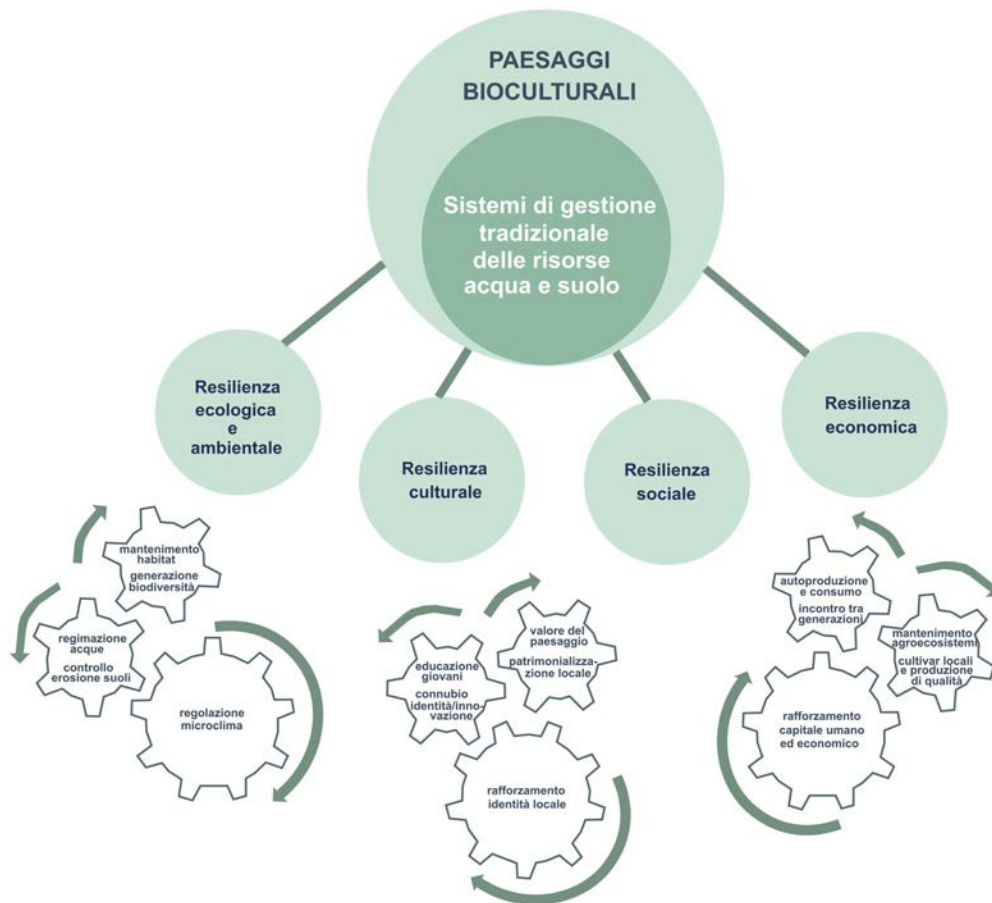


Figura 4 | Multifunzionalità dei paesaggi bioculturali (da www.memolaproject.eu, integrato).
Fonte: Elaborazione grafica di A. Cancellieri.

4 | Un modello urbanistico creativo al servizio della valorizzazione innovativa del paesaggio

Negli ultimi anni il cambiamento globale di dinamiche e assetti socio-economici, hanno portato con sé anche un cambiamento di esigenze, di ruoli delle istituzioni e di una pluralità di soggetti privati che agiscono sul territorio. Gli urbanisti e i pianificatori territoriali devono, di fronte a tali cambiamenti, essere più che mai l'ago della bilancia, mediatori responsabili tra l'agire di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio. In funzione della conservazione attiva e valorizzazione dei paesaggi bioculturali si propone un modello per la loro efficace gestione, creativo, condiviso, inclusivo e suscettibile di contestualizzazione nei diversi ambiti territoriali. Un *modus operandi* basato su procedure, contenuti, soggetti, strumenti e azioni operative che richiamano aspetti resilienti dei paesaggi bioculturali, utili agli addetti ai lavori e non, le cui tappe vengono di seguito specificate:

1. predisposizione di pratiche interpretative delle qualità territoriali, materiali e immateriali che servano a riconoscere, anche dal punto di vista giuridico, il valore dei paesaggi bioculturali come elementi della resilienza socio-ecologica dei territori attraverso un accurato e dettagliato inventario (RA, RC);
2. attivazione di frameworks di ricerca interdisciplinari, completi di tutte le competenze necessarie, così da valorizzare e responsabilizzare tutti i settori (RC, RS);
3. elaborazione di mappe, anche non tecniche, come strumenti di conoscenza utili sia per rendere la tematica più accessibile e di facile comprensione ai non addetti ai lavori, sia per indirizzare politiche o guidare investimenti per i tecnici (RA, RC, RS);
4. coinvolgimento dei contadini locali, non solo perché portatori di diritti sui terreni, ma soprattutto perché sapienti custodi degli stessi e portatori di conoscenze e pratiche culturali tradizionali, maturate dall'esperienza e dal rapporto storico con gli stessi luoghi, come misura per l'utilizzo efficace e sostenibile delle risorse (RA, RC, RS);
5. partecipazione delle giovani generazioni, con il coinvolgimento delle istituzioni scolastiche. Attraverso l'enfaticizzazione del rapporto identità-tradizione/innovazione, si responsabilizza e si rafforza il capitale sociale che attiva la funzione produttiva di tali paesaggi, sostenuto da nuovi strumenti di incentivazione e compensazione fiscale per il mantenimento dei sistemi agricoli tradizionali (RC, RS, RE);

6. ridefinizione del ruolo delle Aree Naturali Protette (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000), non più rivolte alla conservazione, tutela e valorizzazione esclusivamente del patrimonio naturalistico, ma di quello bioculturale, mantenendo così la qualità delle funzioni produttive dei sistemi agricoli tradizionali (RA, RC, RS, RE);
7. promozione di forme di *governance* multifunzionale per un'efficace conservazione, tutela, gestione e valorizzazione responsabile del paesaggio attraverso approcci proattivi che vedano anche il coinvolgimento delle comunità contadine locali, titolari e custodi di equilibri ecologici (RC, RS, RE);
8. incentivare forme di cooperazione, sinergia e partenariato pubblico-privato che agiscano per il bene comune (RS, RE);

Il modello proposto vuole essere dunque uno spunto per riflessioni su una nuova pianificazione responsabile del territorio al servizio della valorizzazione innovativa del paesaggio bioculturale, garante delle funzionalità ecosistemiche e della rigenerazione innovativa dei territori.

Riferimenti bibliografici

- Agnoletti M. (2014), "Rural landscape, nature conservation and culture. Some notes on research trends and management approaches from a (southern) European perspective", in *Landscape and Urban Planning*, no. 126, pp. 66-73.
- Agnoletti M., Tredici M., Santoro A. (2015), "Biocultural diversity and landscape patterns in three historical rural areas of Morocco, Cuba and Italy", in *Biodiversity and Conservation*, no. 24, pp. 21-25.
- Antrop M. (1997), "The concept of traditional landscapes as a base for landscape evaluation and planning. The example of Flanders Region", in *Landscape and Urban Planning*, no. 38(1), pp. 105-117.
- Baiamonte G., Domina G., Raimondo F.M. & Bazan G. (2015), "Agricultural landscapes and biodiversity conservation: a case study in Sicily (Italy)", in *Biodiversity and Conservation*, no. 24, pp. 3201-3216.
- Bazan G., Baiamonte G., Cancellieri A., Schicchi R. (2017), "*BioCultural Landscapes* per la rigenerazione innovativa dei territori di montagna", in AA. VV. (2017), *Atti della XIX Conferenza Nazionale SIU. "Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese"*, Catania 16-18 giugno 2016, Planum Publisher, Roma Milano, pp. 189-195.
- Bürgi M., Li L., Kizos T. (2015), "Exploring links between culture and biodiversity: studying land use intensity from the plot to the landscape level", in *Biodiversity and Conservation*, no. 24.
- Calvet-Mir L., Riu-Bosoms C., González-Puente M., Ruiz-Mallén I., Reyes-García V., Luis Molina J. (2016), "The Transmission of Home Garden Knowledge: Safeguarding Biocultural Diversity and Enhancing Social-Ecological Resilience", in *Society & Natural Resources. An International Journal*, no. 5, vol. 29, pp. 556-571.
- Cullotta S., Barbera G. (2014), "I paesaggi agrari tradizionali dell'arboricoltura dell'Etna", in Barbera G., Biasi R., Marino D. (2014). *I paesaggi agrari tradizionali. Un percorso per la conoscenza*, Franco Angeli, Milano, pp. 87-94.
- Martín Civantos J. M., Bonet García M. T. (2015), "MEMOLA project. Mediterranean Mountainous Landscapes: an historical approach to cultural heritage based on traditional agrosystems" in *PCA*, no. 5, pp. 347-356.
- Médail F., Quézel P. (1997), "Hot-Spots Analysis for Conservation of Plant Biodiversity in the Mediterranean Basin", in *Annals of the Missouri Botanical Garden*, vol. 84, no. 1, pp. 112-127.
- UNESCO-sCBD Joint Programme between biological and cultural diversity (a cura di, 2014), *Florence Declaration on the links between biological and cultural diversity*, UNESCO, Firenze.

Sitografia

- Carta dei Paesaggi Bioculturali, disponibile su AGER, sezione home-page e area download, <http://www.ager-landscape.org/IT/AGER-home-page-html>.
- Florence Declaration on the links between biological and cultural diversity, disponibile su LANDSCAPE UNIFI, sezione Florence Declaration UNESCO-CBD, <http://www.landscapeunifi.it/it/florence-declaration-unesco-cbd>.
- MEMOLA Project MEditerranean MOUNTainous Landscapes: an historical approach to cultural heritage based on traditional agrosystems disponibile su MEMOLA PROJECT, sezione home-page, <http://www.memolaproject.eu>.

Modelli partecipativi di governance dell'energia nelle strategie di sviluppo territoriale

Sebastiano Curreli

Università di Cagliari

DICAAR – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura

Email: sebastiano.curreli@unica.it

Tel.: 070.675.5206

Abstract

L'Amministrazione comunale di Berchidda, piccolo centro della Sardegna nord orientale - con il supporto scientifico e tecnico del Consorzio SIES (Sviluppo Integrato delle Energie Sostenibili) - sperimenta un progetto di *smart energy governance* con l'obiettivo strategico di sviluppare capacità innovative di gestione dell'energia in ambito territoriale, integrando le fonti energetiche rinnovabili distribuite secondo lo sviluppo di una *comunità energetica*, ponendo una riflessione sul loro ruolo nel dibattito generale e sullo sviluppo di città e territori policentrici.

Parole chiave: smart grid, smart energy governance, energy community.

Introduzione

Il Progetto sperimentale *Berchidda Isola energetica*, finanziato tramite l'Asse Prioritario IV del PO FESR 2014 – 2020, "Energia sostenibile e qualità della vita", prevede il coinvolgimento diretto e attivo di Enti locali, soggetti privati e investitori, nella definizione di modelli di partnership pubblico-privata orientati alla creazione di un sistema energetico locale. Esso si fonda su tecnologie oramai mature, tali cioè da ipotizzare una diffusione su larga scala dei sistemi energetici locali. Questi nuovi sistemi ad alto capitale tecnologico possono produrre numerosi vantaggi tra loro complementari in termini di efficienza e riduzione dei costi – per produzione e consumo –, nel più ampio scenario di un miglioramento dell'intera filiera energetica, tramite l'attivazione di iniziative locali di governance economica e sociale della comunità.

Se si escludono isolati contributi tradotti da forme organizzative tradizionali, adattate alla gestione cooperativa di utenze elettriche, la discussione sui sistemi energetici locali trova applicazioni in cui ci si limita alla sola sfera tecnica e tecnologica tralasciando gli aspetti fondanti la governance energetica dei processi (Spinicci, 2011).

La connessione tra risorse energetiche distribuite (DER - distributed energy resources) e pratiche di imprese di comunità che promuovono innovative formule di sviluppo e autogestione di servizi per le comunità locali (Ministero Sviluppo Economico, Invitalia, 2016; Cottino, Zandonai, 2014; Brunetta, Moroni, 2011), risulta fondamentale nella lettura e affronto delle criticità che le imprese di comunità energetiche impattano nel generale scenario della *smart energy governance*.

Disponibilità tecnologiche e aspetti infrastrutturali della "smart energy governance"

La definizione di un sistema energetico locale presuppone l'utilizzo di una serie di tecnologie volte alla costruzione di un apparato di produzione, distribuzione e gestione locale dell'energia.

L'implementazione di soluzioni tecnologiche per la gestione intelligente dei flussi energetici nella produzione e distribuzione dell'energia, mostra come le fonti rinnovabili hanno raggiunto un adeguato livello di funzionalità e maturità tecnologica con buone performance applicative sia sul piano tecnico che su quello economico. A sostegno delle produzioni da rinnovabili vanno segnalati i sistemi di stoccaggio di energia che nell'ultimo quinquennio hanno visto ridursi ad un terzo i costi per l'energia stoccata in batterie. Si stima che al 2020 i costi possano attestarsi sui 100 €/kWh (UBS Global Research, 2014). I sistemi di accumulo prefigurano concretamente la possibilità dei sistemi di essere autonomi rispetto alla rete di approvvigionamento energetico.

Il supporto tecnologico ai sistemi locali di energia avviene inoltre tramite componenti software di metering per il monitoraggio in tempo reale delle produzioni di energia dagli impianti della rete, così da poterne prevedere i consumi. I componenti hardware invece garantiscono le modalità di funzionamento sulla base della misurazione dei parametri di produzione e consumo.

Se da un lato si osservano le nuove potenzialità offerte dalle tecnologie - con conseguenti e già visibili possibilità di riconfigurazione della rete -, dall'altro pesa sugli scenari futuri una configurazione del sistema energetico nazionale ben sintetizzata da un contributo di Moroni (Moroni, 2015): «Se pensiamo alle infrastrutture energetiche, comprendiamo naturalmente le infrastrutture fisiche necessarie alla produzione, trasformazione, trasmissione, distribuzione e accumulazione energetica. L'attuale configurazione nella produzione dell'energia elettrica è principalmente generata in grandi impianti di notevole potenza, collocati, solitamente, lontano dagli utenti finali che vengono raggiunti attraverso lunghe linee e diramazioni. Considerando l'asset di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica in Italia, ad esempio, l'attuale rete di trasmissione è composta da 63.500 km di linee».

La diffusione dei sistemi energetici locali in ottica smart energy governance metterebbe le basi per uno scenario alternativo mediante «l'utilizzo di numerosi impianti di piccola potenza, posti vicino al punto di consumo dell'energia stessa. Questo potrebbe al momento avvenire combinando impianti basati ancora su combustibili fossili e altri che si affidano invece a fonti rinnovabili.» (Moroni, 2015).

Certamente la disponibilità di tecnologie mature e infrastrutture dedicate non garantisce di per sé la solidità di un rinnovato sistema energetico locale; l'ipotesi di una loro diffusione si deve coniugare alla governance dei soggetti in grado di farsene carico. Le nuove opportunità per organizzazioni collettive di produzione e gestione di servizi energetici sono molteplici; non ci si limita alla semplice integrazione di unità edilizie, quanto piuttosto nuove forme di cooperazione tra cittadini o di partenariati misti pubblico-privato. Perché sia efficace il contesto comunitario che origina forme di progetto cooperativo deve essere reale e presentare caratteri formali o informali ma tangibili di un rapporto consolidato fra soggetti abitanti, ambiente, cultura e territorio. Altro elemento fondamentale è il rapporto con la Pubblica Amministrazione (PA) che può sostenere, anche in forme dirette, l'azione d'impresa cooperativa nascente in un territorio. Data quindi l'importanza dalla PA nella vita di queste particolari forme di azione locale, la regolazione delle partnership pubblico-private risulta centrale.

I fattori in breve delineati descrivono il caso delle cosiddette *cooperative di comunità*.

Siamo di fronte ad una *cooperativa di comunità* quando si garantiscono almeno due condizioni:

- si è in presenza di un territorio in condizioni di vulnerabilità e/o di un fabbisogno specifico, capace di generare anche un'opportunità imprenditoriale, espressa da una comunità reale;
- si sviluppa una attività economica finalizzata al perseguimento dello sviluppo comunitario e della massimizzazione del benessere collettivo (non solo dei soci) e non a quello della massimizzazione del profitto.

I fattori abilitanti una *cooperativa di comunità* afferiscono a quattro sfere dimensionali:

1. dimensione tecnica;
2. dimensione organizzativa;
3. dimensione economico-finanziaria;
4. dimensione giuridica.

Nel caso in esame le *cooperative di comunità* trovano una loro specifica connotazione nella strutturazione di *Energy Community* (EC); il concetto di EC fa riferimento ad un insieme di utenze energetiche che decidono di effettuare scelte comuni dal punto di vista del soddisfacimento del proprio fabbisogno energetico, al fine di massimizzare i benefici derivanti da questo approccio collettivo, grazie all'implementazione di soluzioni tecnologiche per la generazione distribuita di energia e la gestione intelligente dei flussi energetici. Al 2030, assumendo gli scenari più prudenti, si prevede la realizzazione di un numero di EC nell'ordine delle 25.000 unità sul territorio nazionale (Smart grid report: le prospettive di sviluppo delle Energy Community in Italia, 2014).

Secondo un recente studio del Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano le ricadute sistemiche associate allo sviluppo delle EC sarebbero molto rilevanti. Se si pensa ad esempio ai costi sostenuti dal sistema elettrico nazionale questi, in seguito all'effettivo livello di diffusione delle EC, potrebbero essere ridotti tra 0,3 e 1 mld € all'anno (pari a circa il 10 - 30% del totale dei costi oggi sostenuti per la rete). Altro importante beneficio sistemico consisterebbe nella riduzione della dipendenza energetica dall'estero, per un valore stimato in circa 10 mld € all'anno, pari cioè a circa un sesto dell'attuale bolletta per l'importazione di energia. Tale risultato ci porterebbe in linea rispetto al target fissato dalla Strategia Energetica Nazionale al 2020 (Fonte: rielaborazione da MiSE – Strategia Energetica Nazionale).

Lo stesso studio del Politecnico infine individua nella diffusione di EC un volume d'affari legato allo sviluppo di filiere nazionali riferite alle tecnologie abilitanti le stesse Community, le quali potrebbero intercettare importi nell'ordine dei 10 - 40 mld € al 2030.

Poiché un tale potenziale abbia una traduzione concreta in termini di sviluppo locale appare necessario che il legislatore, in virtù dei tanti benefici che la diffusione di EC può conseguire, definisca un corpus normativo che ne promuova l'istituzione nei territori. Al contempo non vanno trascurati gli impatti e le criticità che tale diffusione porterebbe sui gestori delle reti di distribuzione. Questi infatti vedrebbero come conseguenza immediata una diminuzione degli investimenti di rete e della loro remunerazione, oggi garantita a livello regolatorio, che può quantificarsi nell'ordine dei 20 - 100 mln € all'anno. Essi d'altro canto potrebbero assumere – nell'ambito di un più generale ri-equilibrio del sistema elettrico nazionale – un nuovo ruolo con vantaggi derivanti dalla diffusione delle EC, coprendo il ruolo preminente nell'attività di dispacciamento a livello locale – oggi di pertinenza del gestore della rete di trasmissione – compresi i flussi energetici scambiati con le EC.

Un sistema policentrico e cooperativo di gestione dell'energia di questo tipo, viene tecnicamente reso operativo ed efficace dalle Smart Grid (SG) e dalla disponibilità di tecnologie abilitanti; esso inoltre può integrarsi per aggregazione di molteplici unità. Si può infatti ipotizzare la nascita di coalizioni tra più EC, per potenziarne l'azione e la diffusione sui territori in concomitanza dello sviluppo di filiere di produzione. I fattori qualificanti le SG – piattaforma tecnica e tecnologica delle EC – risiedono nelle tecnologie che garantiscono l'integrazione delle risorse energetiche diffuse e rinnovabili, sia in termini di energia che di potenza; all'integrazione di natura fisica si somma la necessità di disporre di adeguati modelli di business.

Il coinvolgimento del consumatore finale, come attore principale del modello di business SG, è necessario per aprire con esso un canale di comunicazione bidirezionale; l'infrastruttura più adatta al raggiungimento di tale scopo è certamente quella dei gruppi di misura intelligenti che trasmettono agli utenti finali i prezzi dell'energia che rispecchiano i reali costi di produzione e di fornitura di prodotti e servizi. Le SG non si limitano evidentemente alla diffusione dei contatori elettronici; per fornire un servizio orientato al cliente, garantire il mantenimento o il miglioramento del livello attuale di qualità della fornitura, in regime competitivo è richiesta una funzionalità nuova e ultimamente un adeguato livello di conoscenza e formazione per tutti gli attori coinvolti. Gli adeguamenti richiesti al sistema elettrico sono necessariamente di ampio spettro e avranno conseguenze sulla progettazione, pianificazione e operazione, interessando in misura diversa tutti i portatori di interesse¹ del sistema elettrico.

In sintesi, analizzando nel suo complesso il modello dell'EC, emerge come la novità più rilevante risieda nel passaggio da un approccio individuale ad uno collaborativo. Tuttavia se, da una parte, il nuovo approccio consente di ottenere benefici riguardanti le sinergie direttamente congiunte all'unione di più utenze energetiche, d'altro lato esso sconta una serie di criticità, che devono essere attentamente valutate e superate al fine di abilitare un'ampia diffusione delle EC. Le maggiori criticità si differenziano per la loro sfera d'influenza. La prima, quella più diffusa, riguarda la poca consapevolezza dei vantaggi derivanti dall'approccio collaborativo alla gestione dell'energia; essa spesso genera una profonda difficoltà nel prendere decisioni in maniera collegiale e può incrinare nel tempo la stabilità delle aggregazioni di utenze.

La seconda criticità, di natura finanziaria, riguarda il reperimento delle risorse necessarie alla strutturazione della EC. Finanziare e operare in un contesto competitivo di libero mercato richiede l'impiego di opportuni modelli di business che prevedano relazioni, transazioni, pagamenti e remunerazioni quanto più possibile adeguati ai reali servizi offerti/richiesti ai diversi attori operanti nell'intero sistema SG.

Le criticità elencate incidono in maniera differente sulle tipologie di utenze; solitamente, trasversalmente alle categorie di utenze energetiche, è il reperimento delle risorse finanziarie a rappresentare l'aspetto cui porre maggior attenzione. In merito a tale criticità, sono attualmente in fase di studio schemi alternativi di governance rispetto a quello in cui sono le stesse utenze energetiche a sostenere il relativo investimento per la EC.

Un modello particolarmente interessante fa riferimento al cosiddetto *microgrid as a service* (MAAS), il quale prevede che un soggetto terzo, esterno alla comunità energetica, si occupi della realizzazione dell'EC – ivi compreso il reperimento delle risorse finanziarie necessarie – e della successiva gestione della stessa, vendendo l'energia alle utenze energetiche all'interno della stessa aggregazione (Figura 1).

¹ I principali portatori di interesse nelle Smart Grid: Produttori (centralizzati, decentralizzati e prosumers). Utilizzatori (finali puri). Operatori delle reti di trasmissione (TSO). Operatori delle reti di distribuzione (DSO). Venditori di energia (elettricità, gas, acqua e calore). Operatori di bilanciamento e loro coordinatori, compresi gli aggregatori (controllo della domanda, degli accumuli e della fornitura di potenza reattiva). Fornitori dei servizi di misura. Operatori del mercato elettrico (raccolta e negoziazione delle offerte). Operatori delle reti di comunicazione. Fornitori di tecnologia per le Smart Grid. I regolatori.

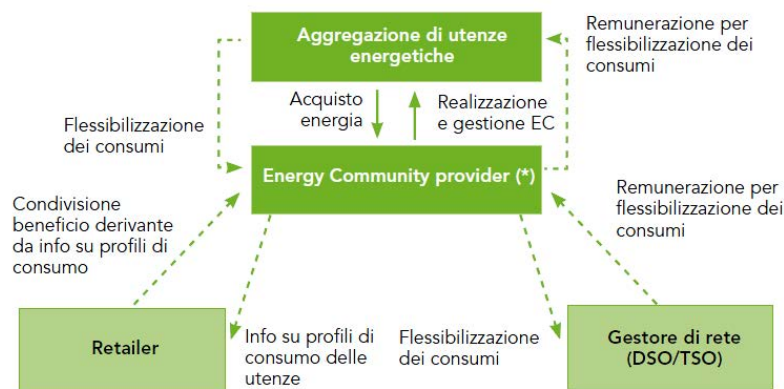


Figura 1 | Modello di governance *microgrid as a service*.

Fonte: Smart grid report: le prospettive di sviluppo delle Energy Community in Italia, 2014.

Questo schema, ribaltando l'onere finanziario sul soggetto terzo, elimina il problema del reperimento delle risorse finanziarie sgravando le utenze energetiche finali di un peso insostenibile. Il modello MAAS offre inoltre la possibilità agli istituti di credito di guardare con interesse al finanziamento delle EC come un potenziale business, anche sulla scorta della forte contrazione degli impegni finanziari dello Stato cui si è assistito nel mondo delle rinnovabili, seppure rimanga una diffusa sensazione d'instabilità dovuta all'inadeguato quadro normativo-regolatorio che tiene gli investitori ancora lontani dal finanziamento di cooperative di utenze.

Se da un lato gli investitori possono essere certi nel valutare dal punto di vista tecnico gli interventi da finanziare – con prevedibili ritorni economici –, generano ancora perplessità l'affidabilità e la solidità delle aggregazioni di utenze che non sempre vengono costituite con adeguati e inclusivi processi partecipativi.

Riguardo ai potenziali sviluppi del modello MAAS alcuni interessanti spunti giungono dal Regno Unito; il consorzio di ricerca² Realising Transition Pathways ha costituito un osservatorio permanente sulle produzioni distribuite e la transizione verso quello che definiscono il *"civic energy future"* (Realising Transition Pathways, 2015). Secondo l'osservatorio vi sarebbero le condizioni, sotto il profilo tecnico ed economico, di un possibile incremento del 50% delle produzioni locali di energia primaria per il 2050, rispetto all'1% attuale (DECC Department of Energy & Climate Change, 2014). Lo scenario trova fondamento a partire dal nuovo quadro governativo del Regno Unito che ha predisposto una serie di riforme volte ad innovare la regolazione del sistema energetico nazionale e favorire la diffusione dei sistemi energetici locali; il modello cooperativo di produzione è il più diffuso e rappresenta il modello più finanziato dagli istituti di credito.

Stessa lungimiranza non contraddistingue altri contesti europei, compresa l'Italia. Il tentativo di sostenere i sistemi energetici locali tramite politiche *ad hoc* minaccia concretamente i profitti di alcuni grandi operatori attivi nel mercato della vendita dell'energia (Crouch, 2014). Rispetto a questo tema, «il nodo cruciale è rappresentato dal riposizionamento delle large-utilities nel mercato di produzione e distribuzione energetica locale, minacciato dal potenziale ingresso di nuovi attori competitors come le Imprese di Comunità Energetiche» (Tricarico, 2016).

Caso di studio

Le municipalità di Berchidda e Benetutti, situate nel nord Sardegna (rispettivamente nelle province di Olbia-Tempio e di Sassari), vantando una gestione diretta della rete di distribuzione elettrica rivestono una posizione di privilegio unica nell'isola.

Nei due territori comunali vi è una scarsa penetrazione di impianti da fonti rinnovabili, se escludiamo un grande parco eolico ai confini di Berchidda (comune di Tula); in compenso è presente una discreta diffusione di impianti di piccola/media taglia di fotovoltaico nei Comuni confinanti entro il raggio di 20 km, più specificatamente Berchidda beneficia della presenza di almeno 11 impianti per una produzione pari a 2,35 GWh, pari al 30% del fabbisogno e Benetutti beneficia di almeno 14 impianti per una produzione pari a 5 GWh, pari al 75%. Nella situazione attuale le due reti di distribuzione non possono

² Il consorzio è costituito dalle seguenti Università: University of Strathclyde Glasgow, University of Surrey, UCL, University of East Anglia, University of Leeds, University of Bath, University of Cardiff, Engineering and Physical Sciences Research Council, London Imperial College, Loughborough University.

accedere a questo potenziale locale di produzione di energia, in quanto entrambi non hanno standard tecnologici adeguati e si forniscono dall'acquirente unico senza nessuna possibilità di influire sul prezzo.

Il progetto sperimentale³ si propone pertanto di realizzare, attraverso una corretta pianificazione energetica del territorio, un upgrade della rete in chiave SG. Le caratteristiche territoriali, demografiche, del tessuto produttivo e la presenza di impianti di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER), permettono infatti di strutturare un'ipotesi di sviluppo del progetto senza prevedere ulteriori interventi particolarmente importanti e onerosi per i bilanci comunali⁴.

Gli obiettivi specifici del progetto sono i seguenti:

1. monitorare i consumi dei territori locali creando delle vere e proprie isole energetiche;
2. ridurre i consumi in modo consapevole;
3. promuovere il consumo dell'energia prodotta in loco;
4. favorire la produzione di energia verde da fonti rinnovabili;
5. creare un nuovo modello di gestione energetica del territorio.

Il progetto, a regime, porterà significativi vantaggi per lo sviluppo economico delle comunità:

- riduzione dei consumi e dei relativi costi in bolletta. Al momento i costi in bolletta del territorio di Berchidda e Benetutti hanno un valore stimato di € 3.600.000; il progetto prevede una riduzione progressiva dei costi energetici fino al 30% nel terzo anno di gestione, successivamente il livello di gestione sulla rete fisica permetterà di ottimizzare i costi progressivamente fino al 50%. Questi vantaggi economici una volta acquisiti rimarranno costanti;
- 2. riduzione delle emissioni. Attraverso la realizzazione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) si prevede una riduzione delle emissioni almeno del 20%;
- 3. aumento della produzione di energia locale. Il progetto include la realizzazione di mini-impianti di produzione da fonti rinnovabili che determineranno un aumento della produzione di energia pari al 30% del fabbisogno locale.

Sviluppi della sperimentazione: piattaforma tecnologica e modello di governance

Le due municipalità procedono al momento con due distinti piani di attuazione; nel seguito si tratterà il caso della municipalità di Berchidda che vanta una più avanzata definizione della struttura tecnico-organizzativa del modello sperimentale.

Il progetto *Berchidda Isola energetica* si fonda su un modello tecnologico pensato per la comunità e prevede di collegare tutte le utenze, siano esse imprese o residenze, pubbliche o private e i punti dove si consuma e si produce energia con dispositivi di nuova generazione in grado di monitorare costantemente i consumi sulla base di innovativi software di gestione di dispositivi di misura intelligente. Il sistema permette così di razionalizzare da subito i consumi e di relazionarsi all'esterno, con chi fornisce e distribuisce l'energia, come un'unica utenza per acquistare l'energia a prezzi migliori, eliminare i costi accessori di commercializzazione, ridurre i costi associati alle perdite derivanti dalle inefficienze delle reti di distribuzione. Agendo in maniera unitaria, conoscendo in maniera puntuale il fabbisogno energetico e amministrando i flussi di energia grazie al sistema di monitoraggio intelligente, si creano le condizioni per produrre e consumare l'energia prodotta localmente. Il modello si basa cioè sul coinvolgimento diretto degli stakeholder di un territorio nella fruizione e nella produzione di energia.

L'insieme di più *prosumer* – concetto in cui si fondono in un unico soggetto ruolo di produttore e di consumatore⁵ – in un determinato territorio costituisce di fatto l'implementazione di una Micro Grid basata sulla generazione distribuita con un suo mercato energetico locale.

Il partenariato pubblico-privato (PPP) rappresenta lo strumento idoneo per gli enti pubblici per attuare le politiche energetiche senza far gravare i costi sul proprio bilancio: il modello Berchidda si serve di un partenariato misto che raggruppa la municipalità in possesso della rete elettrica, l'Unione dei Comuni dell'Alta Gallura e un istituto di credito. I soggetti del PPP, con varie quote di partecipazione, confluiscono nella società mista Shardana Energia, alla quale le PA possono aderire in qualità di soci, con la possibilità di programmare le azioni energetiche senza la necessità di investire fondi e senza sostenere rischi di impresa.

³ Finanziato dall'Asse Prioritario IV del PO FESR 2014 – 2020, "Energia sostenibile e qualità della vita".

⁴ Il progetto prevede un piano di investimenti di € 1.800.000.

⁵ Nel seguito sotto la denominazione *prosumer* sono da intendersi inclusi anche i soli produttori, *prosumer* a consumo nullo, e i soli consumatori, *prosumer* con produzione nulla.

Altro caposaldo del modello di governance è rappresentato dal raggruppamento di utenze energetiche; composto nella forma di cooperativa riunisce cittadini e aziende in una sorta di *cooperativa di comunità*. Rispetto ai sistemi energetici locali, le cooperative di comunità possono rappresentare una formula accostabile a quelle che sono state definite *comunità contrattuali* (Moroni, Brunetta, 2011), ossia formule private di organizzazione, regolate in diritti e doveri secondo un contratto di volontaria adesione degli individui. Le attività dell'impresa nella produzione, nella distribuzione e negli investimenti sono messe a punto in base alle caratteristiche degli utenti e del territorio in cui insistono. Grazie alla presenza concreta di un capitale sociale – unito a un efficiente sistema di governance – la cooperativa può predisporre progetti in grado di riconoscere le opportunità e i bisogni del territorio e della comunità, e attivare di conseguenza, tramite il soggetto misto Shardana Energia, gli investimenti necessari per risponderli.

Le due realtà, Shardana Energia - con una quota maggioritaria del 60% - e Cooperativa di comunità, costituiscono il soggetto Energy Community provider che agisce come nuovo operatore elettrico. Grazie all'azione dell'operatore elettrico si ha una riduzione dei costi di acquisto dell'energia che si compra dal mercato e non dall'acquirente unico. Inoltre l'esternalizzazione della bollettazione tramite lo spostamento del servizio dalla municipalizzata all'operatore elettrico comporta grandi risparmi.

Gli smart device consentono al soggetto EC provider di avere in tempo reale i dati di energia consumata e prodotta e di ridurre al minimo lo sbilanciamento tra domanda e offerta con conseguente ottimizzazione dei profitti aziendali; la Cooperativa di comunità da parte sua incoraggia gli utenti soci ad avere un ruolo attivo nella gestione della propria energia, consentendogli di acquisire consapevolezza dei propri usi e costumi energetici così da trarne un diretto vantaggio in termini di risparmi e di esser protagonisti di una corretta politica di sviluppo energetico territoriale.

In sintesi la municipalizzata Shardana sostiene i rischi d'impresa e programma su indicazione della Cooperativa di comunità gli interventi da realizzare; EC provider acquista e offre energia per le esigenze dei soci a condizioni immediatamente più favorevoli e reinveste quanto risparmiato per realizzare gli interventi programmati in accordo con la Cooperativa di comunità. La Figura 2 offre una rappresentazione del modello di governance *Berchidda Isola energetica*.

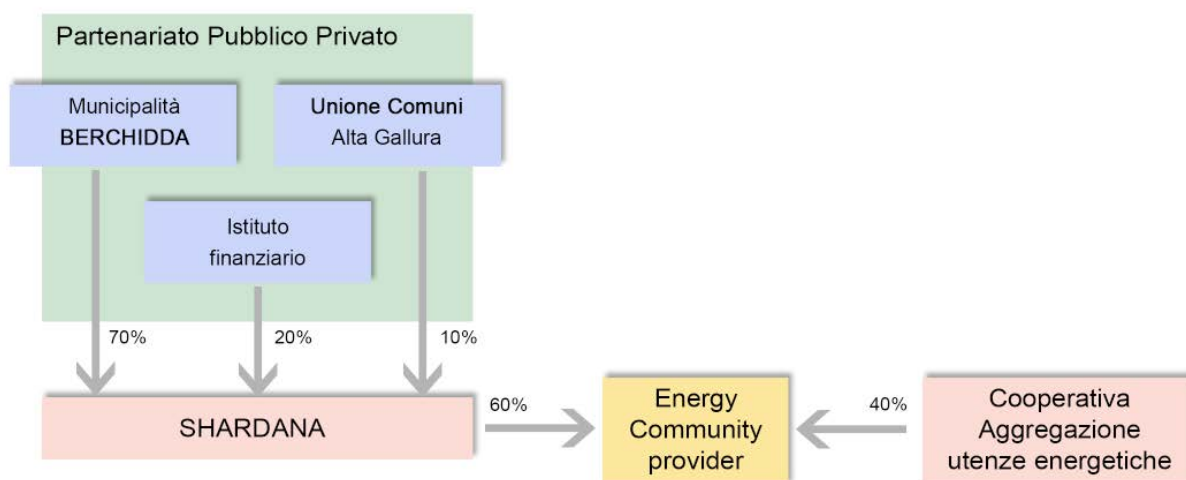


Figura 2 | Modello di governance *Berchidda Isola energetica*.

Quello presentato è il tentativo di concepire un nuovo mercato dell'energia, quello locale, dove la domanda e l'offerta si incontrano, non su un mercato virtuale condizionato solo dal fattore prezzo, ma su un mercato reale e locale dove alla determinazione del prezzo contribuiscono altri fattori come la distanza, il clima, il matching tra curva di produzione e curva di consumo.

Conclusioni

Il modello *Berchidda Isola energetica* si ispira ad un principio fondamentale: gestire energia verde a chilometri zero. La produzione e il consumo di energia, proveniente interamente da fonti rinnovabili, hanno luogo nello stesso territorio in cui opera la EC.

I vantaggi del modello hanno ricadute di natura ambientale, economica e sociale. La capacità di controllo dei costi di approvvigionamento dell'energia, degli oneri associati ai servizi di rete e la previsione puntuale

del fabbisogno energetico delle utenze monitorate in tempo reale garantisce costantemente un prezzo competitivo dell'energia. L'utilizzo degli utili è stabilito dai soci e può essere destinato a interventi volti a favorire la rigenerazione dello spazio urbano: interventi di miglioramento del verde pubblico, rifacimento di superfici stradali, servizi di scuolabus, mense scolastiche.

Il modello, grazie all'up grade tecnologico per la gestione dei flussi energetici, garantisce la trasparenza e l'assistenza per la riduzione dei consumi verso gli utenti, i quali, sono dotati di strumenti di controllo per incidere sui propri consumi e di servizi informativi per adottare pratiche tendenti al risparmio energetico.

In sintesi il modello *Berchidda Isola energetica* risponde a due grandi fenomeni caratterizzanti la pianificazione energetica degli ultimi anni: lo sviluppo e la diffusione delle fonti rinnovabili nel quadro della liberalizzazione del mercato elettrico. Entrambi i fenomeni hanno contribuito allo sviluppo di un nuovo paradigma energetico, una generazione decentralizzata che condivide l'idea che i consumatori possano essere agenti attivi nell'utilizzo dell'energia e nella gestione delle reti.

Il progetto sperimentale promuove l'avvio di un processo di costruzione di un nuovo modello culturale capace di mobilitare un'azione collettiva tra soggetti pubblici e privati; esso si basa sull'acquisizione di valori e diritti nuovi o fino ad ora poco accolti (la valorizzazione delle risorse, l'accesso alle informazioni, la qualità dei servizi energetici) attraverso la condivisione di scelte e responsabilità.

Riferimenti bibliografici

Bertello A., Bianchetti E., a cura di (2012), *City 2.0, Il futuro delle città. La sfida delle smart cities tra opportunità e necessità*, Festival dell'Energia, testo disponibile all'indirizzo: www.festivaldellenergia.it/ebook/smart_city.pdf.

Brunetta G., Moroni S. (2011), "Contractual Communities in the Self-Organising City", in *Springer*, Dordrecht.

Cottino P., Zandonai F. (2014), "Imprese per comunità resilienti", *Animazione Sociale*, 284, pp. 26-37.

Crouch D. (2014), "Lobbyist's take on renewables loses it friends", in *Financial Times*, November 23.

DECC Department of Energy & Climate Change (2014), "Community Energy Strategy": Full Report, London.

Fistola R. (2013), "Smart City. Riflessioni sull'intelligenza urbana", *TEMA*, n. 1.

Lux Research (2012), "Technologies for Future Cities. Integrating Efficiency, Sustainability and Environmental Concerns", Rapporto presentato allo Smart City Summit, 2 luglio 2012, Milano.

Moroni S. (2015), "Libertà e innovazione nella città sostenibile: ridurre lo spreco di energie umane", Carocci, Roma

Realising Transition Pathways (2015), "Distributing Power. A transition to a civic energy future", Report of the Realising Transition Pathways Research Consortium 'Engine Room'.

Riva Sanseverino E., Riva Sanseverino R., Vaccaro V., a cura di (2012), *Atlante delle smart cities. Modelli di sviluppo sostenibili per città e territori*, Franco Angeli, Milano.

Smart grid report: le prospettive di sviluppo delle Energy Community in Italia, 2014

Spinicci F. (2011), "La cooperazione di utenza in Italia: casi di studio", in *Euricse Research Report*, 004 | 11.

Tricarico L. (2016), "Energia come community asset e orizzonte di sviluppo per le imprese di comunità", in *Impresa Sociale*, Dicembre 2016.

UBS Global Research (2014), "Will solar, batteries and electric cars re-shape the electricity system?", UBS Global Research Q-Series.

Riconoscimenti

L'autore del contributo ringrazia il Consorzio SIES (Sviluppo Integrato delle Energie Sostenibili), nella persona del dott. Luca Rosetti, supporto tecnico-scientifico nelle attività della Progetto Berchidda Isola energetica.

Il cibo come elemento di trasformazione del tessuto urbano e riduzione dei consumi energetici

Michele Dalla Fontana

Denis Maragno

Giulia Lucertini

Sarah Stempfle

Matelda Reho

Francesco Musco

Università IUAV di Venezia

Dipartimento di Progettazione e Pianificazione in Ambienti Complessi

Email: mdallafontana@iuav.it, dmaragno@iuav.it, glucertini@iuav.it, stempfle@iuav.it, matelda@iuav.it, francesco.musco@iuav.it

Abstract

I temi dell'efficienza energetica e della gestione delle risorse naturali, in un periodo storico segnato dal cambiamento climatico e l'aumento della popolazione, devono essere trattati a diverse scale. Le città hanno un ruolo fondamentale nel processo di transizione verso un modello di sviluppo sostenibile. Anche il settore alimentare ha una grande importanza e la crescita della popolazione nelle aree urbane ci spinge a riflettere su come la questione del cibo possa contribuire alla trasformazione della città, riducendo gli impatti energetici del sistema alimentare, allo stesso tempo riciclando e riutilizzando alcuni spazi del tessuto urbano.

Nonostante negli ultimi anni le politiche urbane sul cibo abbiano ottenuto una crescente attenzione, queste sono spesso rimaste disancorate da una più generale strategia per la riduzione dei consumi energetici, quando invece il settore alimentare ne è fortemente responsabile. Inoltre, la questione del cibo in ambiente urbano è spesso stata trascurata dalla pianificazione urbanistica e le iniziative di agricoltura urbana sono sorte in modo casuale e sconnesso, sottovalutando il loro effettivo potenziale per la trasformazione della città. In questo articolo si propone una metodologia per la valutazione del potenziale produttivo, attraverso agricoltura urbana, di un'area della città di Padova (Veneto). L'articolo si chiude con alcune considerazioni sull'ipotizzabile riduzione dei consumi energetici non solo dovuto ad una filiera alimentare più corta, ma anche a benefici indiretti, come la riduzione del riscaldamento urbano e relativi consumi energetici, dovuti all'aumento delle aree verdi e permeabili.

Parole chiave: agriculture, energy, planning.

1 | Introduzione

La domanda di cibo è destinata a crescere considerevolmente nei prossimi decenni a causa dell'aumento della popolazione (United Nations, 2014) e dell'espansione della classe media che, principalmente nei paesi in via di sviluppo, comporta un cambiamento negli stili di vita e dei modelli di consumo. Nonostante le previsioni mostrino una crescita meno intensa nei paesi dell'Unione Europea rispetto ad altre aree del globo, gli attuali modelli di consumo sono ugualmente preoccupanti. La questione della sicurezza alimentare ha acquisito sempre più attenzione negli ultimi anni anche alla luce di eventi come la crisi dei prezzi del cibo nel 2007-2008 (Allouche et al., 2014; Wichelns, 2017), dovuta ad una serie di concause (siccità, aumento del prezzo del petrolio, ecc.), che ha fatto crescere la preoccupazione anche nei paesi più sviluppati. Un altro elemento critico è la crescente difficoltà per le popolazioni ad avere accesso ad alimenti di qualità con elevati valori nutrizionali. Il fenomeno dei "deserti alimentari", infatti, si è diffuso rapidamente negli ultimi anni ed è particolarmente evidente in contesti metropolitani in cui gli abitanti hanno scarso accesso a negozi di alimentari nei quali reperire "cibo sano" con significative conseguenze per la salute pubblica (Walker, Keane, & Burke, 2010). La questione alimentare è però intrinsecamente collegata anche ad una serie più ampia di questioni sociali, economiche e ambientali. La questione energetica legata al settore alimentare, seppur spesso sottovalutata, è di primaria importanza. Il consumo energetico nel settore alimentare, che include tutti i suoi sottosistemi, rappresenta il 26% del consumo energetico finale nell'Unione Europea ed è responsabile per quasi un quinto delle emissioni

di gas climalteranti (Monforti-Ferrario & Pascua, 2015). I consumi di energia sono distribuiti in modo diverso lungo l'intera catena del valore e variano in base ai prodotti considerati e alle aree geografiche. Pertanto, il rapporto tra cibo ed energia è sicuramente un nodo cruciale nei processi di *decision-making* e di implementazione di politiche per la trasformazione del settore alimentare. Il cibo ha il potenziale per diventare un forte catalizzatore di politiche urbane in risposta a molte sfide delle città moderne. Nonostante negli ultimi anni gli esempi di politiche urbane sul cibo siano notevolmente aumentate, la questione energetica, seppur delineata tra le motivazioni preliminari, è poi spesso lasciata in secondo piano. Differentemente dal contesto dei paesi in via di sviluppo, le città europee hanno minori margini di manovra per la propria trasformazione ed è necessario agire su aree urbane consolidate. Il cibo può in questo caso essere elemento di trasformazione della città anche in un'ottica di riduzione dei consumi energetici. In questo articolo proponiamo una metodologia (ancora in fase di sviluppo) per valutare il potenziale produttivo delle aree urbane attraverso pratiche di agricoltura urbana.

2 | Agricoltura urbana: trasformare la città contribuendo ad un sistema alimentare sostenibile e sano

La ridefinizione del cibo come questione urbana e la sua introduzione nelle agende di *urban policy* hanno veicolato un grande ritorno di attenzione sull'agricoltura urbana. Riscoperta innanzitutto per il suo contributo al miglioramento della qualità, della sicurezza e dell'accessibilità dell'approvvigionamento alimentare locale, l'agricoltura urbana sembra acquisire un rinnovato ruolo propulsivo anche per i processi di rigenerazione e trasformazione sostenibile delle città.

Oggi l'agricoltura urbana si riferisce ad un complesso eterogeneo di pratiche e progetti (solo parzialmente riconducibili alle formule più consolidate degli orti urbani, dei *community gardens* o dell'*urban farming*), che contribuiscono alla più ampia trasformazione in atto delle geografie produttive (Sonnino, 2014) e partecipano alla costruzione di sistemi agro-alimentari che siano «inclusivi, resilienti, sicuri e diversificati, che forniscano cibo sano e accessibile a tutti, minimizzino gli sprechi, conservino la biodiversità e contribuiscano alle strategie di adattamento al cambiamento climatico» (Milan Urban Food Policy Pact, 2015).

La sperimentazione di nuovi equilibri tra spazi abitativi e spazi verdi orticoli ha moltiplicato le possibilità di produzione agricola in città, consentendo anche all'interno di contesti densamente edificati la riconversione ad usi colturali di spazi non convenzionali e aprendo allo sviluppo di realtà come l'*agro-housing*, il *vertical farming* e i *green roofs*. Ci focalizziamo in particolare su questi ultimi, insieme all'agricoltura al suolo, non solo per l'ampia versatilità d'uso e per l'adattabilità a situazioni diverse, ma anche per le significative interrelazioni intessute con questioni energetiche su più livelli (dal micro al macro). Sul piano alimentare, recenti studi avvalorano le grandi potenzialità produttive dei tetti verdi, supponendo che possano arrivare a soddisfare, da soli, addirittura più dei tre quarti del fabbisogno di ortaggi di una città (Orsini et al., 2014). Sul piano energetico, alle coperture verdi orticole è poi ampiamente riconosciuta la capacità di apportare importanti benefici sul costruito, tra cui un effetto termoregolatore che agisce positivamente sia sulla mitigazione dell'effetto isola di calore, sia sulla riduzione dei consumi energetici degli edifici. Grazie alla capacità di fornire una pluralità di servizi ecosistemici, gli spazi orticoli possono strutturarsi come vera e propria infrastruttura verde a livello urbano: disegnando *green networks* e corridoi ecologici, incrementando la biodiversità, assorbendo le emissioni di anidride carbonica e di gas climalteranti, migliorando la qualità dell'aria, favorendo il drenaggio delle acque, controllando la temperatura, reimpiegando in loco con chiusura circolare parte dei rifiuti organici e, in generale, riducendo l'impronta ecologica delle città.

Dunque, da pratica individuale e intervento puntuale, l'agricoltura urbana diviene dispositivo di transizione verso modelli più sostenibili, resilienti ed equi. Tuttavia, solo se pensata entro un approccio sistemico e relazionale, essa può massimizzare i benefici generati nelle tre dimensioni portanti della sostenibilità: ambientale, sociale ed economica. Pertanto, è essenziale non solo moltiplicare gli spazi e le pratiche di agricoltura urbana, ma anche sviluppare opportuni principi e metodi di tipo *place-based* da integrare nei processi di progettazione e pianificazione complessiva delle città. Sulla scia di altre esperienze sperimentali italiane ed estere (tra le prime, soprattutto Bologna e, tra le seconde, su tutte New York, Seattle, Londra e Singapore), proponiamo dunque un possibile percorso metodologico per stimare e incrementare il potenziale produttivo della città di Padova.

3 | Metodologia

La metodologia seguita in questo lavoro si sviluppa in 5 fasi:

- Una prima fase di selezione, in un'area pilota della città di Padova, delle superfici che per caratteristiche siano favorevoli ad ospitare iniziative di agricoltura urbana. Due tipologie di agricoltura urbana sono qui considerate: agricoltura urbana al suolo e sui tetti. Le superfici per l'agricoltura urbana al suolo sono state individuate sulla base di un unico criterio: la permeabilità. Le superfici a terra con caratteristiche di permeabilità, sono state considerate adatte. Prossimi sviluppi della metodologia considereranno invece altri criteri quali proprietà delle aree (pubbliche o private), destinazione d'uso rilevata dall'analisi dell'uso del suolo. La selezione dei tetti è invece stata fatta considerando le superfici con una pendenza inferiore ai 10°, considerati adatti all'applicazione di tetti verdi intensivi che, per caratteristiche, sono associabili ad iniziative di agricoltura urbana. Successivi sviluppi di questa metodologia considereranno altre caratteristiche degli edifici (capacità di carico e altezza), destinazione d'uso degli edifici (residenziale, commerciale, industriale), metratura delle coperture.
- Nella seconda fase si sviluppa invece il processo di individuazione delle colture adatte ad attività di agricoltura urbana nel contesto padovano. Le colture sono state selezionate dall'elenco dei prodotti tipici normalmente coltivati nella Regione Veneto e nel territorio padovano, e poi classificate in base alla loro più facile applicazione negli interventi al suolo o sui tetti.
- Nella terza fase si sviluppa una valutazione del potenziale produttivo in 3 scenari in cui alcune delle colture individuate nella seconda fase sono inserite attraverso interventi di agricoltura urbana sulle aree individuate nella prima fase.
- Nella quarta fase si fanno delle considerazioni sulla potenziale capacità di soddisfare la domanda locale di prodotti ortofrutticoli nei tre scenari precedenti.
- Nella quinta fase si sviluppano altre osservazioni sugli scenari e i criteri da tenere in considerazione per una riduzione dei consumi energetici.

4 | Sviluppo dell'analisi

4.1 | Prima fase: selezione delle aree

L'individuazione di una prima area test per la metodologia è stata condotta attraverso la fotointerpretazione di immagini satellitari (Figura 1). L'area selezionata è localizzata nella porzione orientale della città di Padova, in una fascia di transizione tra aree residenziali e la zona commerciale-industriale. L'area di circa 165 ha è caratterizzata da una certa eterogeneità di funzioni, con un'area residenziale nettamente separata da quella commerciale da un importante asse stradale. Questa area studio permette di valutare le potenzialità per l'inserimento di elementi di agricoltura urbana in contesti con caratteristiche molto differenti. L'obiettivo ultimo di questa fase è quello di individuare e quantificare le superfici che per caratteristiche fisiche più si adattano a pratiche di agricoltura urbana. La quantificazione delle superfici è stata fatta in riferimento alle sezioni censuarie Istat in modo da avere in seguito un possibile raffronto georeferenziato con i dati sulla popolazione. I risultati mostrano una grande differenza della tipologia di superfici disponibili tra l'area residenziale e quella commerciale. La percentuale più alta di superfici a terra disponibili si concentra infatti nelle aree a carattere principalmente residenziale grazie alla presenza di parchi, aree verdi non coltivate e verde privato (Figura 2). Nelle aree commerciali, dove le superfici permeabili a terra sono scarse, si registra invece un'alta percentuale di coperture adatte ad ospitare tetti verdi intensivi (Figura 3). Le superfici disponibili sono quantificabili in 65ha a terra e 14,5ha sui tetti, a fronte di un'estensione totale di 165ha.

I risultati attuali sono approssimativi e nell'ulteriore sviluppo della metodologia dovranno essere considerati ulteriori criteri quali: capacità di carico delle coperture e altezza degli edifici, proprietà (pubblica o privata), una metratura continua disponibile minima in modo da non considerare superfici eccessivamente frammentate e ridotte non adatte alla coltivazione, destinazione d'uso degli edifici e delle aree, vicinanza a fonti di inquinamento (strade, industrie, etc.). È più che plausibile che l'applicazione di questi ulteriori criteri per l'identificazione delle aree riduca notevolmente la disponibilità di superfici adatte.



Figura 1 | Elaborazione propria da immagine GoogleEarth.
Fonte: rielaborazione degli autori.

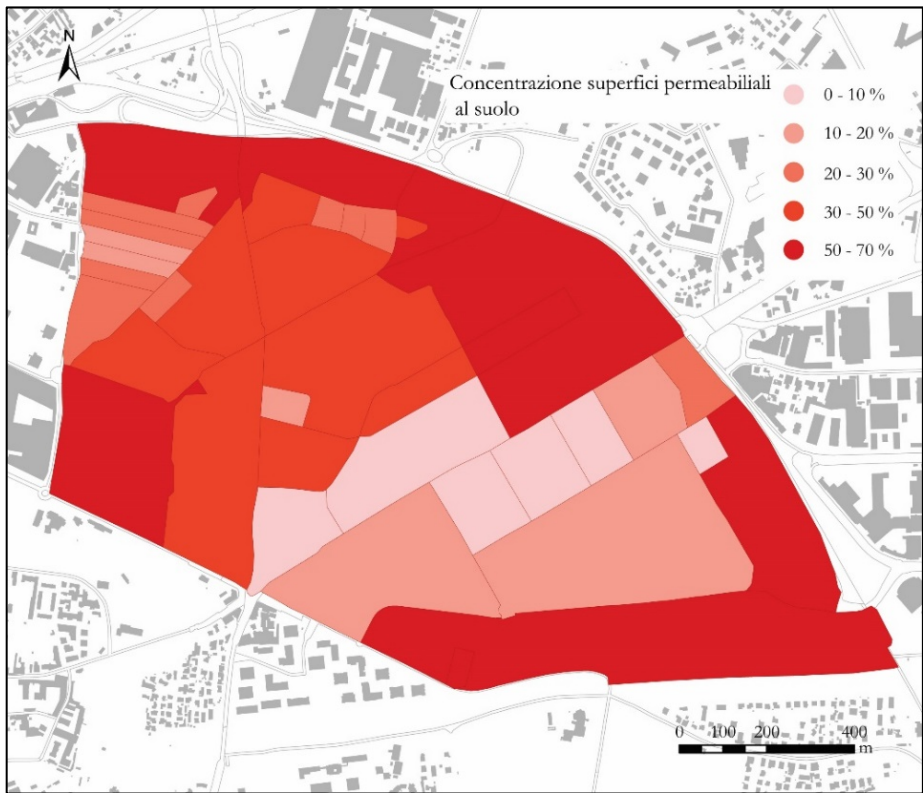


Figura 2 | Concentrazione superfici permeabili al suolo.
Fonte: Elaborazione Maragno & Dalla Fontana.

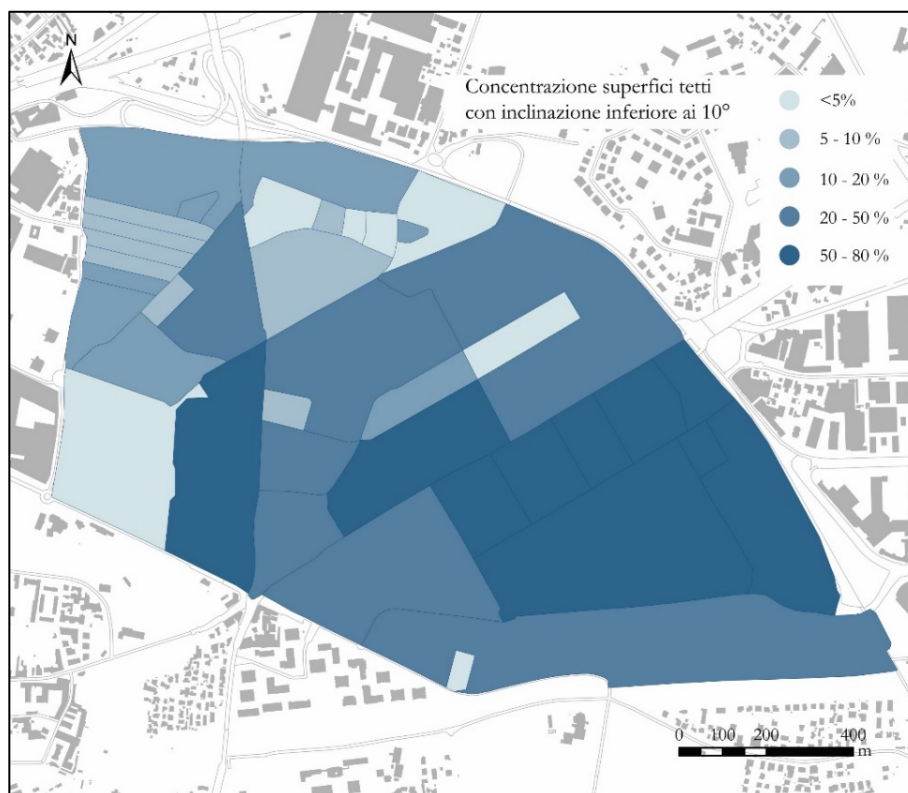


Figura 3| Concentrazione superfici tetti con inclinazione inferiore a 10°.
Fonte: Elaborazione Maragno & Dalla Fontana.

4.2 | Seconda fase: criteri per la selezione delle colture

Le colture più adatte, per le aree individuate nella fase 1, sono selezionate a partire da una lista delle colture tipiche del Veneto e del territorio padovano (Veneto Agricoltura, 2016), in modo da mantenere una certa coerenza con il contesto geografico e favorire la diffusione e la produzione di alcuni prodotti che soffrono della pressione delle monoculture, come mais e cereali a paglia (frumento tenero, duro e orzo) e le colture agro-industriali come la soia e la bietola, che ormai dominano le aree agricole periurbane nel territorio. Per l'economia di questo lavoro e facilitare lo sviluppo dell'analisi sono state scelte 4 tipologie rappresentative di colture facenti parte della categoria delle orticole e delle frutticole da utilizzare sia negli interventi al suolo che sui tetti. Le colture selezionate sono: melo, carota, radicchio e lattuga. Per ciascuna delle colture è stato individuato, a partire dai dati forniti da Veneto Agricoltura per il 2016 (Veneto Agricoltura, 2017), il potenziale produttivo espresso in t/ha (Tabella I). In questo lavoro assumiamo che il potenziale produttivo delle colture in agricoltura tradizionale in Veneto rimangano invariate anche per l'agricoltura urbana.

Tabella I| Resa per ettaro delle colture selezionate. Elaborazione da dati Veneto Agricoltura.

Coltura	t/ha
Melo	54,5
Carota	52,7
Radicchio	15,7
Lattuga	34,3

4.3 | Terza fase: valutazione del potenziale produttivo

In questa fase è calcolata una stima del potenziale produttivo dell'area selezionata in base alla disponibilità di superfici individuate nella fase 1 e alle colture selezionate nella fase 2. Per le superfici a terra si assume che siano assegnati spazi uguali per tutte le colture. Per quanto riguarda le coperture, invece, si considerano solamente le ortofrutticole per la difficoltà di inserimento di colture arboree/legnose sui tetti.

Tabella II | Stima del potenziale produttivo sulle diverse superfici.

Tipo superficie	Superfici a terra		Tetti	
	Area (ha)	Potenziale produttivo (t)	Area (ha)	Potenziale produttivo (t)
Superfici melo	16,25 ha	885,625	/	/
Superfici carota	16,25 ha	856,375	4,8	252,96
Superfici radicchio	16,25 ha	255,125	4,8	75,36
Superfici lattuga	16,25 ha	557,375	4,8	164,64
Superficie totale	65 ha	2553,4	14,5	492,96

I risultati, riportati nella Tabella II, mostrano come nell'area di analisi si abbia un potenziale produttivo totale di circa 3.045 t di prodotti ortofrutticoli, che possono variare in base alle colture scelte. La maggior produzione si concentrerebbe a terra con poco più di 2.550 tonnellate sia per la maggior disponibilità di superfici, sia per la possibilità di poter inserire prodotti fruttiferi. Un potenziale totale poco superiore alle 490 tonnellate è comunque raggiunto solamente con le colture orticole sui tetti.

4.4 | Quarta fase: Confronto con la domanda locale

Per poter avere un riscontro della capacità di soddisfare la domanda locale con la produzione di prodotti freschi (ortofrutticoli) prodotti da agricoltura urbana è necessario un confronto, seppur sommario e basato su delle stime, con i consumi alimentare della popolazione. A tal fine si fa riferimento ai dati sui consumi alimentari italiani forniti dalla banca dati particolareggiata dell'EFSA (European Food Safety Authority) (2011) sui consumi alimentari in Europa. Dalla banca dati, che rende disponibili statistiche sui consumi in grammi/giorno della popolazione italiana, sono state considerate solamente le categorie “verdure” (considerando anche tuberì) e “frutta”.

Secondo le statistiche il consumo medio di una persona (considerando la media tra tutte le fasce di età) è approssimativamente di 100 kg annui di verdure e 70kg di frutta per un totale di 170 kg per persona annui. Ipotizzando una produzione sia sui tetti che sulle superfici a terra disponibili, l'area considerata sarebbe sufficiente a soddisfare la domanda di prodotti ortofrutticoli per una popolazione di circa 17.900 abitanti (quasi 4 volte la popolazione residente nell'area di studio. Un secondo scenario, in cui la produzione si concentri solamente sulle coperture degli edifici, vedrebbe soddisfatta una domanda potenziale di quasi 2.900 persone. Un terzo scenario, in cui siano riconvertite ad usi orticoli solo le superfici al suolo, sarebbe invece in grado di soddisfare il fabbisogno alimentare di circa 15.000 abitanti.

4.5 | Quinta fase: Criteri da seguire per una riduzione dei consumi energetici

L'agricoltura urbana può contribuire alla riduzione dei consumi energetici principalmente in due modi: riducendo la distanza tra produttore e consumatore e i relativi consumi energetici ed emissioni legati al trasporto; se intesa come infrastruttura verde, contribuendo a mitigare l'effetto isola di calore, e di conseguenza riducendo i consumi energetici relativi ai sistemi di raffreddamento e aumentando l'efficienza energetica degli edifici, con una funzione paragonabile a quella dei tetti verdi. Aumentare le risorse locali di cibo fresco di qualità è sicuramente un importante primo passo, ma non è di per sé sufficiente alla riduzione dei consumi energetici nella filiera alimentare. Altrettanto importante è la diffusione di aree di produzione nel tessuto urbano e la logistica del cosiddetto ultimo miglio. Maggiore la diffusione in più aree della città, minori saranno i trasporti necessari. Una valutazione di questo tipo può però essere fatta nel momento in cui le potenziali aree per l'agricoltura urbana siano state individuate per l'intera città di Padova. Una valutazione quantitativa dell'efficientamento energetico degli edifici con agricoltura urbana sui tetti va oltre l'obiettivo di questo lavoro. Nonostante questo, è importante fare alcune considerazioni. Nel caso di Padova, per esempio, considerando solo gli interventi sui tetti, i benefici energetici deriverebbero principalmente da una riduzione dei consumi di energia degli edifici. Nel caso si considerassero anche gli interventi sulle superfici a terra invece, la maggior diffusione di aree verdi e permeabili contribuirebbe alla riduzione dell'effetto isola di calore (Wong et al., 2003; NYSERDA, 2013).

Soprattutto per quanto riguarda l'agricoltura urbana sui tetti, le tecniche utilizzate, sistemi di irrigazione, strato di suolo sono determinanti nel determinarne l'efficacia. Altrettanto importanti sono le tipologie di colture, le quali possono avere diversi indici di area fogliare (rapporto tra la superficie fogliare totale e la superficie del

suolo su cui le foglie si proiettano), che incidono diversamente sulla capacità di proteggere l'edificio dalle radiazioni solari. Ulteriori ricerche sono necessarie per comprendere quali colture siano più adatte a questi fini.

5 | Discussione e prossime fasi per la ricerca

Per quanto i primi risultati del potenziale produttivo dell'area di studio siano di per sé interessanti, peccano sicuramente di un sovradimensionamento. Le prossime fasi di questa ricerca mirano ad inserire ulteriori criteri di selezione delle aree potenzialmente adatte all'agricoltura urbana, sia dal punto di vista delle caratteristiche fisiche delle superfici, sia per quanto riguarda aspetti socio-economici che non sono stati considerati in questo lavoro. La previsione è quindi quella di una decisa riduzione delle aree effettivamente disponibili per l'agricoltura urbana con un conseguente ridimensionamento del potenziale produttivo. La metodologia, una volta perfezionata in tutti i suoi passaggi, sarà impiegata per un'analisi a scala più ampia con l'obiettivo di valutare il potenziale dell'intera area urbana della città di Padova. Si prevede che un'analisi sviluppata sull'intera città evidenzierà una consistente difformità nella distribuzione delle aree disponibili per l'agricoltura urbana. L'obiettivo ultimo è tuttavia quello di individuare una rete di potenziali aree produttive connesse con le esistenti aree verdi della città, in modo da sviluppare maggiormente il potenziale di trasformazione del paesaggio urbano e la riduzione dei consumi energetici.

Riferimenti bibliografici

- Allouche, J., Middleton, C., Gyawali, D., (2014). "Nexus Nirvana or Nexus Nullity? A Dynamic Approach to Security and Sustainability in the Water-Energy-Food Nexus". *STEPS Working Paper 63*. STEPS Centre, Brighton (23 pp.).
- EFSA (2011). La banca dati particolareggiata dell'EFSA sui consumi alimentari in Europa. Accessibile a: <http://www.efsa.europa.eu/it/food-consumption/comprehensive-database>
- Monforti-Ferrario, F., & Pascua, I. P. (Eds.). (2015). *Energy use in the EU food sector: State of play and opportunities for improvement*. Publications Office.
- NYSERDA (2013). *Sustainable Urban Agriculture: Confirming Viable Scenarios for Production*. Final Report.
- Orsini, F., Gasperi, D., Marchetti, L., et al. (2014), "Exploring the production capacity of rooftop gardens (RTGs) in urban agriculture: the potential impact on food and nutrition security, biodiversity and other ecosystem services in the city of Bologna", *Food Security* 6(6): pp. 781-792.
- Sonnino, R. (2014), "The new geography of food security: Exploring the potential of urban food strategies", *Geographical Journal* 182(2): pp. 190-200.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*.
- Veneto Agricoltura. (2016). *Dagli orti del Veneto: appunti per una carta d'identità delle produzioni orticole venete*. Azienda Regionale per i Settori Agricolo, Forestale ed Agroalimentare, Legnaro.
- Veneto Agricoltura. (2017). *Prime valutazioni sull'andamento del settore agroalimentare Veneto nel 2016*. Azienda Regionale per i Settori Agricolo, Forestale ed Agroalimentare, Legnaro.
- Walker, R. E., Keane, C. R., & Burke, J. G. (2010). "Disparities and access to healthy food in the United States: A review of food deserts literature". *Health and Place*, 16(5), pp. 876-884.
- Wichelns, D. (2017). "The water-energy-food nexus: Is the increasing attention warranted, from either a research or policy perspective?" *Environmental Science and Policy*, 69, pp. 113-123.
- Wong, N. H., Tay, S. F., Wong, R., Ong, C. L., & Sia, A. (2003). "Life cycle cost analysis of rooftop gardens in Singapore". *Building and Environment*, 38(3), pp. 499-509.

La centralità dell'energia nel governo del territorio: il caso Lazio

Daniela De Ioris

Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Architettura
Email: daniela@deioris.com

Simone Ombuen

Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Architettura
Email: simone.ombuen@uniroma3.it

Abstract

La componente energia, quando assume valenza strutturale nei processi di governo del territorio, velocizza il raggiungimento dei target di decarbonizzazione, auspicati a livello Europeo e ratificati localmente grazie ai PER e alla programmazione POR-FESR. In tale cornice, la stagione in fieri dei PAESC riveste un ruolo fondamentale per l'allineamento di scelte di piano per la transizione verso un'economia low carbon. Poiché ogni Regione definisce modalità per rispondere agli impegni al 2020, agli obiettivi del Decreto Burden Sharing e alla Strategia Energetica Nazionale, c'è bisogno di ripensare strumenti e politiche locali, a cominciare dai PAES 2.0, in vista dei nuovi (e più stringenti) obiettivi del Pacchetto Clima Energia 2030. Il paper si concentra sul caso Regione Lazio, in cui il processo di allineamento tra EU Energy Roadmap 2050 e la definizione di strumenti per il governo del territorio sensibili alle tematiche della mitigazione/adattamento ha innescato considerevoli criticità, contribuendo tra l'altro a rallentare la sinergia tra lo sviluppo economico-industriale, la competitività locale e l'ambiente naturale, auspicata in sede di Smart Specialisation Strategy (S3). Dalla valutazione e comparazione dei PAES per la mitigazione, presentati dalla Città Metropolitana di Roma Capitale, si intendono sia comprendere le ragioni e le difficoltà connesse allo scarso interesse della componente energia entro i processi decisionali, che individuare opportunità connesse all'allineamento di metodologie per la caratterizzazione e valorizzazione eco-energetica locale.

Parole chiave: energy, local plans, sustainability.

1 | Energia e governo del territorio per la decarbonizzazione regionale

Secondo quanto esposto dal recente studio ENEA (2017), relativo al trilemma energetico “decarbonizzazione-grado di sicurezza energetica-andamento del costo dell'energia”, il sistema energetico nazionale risulta profondamente dipendente dalle importazioni, i consumi finali sono in aumento e, non da ultimo, il percorso verso la decarbonizzazione risulta ancora impervio.

La (progressiva) inclusione del parametro energetico nei processi di pianificazione territoriale sin dalla fase di *survey*, di conseguenza, può garantire l'allineamento degli strumenti e delle politiche locali agli obiettivi strategici della EU 2020 e della *low carbon economy* e direzionare i contesti urbani verso la decarbonizzazione auspicata dalla *EU Energy Roadmap 2050*. Ciò è dimostrato da alcune (al momento poche) *best practices*¹ secondo cui le realtà urbane assumono un ruolo cruciale per migliorare le procedure (metodologiche e normative) vigenti in chiave energetica.

In funzione di ciò, il presente contributo intende evidenziare le notevoli potenzialità dei PAESC (Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima) entro i quadri regionali, focalizzando l'attenzione sul caso Lazio, una *bad practice* in tal senso, ma anche momento di riflessione sulle criticità e le occasioni di sviluppo locale mancate.

Alla costruzione del quadro di riferimento regionale (§ 1), seguirà la rassegna e valutazione (§ 2) dei PAES presentati dalla Città Metropolitana di Roma Capitale e inseriti nella programmazione 2007-2013, al fine di individuare le ragioni, delineare le (eventuali) successive ricalibrature per la nuova programmazione

¹ Ad esempio il progetto RES H/C SPREAD (2016) delinea Piani Regionali sensibili alla tematica energetica, a seguito di una mappatura della domanda e dell'offerta energetica secondo suscettività locali, attraverso la quale si possono individuare speditamente inefficienze e potenzialità energetiche del territorio considerato.

regionale e per minimizzare le criticità presenti in tal senso nella Regione Lazio, così da poter delineare un futuro energetico regionale più concorrenziale (§ 3).

2 | La stagione dei PAES nel Lazio

La stagione *in fieri* dei nuovi Piani d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES 2.0, anche detti PAESC), differente dalla precedente in quanto volta a mettere a sistema interventi relativi sia alla mitigazione che all’adattamento climatico, si propone di accelerare il raggiungimento dei target europei di decarbonizzazione, ratificati localmente grazie ai PER e alla programmazione POR-FESR.

Oggetto del presente contributo è l’esperienza della Regione Lazio. Nel POR-FESR Lazio 2007-2013 si auspicava la crescita sostenibile del territorio, investendo in Ricerca e Innovazione (per il rafforzamento della base produttiva), Ambiente (per prevenire i rischi), Sviluppo urbano e locale; per quanto riguarda la programmazione 2014-2020 l’intenzione è di allinearsi alla Strategia Europa 2020, per cercare risposta agli effetti della crisi e migliorare parimenti il bilancio consumi/emissioni regionale.

Le prestazioni energetiche del patrimonio esistente (soprattutto pubblico) e l’alta dipendenza dalle fonti fossili – anche se gli incentivi nazionali del Conto Energia stanno contribuendo all’incremento di impianti a FER, il Lazio ha un deficit di produzione prossimo al 20% (Regione Lazio, 2015 : 11) – richiedono interventi urgenti e mirati. L’asse prioritario “Sostenibilità energetica e mobilità” (OT 4) si concentra sulla transizione verso un’economia *low carbon*, promuovendo l’efficienza energetica e l’uso delle FER nel comparto pubblico e nelle imprese, così da poter ottenere una maggiore efficacia nel breve-medio periodo. L’interesse per tali tematiche e, in generale, per una maggiore tutela dell’ambiente sono da tempo questioni prioritarie.

Il Piano Energetico Regionale (PER) del 2001 (ancora vigente), il relativo documento di revisione (Regione Lazio, 2015) – sensibile anche agli obiettivi del Decreto *Burden Sharing* del 2012, secondo il quale ogni regione assegna una quota di incremento dell’energia da FER, rispetto all’obiettivo nazionale del 14,3% – e non da ultimo la *Smart Specialisation Strategy* (SSS) Lazio, per l’uso efficiente dei fondi strutturali e la messa a sistema delle politiche per ricerca e innovazione, si allineano perfettamente alla Strategia Energetica Nazionale (la quale prevede il raggiungimento del 17% di energia da FER) e al Pacchetto Clima Energia 2030 (dai nuovi e più stringenti obiettivi sui consumi finali e sulla produzione di energia), nell’ottica di migliorare l’efficienza e la sostenibilità dei territori.

È proprio per questo che i PAESC assumono un ruolo fondamentale: al fine di allineare le scelte di piano verso la transizione a un’economia *low carbon* sono l’occasione per ripensare le strategie di programmazione, per ricalibrare il piano energetico regionale e per ottimizzare i fondi regionali connessi all’efficienza energetica e all’uso delle FER in ambito civile, industriale, dei trasporti e della p.a. .

Dall’emanazione del Patto 2020, nella Regione Lazio sono state molte le amministrazioni che si sono impegnate², al punto che nel giugno 2009 la Provincia di Roma è diventata struttura di supporto nonché Coordinatore territoriale dell’iniziativa.

Sebbene le lodevoli premesse di cui sopra, le scarse e frammentarie indicazioni ufficiali per la redazione e la fase di monitoraggio di questi piani hanno rallentato i Comuni firmatari (49 in tutto a cui si aggiunge la città di Roma), al punto che, in alcuni casi (ben 15) i PAES presentati sono stati respinti dall’ufficio europeo del Patto dei Sindaci. La guida ufficiale (Covenant of Mayors for Climate & Energy 2016), sviluppata col supporto del JRC, pone molta enfasi sulla definizione dei settori chiave (non molto distanti da quelli della precedente stagione PAES) degli interventi del piano di azione (e cioè trasporti, sviluppo del tessuto urbano e miglioramento delle performance energetiche, uso delle FER, comunicazione e formazione dei soggetti), sulle strategie politiche (ad es. il direzionare i firmatari verso città decarbonizzate e resilienti, in cui i cittadini possano accedere ad energia sicura, sostenibile e efficiente), su indicazioni meramente applicative (*i.e.* iter e *template* per il monitoraggio, l’analisi dei dati di riferimento per il bilancio energetico e sim.). Inoltre fornisce indicazioni utili all’integrazione degli interventi per la mitigazione e per l’adattamento, sulla valutazione della vulnerabilità e del rischio climatico, che dovrebbero rappresentare questioni chiave (non è un caso che i PAES adottati, o in corso di attuazione, sebbene auspicchino azioni e strategie per il clima, ancora sono carenti di tale aspetto).

² Per uno spaccato dei Comuni firmatari si rimanda al sito web del Patto dei Sindaci, sezione Coordinatori del Patto (http://www.pattodeisindaci.eu/about/covenant-coordinators_it.html?structure_id=24&signatories).

3 | I PAES 2020 con coordinamento della Provincia di Roma: una rassegna

Consultando il catalogo on line³ dei piani presentati entro l'iniziativa Patto dei Sindaci 2020 e 2030 dai Comuni firmatari del Lazio, e valutando criticamente solo quelli il cui *status* risulti positivo (nel complesso 32) e per i quali la Provincia di Roma svolga funzione di Coordinatore territoriale del Patto, si possono fare alcune considerazioni.

Su 50 firmatari, a dicembre 2016 solo 32 di loro avevano un PAES accettato dal JRC ed appena 25 avevano comunicato i primi dati riguardanti il monitoraggio dei risultati.

Da una prima analisi (un estratto dei dati dei PAES è sintetizzato nella Tabella I) si può notare come, classificando gli interventi inclusi dei piani di azione secondo famiglie (*i.e.* settore civile, industria, trasporti, produzione di energia da FER, pianificazione urbanistica, partecipazione e coinvolgimento dei soggetti, altro) ci sia molto interesse per alcuni a discapito di altri.

Tabella I | Alcuni dei PAES con coordinamento della Città metropolitana di Roma: azioni secondo famiglie. (Legenda: 1- Civile; 2- Industria; 3- Trasporti; 4- FER; 5- Pianificaz. Urbanistica; 6- Partecipazione; 7- Altro).

Comune	Intervento	1	2	3	4	5	6	7
Frascati	pubblica illuminazione	*						
Frascati	audit energetico degli edifici							
Frascati	riqualificazione energetica patrimonio esistente	*						
Frascati	promozione EE		*					
Frascati	rinnovo parco veicolare			*				
Frascati	promozione TPL			*				
Frascati	mobilità sostenibile			*				
Frascati	sistema trasporto merci efficiente e sostenibile			*				
Frascati	solT/solF su edifici pubbl. e priv. (residenziale esistente e NC, commercio, produttivo, centri di ricerca Banca d'Italia e INFN)				*			
Frascati	impianti fotovoltaici medio-grandi (centro di ricerca ESA-ESRIN)				*			
Frascati	adeguamento REC					*		
Frascati	criteri di sostenibilità negli strumenti pianificatori ordinari					*		
Frascati	Sportello Energia						*	
Frascati	corsi di formazione e educazione per l'energia sostenibile						*	
Guidonia Montec.	pubblica illuminazione	*						
Guidonia Montec.	EE (involucro, impianti termici)	*						
Guidonia Montec.	certificazione energetica	*						
Guidonia Montec.	riqualificazione energetica scuole	*						
Guidonia Montec.	recupero calore in eccesso, rete teleriscaldamento		*					
Guidonia Montec.	rinnovo parco TPL con veicoli GPL, metano, elettrici			*				
Guidonia Montec.	mobilità sostenibile			*				
Guidonia Montec.	metropolitana leggera			*				
Guidonia Montec.	svincolo autostradale			*				
Guidonia Montec.	fotovoltaico (piccole e grandi utenze)				*			
Guidonia Montec.	teleriscaldamento (geotermia a bassa entalpia) per NC				*			
Guidonia Montec.	impianti a biomassa				*			
Guidonia Montec.	impianto a biogas discarica dell'Inviolata				*			
Guidonia Montec.	REC					*		
Guidonia Montec.	PEC					*		
Guidonia Montec.	Sportello Energia						*	
Guidonia Montec.	incontri e assemblee pubblici						*	
Guidonia Montec.	processo partecipativo						*	
Guidonia Montec.	meccanismo Saving Sharing: se il risparmio termico è inferiore a quello storico sarà devoluto per ulteriori interventi EE del patrimonio comunale							*
Ladispoli	pubblica illuminazione	*						
Ladispoli	audit energetico degli edifici	*						
Ladispoli	riqualificazione energetica patrimonio esistente	*						
Ladispoli	promozione EE		*					
Ladispoli	rinnovo parco veicolare			*				
Ladispoli	promozione TPL			*				

³ http://www.pattodeisindaci.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_it.html

Ladispoli	mobilità sostenibile			*				
Ladispoli	sistema trasporto merci efficiente e sostenibile			*				
Ladispoli	solT/solF su edifici pubbl. e priv. (residenziale esistente e NC, commercio e produttivo)				*			
Ladispoli	Energy Manager					*		
Ladispoli	adeguamento REC					*		
Ladispoli	criteri di sostenibilità negli strumenti pianificatori ordinari					*		
Ladispoli	Sportello Energia						*	
Ladispoli	eventi/incontri con gli stakeholders						*	
Ladispoli	corsi di formazione e educazione per l'energia sostenibile						*	
Ladispoli	gestione del verde urbano e forestazione per la mitigazione e la produzione di energia da biomasse							*
Roma	pubblica illuminazione	*						
Roma	EE e retrofitting patrimonio pubblico (in primis scolastico)	*						
Roma	promozione EE		*					
Roma	rinnovo parco veicolare			*				
Roma	valorizzazione TPL e mobilità sostenibile			*				
Roma	sistema trasporto merci efficiente e sostenibile			*				
Roma	biocombustibili			*				
Roma	valorizzazione biomassa (da residui arborei)				*			
Roma	fotovoltaico				*			
Roma	EE nel REC					*		
Roma	integrazione variabile energetica nella pianificaz. territoriale (quadro conoscitivo)					*		
Roma	Piano mobilità sostenibile					*		
Roma	informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento (sito web, conferenze, cataloghi on-line)						*	
Roma	corsi di formazione sul ciclo produttivo e distributivo di energia						*	
Roma	proposta per un modello di smart grid (per l'EUR e Sapienza)							*
Roma	cogenerazione e EE terziario (ospedali, impianti natatori)							*
Sacrofano	pubblica illuminazione	*						
Sacrofano	audit energetico degli edifici	*						
Sacrofano	riqualificazione energetica patrimonio esistente	*						
Sacrofano	promozione EE		*					
Sacrofano	rinnovo parco veicolare			*				
Sacrofano	promozione TPL			*				
Sacrofano	mobilità sostenibile			*				
Sacrofano	sistema trasporto merci efficiente e sostenibile			*				
Sacrofano	solT/solF su edifici pubbl. e priv. (residenziale esistente e di NC, commercio e produttivo)				*			
Sacrofano	adeguamento REC					*		
Sacrofano	criteri di sostenibilità negli strumenti pianificatori ordinari					*		
Sacrofano	Sportello Energia						*	
Sacrofano	campagne di sensibilizzazione						*	
Sacrofano	corsi di educazione e formazione su EE e energia sostenibile						*	

Gli interventi non seguono le specificità territoriali (forse a causa di inquadramenti territoriali entro i piani di azione poco inclini a valorizzare le specificità locali), ma piuttosto si affidano a *format* (osservando la Tabella II tra gli elenchi degli interventi si nota una certa ripetitività).

Evidentemente il supporto fornito, durante la redazione, dall'Alleanza per il Clima Italia Onlus, per tutti i piani (fatta eccezione per quello di Roma, curato dal Dipartimento CITERA - Sapienza, Osservatorio ambientale sui cambiamenti climatici) ha contribuito da una parte a una certa genericità, dall'altra alla facilità di raffronto dei vari PAES (basti pensare che i bilanci energetici, redatti col supporto di un modello di calcolo basato sul software proprietario ECORegion, sono quanto più prossimi alla realtà, allineati e confrontabili tra loro).

Dall'analisi condotta si è potuto stilare un *ranking* degli interventi, nonché quantificare il peso assegnato alle diverse categorie di intervento (Figura 1).

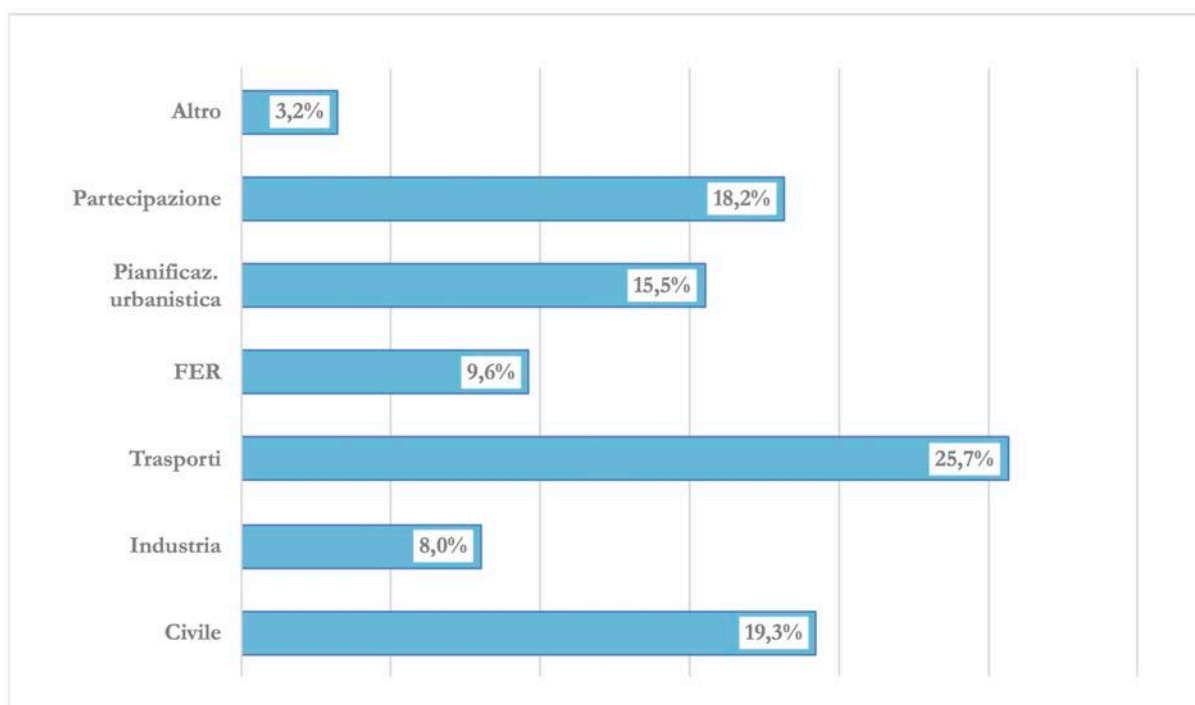


Figura 1 | Gli interventi dei PAES con coordinamento della Città di Roma organizzati secondo famiglie di azioni: un ranking.
Fonte: elaborazione degli autori.

Si può notare come gli interventi riguardanti il trasporto siano piuttosto preponderanti, mentre l'efficientamento del patrimonio insediativo preesistente appare esitante.

In sintesi, si è riscontrata entro i piani di azione una certa attenzione per precise famiglie di interventi, scarsamente strutturanti le scelte di programmazione e pianificazione del territorio.

Alle elaborazioni di cui sopra, durante il processo valutativo si è poi provveduto a un'ulteriore selezione, allo scopo di individuare eventuali allineamenti tra i differenti strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.

Dai PAES analizzati in precedenza si sono presi in considerazione solo quelli i cui Comuni abbiano anche ottenuto finanziamenti per l'efficientamento del patrimonio pubblico entro la programmazione 2007-2013, riportando altresì la stima di risparmio di CO₂ kg/anno relativo stimato (in ambedue i casi i dati sono stati forniti dalla Regione ⁴).

In Tabella II sono riportati i risultati (per mere esigenze di *editing* l'elaborato è diviso in due parti).

Tabella II | I PAES con coordinamento ad opera della Città metropolitana di Roma e gli interventi di efficientamento finanziati entro programmazione POR-FESR 2007-2013 – 1 parte.

Comune	Pop.	Delib. C.C.	Supporto Alleanza per il Clima	Baseline	<CO ₂	Status	Monitoraggio	Metodologia BEI
Albano Laziale	38.997	2013	*	2004	25%	Action Plan Submitted		ECOREgion
Anguillara Sabazia	18.256	2012	*	2004	20%	Results monitored	*	ECOREgion
Ariccia	18.381	2013	*	2004	26%	Results monitored	*	ECOREgion
Bracciano	18.159	2011	*	2004	26%	Results monitored	*	ECOREgion
Canale Monterano	3.805	2012	*	2004	23%	Results monitored	*	ECOREgion
Cerveteri	35.355	2013	*	2004	26%	Action Plan		ECOREgion

⁴ Le elaborazioni provengono dall'Ufficio Tecnico della Direzione Regionale Infrastrutture e Politiche Abitative, Regione Lazio, RUP Ing. Wanda d'Ercole e sono basati su dati disponibili alla Direzione a conclusione dei lavori relativi alla richiesta di finanziamento, da parte dei Comuni del Lazio, in riferimento alla Call for Proposal "Energia Sostenibile" del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 Asse II Attività 1 – Efficienza energetica ed energia da fonti rinnovabili.

						Submitted		
Frascati	20.931	2013	*	2008	34%	Action Plan Submitted		ECOREgion
Guidonia Montec.	85.570	2012	*	2004	23%	Results monitored	*	ECOREgion
Ladispoli	40.388	2011	*	2004	20%	Results monitored	*	ECOREgion
Roma	2.704.970	2013	CITERA - Sapienza	2003	20%	Action Plan Submitted	*	Guidelines SEAP
Sacrofano	7.288	2012	*	2004	23%	Results monitored	*	ECOREgion
Torrta Tiberina	1.059	2012	*	2004	20%	Results monitored	*	ECOREgion

Tabella III | I PAES con coordinamento ad opera della Città metropolitana di Roma e gli interventi di efficientamento finanziati entro programmazione POR-FESR 2007-2013 – 2 parte.

Comune	∩ PAES	Tip. patrimonio	Tip. EE	<CO2 (kg/anno)
Albano Laziale		Campo sportivo	solF - solT - IMP - ISOLT	17.340
Anguillara Sabazia	*	Asilo nido	ISOLT - INF	9.865,45
Ariccia		Palestra Piani F. Papa	solF - solT - IMP - INF	6.660
Bracciano	*	Edificio comunale polifunzionale	solF - ISOLT - INF	5.704
Canale Monterano		Centro visite	solF - IMP - ISOLT - INF	15.210.00
Cerveteri	*	Scuola elem. Gramsci	solF - ISOLT - INF	10.140
		Scuola materna Tyrsenia	solF	10.140
		Centro polivalente	solF	5.070
Frascati	*	Asilo nido di Grotte Portella	solF - solT - IMP - ISOLT - INF	10.988
Guidonia Montec.	*	Scuola elem.	solT - IMP - ISOLT	7.788
		Scuola infanzia-elem.	solF - solT - IMP - ISOLT - INF	9.816
Ladispoli	*	Scuola Giovanni Falcone	IMP - ISOLT - INF	---
		Scuola Spinelli	solF - IMP - ISOLT - INF	9.045
Roma		Asilo nido La Coccinella	solF - IMP - ISOLT - INF	5.324
		Scuola elem. Motta	INF	---
		Scuola media G. Rodari	solF - IMP - ISOLT	17.745
		Scuola infanzia-elem. Manzoni	INF	---
		Scuola media Schweitzer	IMP - ISOLT - INF	---
		Scuola materna Artom	solF - IMP - ISOLT - INF	12.168
		Asilo nido e scuola infanzia Pescaglia	solF - ISOLT	2.383
		Scuola D. R. Chiodi	IMP - INF	---
		Scuola media Einstein	solT - ISOLT - INF	8.660
		Scuola elem. Pirandello	solF - solT - IMP - ISOLT - INF	5.562
		Asilo nido Morgana La Rana	solF - IMP - ISOLT - INF	6.338
		Palestra I.C. E. Morante	solT - IMP - ISOLT	4.199
		Palestra I.C. D. Alighieri	IMP - ISOLT	4.199
		Palestra I.C. B. Monari	solT - IMP - ISOLT	4.199
	* ATER	solT - ISOLT	2.535	
Sacrofano	*	Ente Parco/centro visite	IMP - ISOLT	---
		Scuola materna Blasi	solF - solT - IMP - ISOLT - INF	6.749
Torrta Tiberina		Casale della Cesa	solF - INF	2.282
				228.339,45 (pari ca 228 t)

Se osserviamo le opere di efficientamento del patrimonio pubblico finanziate queste riguardano prevalentemente l'involucro edilizio – la sostituzione degli impianti termici (in Tabella sintetizzati con IMP) e dei serramenti (INF), e l'isolamento delle superfici (ISOLT) – e l'installazione di FER per la produzione di energia (solare fotovoltaico, solF, e termico, solT).

Se a dicembre 2016, erano 87 i Comuni della regione finanziati dalla programmazione POR-FESR, soltanto 12 (non a caso sono analizzati in Tabella II) si erano dotati di PAES, un numero davvero esiguo.

La valutazione risulta ancor più severa se si guarda all'integrazione tra gli strumenti di programmazione/pianificazione vigenti e le azioni dei piani di azione: sono soltanto 3 i PAES che integrano totalmente interventi di efficientamento del patrimonio pubblico.

A questo aspetto va ad aggiungersi un significativo disallineamento tra gli interventi previsti dal piano di azione e quelli inclusi entro la programmazione (al momento in fase di rendicontazione) POR-FESR 2007-2013 riguardanti l'efficienza energetica e l'impiego di energia da FER entro il settore pubblico.

Osservando nuovamente i dati figura un'ulteriore criticità: gli interventi POR-FESR contribuiscono a una riduzione di circa 228 tonnellate (pari al 2% delle emissioni totali considerate entro le baseline dei firmatari, le quali ammontano a circa 11.500 tonnellate) di CO₂/anno, un valore di gran lunga inferiore al target per il 2020.

4 | Conclusioni e prospettive future.

L'elaborazione ha inteso dare risalto al caso Lazio, regione al momento priva di un significativo interesse, nonché di un filone di finanziamento della programmazione regionale comunitaria per la redazione dei PAES 2.0. Si tratta senz'altro di un'opportunità persa.

Dalla valutazione dei piani di azione e dal monitoraggio delle azioni si possono ridefinire le strategie di programmazione regionale, ma non solo. È del maggio del 2016 la deliberazione di Giunta Regionale circa la chiusura della programmazione 2007-2013 con liquidazione finanziaria di bilancio con pagamento a saldo finale e/o recupero di importi. Tale deliberazione renderebbe possibile ricalibrare le scelte del PER Regionale e ottimizzare i fondi regionali connessi all'EE e all'uso delle FER in ambito civile, industriale, dei trasporti e della p.a., destinando una quota dei fondi residui al finanziamento di PAESC dotati di *baseline* e sistemi di monitoraggio atti a contribuire al raggiungimento degli obiettivi regionali di *Burden Sharing*.

Dalla comparazione tra i PAES della Provincia di Roma, che ad oggi hanno ottemperato al monitoraggio delle azioni previste in sede di piano di azione, e guardando alla documentazione relativa all'efficientamento del patrimonio comunale esistente, si evincono significative discrepanze sia per ciò che concerne il raggiungimento del target di riduzione di CO₂, stimato in sede di piano, che di collimazione tra le azioni del PAES e i bandi di efficientamento.

Emerge la necessità di ripensare le modalità di redazione dei PAES, ad esempio passando in rassegna tutte le strategie pianificatorie in essere all'atto della sottoscrizione e della successiva redazione del piano, nonché affiancando alla definizione del BEI una fase di *survey* con la caratterizzazione del territorio, così da poter considerare interventi maggiormente pertinenti alle esigenze del territorio preso in esame.

Lo sviluppo di tali innovazioni, ad elevata coerenza con i documenti di programmazione comunitaria, nazionale e regionale, sarà possibile solo entro un'adeguata definizione di politiche regionali attente alla tematica dell'energia e dell'efficienza. Con una siffatta cornice sarà possibile la costruzione di PAES adatti allo sviluppo di un mercato orientato a raggiungere i sempre più sfidanti obiettivi di decarbonizzazione e di autodeterminazione energetica delineati dai vigenti documenti programmatici, ai vari livelli di governo. Senza tali accortezze, il processo di valorizzazione e di sviluppo tecnologico locale risulterà problematico, privo di un'adeguata massa critica.

Il *mainstream* delle politiche comunitarie ha da tempo individuato nell'economia sociale di mercato la modalità canonica di sviluppo, poggiata sul principio di sussidiarietà orizzontale e di complementarità fra pubblico e privato. Tuttavia tali condizioni di sussidiarietà sono possibili solo in presenza di un'azione pubblica orientata a produrle; lo sviluppo di un settore privato orientato a convergere sulla realizzazione di obiettivi d'interesse pubblico necessita delle opportune cornici programmatiche e di pianificazione, senza le quali le dinamiche competitive finiscono per dar luogo ad appropriazione privata, anziché collaborare alla selezione di soggetti in grado di contribuire alla produzione ed all'incremento del capitale sociale. Del resto a partire dal 2018 il recepimento della Direttiva europea in materia di efficienza energetica renderà vincolante il regime obbligatorio di efficienza, con obiettivi scadenziati, soggetti ad applicazione di sanzioni in caso di mancato raggiungimento (MiSE, MATTM, 2017).

Ma non si tratta solo di rispetto di impegni comunitari; il settore degli investimenti in efficienza energetica risulta in prospettiva il più attivo a livello globale, e le previsioni sono che esso quadruplicherà nei prossimi 12 anni, entro il 2040, passando da 219 a 915 Mld\$ (Figura 2), con forte espansione di un settore strategico e ad elevato contenuto tecnologico, dal quale l'Italia non può e non deve restare tagliata fuori.

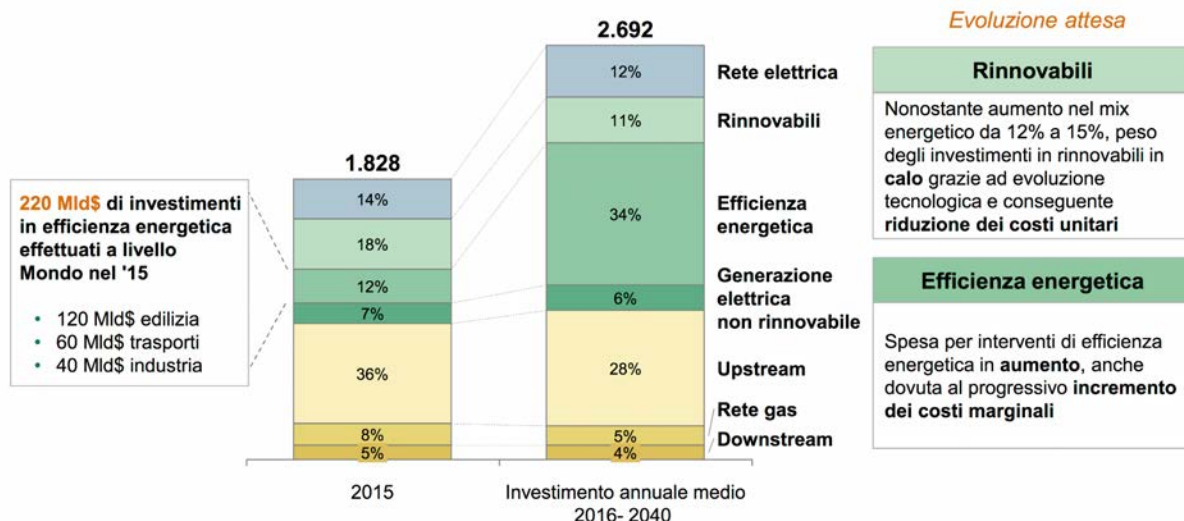


Figura 2 | Evoluzione degli investimenti energetici (Miliardi \$).
Fonte: IEA in MiSE, MATTM, 2017.

Del resto la centralità dell'efficienza è anche ratificata da un fatto: si tratta dell'unico tipo di energia da FER che non presenta problemi di bilanciamento, e quindi di complementarità con altre modalità di produzione da fonti fossili ad alta elasticità (termoelettrico).

Questo è il terreno sul quale l'aggravamento delle condizioni di insostenibilità ambientale, economica e sociale e il procedere della crisi climatica globale chiamano alla redazione di nuovi PAESC del Lazio, intrinsecamente vocati alla resilienza, alla decarbonizzazione, alla transizione energetica. Urgenze che sfidano il governo regionale nell'anno che precede il rinnovo delle sue assemblee elettive, nell'anno che vedrà il lancio del nuovo Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico.

Riferimenti bibliografici

Covenant of Mayors for Climate & Energy (2016), *The Covenant of Mayors for Climate and Energy Reporting Guidelines*, July 2016.

ENEA, Unità Studi e Strategie (2017), *Analisi trimestrale del Sistema Energetico Italiano. Anno 2016*, n. 1/2017 Regione Lazio. Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative, Area Programmi e Progetti per lo Sviluppo Sostenibile (2015), *Allegato A. Documento Strategico per il Piano Energetico della Regione Lazio*.

Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) (2017), *Strategia Energetica Nazionale 2017. Audizione Parlamentare*, Roma, 1° Marzo 2017, http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/SEN_Audizione_Parlamentare_1marzo2017.pdf.

RES H/C SPREAD (2016), *Draft guidelines to set the baseline for the RES H/C development and the monitoring procedures*, draft version, <http://www.res-hc-spread.eu/wp-content/uploads/2015/08/Draft-guidelines-to-set-the-baselines-for-the-RES-HC-development-and-the-monitoring-procedures.pdf>.

Sitografia

Alleanza per il Clima Italia onlus, sezione Patto dei Sindaci, <http://www.climatealliance.it/patto-dei-sindaci/>.

Catalogo dei PAES e dei PAESC, disponibile su Patto dei Sindaci, sezione Piani d'Azione, http://www.pattodeisindaci.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_it.html.

Dall'eco-quartiere al distretto energetico locale: tentativi dell'azione pubblica/collettiva per la ricomposizione e la condivisione della città su base ecologico ambientale

Paolo De Pascali

Sapienza Università di Roma
Dipartimento Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura
Email: paolo.depascali@uniroma1.it

Annamaria Bagaini

Sapienza Università di Roma
Dipartimento Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura
Email: annamaria.bagaini@uniroma1.it

Michele Reginaldi

Sapienza Università di Roma
Dipartimento Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura
Email: michele.reginaldi@gmail.com

Abstract

Il paper riporta alcuni elementi di sintesi della ricerca in corso relativa allo studio della direttrice energetico-ambientale nelle politiche e nelle trasformazioni urbane, in riferimento ai processi di qualificazione e di condivisione degli insediamenti. La ricerca interpreta il passaggio dai canoni dell'Eco-quartiere a quelli del Distretto Energetico Urbano come superamento della dimensione separativa del quartiere novecentesco, verso la valenza energetico ambientale come spinta a contrasto della frammentazione e a favore di processi di qualificazione inclusiva.

L'articolo riporta quindi l'analisi di alcune esperienze in corso in paesi esteri circa il rapporto tra politiche energetiche locali e processi di pianificazione urbana, in cui si evidenzia la contrapposizione di modelli organizzativi gestionali diversi ed esamina nei PAES la dimensione del localismo energetico, che sembra dirigersi verso un riduzionismo settoriale, limitativo del rapporto articolato tra energia, governance locale e trasformazioni insediative.

In conclusione si indicano le direzioni di sviluppo della ricerca riguardanti l'approfondimento di esperienze su politiche energetiche locali e processi di piano, la caratterizzazione propositiva delle reti locali, procedure e sistemi informativi per la mappatura urbana delle variabili energetico ambientali per la pianificazione.

Parole chiave: community energy planning, local inclusive development.

1 | Dall'eco-quartiere al Distretto energetico: la direttrice ecologico-ambientale nelle trasformazioni urbane

La parcellizzazione degli spazi urbani nella città contemporanea rinsalda e replica le disuguaglianze economiche e sociali, produce diffidenze e tensioni tra i gruppi, offre contesti di coniugazione identitaria massimalista per processi di ulteriore separazione e conflitto sociale, realizza isole elitarie di *gentrification*, aree di *sprawl* atomizzato, *cul de sac*, enclave e ghetti di emarginazione (De Pascali, 2017). Le esperienze e realizzazioni degli eco-quartieri seguono e innovano i concetti alla base dei quartieri novecenteschi, nei quali l'impostazione progettuale avrebbe dovuto favorire una migliore qualità di vita e di interazione sociale, mediante la formazione di un sentimento identitario negli abitanti. Se entrambi ponevano l'autosufficienza come concetto di base, gli eco-quartieri si arricchiscono di componenti ambientali ed ecologiche e quindi di una forte connotazione culturale/ideologica seppur in una scelta abitativa di tipo elettivo, compiuta da coloro che vedevano in queste realizzazioni luoghi privilegiati in contrapposizione alle città contemporanee, come in una sorta di isole di benessere. Questa spinta auto-segregativa ha rafforzato una visione urbana composta da elementi distinti e circoscritti, non integrati e talvolta contrastanti un'ottica di sostenibilità urbana allargata (consumo di suolo in caso di nuove realizzazione, basse densità, problemi di collegamento con le città esistenti, ecc.), sebbene queste fossero invece costruite intorno a concetti di efficienza energetica, di uso razionale delle risorse (come acqua e rifiuti), di bioedilizia, di mobilità alternativa, di riqualificazione di aree dismesse, di partecipazione. In ogni caso,

anche se spesso associati a scopi di marketing etichettato “eco”, gli eco-quartieri hanno il merito di aver associato alla dimensione abitativa/insediativa un potenziale produttivo ed inclusivo in termini energetici e ambientali. Queste esperienze hanno pertanto sollecitato l’attenzione circa la possibilità di incrementare la sostenibilità degli insediamenti tramite azioni sia fisiche che di processo circa il ripensamento dei rapporti tra edilizia, tutela ambientale, contenimento dei consumi energetici e delle emissioni, riciclo dei rifiuti e delle acque, valorizzazione delle risorse locali, sviluppo economico, comfort urbano, coesione sociale e partecipazione. La loro evoluzione verso i distretti energetici pertanto tende a superare la dimensione separativa dell’eco-quartiere, andando ad incrementare l’integrazione e la ricomposizione fisica e sociale degli insediamenti in un’ottica rigenerativa dell’esistente. In questo modo la valenza energetico-ambientale si pone come spinta a contrasto della frammentazione urbana. La produzione e gestione energetica, a seguito dei processi di liberalizzazione agevolati oggi anche dalla facilità di accesso alle nuove tecnologie di produzione da fonti rinnovabili, apre prospettive inclusive (logiche economiche di valorizzazione dei capitali locali materiali ed immateriali) e di integrazione. Il settore energetico sembra essere un buon campo operativo per la costruzione di comunità locali e per l’innescare di processi di riqualificazione insediativa su base condivisa (De Pascali, 2017). Il Distretto energetico diviene quindi una “proiezione territoriale” delle Comunità dell’energia, rafforzando l’incontro tra domanda e offerta locale di energia, favorendo gli aspetti economici e quelli sociali, di tutela ambientale e di valorizzazione delle peculiarità territoriali. Sebbene siano ancora trascurati, se non addirittura ostacolati, in sede istituzionale e regolamentativa, i Distretti energetici si rafforzano tramite iniziative e progetti *bottom-up*, attraverso la creazione di situazioni di tipo societario-collettivo o di tipo cooperativo alle quali partecipa direttamente la cittadinanza (tipo *Green Communities*, di cui alla L.221/2015) (De Pascali, 2014). Rispetto agli eco-quartieri, che mirano ad offrire benessere insediativo a pochi gruppi elitari, i distretti energetici puntano a conferire alle città prospettive più aggregative, anche con la loro funzione di impresa economica per la produzione e gestione dell’energia, e a innescare processi di riqualificazione e incremento della qualità urbana, miglioramento della sicurezza di approvvigionamento e della resilienza dei territori, in un modello di città come “rete di reti”. Tuttavia oltre alla scarsa cornice istituzionale a supporto del localismo energetico, esistono ulteriori limiti alla loro implementazione concreta, riscontrabili nelle resistenze a difesa dei vecchi modelli centralistici di produzione ed erogazione dei servizi energetici; la presenza di barriere culturali; l’incapacità e inesperienza della pubblica amministrazione; l’assenza di strategie integrative tra l’evoluzione dei nuovi modelli energetici con gli strumenti del governo del territorio. Il processo di decentramento e integrazione energia/pianificazione appare molto rallentato, ma carico di prospettive e, per certi versi, inarrestabile, almeno secondo i segnali provenienti da esperienze di altri paesi.

2 | Politiche energetiche locali e pianificazione urbana: due direttrici da esperienze estere in corso

Solo in anni recenti si è assistito ad un incremento nella sperimentazione di forme cooperative decentrate di produzione energetica che hanno comportato sfide importanti non solo per le comunità, ma anche per quelle amministrazioni e quei governi che hanno provato a costituire un coerente quadro normativo-pianificatorio al fine di investire con efficacia in progetti utili all’ambiente, alla società e alle economie locali.

Provando a sintetizzare la molteplicità di soluzioni prodotte dalle diverse sperimentazioni alcune di esse esemplificano meglio la contrapposizione di modelli organizzativi che investono non solo la dimensione sociale ed economica, ma riflettono anche specificità proprie e questioni rilevanti per la disciplina della pianificazione del territorio. La contrapposizione può essere rappresentata dal riferimento a categorie *top-down / bottom-up*, con l’intento quindi di comprendere anche quanto questi particolari ed innovativi processi siano effettivamente pianificabili, in che modo e in che termini possano essere gestiti dall’alto, quanto invece necessitino un sostegno dal basso?

Al primo esempio di processo pianificato in maniera ordinata dall’alto appartiene senz’altro il modello di pianificazione energetica definito dalla città di Vienna.

L’Austria ha mostrato nel tempo politiche ambigue sulla riduzione dalle fonti fossili e ad oggi gli impegni di produzione da fonte rinnovabile sono quasi esclusivamente determinati da idroelettrico e biomassa. Al contrario la città di Vienna nel riformulare il proprio scenario di riferimento per lo sviluppo futuro ha proposto con rinnovata ambizione una diversa visione di sviluppo urbano e programmazione di azioni sostenibili, provando a re-immaginare la città secondo nuovi modi di pianificazione per le sfide climatiche, economiche e sociali che la attendono, attraverso alcuni elementi chiave: infrastrutture, sviluppo urbano sostenibile, rigenerazione.

La *Smart City Framework Strategy*, adottata nel giugno 2014, crea la cornice di lungo periodo per lo sviluppo della città e serve come riferimento per la redazione di tutti gli altri documenti, piani e programmi (settoriali o meno) che hanno come riferimento le tematiche di sviluppo e innovazione in ambito urbano.

Una serie di documenti programmatici settoriali e politiche fanno seguito alla strategia, tra cui anche il piano di sviluppo urbano STEP2025; adottato nel luglio 2014 il piano include obiettivi per lo sviluppo di una pianificazione integrata di territorio ed energia: è importante infatti incrementare il livello di energia da fonti rinnovabili, coordinando questo incremento con la pianificazione delle necessarie infrastrutture (di rete, ma anche di servizio) con le strutture spaziali della città, facendone un uso ottimale.

Una unità dipartimentale dell'amministrazione è stata dedicata proprio al coordinamento tra lo sviluppo spaziale e quello energetico. Nel piano trovano anche localizzazione spaziale nuovi progetti di trasformazione e riqualificazione energetica a partecipazione collettiva. Sin dal 2013, attraverso lo strumento referendario, i cittadini hanno espresso parere favorevole allo sviluppo del progetto "*Solar Power Plants*", attraverso il quale vengono localizzate aree urbane idonee all'installazione di centrali fotovoltaiche, possibilmente integrate nel costruito, con l'intento di capitalizzare un investimento collettivo.

Al secondo modello (dal basso, ma con rilevante coordinamento e finanziamento nazionale) è possibile far rientrare quello portato avanti nel Regno Unito, prima che le ultime vicissitudini referendarie cambiassero profondamente il contesto di riferimento.

L'Accordo di Coalizione siglato nel 2010 aveva segnato per l'azione di governo una sostanziale modifica nel rapporto Stato nazionale ed Enti locali, sui rispettivi poteri decisionali e competenze in materia di pianificazione, proponendo una serie di riforme finalizzate a stimolare la competitività, l'innovazione e l'autonomia decisionale e gestionale delle comunità locali.

Con la *Community Energy Strategy* del 2014 due fondi rotativi sono stati utilizzati per finanziare alcuni progetti di comunità locali finalizzati ad incrementare l'uso delle energie rinnovabili alla scala locale e provvedere supporto per azioni a beneficio sociale quali posti di lavoro e mitigazione dei problemi di povertà energetica. In particolare l'Urban Community Energy Fund ha visto finanziati 32 progetti di comunità locali, incrementando la produzione rinnovabile in contesto urbano, con potenziali e interessanti rilievi anche dal punto di vista spaziale (solo per citare alcuni esempi: Milton Keynes, Bath, Bristol).

Al momento però lo scenario sta diventando più complesso mettendo anche in discussione la possibilità per lo sviluppo di ulteriori iniziative nonché il consolidamento e la diffusione di buone pratiche.

Con la rimodulazione degli incentivi fiscali nazionali per la produzione da fonti rinnovabili il futuro per successivi progetti diventa ora maggiormente incerto (Laybourn-Langton, 2016). Come conseguenza però altre forme di finanziamento stanno cominciando a svilupparsi cercando opportunità per andare oltre un profitto legato agli incentivi e per strutturare maggiormente gli investimenti sul territorio con un beneficio nel lungo periodo. Alcune nuove compagnie municipali senza scopo di lucro hanno anche intrapreso la strada della fornitura dei servizi energetici con l'obiettivo primario di abbassare il costo dell'energia per i consumatori locali e ridurre forme di povertà.

3 | Dal Distretto energetico alla Pianificazione *energy-oriented*: l'esperienza dei PAES

La concettualizzazione e le successive sperimentazioni sui distretti energetici e in generale su politiche energetiche locali rivelano evidenti vantaggi nell'evoluzione del rapporto tra fattori eco-energetici e fisico/gestionali, all'interno dei processi di rigenerazione urbana. In ciò i governi locali divengono attori fondamentali in ragione del loro ruolo di assumere e condividere responsabilità con stakeholder pubblici/privati a diversi livelli e alla potenzialità propositiva che possono esprimere. Questo riconoscimento viene sancito anche dall'avvio di programmi Europei, più o meno recenti tra cui emerge per diffusione l'iniziativa del *Covenant of Mayors* che vede oggi l'adesione di oltre 5000 città che si sono dotate di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con lo scopo di delineare misure e politiche locali aventi come obiettivo quello di ridurre del 20% il fabbisogno energetico e le emissioni di CO2 entro il 2020. Questo strumento, oggi giunto alle fasi di monitoraggio dei risultati, è un importante punto di partenza per il trasferimento delle strategie energetiche dalle direttive comunitarie alla governance locale. Tuttavia non basta adottare un strumento di indirizzo perché esso si confermi utile ed efficace, ma è necessario, per poter incidere realisticamente a livello locale, che esso si leghi stabilmente alla pianificazione ordinaria, trovando in quest'ultima un'opportunità di realizzazione concreta degli interventi (Delponte, 2012). Analizzando diversi PAES italiani si possono riscontrare problematiche e difficoltà croniche e trasversali, come: la carenza di conoscenze; la carenza di risorse economiche; l'incompatibilità e la sovrabbondanza di iniziative che riguardano la sostenibilità energetica; lo scarso supporto a livello nazionale; l'esclusione (volontaria) di settori potenzialmente emissivi (come l'industria, il trattamento delle

acque reflue o dei rifiuti); le scelte arbitrarie circa l'anno di riferimento e del modo con cui misurare le riduzioni di CO₂ (che possono rivelarsi strumentali a qualificare il piano come più o meno efficace); la natura spesso retorica e promozionale del Piano; la marginale partecipazione e inclusione dei cittadini (pochi sono i riferimenti o le azioni che mirano alla inclusione effettiva nel processo di gestione energetica locale); le problematiche relative alla raccolta dei dati locali (difficilmente accessibili e relazionabili tra loro); l'assenza di azioni multi-scalari e multi istituzionali. Tuttavia la problematica che maggiormente si riscontra è la scarsa o assente correlazione con la pianificazione ordinaria. Sebbene sia ormai diffusa la consapevolezza che la complessità dei sistemi urbani non possa essere risolta in ambiti settoriali e che la sostenibilità non possa risultare dalla semplice sommatoria di politiche tradizionali (Camagni, 2000), permane ancora la tendenza generale ad interpretare i temi energetici come mono-disciplinari o meramente tecnologici (Veronesi, Zanoni, 2012), concentrandosi prettamente sull'acquisizione di dati, sull'implementazione di azioni puntuali a breve termine senza una visione strategica, integrata o integrativa delle scelte e degli effetti, o ancor peggio attribuendo alle tematiche energetico-ambientali una mera funzione propagandistica. Questa mancata integrazione è associabile a limiti in qualche modo di tipo strutturale che compromettono l'efficacia degli strumenti e delle politiche energetiche. Un limite è assimilabile alla difficoltà di coordinamento tra i diversi settori di governo locale, che richiama ad una costante tensione tra responsabilità di ufficio (dimensione energetica e della mobilità, tutela ambientale e paesaggistica, politiche agricole, gestione dei rifiuti ecc.). Spesso invece si pone troppa enfasi su politiche fattibili a breve termine, in capo alla pubblica amministrazione o che si orientano esclusivamente verso l'ormai consolidata normativa in materia di certificazione energetica degli edifici, non più soddisfacente se non inserita in una progettualità a più ampio respiro. Un'ulteriore limite potrebbe essere riconducibile ad una politica che si appiattisce sul consenso, rinunciando ad una funzione di guida. Un ultimo problema è invece quello delle azioni dimostrative, che richiamano l'incapacità o il timore di confrontarsi con la complessità dei problemi strutturali che riguardano una città intera, concentrandosi su pochi microcontesti, ma che lasciano invariato il saldo complessivo (Codecasa, Antoniacomi, 2012). In conclusione si avverte una scarsa base di dati disaggregati e localizzati circa l'offerta e la domanda di energia a livello locale, che comporta forme di eccessiva generalità o anche genericità delle misure da considerare nel piano.

4 | Sviluppi della ricerca

La trattazione precedente riporta alcuni elementi sintetici dell'attuale fase della ricerca in corso che mira alla progressiva costruzione della cornice informativa e strumentale di *background* per l'inserimento di infrastrutture energetiche locali, e connessi modelli di governance, in piani di rigenerazione urbana.

Lungo tale direttrice di configurazione di forme di localismo energetico, e in particolare del distretto eco energetico urbano, si intende sviluppare l'attuale fase di ricerca su tre linee:

1) Continuazione e ampliamento dell'esame di esperienze estere avanzate di studio e sperimentazione relativamente a iniziative di localismo energetico connesse a politiche urbane e/o a processi di pianificazione; in particolare analisi di modi locali di produzione, trasmissione e, in complesso, gestione dell'energia in relazione a modelli di condivisione sociale e a prospettive di qualificazione insediativa (riaggregazione, *infilling*, naturalizzazione, rifunzionalizzazione, sistemi di mobilità sostenibile, miglioramento del comfort urbano e riduzione dell'inquinamento, riduzione dell'impatto psicofisico e induzione di comportamenti virtuosi per la *healthcity*). La valenza energetica quindi non solo per obiettivi strettamente energetici (uso efficiente e impiego di fonti rinnovabili) ma anche come chiave di studio e sperimentazione per trasformazioni di qualità pervasiva delle città contemporanee.

2) Dimensionamento e caratterizzazione delle reti energetiche locali di possibile riferimento applicativo sulla base di ricerche effettuate a livello internazionale e dello studio di reti esistenti a livello nazionale. Si tratta di un lavoro sviluppato in progressione nel tempo in relazione al reperimento e all'elaborazione di informazioni e dati in base ai quali ricavare indirizzi di ottimizzazione sperimentale sul fronte dell'offerta, cioè della caratterizzazione dei sistemi locali di produzione, trasmissione e gestione dell'energia. Due sono i fattori di efficienza insediativa attualmente in osservazione. Densità insediativa e mix funzionale risultano essere parametri determinanti per l'efficienza tecnico economica e gestionale delle reti energetiche locali.

Per la densità gli indicatori più utilizzati sono quelli riguardanti la Densità lineare (energia distribuita annualmente per metro lineare di rete) e la Densità di domanda (energia distribuita annualmente per unità di superficie o unità di volume servito o da servire). Dal totale delle circa 210 reti locali italiane risultano valori di Densità lineare media di circa 2,6 MWh/m annui e di Densità di domanda di circa 96,7 kWh/m² annui di superficie servita. Trattasi di valori medi su tutti gli impianti, molto superiori ai valori minimi

considerati a livello internazionale per la convenienza degli impianti che sono pari a circa un decimo dei suddetti. Sono comunque dati indicativi in quanto alla loro definizione incidono diversi fattori variabili nel tempo e nelle geografie. Per quanto riguarda la Densità abitativa minima (soglia di convenienza) diversi studi internazionali si situano sul valore di circa 150 ab/ha che diventa di almeno 200 ab/ha per piccole operazioni di *infill*, mentre per grandi progetti di riqualificazione urbana il valore minimo si abbassa a circa 100 ab/ha considerato su tutta l'area di intervento. Le reti locali italiane sono per la gran parte di piccole dimensioni, inferiori a 50 km; la lunghezza media della rete è pari a 25,60 km; per avere un riferimento basta pensare che la più grande, quella di Torino, è pari a più di 500 km e le più piccole sono inferiori a 1 km. Dato interessante è che la situazione climatica non sembra incidere in maniera molto forte, gran parte delle reti si posizionano tra 2.000 e 3.000 Gradi Giorno e la Densità di domanda presenta un range di variazione significativo arrivando anche a valori minimi bassi di circa 30 kWh/m² (Figure 1 e 2); il che farebbe pensare alla possibile applicazione anche in climi non fortemente rigidi.

3) Messa a punto di strumenti e metodi per il dimensionamento e localizzazione della domanda energetica a livello urbano, nonché per la caratterizzazione di questa in termini di impatto ambientale (inquinamento prodotto, qualità insediativa) e di fattori sociali (accesso all'energia, standard di vita, elementi comportamentali). Tali elaborazioni cartografiche risultano essenziali per identificare le differenze, spesso anche di notevole entità e significativa caratterizzazione, all'interno delle città e delle stesse parti urbane, ai fini del processo di piano. La costruzione di mappature energetiche (*Energy mapping* o *Socio-energy mapping*) incontra difficoltà per la mancanza di dati reali dettagliati e localizzati. La direttrice di lavoro è quella di procedere a simulazioni indirette con l'impiego dei dati disaggregati disponibili (v. ad es. dati ISTAT – Figura 3) che sembrano presentare approssimazioni accettabili per la pianificazione locale e che comunque necessitano ancora di un percorso di validazione.

Figura 1

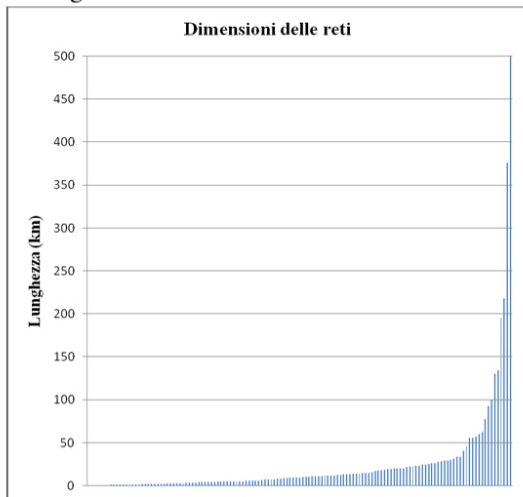


Figura 2

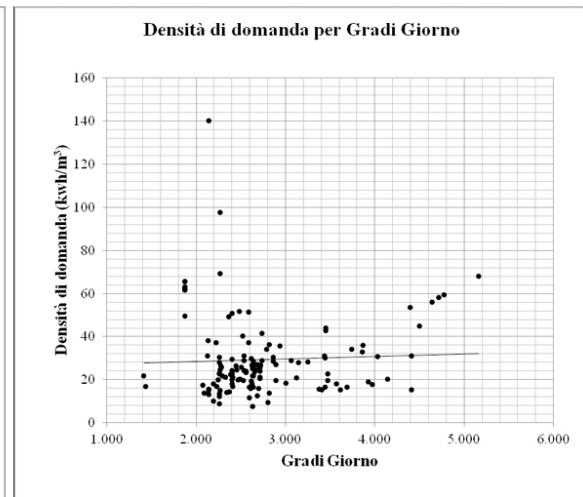


Figura 3



Figura 1 | Dimensione delle reti energetiche locali in Italia.

Figura 2 | Densità di domanda per situazioni climatiche.

Figura 3 | Simulazione della densità potenziale di utenza residenziale a Roma.

Attribuzioni

La redazione di § 1, 4 è di Paolo De Pascali, la redazione di § 1, 3 è di Annamaria Bagaini, la redazione di § 2, 4 è di Michele Reginaldi.

Riferimenti bibliografici

- Camagni R. (2000), “Nuovi obiettivi e nuovi paradigmi per la pianificazione territoriale”, in Franz G. (a cura di) *La città di domani*, Facoltà di Architettura di Ferrara e Regione Emilia Romagna, Ferrara, pp. 21-29.
- Chmutina K., Sherriff G., Goodier C.I. (2014), “Success in international decentralized urban energy initiatives: a matter of understanding?”, in *Local Environment*, no. 19, vol. 5, pp. 479-496.
- Codecasa G., Antoniacomi G. (2012), “Ripensare l'agenda pubblica. Retorica ed evoluzione dell'azione amministrativa”, in Verones S., Zanon B. (a cura di), *Energia e Pianificazione urbanistica. Verso una integrazione delle politiche urbane*, Collana Città e Territori, FrancoAngeli, Milano, pp. 116-139.
- De Leo D. (2012), *Attualità dello sviluppo. Riflessioni in pratica per costruire progetti locali di qualità*, FrancoAngeli, Milano.
- De Pascali P. (a cura di, 2014), *L'energia nelle trasformazioni del territorio. Ricerche su Tecnologie e governance dell'energia nella pianificazione territoriale*, Franco Angeli, Milano.
- De Pascali P. (2017), *L'eco-abitare urbano difficile: tra autosufficienza e prospettive di inclusione per la rigenerazione urbana*, in *Sociologia urbana e rurale* no. 112, pp. 117-126.
- DECC – UK Department of Energy and Climate Change (2013), *Community Energy Call of Evidence*.
- Delponte I. (2012), “Approcci alla governance energetica. Il SEAP di Genova”, in Verones S., Zanon B. (a cura di), *Energia e Pianificazione urbanistica. Verso una integrazione delle politiche urbane*, Collana Città e Territori, FrancoAngeli, Milano, pp. 79-93.
- Delponte I. (2014), “Energia e Clima nell'evoluzione delle politiche urbane”, in Musco F., Zanchini E. (a cura di), *Il clima cambia le città. Strategie di adattamento e mitigazione nella Pianificazione Urbanistica*, FrancoAngeli, Milano, pp. 365-380.
- Indovina F. (2009), “prefazione”, in Musco F., *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, Studi Urbani e Regionali, FrancoAngeli, Milano, pp. 5-10.
- King M., Show R. (2010), *Community energy. Planning, development and delivery*, <http://www.districtenergy.org/assets/pdfs/White-Papers/CommEnergyPlanningDevelopandDelivery2.pdf>.
- Laybourn-Langton L. (2016), *Community and Local Energy. Challenges and Opportunities*, IPPR.
- Lindseth, G. (2004), *The cities for climate protection campaign and the framing of local climate policy*, in *Local Environment*, n. 9, pp. 325-336.
- Moroni S. (2014), “Towards a general theory of contractual communities: neither necessarily gated, nor a form of privatization”, in Emanuel Anderson D., Moroni S. (a cura di) (2014), *Cities and private planning. Property rights, entrepreneurship and transaction costs*, Edward Elgar.
- Puttilli M. (2014), *Geografia delle energie rinnovabili. Energia e territorio per un'eco-ristrutturazione della società*, FrancoAngeli, Milano.
- Van der Schoor, T., Scholtens, B. (2015), “Power to the people: Local community initiatives and the transition to sustainable energy”, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, no. 43, pp. 666-675.
- Verones S., Zanon B. (a cura di, 2012), *Energia e Pianificazione urbanistica. Verso una integrazione delle politiche urbane*, Collana Città e Territori, FrancoAngeli, Milano, pp. 14-50.
- Walker G.P., Devine-Wright P. (2008), “Community Renewable Energy: What should it mean?”, in *Energy Policy*, no. 36, pp. 497-500.
- Webb J., Hawkey D., Tingey M. (2016), “Governing cities for sustainable energy: The UK case”, in *Cities*, no. 54, pp. 28-35.

Strategie e scenari per la significazione dei paesaggi infrastrutturali legati alla gestione dei rifiuti nella provincia di Ferrara

Emanuelli Luca
Lobosco Gianni
Piliago Valentina
Vaccaro Carmela

Dipartimento di Architettura
Università degli studi di Ferrara

Email: luca.emanueli@unife.it, gianni.lobosco@unife.it, valentina.piliago@student.unife.it, vr@unife.it

Abstract

La gestione dei rifiuti sconta la contraddizione tra l'inevitabile produzione di scarti e l'utopia europea della *zero waste economy* basata sulla constatazione dell'insostenibilità dell'attuale sistema di discariche e inceneritori. Il presente studio si propone di delineare soluzioni con cui rendere il sistema di gestione dei rifiuti parte integrante del territorio e del paesaggio, in modo da superarne le intrinseche criticità di natura sociale ed ambientale. Le infrastrutture adibite allo smaltimento dei rifiuti costituiscono un elemento ricorrente del paesaggio contemporaneo, nonostante esso non sia percettibile. La pianificazione urbanistica, occupandosi prevalentemente delle norme igienico-sanitarie, ne ha accentuato l'isolamento relegando queste infrastrutture ai margini dei centri abitati, generando due diverse *scale* del rifiuto: quella locale, delle nostre abitazioni, e quella territoriale, dei grandi impianti di smaltimento. Attraverso il caso studio del territorio ferrarese, la ricerca individua soluzioni alternative per la gestione del rifiuto volte a ridurre la distanza e a rafforzare il collegamento fra la rete locale, producendo ricadute positive sul paesaggio circostante. Il *gap* generato dalla diversa scala di produzione e smaltimento potrà essere oltrepassato inserendo ad una scala intermedia nuove infrastrutture di trattamento del prodotto, meno invasive, attraverso le quali il cittadino possa interfacciarsi direttamente con lo scarto ed al tempo stesso ridurre la necessità di lavorazione in grandi impianti territoriali, snellendo l'intera filiera dalla produzione al trattamento.

Parole chiave: european policies, ecology, landscape.

1 | Verso un'economia rifiuti zero

1.1 | Unione Europea e contesto italiano

In linea con gli obiettivi imposti dal programma Horizon 2020, le istituzioni europee hanno adottato negli ultimi anni diverse misure rivolte allo sviluppo della cosiddetta economia circolare, dalla quale possano trarre beneficio tanto l'ambiente quanto l'economia dei paesi membri. Le direttive più recenti propongono un approccio nel quale, cioè, il ciclo di vita dei prodotti possa essere esteso ad una durata virtualmente illimitata. Traendo il massimo valore da materie prime, prodotti e soprattutto dai rifiuti: "materie prime secondarie" da reimmettere sul mercato¹. Le nuove proposte legislative al riguardo impongono obiettivi chiari in materia di riduzione dei rifiuti e stabiliscono le linee guida per la loro futura gestione. La comunicazione COM 614/2, adottata nel 2015, ha in particolare imposto due importanti traguardi comuni per il 2030. Da una parte il riciclo del 65% dei rifiuti urbani, dall'altra il limite massimo del 10% per il collocamento in discarica di tutti i rifiuti. Accanto a questi obiettivi specifici, la direttiva stabilisce la necessità di ridurre la quantità dei rifiuti prodotti pro-capite, che invece in Italia sembra continuare a crescere nonostante l'inflessione media registrata nel continente.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani, i dati più recenti riflettono una tendenza nazionale in linea con la media europea, ma molto lontana dai traguardi UE. Circa il 28% dei rifiuti urbani gestiti negli Stati membri è avviato al riciclaggio, il 16% a compostaggio e digestione anaerobica, mentre circa il 27% e il 28%

¹ Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, del 26 gennaio 2017, *L'implementazione del Piano d'azione per l'economia circolare*, COM(2017) 33 def.

sono, rispettivamente, inceneriti e smaltiti in discarica. Si registra in generale una grande variabilità d'approccio fra i diversi Stati membri, con pochi paesi virtuosi dove si registrano percentuali di smaltimento in discarica inferiori al 10%, ma nessuno ancora sufficientemente vicino al traguardo riguardante riciclaggio e compostaggio. L'Italia, con una percentuale di riciclo e compostaggio del 45% ed una quota di smaltimento in discarica del 34%, sembra essere ancora molto lontana dagli obiettivi UE, anche se la tendenza media alla riduzione dei rifiuti destinati alla discarica (-14,5% nell'ultimo triennio) sembra riflettere il consolidamento dell'attuazione delle politiche e delle normative comunitarie (ISPRA, 2016).

1.2 | L'Emilia Romagna

L'Emilia-Romagna, tra le prime regioni in Italia per raccolta differenziata, è uno dei casi più interessanti anche sul piano della prevenzione nella produzione e del riciclaggio. Il sistema regionale si dimostra complessivamente efficiente e, per certi versi, del tutto autosufficiente. Lo dimostra il 60,7% di raccolta differenziata, così come la costante riduzione nella produzione di rifiuti urbani indifferenziati registrata a partire dal 2002. Ancora più emblematico il dato riguardante lo smaltimento in discarica, passato da 11,1% a 8,5% nell'ultimo anno, collocando la regione al di sotto della soglia del 10% prevista dalle misure europee per il 2030 (Arpa, 2016).

In un contesto così virtuoso, a maggio 2016 è stato approvato un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti dagli obiettivi importanti ed ambiziosi (Regione Emilia-Romagna, 2016). Oltrepassando la logica provinciale che aveva limitato l'efficienza del sistema di gestione, la nuova strategia regionale punta sulla riduzione al minimo della produzione di rifiuti in un'ottica di economia circolare nella quale riaffermare il valore degli scarti come risorse. In relazione agli stessi indicatori presi in considerazione dall'UE, il Piano Regionale fissa traguardi più ravvicinati e ambiziosi. Entro il 2020 si prevede di poter ridurre la produzione pro-capite di rifiuti urbani del 20%, di raggiungere il 73% di raccolta differenziata ed il 70% di riciclaggio. In questo quadro, si delinea uno scenario di dismissione di alcuni impianti e di ridefinizione dei flussi destinati ai restanti. In particolare, si prevede che a fine 2020 non siano più inviati rifiuti urbani a sei dei dieci impianti di trattamento meccanico biologico, al termo-valorizzatore di Piacenza, né a due delle cinque discariche attualmente in funzione. Una transizione dalle proporzioni significative per la regione, che ben presto dovrà operare delle scelte volte da un lato all'utilizzo del territorio occupato dagli impianti dismessi e dall'altro all'adeguamento degli impianti funzionanti al contesto nel quale sono inseriti.

2 | Infrastrutture marginali ed emarginate

2.1 | Un problema di scala

In passato le città erano luoghi sporchi che sorgevano in una campagna incontaminata: ora si vive in città pulite circondate dai loro rifiuti. Da quando in età industriale viene intrapresa la gestione moderna dei rifiuti essi acquisiscono una localizzazione marginale e di «confine fisico, oltre che psicologico, della città formale» (Del Monaco, 2016: 55). Per ovvie ragioni igienico-sanitarie, la pianificazione urbanistica e le opere di ingegneria si sono concentrate sulla creazione di un network urbano ed extraurbano di gestione in grado di allontanare dalla città cattivi odori e agenti inquinanti, a discapito di aree marginali spesso già degradate. Il funzionamento degli impianti di gestione dei rifiuti è tutt'ora strettamente limitato dalla scarsa percezione del tema da parte della popolazione e, per questo, privo di interazioni con il territorio circostante, dal quale si cerca piuttosto di nasconderli.

Fra la scala locale delle nostre abitazioni e la scala territoriale dello smaltimento si interpone in questo modo una distanza sempre crescente, che continua ad aumentare proporzionalmente allo sviluppo e all'espansione della città contemporanea nel territorio. Oltre al *gap* generato dalla localizzazione, il problema viene accentuato dai sistemi odierni che preferiscono delegare ad un ente gestore la raccolta, oltre che lo smaltimento, innescando una logica di depersonalizzazione del rifiuto prodotto dalla popolazione. Anche i centri di raccolta, nonostante la necessità logistica di un collegamento rapido alla città, sono relegati a zone ad alto scorrimento, slegate dai centri abitati, che determinano un sistema di conferimento pensato più per l'ente gestore che per il cittadino stesso. Inceneritori e discariche si stagliano nel paesaggio peri-urbano come elementi anomali che non trovano una connotazione propria, e le cui logiche di mitigazione e compensazione generano spesso stranezze nel paesaggio circostante, amplificando la loro estraneità al contesto.

2.2 | Il caso ferrarese

Da una stima svolta sulla provincia di Ferrara attraverso una mappatura degli impianti di smaltimento (quali discariche in funzione e non, impianti di compostaggio, trattamento meccanico e centri di raccolta), è risultato che ad ogni abitante corrispondano circa 6 mq di infrastruttura dedicati alla gestione dei rifiuti²: un dato che sorprende, soprattutto se rapportato al numero complessivo di abitanti e ad altri indicatori circa la disponibilità di verde urbano per abitante che, a Ferrara, secondo l'Istat si aggira attorno a 31 mq. Associate all'impronta spaziale degli impianti di smaltimento, una serie di altre funzioni ed infrastrutture in rete vengono realizzate ed adeguate, ad esempio, alle necessità logistiche di trasporto e prelievo. Il loro impatto, difficilmente misurabile, determina comunque trasformazioni nel paesaggio e nelle strutture ambientali. Quello ferrarese è territorio prevalentemente agricolo che, insieme alle bonifiche estensi e alle così dette *delizie* ed ai territori del delta del Po, è in gran parte tutelato dall'Unesco (Figura 1). L'estensione spaziale delle tutele non manca di entrare in conflitto con la marginalizzazione delle infrastrutture per i rifiuti che si trovano spesso in adiacenza a zone vincolate. È il caso della discarica di Jolanda di Savoia – a 236 metri dal vincolo e in zona tampone – o dell'inceneritore di Ferrara, a 300 metri dalla zona di vincolo.

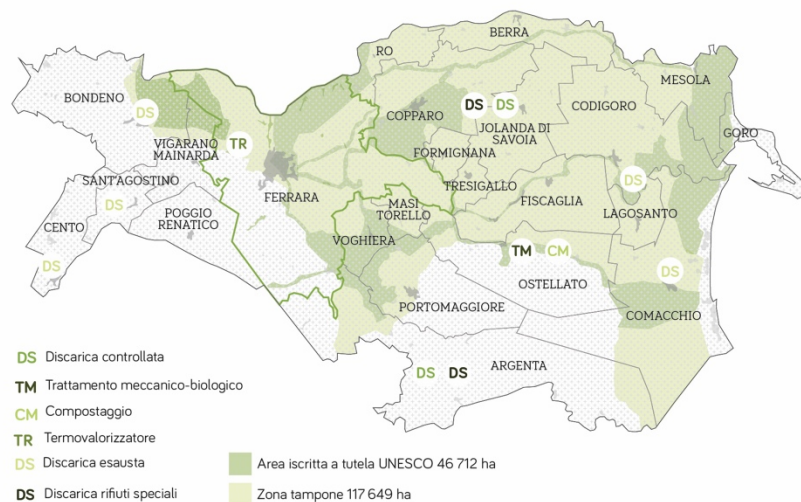


Figura 1 | Provincia di Ferrara, impianti per la gestione dei rifiuti e aree soggette a tutela.

Fonte: elaborazione grafica, Valentina Piliego.

In particolare nel comune di Ferrara esiste una *enclave* completamente dedicata allo smaltimento dei rifiuti o ad attività strettamente connesse ad esso, nella frazione di Porotto-Cassana, ad Ovest dell'A14, al confine con il comune di Vigarano Mainarda. Fra questa zona e il centro urbano si interpone una zona industriale. La scelta del sito per la realizzazione del termo-valorizzatore, nel 1993, è dovuta alla presenza della falda geotermica situata a nord dello stesso, sfruttata per integrare un impianto di teleriscaldamento e contribuire al fabbisogno termico di circa un terzo della città. Per ragioni logistiche si è deciso di stabilire nelle vicinanze della struttura anche gli impianti di trattamento chimico-fisico, di separazione, e successivamente la sede operativa dell'ente gestore – Hera – ed il centro di raccolta dei rifiuti. Non stupisce però che nei dintorni sorgesse la discarica di Casaglia, chiamata Cà Leona, chiusa definitivamente solo nel 2013. Si è deciso che quella fosse l'area nella quale relegare i rifiuti della città, un'area lontana dalla vista e dallo sguardo della maggior parte della popolazione ferrarese. Ecco che il cittadino – gettando il proprio rifiuto nel cassonetto – è inconsapevole della macchina di smaltimento presente a meno di 7 chilometri dalla propria abitazione. Per portare al conseguimento l'utopia *zero waste* è necessario quindi, in primo luogo, responsabilizzare gli utenti e rendere naturale l'accettazione del processo di smaltimento e riciclaggio.

² Sono stati esclusi dal calcolo gli impianti di riciclaggio. Gli abitanti della provincia al 01.01.2016: 351.436 (fonte Istat).

3 | Dal margine alla città: una scala intermedia

«Il problema è doppio: apprendere nuovi atteggiamenti nei confronti dei rifiuti, e inventare nuove tecniche e riti cosicché atteggiamento e azione si sostengano a vicenda. Un'efficiente eliminazione è importante per la nostra sopravvivenza. Essa potrebbe venir anche confermata in modo da rendere lo scartare un piacere e un compimento, un arricchimento della persona. Alcune nostre abitudini mentali sono un ostacolo per una facile gestione.» (Lynch e Southworth, 1992: 72)

Se fra la scala prossima del cassonetto si interpongono chilometri di trasporti prima di un vero e proprio smaltimento, una soluzione potrebbe essere rappresentata da elementi che permettano di realizzare riciclo locale, con delle ricadute positive nell'accettazione sociale di queste infrastrutture e nello snellimento della filiera. In particolare diminuirebbero il trasporto locale e regionale, lo smaltimento in discarica o in inceneritore (il 51% rifiuto organico viene erroneamente buttato nell'indifferenziato), e la necessità di grandi impianti territoriali, portando lentamente alla dismissione degli esistenti. L'inserimento e la ri-progettazione di questi elementi potrà permettere anche la creazione e/o riqualificazione degli spazi pubblici, in grado di generare coesione sociale ed attività che ruotino intorno al concetto dello smaltimento del rifiuto, riportandolo quindi in città.

3.1 | La rete minore



Figura 2 | Impianto di compostaggio nel centro storico.
Fonte: elaborazione grafica, Valentina Piliego da Google Maps.

All'interno di questa ricerca si è studiata in particolare la filiera del rifiuto organico, con la prospettiva di poter replicare in futuro lo stesso ragionamento nel campo delle filiere merceologiche riciclabili in maniera non industriale, come ad esempio la carta e la plastica.

Se i rifiuti organici del comune di Ferrara venissero smaltiti da un impianto di compostaggio *ad hoc* nel centro di Ferrara, questo occuperebbe 29.470 m², ovvero la dimensione del castello sommata a quella di un isolato adiacente³, con forte impatto, non solo visivo, all'interno della città. (Figura 2). In contrapposizione a questo scenario, si ipotizza di creare una rete di compostiere di comunità che, al contrario, permetterebbero una maggiore integrazione nel disegno urbano. La rete quindi si svilupperebbe affinché ogni unità possa

³ Stima realizzata comparando le dimensioni degli impianti di compostaggio esistenti con la quantità di rifiuti organici e verdi che attualmente si smaltiscono.

servire un raggio di 250 metri (Dedda, 2013: 378) all'interno della città, dal centro storico alla periferia: in spazi pubblici, orti urbani, mense scolastiche, corti private, generando nuovi luoghi di aggregazione o incrementando con nuovi servizi l'offerta delle zone già attrezzate (Figura 3). Vengono studiati quindi moduli specifici di inserimento delle compostiere, che in base ai diversi luoghi permettano un diverso utilizzo del compost prodotto dai cittadini. In questo modo il compost potrà essere utilizzato alternativamente per il verde pubblico, per gli orti urbani condivisi o per scopi didattici coi bambini. Il rifiuto quindi, seguendo l'economia circolare, viene prodotto dalla comunità e viene riutilizzato come materia prima per la stessa in diverse forme e sotto varie declinazioni.

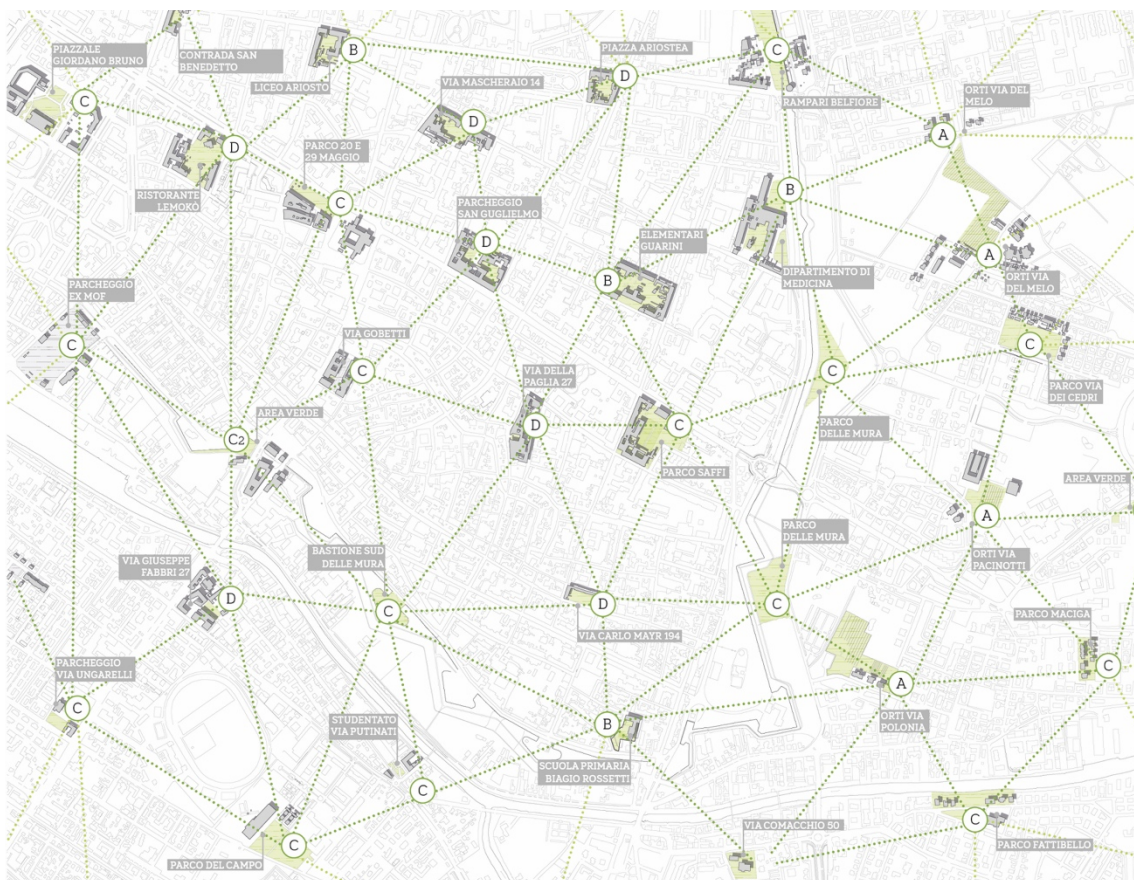


Figura 3 | Scenario: Rete di compostaggio per ambito di inserimento, Ferrara area sud-est.
Fonte: elaborazione grafica, Valentina Piliego.

3.2 | La rete urbana

Come stabilito da normativa regionale dovranno essere aperti all'interno dei comuni i centri del riuso, definiti come «locali o aree presidiate allestiti per il ritiro, l'esposizione e la distribuzione, senza fini di lucro, di beni usati suscettibili di riutilizzo»⁴: sostanzialmente dei mercatini dell'usato gestiti dal comune, dove vi sarà la possibilità di riparare alcuni oggetti danneggiati e re-immetterli ad un nuovo uso. Da dicembre 2016 a Ferrara esiste già uno di questi centri, che, attraverso il lavoro di una cooperativa (Società cooperativa Scacco Matto), collabora con Hera e raccoglie gratuitamente gli oggetti che vengono gettati dai cittadini attraverso il sistema di ritiro domiciliare, qualora siano ancora utilizzabili. Il sistema sicuramente funziona e permette di evitare una parte di produzione di rifiuto, ma continua a non coinvolgere il cittadino nell'atto del conferimento. Inoltre è un sistema che risulta limitato allo stato di manutenzione dell'oggetto. Per questo, in primo luogo i centri di riuso potrebbero essere legati ad un centro di riparazione, che oltre al riciclaggio stesso possano offrire un

⁴ Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia Romagna, del 1 agosto 2016, n. 1240: "Linee guida per il funzionamento dei centri comunali per il riuso".

upcycling, ovvero un miglioramento del prodotto. In questa maniera potrebbero essere recuperati antichi mestieri e capacità artigianali oggi praticamente scomparse che, attraverso il riciclaggio, potrebbero trovare fonte di reddito. La localizzazione dei centri di riuso e di riparazione nei pressi dei centri di raccolta funzionerebbe da un lato come attrattore all'isola ecologica stessa, e dall'altro renderebbe accessibile una maggiore quantità di oggetti suscettibili alla riparazione, contribuendo alla riduzione della produzione di scarti. Il centro di raccolta diventerebbe quindi un luogo non più di solo passaggio, ma di sosta, dove innescare le potenzialità di interazione ed aggregazione sociale caratteristiche dello spazio pubblico. Ciò è importante in quanto non basta solo una buona pianificazione: per l'affermazione di un nuovo modello vi è bisogno di «convincere le comunità coinvolte che quelle proposte sono le soluzioni più efficaci, capaci portare vantaggi ambientali ed occupazioni nei territori». (Zanchini, 2013: 38)

Attribuzioni

La redazione della parte § 1.1 è di Carmela Vaccaro, la parte § 1.2 è di Luca Emanuelli. La redazione delle parti § 2, 2.1, 2.2,3, 3.1, 3.2 è di Gianni Lobosco e Valentina Piliego.

Riferimenti Bibliografici

- Arpae (2016), *La gestione dei rifiuti in Emilia Romagna*, Bologna.
- Bonafede G. (2012), “Ambiente urbano e gestione dei rifiuti”, in Schilleci F. (a cura di), *Ambiente ed ecologia: per una nuova visione del progetto territoriale*, Franco Angeli, Milano, pp. 167–184.
- Del Monaco A. (2016), “L’architettura delle discariche tra ecologia e monumento”, in *Ripensare le discariche*, a cura di A. Capuano e O. Carpenzano, Quodlibet, Macerata.
- Dedda M. (2013), “L’attuale sistema di gestione dei rifiuti dalla scala locale a quella nazionale”, “Una nuova rete di compostaggio”, in *Re-cycle Italy, Drosscape: progetti di trasformazione nel territorio dal mare a Roma*, n. 26, pp. 169-176, pp. 273-282.
- ISPRA (2016), *Rapporto Rifiuti Urbani*, a cura di F. Mundo, Roma.
- Iacovantuono A., “Criticità del sistema di raccolta dei rifiuti nelle città ad alta densità”, in Alecci M. et al, *Re-cycle Italy*, vol.26: Drosscape: progetti di trasformazione nel territorio dal mare a Roma, pp. 176-179.
- Lynch K., Southworth M. (1992), *Deperire: Rifiuti e spreco nella vita di uomini e città*, Cuen Ecologia, Napoli.
- Regione Emilia-Romagna (6 maggio 2016), *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti*, in “Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna” n.129.
- Zanchini E. (2013), “Il territorio dei rifiuti”, in Pavia R. (a cura di), *No waste: Progetto e rifiuti, Piano Progetto Città*, n. 27-28, List, pp. 34-41.

Sitografia

Dati relativi alla produzione e allo smaltimento di rifiuti in Europa, disponibile su Eurostat, sezione Waste statistics,

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics.

Dal rifiuto del paesaggio al paesaggio del rifiuto: la valorizzazione del territorio attraverso il riuso del suolo

Roberta Falcone

Università della Calabria
DIATIC- Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica
Email: ro.falcone@hotmail.it

Pierfrancesco Celani

Università della Calabria
DIATIC- Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica
Email: pierfrancesco.celani@unical.it

Giovanni Mazzuca

Università della Calabria
DINCI- Dipartimento di Ingegneria Civile
Email: giovanni.mazzuca.73@gmail.com

Abstract

Con una percentuale attestata del solo 47,49% di raccolta differenziata (dato Ispra 2015), l'Italia da anni svilisce il proprio territorio smaltendo i rifiuti principalmente in discariche, che con il passare del tempo sono diventate un elemento di criticità. Le discariche infatti richiedono grandi quantità di spazio ed una volta esaurita la loro capacità deturpano il paesaggio, ponendo in continuo rischio di contaminazione il terreno e le falde acquifere. Associare l'immagine di una discarica al concetto di sostenibilità e rispetto ambientale può apparentemente sembrare un controsenso, ma sono sempre più frequenti gli esempi che sottolineano la possibilità di convertire gli spazi dello scarto e del rifiuto in luoghi simbolo della valorizzazione del territorio e dell'educazione ambientale. Il riuso di questi spazi diventa dunque l'elemento chiave per un paese in cui la necessità di bloccare il consumo spropositato del suolo assume sempre più carattere prioritario. Da spazi di risulta, da luoghi del rifiuto si convertono in nuovi luoghi di incontro fondati su una autosufficienza energetica ma anche gestionale e sociale. La natura delle problematiche che si intende trattare porta con sé la necessità di analizzare soluzioni innovative proposte in situazioni analoghe, sia dal punto di vista tecnologico, sia dal punto di vista delle nuove funzioni introdotte sul territorio, intese come vero e proprio presidio per l'area. La discarica diventa luogo di incontro non solo tra cittadini, ma anche strumento applicativo di un nuovo modello di *governance* territoriale.

Parole chiave: sustainability, landscape, urban planning.

1 | *Wasted Lands*: città e paesaggi dimenticati

La dismissione di attività e l'abbandono dei relativi spazi è un fenomeno da anni in crescita. Da una parte questi vuoti, da riempire e ripensare, offrono un'interessante opportunità di rinnovamento e di trasformazione della città, dall'altra creano problemi di ordine pubblico che si traducono in costosi controlli.

Il recupero di tali aree costituisce dunque un problema di rilevante interesse, dibattuto largamente all'interno della comunità scientifica per le evidenti ricadute di carattere economico e sociale, rappresentando al contempo un insieme di opportunità ineludibili ai fini dello sviluppo urbano sostenibile. Significativa è la classificazione di questi spazi proposta da S. Nigra Snyder e A. Wall,¹ che inquadrano il rapporto tra il recupero degli spazi disponibili e la ricerca sui concetti di svago ed educazione. Si distinguono pertanto quattro tipi di paesaggio possibile risultante:

- il “paesaggio post-industriale ignorato”, il cui contesto non è minimamente preso in considerazione per la progettazione di nuovi usi;

¹<http://sites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic844613.files/week7/snyder%20and%20wall%20emerging%20landscapes%20of%20movement%20and%20logistics.pdf>.

- il “paesaggio post-industriale come monumento”, in cui la funzione originale è restaurata o addirittura amplificata;
- la “trasformazione del paesaggio post-industriale” con il recupero degli artefatti presenti, destinandoli a nuovo uso nella riorganizzazione generale del luogo attraverso diverse funzioni;
- la “trasformazione del paesaggio post-consumistico”, ovvero il riuso e il riciclaggio del sito nella sua estensione, interessando soprattutto gli spazi esterni.

Tali luoghi si rendono disponibili a causa della sopravveniente obsolescenza di assetti insediativi della città contemporanea che continua a produrre “pezzi urbani” che, in un’ottica di trasformazione sostenibile, si configurano come oggetti da riciclare e metabolizzare.

Per sensibilizzare sull’importanza del riuso di queste aree il 12 maggio 2006 è stata approvata alla Camera dei Deputati la legge “Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato”. Azzerare il consumo di suolo entro il 2050, tutelare le aree agricole, incentivare la rigenerazione urbana attraverso regimi fiscali di vantaggio, semplificare le procedure per gli interventi di riqualificazione e favorire l’efficienza energetica del costruito attraverso demolizioni e ricostruzioni sono solo alcune delle tematiche trattate nel disegno di legge. Si mette al centro dunque il “suolo” secondo una definizione che vuole rendere conto della pluralità di funzioni che gli sono attribuite, una definizione non orientata esclusivamente alla sua valorizzazione a fini edificatori ma che ne riconosca pienamente il valore ecologico e sociale, prima ancora che economico.

Sotto questo aspetto le aree dismesse da scarto diventano una risorsa da riprogettare, per divenire parti integranti e riequilibranti della struttura urbana. Nel progetto di recupero dei *paesaggi del rifiuto* non è sufficiente rimediare al degrado prodotto dalle trasformazioni attraverso opere di mitigazione, ma occorre individuare strumenti progettuali per governare le trasformazioni con la costruzione di nuovi paesaggi, anche con l’eventuale reimpiego degli scarti prodotti dalle trasformazioni, ove possano contribuire a conferire ai *luoghi recuperati* nuovi valori e identità.

Intorno al tema dei *paesaggi degradati* sono stati sviluppati progetti mirati alla gestione degli spazi rurali periurbani, alla multi-funzionalizzazione degli spazi aperti, alla riconnessione degli ambiti paesistici frammentati da infrastrutture e nuovi insediamenti. «Riciclare significa rimettere in circolazione, riutilizzare materiali di scarto, che hanno perso valore e/o significato. È una pratica che consente di ridurre gli sprechi, di limitare la presenza dei rifiuti, di abbattere i costi di smaltimento e di contenere quelli di produzione del nuovo. [...] L’architettura e la città si sono sempre riciclate. Per gli interventi di riciclaggio il cambiamento è il valore [...]. L’aspetto innovativo della condizione contemporanea risiede nel considerare strategica questa politica per l’architettura, per la città e per i paesaggi derelitti. Il paradigma del riciclo si contrappone a quelli della nuova costruzione e della demolizione che hanno dominato il periodo della modernità, ma non banalmente.» (Ricci, 2011).

Kevin Lynch (1991), con una disamina ampia sui meccanismi che hanno governato e governano i cicli di vita degli oggetti, delle persone e della città nell’epoca contemporanea, introduce il concetto di scarto come conseguenza inevitabile di un qualsiasi processo materico. La dimensione territoriale e paesaggistica delle sue intuizioni più che ventennali sul *wasting away* sollecita invece strategie di riciclo multiscalari, dal singolo frammento alle relazioni urbane e territoriali, capaci di interpretare l’interazione tra le criticità ambientali, infrastrutturali e insediative e le occasioni di trasformazione per costruire paesaggi innovativi, modelli economici alternativi e cicli energetici sostenibili, dentro scenari di rigenerazione ecologica e di riconfigurazione spaziale della città contemporanea (Mostafavi, Doherty, 2010). Lo scarto dunque, essendo integrato in un sistema ciclico di interscambio, quasi osmotico, di risorse tra le varie componenti che lo costituiscono, traslato nelle dinamiche sociali dell’ambiente urbano, assume un ruolo funzionale allo sviluppo non convenzionale della città, aprendosi ad interpretazioni funzionali, alla crescita e all’attivazione di nuove pratiche urbane.

Associare l’immagine di una discarica al concetto di sostenibilità e rispetto ambientale può apparentemente sembrare un controsenso, ma sono sempre più frequenti gli esempi che sottolineano la possibilità di convertire gli spazi dello scarto e del rifiuto in luoghi simbolo della valorizzazione del territorio e dell’educazione ambientale. La discarica per definizione è il luogo di accumulazione e smaltimento del residuo dei prodotti della vita contemporanea che non può naturalmente reintegrarsi, per qualità e quantità, nel ciclo biologico terrestre. Per gli evidenti problemi che questa attività comporta si tende fisicamente a marginalizzare il luogo di accumulazione dei rifiuti. Allo stesso modo ma in maniera meno giustificata, nella coscienza sociale collettiva, la discarica ricade all’interno degli spazi del *rimosso* e la costruzione fisica di recinti e muri è l’azione materiale che concretizza questa operazione di rimozione.

2 | Da discarica ad attrattori territoriali

La natura delle problematiche che si intende trattare porta con sé la necessità di analizzare soluzioni innovative proposte in situazioni analoghe, sia dal punto di vista tecnologico, sia dal punto di vista delle nuove funzioni introdotte sul territorio, intese come vero e proprio presidio per l'area. La discarica diventa luogo di incontro non solo tra cittadini, ma anche strumento applicativo di un nuovo modello di *governance* territoriale. Questo approccio qualitativo di tipo adattivo interpreta il *progetto di bonifica* come un sostrato irrinunciabile di un più complesso progetto di riciclo urbano e paesaggistico ecologicamente orientato.

Far rinascere un'area che per anni è stata dimenticata dalla popolazione non è dunque cosa semplice e per farlo, nel mondo, sono state adottate diverse soluzioni, il cui filo conduttore però è sempre quello di irradiare il territorio di nuove funzioni capaci di stimolare la creazione di nuovi flussi e nuovi punti di aggregazione.

Far rinascere un luogo abbandonato e trasformarlo in un forte attrattore per la comunità è ciò che è stato fatto nella città colombiana di Medellin. Il quartiere di Moravia, uno dei più poveri della città, nel corso degli anni aveva accumulato 1,5 milione di tonnellate di rifiuti all'interno di una vera e propria discarica abusiva a cielo aperto.



Figura 1 | Discarica di Moravia in Colombia.
Fonte: elaborazione propria.

Nel 2004 il comune ha deciso di affrontare il problema, lanciando il progetto "Fiori per la vita a Moravia", e oggi l'operazione può dirsi riuscita: un parco si estende lungo l'autostrada che costeggia il fiume della città, con giardini coltivati sulle terrazze. In quest'area, infatti, è stata creata una delle opere di recupero ambientale più importanti della città innescando un fenomeno sociale, ambientale e culturale senza precedenti. La creazione di un giardino pubblico di 4,4 ettari caratterizza fortemente il quartiere di Moravia, facendolo diventare punto di incontro non solo per gli abitanti del *barrio*, ma anche attrazione per turisti e studiosi.

In alcune situazioni tutto ciò può però non essere sufficiente. Per essere sostenibile infatti un intervento di riqualifica di una discarica ha bisogno di essere energicamente indipendente, in modo da poter essere gestito anche durante le fasi successive alla realizzazione. La *Dan Municipal Sanitation Association*², a Tel Aviv, nel 2001 ha attivato un processo di riqualificazione della discarica di Hiriya proprio partendo da queste considerazioni. L'area in cui sorge la discarica di Tel Aviv, prima di essere designata come luogo di accumulo di rifiuti si presentava come un territorio pianeggiante; in pochi anni, a causa delle ingenti quantità di rifiuti accumulatisi si è formata una vera e propria montagna alta circa 60 m.

Grazie al progetto dell'architetto, paesaggista ed urbanista Peter Latz, la montagna di rifiuti che accoglieva i visitatori nel percorso dall'aeroporto alla città israeliana è stata riconvertita in un grande parco pubblico capace di auto produrre l'energia necessaria all'illuminazione. Ogni giorno il sito è in grado di accogliere 3000 tonnellate di rifiuti domestici, 1.500 tonnellate di detriti di costruzioni e 250 tonnellate di rifiuti organici e trasformarli all'interno di tre grandi impianti di riciclaggio grazie alla digestione anaerobica in energia che viene utilizzata per alimentare le attrezzature del parco e ceduta alla rete israeliana.

² <http://www.hiriya.co.il/len/>



Figura 2 | Discarica di Hirya.
Fonte: www.inhabitat.com.

Il processo di dismissione di una discarica porta con sé difficoltà legate alla restituzione di questo spazio a una comunità che ne è stata privata per molto tempo. Associare a tale ripristino un valore paesaggistico rappresenta certamente un valore aggiunto all'interno di questo difficile processo.

Il recupero dell'ex discarica di Garraf (Spagna) è assunto oggi come paradigma per azioni di rinaturalizzazione di territori delicati come sono quelli precedentemente sottoposti allo sversamento dei rifiuti. Tutto il progetto si fonda sull'idea di conferire all'area il carattere di porta principale d'accesso al parco vero e proprio, una piattaforma da cui si struttura, ex novo, un sistema di percorsi progettato per consentire la visita dell'area nella sua totalità, ovvero in lungo e in largo senza soluzioni di continuità.



Figura 3 | Discarica Garraf in Spagna.
Fonte: Area Metropolitana de Barcelona.

Agli aspetti naturalistici è necessario affiancare un programma di gestione del sito, una visione lungimirante capace di prevedere gli sviluppi di un territorio in continuo mutamento. La città di New York nel 2001, con il progetto proposto dallo Studio Field Operations ha dato avvio, a un programma di lavori con l'obiettivo di convertire, nel giro di trent'anni, l'area della discarica di Staten Island nel più grande parco verde della città. È stata elaborata un'idea di parco che diventa attrezzato e funzionale alla città di New York, un luogo costituito da insolite specie di flora e fauna selvatica, un paesaggio costantemente animato da una vivace vita sociale dove ogni newyorkese avrebbe trovato lo spazio per il riposo, il gioco e lo sport. Si viene così formando un parco diverso, mutevole, vario, un'area verde attrezzata con impianti per la produzione di energie rinnovabili (eolica e solare) e anche un parco attento alla sperimentazione, alla ricerca scientifica e ambientale.

3 | Sperimentazioni sul tema: il caso di Tortora e Villapiana in provincia di Cosenza

Intervenire in un luogo complesso come una discarica porta sempre con sé una complessità di approcci e temi che danno vita a differenti soluzioni progettuali, ciascuna focalizzata su aspetti ritenuti prioritari nella gestione territoriale. L'intervento di bonifica del sito della discarica non può limitarsi a prevedere la pulizia e il ripristino dello stato dei luoghi, ma deve diventare un'occasione per il complessivo miglioramento del livello di qualità ambientale dell'area.

Per questo motivo, nell'ambito della sperimentazione proposta nei comuni di Tortora e Villapiana sono stati previsti interventi tesi alla realizzazione di un vero e proprio parco naturalistico con funzione di ricostituzione degli ambiti floro-faunistici e di educazione ambientale. In particolare il parco tematico *Vita di una discarica* rappresenta le possibili declinazioni del giardino mediterraneo, informando ed istruendo i visitatori sulle specie caratteristiche dell'ambiente in cui viviamo. Si compone dei seguenti elementi:

- vegetazione arbustiva caratterizzata da differenti colori;
- esposizione botanica in vivo di specie e erbe officinali;
- "la biodiversità effimera" (praterie annuali, bulbose e crassulacee).

Le sezioni sopra descritte rappresentano le tappe di questo itinerario che intende fornire informazioni di base sui temi della biodiversità, del rispetto e della salvaguardia dell'ambiente, dell'utilizzo consapevole delle risorse naturali. La fruizione e la conoscenza del parco è favorita sia da supporti informativi di tipo tradizionale (cartellonistica e segnaletica) che dalla possibilità di utilizzare dispositivi innovativi.

Il parco a tema *Vita di una discarica* è attraversato da un percorso di visita con finalità di educazione e formazione ambientale, composto da percorsi naturalistici ecocompatibili e da una specifica cartellonistica informativa. Tali percorsi saranno di tipo *sensoriale*, fruibili anche da ipovedenti attraverso cambi di pavimentazione, differente per i tratti di passaggio e per le soste. Nelle zone di sosta saranno presenti tabelle descrittive che forniranno, anche in braille, le indicazioni invitando il visitatore ad annusare, toccare e ascoltare. L'accompagnamento alla fruizione dei percorsi del parco sarà inoltre garantito dalla presenza di un infopoint attrezzato con supporti informativi multimediali e interattivi, che racconteranno la vita di una discarica, e da un *app* per dispositivi mobili che fornirà informazioni aggiuntive al visitatore.



Figura 4 | Progetto della discarica nel comune di Tortora (CS).

Fonte: elaborazione propria.

Nel caso della sperimentazione nel comune di Villapiana è stato inserito un ulteriore elemento caratterizzante: un *biolago* cioè uno specchio d'acqua artificiale in cui la depurazione non avviene con sistemi artificiali e tradizionali di trattamento delle acque, ma attraverso l'impiego di elementi naturali, principalmente piante e ghiaia.



Figura 5 | Progetto della discarica nel comune di Villapiana (CS).
Fonte: elaborazione propria.

Il progetto quindi non solo soddisfa l'esigenza prioritaria di bonificare ma anche di rappresentare l'identità di una nuova società, più cosciente del proprio impatto sull'ambiente naturale rispetto a un passato non troppo remoto.

4 | Conclusioni

Trovare strumenti per dare un nuovo senso e un nuovo uso a quanto già esiste nel nostro territorio, nel nostro paesaggio, nelle nostre città è l'obiettivo della sperimentazione proposta; dare nuova vita a ciò che è scartato o abbandonato, annullando il più possibile i processi di *waste*. Quindi "ricostruire invece di costruire: costruire sopra, intorno, dentro, addosso, con i materiali di scarto; abitare la rovina invece di costruire, rinaturalizzare invece che riurbanizzare" (Pavia, Secchi, Gasparri, 2014).

Rigenerare un territorio inquinato dimenticato dalla popolazione non significa semplicemente disegnare verdi prati al di sotto dei quali nascondere generazioni di spazzatura bensì, attraverso un consapevole e innovativo agire, per trasformare la vecchia discarica in un sistema-parco sperimentale in cui si distinguono i diversi tempi progettuali: bonifica, riciclo, recupero.

Si viene così creando *una nuova idea di verde attrezzato*. Proprio in quest'ottica il progetto di recupero di una discarica deve essere inteso come un modello di *bonifica creativa* determinando un sostanziale cambiamento nel modo di vivere i nostri rifiuti e le aree di stoccaggio e smaltimento, intese come infrastrutture dotate di un proprio singolare e mutevole senso. È importante, infatti, fare in modo che l'area della discarica bonificata non solo si riconverta in un vero e proprio paesaggio ma che lasci un insegnamento a tutti coloro che la visitano. Il paesaggio fatto dai rifiuti deve diventare dunque monito per le generazioni future affinché non commettano più gli errori del passato e crescano con la consapevolezza che non si può vivere in un mondo caratterizzato dal rifiuto del paesaggio.

Questo approccio è valido sia per singole porzioni di territorio, sia per sistemi più grandi e complessi infatti, le città del futuro dovranno agire entro un *Capitalismo 3.0* (Barnes, 2006) capace soprattutto di ripensare il modello insediativo producendo ricicli e lavorando su insediamenti urbani caratterizzati da nuove qualità paesaggistiche e funzionali.

Riferimenti bibliografici

- Aa.Vv.,(2010), “Progetti di paesaggio per i luoghi rifiutati”, Gangemi Editore Spa.
- Aa.Vv. (2007), “El disposit controlat de la Vall d'en Joan. Tres decades de gestio dels residus municipales a l'ares metropolitana de Barcelona 1974-2006”, Area Metropolitana de Barcelona, Entitat de Medi Ambient.
- Barnes P., (2006) *Capitalism 3.0. A Guide to Reclaiming the Commons*, Berret-Koehler, San Francisco.
- Bonafede G., Schilleci F., Marotta P. (2009), “Paesaggio e rifiuti: un rapporto in crisi” in *Il progetto dell'urbanistica per il paesaggio*, XII conferenza nazionale società degli urbanisti.
- Corner J. (2005), “Lifescape- Fresh Kills Parkland”, in *Topos: The International Review of Landscape Architecture and Urban Design*, n. 51, pp. 14-21.
- Lynch, K. (1991), *Wasting Away: An Exploration of Waste: What it Is, How it Happens, Why We Fear It, How to Do It Well*, Random House.
- Marini S., Santangelo V. (a cura di), (2013), *RE-Cycle Italy. Nuovi cicli di vita per architetture e infrastrutture della città e del paesaggio*, Aracne Editrice Srl, Roma.
- Mostafavi M., Doherty G. (2010), *Ecological Urbanism*, Lars Muller Publishers, Baden.
- Valente R. (2006), *La riqualificazione delle aree dismesse. Conversazioni sull'ecosistema urbano*, Liguori Editori Srl.

Sitografia

- Descrizione dell'intervento progettuale della discarica di Hirya, Tel Aviv,
<http://inhabitat.com/tel-avivs-notorious-garbage-mountain-transforms-into-worlds-largest-recycling-park/>.
- Descrizione dell'intervento progettuale Fresh Kills Park,
<http://www.infosostenibile.it/notizia/new-york-il-“paesaggio-del-rifiuto”-da-una-discarica-nasce-un-grande-parco>.

Il contributo potenziale dell'ecosistema urbano per la cattura e lo stoccaggio del biossido di carbonio

Maddalena Floris

Università degli Studi di Cagliari

DICAAR – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura

Email: maddalena.floris@unica.it

Abstract

La crescente preoccupazione per l'impatto dei cambiamenti climatici, dovuti all'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera, ha recentemente incentivato la ricerca verso la valutazione del contenuto di carbonio organico nel suolo. Tra i fattori di riduzione del biossido di carbonio (CO₂), a fianco alle misure di contenimento e riduzione delle emissioni, il Protocollo di Kyoto individua la rimozione del CO₂ dall'atmosfera. Questo processo consiste in un meccanismo naturale di cattura e conseguente stoccaggio nel suolo del CO₂ atmosferico, sotto forma di carbonio organico, prodotto dalle attività umane e o naturali. L'ecosistema suolo rappresenta la principale riserva di carbonio organico e svolge un ruolo importante nelle politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici. La percezione del limitato valore ecologico dell'ecosistema urbano, le ridotte dimensioni dei serbatoi di carbonio rispetto alle emissioni e la scala assunta per le analisi, escludono le aree urbane da qualsiasi valutazione. La riflessione che qui si propone intende discutere, attraverso il caso studio della città di Cagliari, il ruolo e l'apporto delle aree verdi urbane per il servizio di cattura e stoccaggio del carbonio. Le analisi svolte suggeriscono che l'ecosistema urbano ha un potenziale di cattura e stoccaggio di CO₂ non trascurabile; inoltre, la valutazione e la mappatura della distribuzione spaziale del servizio rappresentano un valido strumento utile alla creazione di un quadro conoscitivo funzionale alla definizione di piani urbanistici comunali, in un'ottica di contenimento del consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici anche in funzione della mitigazione dei cambiamenti climatici.

Introduzione

L'impegno internazionale per garantire un uso sostenibile delle risorse naturali, a partire dalla convenzione di Rio de Janeiro del 1992, indica la tutela del capitale naturale come garanzia per il mantenimento del benessere umano. La valutazione dei benefici offerti dal capitale naturale, attraverso l'identificazione e la valutazione degli ecosistemi e dei loro servizi, richiesta agli stati membri della Strategia dell'Unione Europea per la Biodiversità fino al 2020 (European Union, 2011), rappresenta una delle sfide della ricerca scientifica per i prossimi anni.

Gli ecosistemi, attraverso processi chimico-fisici, ecologici e biologici, riconosciuti come Servizi Ecosistemici (SE), ossia benefici materiali e immateriali forniti dagli ecosistemi al genere umano, rappresentano un supporto insostituibile alla qualità della vita. Il *Millennium Ecosystem Assessment* (Leemans, 2003), e il *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), 2010), e il *Common International Classification of Ecosystem Services* (Haines-Yong, 2013) sono i principali progetti internazionali finalizzati all'analisi e classificazione dei servizi forniti dagli ecosistemi. Anche se si riconosce l'importanza di una diversità di approcci, l'uso di più sistemi di classificazione rende il confronto, l'integrazione tra gli studi e le valutazioni più difficili. Per questo motivo, nell'ambito dell'attuazione dell'Azione 5 della Strategia dell'Unione Europea per la Biodiversità fino al 2020, il gruppo di lavoro *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services* (MAES) (European Union, 2013), istituito allo scopo di sostenere gli Stati membri nel lavoro di valutazione e mappatura degli ecosistemi e dei loro servizi nel loro territorio nazionale, ha deciso di adottare, come base comune, il sistema di classificazione internazionale CICES.

Il Sistema suddivide i SE in:

- servizi di approvvigionamento, beni e materie prime, quali: l'acqua, le fibre, i materiali genetici, la produzione di cibo e i combustibili come il legname;

- servizi di regolazione, che regolano i processi fisici, biologici ed ecologici, quali: il clima, il sequestro di carbonio, la qualità di acqua e aria, arrivando a mitigare rischi naturali come l'erosione, i dissesti idrogeologici o il cambiamento climatico;
- servizi culturali, che includono benefici non materiali come: l'arricchimento spirituale e intellettuale, i valori ricreativi ed estetici.

Secondo la *National Oceanic and Atmospheric Administration* degli USA la concentrazione in atmosfera di CO₂ è cresciuta da un valore pre-industriale di circa 280 parti per milione (ppm) a un valore di 396 ppm del 2014 e nell'ultimo decennio l'aumento medio annuale è stato pari a 2,04 ppm (Mirabile, 2015). Inoltre sempre più persone vivono in aree urbane, per la prima volta nel 2007 la popolazione urbana ha superato la popolazione rurale e si prevede che entro il 2050 il 54 per cento della popolazione mondiale vivrà in aree urbane (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015). Da qui la necessità alla scala urbana non solo di contenere le emissioni di CO₂, ma di incentivarne lo stoccaggio nel suolo per affrontare in maniera integrata la lotta all'inquinamento atmosferico e alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Il suolo è riconosciuto come lo strato superficiale della crosta terrestre, componente essenziale della Zona critica della Terra, ovvero lo strato che si estende dal limite più esterno della vegetazione fino alla zona in cui circolano le acque sotterranee. Esso rappresenta la piattaforma dell'attività umana, costituisce l'habitat di gran parte degli organismi della biosfera ed è testimone degli ambienti del passato e fornisce insostituibili SE. La più grande riserva di carbonio è rappresentata dall'ecosistema suolo; la sua dimensione è 3,3 volte superiore a quella dell'atmosfera (Lal, 2004). Risulta quindi la più importante, oltre che la più influenzabile dall'azione umana e, pertanto, un uso sostenibile della risorsa suolo svolge un ruolo rilevante nelle politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici. Il suolo si considera una risorsa non rinnovabile, in quanto soggetta a processi di formazione estremamente lenti (Daily, 1997). Tutti i suoli esercitano contemporaneamente differenti funzioni, con la peculiarità di svolgerle in maniera diversa in funzione del suo grado di degradazione. La frammentazione tipica delle aree urbane crea un mosaico di coperture del suolo che spazia dai suoli ricoperti da superfici impermeabili o semi-permeabili (aree residenziali, argini) ai suoli naturali o seminaturali (es. parchi urbani, ville storiche, aree protette, aree agricole). Questi ultimi sono parte essenziale dell'ecosistema urbano, che pur con funzionalità limitate rispetto agli altri ecosistemi, contribuiscono al sequestro di CO₂ e svolgono numerosi altri servizi quali la mitigazione dell'isola di calore urbana e la creazione di aree verdi fruibili ai cittadini per il tempo libero (Mirabile, 2015). Per questo la Strategia Nazionale per la Biodiversità, adottata dalla Conferenza Stato – Regioni il 7 ottobre 2010, prevede il recupero delle aree naturali interne alle città (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010).

La perdita di naturalità indotta dai processi di antropizzazione (asportazione, impermeabilizzazione, urbanizzazione, inquinamento) sono considerati la causa principale della degradazione del suolo e della perdita delle proprie funzioni, oltre che la causa della limitata percezione del valore ecologico delle aree urbane. La scarsità di informazioni sul contributo offerto dall'ecosistema urbano in termini di cattura e stoccaggio di CO₂, attribuisce indistintamente a tutto l'ambito urbano nessuna capacità di stoccare carbonio e rappresenta un ostacolo alla messa a punto di strumenti per la tutela e il ripristino delle funzionalità ecosistemiche rese dal suolo. Segue la necessità di valutare e mappare la distribuzione del SE.

Questo contributo focalizza la propria attenzione su uno dei SE di regolazione fornito dall'ecosistema suolo, ovvero il sequestro e lo stoccaggio del CO₂ sotto forma di carbonio organico nei suoli urbani. L'obiettivo è quello di riconoscere al verde urbano un ruolo significativo all'interno delle politiche sul cambiamento climatico e dimostrare, se pur con un margine di approssimazione che apre la strada a possibili analisi dirette del contenuto di carbonio nei suoli urbani, che l'ecosistema urbano contribuisce alla rimozione e allo stoccaggio di carbonio organico nel suolo.

Metodologia e materiali

L'ambito di analisi è la città di Cagliari. Con una superficie di 84161400 m² è situata nella costa sud della Regione Autonoma della Sardegna (Italia), di cui è capoluogo *Figura 1*. La Città è inserita in un contesto naturale importante in quanto nel suo territorio comunale ricadono in tutto o in parte quattro Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e due Zone di Protezione Speciale (ZPS). Dal 4 febbraio 2016 Cagliari fa parte assieme ai suoi 16 comuni contermini della Città metropolitana di Cagliari.

L'idea di base consiste nel valutare e mappare il contributo potenziale dell'ecosistema urbano in termini di stoccaggio di CO₂ sotto forma di carbonio organico nel suolo. L'analisi è stata sviluppata in tre fasi: ad una prima fase di censimento delle aree verdi fanno seguito una seconda fase di valutazione del contributo

potenziale di queste aree in termini di stoccaggio di carbonio organico nel suolo e una terza, nonché ultima fase di mappatura della distribuzione della capacità potenziale di stoccare carbonio.

Per le analisi si è fatto riferimento all'immagine satellitare aggiornata al 14 gennaio 2017 (dimensione della cella 10m X 10m) SENTINEL-2¹, ai Limiti amministrativi comunali² e al contenuto di carbonio organico Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio- INFC 2005 (Gasparini, 2013).

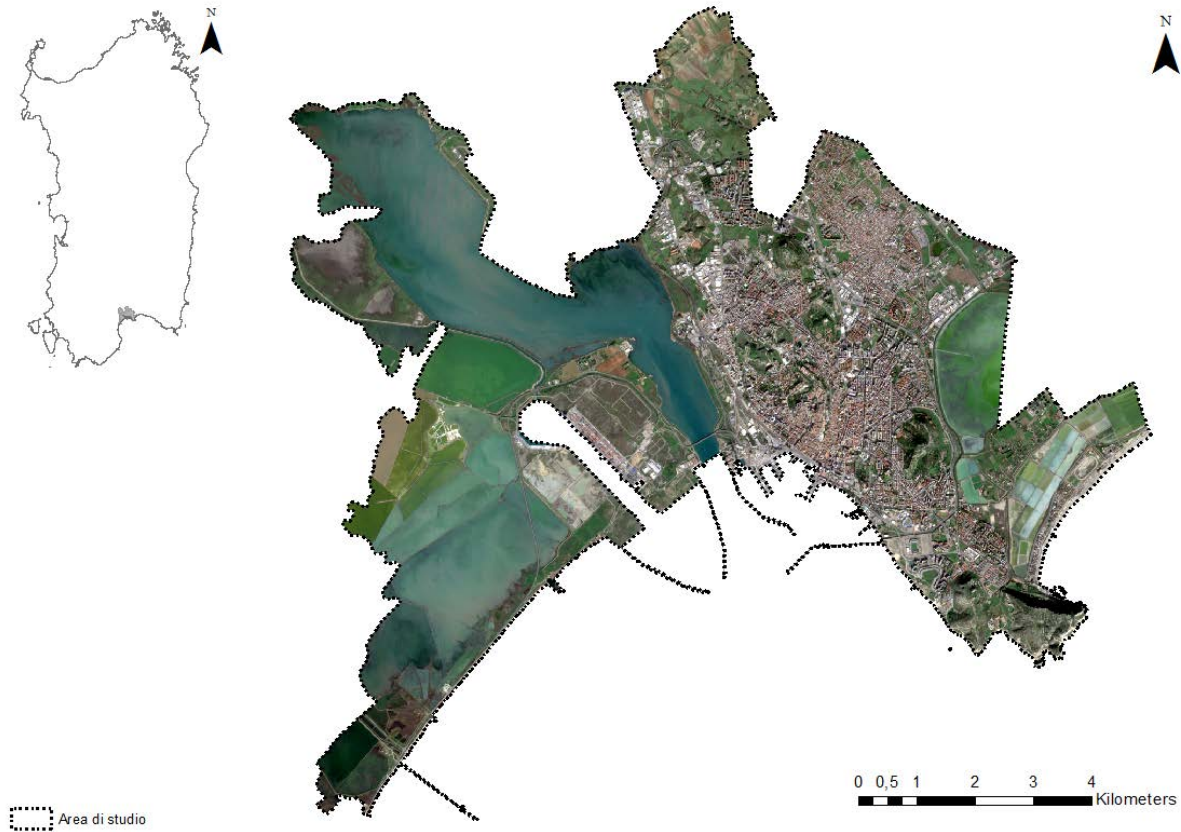


Figura 1 | Area di studio.
Fonte: Elaborazione dell'autore.

Risultati e discussione

Per l'individuazione delle aree verdi ci si è avvalsi dell'indicatore Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). Tale scelta è derivata dalla necessità di ottenere una valutazione delle superfici urbane più accurata rispetto a quella fornita dalla cartografia del Corine Land Cover generalmente utilizzata per questo tipo di analisi. L'indice NDVI utilizzando le bande: 8 (infrared) e 4 (red) ha permesso di ottenere la classificazione dell'area di studio in tre classi: aree edificate $-0.553 \leq \text{NDVI} \leq 0.226$, aree con vegetazione bassa $0.226 \leq \text{NDVI} \leq 0.488$, aree con vegetazione alta $0.488 \leq \text{NDVI} \leq 0.807$. Figura 2

In termini di superfici è emerso che le aree edificate occupano 57622400 m², le aree con vegetazione bassa occupano 16983200 m² e le aree con vegetazione alta occupano 9555800 m².

Vista l'assenza di dati sulla capacità potenziale di stoccare carbonio, riferiti ad analisi puntuali nell'ambito urbano di riferimento, si assumono i dati dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio del 2005 (INFC), per la Sardegna. In particolare, in riferimento alle tre classi in cui l'indice NDVI ha suddiviso l'area di studio, si è deciso di assimilare le aree con vegetazione bassa con la categoria forestale "aree temperate prive di soprassuolo" (come definite nel INCF) e le aree con vegetazione alta con la categoria forestale "boschi alti di latifoglie sempre verdi".

Rispetto ai dati contenuti nell'INFC, per la stima della capacità potenziale di stoccare carbonio si è preferito tener conto del solo contributo dato dalla fitomassa arborea epigea e dall'accrescimento degli alberi.

¹ <https://scihub.copernicus.eu/>.

² <http://www.sardegnaeoportale.it/>.

Non avendo a disposizione misurazioni dirette del contenuto di carbonio nei suoli di riferimento e trattandosi di suoli urbani si è preferito trascurare il contributo dato dalla lettiera, dagli orizzonti organici del suolo, dallo strato minerale superficiale e dallo strato minerale profondo.

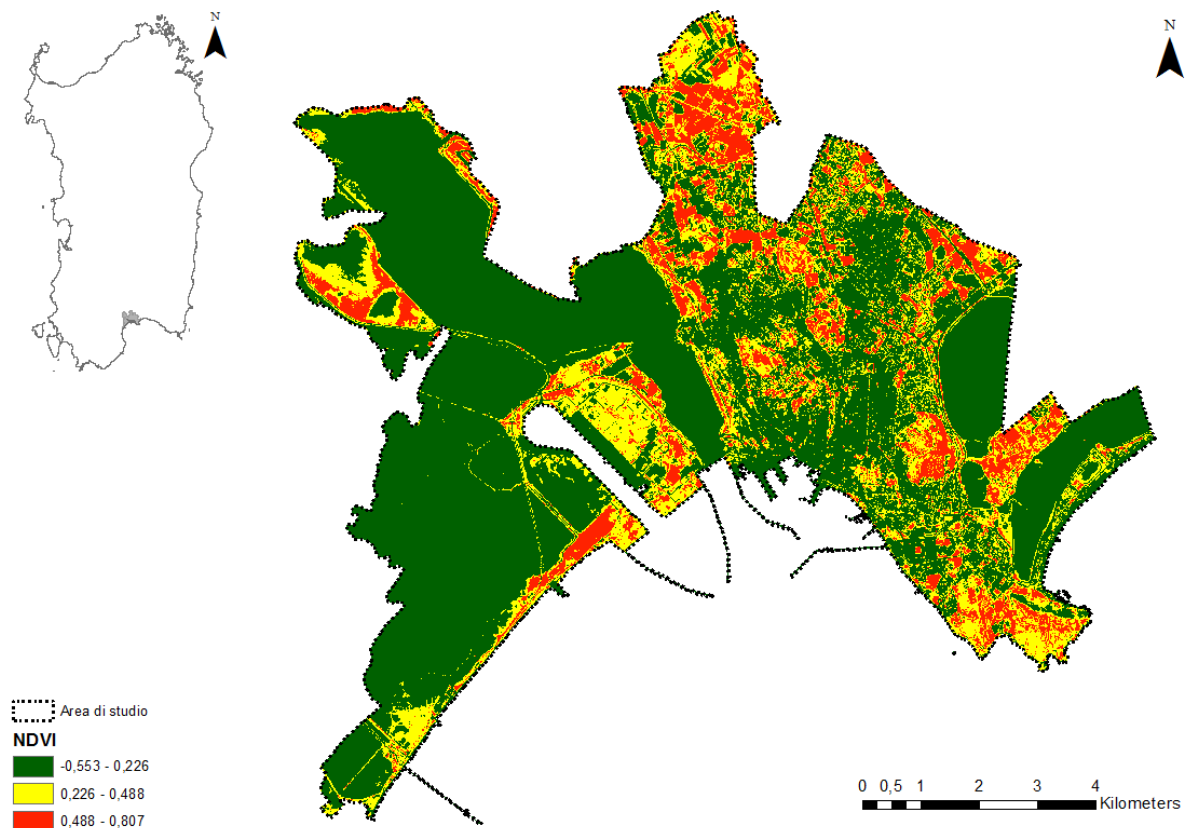


Figura 2 | Mapa raster del Normalized Difference Vegetation Index (NDVI).
Fonte: Elaborazione dell'autore.

Essendo queste aree verdi urbane, sottoposte a regolare manutenzione e potatura, si è deciso di non considerare il contributo dato dalla rinnovazione delle specie arboree, dagli arbusti, dagli alberi morti in piedi, dalla necromassa grossa a terra, dalle ceppaie residue e dalla necromassa fine a terra.

Si è quindi assunta una capacità potenziale di stoccare carbonio pari a 0 per le aree edificate, una capacità potenziale di stoccare carbonio pari 6.9 Mg ha^{-1} per le aree con vegetazione bassa e una capacità potenziale di stoccare carbonio pari a 21.4 Mg ha^{-1} per le aree con vegetazione alta, per un contributo totale dell'intera area di studio pari a 32167.82 Mg. Ne consegue che le aree con vegetazione bassa e alta contribuiscono alla capacità potenziale totale di stoccare carbonio rispettivamente per il 36.43% e per il 63.57%.

L'elaborazione in ambiente GIS dei dati così ottenuti ha permesso di mappare la distribuzione della capacità potenziale di stoccare carbonio Figura 3. Lo strato informativo dimostra che si commette un errore quando si assimila l'intero ambito urbano a nessuna capacità di stoccare carbonio, questo perché la stima del servizio è generalmente costituita dalla spazializzazione del valore assoluto di carbonio organico stoccato per tipologia d'uso/copertura del suolo, assumendo come strato informativo il *Corine Land Cover* a una scala 1:25.000 per analisi regionali e in scala 1:100.000 per le analisi nazionali, che ai fini della valutazione delle aree verdi sottostima le aree maggiormente frammentate come nel caso delle aree urbanizzate.

Conclusioni

Gli accordi internazionali impongono la produzione di inventari sulle emissioni dei gas serra e sulla rimozione di questi; incentivano inoltre la tutela, il mantenimento e la valorizzazione dei boschi urbani e periurbani e invitano a valutare e mappare i SE. Tuttavia, la scala utilizzata per gli studi sullo stoccaggio e sul sequestro di CO_2 attribuisce indistintamente a tutto l'ambito urbano nessuna capacità di stoccare

carbonio e questo determina una perdita di informazioni importanti riguardante il contributo dell'ecosistema urbano in termini di cattura e stoccaggio di carbonio organico nel suolo (Davies, 2011).

Il servizio è fornito da tutti gli ecosistemi con delle differenze in rapporto alla naturalità. I cambiamenti dell'uso del suolo indotti dai processi di urbanizzazione, espansione e intensificazione urbana sono considerati come la causa principale della degradazione del suolo e della perdita delle funzioni ambientali ad esso connesse, troppo spesso questo induce a pensare che l'ecosistema urbano non dia nessun contributo in termini di stoccaggio di carbonio.

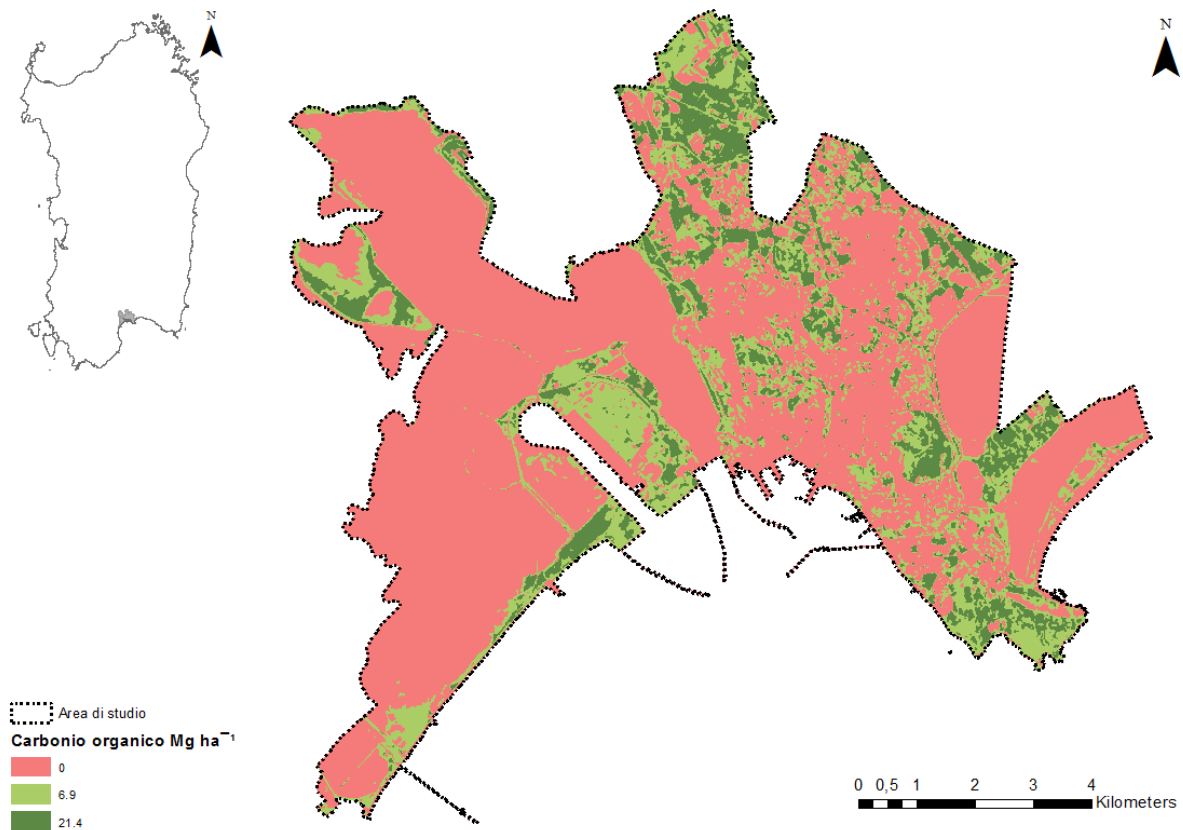


Figura 3 | Mappa della capacità potenziale di cattura e stoccaggio del biossido di carbonio nel suolo.
Fonte: Elaborazione dell'autore.

La riflessione proposta tenta di delineare una possibile risposta al problema della valutazione del SE di cattura e stoccaggio di carbonio nei suoli urbani focalizzando sul caso specifico della città di Cagliari. I risultati ottenuti, pur non derivando da analisi dirette, evidenziano il ruolo dell'ecosistema urbano nel mitigare l'inquinamento dell'aria e dimostrano che gli studi condotti su grande scala, non sono rappresentativi del reale contributo che le aree urbane forniscono in termini di cattura e stoccaggio di CO₂ nel suolo.

D'altro canto emerge la necessità di analisi puntuali, in quanto la conoscenza del contenuto di carbonio organico nei suoli urbani e la sua distribuzione spaziale, riveste un'importanza strategica per l'elaborazione di strati informativi utili ad indirizzare le politiche di pianificazione territoriale in un'ottica di contenimento del consumo di suolo, quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi. Lo scopo di questo documento è quello di proporre un approccio ecosistemico a sostegno delle decisioni governative e della gestione del territorio, all'interno di un contesto urbano. Questo approccio, che considera il suolo come una risorsa finita e non rinnovabile, è in grado di integrare la valutazione dei benefici ambientali forniti dallo stesso nelle scelte di governo e gestione del territorio urbano.

Riferimenti bibliografici

- Daily GC (1997), *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington.
- Davies, ZG, Edmondson, JL, Heinemeyer, A, Leake, JR & Gaston, KJ(2011), *Mapping an urban ecosystem service: quantifying above-ground carbon storage at a city-wide scale*, *Journal of Applied Ecology*, 48, pp. 1125-1134.
- European Union (2011), *The UE Biodiversity Strategy to 2020*, Luxembourg.
<http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure%20final%20lowres.pdf>.
- European Union (2013), *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020*.
- Gasparini P, Di Cosimo L, Pompei E (a cura di, 2013), *Il contenuto di carbonio delle foreste italiane. Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC2005. Metodi e risultati dell'indagine integrativa*. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, Corpo Forestale dello Stato; Consiglio per la ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Trento.
- Haines-Yong R, Potschin M (2013), *CICES V4.3 – Revised report prepared following consultation on CICES Version 4, August-December 2012*. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003
https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/GCComments/CICES_Report.pdf.
- Lal R (2004), *Soil Carbon Sequestration Impacts on Global Climate Change and Food Security*, *Science* 304:5677, pp. 1623-1627.
- Leemans R, De Groot RS (2003), *Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*, Washington, Covelo, London: Island Press (Millennium assessment contribution),
https://islandpress.org/book/ecosystems-and-human-well-being-0?prod_id=474.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2010), *Strategia Nazionale per la Biodiversità*.
- Mirabile M, Bianco PM, Silli V, Brini S, Chiesura A, Vitullo M, Ciccacese L, De Laurentis R, Gaudioso D, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2015), *Linee guida di forestazione urbana sostenibile per Roma*, ISPRA, Manuali e Linee Guida, 129/2015.
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Pushpam Kumar, Earthscan, London and Washington,
<http://www.teebweb.org/our-publications/teeb-study-reports/ecological-and-economic-foundations>United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, (ST/ESA/SER.A/366).

Riconoscimenti

Questo contributo è redatto nell'ambito del Programma di Ricerca "Natura 2000: Valutazione dei piani di gestione e studio dei corridoi ecologici come Rete complessa", finanziato, per gli anni 2015-2018, dalla Regione Autonoma della Sardegna, nel quadro del Bando per la presentazione di "Progetti di ricerca fondamentale o di base", annualità 2013, sviluppato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR) dell'Università di Cagliari.

Pianificare la transizione territoriale: il Sysdau e lo SCoT dell'area metropolitana bordolese

Luana Giunta

Sysdau (urbanista-paesaggista)
Syndicat mixte du Schéma de cohérence territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise
Email: luana.giunta@sysdau.fr
Tel: +33 672694336 - +39 340 3323573

Sylvia Labèque

Sysdau (direttrice)
Syndicat mixte du Schéma de cohérence territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise
Email: sylvia.labeque@sysdau.fr
Tel: +33 556110660

Abstract

Il contributo riporta le specificità della pianificazione intercomunale francese e dello SCoT dell'area metropolitana bordolese. L'obiettivo è quello di mettere in luce le peculiarità del caso francese riguardo la governance intercomunale, livello di pianificazione assente o carente per alcuni aspetti in Italia. Il Sysdau, ente di cooperazione intercomunale responsabile dello SCoT, agisce sulla pianificazione di area vasta attuando una coesistenza tra processo di metropolizzazione e progetto locale, operando una sorta "transizione" territoriale.

Parole chiave: urban renewal, public policies, landscape.

1 | Tra politiche nazionali e strategie di cooperazione territoriale

Il concetto di pianificazione territoriale e urbana francese è un caso rappresentativo per inquadrare l'articolazione della governance a vari livelli territoriali. La prima generazione di strumenti e normative in materia di pianificazione, durante gli anni '60, vedono lo Stato come attore principale: la pianificazione territoriale e urbana è distribuita a tutti i livelli ma attraverso un continuo riposizionamento della legislazione nazionale.

In parallelo alle politiche nazionali, anche le politiche locali del territorio bordolese mobilitano un'aria di cambiamento. In quel periodo la città si espande notevolmente secondo una configurazione di città-fabbrica (Magnaghi, 2000) fatta di comparti monofunzionali ed affascinata terribilmente dall'automobile. Lo Stato riconosce la necessità di iniziare a delegare le azioni alla scala locale, così crea nel 1967 le *agences d'urbanisme*¹, segnando un primo passo verso la decentralizzazione.

Tra il 1967 e il 1970 viene lanciato lo *Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme*, elaborato dall'*agence d'urbanisme de Bordeaux* (a'urba), che fissava gli obiettivi di sviluppo in vista dell'aumento demografico sull'area metropolitana bordolese di 100.000 abitanti entro il nuovo millennio. Si conformava come una sorta di zonizzazione funzionalista applicata su tutta l'area metropolitana e tradotta alla scala comunale attraverso i POS (*plan d'occupation des sols*). Il piano fu un fallimento poiché non esisteva nessun ente capace di congiungere gli interessi del territorio con la visione dello Stato, quindi non fu mai applicato. Questo status quo permetterà ai comuni fuori dal controllo diretto della Comunità Urbana di Bordeaux (da adesso CUB), unico ente intercomunale, di approfittare del nuovo fenomeno urbano: l'urbanizzazione *parvillonnaires*. Inizia il primo importante consumo di suolo bordolese.

Negli anni '82/'83 nuove normative (*lois Defferre*) iniziano ad attuare la decentralizzazione dei poteri verso le autonomie locali attraverso la redistribuzione delle competenze territoriali. Il principio base era quello della cooperazione attraverso la forma contrattuale, ciò distribuiva una certa autonomia locale riposizionando lo Stato secondo un mutuo aggiustamento tra le parti coinvolte (Duran, Tohenig, 1996; Demazière, 2005).

¹ Equipe pluridisciplinari che agiscono in materia di pianificazione territoriale e urbana. Vengono create con la *Loi d'Orientation Foncière (LOF)* del 1967.

Intanto, nel 1995, Bordeaux rientrava tra le città europee destinate al declino: diffusa, grigia e con un alto tasso di inquinamento, solo la viticoltura continuava ad esserne l'unica certezza economica. L'obiettivo principale della politica del nuovo sindaco di Bordeaux, Alain Juppé, segna un cambiamento nel destino della città. La strategia riguardava una serie di cicli di rigenerazione urbana che avrebbero definitivamente risvegliato “*la belle endormie*” dal suo periodo “grigio”. Queste strategie erano accompagnate dalle politiche nazionali che, perseguendo la strada del decentramento, si conformavano verso una cooperazione territoriale. Una nuova era si designa: lo Stato non era più in campo per fare ma per far fare, finalmente, un progetto di territorio.

Il primo ciclo di rigenerazione urbana inizia con il progetto della tramvia, liberando Bordeaux dalla dipendenza dell'automobile. I nuovi assi di mobilità urbana divennero una vera e propria occasione per ridisegnare la nuova conformazione della città. Tutti i grandi progetti si collocarono lungo gli assi del tram, costituendo così una rete viaria a carattere strategico. Tutti i progetti vennero partoriti nello stesso momento, dallo Schéma Directeur sull'area metropolitana, al *plan des déplacements urbains*, il *plan local de l'habitat* e il *plan local d'urbanisme intercomunal* sulla CUB, inoltre i progetti di riqualificazione dei grandi spazi pubblici ricuciti dal tram ed infine la valorizzazione del patrimonio storico con la classificazione di 3.700 ettari del centro urbano come patrimonio dell'Unesco. Questo creava una perfetta coerenza tra tutti gli strumenti di pianificazione territoriale e urbana, a tutte le scale. La desiderata cooperazione territoriale si realizza e la *Loi Chevènement* del 1999 ne sancisce le modalità, attraverso la creazione degli enti di cooperazione intercomunale, ad esempio il Sysdau.

2 | Il Sysdau e lo SCoT dell'area metropolitana bordolese

Il Sysdau è un sindacato misto designato per redigere, applicare e seguire lo SCoT dell'area metropolitana bordolese. Raggruppa tutte le rappresentanze politiche di sette comunità di comuni e della *métropole* di Bordeaux per un totale di 94 comuni (vedi figura 1). Tali membri assumono gli orientamenti condivisi dello SCoT orientando le politiche locali (PLU e PLUi) secondo un rapporto di compatibilità e coerenza. Il Sysdau venne creato nel febbraio del 1996 con lo scopo principale rappresentare l'intera area metropolitana all'interno dell'ultima fase del progetto di rigenerazione urbana lanciato nel '95: dalla riqualificazione dello spazio pubblico urbano alla valorizzazione delle grandi aree agricole e naturali periurbane. Le collettività territoriali del Sysdau, nel mutuo rispetto delle loro autonomie locali, trovarono attraverso lo SCoT² un quadro generale di sviluppo per armonizzare le azioni sul territorio metropolitano ed interno.

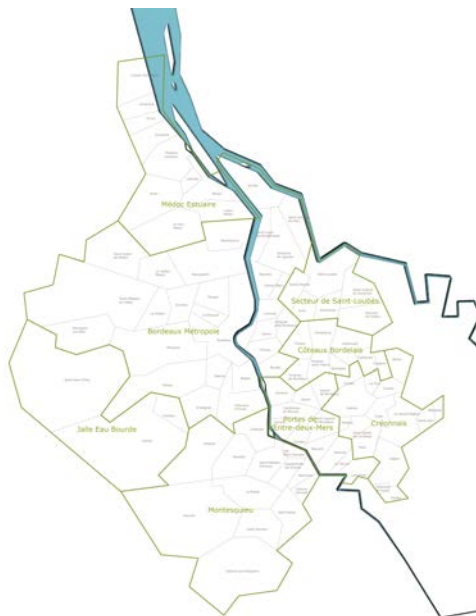


Figura 1 | Perimetro del Sysdau al 2017.
Fonte: cartoteca del Sysdau – www.sysdau.fr

² Lo SCoT (*Schéma de cohérence territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise*) è uno strumento di pianificazione territoriale introdotto dalla *loi Solidarité et Renouveau Urbain (SRU)* del 2000.

Uno dei primi obiettivi dello SCoT bordolese era quello di gestire le conseguenze della forte attrattività che esercitava la metropoli sul territorio nazionale, un aumento di 300.000 abitanti, (12.000 all'anno) secondo le previsioni al 2030. Serviva quindi redistribuire i pesi economici, l'offerta residenziale e dei servizi su tutta l'area metropolitana. La gestione di questa grande ambizione coincideva con una maturazione della visione territoriale da parte dei poteri decisionali: le componenti ambientali e paesaggistiche diventano parte integrante del piano. Durante il periodo di realizzazione del progetto, l'approvazione delle leggi *Grenelle* (una del 2009 l'altra del 2010) pongono al centro della pianificazione territoriale l'emergenza del consumo di suolo e la necessità di proteggere quanto più possibile il territorio non costruito, agricolo e naturale. Lo SCoT bordolese entra nel vivo di questo dibattito divenendo il primo caso esemplare di SCoT Grenelle su tutto il territorio nazionale.

L'espressione di questa politica si traduce nella strategia di base del progetto: quella di equilibrare lo sviluppo economico e demografico del territorio con il rispetto dell'ambiente e la solidarietà territoriale. Secondo questa impronta lo SCoT propone dunque i suoi 4 assi strategici:

- una *métropole nature*, che pone i limiti all'urbanizzazione proteggendo le aree agricole, naturali e forestali. Il riconoscimento della ricchezza del territorio da proteggere attraverso 4 azioni: "azione A" la protezione degli spazi naturali maggiori, ovvero tutti i perimetri delle aree protette, i *Terroirs Viticoles Protégés* tutti i vigneti di pregio e le aree agricole in cui le peculiarità pedologiche sono favorevoli all'estensione del vigneto bordolese; infine tutto il territorio interessato dalla produzione agricola e silvicola; "azione B" la riconfigurazione del territorio a partire dalla "trama blu", ovvero tutte le aree interessate dall'attività dei corsi d'acqua e dalla falda; "azione C" la valorizzazione dei principali corridoi ecologici riconosciuti nelle aree con un funzionamento ambientale peculiare del territorio non iscritti nei perimetri di protezione sopra indicati; "azione D" la valorizzazione di aree periurbane con potenziali progetti di agricoltura periurbana.
- una *métropole responsable*, con disposizioni sulla gestione del rischio inondazione, la produzione di energia, la qualità dell'aria, la preservazione del funzionamento delle falde acquifere per la fornitura di acqua potabile. Questo è oggi in corso di evoluzione attraverso la realizzazione di progetti specifici che rientrano nei grandi «Cantieri della transizione territoriale» dello SCoT: un *Plan Climat Air et Energie*, un *Programme intégré sur l'eau* per la gestione del rischio inondazione e la valorizzazione delle aree umide, principali riserve ecologiche del territorio bordolese;
- una *métropole active*, con la volontà di conciliare lo sviluppo economico del territorio con la coesione e l'equità sociale. Gli obiettivi sono: favorire l'economia dei flussi attraverso azioni sulle reti economiche, rinforzare le filiere emergenti attraverso la creazione di poli economici, sviluppare forme di socialità e collaborazione economica e l'ottimizzazione delle ricchezze turistiche e patrimoniali. Anch'esso viene rivisitato oggi nei «Cantieri della transizione territoriale» con la disposizione di un focus sull'attrattività e dotazione di tecnologie digitali per i poli economici;
- una *métropole à haut niveau des services*, che rivisita le dinamiche di attrattività della metropoli attraverso uno schema integrato di mobilità e accessibilità sia verso la metropoli che per i territori limitrofi. All'interno dei «Cantieri della transizione territoriale» questo asse si traduce con la costruzione condivisa, da parte del Sysdau e di tutti gli attori del territorio girondino, di uno schema di mobilità intermodale pubblica/privata (*Réseau express d'intermodalité de l'aire métropolitaine bordelaise*).

Attraverso questi assi strategici lo SCoT definisce la sua geografia prioritaria d'intervento per accogliere lo sviluppo economico e l'urbanizzazione attraverso la delimitazione dei perimetri massimi di estensione urbana. Questa volontà si traduce attraverso la creazione di un *Atlas des enveloppes urbaines et secteurs de constructions isolées* (vedi figura 3) con la delimitazione cartografica delle aree di massima estensione in scala 1:50.000.

L'Atlas si applica direttamente agli strumenti di pianificazione locale con un rapporto di compatibilità e prescrizione. Grazie ad un grande lavoro di concertazione, lo SCoT riesce oggi ad orientare gli strumenti di pianificazione urbana locale riducendo in modo operativo il consumo di suolo.

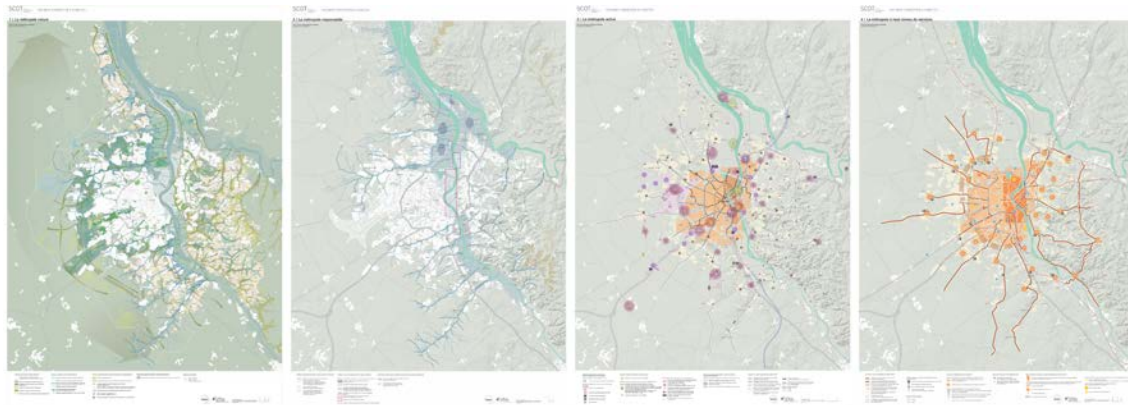


Figura 2 | Gli assi strategici dello SCoT, da sinistra: la métropole nature, la métropole responsable, la métropole active e la métropole à haut niveau des services.

Fonte: SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise – D2O.

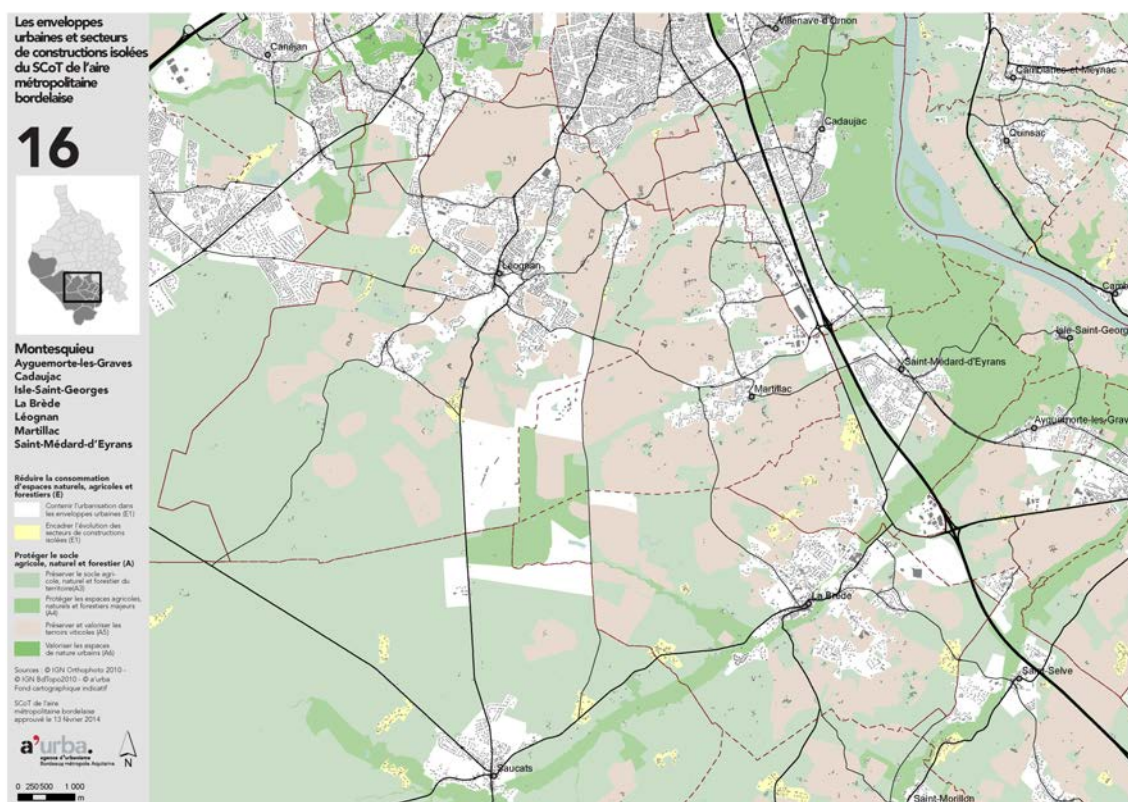


Figura 3 | Un estratto dell'Atlas des enveloppes urbaines et secteurs de constructions isolées.

Fonte: SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise.

3 | Progettare la transizione: la valorizzazione del paesaggio verso una coscienza di luogo

Lo SCoT è un documento evolutivo, che pianifica il lungo periodo ma durante la fase di applicazione si evolve con il territorio stesso. Nella messa in opera dei «Cantieri della transizione territoriale» vi è una riformulazione dello SCoT che intanto si è arricchito le riflessioni e approcci complementari. È il caso della sperimentazione territorialista sull'asse della *métropole nature*, in seguito ad un partenariato tra l'Università di Firenze ed il Sysdau all'interno del progetto di ricerca "Bioregione"³.

³ Contratto di ricerca "Biorégion" Adess CNRS e Région Aquitaine 2012-2015. Referenti: Prof.ssa Agnès Berland-Berthon (Adess CNRS, responsabile del contratto di ricerca), Prof. Michel Favory (Sciences PO), Prof.ssa Ghilaine Deymier (IATU Bordeaux), Dott.ssa Emmanuelle Bonneau (paesaggista e dottoressa di ricerca IATU Bordeaux e Dida Firenze). Partner universitari: Université de Bordeaux; Università di Firenze, Prof. David Fanfani, Prof. Alberto Magnaghi, Prof.ssa Daniela Poli (responsabile UniFi); Ecole d'Architecture de Bordeaux (responsabile Prof. Jean Marie Billa); Ecole de Paysage de Bordeaux (responsabile Prof. Bernard Brunet). Partner istituzionali: PNR Landes de Gascogne, Pays Médoc, Conseil Général de la Gironde, Sysdau, Regione Toscana.

La rilettura del territorio dell'area metropolitana bordelaise in chiave territorialista è stata effettuata a due scale. La prima, a scala dipartimentale, inseriva il territorio del Sysdau all'interno della bioregione urbana già definita dagli studi del suddetto progetto di ricerca. La bioregione urbana bordelaise era fondata sugli equilibri storici del territorio che, attraverso una relazione co-evolutiva tra gli elementi patrimoniali, riemerge oggi sottoforma di identità dipartimentale. Un primo scenario di intervento (vedi figura 4) consiste nella ricollocazione dell'area metropolitana all'interno della bioregione urbana per captare le identità del territorio bioregionale e orientare le dinamiche metropolitane, attraverso nuove aree di interfaccia. Le aree periurbane definite nella *métropole nature* acquistano un nuovo ruolo: quello di ricongiungimento tra il territorio aperto della bioregione e lo spazio metropolitano. La seconda scala di indagine vede l'applicazione dell'analisi patrimoniale attraverso l'individuazione delle quattro invarianti strutturali e del patrimonio territoriale (vedi figura 5). Questa base costituisce ancora oggi un elemento di riferimento importante nell'evoluzione dello SCoT.

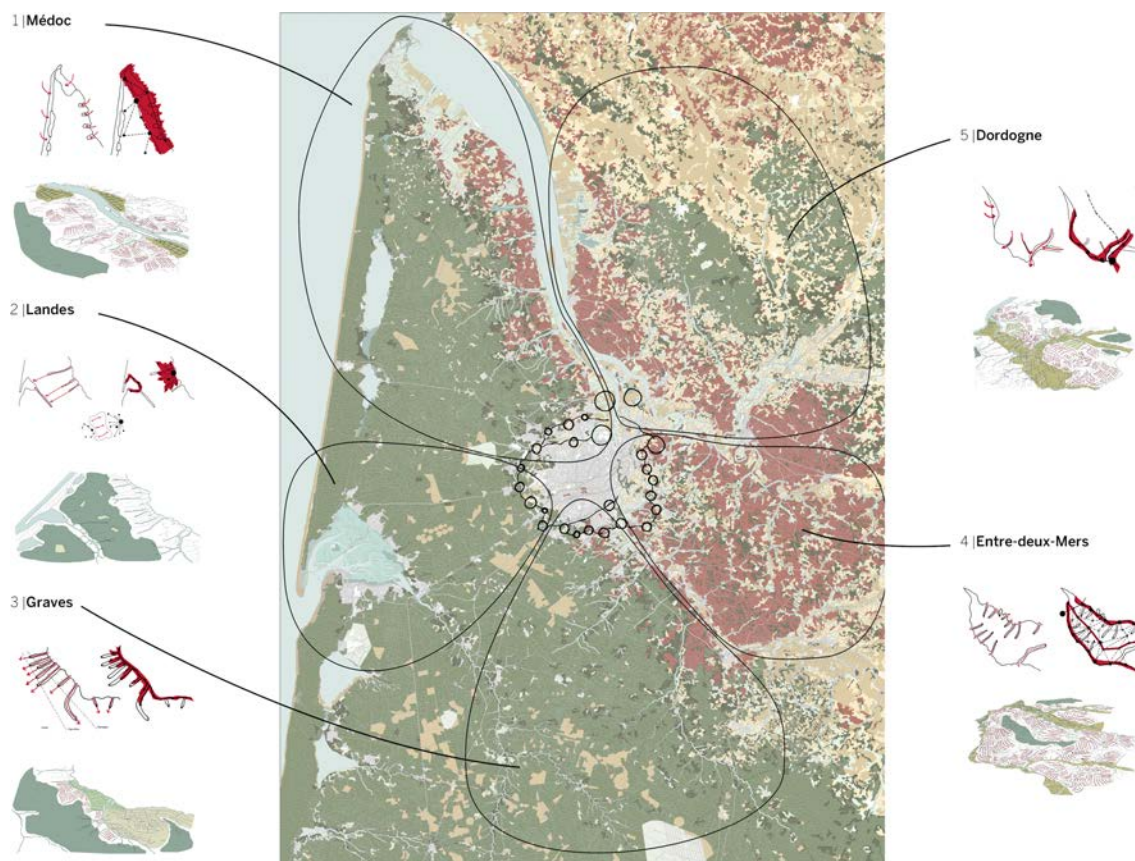


Figura 4 | Le figure territoriali della bioregione urbana della Gironde

Fonte: Giunta, L. *Métropole Bioregionale. Un ossimoro per il governo del territorio dell'area metropolitana bordelaise*, tesi di laurea del corso di laurea magistrale in pianificazione e progettazione della città e del territorio, sede amministrativa Università degli studi di Firenze, discussa nell'A.A. 2014-2015, rel. Prof.ssa D. Poli, co-rel. Arch. S. Labèque.

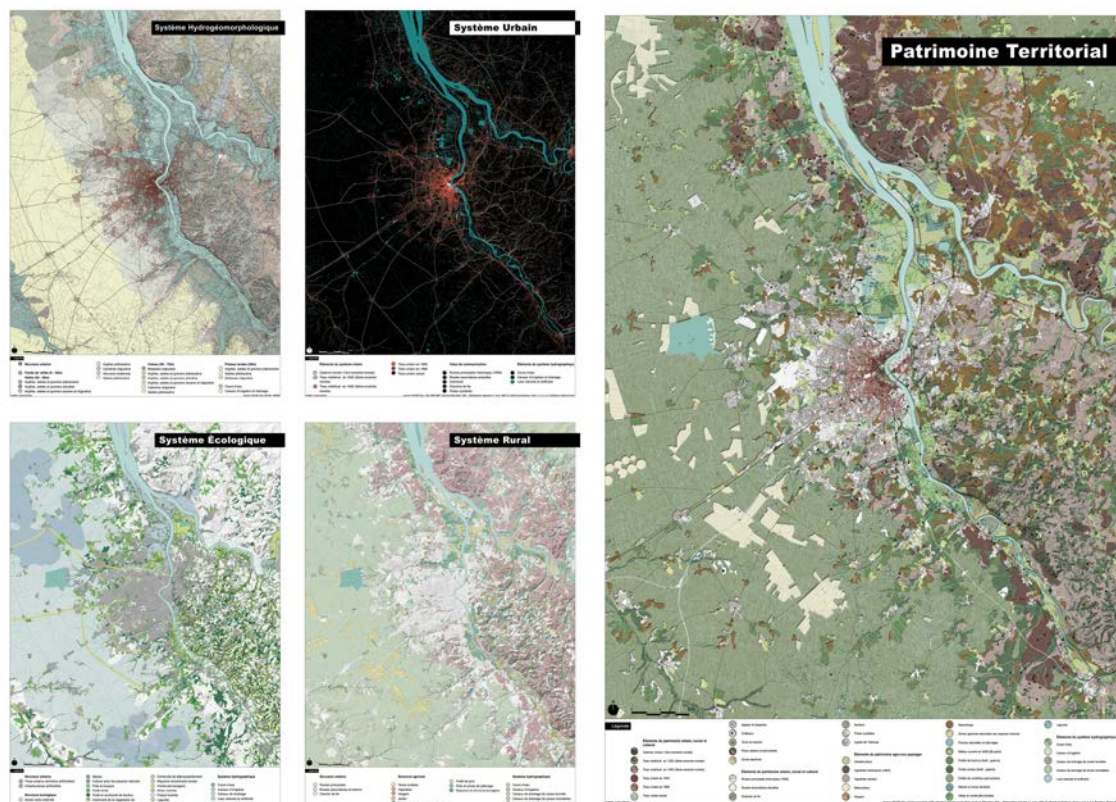


Figura 5 | A sinistra: le invarianti strutturali. A destra: il patrimonio territoriale.

Fonte: Giunta, L. *Métropole Bioregionale. Un assommo per il governo del territorio dell'area metropolitana bolognese*, tesi di laurea del corso di laurea magistrale in pianificazione e progettazione della città e del territorio, sede amministrativa Università degli studi di Firenze, discussa nell'A.A. 2014-2015, rel. Prof.ssa D. Poli, co-rel. Arch. S. Labèque.

All'interno dei «Cantieri della transizione territoriale», la *métropole nature* si evolve in una *Charte d'engagement des agricultures et des paysages* che mira alla valorizzazione condivisa delle aree agricole e naturali protette dallo SCoT, attraverso la riattivazione della coscienza dei luoghi (Magnaghi, 2000; Becattini 2015) e un processo di concertazione con tutti gli attori del territorio. Il progetto della *charte* è strutturato secondo tre obiettivi: pedagogico, nel quale i lavori realizzati dovranno costituire un aiuto alla decisione e al coinvolgimento degli attori locali; di innovazione in campo progettuale attraverso la creazione di una corona di parchi agro-urbani; di responsabilità ufficiale degli attori, che firmano l'impegno ad attuare le azioni della *charte*. Il paesaggio diviene il filo conduttore di una valorizzazione patrimoniale fondata sulla co-evoluzione tra luogo, lavoro e abitanti (Magnaghi, Fanfani, 2010).

Il progetto della *charte* si compone di cinque tomi, i primi quattro sugli elementi che compongono il paesaggio bolognese (“i paesaggi dell’acqua”, “i paesaggi della vigna”, “i paesaggi della foresta” e “i paesaggi delle colline e delle valli”). Il quinto tomo (“progetti agro-urbani”) riguarda la valorizzazione delle aree periurbane secondo il modello dei parchi agricoli multifunzionali.

Il progetto della *charte* è strutturato secondo cinque assi strategici e un programma d'intervento in tre livelli: principi, azioni e misure. Gli assi strategici rappresentano la postura del Sysdau riguardo il programma d'intervento declinato per ogni tomo. La prima strategia vede la valorizzazione del patrimonio territoriale come fondamento identitario dei luoghi, elemento indispensabile che orienta le azioni specifiche del progetto attraverso la riattivazione saperi locali che permettono uno sviluppo endogeno del paesaggio come immagine culturale degli abitanti. La seconda strategia attua un passaggio metodologico tra l'approccio delle *trames verte et bleues*, costruite con una politica top down sulla protezione delle aree ad interesse naturalistico, verso “reti ecologiche multifunzionali” aggiungendo la dimensione progettuale alla protezione ambientale. Anche la governance viene rivista partendo dal livello locale, attraverso la declinazione delle misure di riconversione ecologica tramite l'azione dei *syndicat des bassins versants*⁴. La terza strategia vede l'elaborazione di una metodologia d'intervento sulle zone di contatto città-campagna. La

⁴ Enti di cooperazione territoriale che uniscono più soggetti attorno alla valorizzazione e alla gestione delle acque ed attività associate in un determinato bacino idrografico

metodologia, in corso di revisione, ha l'obiettivo di individuare dei casi specifici secondo diversi criteri di selezione per costituire un pannello di azioni possibili a disposizione degli enti locali al fine di risolvere i principali conflitti nelle zone d'interfacce. La quarta strategia propone una evoluzione concettuale della pratica della compensazione ecologica (*loi Biodiversité* del 2016) ed agricola (*loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt* del 2014) verso forme di “*conciliation aménagée*”. Gli impatti di un progetto di urbanizzazione sul territorio verranno quindi “conciliati” con un progetto di valorizzazione del territorio agricolo, relazionando i due progetti secondo forme agro-urbane integrate. La quinta strategia riguarda la disposizione di un sistema agroalimentare locale volto a convogliare tutte le reti di distribuzione e le filiere attraverso una riorganizzazione delle relazioni fondate sulla sinergia e la complementarietà territoriale. L'esperienza bordolese dimostra che è possibile creare un'integrazione di politiche e di strategie urbane associando enti di natura diversa attorno ad un obiettivo comune di territorio. Un esempio assolutamente necessario per nutrire il dibattito italiano sulla riorganizzazione delle competenze territoriali e del ruolo dell'urbanistica.

Riferimenti bibliografici

- A'Urba – agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine (2011), *De la ville à la métropole, 40 ans d'urbanisme à Bordeaux*, Editeur Le Festin, Bordeaux.
- Becattini, G. (2015), *La coscienza dei luoghi. Il territorio come soggetto corale*, Donzelli EDITORE, Roma.
- Choay, F., Merlin, P. (a cura di, 2010), *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Presses universitaires de France PUF, Paris.
- Demazière, C. (2005), *Les procédures contractuelles en France: essai de bilan. Nécessité et limites de l'organisation des relations entre acteurs publics dans une République «une, indivisible et décentralisée»*, Université de Tours, UMR CITIERES 6173, Tours.
- Magnaghi, A. (2000), *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Magnaghi, A., Fanfani, D. (2010), *Patto città-campagna. Un progetto di bioregione urbana per la Toscana centrale*, Alinea, Firenze.
- Tronquoy, P. (2011), *Les collectivités territoriales: trente ans de décentralisation, Cahiers français*, n. 362, Paris.

Vivere la linea di costa di Bellaria Igea Marina: la riqualificazione dell'arenile e del lungomare

Cristian Gori

CoWorking Studio Bellaria Igea Marina

Email: info@architettocristiangori.it

Tel: 338-4040985

Abstract

Il progetto si pone come obiettivo la riorganizzazione della fascia turistica costiera di Bellaria Igea Marina. Attraverso lo sviluppo di un Masterplan si delineano le tracce matrici per la riqualificazione della fascia alberghiera, del lungomare-arenile e degli spazi urbani pubblici di accesso al mare. Obiettivo: promuovere una nuova immagine ideologica di come vivere la linea di costa, incentrando l'attenzione sulla salubrità ambientale, sulla sicurezza, sui servizi e sull'innovazione di quelli che dovranno divenire i nuovi luoghi della socialità. La "linea di costa": un Paesaggio costiero tra il mare e la città da vivere come luogo di benessere. Il progetto promuove una rigenerazione paesaggistica, ponendo l'attenzione nella progettazione dei luoghi sui nuovi modi di vivere la città e il rapporto con il mare e l'ambiente naturale dell'arenile. La fascia che racchiude arenile e alberghi è concepita come un "Woonerf marino", un ambito condiviso prevalentemente pedonalizzato. Il masterplan, sviluppato per attingere finanziamenti dai bandi europei, viene sostenuto dagli operatori turistici, ed intende conciliare le diverse espressività ed esigenze della realtà costiera. Un'Azione di Politica urbana mediante il Partenariato pubblico-privato, dove il progetto unitario intende assicurare una flessibilità controllata, coordinando le differenti scale d'intervento per il recupero e la valorizzazione, dalla dimensione urbanistica degli spazi pubblici, a quella edilizia degli interventi privati. La metodologia intrapresa è un percorso partecipato, dove gli operatori garantiscono interventi di pubblico interesse. Lo studio progettuale è impostato su comparti diversi, permettendo di affrontare ed attuare i singoli differenti interventi. La peculiarità di questo ambito urbano, costituita da strutture alberghiere, stabilimenti balneari e attività commerciali, è espressione del modello culturale turistico, economico e sociale, proprio della riviera romagnola. Gli esiti attesi intendono concepire il masterplan per due linee d'azione: a) Realizzazione degli interventi nelle nuove strutture alberghiere, balneari e del lungomare ad opera dei privati promotori, b) Fornire al comune uno progetto con cui concorrere a finanziamenti europei per opere pubbliche future.

Parole chiave: Wellness, rigenerazione, innovazione.

Inquadramento geografico-territoriale

Bellaria Igea Marina è una città turistica balneare situata a nord di Rimini, affacciata per un tratto costiero di 7 Km sul mare Adriatico. L'immagine della città si può configurare sinteticamente in un sistema insediativo per fasce parallele alla linea di costa. La fascia del territorio rurale a monte dell'antica via Ravenna, quella residenziale-terziaria racchiusa tra la via Ravenna e la ferrovia e la fascia turistica alberghiera dalla ferrovia al mare. Quest'ultima costituisce la fascia urbana oggetto di riflessione progettuale, nonché sede della principale forza economica della città quale il turismo balneare. Una realtà urbana emblema di un modello insediativo cresciuto dal dopoguerra alla fine degli anni '70, espressione di una intensa edificazione speculativa priva di pianificazione. Questo peculiare contesto, ad altissima concentrazione di strutture alberghiere medio-piccole, frammiste a residenze e servizi, racchiude ed esprime la rapida evoluzione di un modello culturale, oltre che economico e sociale. Una connotazione territoriale che andrebbe quindi vista come un segno distintivo, pur con i suoi limiti, della realtà rivierasca romagnola, parte integrante di un contesto paesaggistico-ambientale che è stato ed è tuttora capace di coniugare la naturalezza dell'arenile con la fisicità della dimensione urbana.

Le criticità urbane

Morfologicamente la fascia costiera si estende per oltre 5 Km per una profondità verso l'interno di 400 metri, sia sul territorio di Bellaria, che in quello di Igea Marina, interrompendosi solo in corrispondenza del porto fluviale, infrastruttura che divide in due parti la città. Al suo interno il sistema insediativo è scomponibile in due distinti sottosistemi: l'arenile, sul quale insistono gli stabilimenti balneari e il tessuto urbano dominato prevalentemente dalle attività ricettive alberghiere. L'arenile presenta una profondità modesta, variabile dai 20 agli 80 metri, mentre la parte urbana, serrata tra l'asse ferroviario e il lungomare,

si struttura su uno schema insediativo caratterizzato da vie a "pettine" ortogonali alla linea di costa. Un contesto territoriale particolarmente denso di edificato ricettivo ad altissima concentrazione turistica, al punto da quadruplicare nel periodo estivo il numero di cittadini (rispetto ai residenti) che vivono la linea di costa. Questo sistema economico-turistico-sociale, ancora efficace, necessita però di ammodernamento; sia culturale, che urbanistico. In primis la necessità di una riflessione su quale modello ideologico turistico intraprendere per il futuro, da cui conseguentemente cercare di dare seguito agli interventi di rinnovamento fisico del territorio. In modo particolare l'ambito dell'arenile, caratterizzato da strutture balneari obsolete risalenti agli anni sessanta, sempre meno rispondenti alle nuove esigenze dei vacanzieri, nonché l'asse di lungomare concepita attualmente come semplice strada carrabile. Un binomio che dovrà assumere il ruolo di filtro di connessione tra la città urbanizzata e il mare. Attualmente le principali criticità sono riscontrabili nel fatto che la realtà dell'arenile di Bellaria Igea Marina presenta caratteristiche dimensionali, morfologiche e giuridiche differenti. Ciò implica la necessità di dover scomporre le aree balneari in tratti distinti dal punto di vista operativo, riflettendo ed elaborando di conseguenza soluzioni diversificate su ciascun tratto individuato. Altra criticità particolarmente rilevante riguarda la parte nord di Bellaria, tuttora priva di un asse di lungomare. Carezza che comporta una profonda riflessione su potenzialità ed inconvenienti inerenti la mobilità nonché il rapporto di questa parte di città col mare. Potenzialità e limiti di una realtà territoriale da cui sarebbe "innaturale" prescindere, per avventurarsi in pensieri avveniristici e spesso irrealizzabili di modelli turistici del tutto estranei alla storia della riviera romagnola. Precisando inoltre che non esistendo, e non potendo di fatto esistere, per definizione, "città turistiche", occorre agire all'interno di questo attuale patrimonio esistente, in modo da adeguare (e non stravolgere) tale tessuto alle odierne esigenze. Riflettendo quindi su quali potenzialità operare per far sì che la città possa essere ancora in grado di offrire al contesto turistico marittimo quella molteplicità di relazioni proprie della dimensione urbana.

Le intenzioni del percorso operativo

Il percorso intrapreso nasce dalla necessità di avanzare una proposta da parte della cooperativa dei "Bar di spiaggia", in qualità di operatori balneari particolarmente interessati al rinnovamento delle proprie attività. Le intenzioni del progetto intendono rigenerare la qualità dei luoghi dell'intera fascia costiera di Bellaria Igea Marina. Nello specifico la definizione del masterplan mira a perseguire: a) la realizzazione degli interventi nelle nuove strutture alberghiere, balneari e del lungomare, ad opera dei promotori privati, b) fornire al comune un progetto con cui concorrere a finanziamenti europei per opere pubbliche future. Promuovere quindi un masterplan in grado di configurare, oltre all'idea di progetto, il processo operativo con cui si intende dare seguito alla realizzazione degli interventi. Un processo operativo suddiviso in cinque diverse fasi quali: riflessione sui caratteri prestazionali, localizzazione dei contesti urbani, quantificazione degli ambiti di intervento, qualificazione dei luoghi e delle strutture e definizione degli accordi esecutivi. Fasi distinte che connotano gli sviluppi sequenziali attraverso i quali delineare le procedure in grado di predisporre e gestire il passaggio, dalla dimensione territoriale-paesaggistica, a quella edilizia dei singoli interventi privati. Il tutto per permettere operativamente di raccogliere, assemblare e coordinare, le informazioni derivanti dal contributo di un necessario percorso partecipativo che dovrà coinvolgere, oltre all'Amministrazione e agli investitori, l'intera cittadinanza.

La città di costa e la dimensione paesaggistica dell'arenile

La proposta progettuale studiata, si pone come obiettivo quello di affrontare la rivalorizzazione architettonica, urbana e ambientale dell'intera fascia di arenile di Bellaria Igea Marina. Un ampio tratto di linea costiera all'interno della "città di costa" a scala regionale. Di fatto un progetto che si configura, in primis, come espressione di una realtà paesaggistica che identifica ovviamente nell'arenile il suo valore primario per vivere la dimensione marittima. Una proposta operativa, che intende agire su un patrimonio naturalistico, espressione di un profilo costiero sabbioso e radente il livello del mare.

Il progetto di riqualificazione, nello specifico, può essere visto quindi come tassello di una valorizzazione all'interno del patrimonio ambientale costiero, che dai lidi ferraresi sino a Cattolica configura un unico profilo paesaggistico. La peculiarità di questa realtà paesaggistica ambientale, consiste proprio nel contrasto dimensionale tra l'estensione chilometrica del profilo della costa e l'esile profondità della fascia urbana interna, dove coesistono le strutture ricettive alberghiere, la spiaggia e il mare.

La concezione del masterplan

Il masterplan è stato concepito come strumento idoneo a costituire la piattaforma operativa di partenza del processo progettuale, espressione di un tavolo di lavoro concertato col direttivo della committenza, nonché luogo di riflessione destinato ad allargarsi ad altre rappresentanze economiche ed istituzionali. Uno strumento che permette sinteticamente di configurare e comunicare l'idea attraverso una "immagine struttura" della proposta progettuale, studiata attraverso l'impiego di quegli elementi compositivi architettonici e urbani che si prospettano come linee guida. Un masterplan che intende riflettere ed esprimere un progetto incentrato su una flessibilità controllata, in grado di offrire autonomia espressiva ai diversi progettisti coinvolti dagli investitori, chiamati ad operare alla scala del design, garantendo però contemporaneamente quel risultato di un "unità conoscitiva" che dovrà assumere la linea di costa alla scala paesaggistica-urbana.

Il progetto della fascia costiera: arenile e lungomare

L'obiettivo della proposta progettuale è quello di contemplare la fascia tra il mare e l'asse ferroviario come un "Woonerf marino". Un ambito urbano condiviso, prevalentemente dedito alla dimensione turistica e alla fruizione ciclopedonale. Il concept progettuale mira a strutturare i contenuti su cinque caratteri prestazionali attraverso i quali dare seguito alla riqualificazione della realtà urbana: 1) salubrità ambientale, 2) sicurezza urbana, 3) servizi, 4) socialità, 5) soggettività. Requisiti-obiettivo, frutto di una mediazione concettuale elucubrata in concertazione con figure professionali differenti, in grado di riflettere su aspirazioni, criticità e problematiche presenti nel contesto, attraverso la quale si è poi giunti ad una sintesi di intenti. Un'azione progettuale pubblica di riciclo del tessuto urbano rivierasco, intendendo per riciclo il recupero e il rinnovamento di quelle prestazioni e attività proprie del contesto turistico costiero. Riflessione che intende tradurre i nuovi orientamenti economici, sociali e culturali del sistema vacanziero balneare in una nuova riorganizzazione dei luoghi, sia di quelli privati che pubblici. Il progetto si articola in tratti distinti, con soluzioni diversificate a seconda delle differenti situazioni morfologiche, avendo però come minimo comune denominatore tre concetti di fondo. Primo contemplare tutte le strade che conducono verso il mare come "passage", introducendo l'applicazione del floorscape per la loro valorizzazione. Questo suggerendo la realizzazione di manti stradali specifici ed elementi di arredo coordinati, al fine rendere perimetralmente visibile la connotazione del woonerf marino. Dagli asfalti colorati, ai lampioni pubblici, dagli elementi di arredo urbano alle insegne pubblicitarie, sino ai nuovi impianti tecnologici informatici che consentono di "connettersi" ed interagire con la città. Come secondo punto, la realizzazione del nuovo percorso di lungomare, con cui dare seguito alla riqualificazione degli assi attualmente esistenti nelle località di Igea Marina e Bellaria centro. Estendendo poi il completamento per il tratto attualmente mancante di lungomare anche in corrispondenza della parte nord della città. Ciò implica la trasformazione dell'asse stradale da semplice linea di accessibilità carrabile come è sempre stata interpretata in passato, in un'occasione per caratterizzare la morfologia degli spazi urbani con piste ciclopedonali, marciapiedi con incluse aree di socializzazione e di permanenza arredate. Un lungomare che sulla tematica del waterfront vorrebbe esprimere ed affermare la nuova immagine ideologica della città di costa. L'ultimo concetto interpretativo riguarda la morfologia dei servizi sulla spiaggia, chioschi e cabine, le linee di disposizione attraverso le quali si intende riorganizzare l'arenile. Lo scopo è quello di sviluppare i blocchi edilizi concentrando i servizi delle attività balneari disposti ortogonalmente al profilo di costa. Questo al fine di creare dei coni visivi che consentano la vista del mare dall'asse del lungomare. Si traduce in scala edilizia la riproposizione dello schema insediativo urbano a "pettine" nel carattere distributivo delle architetture degli stabilimenti balneari. Un atto compositivo, dove l'input architettonico trova nelle forze esterne della dinamica urbana la sua origine. Grazie allo studio del masterplan, sulla base di questa trascrizione spaziale, nonché di verifica di questi concetti, si ritiene possibile il perseguimento degli obiettivi di progetto. In primis la salubrità ambientale, requisito primario per una località vacanziera che intende offrire luoghi di benessere sia fisico che psicologico, che trova nella perimetrazione del woonerf la sua forza. Il precludere l'accesso o limitarlo al minimo necessario ai veicoli all'interno della fascia turistica, garantisce un elevato livello qualitativo dell'ambiente urbano marino. Così come il contemplare l'intera fascia costiera come area ad uso prevalentemente ciclopedonale, monitorata con sistemi di controllo informatico, mira a promuovere il requisito della sicurezza dei luoghi. Altrettanto importante è l'obiettivo di valorizzare i servizi, sia pubblici che privati, ai fini di migliorare la qualità dell'offerta turistica. Servizi che dovranno essere in futuro sempre più conformi e attenti nella loro applicazione materiale alla sostenibilità ecologica ed ambientale. Altrettanto importante il tema della socialità, interpretato come elemento centrale attraverso la quale elaborare la concezione stessa del progetto. Arenile e lungomare,

concepiti come spazi della socialità, prima ancora che luoghi di sede per attività private. Infine l'importanza della soggettività come parametro compositivo della proposta, ovvero dare seguito alla realizzazione di luoghi in grado di rispondere alle reali esigenze odierne proprie della peculiare realtà locale. Soggettività che intende esplicitare, non solo l'opportunità per ciascun imprenditore di sviluppare al meglio la propria attività, evitando il fenomeno della standardizzazione con modelli astratti, ma soprattutto intende dare seguito alla realizzazione dei nuovi luoghi ponendo l'attenzione sul rapporto tra lo spazio fisico e il modo di come i cittadini lo vivono. Siano essi i turisti in estate che i bellariesi o igeani in inverno. Input progettuali tradotti in una "immagine struttura" attraverso la quale intraprendere le azioni di valorizzazione dell'ambiente urbano e del paesaggio marino. Proposta progettuale che vorrebbe promuovere la valorizzazione delle energie del territorio, includendo nelle potenziali risorse energetiche del territorio, non solo quei caratteri naturalistici ambientali, ma anche l'affermazione di quei caratteri prestazionali di natura antropologica. Il tutto in una visione organica dell'attività progettuale urbanistica finalizzata al recupero di territorio, capace di concepire e promuovere la sostenibilità ambientale come risultante di una tendenza operativa che metta a sistema le diverse forme di sostenibilità. Da quella economica, che verifica la fattibilità dell'investimento, a quella finanziaria, che attesta la gestione dei costi nel tempo. Dalla sostenibilità urbana che assicura l'integrazione al tessuto costiero, a quella culturale che garantisce l'accettabilità verso i valori antropologici della comunità. Un equilibrio di forze dinamiche congiunte, forme di energia con cui caratterizzare i nuovi luoghi della costa di Bellaria Igea Marina. Un'idea progettuale che ha espressamente voluto evitare l'illusione a modelli utopici di città turistica non pertinenti al contesto specifico. Proposta che avrebbe rappresentato un'alternativa e non una soluzione ai problemi della città reale. In sintesi il masterplan vorrebbe suggerire alcuni processi di governo delle trasformazioni, ponendo come primo obiettivo quello di sviluppare una nuova modalità di vivere la fascia costiera. Promuovendo anche per Bellaria Igea Marina una rinnovata interazione tra paesaggio marino, paesaggio urbano e spazio pubblico.



Figura 1 | Veduta aerea della fascia turistica dell'ambito costiero di Bellaria Igea Marina.
Fonte: Comune di Bellaria Igea Marina.

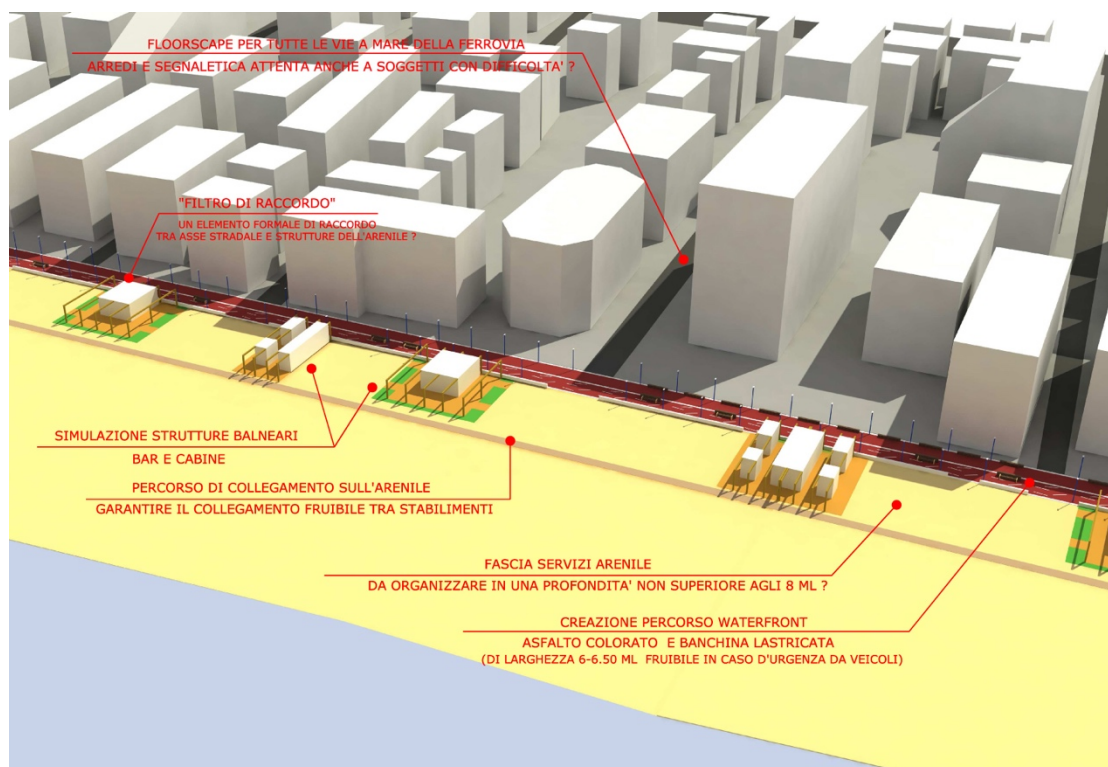


Figura 2 | Tavola progetto Masterplan Piano arenile e lungomare di Bellaria Igea Marina.
Fonte: CoWorking Studio.

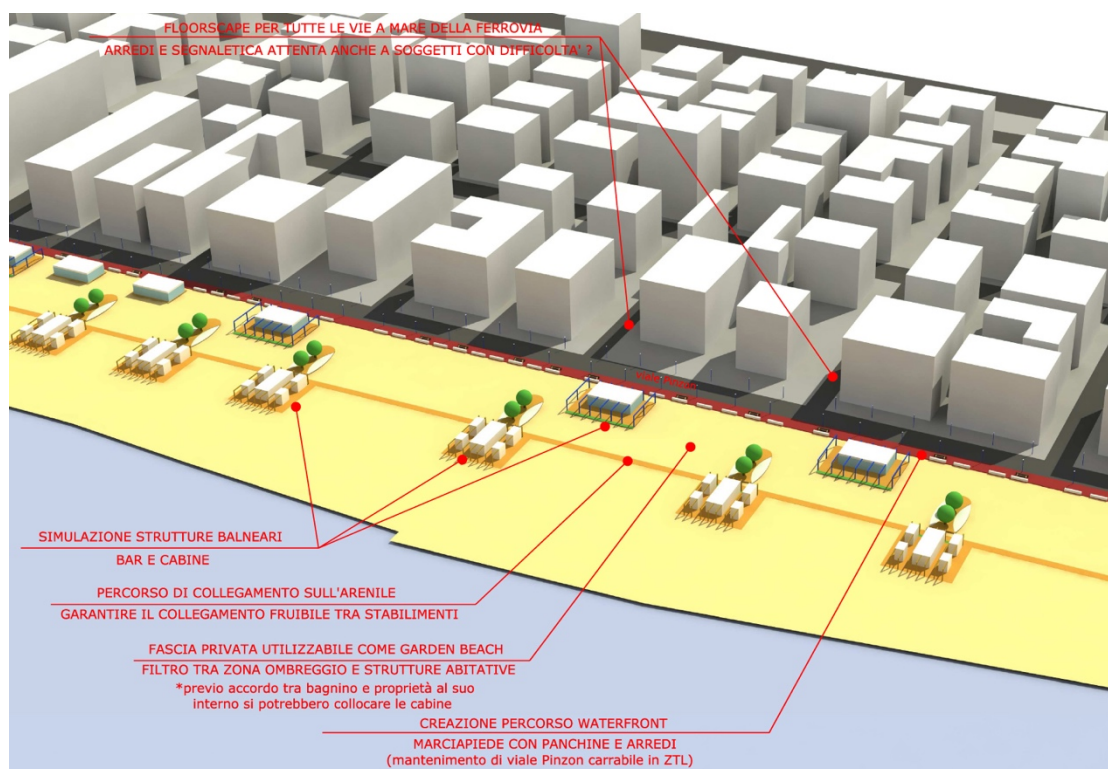


Figura 3 | Tavola progetto Masterplan Piano arenile e lungomare di Bellaria Igea Marina.
Fonte: CoWorking Studio.



Figura 4 | Tavola progetto Masterplan Piano arenile e lungomare di Bellaria Igea Marina.
Fonte: CoWorking Studio.

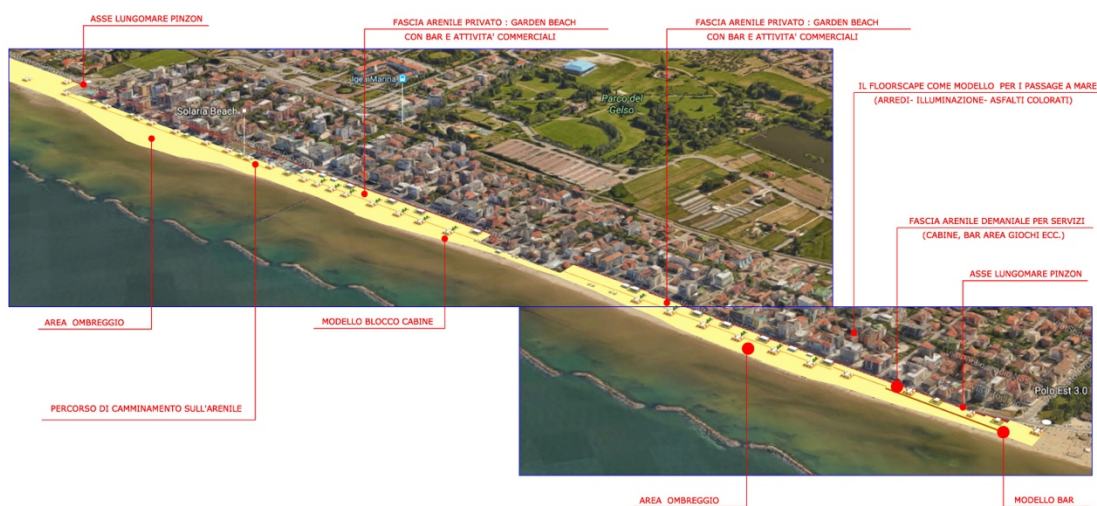


Figura 5 | Tavola progetto Masterplan Piano arenile e lungomare di Bellaria Igea Marina.
Fonte: CoWorking Studio.

Riferimenti bibliografici

- Balmori D. (2009), *Tra fiume e città. Paesaggi, progetti e principi*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Ciorra P. (2011), *Senza architettura. Le ragioni di una crisi*, Laterza, Roma-Bari
- Formato E. (2015), *Terre comuni*, Clean, Napoli.
- Gobbi Sica G. (1996), *Comporre ri-comporre*, Alinea, Firenze.
- Gregotti V. (2011), *Architettura e postmetropoli*, Einaudi, Torino.
- Gregotti V. (2014), *Il possibile necessario*, Bompiani, Milano.
- Ingallina P. (2004), *Il progetto urbano. Dall'esperienza francese alla realtà italiana*, FrancoAngeli, Milano.
- Pavia R. (2015), *Il passo della città. Temi per la metropoli futura*, Donzelli, Roma.
- Morandi M. (1996), *La città vissuta. Significati e valori dello spazio urbano*, Alinea, Firenze.
- Morandi M. (2004), *Fare centro*, Meltemi, Roma.
- Tosco C. (2009), *Il paesaggio storico. Le fonti e i metodi di ricerca*, Laterza, Roma-Bari

Sitografia

Illustrazione tavole disponibile su Architetto Cristian Gori, sezione Progetti,
http://www.architettocristiangori.it/piano_citta.htm.

Planning the post-petroleumscape: overcoming the territorial impact of oil on the urban landscape of Naples

Carola Hein

TU Delft

Professor of History of Architecture and Urban Planning at the Department of Architecture

Email: C.M.Hein@tudelft.nl

Michelangelo Russo

Università degli Studi di Napoli Federico II

DiArc, Dipartimento di Architettura

Email: russomic@unina.it

Paolo De Martino

Università degli Studi di Napoli Federico II

PhD researcher / Technical University of Delft

Email: p.demartino@tudelft.nl

Abstract

Petroleum flows have shaped landscapes, cities and buildings around the world in tangible and intangible ways. Industrial structures such as refineries and oil depots, as well as headquarters of oil companies, gas stations, and road infrastructures, are the tangible result of petroleum power. Their emergence has created new landscapes. Analysing them it will provide new insights to think about a post petroleumscape. Petroleumscape is an interesting concept from a design perspective, used to explain the relationship between production and management of industrial flows, and their impact on the urban settlement and the configuration of the space. Understanding the relation between production and space will allow to evaluate the state of the territory, its transformative potential, and finally, to identify strategies for the regeneration of the city, infrastructure, the environment, and landscape as a whole. At the beginning of the 20th century, the national government opted to make Naples into one of the most important industrial cities. East Naples, located at the edge of the city and on the only urban expansion axis toward a wider metropolitan area, has historically assumed the character of an industrial urban periphery.

East Naples, part of a Region in the past defined as “felix”, is nowadays a place of waste, a brownfield. It is a place in transition, sad result of an obsolete economic and land use model that needs to be changed. The coexistence of industrial spaces and one of Europe’s densest urban settlement system gives rise to a landscape in which, nowadays, the interstitial spaces become available to the definition of new hybridisms and possibilities of interconnections.

Keywords: petroleumscape, urban landscape, Naples.

Petroleum as a key actor in the urban policy-making

Petroleum has shaped our consumption, society, and spaces since the beginning of industrial drilling 150 years ago. It is the base of numerous refined products, of bitumen, paraffin, gear oils, solvents, plastics, and perfumes and of chemical abstractions called ethylene, polyethylene or propylene. It has led to the emergence of global monopolies such as, Standard Oil (Exxon/Mobil), BP, Royal Dutch Shell or AGIP.¹ Petroleum flows have directly and indirectly shaped modern landscapes, cities and buildings around the world in tangible and intangible ways. Industrial structures such as refineries and oil depots, as well as headquarters of oil companies, gas stations, bridges, rail and road infrastructure or hospitals and galleries built with oil money, are the tangible result of petroleum presence. The concept of the *global palimpsestic petroleumscape* and ongoing mapping of relevant spaces around the North Sea demonstrates the largely unknown extent of petroleum’s impact on the shape of our cities in the last 150 years.²

¹ Gabinetto di Prefettura di Napoli, "Stabilimenti Petroliferi. Terzo Versamento, Fascio 1651, Fascicolo 001," (1953-1955).

² Hein, Carola (2017) Port Cities: Nodes in the Global Petroleumscape between Sea and Land, *Technosphere Magazine*, <http://technosphere-magazine.hkw.de/article1/a533bca0-08ba-11e7-b921-a58643285390>; Hein C (2016) “Analyzing the

Oil and spatial transformations of the port in Naples have gone hand in hand over the last century, Petroleum industry, has used the ports to access to the territory, building oil related architectures into the port and nearby. From the beginning of the XX century the national government in Naples, together with the private sector opted to make Naples into one of the most important industrial cities of Italy, thanks to the connection with Africa and in particular way with Libya.

Oil dedicated buildings in the eastern part of the city generated very soon a very conflictual landscape in which architecture, infrastructure and difficult way of living overlap (Fig.1).

Therefore, oil flows did not affect only the oil docks of the port. On the contrary, it had a profound impact on the entire surrounding area. The area of oil storage of Q8 (curranty called “Ambito 13” in the Urban plan) remains the most interesting and sensitive part in the eastern part of the city. The port of Naples has always been a strong spatial and topological connection with this industrial area. However, this connection has never been translated into a real integration in terms of production and urban life around the port. For this reason, East Naples represents nothing more than a logistic platform behind the port.

Petroleumscape is an interesting concept to explain the relationship between production and management of industrial flows, and their impact on the urban settlement and the configuration of the space. Analyzing and understanding these influences between production and space allows us to evaluate the state of the territory, its transformative potential, and finally, to identify strategies for the regeneration of the city, infrastructure, the environment, and landscape as a whole. Therefore, the concept of petroleumscape becomes an interesting instrument from a design perspective.

The following contribution, applies this concept of petroleumscape, to the oil landscape of Naples to to explore both spatial transformations related to oil and representations of the spaces created by oil.

The main goal is to propose a different reading for this huge space in between that needs to be redeveloped in an innovative and strategic way.



Figure 1 | The port of Naples, April 2017. Author’s photograph: Paolo De Martino, April 2017.

Palimpsestic Petroleumscape of Rotterdam,” Global Urban History Blog, <https://globalurbanhistory.com/?p=2071&sharedraft=57ea1be60f827>; Hein C (2016) “Refineries (Oil)” The Encyclopedia of Greater Philadelphia, <http://philadelphiaencyclopedia.org/archive/refineries-oil>; Hein C (2015) Exploring architectural history through the Petroleumscape of the Randstad to imagine new fossil-free futures, *Bulletin Kunsthistorici*, 3, 27-31, <http://www.kunsthistorici.nl/wp-content/uploads/2015/12/Kunsthistorici-2015-3.pdf>; Hein C. [endif](2013) “Between Oil and Water. The Logistical Petroleumscape” in Neeraj Bhatia and Mary Casper, *The Petropolis of Tomorrow*, Actar / Architecture at Rice.

The cultural dimension of oil

Oil companies also represented the spaces they created through depictions, advertisement, art, and cultural events such as, for example, the painting prize entitled “Viaggio in Italia”, promoted by Shell in Italy in the 1955. These activities witnessed the desire to start a collaboration between art, state and industry. Likewise, lego toys (Fig. 2) for children appeared as well as AGIP advertisements representing families happy to drive their cars (Fig. 3). Therefore, during the economic boom, petroleum and its visible and invisible interconnections, has become, definitely, part of our culture³.

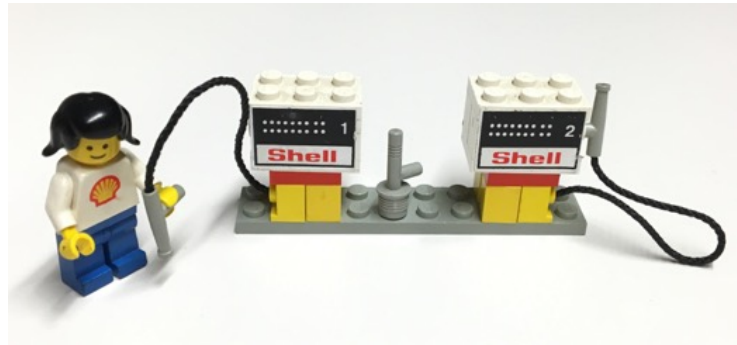


Figure 2 | Shell Lego toy. Author's photograph: Paolo De Martino.



Figure 3 | Supercortemaggiore,1960. Historical archive of Eni.

³ Agip. Cento Anni Di Petrolio in Italia Attraverso I Manifesti.

Naples: The Mediterranean oil port after the Second World War

Port cities have become petroleum nodes all around the world. Areas between city and ports have been used to allocate refineries and other petroleum facilities. Here oil architecture coexists with the urban contexts creating a very complex and interconnected petroleumscape⁴.

The Neapolitan oil story reflects the global developments and once again oil companies chose port cities as access to the territory.⁵

In the post-war period, changes in the field of navigation, transportation and refining have completely expanded and reshaped the port, giving to Naples a prominent role in international dynamics, redefining and completely altering the relationship between city and port.

The three major Anglo-American oil companies, including Standard Oil, the Socony Vacuum (mobile group), the Anglo-Iranian Oil company, that were controlling oil traffic in the Middle East decided to enlarge the refineries, built in 1936, about ten times. The result was the creation of a real small city within the city, with miles of roads, and colourful pipelines beside the urban neighbourhood and the harbour borders (Fig.4).



Figure 4 | Oil landscape of East Naples. Permission: Carlo Gasparini's studio.

In 1950, Naples's refineries, the largest in Italy, worked 3 million tons of crude oil a year, including 500 thousand for the domestic market and 2500 for international exports. No other plants in Italy had refined, on behalf of foreign buyers, oil from the Middle East as Naples did. And this, of course had a positive impact on the port economy. In the 1950s Agip, Italian Esso, Italian Shell and Italian Socony Vacuum were the oil companies gravitating around the port area of Naples, with headquarters and gas stations in the city and industries and depots in the eastern part of the city. At that time, the 65% of port oil traffic was linked to oil. For this reason, Naples was defined as the Mediterranean port of oil⁶ (Fig. 5).

⁴ TECHNOSPHERE MAGAZINE. Port Cities: Nodes in the Global Petroleumscape between Sea and Land. URL: <http://www.technosphere-magazine.hkw.de/p/a533bca0-08ba-11e7-b921-a58643285390> . Last access 09-05-2017

⁵ Esso Italiana, 2016

⁶ Ibid. Prefettura di Gabinetto, Terzo Versamento, Fascio 1650, Fascicolo 001



Figure 5 | Gas station in Via Vittorio Emanuele III, Napoli, 1950s. Historical archive of Eni.

East Naples: a collage of visions without project

In Naples, similarly to most of the global port cities, spaces in between the port and the city have been used for the oil industry. On the one hand, oil has compensated the lack of commercial traffic in other sectors, on the other hand it has contributed to generate a very conflictual landscape.



Figure 6 | Oil refinery in the East Naples. Author's photograph: Paolo De Martino, April 2017.

East Naples represents a critical area and a huge space in between the city and the peripheral residential areas of Ponticelli and Barra. These areas, because of oil have always been separated by the city center.

A separation that has been dramatically highlighted by the catastrophic accident in 1985 with the explosion of Agip depots⁷.

East Naples is an area waiting for reclamation for a long time (Fig.6). It is a place marked by considerable degradation but at the same time it has great potential and it can play a crucial role in the urban development strategies in the next future (Fig. 7). This strategic position has been declared in 1998 when the former industrial areas of East Naples have become a site of national interest (SIN).

The urban plan of the city of Naples in 2004 proposed a scenario of change, which unfortunately remained a vision until today. The urban plan had, as main core the idea, the "reclamation of East Naples". The relocation of all oil plants, including the oil terminal and oil pipelines, was a key condition for the regeneration of the city and its eastern area. The relocation of oil from urban life would have allowed the construction of an urban park⁸.



Figure 7 | The Eastern port of Naples. Author's photograph: Paolo De Martino, April 2017.

In order to make the transformation possible, different public and private agencies had studied a specific way of intervention, such as the Implementing Urban Plans (Pua) based on the coexistence of public and private actors. The area of interest "Ambito 13 ex-refineries" (containing the oil depots of Q8, Esso, and Agip, to be reclaimed and regenerated) defined as variant of urban plan of 2004 and approved in 2009, included amongst the various interventions those of relocation of oil storages, the realization of the urban park and the restoration of the main water lines and new productive settlements (Fig.8). For the management of this program, the city council created another agency, "società Napoli Orientale", which has been entrusted with the task of carrying out a promotional action for the regeneration and development of the eastern part of the city⁹.

⁷ Napoli Today website. URL: <http://ponticelli.napolitoday.it/san-giovanni-a-teduccio/esplorazione-incendio-deposito-agip-vigliena-21-dicembre-1985.html>.

⁸ La variante al PRG di Napoli del 2004. Le scelte per l'area industriale orientale. URL: <http://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1025>.

⁹ Comune di Napoli. La trasformazione della zona orientale. URL: <http://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/3485>.



Figure 8 | PUA Ambito 13. Carlo Gasparini's studio.

The main core of the proposal was the gradual re-naturalisation of the oilfield which becomes a park as a strategic choice for a new form of integration between Naples and its eastern part.

Based on this concept, in 2006, the Campania Region, the Naples City Council, the "Società Napoli Orientale S.c.p.", Kuwait Petroleum Italia S.p.A., Kuwait Refining and Chemistry S.p.A., signed a memorandum of understanding for the transformation of the Q8 Area¹⁰.

One year later, the Ministry of the Environment and the Protection of the Territory and the Sea, the Commissioner for the Reclamation and Protection of Waters in the Campania Region, the Campania Region, the Province of Naples, the City of Naples and the Port Authority of Naples, signed a program for the reclamation and reuse of the abandoned areas of the SIN¹¹.

However, despite the great public and private effort and despite a long public debate that has been going on for over thirty years, to date no territorial redevelopments have been completed.

What does post oil scenario mean?

East Naples is an industrial landscape very close to the harbour. It is a site characterized by enclosures, where grey sheds, plants, chimneys and refineries as well as the huge deposits of the Q8 and Esso, are the main elements of this part of the city (Fig.9).

Today, this site has the characteristics of a waste landscape, a brownfield to be recovered¹². This part of the city, within the city, is the sad result of a sectoral approach and an economic development no longer sustainable. It is a place in transition, where dismantling, degradation, abandonment and marginalization have become the distinctive features of this complex space in between.

¹⁰ Comune di Napoli. Preliminare pua ambito 13 ex raffinerie. URL: <http://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9008>.

¹¹ Regione Campania. Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati della Regione Campania. URL: <http://www.regione.campania.it/assets/documents/piano-bonifica-44aucy7c.pdf>.

¹² C. Waldheim, *The Landscape Urbanism Reader* (New York.: Princeton Architectural Press, Ed., 2006).

It is a fragmented, discontinuous space where the different elements are forced into a complex relation. Large warehouses, platforms and polluting materials (refineries, petroleum and fuel) contend for the space in between the residential neighbourhoods of the 1960s, 70s and 80s and the fascinating and Metallic skyline of the port. It is a place where over the years, projects, visions and practices overlapped without finding a realization and triggering possible scenarios of change. On the contrary, disconnected visions have disintegrated the image of the urban palimpsest that today is suitable for experimentation of new forms of relations and spatial hybridizations.



Figure 9 | Oil landscape in East Naples. Permission: Carlo Gasparini's studio.

Another variant of an urban plan of 2004, regarding the areas “Ambito 43”, in close contact with those of refineries, proposed an interesting scenario that goes in the opposite direction of the existing urban layout, which proposed the reintegration of industrial activities into an area that is projected towards a post-industrial scenario.

According to this vision, East Naples is no longer a logistic platform behind the port, rather a new habitable area of the city. The project for the Ambito 43, highlights the potential of a new possible system of ecological infrastructure that reconnect all the disconnected pieces of East Naples (Fig10). The central role is played by the Q8 area and its transformation principles (Fig.11).¹³

¹³ Campania. Napoli Est. Michelangelo Russo. URL: http://www.ecowebtown.it/n_5/03_russo.html.



Figure 10 | Ambito 43. Former railway warehouses. Permission: SUAP Studio.



Figure 11 | East Napoli. Hypothesis for the reconnection of large urban projects. Permission: SUAP Studio.

Conclusions

Research indicates that petroleum and other carbon-based energy sources will become obsolete at some point in the future, despite growing discussion of circular economies and new energies, the oil era will probably not end soon.¹⁴

Changes in the energy landscape will require a process of dismantling, transformation and reuse of important parts of existing oil-based industrial cities, their infrastructures, refineries, or docks.

In Naples, the relocation of oil traffic outside the city with the consequent availability of spaces between ports and cities for different uses, has never been seen as a strategic opportunity for the future of the city and its port. As a result, after 20 years East Naples appears still as a mosaic of unfinished works. Here, the coexistence of industrial areas and one of Europe's densest urban settlement system gives rise to a landscape in which, the interstitial spaces become available to the definition of new hybridisms and possibilities of interconnections (Fig.12).



Figure 12 | The memory of the oil landscape in East Naples. Permission: Michelangelo Russo.

Therefore, a new vision is necessary that aims to rethink the urban palimpsest together with the material and immaterial flows that belong to it. It needs to include reflections on the complexity of the different elements of the urban structure, such as the infrastructure, the historic city, the dispersed city, the landscape, the new urban spatial conditions, new uses and new lifestyles with its new economies.

In the light of these profound changes, it is possible to reverse the relationship between city and port, identifying a strategy in which the port become a regional scale infrastructure with adequate interconnections with internal areas. This is the only planning perspective that could allow the port of Naples new forms of integration with the city and its palimpsest.

¹⁴ Hein, C (2017) Port Cities: Nodes in the Global Petroleumscape between Sea and Land, *Technosphere Magazine*, <http://technosphere-magazine.hkw.de/article1/a533bca0-08ba-11e7-b921-a58643285390>; Hein C (2016) "Analyzing the Palimpsestic Petroleumscape of Rotterdam," *Global Urban History Blog* <https://globalurbanhistory.com/?p=2071&shareadraft=57ea1be60f827>; Hein C (2016) "Refineries (Oil)" *The Encyclopedia of Greater Philadelphia*, <http://philadelphiaencyclopedia.org/archive/refineries-oil/>; Hein C. (2013) "Between Oil and Water. The Logistical Petroleumscape" in Neeraj Bhatia and Mary Casper, *The Petropolis of Tomorrow*, Actar / Architecture at Rice.

References

- Agip. *Cento Anni Di Petrolio in Italia Attraverso I Manifesti* Roma: Fratelli Spada S.p.A. Via L. Romana, 60 1996.
- Blom, I. et al. *Honderd Jaar Shell Permis: Een Eeuw Raffinage En Petrochemie in Rotterdam*. Rotterdam, 2002.
- Eni, Archivio storico. *La Questione Petrolifera Italiana - Studi Di Oreste Jacobini*.
- Hein, C. "Between Oil and Water. The Logistical Petroleumscape." In *The Petropolis of Tomorrow*, edited by Neeraj Bhatia and MARY Casper. New York: Actar Publishers, 2013.
- . "Global Landscapes of Oil." In *New Geographies 02: Landscapes of Energy*, edited by Rania Ghosn: Harvard University Press, 2009.
- Italiana, Esso. "Esso Italiana: Dal 1891 Forniamo Energia Al Paese.", 2016.
- Maglietta, C. and Damiani, C. *Il Porto Di Napoli. Note Preliminari Per Un Piano Di Studi*. Roma: Centro Studi della Piro e C., 1960.
- Napoli, Comune di. "Bollettini Comune Di Napoli." (1930).
- . "Bollettini Comune Di Napoli." 1931.
- Napoli, Gabinetto di Prefettura di. "Petrolio-Varie. Terzo Versamento, Fascio 1650, Fascicolo 001.", 1953-1955.
- . "Stabilimenti Petroliferi. Terzo Versamento, Fascio 1651, Fascicolo 001." 1953-1955.
- Russo, M. "L'esperienza Come Progetto: Conoscere L'area Est Di Napoli." In *Napoli Verso Oriente*, edited by Rejana Lucci and Michelangelo Russo. Napoli: Clean, 2012.
- Waldheim, C., *The Landscape Urbanism Reader*. New York.: Princeton Architectural Press, Ed., 2006.

Un rinnovato approccio razionale tra società liquida e pianificazione antifragile

Giuseppe Las Casas

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria - Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali (LISUT)
Email: giuseppe.lascasas@unibas.it

Francesco Scorza

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria - Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali (LISUT)
Email: francesco.scorza@unibas.it

Abstract

A partire da una rilettura del testo di Ivan Blečić e Arnaldo Cecchini "Verso una pianificazione antifragile" (2016), in questa nota, vengono individuati i principali argomenti che:

- contribuiscano ad affrontare i conflitti di una società complessa in cui si indeboliscono le connessioni tra pezzi della società a tutte le scale;
- individuino nel contributo di Z. Bauman gli elementi di preoccupazione che contraddistinguono in farsi liquida della nostra società e in particolare dei sistemi insediativi
- riconoscano quella della pianificazione anti-fragile come un'istanza di innovazione della disciplina che immagini costrutti organizzativi che passino dalla riduzione della vulnerabilità (resistenti) capaci di rigenerare le proprie funzioni di utilità (resilienti) e capaci di rigenerarsi in una forma creativa: in una parola antifragili.

Parole chiave: urbanism, strategic planning, resilience.

1 | Introduzione

Attraverso una attenta riflessione sul testo di Ivan Blečić e Arnaldo Cecchini "Verso una pianificazione antifragile" (2016) la nostra proposta di un rinnovato approccio ad una razionalità del piano (Las Casas et al. 2004, 2009, 2016) ha trovato arricchimento con il confronto con due termini che segnalano due situazioni in opposizione:

- l'istanza di una urbanistica anti-fragile;
- una società che si fa liquida.

In realtà mentre la prima fa riferimento ad una aspirazione: quella di superare il concetto di resilienza per adire a forme di creatività che rendano duraturi i sistemi da cui il territorio trasformato dell'uomo è composto, nella seconda, attraverso gli scritti di Zygmunt Bauman (2013) viene descritta una società che si fa liquida nella quale, cioè i legami fra gli individui e fra i gruppi si fanno di momento in momento più tenui.¹ La Pianificazione anti-fragile di Blečić e Cecchini (2016), invece, propone la ricerca di valori e scenari condivisi, nel tendere verso i quali, il sistema sviluppa le proprie capacità rigenerative e creative.

Scopo di questa nota, è quello di individuare i principali argomenti che:

- contribuiscano ad affrontare i conflitti di una società complessa in cui si indeboliscono le connessioni tra pezzi della società a tutte le scale;
- individuino nel contributo di Bauman gli elementi di preoccupazione che contraddistinguono in farsi liquida della nostra società e in particolare dei sistemi insediativi;
- riconoscano quella della pianificazione anti-fragile come un'istanza di innovazione della disciplina che immagini costrutti organizzativi che passino dalla riduzione della vulnerabilità (resistenti) capaci di rigenerare le proprie funzioni di utilità (resilienti) e capaci di rigenerarsi in una forma creativa: in una parola antifragili;

¹ "Vengono evidenziati i segnali, ma soprattutto viene presentata questa interpretazione come una forma di decadenza che conduce alla perdita dei valori che tengono uniti i membri di una comunità e che ne rappresenti aspirazioni condivise" (cfr. U. Eco 28 maggio 2015, l'Espresso).

- che riconosca i tre principi di equità, efficienza e conservazione delle risorse come un diritto e come essi siano in grado di alimentare una razionalità a-priori.

Come caso di studio citiamo un'esperienza in cui la competizione fra sviluppo economico e risorse naturali ed i connessi conflitti² preparano un consumo drammatico di risorse naturali la cui intensità lo classifica come Disastro.

Naturalmente si tratta di un'accezione larga³ di disastro intesa come rapida e profonda trasformazione (cfr Petrillo, Prospero, 2011; Prospero, Mongardo, 2011) che include la perdita di un'economia e di un tessuto complesso di relazioni sociali basate sulla consistenza delle risorse naturali e paesaggistiche sulle quali tali relazioni si erano stabilite.

Il nostro ragionamento si sviluppa lungo tre tappe di un'analisi che tende a cogliere:

- l'accentuarsi dei conflitti e complessità che ne segue (la complessità come figlia di conflittualità a diversi livelli: dell'individuo dei interni ai gruppi sociali e fra i gruppi);
- è alla diffusione ed alla intensità di tale conflittualità che guardiamo per spiegare, almeno in parte, la rottura delle connessioni che genera liquefazione e, a sua volta, complessità e la imprevedibilità dei processi evolutivi da più parti denunciate (Rottura delle connessioni, individualismo e liquidità);
- nel cercare di rispondere alla domanda: come pensare al futuro senza prevederlo risiede, a nostro giudizio, la ricerca di una pianificazione anti-fragile che sappia cogliere l'essenziale di quanto appartenga a scenari condivisi della città nella prospettiva che investendo su di essi la città trovi la forza di rigenerarsi, innovandosi e ricostruendo legami (Strategie anti-fragili e tattiche).

Quando alla dimensione fisica delle forme del territorio si aggiunge la necessità di tener conto dei comportamenti degli individui che lo abitano e dei valori socio economici ad essi associati il livello di complessità aumenta.

In conclusione, cercheremo di dimostrare come questa riflessione, apparentemente astratta, possa condurre a proporre innovazioni di forte contenuto applicativo e strettamente disciplinari in grado di supportare un rinnovato approccio alla razionalità nella pratica della gestione del processo di formazione della decisione pubblica in materia di trasformazioni del territorio.

2 | Dalla città resiliente ad una pianificazione antifragile

Nella ricerca di rinnovamento degli strumenti e dei modelli della pianificazione e della governance urbana ha preso spazio il concetto di "resilienza" declinato secondo differenti approcci: dalla visione ecosistemica e comportamentale di Holling, Gunderson, Lance, (2002) a quelle adattive alle perturbazioni proposte da molti autori (tra i quali Pickett, Cadenasso & Grove 2004; Carpenter, Westley, Turner, 2005; Wilkinson, 2012) a quelle che interpretano la resilienza come descrittore della propensione evolutiva dei sistemi complessi (Davoudi 2012) e come opportunità per uno sviluppo "più" sostenibile, ecologica e sensibile al paesaggio (Ricci, M. 2012).

In questa prospettiva si lega la valutazione della resilienza urbana alla prevenzione, riduzione/mitigazione e gestione dei rischi naturali (DRR, DRM): un campo di azione rilevante per gli strumenti di governo del territorio.

La visione che gli autori considerano più utile per la pianificazione della città e del territorio potremmo definirla performativa, ovvero legata alla capacità di un sistema di ristabilire in breve tempo il proprio livello di servizio al tempo T_0 , perduto a seguito di un evento perturbativo (Las Casas, Scardaccione 2005). Esiste una tensione della comunità internazionale a produrre strumenti di governance "resilience complying" (quanto meno ad adattare quelli esistenti) coagulando gruppi di lavoro tecnici e politici a partire dal Disaster Risks Reduction (DRR), Disaster Risks Management (DRM).

Un approccio rinnovato al DRM viene dall' "approccio alla resilienza". Facciamo in particolare riferimento al "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030" (SFDRR).

Il SFDRR è stato adottato nella terza conferenza mondiale delle Nazioni Unite svoltasi a Sendai, Giappone nel marzo del 2015. Si configura come risultato delle consultazioni degli stakeholder svolte

² Giorgio Piccinato (ancsa n2 2016) « [...] si può definire la madre di tutti i conflitti, ma se ne possono indicare molti altri, come il contrasto fra turismo di massa e turismo di élite, tra tradizione e modernità nelle scelte funzionali, e così via. Tutti i gruppi sviluppano le loro strategie, e usano il loro potere, che può essere elettorale (i residenti) o economico (i negozianti e tutti quelli legati all'attività turistica). Alleanze fra i vari gruppi sono possibili, ma rare. La più ovvia sarebbe quella fra i turisti e gli amatori d'arte, benché non tutti i turisti possano essere annoverati fra gli amatori d'arte, essendo piuttosto usati per costruire un turismo di massa: visitare Venezia non è che una gita all'interno del pacchetto "una settimana sulla spiaggia»

³ Il dibattito sulle questioni della val d'agri ha visto una diffusa attenzione a sismicità, dissesto e contaminazione, ma qui è il cambiamento radicale dei tessuti sociali e delle attività e dei paesaggi che ci interessa

dall'UNISDR a partire dal 2012 e la conseguente fase di negoziazione intergovernativa avviata nel luglio 2014. Il SFDRR sostituisce il precedente “Hyogo Framework for Action” (HFA) 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters (UN, 2005) che ha promosso a livello globale le azioni di mitigazione e gestione del rischio da disastri integrando le policies definite attraverso gli International Decade for Natural Disaster Reduction (1989), la Yokohama Strategy for a Safer World: “Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation” adottata nel 1994 e la International Strategy for Disaster Reduction del 1999.

Analizzando il SFDRR emerge una strategia globale tesa ad orientare e a promuovere un approccio inclusivo come strumento fondamentale per la realizzazione delle quattro priorità operative proposte:

- P1: Comprendere il rischio da disastri;
- P2: Rafforzare la governance del rischio da disastri per gestirlo;
- P3: Investire nella riduzione del rischio da disastri per accrescere la resilienza;
- P4: Rafforzare la “preparedness” ai disastri per una risposta efficiente e per una migliore ricostruzione (“Build Back Better”) per il recupero e la rigenerazione urbana e territoriale.

Ciò che appare chiaro è che, in modo definitivo, l'approccio DRM si orienta verso la definizione di azioni preparatorie, basate su una struttura inclusiva e partecipativa multi-attore in cui il coinvolgimento delle comunità locali in un processo attivo:

- di rafforzamento delle competenze (empowerment);
- di coinvolgimento attivo (engagement);
- di investimenti (dalla scala delle azioni soft ai grandi investimenti infrastrutturali) per la riduzione della vulnerabilità territoriale in tutti i sensi;

rappresenta una delle principali sfide per il futuro della disciplina.

Questi riferimenti legati ad accordi internazionali, infatti, orientano le azioni di governo e trasformazione territoriale verso una pianificazione che definisca “road-map operative” di medio periodo nelle quali il ruolo delle comunità locali tende ad assicurare fattibilità ed efficacia dei risultati al fine della conservazione dei legami e dei livelli di sicurezza sociale, economica, ambientale.

Ne deriva un sistema di governance che coagula l'azione di individui e gruppi di interesse verso finalità condivise di riduzione della vulnerabilità dei sistemi antropici e in questo processo genera conoscenza, competenza ed opportunità di sviluppo. In altri termini si configura un processo “creativo” di programmazione e governo delle trasformazioni in termini di nuovi spazi resi disponibili dall'azione di indirizzo delle autorità locali a favore dell'iniziativa dei cittadini.

Questa prospettiva ci avvicina al concetto di antifragilità proposto da Cecchini e Blečić (2016) che va oltre una visione performativa legata al concetto di resilienza.

In accordo con quanto proposto da Gasparrini (2015) la finalità del ragionamento non è quello di prediligere una “urbanistica della sicurezza” come risposta al rischio da disastri, ma si vuole cogliere l'opportunità che dalla dimensione globale delle politiche per la resilienza ci permetta di operare per riempire di contenuti le strategie pianificatorie e progettuali legandole ad un processo costante di coinvolgimento attivo (associato ad azioni di empowerment) delle comunità locali.

La Nuova Agenda Urbana delle Nazioni Unite (UN HABITAT, 2016 e 2015, 2017) pone tra gli elementi cardine della visione condivisa l'attenzione alla riduzione e gestione dei rischi antropici e naturali, la protezione delle risorse ecosistemiche e la promozione del “civic engagement” come partecipazione e inclusione in un sistema di governance territoriale che rilanci il ruolo della pianificazione all'interno di un sistema integrato di strumenti e risorse.

Si rimanda esplicitamente al piano come strumento razionale in cui adottare approcci per lo sviluppo urbano e territoriale che siano sostenibili, people-centred, rispondenti a criteri inclusivi di genere e orientati alle esigenze degli anziani, attraverso l'implementazione di politiche, strategie, e sviluppo di capacità in azioni a tutti i livelli basati su drivers fondamentali di cambiamento che includano:

- lo sviluppo e l'attuazione di politiche urbane a un livello adeguato che includano partenariati a livello locale e nazionale, costruire sistemi integrati di città e insediamenti umani e promuovere la cooperazione tra tutti i livelli di governo al fine di attuare uno sviluppo urbano integrato e sostenibile;
- il rafforzamento della governance urbana, attraverso istituzioni virtuose e meccanismi che potenzino e coinvolgano le parti urbane interessate, sistemi di controllo e monitoraggio adeguati e bilanci che prevedano la coerenza tra risorse e piani di sviluppo urbano per consentire una crescita economica sostenibile, inclusiva e sostenibile;

- azioni di rilancio della pianificazione e della progettazione integrata di lungo termine alla scala urbana e territoriale al fine di ottimizzare la dimensione spaziale della forma urbana garantendo i benefici del processo di urbanizzazione;
- il sostegno di quadri e strumenti di finanziamento efficaci, innovativi e sostenibili che consentano di rafforzare le capacità finanziarie comunali e i relativi sistemi fiscali per creare, sostenere e condividere in modo inclusivo il valore aggiunto generato dallo sviluppo urbano sostenibile.

A queste raccomandazioni delle Nazioni Unite ci associamo evidenziando le profonde contrapposizioni che esistono con una visione “in progress” del concetto di città resiliente. Quella che più preoccupa è rappresentata dalla trasposizione del concetto società liquida sviluppato da Baumann⁴ come evoluzione dell’approccio disciplinare dell’urbanistica moderna. La città resiliente non è assolutamente da confondere con la città liquida (ovvero risultato/prodotto di una società liquida). Sono espressione di questa crescente preoccupazione recenti iniziative che discutono le prospettive dello sviluppo urbano e della rigenerazione urbana in una visione di città liquida che persegue e facilita la trasformazione urbana alla ricerca di nuove convenienze nel partenariato pubblico-privato (ANCE) favorendo trasformazioni edilizie al di fuori di schemi predefiniti (il piano) (Di Nardo, 2017), generando, di conseguenza, convenienze ristrette a piccoli gruppi piuttosto che all’interesse collettivo.

Se, come affermano Bleic a Cecchini (2016), la tensione alla previsione degli eventi futuri resta una caratteristica del pianificare, ci si confronta con livelli di incertezza sempre crescenti legati tanto alla complessità della valutazione degli aspetti dinamici della città e del territorio quanto all’impossibilità di cogliere comportamenti e scelte individuali all’interno di modelli interpretativi opportuni.

L’approccio della razionalità limitata (cfr. Simon, 1972, 1982) nel confronto con la sfida della complessità mantiene validità all’interno di queste ultime considerazione soprattutto nella ricerca di confrontare decisioni, alternative e scenari con i tre principi di cui discuteremo nel paragrafo seguente.

3 | Conflitti, Società Liquida e Strategie anti-fragili

Dice Umberto Eco (2015) «C’è un modo per sopravvivere alla liquidità? C’è, ed è rendersi appunto conto che si vive in una società liquida che richiede, per essere capita e forse superata, nuovi strumenti. Ma il guaio è che la politica e in gran parte l’intelligenza non hanno ancora compreso la portata del fenomeno. Bauman rimane per ora una «vox clamantis in deserto».

Nel nostro ragionamento ci concentriamo sulla componente dei conflitti come fattore della liquefazione che vede la instabilità degli accordi fra componenti della società fra i quali collochiamo le scelte di pianificazione territoriale.

L’esperienza del PSI della Val d’Agri (Las Casas, Scorza 2016; Las Casas, Scorza 2017) ci ha offerto l’opportunità di verificare come il sovrapporsi di situazioni conflittuali riferite al più classico dei problemi: il conflitto fra conservazione della natura ed attività industriali caratterizzate da rilevanti emissioni (quella dell’estrazione petrolifera) e drammatiche ricadute socio economiche consenta di descrivere un livello di complessità in cui si sovrappongono i conflitti fra i gruppi, quelli interni ai gruppi e, finalmente, quelli individuali.

Probabilmente è in questa conflittualità che risiede la complessità che, secondo Herbert Simon (1982) limita la possibilità di conoscenza e pone conseguenti limiti della razionalità.

⁴ Sarebbe infatti un’ipotesi peggiorativa all’interno di questo ragionamento considerare l’idea di Baumann come un modello per la società contemporanea commettendo l’errore di chi confonde la posizione negativa fra cui l’autore interpreta con una finalità inevitabile alla quale adeguare il patto sociale con conseguenze critiche per la disciplina urbanistica e i suoi principi.

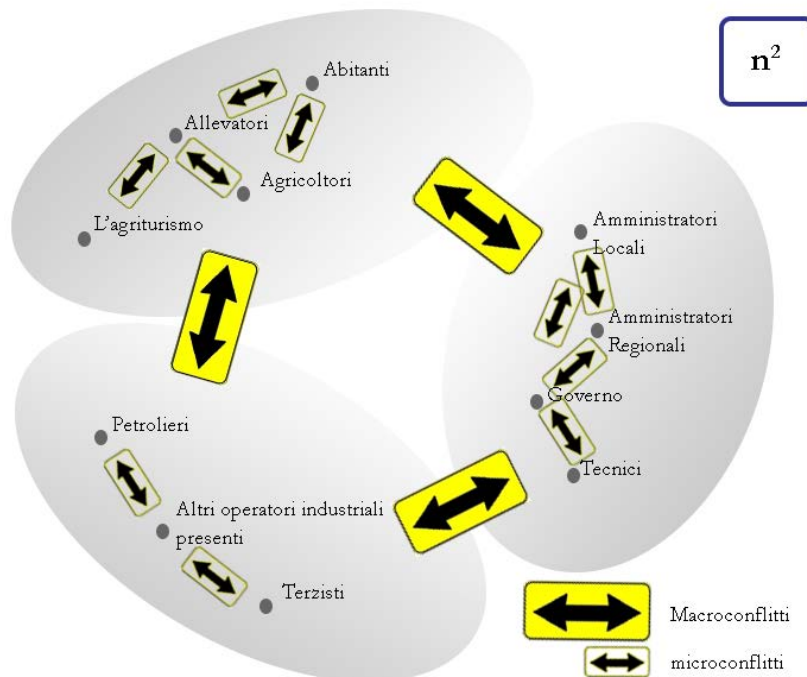


Figura 1 | Conflitti tra gruppi di interesse e attori – Il caso Val d'Agri.

I conflitti esaminati nel caso della Val d'Agri sono identificabili su due livelli: quelli che emergono tra gruppi “codificabili” - ovvero riconducibili a quelle categorie di decisori che interagiscono per la formazione delle scelte di piano; e i conflitti interni a quei macro gruppi segno di un tessuto sociale disaggregato (ovvero “che si fa liquido”) in assenza di opportuni strumenti di conoscenza in merito a questioni sensibili: l'inquinamento, i rischi per la salute, la perdita di risorse identitarie, un perdurante deficit di opportunità per i residenti (in termini di lavoro, servizi, infrastrutture) a fronte di un territorio che va incontro ad un “disastro annunciato”.

Avendo più volte affermato che i nuovi strumenti di cui parla Eco (2015) sono quelli di un rinnovato approccio alla razionalità del piano al fine di ridurre l'impatto della carenza di conoscenza che determina i limiti della razionalità secondo Simon, il contributo che è stato sviluppato all'interno del processo di formazione di quel piano ha focalizzato due livelli operativi: Strategie anti-fragili per il confronto con le comunità; procedure che chiariscano un'implementazione accompagnata da monitoraggio delle trasformazioni (tattiche)⁵.

Tale approccio (Las Casas, 1995) si basa sulla individuazione di tre principi, intesi come solido punto di ancoraggio di un processo di individuazione di una struttura gerarchica dei problemi collegati da un nesso di causalità (assumptions) dei problemi ai quali consegue la formulazione di una struttura gerarchica degli obiettivi. (program structure). Seguendo A. Faludi (1985), infatti ci si è posta la domanda se viene prima il problema o l'obiettivo essendo “il problema ciò che si frappone al conseguimento di un obiettivo e l'obiettivo quello di rimuovere il problema” e ci si è data la risposta a partire dai tre principi della:

- equità;
- efficienza;
- conservazione delle risorse irriproducibili.

La loro accettazione viene data per universale poiché essi corrispondono alla essenza del contratto sociale che assicurerebbe la convivenza dei membri di una comunità. Su di essi riposano le costituzioni di numerosi Paesi.

Quindi è nel riscontrare il venir meno del rispetto di uno o più di tali principi che emerge il problema, al quale colleghiamo la definizione degli obiettivi.

Ci sembra quello che succede a partire da dichiarazioni di intenti aggregativi che nascono di fronte all'incalzare dei disastri naturali, accordi internazionali, diffusa letteratura e prese di posizione sulla

⁵ chiamiamo “tattiche” i progetti integrati nel LFM (Las Casas e Scorza 2017 2009) proprio perchè non indipendenti le une dalle altre, ma collegate tramite la struttura logica degli obiettivi.

necessità di pianificare per un territorio sicuro, ai quali si contrappone l'interesse di alcuni alla ricerca del proprio vantaggio a discapito di quello altrui.

Mentre appare chiaro che la liquefazione di Bauman corrisponde proprio alla manomissione di tali principi a favore della ricerca della prevalenza di un individuo sull'altro, nessuna altra risposta può essere proposta nel campo della decisione pubblica senza difendere la applicazione.

Inoltre, l'accettazione dei tre principi determina in tutti i casi il dover gestire principi fra loro in competizione, come efficienza vs equità e finendo con il creare un ulteriore conflitto fra etica e interessi individuali o dei gruppi e impongono una riflessione sulle esigenze di rinnovo disciplinare di fronte al riproporsi di un ruolo della disciplina che oscilla fra quello assolutamente idealistico e quello del compromesso che si piega agli interessi dei poteri emergenti fino a giungere, sistematicamente, alla negazione del piano⁶.

4 | Prospettive per la ricerca

Vista la consistente attenzione che periodicamente si riaccende sulla sicurezza, dal punto di vista disciplinare, si tratta (fra l'altro) di ritrovare quella istanza di preparadness che viene invocata nel contesto dei piani della Protezione Civile, ma che poi viene sistematicamente estesa ad una istanza di pianificazione complessiva che attraverso, la ricerca di strutture urbane minime (cfr. Fabietti...) e nel riconoscimento di limiti alla trasformazione legati alla sicurezza del territorio, ricerca spazi di legittimazione della pianificazione.

La implementazione di questo rinnovato approccio alla razionalità nel piano, può avvenire a due livelli:

- "a tavolino";
- nel confronto.

Nel primo caso permane l'incertezza sui nessi, mentre attraverso il confronto, accettato il principio etico della condivisione dell'incertezza, discende, conformemente ai più recenti contributi, (UN HABITAT, 2016) la partecipazione come condizione necessaria al governo dei cambiamenti in una direzione creativa purché essa sia estesa al di là dei soli stakeholders ai quali tradizionalmente è assicurata la capacità di decidere fino ad includere gli strati che tradizionalmente rimangono "oggetto" della decisione e faccia uso di strumenti di strutturazione della conoscenza. Citiamo la posizione di Leone e Zoppi (2016): «Participation and participatory process remain a central element of modern society, representing a prerequisite and a democratic right in Western nations. However, [...], the participatory practices has resulted in some criticism and problematic aspects due to the ambivalent nature and concept of participation.[...] Governments, some times, implement inclusive procedure in order to reinforce the existing power relations» che afferma il diritto alla partecipazione inclusive e ne rappresenta una delle principali criticità di strumentalizzazione del processo. Le strategie anti-fragili diventano allora quelle che vanno nella direzione di un consolidamento del diritto positivo e, con riferimento ai tre principi del piano, assicurino regole certe e strumenti appropriati per la implementazione di forme partecipative e di un processo di piano che finalizzi opportunamente le scelte di investimento, tutela e trasformazione.

Attribuzioni

Il lavoro di ricerca nasce nell'ambito del contributo del Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata alla Regione Basilicata per la formazione del Piano Strutturale Intercomunale della Val d'Agri. Il lavoro rappresenta da una riflessione congiunta degli autori (sezione 1, 4). La sezione 2 è a cura di Francesco Scorza, mentre la sezione 3 di Giuseppe Las Casas.

Riferimenti bibliografici

Bauman, Z. (2013). *Liquid modernity*. John Wiley & Sons.

Carpenter S.R., Westley F., Turner G. (2005), "Surrogates for resilience of social-ecological systems", in *Ecosystems*, no. 8, pp. 941-944.

Davoudi S. (2012), "Resilience: A Bridging Concept or a Dead End?", in *Planning Theory & Practice*, no. 2, Vol. 13, pp. 299-307.

⁶ i casi di decisioni che in nome di diritti acquisiti, di un debito di città pubblica, di istanze di flessibilità .. sono disponibili ad introdurre varianti del piano che, di fatto ne negano ogni robustezza.

- Di Nardo V (2017) Sole 24 Ore <http://www.toscana24.ilsole24ore.com/art/oggi/2017-03-07/nella-societa-liquida-urbanistica-161954.php?uuid=gSLAWVGBFC> (accesso 03.05.2017).
- Eco U. (2015) La società liquida. Con questa idea Bauman illustra l'assenza di qualunque riferimento "solido" per l'uomo di oggi. Con conseguenze ancora tutte da capire. Repubblica L'Espresso. http://espresso.repubblica.it/opinioni/la-bustina-di-minerva/2015/05/27/news/la-societa-liquida-1.214625?refresh_ce (accesso 12.05.2017).
- Faludi, A. (1985) *A decision-centred view of environmental planning*, Elsevier.
- Gasparrini C. (2015), In the city On the cities. Nella città Sulle città, LISt Lab, Trento.
- Holling C.S., Gunderson L., Lance H. (2002), "Resilience and Adaptive Cycles", in Gunderson L., Holling C.S., eds (2002), *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*, Island Press, Washington D.C.
- Ivan Blečić e Arnaldo Cecchini (2016) "Verso una pianificazione antifragile", F. Angeli,
- Las Casas G. B. (1995) "L'etica della Razionalità", in *Urbanistica e Informazioni*, vol. 144.
- Las Casas G. B., Sansone A. (2004) "Un approccio rinnovato alla razionalità nel piano." In G. Depilano (a cura di) *Politiche e strumenti per il recupero urbano*, EdicomEdizioni, Monfalcone.
- Las Casas G., Scardacione G. (2005). Contributi per una Geografia del Rischio sismico: analisi della vulnerabilità e danno differito. In: M. DI GANGI (eds.) *Modelli e metodi per l'analisi delle reti di trasporto in condizioni di emergenza: contributi metodologici ed applicativi*. POTENZA: Ermes.
- Las Casas G. B., Scorza F. (2009) Un approccio "context-based" e "valutazione integrata" per il futuro della programmazione operativa regionale in Europa". In Bramanti Salone (a cura di) *Lo Sviluppo Territoriale Nell'economia Della Conoscenza: Teorie, Attori Strategie*, Collana Scienze Regionali, 41, FrancoAngeli, Milano.
- Las Casas G., Scorza F. (2016). Sustainable Planning: A Methodological Toolkit. In O. Gervasi, B. Murgante, S. Misra, C. A. M. A. Rocha, C. Torre, D. Taniar, ... S. Wang (Eds.), *Computational Science and Its Applications -- ICCSA 2016: 16th International Conference, Beijing, China, July 4-7, 2016, Proceedings, Part I* (pp. 627–635). Cham: Springer International Publishing.
- Las Casas G. B., Scorza F. (2017) "I conflitti fra lo sviluppo economico e l'ambiente: strumenti di controllo." In *Atti della XIX Conferenza nazionale SIU, Cambiamenti, Responsabilità e strumenti per l'urbanistica a servizio del paese*. Catania 16-18 Giugno 2016, Planum Publisher, Roma-Milano.
- Leone F. e Zoppi C. (2016) *Participatory processes and spatial planning. The Regional Landscape Plan of Sardinia, Italy, Territorio governance e sostenibilità*, Franco Angeli, Milano.
- Petrillo AS, Prosperi DC (2011) *Metaphors from the Resilience Literature: Guidance for Planners* In *Proceedings REAL CORP 2011 Tagungsband 18-20 May 2011, Essen*.
- Pickett S.T.A., Cadenasso M.L., Grove J.M. (2004), "Resilient cities, meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms", in *Landscape and Urban Planning*, no. 69, pp. 369-384.
- Prosperi DC, Morgado S (2011) *Resilience and Transformation: Can We Have Both?* In *Proceedings REAL CORP 2011 Tagungsband 18-20 May 2011, Essen*.
- Ricci M. (2012), *Nuovi Paradigmi*, LISt Lab, Trento.
- Simon, H. A. (1982). *Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason* (Vol. 3). MIT press.
- Simon, H. A. (1972). *Theories of bounded rationality*. *Decision and organization*, 1(1), 161-176.
- UN HABITAT (2015) *International Guidelines on Urban and Territorial Planning*, UN-Habitat.
- UN HABITAT (2016) *New Urban Agenda*, UN-Habitat.
- UN HABITAT (2017) *Action Framework for Implementation of the New Urban Agenda* UN UN-Habitat.
- Wilkinson, C. (2012). *Social-ecological resilience: Insights and issues for planning theory*. *Planning Theory*, 11(2), 148–169.

Re-cycle Barcelona. New life cycles for drosscapes

Nicola Martinelli
Michele Montemurro
Giuseppe Di Fede
Greta Girone
Nicola Lamanna
Beatrice Marina Elvira Messa
Carla Pugliese
Antonella Santoro

Politecnico di Bari

DICAR, Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Email: nicola.martinelli@poliba.it, 3204343051; michele.montemurro@poliba.it, 3474363770; giuseppedifede@hotmail.it, 3488367194; greta.girone@gmail.com, 3488367194; n_lamanna@libero.it, 3207059790; beatrice.messa@gmail.com, 3662228889; carla_pugliese@libero.it, 3407911856; antone192@hotmail.it, 3408459889

Abstract

Ri-attivare aree urbane e grandi manufatti edilizi sottoposti a forti processi di dismissione/abbandono, spesso a ridosso di contesti paesaggistici di rilevante valore mediante nuovi processi di Riciclo. Il paper intende proporre una riflessione sulle opportunità che alcuni contesti urbani contemporanei, considerati come *ecosistemi urbani* particolarmente avanzati nei sistemi di ranking internazionale, offrono per dare nuovi cicli di vita ad attività produttive incongrue e/o in parziale dismissione. Tali processi di rinnovamento, infatti, possono essere attivatori di *Knowledge Industries*, aggregati di *start up*, *Cluster*, nuovi spazi di *loisir*, in aree degradate, ma di forte valenza ambientale e paesaggistica.

Il *Case study* proposto dal paper è localizzato nel comune di Sant Adrià de Besòs posto tra il fiume Besòs e il comune di Badalona ed è caratterizzato dalla presenza delle *Tres Xemeneies* (le tre ciminiere della dismessa centrale termoelettrica) che i cittadini (82% dei votanti) scelgono di conservare con il referendum popolare del 2008. Il futuro della struttura è oggi ancora incerto. L'idea è quella di avviare un processo di trasformazione in grado di offrire un nuovo ciclo di vita per quest'area, mettendo in relazione i cicli attivi e quelli non più attivi dei luoghi, riconoscendone ad un tempo i caratteri naturali e quelli insediativi. L'occasione di una tesi di laurea nel Politecnico di Bari ha permesso di avviare una ricerca in cui, a partire dalla costruzione di un quadro conoscitivo, attraverso l'analisi comparativa di casi di *Re-Cycle* analoghi e l'analisi dei processi che hanno coinvolto, nel corso degli anni, l'area delle *Tres Xemeneies*, è stato individuato un nuovo modello insediativo e abitativo.

Parole chiave: large scale plans & projects, social exclusion/integration, waterfront & harbors.

1 | Introduzione

Le nuove Agende Urbane tendono a porre al centro delle loro strategie processi di innovazione in cui competitività e coesione vanno visti sullo sfondo di processi di formazione di una società *knowledge oriented*. (Drucker F. P., 2007) in poi si sono descritti profondi mutamenti dei processi produttivi, che nella vulgata si definiscono *post fordisti*, orientati progressivamente alla realizzazione della *economia della conoscenza* i cui pilastri alla fine degli anni Novanta si sono definitivamente individuati nell'avanzamento tecnologico e nella centralità del capitale umano. Infatti, in quegli anni si sono avuti veri e propri sconvolgimenti dovuti all'innovazione in particolare nel settore delle ICT e alla necessità competitiva a livello globale per l'innovazione di prodotto e di processo determinati dagli impatti degli avanzamenti cognitivi sviluppati dalle comunità di ricerca. In una parola sono diventati determinanti per tali mutamenti i fattori della R & S che hanno avuto nelle università, laboratori di ricerca e istituti di formazione superiore i loro luoghi privilegiati. D'altro canto, nella ridefinizione dei Paradigmi e nella ricerca di nuovi equilibri, che lentamente si fa strada nell'approccio alle problematiche riguardanti la città contemporanea, emerge come questione centrale l'inedito concetto del *benessere urbano*, da intendersi non solo in termini di "abitabilità" della città contemporanea, ma anche quale condizione per lo sviluppo di una economia della conoscenza che consolidando le *smart communities* possa garantire una convergenza tra sostenibilità ambientale, economica e sociale nelle città e nei territori contemporanei; quello che si definisce *BES Benessere Equo e Sostenibile* (Giovannini, 2011).

Al secondo Forum di Istanbul nel 2007 “Misurare e favorire il progresso delle società” tutto ciò veniva sintetizzato nello slogan “Andare oltre il PIL”¹ con un atteggiamento per certi versi profetico, visto che la grande crisi finanziaria internazionale avrebbe avuto inizio nell’anno successivo assumendo poi nell’arco di un decennio i connotati di una crisi epocale, ad un tempo economica e sociale.

Impegno indifferibile, quindi, per governanti e leader politici, pianificatori e progettisti, promotori e comunicatori, imprenditori ed investitori sarà quello di creare città che siano luoghi desiderabili dove vivere, lavorare, formarsi e conoscere, luoghi attrattivi per gli investimenti. Non più città *debt driven* – basate sulla spesa pubblica – ma sempre più *creative and smart oriented* - basate sulla collaborazione tra pubblico e privato per un nuovo patto sociale.

In estrema sintesi, emerge dalle note di questo paper, come sfondo di riflessione al tema del Recycle di città e territori un approccio che tiene conto delle *risorse* materiali e immateriali di una città in termini di equità e di potenzialità, in definitiva guardare alla *Capability*, intesa come competenza culturale per riconoscere le risorse latenti necessarie a crescere e sviluppare intelligenze collettive e abilità.

La *Capability* di una metropoli europea e alla sua comunità, quindi, è stata la precondizione per disegnare una proposta di nuovi cicli di vita per un’area industriale e di produzione energetica con forti tassi di dismissione e rilevanti vocazioni paesaggistiche: l’area delle *Tres Xemeneies* di Barcellona.

I luoghi maggiormente attrattivi e innovativi sono *Ecosistemi* favorevoli per nuove produzioni, dove conviene vivere, lavorare e formarsi; nei quali comunità con livelli di formazione elevata e dinamica sono capaci di esprimere domande sempre più sofisticate di beni e servizi e al contempo di mobilitarsi per la difesa dell’ambiente e la aspirazione a spazi urbani sempre più significativi.

Nello specifico questa proposta progettuale di *Recycle Barcelona* non poteva non avere i Cluster Tecnologici come sua struttura portante. Infatti, come sostiene Porter (Porter M. E., 1998) i grandi territori contemporanei dell’innovazione, nei quali si sono strutturati negli ultimi decenni Cluster che hanno formato nuove geografie dei *luoghi della conoscenza* (Martinelli N., 2012) affiancano alla immaterialità delle loro produzioni ad alto tasso di conoscenza una forte attenzione per la qualità e innovatività degli spazi di lavoro; specchio di strutture organizzative dinamiche, caratterizzate da stili di vita orientati al risparmio energetico, a nuovi modelli abitativi (quartieri ecologici, *co-housing*, *co-living*), ad usi allargati del paesaggio (sport, *loisir*, cultura) e consumi culturali sofisticati (arte, spettacolo, creatività).

2 | Modelli insediativi per la città contemporanea. La natura come metrica dello spazio urbano

Oggi Barcellona è una “post-metropoli”, una città-territorio in espansione la cui forma non è più riconducibile ai modelli consolidati in cui la forma della terra assumeva il valore di matrice della forma urbana e dei suoi spazi rappresentativi (Martì Aris C., 2015). La sua estensione orizzontale verso Badalona ha prodotto la ricucitura dei nuclei urbani lungo la costa in un *continuum* privo di pause che ne occulta forma e identità. La de-industrializzazione ha prodotto la disseminazione della produzione (Cacciari M., 2004) all’interno del territorio indefinito compreso tra l’Avenida Marques de Montroig, il mare, il Besòs e Badalona, e la conseguente saturazione degli spazi disponibili coprendo le tracce preesistenti dei tessuti storici, i segni della terra, l’ordine e la metrica del suolo agrario a cui appartengono la giacitura e l’orientamento de *Les Tres Xemeneies*. È una parte di città priva di luoghi di valore collettivo entro cui i cittadini possono riconoscersi, un territorio post-metropolitano che non conosce distanze perché le distanze sono il suo nemico (Cacciari M., 2004). Tuttavia, la visione dal mare di Barcellona, città-porta (Martì Aris C., 2009) aperta al Mediterraneo, evidenzia il valore unificante di elemento di continuità che la costa assume: essa raccoglie l’estensione urbanizzata ma penetra con spazi perpendicolari (giardini, piazze, parchi lineari, fiumi) nella città consolidata, a Ovest del Besòs, secondo un modello a pettine che scandisce la metrica del *waterfront* e della struttura urbana. Ad Est del Besòs e fino a Badalona la costa perde invece il suo valore urbano di spazio collettivo e rappresentativo e la città la sua relazione con il mare.

Il progetto, riconosce questo sistema di vuoti come principio insediativo per la rigenerazione delle aree di S. Adrià-Badalona, e assume lo spazio naturale come elemento di continuità urbana (Koetter F., 1978), entro cui si collocano come morfemi unitari le centralità poste lungo la costa come *Les Tres Xemeneies*, il porto di Badalona, la foce del Besòs. La sequenza cadenzata di spazi naturali perpendicolari alla costa diventa la

¹ Questa riflessione, peraltro, viene da lontano, se è vero che già nel 1968 in un famoso discorso tenuto all’Università del Kansas Robert Kennedy proponeva di mettere in discussione il PIL che, confinato alla misurazione della spesa pubblica e della produzione, non riusciva a distinguere tra quantità e qualità della crescita di un territorio e della sua comunità. Da allora si metteva in discussione la dipendenza lineare tra crescita del PIL e crescita dei livelli di Prosperità e di Benessere di un paese, proponendo in alternativa di elaborare sistemi di misurazione delle condizioni complessive di vita di una società che vanno dalla salute, all’accessibilità alle risorse (acqua, cibo, ambiente...), alla istruzione, ai consumi culturali.

matrice del rinnovamento urbano delle aree costiere di S.Adrià - Badalona, costruendo i nuovi luoghi della città contemporanea a partire dalla definizione di nuove grammatiche della forma urbana e nuovi modelli abitativi in grado di coniugare gli spazi del lavoro, gli spazi della casa e del tempo libero. Attraverso processi di “scavo” e “sottrazione” dalla massa urbana, gli spazi collettivi diventano centralità ed attrattori all’interno dei tessuti produttivi e commerciali, offrendo così un nuovo ciclo di vita per queste aree prive di urbanità, reintroducendo spazi vitali, luoghi di accumulazione sociale e di concentrazione delle funzioni urbane, definendo luoghi dove poter abitare, luoghi per la vita post-metropolitana, luoghi che ne esprimano e riflettano il tempo, il movimento.

3 | Metabolismo urbano. Cicli di vita e strategie di Re-Cycle a Barcellona

Ciascuna area urbana presenta delle proprie specificità e intervenire in una città come Barcellona è risultato particolarmente significativo, in considerazione del posto che la capitale catalana ha nella storia dell’urbanistica moderna come paradigma della progettazione urbana (Frampton K., 2008). Barcellona continua oggi il suo processo di metropolizzazione ed è riconosciuta nei ranking internazionali (Compass, 2015) come un *ecosistema* per la nascita di fenomeni di innovazione nel campo delle *Knowledge Industries*. Proprio in questi contesti urbani della trasformazione e innovazione bisogna prendere atto che i processi di metabolismo urbano (Carta M., Lino B., 2015) generano inevitabilmente scarti: una proposta responsabile deve dunque inserirsi nel naturale processo di crescita di una città, riuscendo a ridurre gli scarti e creando nuovi cicli di vita capaci di rigenerare la città dal punto di vista ambientale, economico e sociale.



Figura 1 | Foto dell’area delle tre ciminiere dal fiume Besòs.
Fonte: immagine scattata sul posto.

Di tale natura è il *case study* di questo paper²: una grande centrale energetica dismessa che si inserisce in un contesto paesaggistico costiero di grande rilevanza (Figura 1), presentandosi con tutte le caratteristiche di un *brownfield* (Gasparrini C., 2014: pp. 47-65), ma anche un’occasione importante di risarcimento di una parte di città sul piano urbanistico e paesaggistico, con forti implicazioni sugli *asset* economici della città.

Il riconoscimento di una forte vocazione della capitale catalana allo sviluppo di *Knowledge Industries* ha condotto all’individuazione, attraverso approcci multiscalari e multidisciplinari, a ipotizzare tre fondamentali cicli di vita urbana da riattivare – *Landscape Cycle*, *Industry Cycle* e, appunto, *Knowledge Cycle* – a partire dall’inserimento in un’area industriale in via di dismissione di un *Cluster Tecnologico*, legato alle eccellenze della ricerca nel settore Biomedico della Catalogna.

Questa prima strategia di progetto non poteva non accompagnare gli interventi ad un progetto di rigenerazione dell’intera area attraverso un intervento orientato alla *mixité* e ibridazione funzionale, nel quale convivono il Polo di ricerca scientifica, il tessuto di PMI del settore, residenze, *facilities* e servizi pubblici,

² Il Case Study, oggetto di un laboratorio di tesi tenutosi presso il Politecnico di Bari, nell’anno accademico 2016/2017, con relatore il Prof. Martinelli e correlatore il Prof. Montemurro, è stato selezionato dall’architetto paesaggista Imma Jansana, dello studio JDVDP Arquitectos.

creando una continuità con il *waterfront*, dalla città di Barcellona al comune di Badalona, nel tratto in cui questo viene interessato dalla foce del Besòs. Gli elementi strutturali del paesaggio, infatti, costituiscono i connettori della proposta progettuale, poiché in grado di assicurare la presenza di luoghi per il *loisir*, la balneazione e lo sport, garantendo al *Cluster* di essere aperto e permeabile alla città.

4 | Descrizione del *Case Study*. L'area di progetto nei suoi caratteri generali

L'area di progetto è situata al confine nord di Barcellona più precisamente a cavallo tra il comune di Sant Adrià de Besòs e il comune di Badalona. Delimitata naturalmente dal fiume Besòs e dal Mar Mediterraneo, questa risulta essere il punto d'incontro dei poli industriali e produttivi dei quartieri circostanti, inglobando uno dei più importanti *landmark* di Barcellona, *Les Tres Xemeneies* (le tre ciminiere)³.

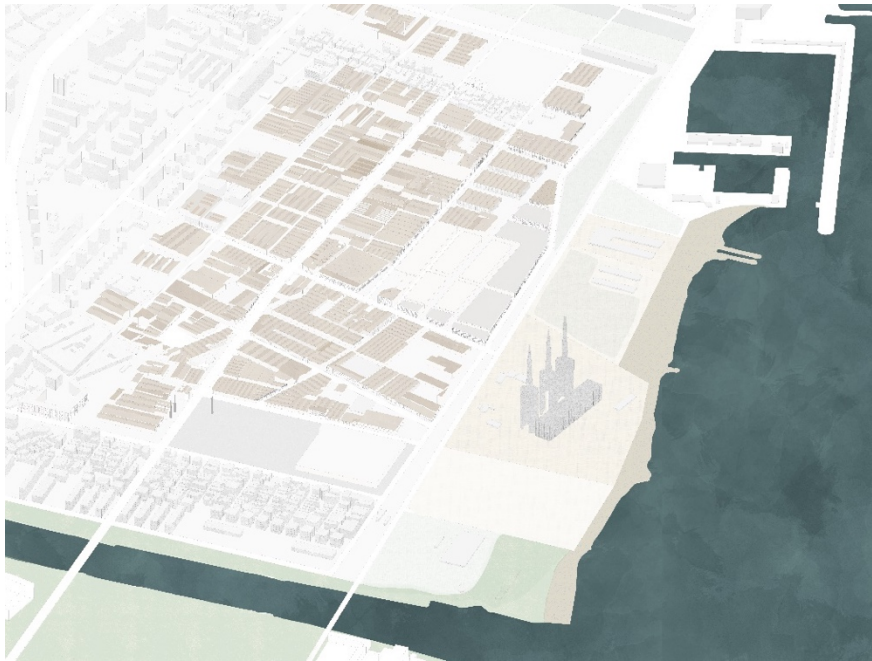


Figura 2 | Inquadramento dell'area di progetto.
Fonte: elaborato di tesi.

L'industrializzazione *fordista* interessa quest'area dopo gli anni '50, quando appariva ancora come una grande area agricola costiera. L'unico esempio di edilizia si può ritrovare nella fascia residenziale del quartiere operaio, costruita nei primi decenni del Novecento. A partire dagli anni '70, si incrementa lo sviluppo a carattere industriale e la conseguente costruzione delle 3 ciminiere nel 1972; come nel resto d'Europa, è questa la fase di formazione di capannoni industriali e di abitazioni operaie. Pur presentandosi con una commistione di tessuti urbani diversamente caratterizzati, l'area di Sant Adrià de Besòs si presenta come punto strategico di collegamento tra Barcellona e le città costiere catalane del Nord-Est. Il mare e il Fiume Besòs costituiscono una grossa potenzialità per l'area che oggi non sembra essere sfruttata al meglio: si nota come la continuità dello spazio pubblico costiero emblematico del *waterfront* di Barcellona, si interrompe con l'ansa del fiume Besòs che, pur avendo una piccola riserva ambientale alla sua foce, non è ancora pienamente una "trasversalità verde" presentandosi, al contrario, solo come un semplice punto di passaggio. Lo stesso si può dire della rete infrastrutturale (metropolitana, tramvia e ferrovia costiera e subcostiera), del Forum (2004), al di là del fiume, e del porto-canale di Badalona, che comprende anche l'area progettata da Solà Morales; tutti grandi punti di forza che attendono una integrazione che permetta ad un tempo una forte attrattività di scala metropolitana.

³ La Central Tèrmica de Sant Adrià era una centrale termoelettrica a ciclo combinato di proprietà di FECSA-Endesa, situata sulla foce del fiume Besòs tra i municipi di Sant Adrià del Besòs e Badalona, a nord di Barcellona. Le tre ciminiere servivano per l'evacuazione dei residui di combustione delle tre caldaie che attivano tre turbine, con una potenza totale di 1.050 MW di elettricità. Il progetto di costruzione della struttura in calcestruzzo è del 1972. La prima unità è stata commissionata nel 1973, la seconda nel 1974 e la terza nel 1976. Agli inizi degli anni 2000, però, solo i blocchi I e III erano utilizzati. Le ciminiere misurano 200 metri di altezza, sono visibili dal contesto circostante, arrivando a Barcellona in autostrada o utilizzando l'aereo. Hanno una forma unica, per la funzione che ricoprivano, e sono diventate il simbolo visivo di Badalona e Sant Adrià de Besòs.

Pertanto, attualmente il valore dell'area delle *Tres Xemeneies* è contraddittoria: da una parte la generosità del ventaglio di potenzialità legate alle caratteristiche del luogo, dall'altra, il carattere monofunzionale dell'area produttiva, che non consente di valorizzare questi punti di forza (Figura 3,4).

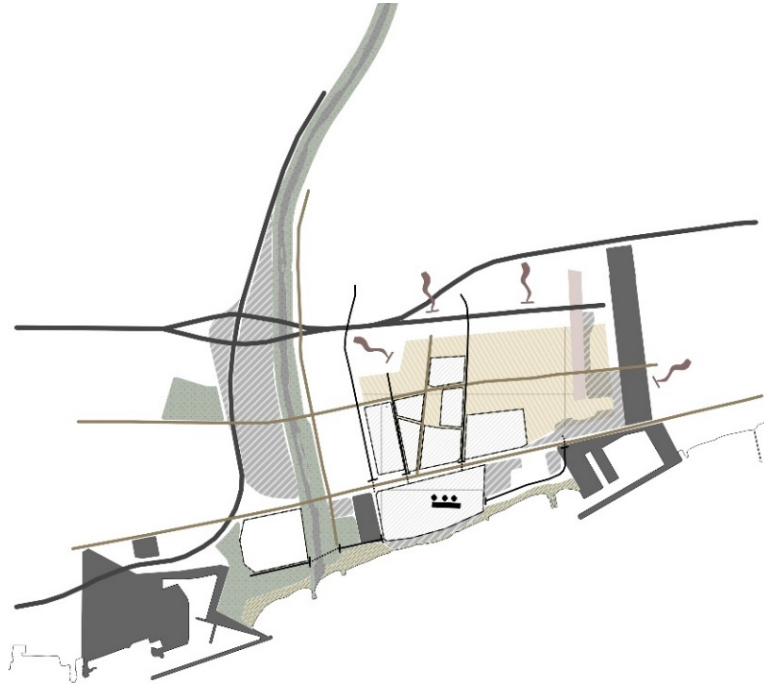


Figura 3 | Criticità dell'area.
Fonte: elaborato di tesi.

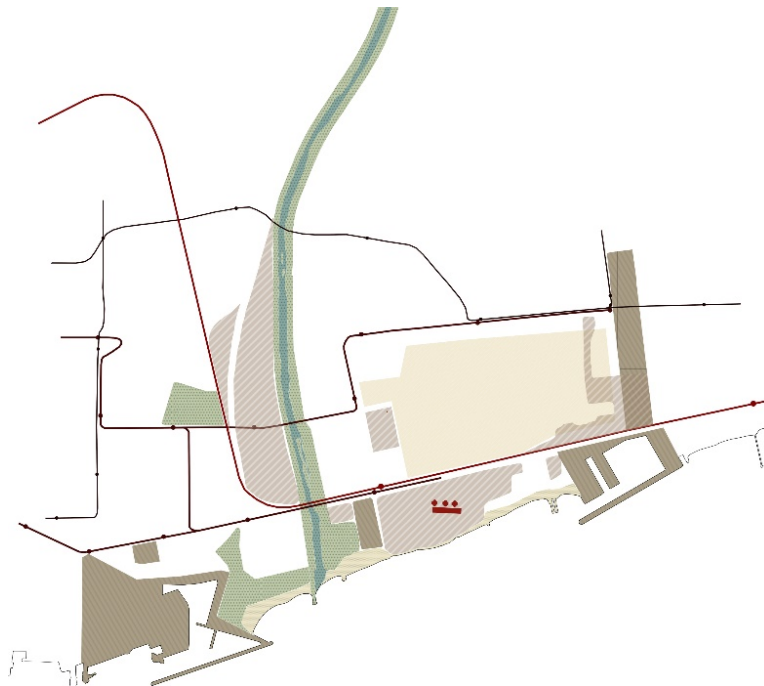


Figura 4 | Potenzialità dell'area.
Fonte: elaborato di tesi.

5 | *Industry Cycle*. Il modello della *Qasbah*

Dell'area de *Les Tres Xemeneies*, il comparto industriale è quello che la proposta progettuale sottopone alle operazioni di *Re-cycle* più incisive. Gli interventi progettuali sono mirati ad inglobare l'attuale tessuto produttivo compatto di questa parte di città, con un'operazione di "tarlatura" che si ispira al modello degli insediamenti arabi, in particolare le *Qasbah*. Infatti, l'attuale compattezza e chiusura sui fronti esterni dei

capannoni esistenti viene erosa dallo spazio pubblico che penetra con percorsi gerarchizzati: grandi strade carrabili che perimetrano la zona e piccole viabilità pedonali interne. I passaggi pubblici si declinano attraverso tassonomie tipiche del tessuto di una *medina*: strade a sezione medio-piccola, *passages*, *cul-de-sac* che culminano in grandi corti. Peraltro, questo processo di “tarlatura” consente la necessaria “ibridazione” tra caratteri industriale, residenziale e commerciale dell’area riconvertita (Figura 5).

La riorganizzazione del sistema produttivo porta i capannoni a diventare piccole cittadelle introverse, dotate di servizi, laboratori e spazi di relazione; solo così infatti vi può essere un ciclo di vita di 24 ore su 24 del quartiere. La strategia di *recycling* si traduce in due azioni di progetto: la ridefinizione dei fronti degli isolati e l’intervento sugli involucri degli edifici industriali; viene, infatti, applicata una seconda “pelle” a questi ridefinendo il fronte restituendone compattezza e nuova identità. Un percorso in quota raccorda gli edifici introducendo una nuova dimensione dello spazio pubblico. Il ciclo industriale viene confermato e reinterpretato: gli edifici di nuova costruzione sono progettati con sistemi energetici integrati all’architettura. All’interno del tessuto esistente, le nuove centralità hanno il compito di orientare e costruire un riferimento interno allo spazio. Torri alte 42 mt. svettano davanti al vuoto delle corti: ospitano funzioni commerciali, terziarie e residenziali. I prospetti delle torri concludono la rivisitazione progettuale dell’involucro che avvolge l’isolato della *Qasbah*.

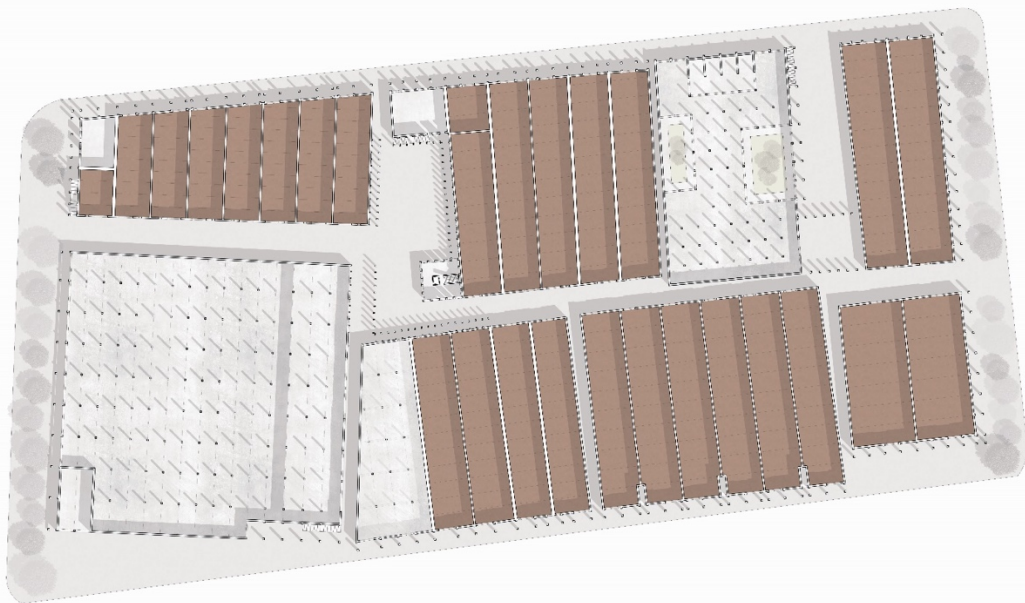


Figura 5 | Il nuovo isolato sul modello tipologico della Qasbah. Il processo di “tarlatura”.
Fonte: elaborato di tesi.

6 | *Landscape Cycle*. La progettazione del paesaggio.

L’intervento sul paesaggio delle *Tres Xemeneies*, è fortemente legato all’analisi dell’intorno della vecchia centrale. La prima mossa progettuale è stata a dilatazione dell’esiguo spazio che le aree verdi avevano lungo la fascia costiera e all’interno del distretto industriale. Partendo da questo presupposto, si è deciso di procedere secondo una strategia che avesse come intento un progetto di paesaggio che innervasse tutto il processo di *Re-Cycle* dell’area integrando mare, area costiera e fiume Besòs alla zona di progetto preservando grandi spazi aperti che creassero delle discontinuità nella fitta maglia del costruito attraverso alcuni *eco-corridors* (fiume, parco del Cluster, canale portuale di Badalona).

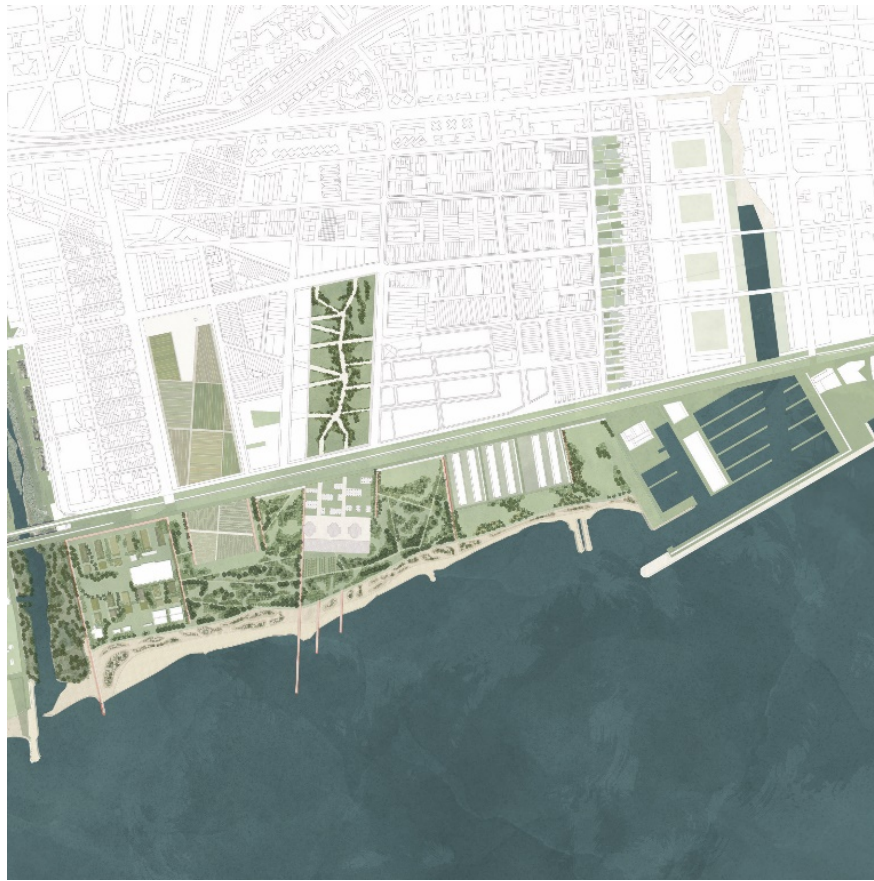


Figura 6 | La progettazione del paesaggio. Masterplan delle aree destinate a verde.
Fonte: elaborato di tesi.

L'attuazione di tale strategia, segue un *fasing* che, tramite processi costanti consente alla vegetazione di riappropriarsi naturalmente del suolo inquinato o occupato da edilizia industriale. La strategia di progetto si è articolata attraverso la bonifica dei suoli tramite processi di *fitoestrazione* e la successiva reintroduzione in situ di un *range* di specie forestali caratteristici dell'area. Per quanto riguarda il primo aspetto, la tecnica della fitoestrazione prevede l'assorbimento delle scorie industriali da parte di piante specifiche coltivate in loco. In tal modo, non solo si cerca di ovviare alla necessità dell'utilizzo di agenti chimici per la depurazione, ma si ottiene una connessione ecologica tra la riserva naturale e l'area costiera (Salvati S., Bianco A., Natalia M. C., 2012). Al contempo, i suoli disimpermeabilizzati che offrivano inizialmente un "*Friche*", ovvero un terreno in disuso, abbandonato ora, con la trasformazione programmata dei suoli, passano allo stato di "*climax*" quindi di suolo che ha raggiunto il livello ottimale di vegetazione (Clément, 2013). L'obiettivo finale è quello di avere un parco costiero in grado di integrarsi ai tessuti urbani retrostanti attraverso gli *eco-corridors* (SICIREC, 2009) prima richiamati, permettendo allo stesso parco interni al *Cluster* "BioCat" di assumere un chiaro ruolo urbano.

Laddove non è stato possibile strutturare un sistema di spazi aperti con alti livelli di naturalità si è optato per la formazione di un paesaggio agrario periurbano con un sistema di orti urbani nella spianata dell'Alcampo – centro commerciale locale. Questi possono consentire produzioni ortofrutticole di prossimità con forme di affidamento degli orti tanto ai residenti, quanto alla comunità scientifica del sistema *Cluster* e *Qasbah*. In tal modo, la strategia di *Re-Cycle* adottata per la progettazione del paesaggio, permette la creazione di nuovi spazi pubblici in continuità con il parco costiero e il fiume Besòs.

7 | *Knowledge Cycle*. Da Sala delle Turbine a "Fabbrica del Riciclo"

L'intervento su *Les Tres Xemeneies*, porta la ex centrale a diventare il *landmark* del *Cluster* tecnologico "BioCat", proponendo un cambiamento di significato di questo luogo. L'approccio di *Re-Cycle* adottato per l'area è ad un tempo in continuità e discontinuità con il passato industriale del luogo (Garcia Braña C., Landrove S., Tostoos A., 2005); infatti, il grande edificio della Sala delle Turbine mantiene una funzione produttiva con l'attivazione di una fabbrica per il riciclo della carta, subendo un analogo processo di ibridazione

implementato per tutta l'area, ospitando anch'essa spazi per il terziario avanzato. La Sala è caratterizzata da solai con fori ripetuti nei tre moduli di cui si compone l'edificio, ciascuno composto da sei campate strutturali. I fori di diverse dimensioni hanno suggerito l'idea di creare interconnessioni tra i piani per mezzo di due nastri che si incrociano tra i solai.

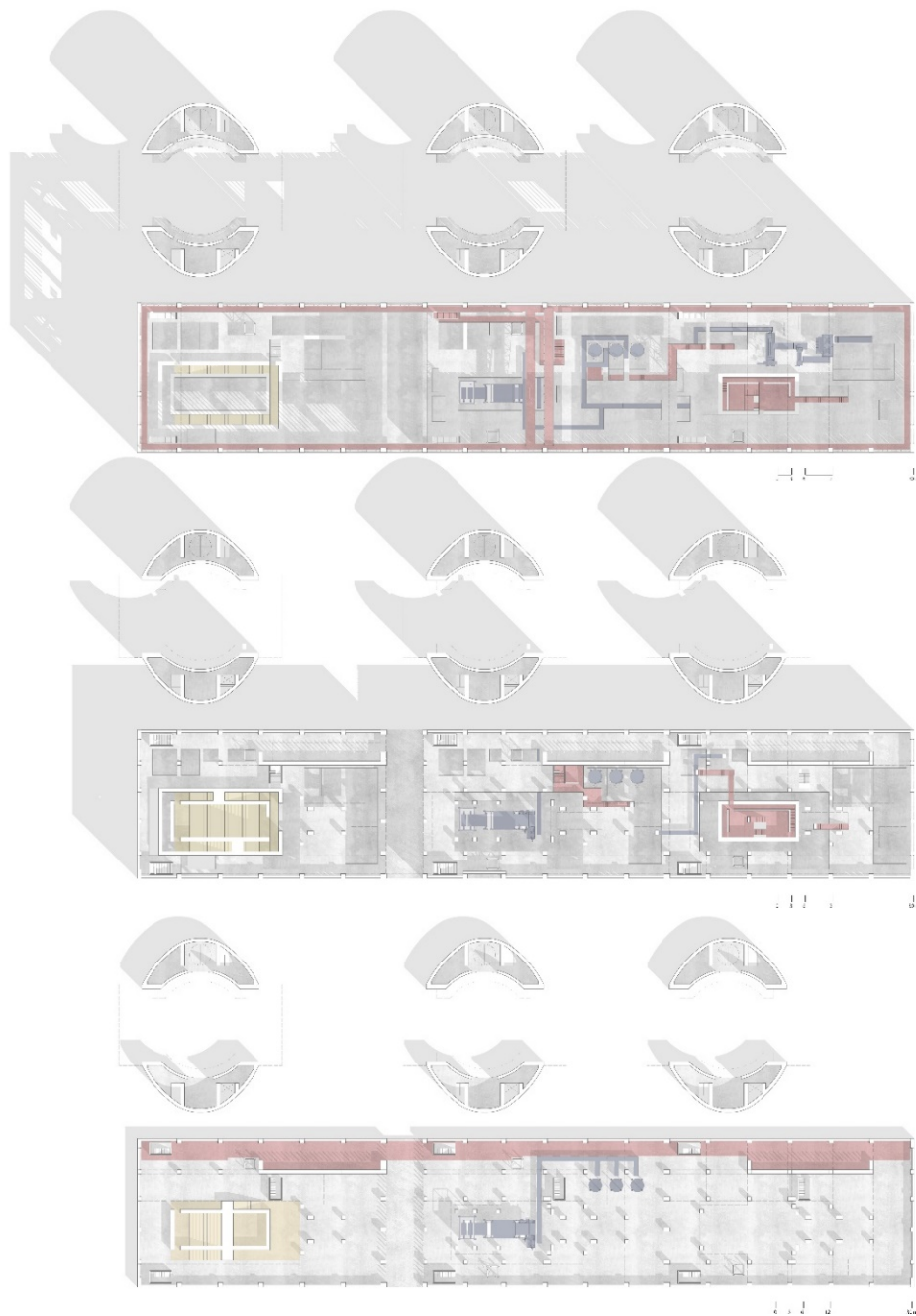


Figura 7 | Piante del progetto a quota 32, 15 e 7 m per evidenziare i nastri tematici colorati.
Fonte: elaborato di tesi.

Nel progetto (Figura 7) si associa ad un colore la destinazione d'uso degli itinerari di lettura dell'edificio riconvertito: la fascia blu è il percorso su nastri trasportatori degli scarti cartacei che, dopo i processi di setacciatura, frollatura in silos, asciugatura e bobinatura, acquistano nuova vita (Banti S., 2016). In parallelo, il nastro rosso ha valenza didattica poiché individua ed isola il percorso dei visitatori interessati a conoscere il processo del riciclo. Esso si snoda tra macchine in attività e piccole aree di sosta in cui visionare la narrazione del processo fino ad arrivare al camminamento in quota sul ballatoio e sul carroponete affacciati ad un'altezza di 14 metri dall'ultimo solaio. Il visitatore, inoltre, può raggiungere diverse scatole tematiche,

collocate all'interno dei fori a differenti quote e staccate dal suolo, ove assistere a proiezioni sul tema o partecipare a conferenze (Figura 8).

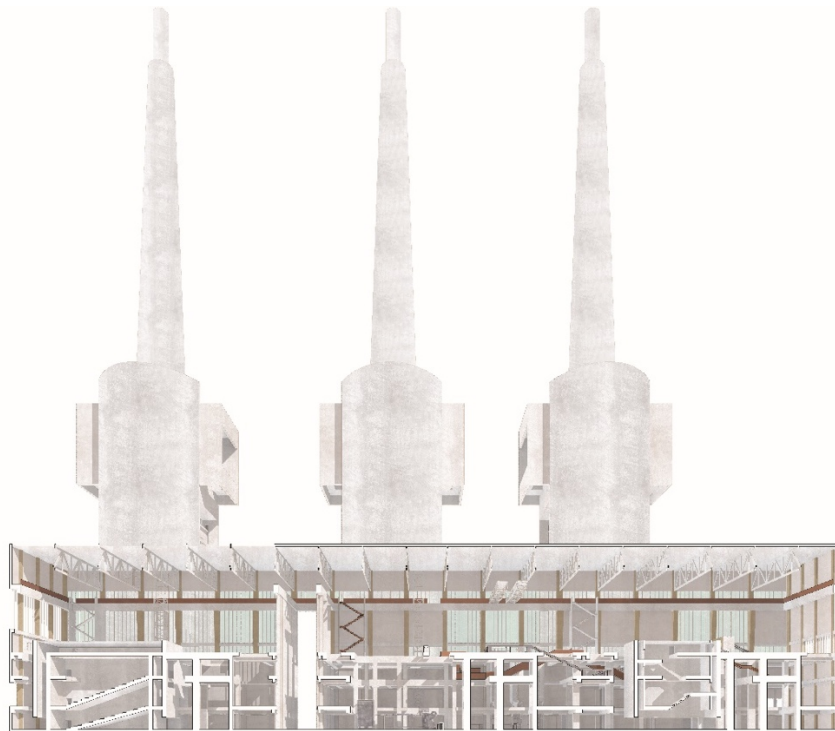


Figura 8 | Sezione prospettica che evidenzia le scatole sospese e i collegamenti blu e rossi tra i livelli.
Fonte: elaborato di tesi.

Questo complesso dismesso diventa una “fabbrica culturale”, una sorta di metateatro all’interno del quale tutto quello che da fuori sembra inaccessibile prende vita animandosi all’interno. Il riciclo dei materiali è, dunque, metafora delle potenzialità che ogni tipo di scarto – consumistico o architettonico – ha nella società contemporanea. I *Drosscapes* (Berger A., 2007). e i luoghi dismessi urbani possono diventare nuovi spazi pubblici, luoghi di incontro, di attività produttive a forte contenuto educativo. «Esponete la spazzatura, fatela conoscere. Lasciate che la gente la veda e la rispetti. Create un’architettura di immondizia. Create fantastiche costruzioni per riciclare i rifiuti e invitate la gente a raccogliere la propria spazzatura e a portarla alle presse e ai convogliatori. Così imparerà a conoscere la propria spazzatura». (Don DeLillo, 1997.)

8 | *Knowledge Cycle*. Il Cluster Tecnologico del “BioCat”

Il progetto del *Cluster* tecnologico “BioCat” si fonda sul generale ripensamento dei principi insediativi dell’area de *Les Tres Xemeneies*. Il *Cluster* diventa un aggregatore di imprese innovative atto a sviluppare la crescita economica del territorio favorendo il dialogo tra aziende, università e centri di ricerca: un Parco Scientifico Tecnologico⁴. Il Cluster tecnologico del “BioCat”, guardando alle molteplici esperienze internazionali legate ai Parchi Scientifici Tecnologici (ComoNext, 2014), si pone l’obiettivo di insediare una nuova attività all’interno di un tessuto denso come quello di S. Adrià del Besòs, proponendo una diversificazione funzionale al suo interno tale da evitare la creazione di spazio pubblico fruibile solo in determinate ore del giorno. La chiave del processo di *Recycling*, dell’area studio è la *Società della Conoscenza*, fortemente attratta dai caratteri paesaggistici dell’area riconvertita. Da ciò ne deriva che il Parco del *Cluster* tecnologico del “BioCat”, *l’eco-corridor* principale dell’intera area di progetto, è generato dalla esplicita volontà di aggiungere una nuova trasversalità verde a quella naturale del fiume e del canale del porto di Badalona. Questo elemento del progetto del Cluster si pone sul limite delle preesistenze e dell’edificato ex novo, sul modello dei recinti dei campus americani. La progettazione degli edifici adibiti a Terziario; uffici, laboratori e workshop presenta un basamento, alto cinque metri, al di sopra della quale si innestano tali attività. La coesione tra il contesto e il progetto, l’esistente e l’ex novo, ha luogo in quanto alcuni edifici si collocano

⁴ In Italia i PST associati alla APSIT (Associazione Parchi Scientifici Tecnologici Italiani) sono 31 con 600 aziende insediate, di cui 140 incubate, e 6300 addetti. Nel mondo sono associati alla IASP (International Association of Science Parks) 372 PST che ospitano 200.000 aziende in 72 paesi.

sulla parte basamentale mentre altri poggiano direttamente sulla quota del Parco del *Cluster* (Figura 9). La rete viaria adiacente al Parco e le strade limitrofe che dal quartiere residenziale e industriale, portano direttamente al cuore del nuovo spazio, sono trattate come altrettante “strade piazza” ove è possibile sostare. Sul lato opposto un edificio di testata progettato ex novo fa da contraltare alla monumentalità delle *Tres Xemeneies*.

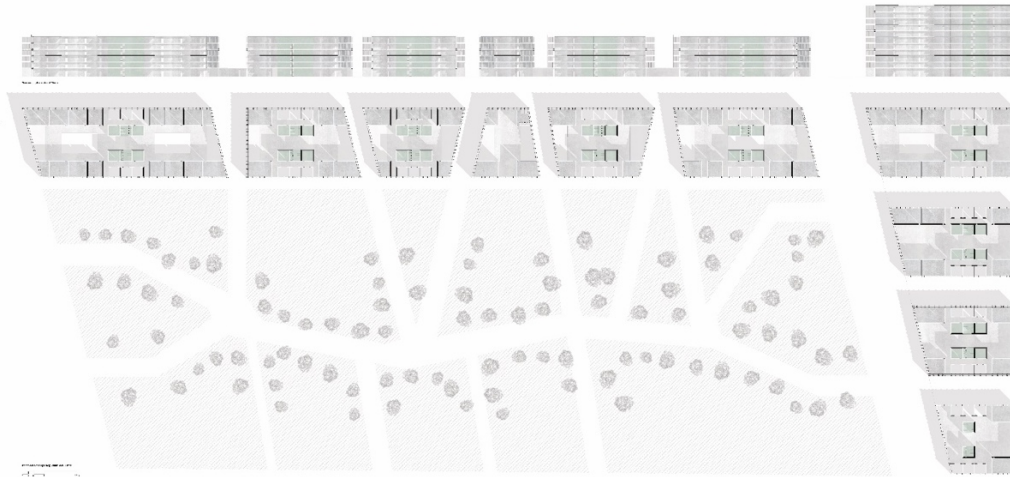


Figura 9 | Il Cluster tecnologico del “BioCat”.
Fonte: elaborato di tesi.

Il parco del *Cluster*, quindi, si configura grazie al tema della costruzione sul limite, limite progettuale derivato dal sedime delle presistenze, ove contesto e progetto potranno coesistere grazie alla coesione sociale tra residenti del quartiere e nuova comunità scientifica.

Attribuzioni

Questo paper è frutto di un lavoro congiunto del gruppo. L’attribuzione alle singole parti è la seguente: §1 Nicola Martinelli, §2 Michele Montemurro, §3 Beatrice Marina Elvira Messa, §4 Carla Pugliese, §5 Antonella Santoro, §6 Greta Girone, §7 Giuseppe Di Fede, §8 Nicola Lamanna.

Riferimenti bibliografici

- Berger A. (2007), *Drosscape: Wasting Land in Urban America*, Princeton Architectural Press, New York.
- Banti S. (2016), *La fabbrica del riciclaggio*, in *Abitare*, n. 555, pp. 35-43.
- Cacciari M (2004), *La Città*, Pazzini editore, Rimini
- Cacciari M, *ibidem*, p.36.
- Carta M., Lino B. (2015), *Urban hyper-metabolism*, Aracne, Roma.
- Clément G. (2013), *Il giardino in movimento*, Quodlibet, Macerata.
- Don DeLillo (1997), *Underworld*, Einaudi, Torino.
- Drucker F.P., (2007), *Tempo e lavoro: come gestirli al meglio?*, Etas, Milano.
- Frampton K. (2008), *Storia dell’Architettura Moderna*, Zanichelli, 4° edizione, Bologna.
- Garcia Braña C., Landrove S., Tostoes A. (2005), *La arquitectura de la industria: 1925 - 1965*, Fundación Docomomo Ibérico, Barcellona.
- Gasparrini C. (2014), "Waste, drosscape and project in the reverse city" in Pavia R., Secchi R., Gasparrini C. (a cura di), *Il territorio degli scarti e dei rifiuti*, Aracne, Roma, pp. 47-65.
- Giovannini E., (2011), *Misurare il benessere delle persone e della società: una sfida per la statistica e la politica*, Arel, Roma.
- Koetter F, Rowe C (1978), *Collage city*, Mit press, Cambridge, Massachusettes.
- Martí Aris C. (2009), *La centina e l’arco*, Christian Marinotti, Milano.
- Martí Aris C. (2015), *Milan y Barcelona ciudades puerta*, in *Cabos sueltos*, Lampreave edicion, Barcelona, pp.138-139.
- Martinelli, N. (2012), *Spazi della conoscenza Università, città e territori*, Adda, Bari.
- Porter M. E., (1998), "Cluster and new economics of competition" in *Harvard Bussines Review*.

Salvati S., Bianco A., Natalia M.C. (2012), *Guida tecnica per la progettazione e gestione dei sistemi di fitodepurazione per il trattamento delle acque reflue urbane*, ISPRA, Roma.

Sitografia

ComoNext parco scientifico tecnologico, disponibile su Home, sezione Cos'è un Parco Scientifico Tecnologico,

<http://comonext.it/cose-un-parco-scientifico-e-tecnologico>.

SICIREC SItemas de CIRculation ECologica, disponibile su Definitions, sezione Ecological corridors,

<http://www.sicirec.org/definitions/corridors>.

The 2015 Global Startup Ecosystem Ranking, disponibile su European Commission, Futurium, sezione Library,

https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/the_global_startup_ecosystem_report_2015_v1.2.pdf.

2015 Global Startup Ecosystem Ranking,

<https://startup-ecosystem.compass.co/ser2015/>.

Politiche del cibo e agricoltura urbana. Una carta del cibo a Matera

Mariavaleria Mininni

Università della Basilicata
Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo
Email: mariavaleria.mininni@unibas.it

Sergio Bisciglia

Politecnico di Bari
Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura
Email: sergio.bisciglia@poliba.it

Giulia Giacchè

Università RENNES 2
Unità Mista di Ricerca Spazi e Società (ESO)
Email: giacche.giulia13@gmail.com

Abstract

Le interferenze tra cultura del cibo e politiche urbane definiscono una posizione nuova della città, non più solo consumatrice, ma anche attore e interlocutore politico e culturale della triade «cibo, territorio e società» ampliando i concetti di sviluppo urbano, aprendo a nuovi scenari di condivisione la città, la campagna, le comunità locali e l'agricoltura.

Le politiche urbane del cibo, grazie alla spinta di esperienze e iniziative nazionali e internazionali (MUFPP Milan Urban Food Policy Pact ma anche le esperienze di Londra, Amsterdam, Ghent, dei patti alimentari territoriali francesi), sempre di più rappresentano un nuovo spazio di riflessione e azione politica. La novità è quella di far riferimento al cibo come marcatore culturale perché il cibo è capace di aggregare e sollecitare in una visione sistemica una pluralità di azioni localmente specifiche e di progettualità, che vanno dall'agricoltura urbana, all'accesso al cibo come bene comune (Bottiglieri, 2016), al food design, altrimenti sconnesse e tra loro eterodirette, verso un orizzonte di condivisione e convergenza. Quello che sta cambiando nell'approccio è lo sguardo con cui comprendere tante azioni e attori in quella visione d'insieme che si ispira ad un approccio città-regione.

Matera, città «capitale del mondo contadino» potrebbe offrire un contributo al dibattito sulla cultura del cibo facendolo entrare nelle politiche urbane, ed essere un contributo specifico al processo di Matera ECC 2019 e la proposta di un atlante del cibo.

1 | Introduzione

Il cibo ha un crescente riconoscimento nel campo dell'urbano, ed è ormai diventato oggetto di competenza del Food planning, segnalando con chiarezza l'entrata in campo della città non solo come ricettore o utente ma anche come attore istituzionale e interlocutore politico-culturale.

Una delle ragioni per cui *urban food planning* è ancora poco considerato nelle politiche urbane, è per molti aspetti dovuto al fatto che è pressoché sconosciuto, poco visibile pur essendo una presenza pervasiva e capillare. Soffre della logica *too big to see*. Rappresentare il sistema urbano del cibo e renderlo visibile, nelle diverse configurazioni di tradizioni e geografie critiche di città campagna, città regione, è fondamentale per portarlo in una prospettiva di policy che si orienta tra pubblico, privato e no profit per passare dalla rigidità delle maglie settoriali amministrative alla ricchezza dei flussi e delle reti che compongono il sistema locale del cibo, ai loro addensamenti e alle progettualità per diventare i presupposti per la costruzione di politiche locali del cibo, esplicite, territorializzate e sistemiche. Questo contributo vuole cercare di investigare il binomio cibo-città mobilizzando tre letture e sguardi (le forme di rappresentazione del cibo, le politiche del cibo e le geografie del cibo) focalizzando la propria attenzione sulla città di Matera.

L'*urban food* è diventato ormai campo dell'azione urbanistica alla ricerca di nuovi strumenti di lavoro, spazio di aggregazione di nuovi saperi, per recuperare competenze su cui tornare a orientare le politiche urbane.

Anche il *food studies* è diventato un ambito che negli ultimi anni sempre di più attribuisce al cibo un'efficace categoria di sintesi: (i) della capacità di far emergere il tentativo di una de-mercificazione- *decommodification*

- del cibo, che da bene di mercato diventa fulcro di proposte di politiche e azioni (Pettenati e Toldo, 2016) facendo riferimento a modelli economici e sociali alternativi a quello capitalista e globalizzato dominante (Hinrichs, 2000; Mares e Peña, 2011), dove il cibo supera la propria natura di bene economico, diventando mediatore di un agire politico che mira a rendere esplicite le relazioni tra l'azione individuale (vendere o comprare cibo) e un'ampia sfera di elementi che possono essere considerati come beni comuni in senso ampio: gli elementi ambientali (aria, acqua, suolo, ecc.), la giustizia sociale e spaziale, i saperi tradizionali; (ii) del sistema territoriale del cibo (Pothukuchi e Kaufman, 2000), con un ruolo cospicuo della città che torna ad essere elemento catalizzatore del territorio e fattore di amplificazione di politiche tradizionalmente settoriali, come quelle agricole, che vengono portate sul campo dell'azione politica urbana; (iii) delle geografie del cibo come figura urbana che rende visibili attraverso una progettualità specifica i legami tra spazio, economie e i modi in cui una cittadinanza costruisce pratiche legate alla coltivazione (agricoltura urbana AU), raccolta, distribuzione e consumo di cibo.

1.1 | Forme e rappresentazioni del cibo

La tematizzazione del cibo ha un alto potere disvelante di dinamiche e di strutture che è commisurato al forte carattere relazionale e sociale che questo ha sempre avuto e per il fatto di costituire per tale motivo un "fatto sociale totale" – come definiscono i sociologi quegli aspetti che si distinguono per la loro pervasività in molte se non tutte le sfere del sociale, dall'economia alla cultura, all'antropologia ecc. – e che deve pertanto essere letto da molteplici angolazioni per essere compreso. Rimasto per molto tempo latente perché l'importanza del cibo e delle pratiche alimentari era così quotidianamente sotto gli occhi di tutti che lo studio di questi fenomeni e pratiche non è apparso per molto tempo necessario se questo oggi è diventato campo del planning così come del design è riconducibile ad una serie di passaggi critici che si sono succeduti dagli anni '70 in poi, a partire da una fase di crisi economica assimilabile all'attuale nella quale i consumi si ristrutturano diventando maggiormente differenziati e individualizzati. Da questo momento la riflessione sociologica ha cominciato per un verso a svincolarlo dalla dimensione indifferenziata dell'atteggiamento di consumo e contestualmente ne ha recuperato significati peculiari e molteplici incorporandolo nella tematizzazione della vita quotidiana. Dalla sfera del consumo in effetti il cibo non è mai stato completamente estraneo ma anche questa a sua volta ha subito negli ultimi decenni dei passaggi critici e delle torsioni di senso – come quello che ha segnato il superamento dei parametri dell'abbondanza, dell'eccesso e della standardizzazione del consumo associati spesso a riferimenti alla GDO (Baudrillard, 1976) e a processi di 'mcdonaldizzazione' (Ritzer, 1997), così come delle questioni inerenti le differenze di reddito, di cultura e di gusti distintivi (Bourdieu, 1983), orientandosi verso i bisogni post-materialistici e postmoderni. Contestualmente alla progressiva destrutturazione delle abitudini alimentari e alla moltiplicazione dei canali di offerta del cibo si sono rilevati atteggiamenti nuovi del consumatore che per un verso ha assunto caratteri individualistici anche se sempre più cooperativi, con una maggiore accortezza nella selezione dei prodotti rispettosi dell'ambiente e della propria salute e per altro verso ne ha fatto veicoli di esperienza piuttosto che di accumulo come mostra il dato che vede in crescita le spese per bar e ristoranti rispetto quella destinata agli alimenti. L'attuale fase critica, che ha prodotto un ulteriore mutamento di paradigma, è segnata profondamente dallo stato di crisi economica che ha fatto convergere o per lo meno interagire punti di vista disciplinari differenti sul terreno dell'innovazione in tutte le fasi che compongono il sistema alimentare – produzione, distribuzione, preparazione, consumo e scarto – e sulla necessità di pianificare questo sistema, come è stato precedentemente dettagliato. Affiancando e spesso anche incorporando la visibilità-tracciabilità dei prodotti con quella dell'intero sistema alimentare. Il cibo assume in tal modo non soltanto il significato di chiave di lettura della trasformazione urbana (Steel, 2009) ma anche quello di veicolo di nuove forme di cooperazione e partecipazione dato il carattere fortemente collaborativo degli strumenti di cui tale pianificazione si dota per la produzione di conoscenze (Atlanti del cibo ecc.). Come qualcuno sostiene ciò ha anche l'effetto di creare un ambiente di apprendimento e di consapevolezza della crisi ed un nuovo protagonismo sociale. La riflessione che tale approccio dovrebbe però avere il coraggio di fare riguarda, a nostro avviso, il suo posizionamento nel rapporto tra dimensione locale e globale del sistema alimentare attualmente sbilanciato verso la prima, sia pure come riformulazione del rapporto tra città e campagna, e verso la sua capacità di resilienza in uno stato di crisi. Tale riflessione e le sue ricadute in termini di policy è al più rivolta a risolvere problemi di *food security* dei sistemi locali intervenendo debolmente su processi e fattori che sono in effetti complessi e globali, che vanno dalla finanziarizzazione dell'economia agricola e dei prodotti alimentari ai processi di *land grabbing*, dalla regolamentazione delle multinazionali del *food* alla competizione se non alla guerra dei prezzi delle materie prime etc.

1.2 | Food planning e Food policy

Le *food policy urbane* diventano di conseguenza lo spazio amministrativo multiscalare nel quale può trovare concretezza un modello di governance, e questo proprio perché il cibo, meglio di altri argomenti pubblici, riesce ad essere strumento di rappresentazione collettiva, ponendosi trasversalmente ai tradizionali settori pubblici attraverso l'adozione di politiche alimentari in ambito urbano e agendo da catalizzatore di argomenti di diritto, di azione politica e di innovazione culturale.

Esse rappresentano sempre più lo snodo per il perseguimento dell'obiettivo di una più elevata qualità della vita per i cittadini, mettendo insieme educazione alimentare e consumi, salute pubblica, protezione ambientale, salvaguardia del paesaggio e delle risorse naturali, corretta gestione del territorio, coesione sociale includendo un più adeguato livello di reddito per gli agricoltori, elemento, quest'ultimo, sempre più messo in discussione dalle dinamiche dei mercati globalizzati e in parte anche delle stesse politiche agricole attuate degli ultimi decenni. Le *food policy urbane* sono entrate da tempo nel dibattito internazionale dello sviluppo sostenibile (*Post 2015 Development Global Agenda* che unisce in l'eredità dei *Millennium Development Goals* e l'agenda post Rio de Janeiro) integrandolo con specifiche *policies*, nel tentativo di capitalizzarle in una strategia unitaria di profilo istituzionale.

Una delle eredità più importanti di Expo 2015 è il *Milan Urban Food Policy Pact (MUFPP)*, il primo patto internazionale sulle politiche alimentari urbane sottoscritto da 132 Sindaci con le loro città e che rappresentano più di 460 milioni di abitanti. Lo scopo è quello di coinvolgere il maggior numero di città ad impegnarsi sulle politiche urbane alimentari, e costituendo una rete di scambio di idee e buone pratiche sul cibo.

Il progetto europeo *Food smart cities for development, FSCD¹* che ha attivamente promosso e partecipato processo di redazione del MUFPP, si è dotato di ulteriori linee guida *FSCFD Guidelines*, per recepire e rielaborare temi caratteristici del *Food movement*, della sovranità alimentare, dell'autonomia alimentare locale e del diritto al cibo adeguato, non richiamati nel MUFPP e per meglio definire il relativo impegno all'azione dei consumi equo - solidali e della cooperazione internazionale decentrata. Le *food policy* di alcune città italiane, sulla base delle diverse specificità e politiche già in atto, dove non è indifferente il radicamento di una *usefull e usable knowledge* che agisce tra conoscenza applicata, responsabilità e sensibilizzazione pubblica, stanno già delineando differenti orientamenti culturali: (i) la città di Torino che a partire dal riconoscimento delle dotazioni e della moltitudine di esperienze e progettualità avviate negli ultimi anni (Dansero e Puttilli, 2013) muove verso un processo più strutturato di Urban Food Planning (Atlante del cibo) e di costruzione di un sistema territoriale del cibo, lavorando sulle persone (Diritto al cibo adeguato nella propria Carta fondamentale (art. 2 dello Statuto della Città di Torino); (ii) la città di Pisa, grazie anche al fatto che la Toscana ha fatto del cibo il suo capitale simbolico, redatto un vero e proprio Piano Locale del Cibo (Di Iacovo et al., 2013), volto a *conoscere, socializzare, formare, cambiare* il modo di gestire la cultura dell'approvvigionamento alimentare e del rapporto con il cibo; la città di Milano, grazie al successo dell'EXPO 2015 e alla sottoscrizione del MUFPP, sto costruendo una *food policy* con la firma di un Protocollo tra Comune e Fondazione Cariplo (giugno, 2014) per disporre di uno strumento capace di orientare le proprie attività ordinarie di amministrazione, regolamentazione, pianificazione e programmazione e per potenziare e promuovere progetti innovativi, integrati e sostenibili anche in partnernariato con altri attori.

Dalla prospettiva del *food policy* si possono intravedere quattro novità culturali (Sonnino, 2016): (i) l'approccio ecosistemico, visto come abbraccio della filiera alimentare nella sua interezza (non solo produzione e consumo); (ii) un nuovo localismo, visto come ricollocazione alimentare che va aldilà della territorialità; (iii) la governance alimentare partecipata, (iv) il translocalismo visto come reti di città che collaborano.

1.3 | Geografie del cibo

La "geografia del cibo" è un filone di ricerca che confluisce nei *critical food studies* che come ricorda Colombino (2014) racchiudono un'ampia varietà di tematiche che riguardano la produzione, la trasformazione, la circolazione, il consumo, lo smaltimento del cibo e la comunicazione sul cibo fino alla sua rappresentazione. Parlare di geografia del cibo ci porta a interrogare sia la dimensione spaziale della territorializzazione del sistema alimentare sia dimensione socio-culturale dalle pratiche ai valori e alle

¹ *Food Smart Cities for Development*, finanziato dall'Unione Europea (2016), costituito da 9 città (Milano, Torino, Gent, Utrecht, Bruges, Barcellona, Bilbao, Marsiglia, Dakar) che collaborano con 8 organizzazioni della società civile (Expo dei Popoli, Equo e Garantito, World Fair Trade, World Fair Trade Europe, Fair Trade Advocacy Office, Fair Trade Hellas, GRAIN e ACRA) che ha lo scopo di porre il cibo al centro di una rilettura delle dinamiche di sviluppo economico- sociali e ambientali.

rappresentazioni che vi sono connessi. Una lettura spazio-temporale è doverosa. Carolyn Steel (2009) nel libro *Hungry city* ci mostra come il cibo abbia contribuito non solo a nutrire le città ma anche a strutturarle e come lo stretto e mutuo rapporto tra città e agricoltura sia oggi profondamente mutato. “Esisteva un nesso strutturale, se non evidente tra taglia e formato dei centri, paesaggio e rapporti di produzione agricoli” come sottolinea Farinelli (2003, p.65). Lo sviluppo delle tecniche di conservazione degli alimenti, dei mezzi di trasporto e delle tecniche di intensivizzazione dell’agricoltura e la sua industrializzazione ha prodotto la deterritorializzazione delle coltivazioni e dell’agricoltura e ha reso più complesso il modo di soddisfare la domanda agro-alimentare delle città, oltre le potenzialità del territorio locale. Come evidenzia Marchi (2015) la maggiore complessità dei processi produttivi, l’aumento degli scambi internazionali di prodotti agro-alimentari, connesso alla globalizzazione sono tra i motivi che rendono più complessa la lettura delle relazioni del cibo con il territorio che lo produce e con quello che lo consuma. L’articolazione tra locale e globale e tra dimensione spaziale e culturale rendono più complesse e articolate queste geografie. Cambiare il punto di vista diventa fondamentale. Guardare la città attraverso il cibo, leggere le geografie degli spazi della produzione, trasformazione, commercializzazione e far emergere le pratiche, i saperi e le rappresentazioni legati al cibo è un primo passo per riconoscerne le configurazioni socio-spaziali.

L’Expo è stato certamente un momento marcante per pensare e rappresentare le geografie del cibo in un contesto globale. I Paesi espositori si sono autorappresentati e confrontati attraverso il loro cibo e la loro cultura alimentare. Come sostiene Furney (2010) il cibo è all’incrocio tra locale e globale: da un lato è creatore di differenziazione identitaria e spaziale a livello locale, dall’altro è una commodity che si esporta a livello globale. L’Atlante Geografico del *Food Made in Italy* prodotto da Federalimentare ha fotografato la diffusione dell’export dell’agroalimentare nel mondo (ogni anno 1,2 miliardi di persone comprano un prodotto agroalimentare italiano con predominanza dei prodotti a denominazione protetta (DOP, IGP) e del comparto enologico).

Come prima si è evidenziato, alcune città italiane, tra cui Torino, stanno lavorando per costruire un proprio Atlante del cibo. Torino si propone di mettere a disposizione conoscenze e rappresentazioni di attori, risorse, spazi e relazioni che compongono il sistema del cibo torinese e di cui si ha, attualmente, scarsa consapevolezza, offrendo rappresentazioni e mappature con metodologie interattive. In questo senso l’Atlante si propone come, quale luogo virtuale di confronto tra studiosi, esperti e operatori del sistema del cibo, di divulgazione e partecipazione alla costruzione di una conoscenza collettiva del sistema territoriale del cibo nel torinese, pensato soprattutto come un processo, di costruzione di conoscenze, non solo esperte, ma dove l’Università può giocare un ruolo importante, sul sistema del cibo da condividere, oltre che divulgare, di cui tutti facciamo parte in quanto consumatori (Dansero, 2016).

2 | Caso studio: Matera

Matera, città «capitale del mondo contadino» – come la definì Carlo Levi – e vicenda tutta urbana della riforma fondiaria, prova a offrire un contributo al dibattito sulla cultura del cibo facendolo entrare nelle politiche urbane, come contributo specifico al processo di Matera ECC 2019 soprattutto per dare un ruolo alla ricerca accademica fornendo conoscenza utile e utilizzabile nelle politiche pubbliche orientando ricerca formazione e terza missione (Mininni, 2017; Mininni et al., 2017). La proposta di un atlante del cibo *FAME Food Agriculture Matera Education*, anche grazie al contributo ad un progetto di ricerca di SMART Basilicata², potrebbe diventare supporto alla costruzione di una Carta del Cibo a Matera, per aumentare la visibilità del sistema e delle sue dinamiche; supportare le pubbliche amministrazioni nella costruzione e attuazione di politiche alimentari anche come strategie per una maggiore qualità urbana per le periferie e lo spazio aperto; incrementare la consapevolezza, la partecipazione e il coinvolgimento dei cittadini, dando valore a pratiche e saperi mai dismessi, valorizzando un’istintiva sobrietà oggi necessaria come educazione contro lo spreco; attivare meccanismi di integrazione e cooperazione fra progetti, iniziative e attività legate al sistema del cibo. L’obiettivo è quello di aggregare e raccogliere in un’unica piattaforma multimediale gli esiti delle ricerche sul cibo producendo un rapporto periodico di sintesi sul sistema locale del cibo (mappe cartografiche, info grafiche, di attori e processi), raccogliendo le tante iniziative che sono presenti sul campo e le esperienze parlanti di cui gli studenti come abitanti e consumatori sono portatori (attività

² OR4. *Culture and Tourism SMART BASILICATA*. OR4.2.2 Sviluppo di un quadro conoscitivo e l’identificazione di procedure e strumenti a supporto delle politiche per il recupero e il riuso del patrimonio architettonico, monumentale e paesistico con finalità di valorizzazione turistica (UNIBAS) Gruppo di lavoro: Mariavaleria Mininni, Daniela Carlucci, Fara Favia, Silvana Kuhtz; Collaboratori Chiara Rizzi, Monica Dell’Aglio, Mimì Coviello, Sabrina Scaletta; Collaboratori esterni Sergio Bisciglia, Giulia Giacchè.

laboratoriali dei corsi di Architettura, UNIBAS e di alternanza scuola lavoro). Lo scopo è quello di rendere i contributi fruibili e in parte interoperabili dalla *community*. Questa modalità garantirà dinamicità e aggiornamenti costanti, in grado di fare emergere gli attori deboli del sistema, evidenziandone ruoli, bisogni e prospettive, ma anche più in generale nuovi punti di vista, problemi, risorse, opportunità, appoggiandosi su strumenti multimediali gestiti da esperti ma, accessibili a una *community* ampia.

Attribuzioni

La redazione del paragrafo “1” è stata eseguita congiuntamente dai tre autori, “1.1” è stato redatto da Sergio Bisciglia, “1.2.” e “2” da Mariavaleria Mininni e “1.3” da Giulia Giacchè.

Riferimenti bibliografici

- Baudrillard J. (1976), *La società dei consumi*, Il Mulino, Bologna.
- Bourdieu P. (1983), *La distinzione. Critica sociale del gusto*, Il Mulino, Bologna.
- Colombino A. (2014), “La Geografia del cibo”, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, Serie XIII, vol. VII, pp. 647-656.
- Dansero E. (2016), “L’Atlante del cibo di Torino metropolitana: mappe, reti, attori, progetti verso un sistema del cibo più sostenibile”, in Ciaffi D., De Filippi F., Marra G., Saporito E., (a cura di), *CIBO, CITTADINI e SPAZI URBANI. Verso un’amministrazione condivisa dell’Urban Food Policy di Torino* Quaderno Labsus | dicembre 2016.
- Dansero E., Pettenati G., Di Bella E., Toldo A. (2017), *Nutrire Torino metropolitana: verso una strategia alimentare urbana*. Politiche Piemonte.
- Dansero E., Puttilli M. (2013), La realtà degli alternative food networks (AFN) in Piemonte. Riflessioni teoriche ed evidenze empiriche. In: Giaccaria P., Rota F., Salone C. (a cura di), *Praticare la territorialità*, Roma, Carocci, pp. 77-108.
- Dansero E., Testa C., Toldo A. (2013), Verso la Smart City partendo dal cibo. In: Santangelo M., Vanolo A. (a cura di), *Smart City. Ibridaioni, innovazioni e inerzie nella città contemporanea*, Carocci Editore, Roma, pp. 135-149.
- Di Iacovo F., Brunori G., Innocenti S. (2013), "Le strategie urbane: il Piano del Cibo", in *Agriregioni*, 9(32)
- Farinelli F. (2003), *Geografia, un'introduzione ai modelli del mondo*, Torino, Einaudi.
- Furney G. (2010), *Manger local, manger global. L'alimentation géographique*, CNRS Editions,
- Marchi M., 2015, “Geografie del cibo in Emilia Romagna. Culture alimentari e prodotti tipici”, in *Ri-vista*, n°2 2, pp. 42-59, URL: <http://campus.unibo.it/237701/1/contriburo%20pubblicato.pdf>.
- Mares T., Peña D. (2011), “Environmental and Food Justice: toward local, slow and deep food systems”. In: Alkon A., Agyeman J., *Cultivating Food Justice*, pp. 197-220.
- Mininni M. (2017), *MateraLucania2107. Laboratorio di Città Paesaggio*. Quodlibet, Macerata.
- Mininni M., Bisciglia S., Favia F. (2016), “Matera: la cultura dei patrimoni e quella delle persone”, in Pasqui G., Briata P., Fedeli V., (a cura di), *Rapporto sulle città. Le agende urbane delle città italiane*. Il Mulino, Bologna. pp. 143-161.
- Pettenati G., Toldo A. (2016), “Introduzione”, in Ciaffi D., De Filippi F., Marra G., Saporito E., (a cura di), *CIBO, CITTADINI e SPAZI URBANI. Verso un’amministrazione condivisa dell’Urban Food Policy di Torino*, Quaderno Labsus | dicembre 2016.
- Pothukuchi K., Kaufman J. (2000), “The Food System: A Stranger to the Planning Field”, in *Journal of the American Planning Association*, 66, 2, pp. 113-124.
- Ritzer G. (1997), *Il mondo alla McDonald's*, Il Mulino, Bologna.
- Steel C. (2009), *Hungry City. How food shape our lives*, Vintage Digital, 400 p..
- Sonnino R. (2016), “The new geography of food security: exploring the potential of urban food strategies”, in *The Geographical Journal* 182 (2), pp. 190-200.

Riuso del patrimonio ferroviario (non) dimenticato e processi di rigenerazione. Avellino - Rocchetta Sant'Antonio: il treno irpino del paesaggio

Stefania Oppido

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo (IRISS)
Email: s.oppido@iriss.cnr.it

Stefania Ragozino

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo (IRISS)
Email: s.ragozino@iriss.cnr.it

Serena Micheletti

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo (IRISS)
Email: s.micheletti@iriss.cnr.it

Abstract

La valorizzazione di patrimoni disponibili a seguito di processi di abbandono e dismissione può rappresentare un'opportunità per la costruzione di strategie di rigenerazione place-based, in particolare in aree soggette a processi di marginalizzazione e spopolamento, condizioni che spesso contribuiscono alla riduzione del presidio del suolo e al degrado del patrimonio storico-culturale e ambientale. Attuale focus della ricerca è rappresentato dalle infrastrutture ferroviarie non più in uso per evidenziarne, attraverso una lettura sistemica, le relazioni con il territorio e le opportunità in termini di messa in rete delle risorse ambientali, culturali, storiche e socio-economiche presenti nel contesto.

A tale scopo, è stato selezionato il caso studio della storica linea ferroviaria Avellino-Rocchetta Sant'Antonio, nel territorio della Regione Campania, sospesa nel 2010. Il riconosciuto valore storico-culturale della linea, l'eccellenza dei paesaggi attraversati e l'ampia attivazione sociale promossa da un gruppo di attivisti locali caratterizzano il caso rendendolo adeguato per indagare, da un lato, come la sua riconversione possa determinare nuovi metabolismi territoriali e processi di rigenerazione e valorizzazione dell'identità locale e, dall'altro, analizzare il ruolo che iniziative bottom up possono avere in tali processi. Infatti, nel caso selezionato, la consapevolezza da parte della comunità del valore di memoria storica della linea ferroviaria e la prefigurazione delle sue potenzialità per la rigenerazione del contesto territoriale ha anticipato e sollecitato le successive scelte dell'azione pubblica.

Parole chiave: patrimonio ferroviario inutilizzato, attivazione sociale, valorizzazione del paesaggio.

1 | Patrimoni inutilizzati e nuovi driver di sviluppo sostenibile

Determinare un cambiamento nel ciclo di vita di patrimoni che non svolgono più la funzione originaria può rappresentare un'opportunità di rigenerazione per molti territori in grado di incidere, da un lato, sull'inversione del consumo di suolo e del depauperamento delle risorse, dall'altro, sul tessuto socio-economico, contrastando situazioni di marginalizzazione e di spopolamento.

La ricerca in corso si inquadra nell'ambito del progetto "Strategie e politiche place-based per lo sviluppo locale" dell'IRISS-CNR (responsabile scientifico Gabriella Esposito De Vita) e mira ad approfondire il ruolo delle iniziative bottom up e dell'attivazione sociale in processi di rigenerazione fondati sulla valorizzazione delle risorse locali e delle vocazioni del territorio.

Uno dei focus della ricerca è rappresentato da strategie di riuso di patrimoni dismessi, non utilizzati o sottoutilizzati, per verificarne il ruolo di driver in processi di rigenerazione. Tra i patrimoni oggetto di indagine, l'attuale fase della ricerca approfondisce quello ferroviario per la sua natura di infrastruttura capace di mettere a sistema le risorse del territorio – ambientali, culturali, storiche, economiche, insediative – in una logica di "beni a rete". Obiettivo è verificare come la riconversione di questo patrimonio infrastrutturale (stazioni e binari), soprattutto in aree marginali, possa attivare nuovi metabolismi territoriali attraverso la valorizzazione di un sistema di accessibilità sostenibile e di fruizione del contesto.

Considerando che, rispetto ad altre tipologie di beni dismessi le stazioni e le ferrovie sono più di frequente riconosciute dalle comunità locali come patrimonio capace di offrire nuove opportunità nel territorio di appartenenza, la ricerca dedica un focus specifico all'analisi dei processi di attivazione sociale. Infatti, in caso di dismissione, si osserva una grande mobilitazione di cittadini, associazioni locali e nazionali, amministrazioni locali: a fronte della "sottrazione" di un servizio fondamentale come quello ferroviario, soprattutto in aree marginali e interne si rivendicano scelte condivise per un riuso strategico che possa rispondere alle esigenze espresse dalla collettività.

Se in aree urbane il riuso di linee ferroviarie dismesse si traduce principalmente in nuove opportunità di mobilità alternativa, in aree interne l'utilizzo di queste risorse inutilizzate può supportare strategie più complesse di rigenerazione e di sviluppo locale (Oppido, Ragozino, 2014). A tale proposito la *Strategia Nazionale per le Aree Interne* (SNAI), declinata attraverso le relative strategie regionali, pone il tema della mobilità tra gli elementi chiave (insieme a sanità e scuola) per invertire situazioni di progressiva marginalizzazione e sostenere processi di sviluppo locale (Barca, 2016).

Tali considerazioni hanno generato le seguenti domande di ricerca:

Quali possono essere le opportunità di un "patrimonio a rete" come quello ferroviario nell'ambito di processi di rigenerazione place-based? Quale ruolo possono avere in tali processi la coesione sociale e territoriale e l'attivazione sociale?

Per sviluppare queste domande di ricerca si è utilizzato un approccio di caso applicato a un'esperienza selezionata nel territorio della Regione Campania - una delle regioni italiane a più alto consumo di suolo - nella quale può essere strategico attivare processi di valorizzazione di patrimoni disponibili e non utilizzati a seguito di processi di abbandono e dismissione, come le tratte ferroviarie non più in uso; basti pensare che nella Regione tale patrimonio ammonta a oltre 380 km, costituiti per 120 km circa dalla tratta Avellino-Rocchetta Sant'Antonio (Fonte: ferrovie abbandonate), caso studio selezionato dalla ricerca. Questa linea ferroviaria oggi sospesa, che in passato ha rappresentato una cerniera tra i territori della Campania, Basilicata e Puglia, è inclusa nell'area pilota "Alta Irpinia" nell'ambito della *Strategia delle aree interne della Regione Campania* (Politica di Coesione 2014-2020). L'ampia attivazione sociale promossa da un gruppo di associazioni e attivisti locali, riuniti sotto il nome di In_Loco_Motivi, è emersa già prima della sospensione della linea e rappresenta un ulteriore elemento che, insieme al consistente patrimonio territoriale, caratterizza il caso rendendolo rilevante ai fini degli obiettivi della ricerca.

Di seguito, il contributo si articola attraverso: analisi critica della letteratura sui temi connessi alla rigenerazione place-based e breve analisi delle tendenze in atto per la valorizzazione dei tratti ferroviari non più in uso; descrizione della metodologia adottata; presentazione del caso e descrizione dei primi findings della ricerca; l'articolo si conclude con l'individuazione di possibili prospettive di lavoro.

2 | Processi di rigenerazione e riuso del patrimonio ferroviario a fini turistici

L'approccio place-based, che mira a implementare progetti di trasformazione territoriale e urbana a partire da obiettivi e bisogni locali, è alla base di strategie di rigenerazione urbana finalizzate a superare la dicotomia tra opportunità di crescita economica e risoluzione di bisogni sociali. La vera sfida alla base di questo approccio è stimolare e includere nel processo decisionale la maggior parte degli attori locali, da quelli istituzionali ed esperti, alle associazioni di categoria, imprenditori, agli abitanti e utenti, al fine di indagare la domanda delle comunità locali e rendere le istituzioni leader nella costruzione di politiche territoriali condivise (Barca, 2009; Esposito De Vita et al., 2016).

Nell'ambito di questa cornice operativa si considera il patrimonio culturale materiale e immateriale come una risorsa endogena dei territori che, opportunamente utilizzata, può rappresentare un driver capace di innescare processi virtuosi di sviluppo, migliorando la qualità della vita in termini economici, sociali, culturali e ambientali, innescando processi di rigenerazione "heritage-led" (Ferilli et al., 2017; Fusco, 2014; European Commission, 2015). Tale approccio, che si inserisce nel quadro più ampio delle teorie e delle pratiche sviluppate in Europa e negli Stati Uniti - che utilizzano l'approccio della "urban regeneration" (UK) o della "revitalization" (USA) - può essere utilizzato per rinnovare i centri storici, le aree dismesse o inutilizzate o anche le aree residenziali che hanno bisogno di una diversa mixité funzionale e una maggiore consapevolezza da parte degli abitanti per costruire un processo decisionale condiviso e inclusivo.

Processi di rigenerazione place-based, inoltre, mirano a costruire strategie di sviluppo a lungo termine che consentano di superare condizioni di inefficacia e disuguaglianza presenti nel territorio attraverso azioni finalizzate a risolvere la persistente sottoutilizzazione di risorse e a ridurre l'esclusione sociale (Barca, 2009); tale finalità è particolarmente rilevante se riferita alle aree interne, che in Italia rappresentano il 60% del territorio in cui vive meno di un quarto della popolazione nazionale. In queste aree è necessario e urgente

porre in campo azioni per contrastare condizioni progressive di marginalizzazione, spopolamento e invecchiamento della popolazione, fenomeni che hanno determinato, da un lato, la riduzione del presidio e della manutenzione del suolo, dall'altro, il degrado e l'abbandono dei patrimoni storico-culturale e ambientale.

A fronte di tale dinamica negativa, le aree interne - escluse dagli attuali processi di sviluppo e di globalizzazione dei territori - rappresentano una risorsa per la tutela e la valorizzazione dell'identità locale poiché sono generalmente caratterizzate da un forte senso di comunità e di radicamento ai luoghi e posseggono un rilevante patrimonio materiale e immateriale. Ciò è coerente con la *Strategia Nazionale per le Aree Interne* che indica tra gli obiettivi generali «[...] promuovere la diversità naturale, culturale, del paesaggio» e «[...] il riutilizzo del capitale territoriale non utilizzato tra gli obiettivi intermedi». Su questi fattori si può costruire un processo di rigenerazione che valorizzi tale patrimonio territoriale (Magnaghi, 2010; 2015) come volano per il rafforzamento identitario ed economico del contesto locale (Becattini, 2015; Poli, 2015), anche a partire dai patrimoni dismessi.

In particolare, la valorizzazione di infrastrutture ferroviarie non più in uso può rappresentare un'opportunità per nuove modalità di fruizione sostenibile del territorio, determinando impatti positivi in termini economici, sociali e culturali, come dimostrano numero esperienze a livello globale.

In contesto internazionale, molte iniziative di valorizzazione di linee ferroviarie dismesse evidenziano le potenzialità di questo patrimonio e il ruolo di una governance istituzionale, in termini di agenda politica e programmi economici, e l'importanza del dialogo tra policy maker, comunità locali e stakeholder (Oppido, 2014; Oppido, Ragozino, 2014). Le principali iniziative sono riconducibili a due ricorrenti modalità di riuso: il modello *greenways*, ovvero la trasformazione della linea ferroviaria dismessa in sistemi di mobilità dolce; la riconversione delle linee ferroviarie dismesse per scopi turistici. Nel primo caso, a partire dagli anni '90 in Europa si registrano esperienze rilevanti nell'ambito delle quali sono stati realizzati network a scala nazionale, determinando impatti in termini di sostenibilità, valorizzazione turistica e nuova mobilità. Tra le più importanti si evidenziano le *Vías Verdes* in Spagna, il progetto *RAVeL* in Belgio, il *Sustrans Program* in Inghilterra e le più recenti *Ecopistas* portoghesi. Il secondo caso, oggetto della presente ricerca, è solitamente finalizzato a dare un nuovo ciclo di vita a ferrovie storiche che attraversano territori di pregio. Queste esperienze, recuperando e valorizzando il patrimonio ferroviario esistente in maniera coerente con un approccio place-based, possono determinare impatti positivi sul territorio contribuendo a mettere a rete risorse culturali, storiche, economiche.

Il treno, nella sua trasformazione da infrastruttura a “veicolo” di promozione e fruizione del territorio, è un trend in crescita nel settore turistico, in ambito nazionale e internazionale (Taylor, 2015), come dimostrato da casi tra cui la Ferrovia del Semmering, in Austria, inclusa nel patrimonio culturale dell'UNESCO dal 1998. Il trend positivo è confermato dal fatto che il portale web TripAdvisor, principale piattaforma social in tema di turismo, include la categoria “Ferrovie panoramiche”.

In Italia le prime iniziative di treni turistici sono state realizzate da associazioni di volontari, come il Treno Blu sul lago d'Iseo e la ferrovia della Val d'Orcia. Dal punto di vista delle iniziative istituzionali, dal 2013 è attiva la Fondazione FS, istituita per valorizzare e preservare il patrimonio storico, ingegneristico e industriale del Gruppo Ferrovie Italiane. Dal 2014 la Fondazione ha lanciato l'iniziativa “Binari senza tempo”, circa 240 km di linee ormai prive di servizi di trasporto pubblico locale, interpretate come un vero e proprio museo dinamico attraverso i paesaggi italiani. La Rete Ferroviaria Italiana (RFI) garantisce la manutenzione delle linee destinate all'esercizio turistico per consentire il transito di convogli storici.

Secondo la Fondazione, nel 2016 nelle regioni italiane sono stati 60mila i viaggiatori a bordo dei treni storici (+47% rispetto al 2015) e 230 gli eventi turistici (+39% rispetto al 2015). In particolare nello stesso anno, sulle 7 linee di “Binari senza tempo” sono stati quasi 34mila i viaggiatori a bordo dei treni storici (+5% rispetto al 2015) e 115 gli eventi turistici (+33%). Le opportunità in termini di valorizzazione sono, inoltre, confermate dal fatto che il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT), a seguito di un accordo, sia entrato a far parte di Fondazione FS in qualità di Aderente Istituzionale, per la promozione - attraverso le ferrovie turistiche - del turismo *slow* e del patrimonio storico (Fonte: Fondazione FS).

A partire dal 2016, il caso selezionato dalla ricerca - la ferrovia storica Avellino-Rocchetta S. Antonio cosiddetta Ofantina - è inclusa nel circuito di “Binari senza tempo” e nella lista delle linee storiche contenuta nella proposta di legge “Disposizioni per l'istituzione di ferrovie turistiche mediante il reimpiego di linee in disuso o in corso di dismissione situate in aree di particolare pregio naturalistico o archeologico”, approvato alla Camera il 24 gennaio 2017 e trasmesso al Senato (A.C. 1178).

3 | La metodologia

Attraverso un approccio di caso (Yin, 2008; Andrade, 2009), la ricerca affronta il tema della valorizzazione del patrimonio ferroviario non più in uso in una logica di tipo sistemico, coerente con le caratteristiche di tale patrimonio, per evidenziare le relazioni che questo network ha con il territorio e le opportunità in termini di messa in rete delle risorse ambientali, culturali, storiche ma anche economiche e sociali presenti nel contesto (Oppido, 2014).

In questa fase iniziale della ricerca, l'analisi del caso ha due obiettivi prioritari: da un lato, fornire una lettura sistemica del contesto, che metta a rete il tratto ferroviario con l'intero sistema infrastrutturale e il patrimonio territoriale; dall'altro, ricostruire i principali step e il quadro degli attori e degli stakeholder locali, attori del processo di attivazione sociale per la valorizzazione della linea storica.

Pertanto, l'analisi empirica è condotta attraverso la consultazione di fonti dirette e indirette e campagne di *fieldwork* finalizzate sia alla *visul analysis* e all'*active observation* (Gaber, Gaber, 2007) sia all'ascolto dei principali stakeholder del territorio, con un particolare focus sugli attori del processo di attivazione sociale che hanno progettato e sperimentato iniziative per la valorizzazione della linea ferroviaria e contrastato la sua dismissione.

Per la selezione del caso studio della linea ferroviaria sospesa Avellino-Rocchetta Sant'Antonio i criteri adottati sono stati i seguenti:

- gli alti livelli di consumo di suolo nella Regione Campania (ISPRA, 2016) rispetto alla media nazionale, che evidenziano la necessità di strategie di riuso di patrimoni dismessi o sottoutilizzati;
- l'estensione in tale Regione delle aree interne - che ammontano a circa 63% dell'intera superficie regionale (dato ancora più elevato rispetto al 60% nazionale) - e dell'elevato tasso di spopolamento nell'area dell'Alta Irpinia, superiore sia al dato regionale sia a quello nazionale;
- l'estensione della linea ferroviaria selezionata, il patrimonio storico-ingegneristico a essa connesso e la sua localizzazione in buona parte ricadente nell'Area Interna Pilota della Regione Campania;
- le caratteristiche di pregio del paesaggio attraversato dalla linea e il patrimonio ambientale e storico-culturale di tale territorio.

Inoltre, ai fini della selezione, sono stati considerati punti di forza per la costruzione di future strategie di valorizzazione della linea e di rigenerazione dell'area:

- l'inserimento della linea nell'ambito del progetto "Binari senza tempo" e la firma del Protocollo d'Intesa tra il Ministero dei Beni e Attività Culturali e del Turismo, Regione Campania, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e Fondazione FS Italiane per la riattivazione a scopi turistici (14 luglio 2016)
- l'inserimento della linea tra le ferrovie storiche tutelate nell'ambito della proposta di legge per l'istituzione di ferrovie turistiche, attualmente al Senato;
- l'avvio dell'iter di dichiarazione di bene di interesse architettonico e paesaggistico della linea;
- la recente istituzione del Distretto Turistico Alta Irpinia (Dm 321 del 30 giugno 2016).

Infine, elemento di interesse è la forte attivazione sociale emersa, soprattutto a opera di associazioni e cittadini, per contrastare la chiusura della linea e valorizzarne il ruolo di driver in processi di sviluppo e valorizzazione dell'area; tale azione ha anticipato e sollecitato la successiva azione pubblica.

Pertanto, le caratteristiche della linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio, in relazione al territorio attraversato, la rendono adeguata, da un lato, per indagare il ruolo di una riconversione che supporti processi di rigenerazione - soprattutto in territori marginali rispetto ai circuiti di promozione turistica - dall'altro, per verificare il potenziale espresso dall'attivazione sociale.

Come di seguito descritto, l'attuale fase della ricerca include attività finalizzate a un'analisi complessiva dell'area attraversata dalla linea, anche attraverso l'uso del *Geographic Information System* (GIS) per la costruzione di un sistema di data-collection georeferenziato, e attività di *fieldwork* con i soggetti-chiave del processo di attivazione sociale.

4 | Il caso studio

4.1 | Breve descrizione

La ricerca affronta il caso della Regione Campania, territorio nel quale adeguate strategie di riuso del consistente patrimonio ferroviario dismesso possono contribuire a invertire la tendenza a un elevato consumo di suolo, ad attivare processi di valorizzazione delle risorse culturali, storiche, ambientali e a contribuire alla riduzione dei gap tra le aree interne e quelle costiere.

In riferimento alle aree interne, la Giunta Regionale con la Delibera Regionale 600/2014 ha individuato la perimetrazione di 4 Aree Interne – Alta Irpinia, Cilento Interno, Tammaro-Titerno, Vallo di Diano –

selezionando l'Alta Irpinia come Area Pilota. Il 18 marzo 2016 è stato pubblicato sul sito dell'Agenzia della Coesione Territoriale il preliminare di Strategia dell'Area Pilota "Alta Irpinia".

I dati evidenziano il processo di marginalizzazione in corso nell'area, basti pensare che tra il 2000 e il 2011 il calo demografico è stato pari al 5,8%, superiore sia alla media regionale delle aree interne (1,4%) sia alla media nazionale per la stessa tipologia di area, pari al 2,3%. Il tasso di popolazione over 65 al 2011 è pari al 23,7%, superiore alla media regionale e nazionale per le aree interne (21,2%) (Fonte: Preliminare di strategia. Area Pilota Alta Irpinia).

Questo territorio è attraversato dalla storica linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio che, prima della sua sospensione, rappresentava un'infrastruttura strategica di collegamento tra Campania, Basilicata e Puglia.

Tra le azioni strategiche per contrastare il processo di marginalizzazione dell'area interna, il Preliminare della Strategia per l'area pilota indica la valorizzazione ai fini turistici della linea ferroviaria sospesa.

Costruita a partire dal 1889, e inaugurata nel 1895 anche grazie all'impegno di Francesco De Sanctis – allora Ministro della Pubblica Istruzione del Regno d'Italia che ha descritto i paesaggi attraversati da questa ferrovia nel suo libro "Viaggio elettorale" – la linea lunga 119 km a binario unico non elettrificato, è composta da 31 tra stazioni e fermate, più i 2 capolinea. La complessa orografia del territorio attraversato e la necessità di superare tre fiumi – Sabato, Calore e Ofanto – hanno richiesto la realizzazione di numerosi ponti e viadotti, prevalentemente in muratura. Per la realizzazione dei mattoni furono impiantate due fornaci di tipo *Hoffmann*, a Nusco e a Calitri. Gli elevati costi tuttavia portarono in corso di progetto a optare per alcuni dei ponti a travature in acciaio (Pane, 2008). Il consistente patrimonio ingegneristico della tratta include, quindi, 58 tra ponti e viadotti, dei quali oltre 15 presentano una lunghezza superiore a 50 metri interamente in muratura, come il viadotto sul fiume Sabato che presenta 16 campate per una lunghezza complessiva di 225 metri. Anche i ponti metallici raggiungono notevoli dimensioni come nel caso del Ponte Principe, realizzato con tre travature reticolari per una luce totale di 340 metri (Figg. 1 e 2) (Pane, 2008; Fiore, Sicignano, 2015).

Proprio in considerazione di tale ingente patrimonio, il 2014 è stato siglato un Accordo-quadro tra il Dipartimento di Architettura (DiARC) dell'Università di Napoli "Federico II" e la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Campania finalizzato allo studio per la tutela e la valorizzazione della ferrovia storica Avellino-Rocchetta per la proposta di dichiarazione di notevole interesse (Responsabile scientifico: Andrea Pane).



Figure 1-2 | La linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio nel paesaggio irpino.
Fonte: Associazione In_Loco_Motivi.

Questa linea ottocentesca, di riconosciuto valore ingegneristico e storico-culturale, lambisce le principali risorse del territorio quali, a esempio, l'oasi WWF di Conza della Campania, il Parco Regionale dei Monti Picentini (in cui ricadono zone SIC e ZPS) e l'area di Mefite, con un lago di origine solfurea nella valle d'Ansanto e la presenza di reperti archeologici legati alla dea Mefite.

Il territorio è caratterizzato da vigneti, nocioleti e castagneti dai quali si ottengono produzioni di eccellenza quali il Fiano DOCG e il Greco DOCG (vini bianchi) e il Taurasi DOCG, come vino rosso.

4.2 | Data collection e inventario GIS per l'analisi del territorio

In relazione agli obiettivi della ricerca, è in corso di elaborazione un inventario GIS per mettere a sistema le informazioni relative alla linea ferroviaria con quelle della struttura territoriale. Tale strumento può fornire un valido supporto sia per l'analisi del caso studio, consentendo di leggere in un'ottica sistemica il contesto spazio-temporale e le relazioni della ferrovia con il patrimonio ambientale, culturale, socio-economico

(Eizaguirre et al., 2017), sia come strumento di supporto alle decisioni per la rigenerazione dell'area. L'uso del GIS consente, infatti, di gestire, elaborare e analizzare, oltre che aggiornare e implementare successivamente, una notevole quantità di dati geografici georeferenziati e di banche dati alfanumeriche. Lo studio ha avuto come oggetto la linea ferroviaria e i territori attraversati, in particolare quello della Regione Campania, con un focus sulla Provincia di Avellino; considerato l'attraversamento della linea delle Regioni Puglia e Basilicata, il modello di studio è stato esteso anche ai territori limitrofi delle Provincie di Foggia e Potenza (Fig. 3). Il sistema di riferimento per le elaborazioni cartografiche è WGS84-UTM-Fuso 33N.

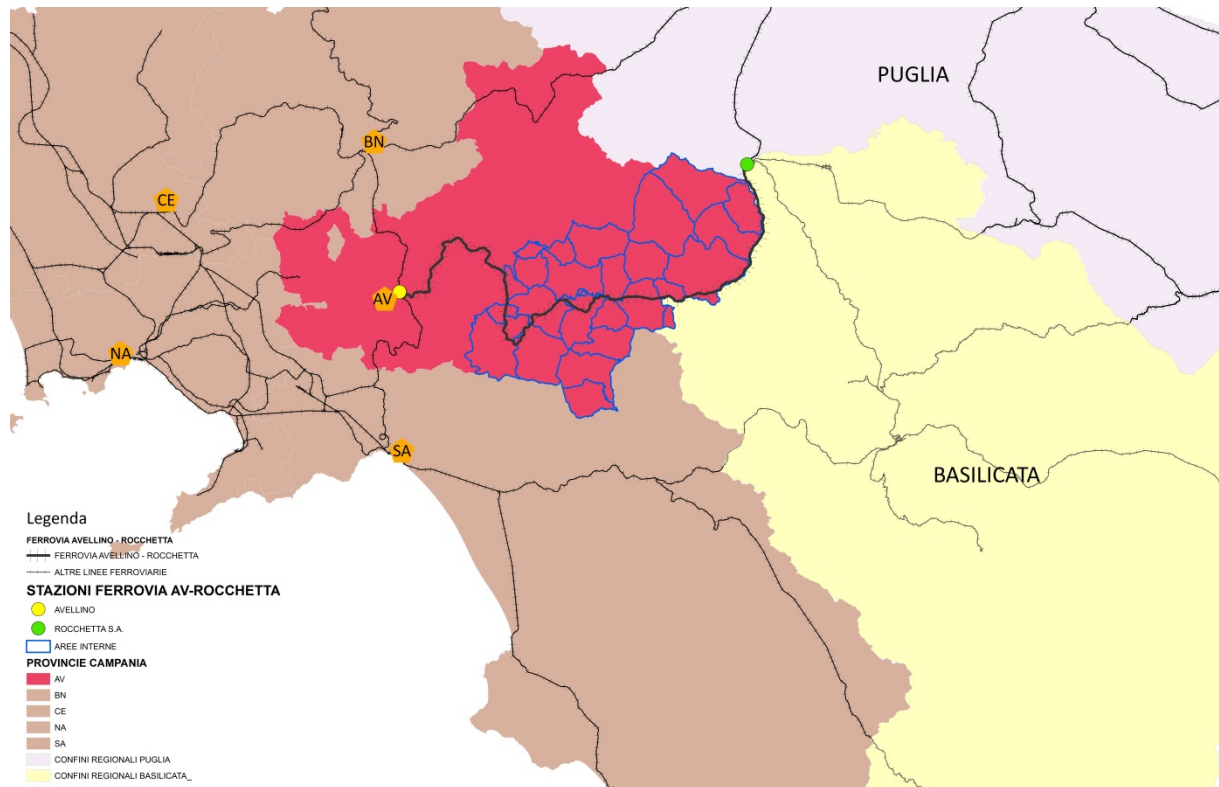


Figura 3 | Inquadramento della linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio nel contesto provinciale e regionale.
Fonte: elaborazione GIS delle autrici.

Per la costruzione del modello sono stati individuati 6 sistemi valutati necessari per mettere in evidenza le caratteristiche del contesto territoriale ai fini di una rigenerazione place-based: sistema dell'accessibilità, sistema ambientale, sistema storico-culturale, sistema socio-economico, sistema produttivo e sistema dell'accoglienza turistica. Il modello, quindi, restituisce sia informazioni e mappe relative ai singoli sistemi, sia letture integrate degli stessi.

La suddivisione in sistemi ha l'obiettivo di identificare le caratteristiche e le risorse del contesto ed evidenziare le relazioni con la linea ferroviaria: i sistemi ambientale (Fig. 4) e storico-culturale includono i dati relativi alla presenza e alla tipologia di risorse naturali e culturali (oasi, aree protette, siti archeologici, ecc.); il sistema dell'accessibilità mira a evidenziare le eventuali integrazioni tra i sistemi di trasporto e le differenti tipologie di strade, la distanza della linea ferroviaria e delle stazioni dai centri urbani e dai siti di interesse e le condizioni di accessibilità; il sistema socio-economico mira ad analizzare i fenomeni di marginalizzazione delle aree attraversate dalla linea, nel periodo precedente e successivo alla sua sospensione (densità di popolazione residente e fascia di età, tasso di occupazione e di pendolarismo, ecc.); lo studio del sistema produttivo include l'individuazione dei principali settori produttivi e della loro localizzazione; infine, il sistema dell'accoglienza turistica identifica l'attuale tipologia di turismo che interessa l'area e la capacità di accoglienza del territorio.

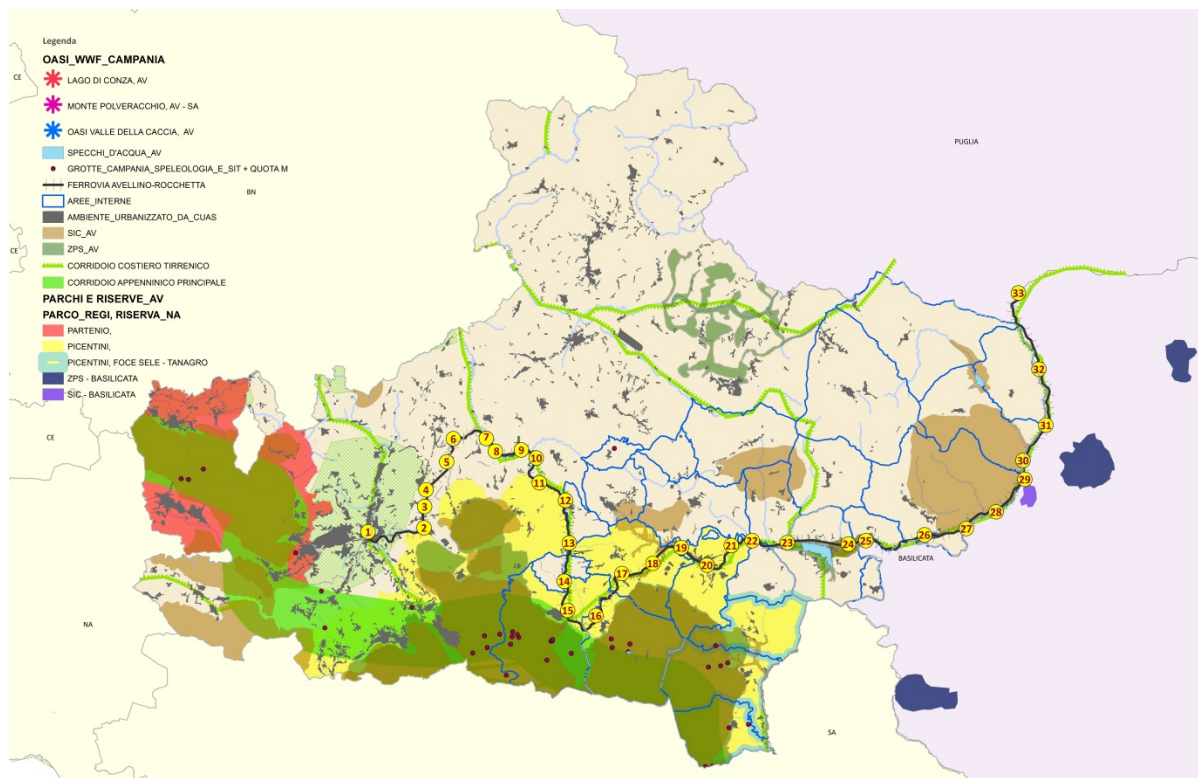


Figura 4 | Mapa tematica di analisi del patrimonio ambientale nella Provincia di Avellino e nelle aree limitrofe.
Fonte: elaborazione GIS delle autrici.

In riferimento alle fonti consultate per le informazioni inserite nell'inventario GIS, i dati sono stati reperiti sia da sistemi informativi territoriali – le cui fonti sono state, tra le altre, i Geoportali delle amministrazioni competenti, in primis Regione Campania e Provincia di Avellino – sia da fonti statistiche ufficiali, in particolare l'ISTAT. Tali dati di base sono stati integrati con informazioni relative al patrimonio ambientale e culturale, sia raccolte da enti nazionali e locali, sia forniti dall'associazione In_Loco_Motivi; anche le campagne di *fieldwork* sono state finalizzate alla verifica e all'eventuale integrazione delle informazioni.

Come è evidente, i dati di studio sono di differenti provenienze, tipologie e formati (vettoriali e raster) e, dunque, spesso sviluppati con sistemi di riferimento differenti. Per una corretta elaborazione dei dati e per un'omogeneità di lettura delle mappe tematiche, si è reso necessario un lavoro di *preprocessing* - attraverso *analysis tools* che prevedono operazioni GIS di base (*clip, merge, union, join, etc.*) e conversione dei dati geografici – per georiferire, informatizzare e sistematizzare i dati grafici e i relativi attributi rispetto a parametri univoci. Sono poi state effettuate operazioni di *geoprocessing* per la gestione delle mappe e delle tabelle, per l'analisi degli strati tematici e per la proiezione di mappe tematiche (attraverso *tools* di *overlay, buffering, query, intersect, conversion, metodo Jenks, etc.*). I layer così definiti sono stati organizzati per sistemi e categorie. Inoltre, considerata l'orografia del territorio, nell'ambito della *spatial analysis* è opportuno l'utilizzo di dati altimetrici con i quali, attraverso operazioni di *Kriging* –interpolando caratteristiche nello spazio (*slope* e *hillshade* tra gli altri) – si elaborano mappe tematiche relative alla panoramicità e ad alcuni aspetti dell'accessibilità.

Oltre a dati reperiti da fonti ufficiali, in alcuni casi l'elaborazione degli stessi ha richiesto la creazione di *shapefile ex novo*, o perché questi ultimi mancavano della struttura vettoriale georiferita o, viceversa, perché gli elementi grafici erano sprovvisti degli attributi associati; la maggior parte dei file creati hanno riguardato il contesto territoriale in funzione dell'interesse turistico. In primis sono stati elaborati layer inerenti ai siti di interesse per i quali è stata individuata la localizzazione nel territorio, con particolare riferimento alle relazioni con la rete ferroviaria e sono stati identificate alcune tipologie di itinerari turistici: storico-culturale, religioso, enogastronomico, naturalistico, talvolta integrati tra loro. Sempre in relazione al sistema turismo, sono stati georiferiti i dati forniti dall'associazione riguardanti l'attività svolta con l'iniziativa “Il treno del paesaggio irpino” negli anni 2009 e 2010.

In altri casi, invece, si è ritenuto necessario un'integrazione dei dati di base con informazioni supplementari, affinché fossero soddisfatte le esigenze di studio; è stata così possibile la codifica e la successiva classificazione degli stessi (attraverso il metodo *Natural Breaks – Jenks*, con la relativa suddivisione in classi

dimensionali), determinando la possibilità di valutazione nei successivi step della ricerca. I principali layer implementati attraverso *tools* di editing sono: l'infrastruttura stradale, il cui database è stato aggiornato con le informazioni reperite della società Automobile Club d'Italia per la classificazione del sistema infrastrutturale stradale; il reticolo idrografico, classificato relativamente alla tipologia e all'ampiezza e alla portata idrica; le intersezioni tra l'infrastruttura stradale e la tratta ferroviaria, per determinare la tipologia di intersezione.

In conclusione, dall'interrogazione del GIS sono stati elaborati grafici e mappe tematiche relative a informazioni territoriali. Nelle successive fasi della ricerca, inoltre, tale strumento sarà utilizzato per le analisi spaziali e topologiche, per determinare informazioni relative alle relazioni spaziali. Pertanto, risulta evidente che l'utilizzo del supporto GIS ha una duplice funzione: l'utilizzo come strumento di analisi durante la fase di studio e come *decision support system* per strategie future di valorizzazione del territorio attraverso il riuso della linea Avellino-Rocchetta.

4.3 | Il ruolo proattivo delle comunità locali per la valorizzazione della linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio

Nel 2009, un anno prima della sospensione della linea, una rete di associazioni (Amici della Terra Irpina, Irpinia Turismo, RossoFisso, Irpinando), organizzazioni e cittadini, insieme all'Osservatorio CGIL, ha dato vita all'associazione In_Loco_Motivi, per il recupero e la valorizzazione della linea Avellino-Rocchetta S. Antonio. Il gruppo è stato promosso e guidato da P. Mitrione, dell'Osservatorio CGIL, ex dirigente FS, che nel settembre 2009 per scongiurare la prospettata chiusura della linea lanciò un appello attraverso *Facebook* invitando a prendere il primo treno delle 6.30 del 1 settembre dalla stazione di Avellino. Numerose persone risposero all'appello e da quel momento nacque l'idea di costituire un network permanente con l'obiettivo di dimostrare le potenzialità, anche in termini turistici, della linea. Si diede quindi vita al "Treno Irpino del Paesaggio", viaggi domenicali in treno lungo la linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio alla scoperta del territorio e delle sue risorse culturali, paesaggistiche, storiche, enogastronomiche.

Per realizzare l'iniziativa, In_Loco_Motivi acquistava da Ferrovie dello Stato il biglietto-viaggio e costruiva il pacchetto turistico, proponendo un'escursione giornaliera in treno comprensiva di pranzo, animazione culturale e visite guidate ai borghi lungo la linea ferroviaria, con l'obiettivo di raccontare storia e risorse del territorio attraverso una modalità di fruizione *slow*. L'iniziativa fu sostenuta dalla dirigenza dell'ACAM (Agenzia Campana per la Mobilità sostenibile) che garantì due treni domenicali al mese.

I numeri degli utenti che parteciparono alle giornate in treno restituiscono la dimensione dell'iniziativa promossa da In_Loco_Motivi e le potenzialità in termini di turistici, socio-economici e di valorizzazione dell'area interna attraversata dalla linea. In un solo anno di attività sono state realizzate 27 escursioni, per un totale di 2051 visitatori paganti, con un costo del biglietto variabile tra 15 e i 35 euro. Di queste giornate in treno alla scoperta del paesaggio irpino, 3 viaggi sono stati dedicati a escursioni programmate con finalità educativo-didattiche, con una media di 63 studenti per viaggio. Tali viaggi rivolti agli studenti miravano a diventare apripista del Progetto di Educazione Ambientale approvato dal Provveditorato agli Studi, a cui avrebbero aderito circa 1500 studenti (dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di secondo grado), ma che non è stato realizzato a causa della sospensione della linea.

Le altre 24 escursioni, con finalità prevalentemente turistiche, hanno registrato un'affluenza media di 76 passeggeri per evento; il maggior numero di presenze è stato registrato nei 2 viaggi organizzati sull'intera tratta (150 passeggeri in media) e in occasione di festività Nazionali (in media 100 passeggeri). Le domeniche in treno sono state progettate ciascuna a partire da un focus specifico o un evento, di carattere enogastronomico, culturale, religioso, sportivo, paesaggistico, o incentrato intorno a una sagra (Figg. 5-6). I passeggeri sono stati guidati alla scoperta di 17 borghi e oltre 30 monumenti, accompagnandoli nel viaggio in treno con performance culturali (Fonte: arch. L. Battista).

L'esperienza iniziata nel 2009 si è conclusa il 13 dicembre 2010 quando la linea è stata sospesa. Tuttavia la lotta portata avanti dagli attivisti ne ha evitato la dismissione.

Nonostante la sospensione, l'attivazione sociale promossa da In_Loco_Motivi non si è mai conclusa e l'associazione ha continuato a mantenere alta l'attenzione sulla questione della linea e delle opportunità di uso per la valorizzazione dell'area, attraverso la partecipazione a eventi a scala nazionale, come l'annuale *Giornata Nazionale delle Ferrovie Dimenticate*, l'organizzazione di incontri e dibattiti tra amministratori locali, stakeholder e comunità, sino all'organizzazione di un viaggio in treno da Rocchetta a Conza nel corso dell'ultima edizione dello *Sponz Fest* di Calitri (22-27 agosto 2016), kermesse artistica diretta da Vinicio Capossela, dedicata nell'edizione del 2016 alla riapertura della storica linea ferroviaria, esperienza che si ripeterà nell'edizione del 2017. Nel 2015 si è posta, inoltre, l'occasione di sottolineare il ruolo della ferrovia

nel contesto irpino col film di G. Assanti “Ultima fermata”, con C. Cardinale e S. Assisi, celebrando la memoria del territorio attraverso il ricordo di questa linea ferroviaria e il racconto dell’Italia del Sud.

Inoltre, In_Loco_Motivi, insieme ad associazioni e aziende del territorio (Comitato STL Irpinia, Legambiente Av, Piccoli Paesi, Stati Generali dell’Alta Irpinia, Irpinia Turismo srlcr) ha presentato osservazioni al PTCP, adottato nel 2014, per opporsi alla riconversione della linea in greenway.



Figure 5-6 | Brochure di una passeggiata domenicale in treno e turisti a bordo durante un’escursione.
Fonte: Associazione In_Loco_Motivi.

5 | Verso strategie condivise di valorizzazione diffusa

Nell’attuale fase iniziale della ricerca, l’analisi del caso studio è stata strutturata in due aree di indagine complementari, finalizzate alla comprensione delle potenzialità del territorio, al ruolo degli attori sociali e alle aspettative delle comunità locali attraverso:

- la lettura del tracciato della linea e delle relative stazioni - in relazione al contesto e al patrimonio territoriale, con un approccio di tipo sistemico - e la costruzione di data collection;
- la campagna di ascolto finalizzata sia alla lettura integrata del territorio sia all’individuazione delle aspettative delle comunità locali e dei principali stakeholder.

Le prime evidenze raccolte sottolineano alcuni punti di forza della linea in relazione al territorio:

- la rilevanza del patrimonio territoriale del contesto attraversato dalla linea, dotato di risorse storiche, culturali, paesaggistiche di pregio e produzioni di eccellenza;
- la posizione baricentrica della linea ferroviaria rispetto alle principali risorse del territorio e il suo ruolo di cerniere tra tre regioni, condizione favorevole che potrebbe amplificare il raggio di azione e gli effetti di una strategia di valorizzazione dell’area;
- la dotazione di numerose stazioni lungo il tracciato, nelle quali insediare nuove attività per una strategia diffusa di rigenerazione dell’area.

La campagna di ascolto condotta sinora ha posto in evidenza:

- il senso di appartenenza e la coesione sociale, che hanno rappresentato l’humus per l’efficacia di un ampio processo di attivazione sociale;
- la presenza di un gruppo di attori sociali capaci di esercitare un’azione di leadership nell’ambito dell’attivazione sociale;
- la consapevolezza da parte della comunità del valore di memoria storica di questa linea ferroviaria e la prefigurazione delle sue potenzialità per la rigenerazione del contesto territoriale, che ha anticipato e sollecitato le successive scelte dell’azione pubblica.

Infatti, negli scorsi anni, a fronte di un’azione pubblica assente, le iniziative bottom up intraprese dagli attivisti hanno evidenziato le potenzialità della linea in termini turistici attraverso il riuso di un bene percepito come collettivo e considerato parte della memoria storica delle comunità locali. I dati forniti dall’associazione In_Loco_Motivi relativi all’affluenza di utenti durante le passeggiate domenicali con “Il treno irpino del paesaggio” prima della sospensione della linea evidenziano l’appropriatezza dell’iniziativa e la disponibilità a pagare questa tipologia di servizio turistico.

Inoltre, se in passato sono stati principalmente gli attori sociali ad attivarsi e battersi per la tutela e la valorizzazione della linea, nello scenario attuale si rilevano alcune condizioni favorevoli che dimostrano una comunione di intenti tra i principali attori istituzionali per la valorizzazione della linea:

- l'inserimento nel 2016 della linea nell'iniziativa "Binari senza tempo" di Fondazione FS;
- il Protocollo d'Intesa firmato il 14 luglio 2016 da Regione Campania, Fondazione FS, RFI e MiBACT;
- l'inserimento nella lista delle linee storiche del disegno di legge attualmente alla Camera;
- l'impegno espresso dalla Regione Campania a finanziare la riapertura della linea nell'ambito del *Sponz Fest* previsto ad agosto 2017 e in occasione di altri eventi dell'area, nonché a supporto dell'accessibilità all'oasi WWF di Conza della Campana.

A partire da tali risultati e dal completamento della fase di analisi e della campagna di ascolto, nelle successive fasi della ricerca si potranno verificare le opportunità offerte dalla linea ferroviaria come campo in cui poter sperimentare esperienze di valorizzazione e rigenerazione place-based. In particolare, potranno evidenziarsi gli impatti sul territorio derivanti dalla rifunzionalizzazione della linea, in termini ambientali (riduzione di consumo di suolo, accessibilità sostenibile), socio-economici (nuovi servizi per le comunità locali, nuova redditività), culturali (valorizzazione e promozione del patrimonio ambientale, culturale, storico).

In tale prospettiva di lavoro si intende, quindi, verificare il potenziale rappresentato dal sistema del tracciato ferroviario e delle stazioni come veicolo per una valorizzazione diffusa dell'area, in termini di fruizione del patrimonio territoriale, di promozione di filiere di produzioni di qualità legate all'agricoltura tradizionale, e di attivazione di nuove dinamiche economiche e sociali.

Attribuzioni

Il contributo è frutto del lavoro congiunto delle autrici. Tuttavia sono da attribuire a S. Oppido i § 1, 2 e 5; a S. Ragozino i § 3, 4.1 e 4.3, a S. Micheletti il § 4.2.

Riferimenti bibliografici

- Andrade A. D. (2009), "Interpretive Research Aiming at Theory Building: Adopting and Adapting the Case Study Design", in *The Qualitative Report*, vol. 14, n. 1, pp. 42-60.
- Barca F. (2016), *Diseguaglianze territoriali e bisogno sociale – La sfida delle "Aree Interne"*, Testo della Lezione per la decima Lettura annuale Ermanno Gorrieri, Modena, 27 maggio 2015, Fondazione Ermanno Gorrieri per gli studi sociali.
- Barca F. (2009), *An agenda for a reformed cohesion policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*.
- Becattini G. (2015), *La coscienza dei luoghi. Il territorio come soggetto corale*, Donzelli, Roma.
- Eizaguirre-Iribar A., Igiñiz L. E., Hernández-Minguillón R. J. (2017), "The Analysis of Disused Railway Lines as Complex Systems: Gis-based Inventory and Comprehensive Analysis Method", in *International Journal of Sustainable Development and Planning*, vol. 12, n. 6, pp. 1018-1031.
- Esposito De Vita, G., Trillo, C., Martinez-Perez, A. (2016) "Community planning and urban design in contested places. Some insights from Belfast", *Journal of Urban Design*, Volume 21, Issue 3, May 2016, pp. 320-334.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation (2015), *Getting cultural heritage to work for Europe. Report of the Horizon 2020 expert group on cultural heritage*.
- Ferilli G., Sacco P.L., Tavano Blessi G., Forbici S. (2017), "Power to the people: when culture work as a social catalyst in urban regeneration processes (and when it does not)", in *European Planning Studies*, vol. 25, n. 2, pp. 241-258.
- Fiore P., Sicignano E. (2015), "La riconversione funzionale delle ferrovie dismesse. Il caso della linea Avellino – Rocchetta Sant'Antonio", in *Urbanistica Informazione special issue*, Atti della IX Giornata Studio INU Infrastrutture blu e verdi, reti virtuali, culturali e sociali, pp. 68-72
- Fusco Girard L., De Rosa F., Nocca F. (2014), "Verso il Piano Strategico di una città storica: Viterbo", in *BDC Bollettino del Centro Calza Bini*, vol. 14, pp. 11-37.
- Gaber J., Gaber S.L. (2007), *Qualitative analysis for planning and policy: Beyond the numbers*, American Planning Association, Chicago.
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA (2016), *Il consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*, Rapporti 248/2016.
- Magnaghi A. (2015), "Mettere in comune il patrimonio territoriale: dalla partecipazione all'autogoverno", in *Glocale*, 9-10.
- Magnaghi A. (2010), *Progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Oppido S. (2014), "La valorizzazione diffusa: il riuso del patrimonio ferroviario dismesso", in *BDC Bollettino del Centro Calza Bini*, vol. 14, n.1/2014, Giannini e figli Editore, Napoli, pp. 221-236.

- Oppido S., Ragozino S. (2014), “Abandoned Railways, Renewed Pathways: Opportunities for Accessing Landscapes”, in *Advanced Engineering Forum*, vol. 11, Copyright © 2014 Trans Teach Publications Ltd, Switzerland, pp. 424-432.
- Pane A. (2008), “Alle origini dell’ingegneria ferroviaria in Campania: la costruzione della linea Avellino-Ponte S. Venere (1888-1895) e gli attuali problemi di conservazione”, in (a cura di Salvatore D’Agostino), *Atti del 2° Convegno Nazionale Storia dell’Ingegneria*, Napoli, 7-9 aprile 2008, Tomo Secondo, pp. 1291-1300.
- Poli D. (2015), “Il patrimonio territoriale fra capitale e risorsa nei processi di patrimonializzazione proattiva” in Benedetto Meloni (a cura di), *Aree interne e progetti d’area*, Rosenberg e Sellier, Torino, pp. 123-140.
- Taylor P. (2015), “What factors make rail trails successful as tourism attractions? Developing a conceptual framework from relevant literature”, in *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, n. 12, pp. 89-98.
- Yin R. K. (2008), *Case study research, design and methods*, 4th ed., Sage Publications, London.

Sitografia

Binari senza tempo,

<http://www.fondazionefs.it/ffs/Attività/Treni-storici/Binari-senza-tempo>.

Centro Interregionale per i Sistemi informatici, geografici, statistici,

www.centrointerregionale-gis.it/.

Circuito Informativo Regionale della Campania per i Beni Culturali e Paesaggistici,

www.cir.campania.beniculturali.it.

Club Alpino Italiano – sezione della Regione Campania,

<http://www.caicampania.it>.

Comitato Nazionale Rapporto di Istruttoria per la Selezione delle Aree Interne,

<http://www.agenziacoesione.gov.it>.

Dataset della Regione Campania,

<http://www.dati.regione.campania.it>.

Ferrovie abbandonate,

<http://www.ferrovieabbandonate.it>.

Fondazione FS,

<http://www.fondazionefs.it>.

Geoportale Ministero dell’Ambiente,

<http://www.pcn.minambiente.it>.

Geoportale Provincia di Avellino,

<http://www.siat.provincia.avellino.it>.

Geoportale Regione Campania,

<http://www.sit.regione.campania.it>.

In_Loco_Motivi, Il treno irpino del paesaggio,

<http://www.avellinorocchetta.wordpress.com>.

Ministero dell’Ambiente- Rete Natura 2000,

<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>.

Open Database,

http://www.datiopen.it/it/opendata/Mappa_dei_siti_archeologici_in_Italia.

Parco Regionale dei Monti Picentini,

<http://www.parcoregionalemontipicentini.it>.

Portale di dati della Regione Puglia,

<http://www.dataset.puglia.it/dataset>.

Soprintendenza Archeologica della Campania,

<http://www.archeosa.beniculturali.it>.

World Wide Fund,

<http://www.wwf.it>.

Riconoscimenti

Si ringrazia l’associazione IN_LOCO_MOTIVI e in particolare il dott. Pietro Mitrione, e gli archh. Valentina Corvigno e Luca Battista per il materiale fornito, utile sia per l’analisi della linea storica Avellino -Rocchetta Sant’Antonio e del suo patrimonio ingegneristico, sia per la ricostruzione del processo di attivazione sociale del quale sono stati protagonisti.

Ruolo delle comunità locali e transizione sostenibile del modello di mobilità urbana

Chiara Ortolani

Sapienza Università di Roma
Laboratorio Abitare la Città, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile Ambientale (DICEA)
Email: chiara.ortolani@uniroma1.it

Abstract

In questo paper viene analizzato il processo di transizione sostenibile che ha portato la città di Friburgo da un modello urbano iniziale che possiamo definire con il nome di Auto-city al modello odierno di Eco-city in cui la mobilità attiva supera il 50% della ripartizione modale e la mobilità motorizzata raggiunge solo il 30%. Nell'ambito di questa transizione, viene evidenziata l'importanza dell'azione delle comunità locali e della loro partecipazione nella definizione di strategie e politiche inerenti la mobilità urbana. I risultati evidenziano un processo di cambiamento radicale dove un sistema dominante insostenibile viene destabilizzato e poi superato da un nuovo sistema sostenibile grazie alla presa di coscienza della cittadinanza. Inoltre viene evidenziato come questa transizione nel settore della mobilità sia legata a diversi fattori. In primo luogo la mobilità urbana influenza le politiche di uso del suolo e, a sua volta, è influenzato dalla scelta del modello di crescita urbana. Inoltre la mobilità urbana è influenzata dal modello energetico scelto e, a sua volta, dalle politiche energetiche perseguite. Infine, poiché le pratiche di mobilità sono strettamente legate a fattori culturali, la partecipazione dei cittadini alle scelte e l'autonomia locale svolgono un ruolo cardine per arrivare alla definizione di strategie e politiche condivise.

Parole chiave: mobility, sustainability, participation.

1 | Introduzione

Il modello urbano, il modello di mobilità e la questione energetica rappresentano tre questioni strettamente legate tra loro ma che vengono ancora, nella maggior parte dei casi, affrontate separatamente. La città di Friburgo iniziò già dai primi anni '70 a legare tra loro queste tre questioni in maniera sistemica. Lo scopo di questo studio è quindi duplice. Da un lato evidenzia come le tre questioni debbano essere prese in considerazione congiuntamente per poter avere dei risultati di rilievo. Dall'altro mostra l'importanza dell'azione delle comunità locali e della loro partecipazione nella definizione di strategie e politiche utili ad innescare un processo di transizione nato dalla discussione in atto nell'ambito energetico ma che ha poi condotto a cambiamenti rilevanti nelle politiche della mobilità e della crescita urbana. Infatti la transizione della città di Friburgo da un modello urbano iniziale di Auto-city al modello odierno di Eco-city è stata caratterizzata dall'intervento di differenti attori, tra cui autorità locali, cittadini, agricoltori, ecclesiastici, studenti, operatori turistici, che hanno supportato via via la visione di una città sostenibile e hanno incoraggiato le politiche urbane mirate a ridurre i consumi energetici. Attraverso l'analisi puntuale di questo caso di studio è possibile rendersi conto di quanto la transizione sostenibile verso il modello ECO-city, per ciò che concerne il settore della mobilità urbana, sia legato ai seguenti fattori (Marletto et al. 2016):

- la partecipazione dei cittadini e l'autonomia locale giocano un ruolo determinante;
- le politiche relative alla mobilità urbana influenzano le politiche di uso del suolo e, a loro volta, sono influenzate dalla scelta del modello di crescita urbana;
- il sistema della mobilità urbana è influenzato dal modello energetico prescelto e, a sua volta, interagisce con le politiche e le pratiche di utilizzo del territorio e delle energie.

2 | Land, Distretti e Città: l'importanza dell'autonomia locale

La Germania è una Repubblica Federale Parlamentare con cinque livelli politici costituzionalmente distinti e legalmente autonomi (Tab.1).

Tabella I | Livelli politici della Repubblica Federale Tedesca.

Unione europea	Autorità sopranazionale
Repubblica Federale Tedesca	Unità amministrativa statale
16 Länder	Unità amministrative regionali
295 Distretti e le Città non appartenenti ai Distretti	Unità amministrative regionali e autorità locali
Città e Comuni rurali appartenenti ai distretti	Autorità locali

Tale autonomia garantisce il potere decisionale a livello locale e distrettuale rappresentando un elemento importante per il decentramento dei poteri¹.

Il *Land* Baden-Württemberg è suddiviso in quattro Distretti Amministrativi (Friburgo, Karlsruhe, Stuttgart e Tübingen) (Fig.1). Ogni Distretto è costituito da Città indipendenti e Comuni rurali. In particolare il Distretto di Friburgo conta 650.000 abitanti (Haag, 2013) ed è suddiviso in nove Comuni Rurali e una Città indipendente (Friburgo) che si estende su 153,06 km² e conta 225.000 abitanti, inclusi 30.000 studenti. Il 40% del territorio è costituito da foreste (Haag, 2013).

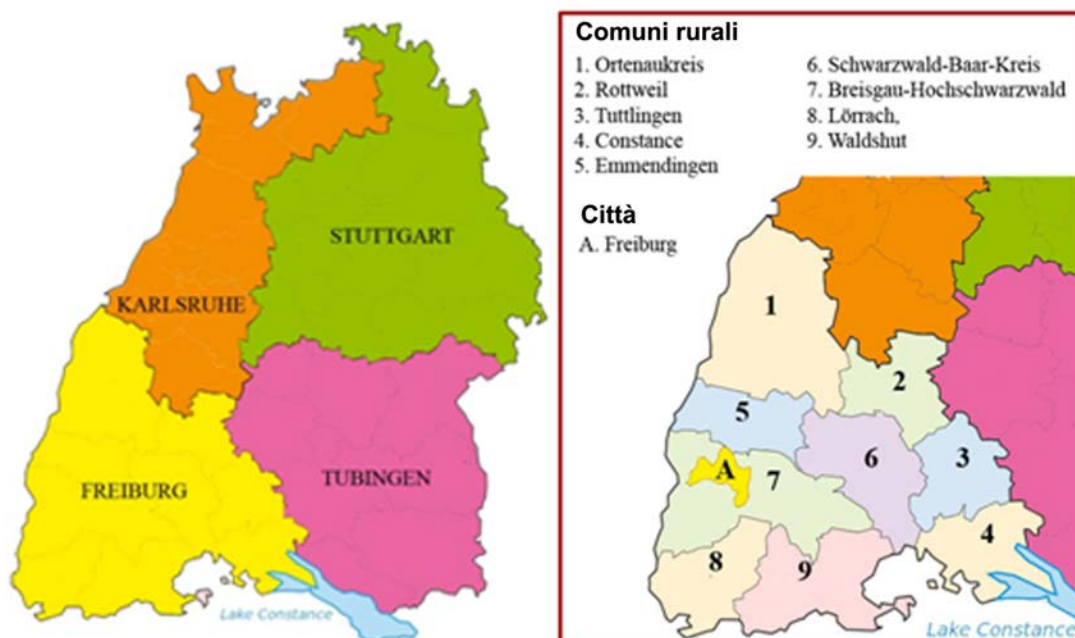


Figura 1 | Distretti amministrativi del *Land* Baden-Wurttemberg; Città e comuni rurali del Distretto di Friburgo.

2 | Analisi del processo di transizione

2.1 | 1945-1968: La crescita della motorizzazione

Nel 1944, l'80% di Friburgo fu distrutto da un raid aereo (Buehler, Pucher, 2011; Lennard, Lennard, 1995). La pianificazione della ricostruzione iniziò nel 1947. Tutte le aree distrutte furono ricostruite seguendo i principi di qualità e di continuità con il passato (Medearis, Daseking, 2012). Tuttavia le politiche iniziano a promuovere l'uso delle auto private. Infatti, anche se vennero mantenuti materiali e disegni tradizionali per edifici e strade (Medearis, Daseking, 2012; Kelemen, 2015), le vecchie piazze storiche cominciarono ad essere trasformate in parcheggi e venne realizzato un collegamento diretto tra l'autostrada e il centro della città (Buehler, Pucher, 2011; Kelemen, 2015). Nel 1949 a Friburgo c'erano solo cinque piccole strade nel centro storico interdette al passaggio delle auto (<http://www.livablecities.org/articles/freiburg-city-vision>). Inoltre, pedoni e ciclisti non erano considerati dalle politiche e la mobilità pedonale era lontana dall'essere considerata un vero e proprio sistema (Tab.2).

¹ Per ulteriori informazioni consultare il sito: <http://germanlawarchive.iuscomp.org/?p=380#ToC2>.

Tabella II | Timetable del periodo tra il 1945 e il 1969.

ANNO	PIANI	EVENTI	ATTORI
1947	Primo Piano Regolatore		Città di Friburgo
1957		Entra in funzione il primo reattore nucleare per scopi di ricerca	Stato Nazionale
1960		Viene firmato il Germany's Atomic Energy Act per promuovere l'uso dell'energia nucleare per usi civili	Stato Nazionale
dal 1960 al 1968		Vengono attivate 8 centrali nucleari per usi civili	Governo del Land Southern Atomic Plant

Inoltre, con il miracolo economico la popolazione di Friburgo è cresciuta ed è stato necessario ampliare la città con nuovi insediamenti (Pucher, Clorer, 1992; Buehler, Pucher, 2011). Così come in tutta Europa e in America, il Piano Regolatore di Friburgo (1955) si è concentrato sull'espansione urbana resa possibile dall'uso delle auto private (Buehler, Pucher, 2011; Kelemen, 2015). Allo stesso tempo, così come in tutta Europa e in America, il trasporto pubblico divenne di minore importanza: le linee tramviarie vengono progressivamente abbandonate e vengono preferiti gli autobus (Buehler, Pucher, 2011). La crescita urbana è caratterizzata dalla realizzazione di grandi strade e parcheggi. Nel 1950, a Friburgo c'erano molte più automobili che in Germania Ovest (28 auto/camion leggeri conto 18 per 1.000 abitanti) (Buehler, Pucher, 2011) (Tab.3). Dal 1950 al 1970, la proprietà e l'uso dell'auto aumentarono ulteriormente, e in parallelo aumentarono l'inquinamento atmosferico, le vittime della strada e la congestione del traffico (Pucher, Clorer 1992; Buehler, Pucher, 2011).

Tabella III | Evoluzione del modal-split di Friburgo (*Source: Rudlin & Falk, 2009, ** previsioni del piano strategico per lo sviluppo dei trasporti (2002), Source: Banister, 2005; Beim & Haag, 2010; Freiburg City Council, 1999).

ANNO	PEDONI	BICICLETTE	TRASPORTO PUBBLICO	AUTO (GUIDATORI)	AUTO (PASSEGGERI)
1976*	//	18%	22%	60%	
1982	35%	15%	11%	30%	9%
1989	24%	21%	18%	29%	7%
1999	24%	28%	18%	24%	6%
2001	24%	28%	18%	30%	
2020**	24%	27%	20%	24%	5%

Negli anni '60, sia in Europa che in America, l'auto privata era l'emblema della libertà. Le persone aspiravano a muoversi con l'auto privata e le città furono costruite basandosi sul sistema dell'auto (Daseking, 2016; Greene, 2004).

2.2 | 1969 – 1978: inizia il cambiamento

Alla fine degli anni '60, le politiche della mobilità di Friburgo iniziarono a mostrare un cambiamento di rotta. Nel 1969 venne infatti redatto il primo Piano Integrale del Traffico nel quale anche se il sistema dominante di trasporto era quello dell'auto privata, le richieste relative alla mobilità non motorizzata vennero rispettate (Beim & Haag, 2010). Inoltre, il secondo Piano Regolatore, auto-oriented come il primo, non fu mai approvato. Venne archiviato negli anni '70 dopo un lungo dibattito (Buehler & Pucher, 2011). Da questo momento la città di Friburgo inizia a differenziarsi dalle altre città tedesche: il centro storico non viene modificato per migliorare l'accessibilità delle auto e il modernismo non ha lasciato la sua forte impronta sulla struttura urbana (Beim & Haag, 2010; <http://www.ecotippingpoints.org/our-stories/indepth/germany-freiburg-sustainability-transportation-energy-green-economy.html>) (Tab.4).

L'apertura alla mobilità pedonale, ciclistica e al trasporto pubblico è dovuta ai numerosi problemi ambientali e sociali causati direttamente dal sistema di mobilità basato sull'auto. Ma queste motivazioni non avrebbero dato seguito ad un cambiamento così radicale se non avessero avuto come base due questioni che portarono l'opinione pubblica ad attivarsi per una riduzione del consumo di energia in tutti i

settori per l'introduzione delle energie rinnovabili e contro le politiche a favore del cambiamento di uso del suolo e del trasporto privato motorizzato.

La prima questione fu l'uso dell'energia atomica per scopi civili. La seconda, la crisi petrolifera del 1973. Nel 1957 venne attivato nel comune di Garching il primo reattore di ricerca nucleare e, nel 1960, il Governo tedesco sottoscrive il Germany's Atomic Energy Act con lo scopo di promuovere l'energia nucleare. Nel 1961 inizia ad operare la prima centrale nucleare tedesca in Karlstein am Main, vicino Francoforte. Fino al 1970, ne vengono attivate altre sei. Nel 1971 inizia ad essere menzionata, come possibile sito per una nuova centrale nucleare, la piccola città di Wyhl nel distretto rurale di Emmendingen in Baden-Württemberg. Nel luglio del 1973, anno della crisi petrolifera, il governo del *Land* Baden-Württemberg e la Southern Atomic Plant, società di servizi di proprietà del *Land*, annunciano ufficialmente di voler realizzare una centrale nucleare a Wyhl.

Tabella IV | Timetable del periodo tra il 1970 e il 1979.

ANNO	PIANI	EVENTI	ATTORI
1969	Primo Piano Integrale del Traffico		Città di Friburgo
1970	Secondo Piano Regolatore		Città di Friburgo
1971	Piano della Rete Ciclistica		Città di Friburgo
1972		Decisione di mantenere ed espandere la rete tranviaria	Città di Friburgo
1973		Il centro città viene trasformato in area pedonale	Città di Friburgo
1973		Previsione di una nuova centrale nucleare a Wyhl	Governo del Land Southern Atomic Plant
1973		Crisi petrolifera	Paesi Europei
1974		Nasce il Comitato Internazionale delle Iniziative dei Cittadini di Baden-Alsazia	Agricoltori Studenti dell'Università di Friburgo Ecclesiastici, altri cittadini contrari alla centrale nucleare
1975		Inizia la costruzione della centrale nucleare	Governo del Land Southern Atomic Plant
Feb. 1975 / Gen. 1976		Il sito viene occupato	Agricoltori Studenti dell'Università di Friburgo Ecclesiastici, altri cittadini contrari alla centrale nucleare
Gen. 1976		Accordo di Offenburg	
1977		La costruzione della centrale viene sospesa	Corte di Friburgo

La crisi petrolifera rappresentò una grande spinta per la crescita dell'energia nucleare in Germania: 10 delle 35 centrali nucleari attivate in Germania (8 ancora attive e 27 abbandonate) sono infatti state attivate negli anni '70 (<https://www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-germany.htm>).

Nell'Agosto del 1974 gli oppositori, che includevano agricoltori e studenti della vicina Friburgo, costituirono il Comitato Internazionale delle Iniziative dei Cittadini di Baden-Alsace. Negli anni seguenti l'opposizione locale aumentò stabilmente prendendo varie forme: dimostrazioni, petizioni, riunioni, obiezioni formali, partecipazione ad audizioni pubbliche e perseguimento di controversie nei tribunali amministrativi (Karapin, 2007; Patterson, 1986). L'entrata in scena degli agricoltori con 400 trattori fece capire quanto questa non fosse una protesta dei soliti "radicali di sinistra" e quanto fosse invece una questione radicata nella comunità. Però tutto questo ebbe poco impatto su politici e pianificatori: il permesso ufficiale venne concesso e la costruzione della centrale iniziò il 17 febbraio 1975 (Patterson, 1986). Il giorno successivo alcune centinaia di persone raggiunsero e occuparono il sito ma il 20 febbraio, circa 700 poliziotti portarono via gli occupanti con la forza (Patterson, 1986). Cosa che generò molta

pubblicità per l'emergente Movimento Antinucleare Nazionale (Karapin, 2007). Il 23 Febbraio il sito venne occupato nuovamente da 30.000 persone (Rudig 1990; Patterson, 1986). L'occupazione durò fino al Gennaio 1976. Nel frattempo, nel Febbraio 1975 il Governo fermò la costruzione della centrale per alcuni giorni. Il mese successivo, la corte amministrativa di Friburgo bloccò la licenza della centrale e iniziò la negoziazione di un accordo: l'*Offenburg Agreement*, firmato nel Gennaio 1976. Con questo accordo i gruppi di protesta terminavano la loro occupazione.

Nel Marzo 1977 la Corte di Friburgo sospese il permesso di costruzione della centrale per altri 5 anni ma nel 1982, appena una corte superiore delinse il modo per procedere alla costruzione, il governo del *Land* annunciò l'intenzione di riprendere il progetto. In risposta a questo, l'Iniziativa Baden-Alsace si mobilitò usando lo stesso approccio non violento e partecipativo che aveva usato negli anni '70: incontrando gli amministratori e organizzando manifestazioni. Il *Land* nel 1983 abbandonò i piani per la centrale nucleare di Wyhl e nel XX anniversario dell'occupazione del sito (1995) il Governo del *Land* dichiarò che la regione dove sarebbe dovuta sorgere la centrale nucleare sarebbe invece divenuta una riserva naturale.

Questa vicenda influenzò la comunità locale tanto che a questi anni risale il metodo seguito nella pianificazione urbana da qui in avanti. Venne riconosciuto un ruolo molto importante all'interazione tra la leadership politica e ai pianificatori ma anche ai giovani e alle grandi organizzazioni come l'Università e le Camere di Commercio. Si pensava fosse importante aprire la discussione alla popolazione. Una discussione condotta a livelli elevati, considerando sia questioni di principio che pratiche, arrivando a considerare anche gli elementi meno evidenti in modo pulito e dettagliato. (Daseking, 2016). Proprio questo metodo partecipativo fu alla base dell'accantonamento del secondo Piano Regolatore car-oriented.

2.3 | 1979 - 2020: la Città delle Brevi Distanze

Dal 1979 in avanti la via era spianata: la città era ormai avviata verso il modello ECO-city e i passi che vennero fatti da quest'anno in avanti non hanno mai avuto esitazioni o frenate (Tab.5)

Tabella V || Timetable del periodo tra il 1979 e il 2010.

ANNO	STRUMENTO	FINALITA'	OBIETTIVI PUNTUALI
1979	II Piano Integrale del Traffico	Trasporto per tutti	Mettere pedoni, ciclisti, trasporto pubblico e traffico veicolare individuale motorizzato sullo stesso piano (Beim & Haag, 2010).
1984	Sistema di bigliettazione	Trasporto per tutti	Introduzione del biglietto mensile a basso costo chiamato "biglietto urbano per la tutela dell'ambiente" (FritzRoy & Smith, 1998; Beim & Haag, 2010; http://www.livablecities.org/articles/freiburg-city-vision)
1989	III Piano Integrale del Traffico	Vivibilità urbana	Ridurre il volume di traffico automobilistico attraverso alcune restrizioni al traffico delle auto e alla promozione della mobilità sostenibile (Beim & Haag, 2010)
1999	IV Piano Integrale del Traffico	Vivibilità urbana e Sostenibilità ambientale	Trasporto pubblico, ciclabilità e pedonalità devono lavorare come un unico sistema integrato (Beim & Haag, 2010)
2002	V Piano Integrale del Traffico	Vivibilità urbana e Sostenibilità ambientale	Integrare le politiche del trasporto con le politiche di crescita urbana. Realizzazione del sistema della Città delle brevi distanze (http://www.livablecities.org/articles/freiburg-city-vision).
2010	Politiche di gestione del traffico	Vivibilità urbana e Sostenibilità ambientale	Estensione della rete tramviaria Sviluppo delle infrastrutture ciclistiche Valorizzazione della mobilità pedonale
2010	Politiche e uso del suolo urbano	Vivibilità urbana e Sostenibilità ambientale	Migliore utilizzo delle aree urbane con investimenti sulle aree dismesse Mix funzionale dei quartieri

È evidente come ci sia stata una reale transizione da un sistema caratterizzato da un ruolo sempre più preminente dei veicoli motorizzati privati (1969), a un sistema in cui si ha un bilanciamento tra differenti tipologie di trasporto (1979) fino ad arrivare ad un sistema definito "Città delle Brevi Distanze" (2013) in cui il trasporto pubblico, la mobilità ciclistica e quella pedonale collaborano in modo integrato.

Emerge inoltre come, durante il processo di transizione, il numero di attori locali coinvolti sia aumentato progressivamente e la tipologia di questi si sia complessificata fino ad arrivare a dar vita ad una massa critica che ha permesso il cambiamento nonostante la presenza e la forza di attori nazionali e internazionali (Governo, Compagnie petrolifere, industrie automobilistiche, ecc.) che hanno continuato a supportare l'uso dei veicoli motorizzati privati.

3 | Discussioni e conclusioni

Queste dinamiche possono essere comprese sulla base di due motivazioni: l'azione sistemica nei vari settori delle politiche urbane e l'introduzione di un reale processo di coinvolgimento di tutti gli stakeholder (Marletto et al. 2016).

In primo luogo infatti la città di Friburgo ha condotto fin dal 1960 un ragionamento sistemico che ha messo in relazione i temi della crescita urbana, del consumo di suolo, della de carbonizzazione, della riduzione dei consumi energetici e della mobilità urbana. Questo ha portato ad un continuo e graduale incremento della consapevolezza dei cittadini (Hopkins, 2009) e quindi all'avvio di un circuito virtuoso che, nel settore della mobilità, ha permesso di passare da un embrionale modello di AUTO-city al modello della Città delle brevi distanze. Oggi, la questione energetica è considerata il principio base, insieme ai cambiamenti climatici, dalle iniziative di transizione che hanno come obiettivo la decarbonizzazione. Friburgo sembra essere un'antesignana di queste iniziative.

Oltre alla consapevolezza relativa ai temi energetici e di crescita urbana, la lotta contro la centrale nucleare di Wyhl ha insegnato l'importanza dell'uso di un modello partecipativo e inclusivo (Karapin, 2007; Patterson, 1986) che ha portato a due conseguenze. La prima riguarda l'adozione di una politica basata sulla discussione collettiva in cui i cittadini prendono parte a tutte le decisioni collettive (Bratzel 1999; Beim & Haag, 2010) e le decisioni vengono prese dopo discussioni inerenti argomenti rilevanti esposti in maniera chiara e dettagliata, senza omissioni (Daseking, 2016). Le mappe inoltre mostrano come le tipologie degli attori che vengono coinvolti, cambiano e aumentano nel tempo a partire dal 1969 (Marletto et al., 2016). Inoltre gli attori si polarizzano: gli attori locali sostengono il sistema della "Città delle Brevi Distanze" mentre gli attori nazionali e internazionali continuano a sostenere l'uso e la proprietà delle auto private. La seconda riguarda il raggiungimento di una massa critica consapevole che non ha solo impedito la costruzione della centrale nucleare ma che ha fatto progressivamente, della sostenibilità energetica e ambientale gli argomenti chiave della comunità di Friburgo (Bratzel, 1999; Beim & Haag, 2010). Infatti, mentre nel primo e secondo Piano del Traffico, (1969 e 1979) l'obiettivo era solo quello di assicurare il trasporto per tutti. Nel terzo Piano del Traffico l'obiettivo diventa invece più ampio: la vivibilità urbana. Nei due successivi Piani (1999 e 2002) gli obiettivi sono, come in un crescendo, la vivibilità urbana e la sostenibilità ambientale (Marletto et al. 2016)

Riferimenti bibliografici

- Banister D. (2005), *Unsustainable Transport: City Transport in the New Century*, Routledge, Taylor & Francis Group, New York.
- Bleim M., Haag M. (2010), "Freiburg's way to sustainability: the role of integrated urban and transport planning", http://www.corp.at/archive/CORP2010_56.pdf.
- Greene G. (2004), *The End of Suburbia: Oil Depletion and the Collapse of The American Dream*. Documentary film, Canada.
- Hopkins R. (2009), *The transition Handbook*, Green book Ltd, Totnes, Devon.
- Karapin R. (2007), *Protest Politics in Germany: Movements on the Left and Right Since the 1960s*, Penn State Press.
- Kelemen RD. (2015), *Lessons from Europe? What Americans Can Learn from European Public Policies*, CQ Press, SAGE Publications.
- Lennard SHC., Lennard HL. (1995), *Livable cities observed: a source book of images and ideas*. Gondolier Press Book, IMCLCouncil.
- Marletto G., Franceschini S., Ortolani C., Sillig C. (2016), *Mapping Sustainability Transitions Networks of Innovators, Techno-economic Competences and Political Discourses*. Springer. pp 55-66.
- Medearis D., Daseking W. (2012), *Freiburg, Germany: Germany's Eco-Capital in Beatley T., Green Cities of Europe Global Lessons on Green Urbanism*, Island Press.
- Patterson WC. (1986), *Nuclear power*, 2nd Edition, Penguin Books <http://www.waltpatterson.org/nppenguin.pdf>.
- Rudig W. (1990), *Anti-nuclear Movements: A World Survey of Opposition to Nuclear Energy*, Longman, pp. 130-135.
- Bratzel S. (1999), "Conditions of success in sustainable urban transport policy – Policy change in 'relatively successful' European cities", in *Transport Reviews*, 19(2):177–190.
- Buehler R, Pucher J. (2011), "Sustainable Transport in Freiburg: Lessons from Germany's Environmental Capital", in *International Journal of Sustainable Transportation*, 5:43–70.
- Haag P. (2013), "Sustainable Transport Initiatives in Freiburg" EcoMobility Congress, Suwon.

Daseking W (2016) Green neighborhood in Freiburg. Lecture held within the course of Urban Planning. University of Rome “La Sapienza”.

Sitografia

Centrali nucleari in Germania, disponibile su European Nuclear Society,
<https://www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-germany.htm>.

Friburg City Council (1999), Bericht Bestandsanalyse, disponibile su,
http://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/documents_E-794160118/freiburg/daten/verkehr/vvp/VEP%20Analysebericht.pdf.

Amministrazione del governo locale in Germania disponibile su German Law Archive,
<http://germanlawarchive.iuscomp.org/?p=380#ToC2>.

Freiburg: City of Vision, disponibile su Making Cities Livable,
<http://www.livablecities.org/articles/freiburg-city-vision>.

Friburgo come Green City disponibile su The EcoTipping Points Project,
<http://www.ecotippingpoints.org/our-stories/indepth/germany-freiburg-sustainability-transportation-energy-green-economy.html>.

Ritorno al Terzolle: una vision per il recupero della “memoria fluviale”

Alexander Palummo

Università degli Studi di Firenze
DiDA - Dipartimento di Architettura
Email: alexander.palummo@unifi.it

Abstract

L'intento del presente articolo è quello di promuovere nuove dinamiche di pianificazione e progettazione territoriale in aree fortemente interessate da problematiche di dissesto idrogeologico e rischio idraulico. Questo perché spesso l'opinione pubblica diventa sensibile al problema del rischio solo a seguito di diretta esposizione al problema, chiedendo ai decisori politici risposte definitive e soprattutto immediate che sono strutturalmente impossibili da trovare ragionando in un'ottica di prevenzione secondaria (cioè risolvere un problema prevenendo al contempo eventuali ricadute). L'approccio della Riqualficazione Fluviale qui proposto come metodologia a minor impatto e massima resa nel rapporto costi benefici, può non essere facilmente spiegabile a una cittadinanza pressata dall'emotività dell'urgenza. Per creare le giuste condizioni di condivisione e discussione condivisa di tale approccio si propone quindi la progettazione di una campagna informativa di ampie vedute, che includa riferimenti precisi al territorio e permetta quindi di “immaginarlo” nelle sue possibili trasformazioni future, promuovendo una nuova declinazione “territoriale” della nozione di “cittadinanza attiva”.

Parole chiave: ecological network, resilience, scenarios.

Mutamenti del rapporto uomo-fiume

Come testimoniato sia dagli studi di mitologia comparata che dai reperti archeologici risalenti all'era preistorica, gli esseri umani hanno sviluppato la civiltà in stretta sinergia con la risorsa idrica. L'accesso all'acqua dolce e la disponibilità di corsi d'acqua con cui irrigare i campi o su cui trasportare beni di prima necessità (se non, addirittura, su cui viaggiare) sono considerati, dagli esperti delle discipline storiche e antropologiche, degli elementi facilitanti il prosperare sociale ed economico di piccole e grandi comunità. Nei confronti del fiume, quindi, l'uomo ha presto riconosciuto la propria dipendenza. L'importanza vitale del legame ha inevitabilmente determinato l'adattamento dell'uomo alla risorsa idrica, testimoniato non solo dalla divinizzazione delle fonti d'acqua tanto ricorrente nelle religioni antiche ma anche e soprattutto da un sistema di credenze, saperi e prassi che subordinavano scelte e ritmi di vita delle comunità alle “esigenze” del fiume. Tale subordinazione era strumentale in quanto collocata all'interno di un preciso calcolo del rapporto tra costi e benefici da cui si evinceva chiaramente come, imparando a conoscere il fiume, si potevano ottimizzare le risorse disponibili in funzione della stagione e delle specificità del territorio in cui si viveva. Il modo in cui gli antichi Egizi impararono a sfruttare il limo trasportato a valle dalle piene del Nilo ottenendo uno dei più produttivi sistemi agricoli dell'antichità è emblematico.

Il progresso tecnologico e conoscitivo ha però progressivamente allentato il legame tra Uomo e Natura: l'aumentata fiducia nelle proprie capacità determinò una minore attenzione per i ritmi naturali, verso cui si percepiva un legame di dipendenza sempre più allentato. E se i primi “disastri ambientali” di origine antropica, risalenti già al Neolitico (10.000 a.C.), potevano avere impatti contenuti sul pianeta alla luce della contenuta numerosità delle popolazioni umane, con il progredire della scienza e della tecnica e il relativo miglioramento della qualità della vita, la pressione antropica ha iniziato ad avere effetti maggiormente nefasti. Come i Greci e i Romani disboscavano interi promontori per costruire le loro navi, allo stesso modo le concerie medievali iniziavano ad avvelenare in modo deleterio i corsi d'acqua in cui riversavano i loro liquami. Il danno ambientale è cresciuto in modo esponenziale e, per quanto riguarda proprio i fiumi, ha raggiunto in molti casi il punto di non ritorno nel Novecento¹.

¹ Per capire come il rapporto Uomo-fiume sia stato ribaltato nel corso degli ultimi 5.000 anni, si pensi al fiume Yamuna: una delle maggiori risorse d'acqua dell'India, è passato dall'essere un fiume sacro (talmente importante da conferire, immettendovisi, sacralità al più noto Gange) al diventare un fiume morto, con buona pace degli attivisti ambientali.

Il caso italiano offre una casistica tutto sommato limitata, visto che la penisola è prevalentemente arida. Avendo però anche poco spazio edificabile l'Italia ha spesso messo i decisori politici (e i loro consulenti) dinanzi a scelte anche drastiche, allo scopo di “recuperare” sul piano politico quel deficit imposto non tanto dalle caratteristiche territoriali quanto dal desiderio di riprodurre ad ogni costo modelli nati in e per altri luoghi. Il paradosso della situazione era – e continua ad essere – che alla volontà di manipolare e sottomettere la natura continuava ad affiancarsi il desiderio di godere dei suoi benefici. In quest’ottica possiamo ad esempio inquadrare il progetto che Leonardo da Vinci aveva messo a punto per il fiume Arno: una risorsa insostituibile dal punto di vista del rifornimento idrico e della mobilità; una risorsa, soprattutto, che i fiorentini volevano sottrarre ai pisani: a tal scopo Leonardo progettò una deviazione del corso del fiume.

La deviazione leonardiana non venne praticata, ma molti piccoli e frequenti interventi devastarono comunque nei secoli la regione Toscana. Si ricordano a tal proposito alcuni eventi storicamente rilevanti: le grandi bonifiche alle foci dell’Arno (San Rossore) e del Serchio, le bonifiche della Padule di Fucecchio e di Bientina, le continue modifiche del corso dell’Arno e relative arginature, nonché le grandi opere di contenimento (dighe, lago di Bilancino, ecc.).

Il caso del torrente Terzolle

In questa sede scegliamo quindi di approfondire un caso studio per ipotizzare un diverso percorso di sviluppo del rapporto uomo-fiume, cioè l’area toscana rientrante nella Città Metropolitana di Firenze e corrispondente al bacino del torrente Terzolle.

Il torrente Terzolle, che nasce nei pressi di Cercina (frazione di Sesto Fiorentino), originariamente confluiva direttamente in Arno. Il vicino torrente Mugnone, che nasce invece nel comune di Vaglia e sfocia in Arno, si è però ritrovato a raccogliere le acque del Terzolle, con conseguente importante aumento della sua portata e unione dei due bacini, a causa dell’intervento antropico nel corso del XVI secolo.

Per quanto qui si proponga una semplice simulata, era necessario individuare un’area che potenzialmente concedesse almeno un minimo margine di reversibilità rispetto agli interventi invasivi subiti per mano dell’uomo, di modo da poter formulare una proposta presentabile, ipoteticamente, anche dal punto di vista politico. Da questo punto di vista, l’area del bacino del torrente Terzolle ci sembra interessante perché è passata, negli ultimi 50 anni, da una vocazione prevalentemente agricola all’essere un’area fortemente urbanizzata: il tratto finale del torrente Terzolle è infatti immerso nel contesto urbano. La sua trasformazione territoriale, visivamente disarmonica e naturalisticamente improvvisata (frequenti sono gli edificati in alveo e le esposizioni al rischio idraulico) sembra, anche ad occhi inesperti, una maldestra pianificazione dall’alto invece del frutto di un processo – più orizzontale – di mediazione tra diverse istanze e sensibilità emergenti dal territorio di riferimento.

Restituire spazio al fiume per restituire vita alla società

Con tutta probabilità, il territorio oggetto di studio chiede all’interlocutore politico le stesse cose che desiderano i suoi omologhi nel resto della penisola: mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico e riduzione del dissesto geologico. E in altre zone d’Italia la risposta politica è stata rapida e letteralmente *tranchant*: ad esempio, nell’aulese (provincia di Massa) l’esperienza tragica dell’alluvione del 2011 ha innescato meccanismi di protezione piuttosto che di prevenzione, con la realizzazione di un vero e proprio muro di quasi 1 Km che separa la città dal fiume Magra. L’impatto ambientale di tale opera sarà (se non lo è già oggi) probabilmente disastroso, sia in termini ecologici (barriera antropica che aumenta la frammentazione degli habitat) che idraulici (le acque del fiume, nel loro naturale scorrere, eroderanno comunque le basi del muro). Anche l’impatto economico non è trascurabile: si tratta di un’opera per la quale un comune di 59 km² e popolato da poco più di 11.000 abitanti² si è impegnato a spendere un costo di circa 4.000.000 di euro. Questo modello di intervento è talmente decontestualizzato rispetto al territorio di applicazione da essere teoricamente replicabile ovunque: in realtà, come risulta ad una più attenta

² Cfr. in proposito *Incubo alluvione, ad Aulla il nuovo argine non piace*, La Nazione del 27 ottobre 2016: «Quel muro? Fa paura. A cinque anni dall’alluvione che distrutto buon parte della città di Aulla, cresce la perplessità dei cittadini che si sentono più imprigionati che protetti dall’argine sul Fiume Magra. Basta ascoltare le loro preoccupazioni e osservare l’argine lungo via Lunigiana, per rendersi conto che manca ancora quella che doveva essere la parte iniziale dell’opera, all’altezza dell’immissione del torrente Taverone. Una parte di argine che inviti il Magra a curvare, seguendo l’alveo e il suo percorso naturale, cosa che l’attuale muro non potrebbe contenere in caso di piena. Così la città, in caso di un’altra alluvione, diventerebbe un’enorme piscina». L’articolo è reperibile al link <http://www.lanazione.it/massa-carrara/cronaca/incubo-alluvione-ad-aulla-il-nuovo-argine-non-piace-1.2631662> (ultima consultazione avvenuta in data 20/05/2017)

analisi, può solo replicare ovunque la stessa tipologia di complicazioni, e senza nemmeno risolvere definitivamente il problema per cui sarebbe stato attuato. Con una metafora stradale, potremmo dire che nella maggior parte di casi ricorrere a questo interventismo estremo è un po' come imboccare un vicolo cieco. E, restando nella metafora, l'unica cosa da fare per recuperare la via è fare retromarcia.

Nel caso del bacino Terzolle-Mugnone proponiamo quindi un meccanismo, per così dire, a ritroso. Dal punto di vista dell'impatto ambientale ci ispiriamo ai principi della Riqualficazione Fluviale³, che favorisce sicuramente un guadagno in termini di efficacia, efficienza ed economicità in quanto propende per il minor intervento possibile, con un ridotto utilizzo di risorse (prevalentemente locali) e per un tempo sicuramente più breve in rapporto ad altre tipologie di interventi (si veda il caso aullese di cui sopra). L'aspetto però che qui ci preme sottolineare è che la manutenzione di un corso d'acqua "curato" con tale approccio non può essere demandato a isolati, per quanto continuativi, interventi demandati agli addetti ai lavori su modello di quanto già avviene per la manutenzione del verde urbano.

Un fiume riconosciuto nella sua dinamicità si pone costantemente in una posizione interlocutoria con il suo territorio e con quanti vi abitano. A un mutamento nella gestione politica del problema deve seguire necessariamente un diverso modo di "riconoscere" il fiume. Una capacità non da apprendere ex novo, in verità, perché i saperi antichi di quanti hanno coabitato sulle rive del Terzolle coltivandone le sponde sono ancora un patrimonio recuperabile e soprattutto fruibile. Le numerose iniziative (toscano e non solo) di ruralizzazione esprimono un bisogno non solo ambientale ma anche sociale di ripristino di stili di vita sani ed eco-compatibili. Raccogliere queste istanze può pragmaticamente tradursi, sul piano della progettazione paesaggistica ed ecologica, anche nella valorizzazione dei servizi ecosistemici⁴.

Chiaramente, come ogni cambiamento radicale, bisogna essere disposti a sostenere i costi iniziali della fase di riadattamento: non solo, ad esempio, smettere di edificare e cementare in alveo, ma anche pensare a un cambio di destinazione d'uso (quando non una demolizione) per quegli immobili edificati senza criteri di sicurezza idraulica⁵. Questo è sicuramente uno dei passaggi più delicati e potenzialmente conflittuali all'interno di un percorso di ritorno alla ruralità, perché anche il processo di urbanizzazione, nonostante le storture, ha implicato degli investimenti "semantici" da parte della popolazione.

E proprio per questo è importante che la nuova direzione non venga imposta verticisticamente ma venga semmai costruita dal basso, proponendo momenti di condivisione e ricorrendo finché possibile a processi partecipativi in cui la diffusione dell'informazione e la sua metabolizzazione avvengano con tempi magari meno stringenti ma in una prospettiva di sostenibilità economica e sociale e soprattutto di circolarità.

Conclusioni

I corsi d'acqua oltre a essere da sempre fondamentali per lo sviluppo della civiltà sono diventati, nel corso dei secoli, degli importanti indicatori della salute ambientale di un territorio.

Analizzando però quello stesso territorio in un'ottica ecosistemica e quindi includendo anche l'uomo tra le variabili di cui ricostruire l'interdipendenza, scopriremmo che la salubrità di un fiume potrebbe diventare la cartina tornasole di un concetto più ampio benessere, allargato cioè a tutte le comunità (umane e animali) che vi hanno a che fare.

Sicuramente l'urbanizzazione selvaggia dell'ultimo secolo ha spezzato l'antico legame tra uomo e fiume rendendo meno evidente questa connessione. Ma anche solo provando a definire la situazione "al negativo", cioè in funzione delle "disconnessioni" rilevabili con frequenza oggi, diventa comunque evidente la necessità di intervenire prima che il rapporto tra la società umana e l'elemento idrico sia compromesso in modo ancora più grave e irreversibile.

La scelta del bacino idrografico del torrente Terzolle come caso studio è stata determinata da tanti fattori, tra cui la potenziale – se non immediata – reversibilità della situazione problematica che lo caratterizza. L'ipotesi di applicazione della RF non può prospettare risultati durevoli se non viene integrata da subito con un'operazione di recupero della tradizione contadina, a lungo portatrice di conoscenze e prassi legate alla convivenza "consapevole" con il fiume.

³ Secondo la definizione del CIRF è «l'insieme integrato e sinergico di azioni e tecniche, di tipo anche molto diverso (dal giuridico-amministrativo-finanziario, allo strutturale), volte a portare un corso d'acqua, con il territorio ad esso più strettamente connesso (sistema fluviale) in uno stato più naturale possibile, capace di espletare le sue caratteristiche funzioni eco-sistemiche (geomorfologiche, fisico-chimiche e biologiche) e dotato di maggior valore ambientale, cercando di soddisfare nel contempo anche gli obiettivi socio-economici» (CIRF, 2006).

⁴ Ovvero «i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano» (Millennium Ecosystem Assessment – MA, 2005).

⁵ Per esempio in aree a rischio secondo il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – PGRA.

Con tutte le cautele del caso, appare comunque importante provare a investire in direzione della ruralizzazione perché rappresenta non solo una nuova possibilità produttiva e ambientale ma anche culturale: un lavoro di recupero delle identità locali e quindi del vecchio rapporto tra cittadini e fiume potrebbe infatti favorire non solo il riconoscimento delle reciproche esigenze (più sicurezza per l'uomo; mutazioni cicliche per il fiume e le sue aree ripariali), ma anche il recupero – relativamente indolore - di quella “sana interdipendenza” che consentirebbe il ritorno di uno stile di vita più auto-sostenibile, più salubre e a minor impatto paesaggistico e ambientale.

Riferimenti bibliografici

- Caivano A.M. (2003), *Rischio idraulico ed idrogeologico*, EPC libri, Milano.
- Casagrande L., Cavallini P., Frigeri A., Furieri A., Marchesini I., Neteler M. (2013), *GIS Open Source. GRASS GIS, Quantum GIS e SpatiaLite. Elementi di software libero applicato al territorio*. Dario Flacovio Editori, Palermo.
- Dinetti M. (2009), *Biodiversità urbana*, Bandecchi & Vivaldi, Pisa.
- Gomasca M.A. (2000), *Introduzione a telerilevamento e GIS per la Gestione delle Risorse Agricole e Ambientali*, Edizioni Associazione Italiana di Telerilevamento, Milano oppure Cfr. Dainelli N., Bonechi F., Spagnolo M., Canessa A. (2008), *Cartografia Numerica*, Dario Flacovio editore, Palermo.
- ISPRA (2013), *Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale*, ISPRA-Ambiente.
- Magnaghi A., Fanfani D. (2010), *Patto città-campagna. Un progetto di Bioregione Urbana per la Toscana centrale*, Alinea, Firenze.
- Malcevschi S. (2010), *Reti ecologiche polivalenti, infrastrutture e servizi ecosistemici per il governo del territorio*, Il Verde editoriale, Milano.
- Menegazzi G., Palmeri P. (2007), *Il dimensionamento delle opere di ingegneria naturalistica*, Regione Lazio.
- Mogorovich P., Mussio P. (1988), *Automazione del Sistema Informativo territoriale. Elaborazione Automatica dei Dati Geografici*, Masson Bologna.
- Nardini A., Sansoni G. (a cura di) (2006), *CIRF. La riqualificazione fluviale in Italia. Linee guida, strumenti ed esperienze per gestire i corsi d'acqua e il territorio*. Mazzanti editori, Venezia.
- Palummo A. (2014), *Un'ipotesi di riqualificazione fluviale attraverso la mitigazione del rischio idrogeologico nel caso delle confluenze del Caprio e del Teglia*, Tesi di Laurea Magistrale in Pianificazione e Progettazione della Città e del Territorio, Relatore Prof. Carlo Alberto Garzonio, Università di Firenze.
- Palummo A. (2015), *La Riqualificazione Fluviale come strumento per la mitigazione dei rischi idraulici e idrogeologici*, Atti SIU.
- Palummo A. (2015), *Gestione e ripristino del territorio in aree soggette a rischio idraulico/idrogeologico attraverso la Riqualificazione Fluviale*, Atti ASITA.
- Palummo A. (2016), *La Riqualificazione Fluviale come strumento di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e di valorizzazione dei servizi ecosistemici*, Urbanistica Informazioni, INU.
- Palummo A. (2016), *Mitigazione del rischio attraverso la gestione della vegetazione in un'ipotesi di riqualificazione fluviale*, Atti IDRA16.
- Panizza M. (1990), *Geomorfologia applicata*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Patassini D. (2006), *Valutazione e pianificazione*, Franco Angeli.
- Pearce F. (2011), *Un pianeta senz'acqua, viaggio nella desertificazione contemporanea*, Il Saggiatore, Milano.
- Supino F. (1989), *Idrobiologia applicata*, Hoepli, Milano.

Scarti e architettura: nuovi modelli di riuso di oggetti, fabbricati e spazi per la gestione degli scarti

Martina Pappalardo

Email: pappalardomartina@gmail.com

Tel: +39 3473532620

Abstract

La ricerca, svolta in occasione della tesi di laurea presso l'Università degli Studi di Catania, mira a indagare la relazione che intercorre tra rifiuti-scarti e architettura-urbanistica, sperimentando nuovi modelli socio-territoriali in grado di attuare strategie che trasformino i rifiuti e gli scarti in risorse. Con quest'ultimi si fa riferimento a quelli frutto delle attività produttive e di consumo, e a tutti gli oggetti, edifici e paesaggi, che hanno perso funzionalità e identità. Processi di recupero di rifiuti e scarti riescono a generare soluzioni abitative, forme architettoniche di grande interesse: a volte spinti da ragioni economiche, altre da motivazioni ideologiche o artistiche. Si individuano tre ambiti di interesse su cui operare all'interno di un territorio: utilizzo di nuove tecnologie, tecniche e materiali per la costruzione, "riciclo" di luoghi marginalizzati, di spazi urbani abbandonati, edifici dismessi; progettazione di spazi e attrezzature per la gestione dei rifiuti differenziati e ingombranti. Un Centro di Riuso, all'interno della città di Acireale, propone di restituire valore a ex-edifici industriali e di eliminare la formazione di micro-discardiche nelle aree periferiche della città. Le scelte progettuali si concretizzano in una proposta che sperimenta nuove tecniche compositive e costruttive attente alla riduzione dei costi e dei materiali. Se l'intervento del pubblico è indispensabile per favorire tale processo, il ruolo del cittadino è necessario per un'azione condivisa ed efficace. La capacità di realizzare una connessione tra l'edificio e la città, tra il Centro di Riuso e i suoi cittadini è dato dalla presenza di spazi per laboratori, mostre, conferenze informative.

Parole chiave: ecology, urban regeneration, public policies.

1 | Il nuovo contesto territoriale: strategie generali e livelli di intervento.

L'impossibilità da parte dell'ambiente di assimilare e smaltire la continua produzione di rifiuti ci obbliga a confrontarci con un nuovo contesto: un suolo tridimensionale in cui rifiuti e scarti si fanno spazio e per il quale è necessario sviluppare un sistema al servizio del riequilibrio ambientale e della riqualificazione urbana (Pavia, 2014: 13). Bisogna chiedersi quali le complessità da affrontare, le metodologie, gli strumenti, al fine di adottare strategie efficaci per un progetto di territorio capace di fare della gestione degli scarti e dei rifiuti una risorsa. È necessario promuovere una nuova cultura progettuale condivisa e multisettoriale che, alle diverse scale, dalla territoriale e urbana, all'architettonica e componentistica, dai sistemi di produzione al cittadino, imponga una riflessione sul ciclo di vita degli oggetti, degli edifici, degli spazi e che elabori azioni e pratiche d'uso che riducano al minimo l'impatto sull'ambiente e che mirino a conquistare un nuovo e più degno spazio nell'immaginario territoriale, urbano e architettonico. Alla base delle norme¹, che hanno affrontato la materia degli scarti e dei rifiuti, un enunciato fissa, in ordine di priorità, le strategie da perseguire: riduzione della produzione dei rifiuti, riutilizzo in forma *tale e quale* di un prodotto, recupero dei materiali ancora utilizzabili nei rifiuti, riciclo e infine restituzione all'ambiente². È possibile valutare le azioni di

¹ Decreto del Presidente della Repubblica 915/82, Direttiva della Comunità Europea 75/442

² La capacità di ridurre la sovrapproduzione di rifiuti e scarti comporta il passaggio da una visione progettuale lineare a una visione ciclica, definita da W.McDonough e M. Braungart, *cradle to cradle*: un approccio che, durante la fase di sviluppo di un prodotto, sia in grado di programmarne, a fine ciclo, un altro utilizzo per componenti e materiali. In architettura, una progettazione più attenta alla sostenibilità ambientale in funzione dell'utilizzo di tecnologie a basso impatto ambientale e consumo energetico (Bioarchitettura) e una progettazione attenta al ciclo di riuso, alla scomposizione dell'oggetto edilizio per la manutenzione, il riuso e il riciclo dei singoli componenti (demolizione pianificata). Il riuso di un oggetto è l'utilizzo più volte per lo stesso uso o per uno diverso. Consiste nel riscoprire in una materia scartata una ragione qualitativa che ci induca alla manutenzione e riparazione e alla ricerca di modi alternativi al suo riutilizzo. In architettura, la pratica del riuso si riferisce ad azioni di recupero che mirano a valorizzare gli spazi e i fabbricati, obsoleti o abbandonati, attraverso l'adeguamento tecnologico e funzionale. Il riuso si presenta come un'alternativa alla nuova costruzione -uso di materiali e consumo di suolo- e alla demolizione dell'esistente -consumo di risorse e produzione di rifiuti. La pratica del riciclaggio comporta una trasformazione totale del manufatto. È necessario selezionare le parti di un oggetto in base al materiale -per garantire l'omogeneità del prodotto riciclato-, valutare le scelte tecniche da adottare -in riferimento a emissioni e costi-, stimare la possibile perdita di qualità e prestazione, stabilire l'utilizzo futuro. In architettura si fa riferimento sia al riuso di spazi o edifici che mira a definire nuovi processi e relazioni con il contesto sia all'utilizzo di materiali provenienti dalla trasformazione di rifiuti urbani o del settore edilizio.

riduzione e di riuso più vantaggiose rispetto a quella del riciclo, e affiancare a queste una pratica definita *upcycle*: un processo di conversione dei materiali di scarto che comporta consumo di energia nullo o molto basso, acquisizione di una qualità maggiore e non minore, riduzione della quantità di materiale a perdere e del costo di produzione (Figura 1).

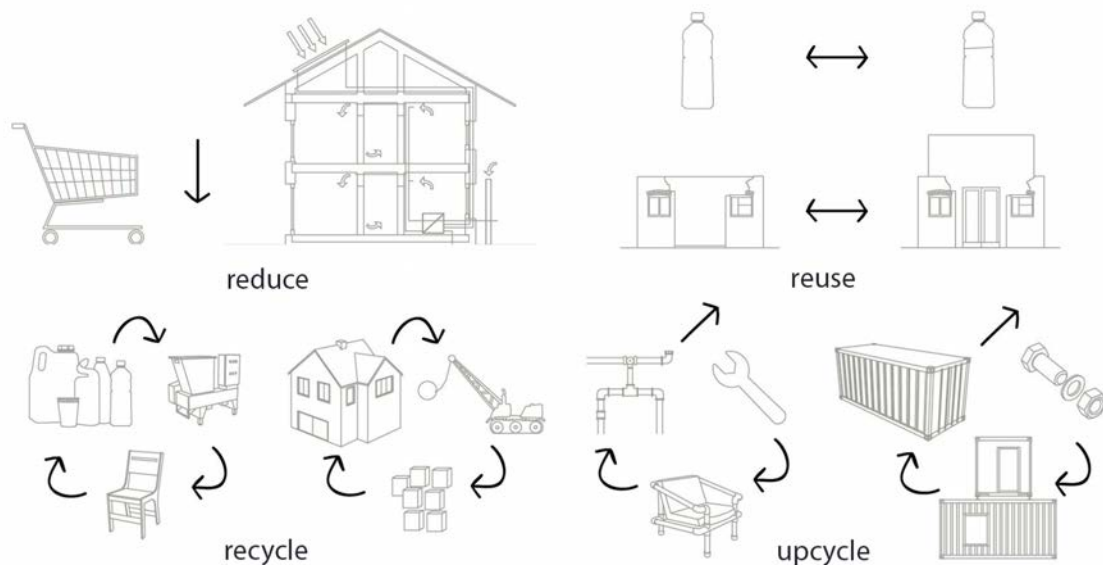


Figura 1 | Schema riassuntivo dei processi di riduzione, riuso, riciclo e upcycle. Fonte: elaborazione tesi di laurea.

Chiarire le strategie di intervento possibili è utile a definire le diverse scale su cui operare all'interno dei nostri territori. A livello territoriale è necessaria un'operazione di bonifica e manutenzione di siti industriali, discariche, aree degradate, dismesse e inedificate. La rigenerazione ecologica chiama in campo l'idea di un progetto di suolo che miri a trovare nuovi usi per i *brownfields*³ e a definire infrastrutture ambientali che regolino il sistema circolatorio dell'organismo territoriale e urbano. A livello urbano si suggerisce una riflessione sul concetto di comunità come risorsa per lo sviluppo di strategie in grado di raggiungere uno Scenario *100% recycling*: limitare il consumo di materiali non rinnovabili, diminuire il consumo energetico e lo sfruttamento delle risorse, rafforzare l'identità dei luoghi, fare uso/riuso dell'esistente. A livello architettonico, bisogna occuparsi del recupero di edifici obsoleti, dismessi e abbandonati, operando secondo un approccio che tenga insieme memoria e innovazione, restituisca all'edificio identità e un nuovo sistema di relazioni, programmi i tempi del ciclo di vita e il dis-assemblaggio, miri alla riduzione dei consumi energetici e adotti materiali e tecniche innovative.

2 | Risorse per la città e per l'abitare

Affrontare la questione di rifiuti e scarti alle diverse scale permette di «[...] ripensare oggi la città sostenibile come intreccio di ecologie relazionali, individuando le sue diverse articolazioni interne sulla base delle modalità specifiche di uso delle risorse locali, di funzionamento ambientale, di stili di vita, di benessere della

³ Il termine *upcycle* compare, per la prima volta, nel 1994, quando la rivista *Soho in Germany* pubblica un articolo di Thornton Kay sull'ingegnere tedesco Reiner Pilz, il quale contrappone al processo di riciclo tradizionale -definito *downcycling*, in quanto processo di distruzione e quindi di sottrazione di valore- il concetto di *upcycling*: «Recycling, i call it down-cycling. They smashbricks, they smash everything. What we need is upcycling- where old products are given more value, not less». Nel 1996 Gunter Pauli scrive un'opera, *Upcycling*, dove il mondo dei rifiuti è presentato come un mondo di opportunità nel quale muoversi attraverso tecniche di produzione più sostenibili, in un'ottica volta a reinventare prodotti e processi industriali. A definire, però, l'obiettivo dell'*upcycling*, furono, nel 2002, W. McDonough e M. Braungart, in *Cradle to Cradle: remaking the way we make things*, dove sottolineano come la riduzione del consumo di materie prime nella produzione di nuovi oggetti avrebbe come conseguenza la riduzione dei consumi energetici, quindi delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico. Le pratiche di *upcycling* erano applicate in ambito artistico presentando analogie con l'arte del ready-made inaugurata da Marcel Duchamp.

⁴ Siti inquinati nei quali gli interventi di riutilizzo o trasformazione d'uso, valorizzandone le caratteristiche e collocazione geografica, sono in grado di produrre benefici economici uguali o superiori ai costi di trasformazione, bonifica o messa in sicurezza. Si tratta, spesso, di siti inquinati compresi in ambito urbano o di immediata periferia, già dotati di tutte le opere di urbanizzazione e prossimi a linee e raccordi di trasporto. Fonte: APAT Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici, (2006), *Proposta di linee guida per il recupero ambientale e la valorizzazione economica dei brownfields*.

popolazione, di uso delle infrastrutture, di costruzione delle forme insediative, dei linguaggi architettonici e della loro rappresentazione sociale.» (Clementi, 2014: 65). Gli ambiti di interesse sono classificabili in:

- Utilizzo di nuove tecnologie, tecniche e materiali. Un collegamento tra la questione dell'abitare e i rifiuti può essere definito grazie a processi, che hanno generato forme architettoniche e soluzioni abitative, spinti da tre istanze (Rogora, Bartolo, 2013: 50-51) : economica, perché si serve di prodotti di scarto a causa di assenza di mezzi e di risorse a disposizione (*bidonville*); ideologica, legata a necessità ecologico-ambientale e alla repulsione contro la società dei consumi (*garbage architecture e Drop City*⁵); artistica, con l'obiettivo di stupire (alcune opere di Antoni Gaudì, templi di bottiglie, pareti di porte e finestre, etc.). Sulla scia di queste forme nascono soluzioni progettuali attente al consumo delle risorse e della produzione di rifiuti, ricercate nell'aspetto estetico e prestazionale (le *Earthship*⁶ di Michael Reynolds, *garbage housing* di Rural Studio⁷, le architetture di Shigeru Ban⁸).
- “Riciclo” di luoghi marginalizzati, spazi urbani abbandonati, edifici dismessi. Si fa riferimento alla ri-appropriazione tramite la definizione di un nuovo sistema di relazioni con il contesto. È possibile operare secondo tre percorsi: il primo fa riferimento alla progettazione di nuove architetture spinti da atti creativi (vagone di Portaluppi, architetture dello studio LOT-EK); il secondo lavora sul rapporto materiale con le “rovine” (Devecote Studio o S(ch)austall); il terzo si avvicina agli ambiti dell'ecologia e della responsabilità ambientale attraverso progetti che interessano territori abbandonati, edifici industriali dismessi, (High Line, Frosilos). I tre percorsi spesso si intrecciano tra di loro e tendono a sovrapporsi offrendosi come una possibile teoria dell'architettura (Ciorra, 2011: 26-28).
- Progettazione di spazi e attrezzature per la gestione di scarti e rifiuti. Gli impianti per la gestione di scarti e rifiuti, con riferimento ai centri di raccolta e i centri di riuso e riparazione, sono da considerarsi tema di progettazione con implicazioni territoriali, logistiche, ambientali, gestionali. Esempi di centri di raccolta sono l'Ecoparque Norte e il Centre de tractament de residus del Vallès in Spagna. Tra i centri di riuso, il Kretsloppsparken in Svezia, l'm Recycled in Spagna, e *Daccapo* in Italia.

3 | Attrezzature della e per la città

In seguito al Decreto Ronchi⁹, gli enti pubblici sollecitarono il tema della costruzione dei centri di raccolta tramite concorsi di progettazione in cui il dato architettonico era considerato importante per i luoghi in cui questi sistemi dovevano essere insediati e per lo scopo educativo sottinteso (Massacesi, 2014: 136). Nell'arco degli anni, sorsero, in alcuni comuni italiani, centri di raccolta e di riparazione e riuso che si configuravano, però, come oggetti prefabbricati insediati in località libere dalle altre funzioni, in cui soddisfare esclusivamente gli aspetti tecnici e normativi. Negli ultimi anni, il dibattito sul tema, ha prestato maggiore attenzione all'aspetto di queste attrezzature, al ruolo delle stesse nelle città, all'adozione di un programma funzionale che accolga anche il tema della comunicazione, educazione, partecipazione, comprendendo spazi

⁵ Realizzato a partire dal 1966 nei pressi di Trinidad in Colorado, il primo edificio di Drop City della Counter Culture fu una cupola geodetica costruita da manodopera non specializzata e con materiali recuperati dagli scarti della società industrializzata: rete metallica, carta catramata, tappi di bottiglie in metallo, parabrezza di automobili trovati nelle discariche, pittura d'alluminio e cemento. Le *domes* erano essenzialmente dei “rifugi” caratterizzati da un costo di costruzione basso e dalla volontà di rappresentare un'alternativa alla standardizzazione dei modelli abitativi. Le cupole successive furono ricoperte da triangoli multicolori, ricavati da vetture abbandonate, seguendo il sistema inventato da Steve Baer, che per Drop City sviluppò anche un collettore di energia assemblando specchietti retrovisori dei veicoli. Le *zomes*, contrariamente alle *domes*, offrono una migliore abitabilità e possono essere estese lungo un asse estrudendo una o più facce del solido.

⁶ Le *Earthship* sono strutture abitative realizzate con terra, paglia, sabbia, legno, o materiali riciclati di origine industriale come lattine in alluminio, pneumatici, bottiglie in vetro; le abitazioni, oltre ad essere indipendenti e autosufficienti, non necessitano di sistemi di riscaldamento, che avviene al loro interno grazie all'energia solare, o raffrescamento, dovuto alla traspirazione della terra. I tetti di queste abitazioni convogliano l'acqua piovana nelle cisterne di accumulo. Tali costruzioni vantano elevate prestazioni di confort abitativo e di resistenza al sisma.

⁷ Studio di progettazione/costruzione architettonica della Auburn University in Alabama fondato da S.Mockbee e D.K.Ruth. Ogni anno, gli allievi si occupano di un progetto che riutilizzi materiali di recupero: tecniche costruttive leggere, adoperabili facilmente da persone non esperte; più che costruite, le opere vengono “montate”. Uno degli esempi più celebri è la Mason's Bend Community Center (Glass Chapel), edificio costituito da pareti di terra battuta, argilla e sabbia e da un'ampia facciata ventilata realizzata con finestrini di automobile montati a scaglia.

⁸ Shigeru Ban è un architetto giapponese conosciuto per le sue architetture di carta. La tecnica usata è quella della realizzazione di elementi costruttivi in cartone precompresso, avvolgendo la carta riciclata attorno a un tubo di alluminio. Una volta seccata, il tubo viene sfilato e le colonne ottenute, dopo essere trattate, vengono utilizzate come pilastri, travi, pareti per case, chiese, musei o ponti. Uno degli esempi più celebri è la Cardboard Cathedral per la quale vengono utilizzati tubi di cartone riciclato, container in acciaio, legno e vetro, realizzando un progetto a basso costo, veloce e antisismico.

⁹ Dal nome dell'allora Ministro all'Ambiente. Decreto Legislativo n.22 del 5 febbraio 1997. Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio.

adatti per laboratori, mostre e conferenze. Si tratta di sviluppare un tema identificativo del vivere sostenibile -capace di generare un cambiamento ambientale, culturale ed economico- e di progettare un luogo che, entrando a far parte del nuovo paesaggio urbano, contribuisca a costruire nuovi modelli di comportamento dei cittadini. L'interfaccia deve richiamare l'attenzione degli utenti, esplicitarne la funzione, renderne semplice l'uso: «il nuovo modello sociale di gestione proposto rende il cittadino partecipante attivo nelle politiche di decisione e gestione. Egli riveste il ruolo di primo operatore ecologico essendo coinvolto in prima persona sia da un punto di vista operativo, attraverso le pratiche della separazione domestica dei rifiuti alla fonte, che da un punto di vista ecologico contribuendo al miglioramento delle condizioni ambientali [...]» (Santoli, 2014: 158).

4 | Progettare un Centro di Riuso: obiettivi, attività, flussi

Il terreno di sperimentazione e messa a punto dei modelli di riutilizzo e preparazione al riutilizzo è, prettamente territoriale; l'amministrazione comunale o l'impresa, che ha intenzione di attivare un centro di riparazione e riuso, deve adoperarsi tenendo conto del flusso di beni riutilizzabili presenti nei rifiuti urbani, del mercato dell'usato locale, del modello ottimale per il contesto locale, della messa in opera e della comunicazione. Gli obiettivi di un centro di riuso sono di tipo ambientale perché contrasta la cultura dello spreco e i costi in termini di raccolta e di inquinamento; culturale perché sensibilizza gli abitanti a una maggiore coscienza ecologica e perché elabora dati e informazioni sulla raccolta e la gestione; sociale perché rappresenta un'occasione per promuovere le attività artigianali locali e per soddisfare i bisogni delle fasce più deboli della popolazione; economico perché genera sostenibilità e nuove forme di occupazione grazie alle azioni di intercettazione, stoccaggio, igienizzazione, riparazione e distribuzione, competitive con lo smaltimento. Le attività che si svolgono all'interno del centro necessitano di uno spazio da suddividere in: zona di ricevimento e prima valutazione, di catalogazione, di immagazzinamento, di lavorazione e riparazione e di esposizione. A tali spazi possono essere sommati quelli per l'accoglienza, per laboratori educativi, e per attività di sensibilizzazione e informazione. I flussi che si generano al suo interno riguardano gli addetti al centro, gli artigiani e maestri di lavoro, i cittadini. Uno dei flussi più importanti è, poi, quello riguardante gli oggetti depositati. Solo dopo essere stati catalogati in un sistema digitale, puliti e riparati, vengono esposti nell'area tematica di appartenenza per essere venduti o ceduti gratuitamente (a seconda dei casi): è opportuno adottare procedure di contabilizzazione dei beni per monitorarne entrata e uscita.

5 | Perché un Centro di Riuso ad Acireale?

Con la perdita di interesse per l'attività agricolo-commerciale, che caratterizzava l'economia portante della città di Acireale¹⁰, molti degli stabilimenti per la lavorazione degli agrumi sono stati dismessi e abbandonati e rivendicano, oggi, un nuovo posto all'interno della città. Un'altra problematica con la quale la città deve confrontarsi è l'assenza di un'isola ecologica e di un centro di riuso con conseguenza, spesso, di formazione di micro-discariche per le strade della città (Figura 2).

¹⁰ La città di Acireale è un comune italiano della provincia di Catania, in Sicilia. Si tratta di una città di origine medievale che ha mantenuto, nel corso dei secoli, le caratteristiche che l'hanno sempre contraddistinta. A partire dal XX secolo la crescita della città subisce un cambiamento, dovuto allo sviluppo delle attività industriali e agrumarie: sorgono le centrali di commercializzazione, si costruiscono nuove abitazioni, e spazi ed edifici per le attività professionali e del settore terziario. A sud della città, sorge, a ridosso dello scalo ferroviario, un piano viario ortogonale, che segna l'espansione agricolo-commerciale. Si sviluppa una vera e propria area industriale caratterizzata dai pastifici e numerosi stabilimenti per la lavorazione degli agrumi.



Figura 2 | Ex-edifici industriali dismessi e micro-discardie. Fonte: elaborazione tesi di laurea.

Per combattere tale fenomeno è stato inserito nel Piano Triennale delle Opere Pubbliche 2014-16, l'introduzione della raccolta differenziata porta a porta, una campagna di sensibilizzazione attraverso attività ludico-educative, il progetto di realizzazione di un'isola ecologica. Progettare un Centro di Riparazione e Riuso nella città di Acireale rappresenta un'occasione di recupero di un edificio dismesso, un ex-fabbricato industriale, e un'opportunità per sperimentare nuove tecniche. Il progetto si fonda su tre principi: interazione e collegamento tra il fabbricato e gli spazi aperti e chiusi, memoria e conservazione tramite un progetto che non ne stravolga la forma e le caratteristiche peculiari, flessibilità e funzionalità grazie alla scelta di un modulo progettuale, il container, che offre la possibilità di essere composto e scomposto, assemblato e dis-assemblato, utilizzato e riutilizzato, mantenendo le sue caratteristiche. Mentre gli spazi più grandi sono da destinare a magazzini, laboratori, sale polifunzionali, quelli definiti dalla volumetria del container stesso, a spazi espositivi e servizi (Figura 3). Adiacente il fabbricato, uno spazio aperto funge da connettore tra l'edificio e la città, tra il Centro di Riuso e i suoi cittadini. Il ruolo del cittadino è importante tanto nella fase di attivazione del Centro quanto nello sviluppo delle strategie possibili per la definizione del progetto, per un'azione locale, condivisa ed efficace. Tavoli di concertazione, laboratori, conferenze informative, piccole fiere e mostre, si prestano al coinvolgimento diretto della cittadinanza.

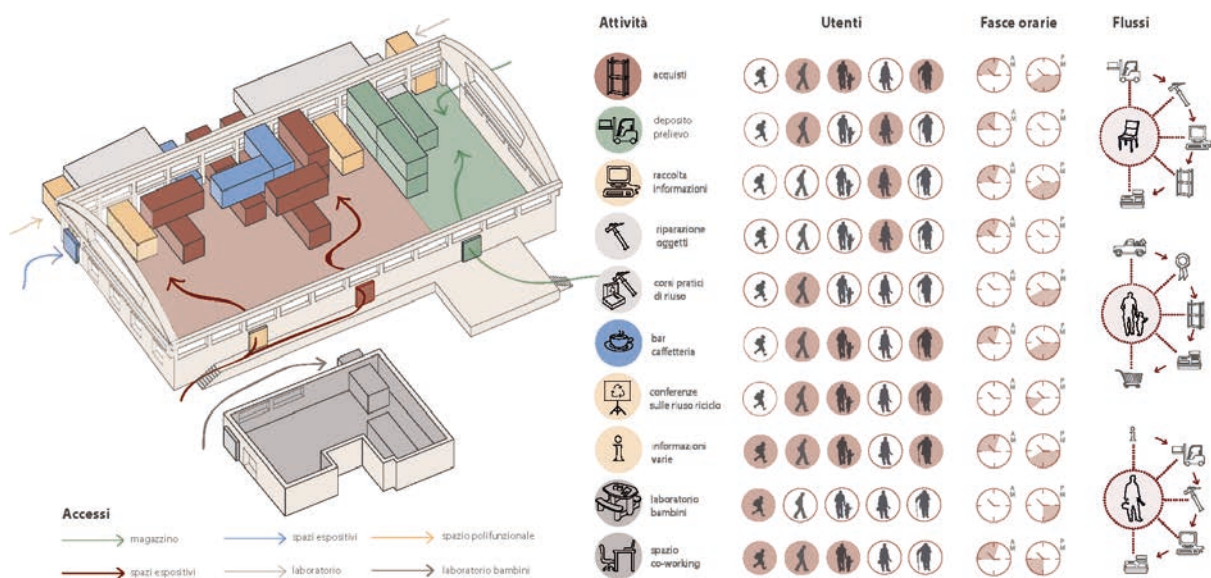


Figura 3 | Schema riassuntivo di attività, utenti e fasce orarie, flussi all'interno del centro. Fonte: elaborazione tesi di laurea.

Riferimenti bibliografici

- Rogora A., Lo Bartolo D. (2013), *Costruire alternativo. Materiali e tecniche alternative per un'architettura sostenibile*, Wolters Kluwer Editore, Milano 2013, pp. 50-51.
- Viale G. (1999), *Governare i rifiuti*, Bollati Boringheri Editore, Torino.
- Zanetti M. (2009) *Architetture di scarto. Riciclaggio e progetto da Drop City a LOT-EK*, Tesi di dottorato in Scienze dell'uomo, della società e del territorio, Relatore: Prof. Giovanni Marras, Università degli Studi di Trieste.
- Pavia R. (a cura di, 2014), *No-waste. Piano Progetto Città*, List Editore, Pescara.
- Pavia R., Secchi R., Gasparini C. (a cura di, 2014), *RE-CYCLE ITALY 08. Il territorio degli scarti e dei rifiuti*, Aracne Editrice, Roma.
- Ciorra P. (2011) "Per un'architettura non edificante" in Ciorra P. e Marina S. (a cura di), *RE-CYCLE. Strategie per l'architettura, la città e il pianeta*, Electa editrice, Milano, pp. 26-28.
- Clementi A. (2014), "Urbanistica sostenibile e gestione dei rifiuti", in Pavia R. (a cura di), *No-waste. Piano Progetto Città*, List Editore, Pescara, p.65.
- De Santoli L. (2014), "Per una società a emissioni zero e rifiuti zero" in Pavia R. (a cura di), *No-waste. Piano Progetto Città*, List Editore, Pescara, p.158.
- Gambardella C. (2000) "Spazzatura e land-art per nuovi monumenti: appunti per un manuale didattico" in *Riciclare: tecniche, esperienze e prospettive nell'Architettura e nel Design*, Progetto abitare verde. Convegno internazionale, Giannini Edizioni, Napoli.
- Massacesi R. (2014) "Per un'architettura dei centri di raccolta dei rifiuti" in Pavia R. (a cura di), *No-waste. Piano Progetto Città*, List Editore, Pescara, p. 136.
- Pavia R. (2014) "Il territorio degli scarti e dei rifiuti" in Pavia R., Secchi R., Gasparini C. (a cura di), *RE-CYCLE ITALY 08. Il territorio degli scarti e dei rifiuti*, Aracne Editrice, Roma, p.13.
- Bellomo M. (2006) "Interpretare il dismesso", in *Modulo* n.325, pp.950-953.
- Caruso I. (2008) "Il modello della casa-spazzatura. Riciclo e riuso dei materiali in ambito edilizio" in *Geoinforma* n.3, pp. 61-63.
- Kaltenbach F. (2010) "Rifiuti, materiali pregiati o arte? Uso e seduzione del riuso" in *Detail* n.12.
- Ponte A. (2006) "Arte e Rifiuti. L'arte e le strategie di recupero, riciclaggio e riuso" in *Lotus International* n. 128, pp. 14-15.

FUTUR –E: Quale futuro per la centrale Marzocco a Livorno?

Pastore Maria Chiara

Politecnico di Milano

DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: mariachiara.pastore@polimi.it

Borghi Elisa

Politecnico di Milano

Email: elisa.borghi15690@gmail.com

Abstract

Lo scenario energetico italiano ha conosciuto, in questi ultimi anni, un cambiamento repentino sulle linee delle norme nazionali e sovranazionali in merito a questioni climatiche e ambientali. Il rapido sviluppo di nuove tecnologie ha assestato un duro colpo al vecchio sistema elettrico centralizzato che ha lasciato ormai lo schema “one-to-many” per passare ad uno più integrato. Cosa fare quindi con le vecchie infrastrutture elettriche? Possono essere considerate parte del patrimonio industriale e culturale italiano? A che stregua? Questo paper analizza innanzitutto il progetto promosso da Enel S.p.A. dal nome Futur-E, alludendo al futuro dell’energia. Il caso preso in considerazione è quello della Centrale Marzocco, sita a Livorno e scelta per la sua rilevanza architettonica, situazione urbana ambigua e interesse ambientale. L’impianto è infatti collocato vicino al centro cittadino all’interno dell’area industrial portuale, che costituisce un terzo dell’agglomerato urbano.

Il paper ha come obiettivo l’analisi del sito e della città di Livorno, e lo studio di uno scenario di sviluppo per l’area che non neghi il suo passato produttivo ma che ne rafforzi l’identità industriale, mettendo in luce la qualità architettonica e paesaggistica di un’area al momento conclusa. Lo scenario prevede l’inserimento di funzioni che abbiano come tema centrale il ciclo e il ri-ciclo dell’acqua, promuovendo da una parte la valorizzazione dell’asset industriale e dall’altra la cultura dell’acqua in una città nata e scolpita da questa risorsa naturale.

Parole chiave: energy; urban design; waterfronts & harbors.

Brief history of electricity in Italy

The introduction of electricity represented one of the major technological revolution in recent history, touching every sphere of human behaviour: from the production one, to the social life and home comfort. It had the force to modify dominant cultural models, reshape territories and social conditions while promoting technological development.

In Italy, the introduction of electricity is related to the beginning of industrialization processes in a country mainly devoted to agriculture: the new technology fuelled the myth of positive development leading to hope to finally fill the gap with other European countries. The history of the Italian electrical development can be divided in three main periods: the first, that includes the beginning of the electrical era, the second between 1930s and 1950s characterized by its expansion, and the last, from 1962 up to today, that regards the electric redefinition (Castronovo, 1994). The first phase started in 1880 when the first applications of electronic devices were made mostly in northern Italy, and in 1883 the first thermoelectric plant in Italy was realized in Via Santa Radegonda in Milan (Mori, 1992). The progressive electrification of the city, led to the need of finding a more powerful alternative with respect to small thermoelectric plants: Italy chose to exploit the wide water reserves in the Alps and to start the hydroelectrical production, made possible by the technological development in terms of transmission of energy.

During that period, the electrical production was managed at a municipal level in an independent way. At the end of 1890s big cities like Milano, Torino, Roma, Genova, Palermo, Napoli, Firenze and smaller ones as Livorno, Messina, Avellino, Udine and Cuneo had their own electrical plant (Labbate, 2013). 1900 opened as a century of economic expansion, with the increase of energy requirements: once again the exploitation of water led to the construction of several new plants in rural and mountain areas with the need to coordinate and manage in integrated way the transportation facilities from remote areas. In this period, Italy was the world’s sixth country for installed power: the electrified municipalities passed from 401 to 4600 and before the I World War the national industry covered 60% of national requirements.

During the War, the difficulties in procuring petroleum led to an even greater development of electricity, acting as a booster for the industry. The hydroelectrical power was chosen to be employed even after WWI and Italy reached the 82% of installed power with the construction of some of the biggest plants. This trend has been fostered also under the fascist regime, with its autarkic plans to get to an energetic independence. In this period, the major electric groups emerged also with the help of governmental grants and foreign capitals: SIP, Sade, La Centrale, Edison, SME, Bastogi (Galasso, 1993).

The 1929 economic crisis led to the exploitation of hydrological resources but the total absence of an energetic plan had a big impact on the delay in the infrastructure construction and the permanence of big imbalances. The WWII had merciless implications for the electric production; the most damaged areas were in central Italy, mostly located next to industrial and port areas (Castronovo, 1994). The international grants devoted to reconstruction had been seminal to regain competitiveness, and already in 1948, the installed power was superior with respect to the pre-war condition, along with the development of telephone and radio lines. The electric consumption increased in the following decades, in relation to the economic boom, availability of resources, availability of devices, and new pattern of consumption. Considering the production pattern, this period is a time of diversification: up until 1940 the major role was played by hydroelectric plants, while in the following decades a series of measures were put in place to foster the production through thermoelectric ones. The international energy market had been changing a lot during WWII and the routes of petroleum commerce had radically changed: the discovery of the Middle East deposits allowed Italy to experience a wide reduction of oil prices, leading to a favourable condition for the development of imported fossil fuels exploitation. In this scenario, the biggest part of the current thermoelectric park has been built to cover the ever-increasing demand. Meanwhile the hydrological resources registered a dramatic decrease that led to the final choice of thermoelectric as a base for the electric production. The realization of these new plants had a strong impact on the territory, contributing to the change of city skylines and port areas together with country sides and mountainous areas crossed by the electrical networks. The natural landscape became more and more artificial with an irreparable modification of natural territorial assets. In this period, a new form of energy begun to be highly discussed and researched: the nuclear one. From 1960s the first investments in the field had been made in technologies and machinery that worked only by the following decade in three sites.

1960s marked the process of nationalization, or rather the gradual absorption of all companies producing transforming and distributing electrical energy by one public state company, namely Enel. After almost one year long discussion, Enel was born the 12 December 1962. It gradually began the process of absorption while trying to complete the process of electrification and consequently new big plants and transport infrastructures such as the spine between Firenze and Roma and the interconnection with France and Switzerland (Zanetti, 1994). The complete electrification of the country was finally reached in 1971: 97% of the total territory was covered.

The 1970s have been mainly the years of oil crisis that hardly hit not only the production sphere but every aspect of the human life. The huge Italian dependency on fossil fuels has been a particularly harsh condition that led Italian government to move investments on nuclear sector and international cooperation projects, such as policies for the containment of energy consumption. The next decade opened with a strong concern over environmental issues and energy saving measures: for the first time in Italy, the third Piano Energetico Nazionale (PEN) in 1981 (Labbate, 2013) mentioned the use of renewable resources and promoted the containment of consumptions. The governmental plan acted as a booster for research on these matters, while implementing the nuclear application in short-time period, by creating the appropriate legislation. Nonetheless, on 26th April 1986 the disaster of Chernobyl changed completely the minds of the Italian population over the use of nuclear energy, renouncing to the nuclear program within the PEN and closing the three existing plants on the territory. The needed energy was then imported by nearby countries such as France and Switzerland.

In 1992, last year of existence of Enel as a public body, the electric production in Italy is assessed at 226 billion kWh, divided in 49 billion renewable resources and 177 billion traditional thermoelectric mostly on fuel oil (Labbate, 2013). Between 1998 and 1999, following an EU regulation of 1996, Enel organized the spin-off of its previously integrated businesses (production, transmission, distribution) and restructured its organization to become a private holding.

The liberalization process has been ruled by Decreto Bersani and Enel sold 15100 MW of installed power in a decade process that ended in 2003 when the production set of Enel has been set on 49,2% of national total diminishing up to 27,8% in 2010 (Paoloni, 2014).

What's next

The energetic scenario is now undergoing another moment of radical change worldwide. Two factors have lately influenced the global demand of energy: the world crisis of 2008/2009 and the emergence in the global scenario of new economical actors which are affecting the global market and its balance. The energy demand is expected to rapidly grow worldwide reaching +35% by 2035 but while the situation in Europe, and in general in the industrialized countries is characterized by a status quo situation, the developing ones will push the demand up to 60% (Ministero Sviluppo Economico, 2013).

The Italian energetic mix is very much differentiated from the European one: while most of the countries have a discrete production of fossil fuels, Italy has almost none, and the potential of nuclear energy has never been exploited. In fact, 83% of the Italian total energy need is covered by imports, while the production of energy from renewable sources scores 10%, from gas 4% and from crude oil 3% (Ministero Sviluppo Economico, 2013). The total production of energy from renewable sources is already able to cover the national energy demand, and this is going to further grow in the near future. The once indispensable thermoelectric park, widely used also to control and balance the problems of supply during demand peaks, is called to operate in an increasingly limited time frame. In a long period, we can expect a complete shutdown of the oldest thermoelectric plants powered with fossil fuels because on one side of new emission limitations issued at community and national levels and because of their growing technological obsolescence (Ministero Sviluppo Economico, 2013). The massive introduction of renewable resources in a limited time-period led to a rapid reconfiguration of the supply system, requiring a complete resizing and restructuring of the thermoelectric park to rebalance the offer of energy, affecting the pricing policies on a national level.

Futur-E and the Electrical heritage management

Enel, as the first electricity actor in the Italian market, satisfies 27% of the overall need and is one of the first Italian companies which is interested by the supranational dimension of the energy market not only regarding the technical side but also considering the impact that this dimension is having on the overall system. The company recognized that the “one to many” old paradigm formed by centralized production points feeding an articulated territorial net is giving way to the smaller scale, decentralized “smart grid” system fostered also by the birth of many auto production plants – such as private PV systems for example - and consequently by a more active role of the client who is now more aware of his choices.

This scenario pushes Enel to be one of the main driver of the change, on one side investing on green and new technologies on a global level and on the other one, turning the attention to what can be called electrical heritage, made of many of the old Thermoelectric Plants resulting inefficient and non-competitive. The project Futur-E was born at the beginning of 2015 to bring the attention on the industrial heritage, mostly dated 1960- 80s that, in a short period of time found itself being obsolete, often shut down and abandoned. The project is promoted by Enel Group and promotes the reconversion of 22 Plants of the Italian Thermoelectric Park, in a wide range of territorial, production and social backgrounds to foster a more integrated territorial development able to actively engage a wider community. Many of the plants have been closed years ago and have been re-called to action during periods of need, such as after the 28th September 2003 blackout. The biggest share of the plants is located in rural areas but few plants, such as Genova, La Spezia, Livorno, Piombino and Bari plants sit in periurban or urban situation and represent a higher ambition target both for the company and for the territory itself (Chiesa, 2015).

For some of the plants, the company is opening a dialogue with citizens, public administration and private actors for the definition of the methods to use to set the proper strategy for the future uses of the plants. At the moment of writing (2016), the plants actively involved in the process of regeneration are: Alessandria, Porto Marghera, Rossano Calabro, Porto Tolle, Montalto di Castro, Carpi, Pietrafitta and Camerata Picena.

Centrale Marzocco - Livorno

In analysing the plants, and what uses can they still support, Livorno thermoelectric power plant was particularly interesting for a two-fold reason: the architectural relevance, and its geographic position, acting as a threshold between the city centre and the port itself - a marking character of Livorno. In that sense, the landscape of the city has been marked by the lines of the two chimneys since the late '50s becoming a presence which is recognised by the citizens.

The Electric Power Plant “Enel Marzocco” began the construction between 1960 and 1962¹ authorized by a Decree of Ministero dell’Industria e del Commercio. The site has historically been interested by the production of energy, hosting the first electric power plant of the city. Nowadays the site can be divided in several sub- areas according to the homogeneity of the functions and destinations: production and transformation area, electric transmission substation, fuel storage area, water treatment area, services area, and lastly the research centre. The area interested by the production and transformation of electricity occupies a total volume of 160 000 cubic meters. The transmission station is owned by Terna Group and is still working for the distribution of electricity on a national and local net. The fuel park extends parallel to the coast, near the water and was initially composed by four oil tanks for a total amount of 56000 cubic meters of capacity. Today, only two tanks are in place: they have been enhanced and have a volume of respectively 15 000 m³ and 13 900 cubic meters. The other two were quenched and removed from the site. The water treatment plant is a complex system including several sections depending on the type of water to treat. In the overall cycle, the water needs to be collected from the sea and purified before entering in contact with the structures to avoid its corrosion and consequently the dysfunction of the plant. It is then stored into water tanks and pumped into the boilers through the pumping system. The services area is located mainly along Via Salvatore Orlando: the reception desk, the management offices and three kinds of workshops are located there: the mechanical, the electrical components and the chemical workshops form the long line interfacing the plant area and one of the main mobility infrastructure of the city. The research area is managed by Enel Produzione S.p.A. and its Enel Ricerca branch, occupying the area towards the city centre. Up to 2013, it used to host also part of the International Flame Research Foundation (IFRF) research group, specialized on the field of combustion plants, efficiency of boiler houses and fuels.

The relation between the city and Centrale Marzocco: a possible future

Livorno appears to be a dynamic urban system, that is now defining its future urban tools and plans. Being a city born on the sea line, the water has always been a shaping element, since its foundation: the morphology of the city is still strongly shaped by a network of water canal that crosses the whole city centre, leading to its northern extension: the port. These two elements have been always connected: the port marked the birth of the historical core as now the articulated system of historical waterways marks the image of the city. The other principal character of the city is the presence, along the coast line, of several industrial heritage sites, always linked to the port infrastructures that are nowadays almost completely abandoned.

A possible scenario draws from these two fundamental points: the importance of the water in a city that has always been shaped by this natural element and depends on the efficiency of its water system, and the industrial heritage left by a central network infrastructure that characterized the city-scape.

The functions to be introduced have a tight relation with the needs of the city. Livorno is undergoing a process of redefinition, after the world economic crisis of 2008/2009. The city has been defined by the government “Area di Crisi Industriale Complessa” and needs investments to foster economic recovery. On the other side, Livorno hosts dated infrastructures, especially linked to the main element shaping the city: water. In particular, the company managing the water services is carrying out plans to move the waste water management infrastructures of the city.

As the power plant hosts water infrastructures that can be implemented and still proficiently used together with a wide 10 hectares surface to be exploited, it can successfully integrate the technical cleaning facilities with more urban functions, pledging to change the current paradigm that sees (especially in Italy) urban service areas set apart from the city centre and public life.

The urban requalification of Marzocco Power Plant opens a twofold or threefold opportunity: that of regain of 10 hectares of land on the waterfront, establishing private and public functions with a proficient mix, that of land reclamation of an area falling into SIN perimetrations and mostly that of introducing the theme of depuration park in more participative perspective, in which citizens can benefit not only from the offered services but understand the process of water purification and draw closer to the matter of water management, considering the water a natural resource and not only a given-for-granted good. The area can be functionally divided into three stripes: the one on the street side, more related with public and purification auxiliary services, the central one in which are localized extensive (in open spaces) and intensive (into the power plant) purification functions and a third one, towards the sea, of the proper

¹ Decreto Ministeriale n. 96 of 26.01.1960 and n. 118 of 29.03.1962.

hydropark. The role of the power plant body is intentionally left isolated and hosts the most innovative and technologically advanced section of the purification process, together with a visitor path and spaces dedicated to a business incubator.

Being the area located in a strategic position, and by exploiting the functioning water facilities of the plant, the work tries to demonstrate how the area could be converted into an efficient and technologically advanced cleaning system, involving the totality of the area as an open-air giant machine for water depuration. The creation of a depuration park would foster the good functioning of the canals of the city, solve the lack of depuration problem and put under attention the issue of water depuration, an urban service that a great percentage of population don't consider as relevant.

The notion of cultural heritage is acknowledged here in its widest term, not only as physical conservation of a milestone for the industrial modern architecture but also, and mostly, as maintenance of the cultural heritage of Livorno by highlighting its shaping element – water – and giving to it a dignified space.

Conclusions

The project FUTUR-E aims at turning the attention to the new phenomenon of the obsolescence of electrical infrastructures. They represent a particular field of cultural and physical heritage that are seldom taken into consideration in the wider field of heritage, unless endowed of particular historical importance. Thus the number, mass and structural presence of the power plants still constitute a physical data to be taken into consideration in territorial and urban discourses.

The paper wants to highlight the importance of providing possible tailored made solutions that may help in the process of definition of future developments. Far from being exhaustive under the purely architecture point of view, this work aims at setting a strategy for urban regeneration linked to specific dynamics of the cities and to represent an innovative proposal that tackle the the bias -urban services vs. urban amenities- that could be taken as a model for future developments.

The key points taken into consideration have been the physical integrity of the architectural work while redefining the identity of the area in relation to a new urban function(s) and the re-development of the waterfront, in the context of a process of punctual abandonment of port area.

Centrale Marzocco, as the other 22 plants in Italy, can become a place that can host new and renewed functions that can reconnect the history of the energy in the country while providing new and seminal functions to the city.

References

AA.VV. I sistemi portuali della Toscana mediterranea. 1st ed. Pisa: Pacini Editore, 2011.

ASA S.p.A. “Depuratore di Rivellino, Studio di Impatto Ambientale,” October 2013.

<http://www.provincia.livorno.it/new/spawdocs/ambiente/ASA%20SIA%20DEPURATORE%20RIVELLINO%20DEF.pdf>

Autorità Portuale di Livorno. “Dichiarazione Ambientale 2012-2015,” 2012.

www.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/Certificazioni/4_Dichiarazione_Ambientale_2012_2015.pdf.

———. “Il Nuovo Piano Regolatore Del Porto Di Livorno - La Riorganizzazione Delle Funzioni.”

Accessed February 12, 2015.

<http://www.porto.livorno.it/itit/homepage/strumentidiprogrammazione/pianoregolatore.aspx>.

“Piano Operativo Triennale 2013-2015,” 2013.

www.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/POT/PIANO_OPERATIVO_TRIENNALE_2013_2015.pdf.———, ed. “Piano Regolatore del Porto di Livorno - Linee guida per la sostenibilità energetica del porto di Livorno,” 2014.

http://www.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/Piano_regolatore/all2_energiaNURV.pwww.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/Piano_regolatore/all2_energiaNURV.pdf.

———, ed. “Piano Regolatore del Porto di Livorno - Relazione Generale,” 2012.

www.porto.livorno.it/it-it/homepage/strumentidiprogrammazione/pianoregolatore.aspx.

———. “Piano Regolatore del Porto di Livorno - Valutazione Ambientale Strategica, Dichiarazione di Sintesi,” 2014. www.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/Piano_regolatore/DICHIARAZIONE%20DI%20SINTESI%20proposta.pdf.

www.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/Piano_regolatore/DICHIARAZIONE%20DI%20SINTESI%20proposta.pdf.

- . , ed. “Piano Regolatore del Porto di Livorno - Valutazione delle prevedibili esigenze di incremento dei fabbisogni di energia elettrica nella nuova configurazione del Porto, Analisi dei prevedibili fabbisogni di energia elettrica a breve/medio termine, Verifica dell’adeguatezza delle strutture esistenti, Possibili necessità di nuova infrastrutturazione,” 2014. www.porto.livorno.it/Portals/0/Documenti/Piano_regolatore/relazione_fabb_energetico.pdf.
- Bondonio, Andrea, Guido Callegari, Cristiana Franco, and Luca Gibello, eds. *Stop&Go: il riuso delle aree industriali dismesse in Italia: trenta casi studio*. 1st ed. Firenze: Alinea Editrice, 2005.
- Calzolaio, Francesco, ed. *Cattedrali dell’Archeologia Industriale Costiera*. 1st ed. Venezia: EditGraf Edizioni, 2006.
- Castronovo, Valerio, ed. *Storia dell’industria elettrica in Italia*. 1st ed. Vol. 4. Dal dopoguerra alla nazionalizzazione. 1945–1962. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1994.
- Caturegli, Michele. “L’acqua? Un servizio per la città, ma anche un’occasione di rilancio economico.” *La Settimana Livorno*. June 3, 2016. <http://www.lasettimanalivorno.it/?p=41186>.
- Centro Studi e Ricerche, CCIA Livorno. “Rapporto sull’economia in provincia di Livorno nel 2014,” June 2015. http://www.li.camcom.gov.it/admin/news/N000943_rapportosulleconomiainprovinciadilivornonel2014.pdf
- Chiesa, Fausta. “Un’energia Creativa.” *Corriere Della Sera*, October 27, 2015.
- Giorra, Pippo, and Sara Marini, eds. *RE - CYCLE Strategie per la città, l’architettura, la città e il pianeta*. Ristampa 2012. Verona: Mondadori Electa S.p.A., 2012.
- Coccia, Luigi, and Marco D’Annunziis. *Paesaggi Postindustriali*. 1st ed. Macerata: Quodilibet, 2008.
- Commissione Istruttoria per l’autorizzazione integrata ambientale - IPPC, MATTM. “Parere Istruttorio Conclusivo Enel Produzione S.p.A. - Stabilimento di Livorno,” November 14, 2014. <http://aia.minambiente.it/DetailImpiantoPub.aspx?id=35>.
- Comune di Livorno. *Il Libro Bianco dell’Innovazione Tecnologica*. Livorno: URP Pubblicazioni Rete Civica, 2009.
- . “Piano Comunale di Sviluppo Economico 2011-2014 ‘Governare il Cambiamento,’” March 5, 2011.
- Cox, Pat. “Scandinavian Mediterranean - Work Plan of the European Coordinator Pat Cox,” 2015. www.ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/doc/2015-05-28-coordinator-work-plans/wp_scanmed_final.pdf
- De Rosa, Luigi, ed. *Storia dell’industria elettrica in Italia*. 1st ed. Vol. 2. Il potenziamento tecnico e finanziario. 1914–1925. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1993.
- Directorate-General for Internal Policies, Policy Department Structural and Cohesion Policies. “Improving the Concept of Motorways of the Sea,” 2014. [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/540330/IPOL_STU\(2014\)540330_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/540330/IPOL_STU(2014)540330_EN.pdf)
- Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, 1999. <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/99152dl.htm>.
- Drieseitl, Herbert, Dieter Grau, and Karl H.C. Ludwig. *Waterscapes Planning, Building and Designing with Water*. 1st ed. Basel: Birkhaeuser, 2001.
- EPA, U.S. Environmental Protection Agency. “How to Evaluate Alternative Cleanup Technologies for Underground Storage Tank
- Galasso, Giuseppe, ed. *Storia dell’industria elettrica in Italia*. 1st ed. Vol. 3*. *Espansione e oligopolio*. 1926–1945. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1993.
- . , ed. *Storia dell’industria elettrica in Italia*. 1st ed. Vol. 3**. *Espansione ed oligopolio*. 1926–1945. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1993.
- Giuntini, Andrea, and Giovanni Paoloni, eds. *La città elettrica - Esperienze di elettrificazione urbana in Italia e in Europa fra Ottocento e Novecento*. Prima Edizione. Bari: Editori Laterza, 2004.
- Giuntoli, Federico. “Andamento dell’occupazione nel Sistema Economico Locale dell’Area Livornese,” 2010. <http://mizar.comune.livorno.it/statistica/download/pubblicazioni/FL/FLSEL-risultati-2010-web.pdf>.
- Guanci, Giuseppe. *Guida all’archeologia industriale della Toscana*. 1st ed. Vol. 1. 1 vols. Nte Editore, 2012.

- Hoyle, B.S., D.A. Pinder, and M.S. Husain. *Aree portuali e trasformazioni urbane*. Torino: Ugo Mursia Editore, 1994.
- Imbesi, Giuseppe, Maurizio Morandi, and Francesco Moschini, eds. *Riccardo Morandi: innovazione tecnologia progetto*. 1st ed. Roma: Gangemi Editore, 1991.
- Labbate, Silvio. *La Città Elettrica*. 1st ed. *L'Età dell'Energia* 8. Roma: Enel S.p.A., 2013. "La Nuova Centrale Termoelettrica a Livorno." *L'Elettrotecnica* LIII, no. 4 (April 1966): 324–26.
- Magistrelli, Mario. *L'architettura negli impianti di produzione e di distribuzione di energia elettrica*. 1st ed. Roma: Stabilimento Tipografico U. Quintily, 1962.
- Masini, Lara Vinca. Riccardo Morandi. De Luca Editore. Roma, 1974.
- Massa, Marco, ed. *Livorno: un porto e la sua città. Progetti e studi*. 1st ed. Livorno: Debate Editore, 2015.
- Matteoni, Dario. *Livorno*. 1st ed. *Le città nella storia d'Italia*. Bari: Editori Laterza, 1985.
- m.c.g. "L'idea di Caturegli: spostare il Rivellino in zona Scolmatore," May 24, 2015. <http://iltirreno.gelocal.it/livorno/cronaca/>
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. "Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica," 2015. www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=23291.
- Ministero dello Sviluppo Economico. "Strategia Energetica Nazionale: per un'energia più competitiva e sostenibile," March 2013. http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/normativa/20130314_Strategia_Energetica_Nazionale.pdf.
- Mitchell, V. Grace. "Applying Integrated Urban Water Management Concepts: A Review of Australian Experience," n.d. doi:10.1007/s00267-004-0252-1.
- Morandi, Riccardo. "Centrale Thermoélectrique à Livorno." *Revue Internationale d'amiante-ciment* 6 (ottobre 1965): 45–48.
- Mori, Giorgio, ed. *Storia dell'industria elettrica in Italia*. 1st ed. Vol. 1*. *Le origini. 1882–1914*. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1992.
- . , ed. *Storia dell'industria elettrica in Italia*. 1st ed. Vol. 1**. *Le origini. 1882–1914*. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1992.
- Paoloni, Giovanni. *Una Storia Elettrica*. 1st ed. *L'Età dell'Energia* 9. Roma: Enel S.p.A., 2014.
- Paradisi, Enrico. "Il Rivellino Si Sposta All'ex Trw Pronti 10 Milioni Di Asa E Regione," April 5, 2016. <http://iltirreno.gelocal.it/livorno/cronaca/2016/05/04/news/il-rivellino-si-sposta-all-ex-trw-pronti-10-milioni-di-asa-e-regione-1.13413016>.
- Pavia, Rosario, ed. *Paesaggi Eettrici. territori architetture culture*. 1st ed. Venezia: Marsilio Editori, 1998.
- "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Livorno," 2014. www.comune.livorno.it/_nuovo_notiziario/uploads/2014_11_7_16_58_26.pdf.
- Pingitore, Luigi, and Leonardo Rignanese, eds. "Livorno città delle Opportunità." *I Piani Integrati di Sviluppo Urbano Sostenibile (PIUSS), Urbanistica DOSSIER*, no. 113 (2009): 50.
- Tei, David, and Vincenza Giancristiano, eds. "Piano Ambientale ed Energetico Regionale," 2015. <http://www.regione.toscana.it/-/piano-ambientale-ed-energetico>.
- Terna Group. "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Confronti Internazionali," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/34.PDF>.
- . "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Consumi," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/35.PDF>.
- . "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Dati Generali," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/40.PDF>.
- . "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Dati Storici," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/33.PDF>.
- . "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Impianti di Generazione," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/38.PDF>.
- . "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Produzione," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/36.PDF>.
- . "Dati Statistici sull'energia elettrica in Italia - Rete Elettrica," 2014. <http://download.terna.it/terna/0000/0642/39.PDF>.

“Terza relazione dell’Italia in merito ai progressi ai sensi della direttiva 2009/28/CE,” December 2015.
[https://ec.europa.eu/energy/
node/70](https://ec.europa.eu/energy/node/70).
Uffici dell’Amministrazione Provinciale, ed. “Piano Energetico Provinciale di Livorno,” 2013.
www.provincia.livorno.it/canali/ambiente/piano-energetico-provinciale/.
Zanetti, Giovanni, ed. Storia dell’industria elettrica in Italia. 1st ed. Vol. 5. Gli Sviluppi dell’Enel. 1963–
1990. 5 vols. Bari: Editori Laterza, 1994.

La qualificazione di “quel suolo non consumato”, attraverso una consapevole valorizzazione delle risorse naturali

Francesca Perrone

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
PDTA – Pianificazione, Design e Tecnologia dell’Architettura
Email: francesca.perrone@uniroma1.it

Samaneh Sadat Nickayin

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
DIAP – Dipartimento di Architettura e Progetto
Email: samaneh.nickayin@uniroma1.it

Abstract

La qualità del suolo consumato, oltre la quantità, deve essere oggetto di considerazioni ed attente osservazioni, a sostegno dell’incarico funzionale che il suolo assume nell’accogliere servizi (Millennium Ecosystem Assessment - MA, 2005), nello specifico, per la tutela e la valorizzazione delle componenti ecologico-ambientali del Paesaggio (Convenzione Europea del Paesaggio - CEP, 2000) e per la prevenzione di una serie di rischi ed alterazioni (ISPRA, 2016) che il suo uso incondizionato comporta. Il suolo è una risorsa non rinnovabile, per caratteristiche intrinseche, di composizione fisica, biologica, chimica e funzionale (FAO, 2015), la cui complessità è ricondotta spesso ad una sistematizzazione e scomposizione di dati, di indicatori, che ne valutano, nel bene e nel male, le percentuali di consumo e di utilizzo. Questo preclude e limita le possibilità d’indagine. Il suolo custodisce un insieme di risorse e di servizi, che gli strumenti della pianificazione urbanistico-territoriale devono essere in grado di preservare e qualificare. L’indiscriminato uso del suolo causa non solo una trasposizione fisica, ma anche una percezione sensibile dell’incuria, della frammentazione, dell’abbandono, della prevaricazione non solo del suolo “consumato”, ma anche di quel suolo “non consumato” per il quale non siano state considerate prospettive future di qualificazione e/o controllo strumentale (monitoraggio). In tal senso – nell’ambito del dibattito che interessa il consumo di suolo – l’individuazione di una prospettiva di recupero e rifunzionalizzazione degli spazi attraverso interventi di forestazione urbana, potrebbe assumere un valore strategico, per gli strumenti di pianificazione.

Parole chiave: land use, landscape, planning.

1 | Premessa

La Carta Europea del Suolo (Strasburgo) nel lontano 1972 riconosceva il valore olistico del suolo¹ e ne sanciva il carattere vulnerabile², in quanto, a prescindere dalla definizione che di esso viene data in ambito nazionale ed internazionale (L. 183/1989; COM (2002) 179; D.Lgs. 152/2006; COM (2006) 231-232; D.Lgs. 46/2014 ecc; Ddl. 2039/2014; Ddl. 2383/2016), in ogni modo rappresenta una risorsa:

- indispensabile, per la tutela della biodiversità e per la salvaguardia dell’equilibrio tra l’intervento antropico e la resilienza dei sistemi naturali;
- non rinnovabile, a causa dei processi lunghi, che ne consentono la formazione, la costante trasformazione e la lenta rigenerazione (processi di deterioramento rapidi a fronte di lunghe fasi di recupero);
- facilmente alterabile, per via dei continui interventi antropici e degli inevitabili processi naturali: contaminazione, impermeabilizzazione, compattazione, erosione, inondazioni, alluvioni, smottamenti,

¹ «1. Il suolo è uno dei beni preziosi dell’umanità. Consente la vita dei vegetali, degli animali e dell’uomo sulla superficie della Terra. Il suolo è un substrato vivente e dinamico che permette l’esistenza della vita vegetale e animale. [...] Dato che contiene le tracce dell’evoluzione terrestre e dei suoi esseri viventi e costituisce il supporto dei paesaggi, deve essere preso in considerazione anche per il suo interesse scientifico e culturale» (Consiglio d’Europa, 1972).

² «2. Il suolo è una risorsa limitata che si distrugge facilmente. Il suolo è una sottile pellicola che ricopre una parte della superficie dei continenti. La sua utilizzazione è limitata dal clima e dalla topografia. Il suolo si forma lentamente attraverso processi fisici, fisico-chimici e biologici, ma può essere distrutto rapidamente in seguito ad azioni sconsiderate. La sua fertilità può essere aumentata con un trattamento appropriato che può durare anni e decenni, ma, una volta distrutto, il suolo può impiegare secoli per ricostruirsi» (Ibid.).

salinizzazione, riduzione della materia organica, desertificazione, acidificazione, diminuzione della biodiversità, ecc. (COM (2012) 46);

- complessa, perché le funzioni che il suolo svolge complicano la nozione (visione) generale che di esso si tende ad avere³.

Il suolo costituisce «[...] l'elemento di interfaccia tra la litosfera (substrato roccioso), l'atmosfera (aria) e l'idrosfera (acqua)» (Cattaneo, Zamprognò, 2012: 3; COM (2002) 179: 7) e gli elementi di cui si compone lo rendono un sistema che si evolve costantemente, dinamico nella forma (composizione) e nelle funzioni «produttive, protettive ed ecologiche» (Ballarin & Pratesi, 2012). Nonostante le considerazioni sopra riportate, nel caso della normativa italiana, sembra che alcune valutazioni siano state considerate marginalmente o comunque trascurate. A tal proposito risulta interessante notare come il concetto di suolo, nell'ambito della Legge n. 183 del 1989 inglobi «il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali» (art. 1, co. 3, lett. a), senza però indicare criteri che siano capaci di sviluppare il concetto (esplicitando e motivando l'inserimento delle accezioni sopraelencate nella definizione specifica di suolo). Sotto questo aspetto il Decreto Legislativo n. 152 del 2006 prova a semplificare le cose, riportando non solo una definizione precipua di suolo quale «[...] strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie ... [;] ... costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. [...]» (art.5, co. 1, lett. v-quater), ma riproponendo la definizione introdotta dalla normativa precedente questa volta «[...] ai soli fini ... [però] ... dell'applicazione della Parte Terza [...]» (Ibid.) e cioè in materia «[...] di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche [...]» (art.1, co. 1, lett. b). Questo passaggio, avvenuto in un arco di tempo relativamente lungo, ci fa riflettere sul fatto che qualsiasi tipo di considerazione relativa al suolo e al suo "consumo" non siano semplici ed immediate. Il suolo, come dimostrato, svolge una serie di funzioni che complicano inevitabilmente il modo in cui esso deve essere valutato e ampliano il ventaglio delle discipline che di esso si occupano. Descrivere il suolo e le sue funzioni, significa comprendere la vastità degli argomenti che ad esso afferiscono e la difficoltà che si riscontra nel dover discernere alcune considerazioni da altre.

Il contributo parte da questa considerazione del suolo e si ricollega inevitabilmente al suo «[...] valore scientifico e culturale [...]» (art. 1, Consiglio d'Europa, 1972), che gli viene attribuito nel momento in cui funge da «supporto ai paesaggi» (Ibid.). Infatti se si consuma suolo non solo si riducono le componenti fisiche, chimiche, biologiche che esso custodisce, ma tutto quel sistema di elementi che è in grado di sostenere, tra cui paesaggi ed ambienti dal carattere naturale e semi-naturale, dall'urbano al rurale.

2 | Consumo ed uso incondizionato di suolo: da dove partire?

I ragionamenti avanzati costituiscono un ulteriore tassello che contribuisce a comporre quel mosaico di riflessioni sull'uso e sul consumo di suolo⁴, nell'accezione del *land take* inteso come «[...] il cambiamento d'uso delle terre, come passaggio cioè da un uso agroforestale o naturalistico, ad un uso urbano [...]» (Di Gennaro in Cartei, De Lucia, 2014: 7). Le valutazioni ed i dati riportati all'interno dei Rapporti ISPRA (2014-2016) evidenziano come, tra le cause principali dell'incremento delle superfici occupate da elementi artificiali⁵ ed il conseguente aumento del consumo di suolo – a discapito di aree naturali e semi-naturali – vi siano interventi di urbanizzazione ed infrastrutturazione. Questo fenomeno porta ad «[...] un incremento della frammentazione del territorio e in particolare degli habitat con conseguente riduzione della connettività ecologica [...]» (Rapporto ISPRA, 2016: 83). Nelle aree fortemente antropizzate aumentano le probabilità che situazioni di questo tipo abbiano luogo con maggiore frequenza. Le città, dal centro alla

³ Il suolo è in grado di: produrre biomassa; rappresenta un importante serbatoio di carbonio; funge da filtro biologico e da regolatore dei flussi idrici; da pool di biodiversità; da "base" per le attività umane ed inoltre è un elemento fondamentale per la conservazione del patrimonio culturale (per approfondimenti si consulti: Ballarin & Pratesi, 2012: 3; COM (2006) 232: 10).

⁴ La tematica del consumo di suolo è difficilmente esplicabile e controversa, aperta ad una pluralità e complessità di approcci. Una recente definizione di consumo di suolo è data dal Rapporto ISPRA 2016, in cui si evidenzia che «il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, ad un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio».

⁵ «Edifici, fabbricati, capannoni; strade asfaltate, sterrate, piazzali, parcheggi, cortili e altre aree pavimentate o in terra battuta; sede ferroviaria; aeroporti e porti (solo le banchine, le piste, le aree di movimentazione merci e mezzi e le altre aree impermeabili); aree e campi sportivi impermeabili; serre permanenti; campi fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate, discariche, cantieri; altre aree impermeabili» (Sistema di classificazione utilizzato per la valutazione del consumo di suolo, Rapporto ISPRA, 2016: 33).

periferia, presentano una serie imprecisa di “vuoti”, aree non edificate dal carattere prevalentemente naturale (o quasi), le cui componenti distintive si relazionano con altrettanti elementi (per la maggior parte di origine antropica) e le cui conformazioni si differenziano in base alle condizioni dei contesti all’interno dei quali trovano una loro dimensione. Le prospettive e le aspettative che riguardano tali ambiti – spazi aperti o luoghi “in sospeso” – dovrebbero condurre alla formulazione di obiettivi in grado di risanare e (ri)qualificare fratture preesistenti, generate da processi di sviluppo e trasformazione (evoluzione) urbana poco sostenibile. I vuoti «dovrebbero assumere il significato di “pausa” all’interno di un contesto urbano o paesaggistico, ossia di spazio di origine naturale o artificiale capace di attenuare la densità edilizia e di migliorare la qualità urbana ed ambientale» (Giannastasio, 2007: 15).

Dunque bisognerebbe rinunciare all’affannosa occupazione di “quel suolo non consumato” o almeno provare a rallentare, attraverso approcci e strategie mirate, le azioni (antropiche) ed i fenomeni (naturali) che ne provocano la perdita (non si fa riferimento unicamente al suolo, ma a tutte quelle risorse esigue, difficilmente rinnovabili e necessarie alla sopravvivenza del genere umano). In che modo e da dove partire? Non esiste una risposta univoca. Gli approcci e le strategie si possono differenziare in base:

- alla disciplina che, nello specifico, si deve occupare dell’analisi del “caso” e allo scopo che si prepone di raggiungere;
- ai luoghi in cui devono essere intrapresi nuovi interventi di edificazione e/o infrastrutturazione e alla dimensione degli spazi i cui suoli non sono stati ancora consumati (in entrambi i casi devono essere valutate le caratteristiche: ecologico-ambientali, geomorfologiche, climatiche, paesaggistiche, ecc.);
- ai soggetti preposti alla “conversione” dei suoli da non-artificiali ad artificiali e viceversa, capaci di sollecitare o meno la loro alterazione.

Si ritiene, infatti, che l’uso smodato e lo sfruttamento di suolo dipenda in parte dagli artefici delle trasformazioni e delle manipolazioni quotidiane (noi), colpevoli di disattenzione, incoscienza ed inconsapevolezza nello sfruttamento di una “risorsa di servizi” così fragile (Pileri, 2015), in parte dall’incapacità degli strumenti di cogliere aspetti e fornire previsioni per un uso razionale, funzionale ed efficiente di “quel suolo non consumato”. Dunque, quale dovrebbe essere uno degli obiettivi perseguibili? Continuare ad «implementare concetti ecologici nella pianificazione urbana [...] al fine di promuovere la sostenibilità ed aumentare la resilienza delle aree urbane stesse» (Rapporto ISPRA, 2016: 58).

3 | Dalla salvaguardia delle risorse naturali allo sviluppo sostenibile dell’ambiente urbano

L’esponentiale crescita delle aree urbanizzate spesso non è stata accompagnata da un adeguato sviluppo degli spazi di vita, pubblici e privati e di conseguenza della qualità di vita dei cittadini. Problematiche ambientali, marginalizzazione, povertà (Borja, Castells, 2002) sono caratteristiche comuni di aree che si ritrovano in un evidente stato di abbandono e/o di costante sfruttamento e conseguente riduzione delle risorse disponibili. A partire da situazioni di questo tipo emerge la necessità dell’utilizzo di strumenti di pianificazione “multifunzionali”, capaci di (ri)qualificare e rigenerare spazi e luoghi differenziati per caratteristiche e funzioni, in una visione “olistica”⁷ del paesaggio, dell’urbanistica, dell’ecologia. Tutto ciò affinché si possa fronteggiare la crisi della disponibilità delle risorse (tra cui il suolo) e il loro uso non sostenibile, rispondendo alle necessità/esigenze dell’uomo e nello stesso tempo salvaguardando l’ambiente e le sue componenti. Tra gli approcci ritenuti più significativi, da questo punto di vista (e cioè attenti ad una serie di interrelazioni e conseguenti problematiche che inevitabilmente si vengono a creare tra “uomo, natura e ambiente urbano”), si possono menzionare:

- *Landscape urbanism*⁸, disciplina che «[...] si focalizza sullo studio delle interrelazioni fra le attività umane e il paesaggio naturale: gli spazi interstiziali, gli spazi infrastrutturali e l’ecologia vengono considerati come sfondo delle attività sociali programmate e non programmate sul suolo pubblico. Si tratta

⁶ «Per le sue eterogenee caratteristiche geologiche, climatiche, morfologiche e vegetazionali l’Italia è il Paese europeo con la maggiore diversità di suoli.» (ISPRA, 2012: 450).

⁷ «L’aggettivo “olistico” deriva dal greco “olos” cioè “tutto, intero, totale” e si riferisce alla teoria dell’olismo, paradigma filosofico secondo cui le proprietà di un dato sistema non possono essere determinate dalla somma delle sue componenti, bensì è il sistema in generale che determina il comportamento delle parti. Detto più semplicemente, la tesi sostiene che il tutto non sia riducibile alla somma delle parti di cui è composto, poiché il tutto è più della somma di queste [...]» (Brusini, 2015).

⁸ «Landscape urbanism is largely the invention of Charles Waldheim, who coined the term (Waldheim, 2006, see also Almy, 2007). As a student of architecture at the University of Pennsylvania in the 1980s, Waldheim was influenced by both James Corner and Ian McHarg, who were at the time engaged in a vigorous debate about the future of landscape architecture. Waldheim identified common ground, integrating McHarg’s ecological advocacy with Corner’s urban design vision» (Steiner, 2011: 333).

pertanto [...] di un'analisi della città attenta alle esigenze di ricostituzione del delicato equilibrio ecologico fra il *built* e il *unbuilt*» (Chiesa, 2013).

- *Urban ecology*⁹, «emerging as a field that emphasizes an interdisciplinary approach to understanding the drivers, patterns, processes, and outcomes associated with urban and urbanizing landscapes» (Steiner, 2011: 336). Un approccio di questo tipo prevede un'analisi ed un'interpretazione in chiave “interdisciplinare” delle forme di interazione tra l'uomo e l'ambiente urbano (in cui vive e di cui è il principale artefice). L'intero (eco)sistema urbano risulta determinato e dominato da fattori e componenti che devono essere necessariamente concepiti ed esaminati in una visione unitaria.¹⁰
- *Landscape ecological urbanism*¹¹, si pone come obiettivo, nell'ambito della pianificazione urbanistico-territoriale, un incremento dei servizi ecosistemici¹² (Steiner, 2011). «This integration would combine aesthetics, ecological science, and human needs within the design of urban ecosystems» (Steiner in Wheeler, Beatley, 2014: 190).

Approcci di questo tipo provano a comprendere ed analizzare – in modi differenti ma in una visione organica degli elementi naturali ed artificiali – i paesaggi che ci circondano ed i vari “ambienti” di cui sono costituiti. Questo è fondamentale perché la pianificazione urbanistico-territoriale deve essere in grado di salvaguardare le risorse naturali, compreso il suolo, in un'ottica di sviluppo sostenibile della città e del suo contesto territoriale.

4 | *Urban forestry*: uno strumento di “qualità”!

La proposta considera, nell'ambito degli strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale, i processi di *urban forestry*¹³ come interventi paesaggistici capaci di rivitalizzare e legittimare parti di città (Corrado, 2012) spesso trascurate ed abbandonate, i cui suoli non sono stati ancora consumati. «La disponibilità di spazi non ancora impermeabilizzati in area urbana (*terrain vague*) e periurbana (*vacant lands/ derelict lands*), offre un grande potenziale per la progettazione di spazi verdi e progetti di riuso e recupero degli spazi abbandonati (Haase *et al.*, 2014) quali potenziali fornitori di importanti servizi ecosistemici» (Rapporto ISPRA, 2016: 58). In tal senso l'attività di *urban forestry* assume un nuovo valore, come strumento di rigenerazione e valorizzazione dei paesaggi (siano essi urbani, periurbani, rurali ecc.). Interventi di questo tipo possono fungere da importanti (talvolta necessari) elementi di connessione del sistema del verde (costituito da parchi, giardini, filari alberati, cortili, aiuole, ecc.) che deve interagire ed integrarsi con il territorio urbanizzato. Gli interventi di *urban forestry*, se effettuati in un'ottica di sviluppo sostenibile dell'ambiente urbano e del suo contesto, sono in grado di qualificare e salvaguardare quei lembi di città non del tutto “denaturalizzati”. Inoltre le attività di *urban forestry* attraverso alcune funzioni – la stessa cosa vale per il suolo – possono contribuire all'erogazione di alcuni servizi ecosistemici, tra cui: «supporto alla vita, ospitando piante, animali e attività umane [...]; approvvigionamento, producendo biomassa e materie

⁹ «Forman and Godron (1981, 1986) are responsible for defining the field of landscape ecology and illustrating its potential for planning. They explain: “Landscapes as ecological units with structure and function are composed primarily of patches in a matrix. Patches differ fundamentally in origin and dynamics, while size, shape, and spatial configuration are also important. Line corridors, strip corridors, stream corridors, networks, and habitations are major integrative structural characteristics of landscapes” (Forman and Godron, 1981, 733). Forman expanded the field to address regions and planning. His particular interest addresses the ecology of landscapes and regions “beyond the city.” Meanwhile, ecologists have also begun to refocus their science inside the city» (Id.: 336).

¹⁰ «Alberti (2008) conceives of urban ecosystems as complex coupled human-natural systems where people are the dominant modifiers of ecosystems, thus producing hybrid social-ecological landscape patterns and processes [...] Such diverse research agendas are united in their recognition that urban ecosystems are characterized by complexity, heterogeneity, and hybridity, and are therefore best analyzed within an interdisciplinary approach» (Ibid.).

¹¹ «Recently, Mohsen Mostafavi promoted the concept of “ecological urbanism” to imagine an approach “that has the capacity to incorporate the inherent conflictual conditions between ecology and urbanism” Mostafavi and Doherty (2010, 17). Mostafavi and his colleagues draw strongly on landscape urbanism, but pay scant attention to the advances made in urban ecology. If those ecological advances were incorporated, then one might imagine a truly new synthesis: landscape ecological urbanism. [...] A goal of landscape ecological urbanism might be to design and plan cities to increase, rather than to decrease, ecosystem services» (Ibid.).

¹² «Gli ecosistemi forniscono all'umanità numerosi vantaggi definiti «beni e servizi ecosistemici». I beni prodotti dagli ecosistemi comprendono, ad esempio, il cibo, l'acqua, i carburanti e il legname; i servizi, invece, comprendono l'approvvigionamento idrico e la purificazione dell'aria, il riciclo naturale dei rifiuti, la formazione del suolo, l'impollinazione e molti altri meccanismi regolatori naturali. Il Millennium Ecosystem Assessment ha definito i servizi ecosistemici (ecosystem services) come quei “benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano”» (ISPRA, s.d.).

¹³ «The most broadly accepted definition of urban forestry» (Kenney, Konijnendij, Randrup & Ricard, 2006) based on Helms, J. (a cura di, 1998), *The Dictionary of Forestry. Society of American Foresters*, Bethesda, p. 193: «The art, science and technology of managing trees and forest resources in and around urban community ecosystems for the physiological, sociological, economic and aesthetic benefits trees provide society».

prime; regolazione dei cicli idrologico e bio-geochimico [...]; valori culturali, in quanto [...] parte fondamentale del paesaggio» (Calzolari *et al.*, 2015: 139). La logica del ragionamento prevede l'analisi di progetti nei quali l'*urban forestry* assume un carattere preminente, perché capace di raccordare “vuoti frammentati”, come il tassello mancante per produrre effetti concreti e funzionali alla “trasformazione del Paesaggio”. Un esempio particolarmente calzante è dato da *Parc Départemental du Sausset*, nato dall'idea di Michel e Claire Corajoud, il cui obiettivo prevedeva la trasformazione in parco forestale di una pianura agricola di circa 200 ettari, attraverso un progetto capace di coinvolgere l'intero sistema infrastrutturale (costituito da tracciati viari, ferrovie, ex aree industriali ecc.), dalle periferie urbane alle frange rurali. «L'attento recupero del carattere rurale del luogo ha dato adito alla proposta che tenta, tramite l'evocazione dell'immagine della campagna, una riconciliazione tra la natura e la città» (Marzocchi, 2009). Tutto ciò grazie ad una sensibilità ecologica e ad una particolare attenzione verso il paesaggio. Si è riusciti a generare un connubio tra due interpretazioni differenti del paesaggio, difficilmente conciliabili in un territorio così ampio: la foresta, dal carattere prettamente naturalistico e i “prati quadrati”, di matrice antropica, per forme e funzioni. Di Carlo F. (2015) descrive *Le Parc Départemental du Sausset* come un esempio innovativo, dove la foresta e il verde nel suo complesso diventano il filo che tesse la trama di un insieme di componenti, naturali ed artificiali: «une complexité qui n'aurait que le végétal comme texture» (Corajoud & Corajoud, 1981). Un altro progetto di *urban forestry* che è stato capace di valorizzare un ambito di “suolo libero” della città metropolitana di Milano, è rappresentato dal Boscoincittà, primo esempio in Italia di *urban forestry*. Il progetto, realizzato negli anni '70 grazie ad una iniziativa di Italia Nostra, si è ampliato con il trascorrere del tempo fino a contenere circa 100 ettari di “verde”, tra boschi, radure, corsi d'acqua, aree adibite ad orti urbani ecc. Questo ha consentito di rinaturalizzare alcune zone della frangia urbana ovest di Milano (situata tra città e campagna), attraverso l'inserimento di una vegetazione costituita prevalentemente da alberi, ma anche da arbusti, vegetazione spontanea ecc. Grazie a questo tipo di approccio progettuale «Boscoincittà viene apprezzato e studiato anche a livello internazionale per le sue caratteristiche ambientali, faunistiche e forestali» (Italia Nostra, s.d.: 2).

Nonostante interventi di questo tipo non siano sporadici e localizzati, ma sempre più diffusi e funzionali alle esigenze del luogo e dei fruitori, le città continueranno a crescere¹⁴. Questo provocherà ulteriore consumo di suolo in altrettanti ambiti urbani, periurbani ecc., in cui quel suolo, seppure non consumato, non verrà valorizzato. Una delle possibili strategie è quella di garantire la sostenibilità dell'intervento antropico e privilegiare la salvaguardia di quegli spazi “in sospeso” di carattere naturale e semi-naturale, attraverso progetti mirati e funzionali alla loro “rigenerazione”. Sotto questo aspetto è importante tenere in considerazione che la realizzazione di progetti di *urban forestry* sono estremamente connessi al loro contesto. È fondamentale comprendere le esigenze e le necessità della città e conoscere le caratteristiche dei suoli, affinché “la foresta” si adegui e si conformi, nel miglior modo possibile, agli elementi appartenenti non solo al contesto urbano, ma anche a quello sociale, culturale ed ecologico-ambientale. Non esiste un modello universale di *urban forestry*, come non esiste una soluzione progettuale adatta a qualsiasi tipologia di intervento capace di qualificare “quel suolo non (ancora) consumato”. È necessario comprendere le esigenze specifiche di un luogo, affinché gli interventi (come quelli di *urban forestry*) siano in grado di valorizzare le risorse naturali preesistenti, “immaginando uno scenario per il Paese che non consuma più suolo libero ma lo riusa”.

Riferimenti bibliografici

- Ballarin D. & Pratesi C. (2012), *Il suolo: una risorsa*, Fondo Ambiente Italiano (FAI), Milano.
- Beatley T. & Wheeler S. M. (a cura di, 2014), *The Sustainable Urban Development Reader*, Routledge, Abingdon.
- Borja J., Castells M. (2002), *La città globale: sviluppo e contraddizioni delle metropoli nel terzo millennio*. De Agostini, Milano.
- Corajoud C., Corajoud M. (1981), “Project Laureat_Parc du Sausset”, in *L'Architecture d'aujourd'hui*, n. 218, pp. 56–59.
- Consiglio d'Europa (1972), *Carta Europea del Suolo*, Strasburgo.
- Calzolari C., Campeol, A. M., Filippi, N., Guermandi, M., Malucelli, F., Marchi, N., Staffilani, F., Tarocco, P., Ungaro, F., (2015), “La valutazione dei servizi ecosistemici forniti dal suolo per la pianificazione

¹⁴ «Today, 54 per cent of the world's population lives in urban areas, a proportion that is expected to increase to 66 per cent by 2050» (UN, 2014).

- del territorio”, in Mufanò M., Marchetti M. (a cura di), *Recuperiamo terreno. Analisi e prospettive per la gestione sostenibile della risorsa suolo*, FrancoAngeli, Milano, pp. 138-150.
- Cattaneo T. & Zamprognò L. (a cura di, 2012), *Suolo Bene Comune, dalla convenzione europea del paesaggio al governo sostenibile del territorio*, Legambiente Lombardia Onlus, Milano.
- Cartei G. F., De Lucia L. (a cura di, 2014), *Contenere il consumo di suolo. Saperi ed esperienze a confronto*, Editoriale scientifica, Napoli.
- Commissione Europea (2002), *Verso una strategia per la protezione del suolo*, COM (2002) 179, Bruxelles.
- Commissione Europea (2006), *Strategia tematica per la protezione del suolo*, COM (2006) 231, Bruxelles, (ritirata nel 2014).
- Commissione Europea (2006), *Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la direttiva 2004/35/CE*, COM (2006) 232, Bruxelles.
- Commissione Europea (2012), *Attuazione della strategia tematica per la protezione del suolo e attività in corso*, COM (2012) 46, Bruxelles.
- Corrado M. (2012), *Il sentiero dell'architettura porta nella foresta*, Milano.
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, *Norme in materia ambientale*.
- Ddl. 3 febbraio 2014, n. 2039, *Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato*, Atto alla Camera.
- D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, *Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)*.
- Ddl. 12 maggio 2016, n. 2383, *Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato*, Atto al Senato.
- Di Carlo F. (2015), *Michel Corajoud and Parc Départemental du Sausset*, in *Journal of Landscape Architecture/30 years back*, Taylor & Francis Group, Abingdon, pp. 68-77.
- Giannastasio C. (a cura di, 2007), *Antiche ferite e nuovi significati. Permanenze e trasformazioni nella città*, Workshop Internazionale di Restauro Architettonico e Urbano. Atti del Seminario, Gangemi Editore, Cagliari, 14-15 settembre.
- Helms J. (a cura di, 1998), *The Dictionary of Forestry. Society of American Foresters*, Bethesda, pp. 193.
- Ippolito A. M. (a cura di, 2017), *Nature Urbane per la città futura. Fenomenologie, interpretazioni, strumenti e metodi*, Franco Angeli, Milano.
- ISPRA (2012), *Tematiche in primo piano. Annuario dei dati ambientali 2011*, ISPRA (Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale. Servizio progetto speciale Annuario e Statistiche ambientali), Roma.
- ISPRA (2014), *Il consumo di suolo in Italia*, Rapporti 195/2014, Edizione 2014, ISPRA, Roma.
- ISPRA (2015), *Il consumo di suolo in Italia*, Rapporti 218/2015, Edizione 2015, ISPRA, Roma.
- ISPRA (2016), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*, Rapporti 248/2016, Edizione 2016, ISPRA, Roma.
- Italia Nostra (s.d.), *Boscoincittà, Milano (MI)*, Italia Nostra Onlus - CFU (Centro per la Forestazione Urbana), Milano.
- Kenney A., Konijnendij C. C., Randrup T. B. & Ricard R. M. (2006) “Defining urban forestry – A comparative perspective of North America and Europe”, in *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 4, Issues 3-4, Elsevier, pp. 93-103.
- L. 18 maggio 1989, n. 183, *Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo*.
- Millennium Ecosystem Assessment - MA (2005), *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis*, Island Press, Washington DC.
- Pileri P. (2015), *Che cosa c'è sotto. Il suolo, i suoi segreti, le ragioni per difenderlo*, Altreconomia, Milano.
- Steiner F. (2011), “Landscape ecological urbanism: Origins and trajectories”, in *Landscape and Urban Planning*, Volume 100, Issue 4, Elsevier, pp. 333–337.

Sitografia

- Admin. (2017), *Boscoincittà*, disponibile su Comune di Milano, Vivi la Città, sezione Verde, Parchi, <http://www.comune.milano.it/wps/portal/ist/it/vivicitata/verde/parchi/boscoincitta>.
- Brusini M. (2015), *Olistico: significato del termine e utilizzo corretto*, disponibile su Leonardo.it, sezione News, <http://news.leonardo.it/olistico/>.
- Chiesa A. (2013), *Landscape urbanism, un approccio ecologico al territorio urbano*, disponibile su Arcduecittà, (Architettura, Ricerca, Città), sezione Virtual, <http://www.arcduecitta.it/2013/06/landscape-urbanism-un-approccio-ecologico-al-territorio-urbano-antonia-chiesa>.

- ISPRA (s.d.), *Servizi Ecosistemici*, disponibile su ISPRA, sezione Temi,
<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/biodiversita/argomenti/benefici/servizi-ecosistemici>.
- Marzocchi S. (2009), *Parc Départemental du Sausset, Auhay-Sous-Bois e Villepinte, Francia*, disponibile su Laboratorio di Urbanistica Paesaggio e Territorio, Università degli studi di Parma, Archivio Parchi,
http://www.urbanistica.unipr.it/?option=com_content&task=view&id=452.
- UN (2014), *World's population increasingly urban with more than half living in urban areas*, disponibile su United Nations, Department of Economic and Social Affairs, sezione News by year, 2014, July,
<https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-urbanization-prospects.html>.

La dimensione locale dell'energia: disomogeneità delle leggi urbanistiche regionali e la situazione in Sicilia

Gerlandina Prestia

Università degli studi di Palermo
DARCH - Dipartimento di Architettura
Email: gepre80@gmail.com

Abstract

Dal 2008, l'UE si è adoperata affinché gli Stati membri si dotassero degli strumenti per affrontare la necessaria transizione energetica globale. L'energia è una delle pietre angolari della nuova questione urbana, essendo la città il luogo dei principali consumi energetici. L'urbanistica dovrà, anche operativamente, occuparsi di quelle "questioni di frontiera" tra cui i consumi energetici associati alle trasformazioni degli spazi. Il contributo si propone di fare il punto sull'attuale situazione nazionale relativamente al rapporto urbanistica-energia, in che modo esso è affrontato a livello nazionale ma soprattutto alla scala regionale. Quest'ultima, si presenta alquanto variegata relativamente al suddetto tema, mostrando un rinnovamento disomogeneo, nei tempi e nei modi, in quanto privo di un quadro di riferimento nazionale che solo in alcune regioni ha prodotto testi di legge lontani dalla rigida articolazione gerarchica dei livelli e degli strumenti di pianificazione. Ad eccezione della regione Sicilia...

Parole chiave: energia, leggi urbanistiche regionali, Sicilia.

1 | Stato dell'arte sull'attenzione dell'Europa al rapporto energia-ambiente urbano

Esistono diverse politiche di livello comunitario che prendono in considerazione, in modo più o meno diretto, il rapporto Energia-città-pianificazione urbana. La valenza della variabile energetica è testimoniata dalle numerose politiche e iniziative della Comunità europea che l'hanno affrontata, spesso, in maniera indiretta, in termini di problematiche legate alla sostenibilità. L'Europa è oggi una società essenzialmente urbana: quattro europei su cinque vivono nelle città. Se la città era, ed è, considerata come responsabile del buon funzionamento dell'ambiente e della società ma anche dei danni generati dall'industrializzazione e dall'urbanizzazione (inquinamento, sprawl urbano, consumi energetici), essa è anche un luogo di capitalizzazione delle innovazioni necessarie alla loro risoluzione. Dagli anni Novanta, il tema della "città sostenibile" ha assunto un ruolo centrale e la Commissione Europea ha moltiplicato le iniziative per impegnare le autorità locali su questo tema in quanto è parsa necessaria un'azione locale. «L'autorità locale è vicino ai problemi ambientali e ai cittadini; essa condivide le responsabilità con le autorità competenti a tutti i livelli, per il benessere dell'uomo e della natura. Le città hanno dunque un ruolo essenziale per l'evoluzione delle abitudini di vita, di produzione e dei consumi» (Carta di Aalborg, 1994, 1). Già negli anni Novanta, con il Libro Verde sull'Ambiente Urbano, l'Agenda 21, la Carta di Alboorg, anche il tema energia ha assunto un ruolo centrale: dalla modalità di approvvigionamento delle fonti energetiche alla conseguente capacità di soddisfare il proprio fabbisogno energetico, questa tematica è divenuta determinante per il grado di sviluppo di un territorio. La Comunità Europea ha cercato, così, per la prima volta, di dare un senso complessivo alle sue azioni territoriali e urbane nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile e continua a stabilire misure di cooperazione e linee guida finalizzate al miglioramento dell'ambiente urbano, rivolte agli Stati membri e alle autorità locali, per consentire loro di migliorare la gestione dell'ambiente nelle città. Più di recente, il tema del *global warming* è divenuto centrale nelle politiche comunitarie e la centralità del problema si sta spostando verso le implicazioni energetiche, soprattutto alla scala locale. Nel 2008, la Commissione ha presentato la comunicazione "Due volte 20 per il 2020 - L'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa" con cui ha illustrato un pacchetto di interventi nel settore dell'energia e della lotta ai cambiamenti climatici (il cosiddetto "Pacchetto clima-energia") quale contributo della Commissione al nuovo approccio strategico integrato europeo. Il fine è combinare la politica energetica con gli obiettivi ambiziosi in materia di lotta al mutamento climatico. Si prescrive la riduzione dei consumi energetici del 20%, implementando l'efficienza energetica, non tanto come modalità operativa, quanto come sinonimo di sostenibilità e sicurezza degli approvvigionamenti.

La strategia 20-20-20 rappresenta l'incipit per un'operazione più articolata e di più ampio respiro denominata *Roadmap per il 2050* capace di tracciare una serie di strategie per il lungo periodo a disposizione delle imprese e dei governi. Dal marzo del 2011, tale strumento segna i passi fondamentali per la transizione verso l'economia competitiva e a basse emissioni di carbonio del 2050 (COM 2011) 885/2). L'obiettivo dell'UE diventa quello di andare oltre i traguardi del "Pacchetto", riducendo, *in primis*, dell'80-95 % i gas nocivi rispetto a quelli del 1990. La Commissione Europea, nella Comunicazione Energy Roadmap 2050 mostra dei possibili scenari di evoluzione del sistema energetico per il raggiungimento della sostenibilità nel lungo termine. L'opzione principale è rappresentata dall'efficienza energetica che gioca un ruolo determinante in ciascuno scenario, in particolare, per gli edifici che in futuro potranno arrivare a produrre più energia di quella consumata. Centrale è anche il ruolo delle fonti rinnovabili che, nel caso più ottimistico (scenario *High Renewable energy sources*), consentiranno di generare nel 2050 il 75% dei consumi finali di energia. La *Energy Roadmap 2050* fa parte, inoltre, delle iniziative menzionate nell'ultima Comunicazione COM(2011) 21 – *A resource efficient Europe Flagship initiative of the Europe 2020 strategy* – che fornisce un quadro strategico e integrato per una serie di settori e definisce le iniziative da adottare a livello comunitario, incluso le agende per le politiche su clima, trasporto, energia. Tale quadro strategico dovrebbe consentire un uso più sostenibile delle risorse naturali, il passaggio verso un uso efficiente delle stesse ed una crescita a basse emissioni di carbonio. Lo sfruttamento delle sinergie tra i vari settori consentirà di raggiungere una serie di obiettivi tra cui quello di rendere l'UE più resistente ai possibili aumenti a livello globale dei prezzi dell'energia e delle materie prime. Quindi, affiancare la componente energetica ai differenti settori coinvolti nel processo di transizione da modelli altamente dipendenti dalle fonti fossili a scenari *low carbon*, può rappresentare la via più giusta da percorrere per le città europee alla ricerca di una competitività che "faccia rima" con sostenibilità.

2 | La risposta dell'Italia a livello nazionale e la disomogenea situazione regionale

Per comprendere la posizione dell'Italia, all'interno del contesto europeo descritto e in merito al rapporto energia-città-strumenti urbanistici, risulta importante porre attenzione sullo stato dell'arte della pianificazione energetica, a tutte le scale territoriali, e sulla legge urbanistica nazionale. È, altresì, utile illustrare il recepimento delle direttive europee da parte del nostro Paese evidenziando anche il contributo che ciascuna Regione deve offrire per la causa comune. A seguito della Direttiva 2009/28/CE¹, art. 4, gli Stati membri dell'UE hanno predisposto il *National Renewable Energy Action Plan* (NREAP) un documento programmatico comune (redatto secondo un modello predisposto) a tutti gli Stati per garantire la comparabilità dei dati tra i diversi Piani Nazionali in tema di energia. L'Italia ha trasmesso il proprio Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN) alla Commissione Europea nel luglio 2010. Il Piano illustra le strategie individuate per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, disegna le principali linee d'azione per ciascuna area di intervento (elettricità, riscaldamento/raffreddamento e trasporti). Inoltre, il Decreto *Burden Sharing*², del 2012, stabilisce il contributo che ciascuna Regione (e Provincia autonoma) è tenuta a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale per il contenimento dei consumi energetici finali e lo sviluppo di energia da fonti rinnovabili, previsti dal PAN (tab. 1).

¹ L'Italia recepisce e attua la direttiva 2009/28/CE sulla *promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili*, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE con il D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 (<http://www.minambiente.it/normative/dlgs-3-marzo-2011-n-28-attuazione-della-direttiva-200928ce-sulla-promozione-delluso#sthash.cpw1fN2.dpuf>, ultima consultazione 10 novembre 2014)

²http://www.gse.it/it/Statistiche/Simeri/AreaDocumentale/Documenti%20Normativa/DM_15_marzo_2012_burden_sharing.pdf.

Tabella I | Burden sharing per le regioni italiane (Prestia, 2017).

Regioni	CFL [ktep]	Consumi FER [ktep]	Obiettivo regionale al 2020 [%]
Abruzzo	2.762	528	19,1
Basilicata	1.126	372	33,1
Calabria	2.458	666	27,1
Campania	6.634	1.111	16,7
Emilia Romagna	13.841	1.229	8,9
Friuli V. Giulia	3.487	442	12,7
Lazio	9.992	1.193	11,9
Liguria	2.927	412	14,1
Lombardia	25.810	2.905	11,3
Marche	3.513	540	15,4
Molise	628	220	35,0
Piemonte	11.436	1.723	15,1
Puglia	9.531	1.357	14,2
Sardegna	3.746	667	17,8
Sicilia	7.551	1.202	15,9
TAA-Bolzano	1.323	482	36,5
TAA-Trento	1.379	490	35,5
Toscana	9.405	1.555	16,5
Umbria	2.593	355	13,7
Valle d'Aosta	550	287	52,1
Veneto	12.349	1.274	10,3

Dopo la ratifica del protocollo di Kyoto, nel 2005, anche per l'Italia si è profilata la necessità di definire un nuovo quadro di riferimento al fine di fronteggiare le sfide dei cambiamenti climatici e delle cause, in *primis*, i consumi energetici. A questo scopo, le Regioni sono chiamate a svolgere un ruolo più attivo e, come gli altri enti locali, devono misurarsi con le scelte energetiche e con le questioni ad esse sottese (mobilità, rifiuti, riduzione dei gas climalteranti) cui, anche la disciplina urbanistica è chiamata in causa. Al di là delle indicazioni che provengono dai documenti europei, tuttavia, in Italia la pianificazione energetica stenta a trovare collocazione all'interno di quella urbana e territoriale registrando un ritardo in merito nonostante proprio il rapporto energia-territorio sia stato protagonista, inopinatamente, in tempi non sospetti.

La considerazione della produzione e dei consumi di energia quale componente fisico-spaziale nella pianificazione territoriale e urbana si affaccia sulla scena nazionale nell'ambito del Progetto Finalizzato Energetica (PFE)³, varato nel 1976 e articolato in due momenti, 1976-1981 e 1983-1987. Tuttavia il percorso PFE si arrestò proprio quando si stava per accedere allo studio del piano territoriale e urbanistico come strumento di previsione e governo non solo degli interventi energetici, connettendo l'Energia con altre componenti del processo pianificatorio quali, quelle infrastrutturale, insediativa, ambientale (De Pascali, 2008). A partire dal 1975, quindi, sono stati elaborati diversi Piani Energetici Nazionali (PEN) finalizzati a sostituire il petrolio disegnando uno scenario energetico futuro basato sul nucleare spazzato via dopo il disastro di Chernobyl. Inoltre, si stabiliva che tutte le Regioni adottassero Piani di Azione per l'utilizzo e la promozione di EnR. Il PEN – da attuare *de iure* per mezzo di due leggi, 9/1991⁴ e 10/1991 che tracciano il percorso della pianificazione energetica in ambito locale⁵– ha rappresentato per oltre venticinque anni il documento di pianificazione energetica nazionale del Paese e, in risposta allo stop al nucleare, doveva fornire un nuovo impulso allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile (Grippo, Manca, 2008). La L. 10/1991, *Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*, che introduce i piani a valenza energetica individuando due livelli di approfondimento: l'area vasta, con il Piano Energetico Regionale (PER) relativamente all'uso delle fonti rinnovabili di energia e l'ambito urbano a scala comunale, con il Piano Energetico Comunale (PEC).

In realtà la L. 10/1991, dai caratteri fortemente innovativi, non appare chiara per tutti i livelli di pianificazione cui è diretta. La situazione è ancor più complessa quando si fa riferimento al Piano Energetico Comunale. La motivazione è da ricercare nella stessa natura della legge che rimanda, per maggiori dettagli, a decreti attuativi, mai emanati (Veronesi, 2013). La L. 10/91, all'art.5, comma 5, impone la presenza nei piani urbanistici comunali (obbligatorio solo per i comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti) di

³ Promotore del progetto fu Mario Silvestri che ha descritto l'iniziativa sulla rivista *La Termotecnica* n.1/1991.

⁴ Introduce una parziale liberalizzazione del mercato della produzione energetica favorendo l'uso delle fonti rinnovabili e soluzioni tecnologiche a forte risparmio energetico come la cogenerazione.

⁵ Vedi paragrafo.

un piano energetico affinché il piano urbanistico stesso assuma in sé valenze di pianificazione energetica, quindi all'interno della strumentazione urbanistica ordinaria, con lo strumento urbanistico sovraordinato a quello energetico che di fatto era un piano settoriale. Quindi, a differenza del PER, in questo caso, non si delineano le componenti ma si esplicita solamente che il PEC è parte del PRG senza che se ne comprendano le relazioni.

Le attuali aspettative internazionali e il processo di decentramento attivato dalla riforma Bassanini⁶, che delega alle regioni le competenze in materia di energia e territorio, hanno spinto verso la redazione di un nuovo documento di programmazione energetica: la Strategia Energetica Nazionale (SEN)⁷. Essa si incentra su quattro obiettivi principali: riduzione del costo dell'energia; raggiungere e superare gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020; migliorare la sicurezza di approvvigionamento per gli utenti; favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico. Sulla scia della SEN, nel giugno del 2014, è stato approvato, dal Consiglio dei Ministri, il *Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica 2014* (PAEE). Il nuovo PAEE e il Dlgs n. 102/2014, basati su un quadro conoscitivo obsoleto, hanno stabilito per il 2020 obiettivi di riduzione del consumo già raggiunti nel 2013 e ampiamente superati nel 2014.

3 | Energia e governo del territorio: l'Italia, le regioni e il caso Sicilia

Comprendere se la tematica energetica sia inclusa o meno nella disciplina urbanistica italiana e se ci sono i presupposti perché effettivamente lo sia, impone, *in primis*, una breve digressione sul contesto normativo italiano dal côté dell'urbanistica

A livello nazionale, fondamentalmente, la legge urbanistica vigente è quella datata 1942⁸, che, naturalmente, non ingloba in sé le istanze dettate dalle nuove questioni ambientali e di sostenibilità, al contrario, ha introdotto altri strumenti settoriali di pianificazione (alla scala urbana e territoriale) conflittuali quando concorrono sullo stesso territorio⁹. Dal 2005 al 2014, sono stati presentati ben dieci, a testimonianza di un'avvertita necessità di licenziare una normativa in grado di sostituire la versione attualmente in vigore. In molte proposte e ddL per la riforma della legge urbanistica nazionale, nei quali si fa riferimento, a volte, alla sostenibilità ma non alle questioni energetiche, a conferma della persistente la separazione disciplinare.

Il tema della sostenibilità viene citato in (quasi) tutti i DdL (non nel 3543/2010). Si parla di sviluppo sostenibile, azioni sostenibili, integrazione tra tutela ambientale nella pianificazione urbana sostenibile (3519/2005, 1794/2008, 438/2008, 5351/2012, 3185/2012). Il riferimento all'energia è pressoché assente: il DdL 329/2008 cita le infrastrutture dell'energia a proposito di «[...] coordinamento delle materie non ricomprese nel governo del territorio ma strettamente connesse alla pianificazione e programmazione» e nell'art. 3, si fa riferimento alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Analoghi riferimenti si trovano nel DdL 44/2008, mentre la proposta dell'INU parla di salvaguarda delle risorse energetiche non rinnovabili (art. 2) e delle responsabilità delle Regioni delegate a dettare disposizioni in merito all'efficienza energetica e alla diffusione delle FER (art. 7).

Già dalla fine degli anni Ottanta, il quadro normativo nazionale di riferimento ha conosciuto una serie di cambiamenti che, di fatto, hanno modificato gli approcci della pianificazione urbana e territoriale. Infatti, questo modello tradizionale, organizzato per comparti disciplinari organizzati secondo un sistema gerarchico-piramidale, non riesce più a tenere il ritmo dei nuovi processi di governo del territorio. La L.R. della Toscana, 5/1995, rappresenta il primo passo verso la differenziazione della normativa regionale urbanistica rispetto a quanto riportato nella legge nazionale 1150/1942, infatti anche le altre regioni si sono mosse in direzione del rinnovamento delle proprie leggi urbanistiche. Un rinnovamento disomogeneo, nei tempi e nei modi, in quanto privo di un quadro di riferimento nazionale che solo in alcune regioni ha prodotto testi di legge lontani dalla rigida articolazione gerarchica dei livelli e degli strumenti di pianificazione e che approfittano della riforma del Titolo V della Costituzione. Sebbene questa nuova generazione di leggi regionali tenga in considerazione la questione ambientale, l'energia, che di questa questione è parte, non ha un ruolo ben definito all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica, rimanendo "relegata",

⁶ Legge costituzionale 3/2001 e la legge di adeguamento 131/2003.

⁷ Il 27 marzo 2013 viene pubblicato in Gazzetta Ufficiale il comunicato del Ministero dello Sviluppo Economico. L'istituto della SEN ha fatto il suo ingresso nell'ordinamento italiano nel 2008 con il D.L. 112, con si attribuiva al Governo il compito di definire una "Strategia energetica nazionale" intesa quale strumento di indirizzo e programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale. In linea con gli orientamenti nuclearisti del Governo dell'epoca, tra le diverse fonti di energia su cui puntare, veniva menzionata anche l'energia nucleare. Successivamente la norma che riguardava la SEN fu modificata, togliendo il riferimento all'energia nucleare (<http://www.sviluppoeconomico.gov.it>).

⁸ Legge urbanistica nazionale del 17 agosto 1942 n°1150.

⁹ È il caso della pianificazione ambientale: piano paesaggistico, piano di bacino, piano del Parco.

perlopiù, nell'impostazione di carattere generale o all'interno dei regolamenti edilizi sempre in riferimento a interventi tecnologici sui singoli edifici o, infine, demandata ai piani di settore.

Un discorso a parte merita il contesto della regione Sicilia: la questione energetica, al pari della questione ambientale negli interventi di rigenerazione urbana e territoriale, si inquadra, in Sicilia, nel contesto generale di crisi che vive la pianificazione urbanistico-territoriale. La mancata revisione della legge urbanistica regionale 71/1978, l'infrequente ricorso ai piani territoriali di coordinamento e la nuova realtà nazionale e regionale dell'area intermedia contribuiscono a delineare la questione energetica come un problema affrontato in maniera non organica e settoriale. Risulta difficile pensare ad una pianificazione energetica che permea gli strumenti di pianificazione urbanistici se, di fatto, manca, ai vari livelli, l'interazione tra urbanistica ed energia. Nell'assenza di un quadro normativo nazionale di riferimento, permane la considerazione dell'energia come elemento astratto da demandare a settori tecnologici, al punto che anche l'adesione ai finanziamenti europei rischia di risolversi in un insieme di azioni isolate e frammentarie (come potrebbero diventare i Piani di Azione per l'Energia Sostenibile).

Attualmente, in Sicilia, la situazione presenta un Ddl, *Norme sul governo del territorio*, del 2005, approvato solo in Giunta, che riformula, per la Regione, il quadro di riferimento in materia di pianificazione urbana e territoriale. Tra gli obiettivi del Ddl, l'energia è presente solo come "possibilità" all'interno del piano urbano comunale che «può prevedere una disciplina di incentivazione per interventi finalizzati alla riqualificazione urbanistico-ambientale, anche ai fini della promozione del risparmio energetico» (art. 2 punto 4 f). Il regolamento edilizio contiene le norme tecniche relative ai manufatti edilizi con riferimento a quelle che possono contribuire al risparmio energetico (art. 39 punto 2). Nel 2010, è stato pubblicato dall'ARTA, un progetto di legge urbanistica regionale in cui si prende atto, in linea con le altre regioni italiane, del "doppio livello" del piano comunale. Tuttavia, tra i compiti degli strumenti di pianificazione (PTR, PTP, PSC, POC) permane ancora l'assenza di indicazioni circa un loro ruolo pro-attivo nel campo dell'energia al contrario di altri, più virtuosi, contesti regionali. Nel 2014, l'ultimo Ddl, n°873 sembra voler assumere l'energia al centro della legge regionale attuando i principi improntati alla sostenibilità ambientale, stabiliti proprio nel già citato PEARS (artt.59-60 della bozza del Ddl n°873).

Manca, tuttavia, ancora il collegamento esplicito con la normativa urbanistica regionale complice l'obsolescenza della stessa e le difficoltà dell'approvazione di una riforma, altresì avvenuta nelle regioni del centro-nord che, consapevoli dell'impossibilità di un'azione efficace della sola scala regionale, hanno provveduto all'approvazione di piani energetici ambientali provinciali. In Sicilia, ad oggi, la situazione della pianificazione energetica provinciale sembra ricalcare quella urbanistica denunciando la quasi assoluta assenza di PEAP (presenti solo a Palermo e Caltanissetta). Deficitaria si presenta anche la situazione sul fronte comunale: il famoso obbligo per i comuni con popolazione ≥ 50.000 abitanti, riportato nella L.10/1991, di dotarsi di un piano energetico (PEC o PEAC) non ha trovato il giusto riscontro in Sicilia (presente nella sola Palermo).

Di contro, a partire dal 2009, sempre alla scala comunale, si assiste ad un fenomeno inatteso: la grande partecipazione all'iniziativa europea denominata Patto dei Sindaci, con conseguente redazione dei Piani d'azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Il 54% dei comuni siciliani (piccoli, medi e grandi), al febbraio 2015, risulta dotato di un proprio PAES che contiene le azioni da mettere in campo al fine di ridurre emissioni nocive e consumi energetici anche attraverso il ricorso alle FER. Alla suddetta data, i comuni che hanno trasmesso il proprio PAES completo sono stati 212. Questi numeri hanno fatto della Sicilia un "caso di eccellenza" per il Patto dei Sindaci se è vero che ai 212 comuni si devono aggiungere altri 121 che hanno firmato il patto dei Sindaci e che dovranno, quindi, elaborare il proprio PAES per partecipare alla programmazione comunitaria in tema di energia.

Riferimenti bibliografici

De Pascali P. (2008), *Città ed energia*, Franco Angeli, Milano.

Trombino G. (2009), "Verso la riforma?" in *Argomenti di pianificazione 2009. Contributi per la riforma urbanistica in Sicilia*, Fondazione Federico II, ARTA, pp. 5-9.

Verones S. (2012), "Strumenti urbanistici ed energia", in Verones S. e Zanon B. (a cura di), *Energia e pianificazione urbanistica. Verso un'integrazione delle politiche urbane*, Franco Angeli, Milano, pp. 25-54.

Economia circolare, scarti e rigenerazione del periurbano: il progetto REPAiR¹

Michelangelo Russo

Anna Attademo

Enrico Formato

Valentina Vittiglio

Università degli Studi di Napoli “Federico II”

DiARC – Dipartimento di Architettura

Email: russomi@unina.it, annieattademo@yahoo.it, e.formato@unina.it, vittigliov@gmail.com

Libera Amenta

Università degli Studi di Napoli “Federico II”

DiARC – Dipartimento di Architettura

Delft University of Technology

Department of Urbanism – Chair of Environmental Technology and Design

Email: L.amenta@tudelft.nl

Tel: +39 3201435079

Abstract

Il sistema di flussi di rifiuti, energia, cibo, persone è alla base del processo di strutturazione dell’urbano e ne sostiene il funzionamento alla scala globale. Tra questi, i flussi di rifiuti hanno un forte impatto sulle forme territoriali e necessitano di una infrastrutturazione che ha dato vita a paesaggi legati alla logistica dello scarto. L’interpretazione dei flussi dello scarto e la relativa configurazione spaziale legata alla loro infrastrutturazione, può aiutare a interpretare i processi di urbanizzazione degli ultimi decenni. In particolare, a individuare un riuso adattivo di quelle aree sottoutilizzate, inquinate, di margine, abbandonate (*waste-scapes*), esito della gestione del *waste*. Un approccio innovativo alla gestione del ciclo dei rifiuti in termini di economia circolare, attraverso azioni volte al miglioramento della funzionalità del metabolismo urbano, può avere importanti ricadute territoriali, in particolare nelle aree di margine delle regioni urbane consolidate. Il progetto *REPAiR*², finanziato dalla Commissione Europea nel *framework* Horizon 2020, partendo dall’analisi dei flussi delle cinque classiche categorie di rifiuto, riportate nelle direttive della Commissione Europea, pone l’attenzione sulla relazione tra i flussi e il territorio che gli stessi configurano, quale ulteriore “scarto” prodotto dai processi di espansione e contrazione della città contemporanea. Il riuso adattivo dei *waste-scapes* è una forma potenziale di ricostruzione di un nuovo sistema pubblico ad elevata valenza eco-sistemica per riconfigurare l’abitabilità del periurbano, riaffermare identità collettive, superare vulnerabilità socio-ecologiche dei sistemi territoriali.

Parole chiave: circular economy, urban metabolism, waste as resource.

1 | Introduzione

L’incontrollato utilizzo delle risorse, pari a 16 tonnellate annue pro capite di cui 6 destinate a divenire rifiuto, oltre ad emissioni di sostanze inquinanti, circa 91 rilasciate annualmente da complessi industriali, costituiscono attualmente il modello prevalente di sviluppo economico in Europa nonché causa primaria del cambiamento climatico globale in atto sul nostro Pianeta (EU law and publications, 2011). Nell’ambito di sviluppo delle politiche ambientali europee, il problema degli scarti ha rivestito un ruolo preminente con particolare riferimento alla direttiva quadro 98/2008 volta alla creazione di una “società europea del riciclo” (EU law and publications, 2011) mediante definizione di appropriate tecniche di gestione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti ai fini di un corretto utilizzo delle risorse e di una transizione verso forme più sostenibili di produzione e consumo.

¹ Questo paper descrive tematiche affrontate ed approfondite nel progetto di ricerca, ancora in corso, coordinato dal 2015 dal Prof. Michelangelo Russo, con il Dipartimento di Architettura della Facoltà di Napoli “Federico II” e condotto in collaborazione con la Delft University of Technology ed altri 16 partner tra cui università europee, enti pubblici e privati, nazionali ed internazionali.

² Qui si fa riferimento all’Unità di Napoli del progetto di ricerca REPAiR - REsource Management in Peri-urban AREas: Going Beyond Urban Metabolism (Grant Agreement number: 688920).

A lungo sottovalutata, la questione rifiuti, ritorna oggi, con maggiore impeto, a minare la scena urbana imponendo radicali riflessioni sull'idea di città, in particolare su quelle aree complesse, di margine, definite periurbane. A tal fine, il progetto *REPAiR* finanziato dalla Commissione Europea nel *framework* Horizon 2020 (G.A. no 688920), costituisce una concreta occasione di sperimentazione di soluzioni innovative per la gestione del ciclo delle risorse nelle aree periurbane delle grandi città europee. Qui il flusso degli scarti, considerato come potenziale e rilevante risorsa, possa costituire pretesto di avvio di un ciclo innovativo ed inedito di sviluppo economico sostenibile e di diversa crescita (Russo, 2014).

2 | Frange periurbane: la rigenerazione urbana nei luoghi di mediazione

La città contemporanea si configura, oggi, come luogo della discontinuità, eterogeneità e frammentazione costituitosi per successive sovrapposizioni di materiali urbani eterogenei (Secchi, 2000) ma, al tempo stesso, generatore di spazi marginali da cui traspare l'evidente contrapposizione tra elementi e condizioni territoriali differenti (Secchi, 2011). I paesaggi del peri-urbano sono aree in cui differenti funzioni, usi e stili di vita coesistono in spazi molto spesso caotici. Questi luoghi sono caratterizzati da una continua interazione tra elementi urbani e rurali con proprie specifiche caratteristiche spaziali (Wandl, 2014). Le frange sono soglie: non sono parte della città nucleare, ma nemmeno delle sue periferie; (Turner, 1982) sono circondate dai confini dissolventi dell'espansione e della contrazione del XX secolo (Secchi, 2005) come nell'*esopoli* di Soja (Soja, 2000). Luoghi frammentati ed ibridi, i paesaggi periurbani sono i primi ricettori di rifiuti ma nonostante ciò caratterizzati da attività agricole residue, abitazioni isolate o grandi insediamenti residenziali, spazi in cui funzioni difficilmente compatibili riesco a coesistere in maniera spontanea. Punto estremo delle forme di abbandono, questi complessi territori costituiscono, però, presupposto per rilevanti trasformazioni nonostante la presenza di una morfologia urbana vulnerabile, sia dal punto di vista naturale che antropico, in cui le politiche di coesione e di contrasto al rischio, devono e possono essere concentrate. Il periurbano ha una natura, quindi, diffusa e sparsa, e può essere definito mediante parametri quantitativi, per caratteristiche figurali, di paesaggio (Spatial Analysis Glossary, 2016). Gli insediamenti periurbani posso essere individuati, dunque, attraverso una serie di indicatori, alcuni derivanti da caratteristiche fisiche, altri risultanti dalle modalità di utilizzo di una *target area*, cioè un'area di studio e di sperimentazione che, nell'ambito del progetto *REPAiR*, è stata individuata nell'area Est di Napoli, estesa a undici comuni della periferia dell'area metropolitana di Napoli.



Figura 1 | Il Periurbano della metropoli napoletana.
Fonte: Foto di Paolo De Stefano.

3 | *Re-invent the city*: nuove e possibili geografie dello scarto

A lungo sottovalutato, il problema dei rifiuti, nell'ultimo decennio ha imposto un superamento della visione settoriale di importanti questioni che costituiscono, attualmente, il cardine attorno a cui ruota l'attenzione di urbanisti, architetti e paesaggisti. L'ingente necessità di contrastare le problematiche relative agli scarti

comporta, in ambito di pianificazione regionale e provinciale, un approccio territoriale più sostenibile volto alla riduzione dei rifiuti e ad una loro riconversione all'interno dei metabolismi urbani.

Kevin Lynch, nel suo ultimo scritto *Wasting Away* (1990), sosteneva: «alcuni dei valori fondamentali dell'urbanistica sono direttamente connessi con la gestione dei rifiuti. Un primo valore è quello di provvedere alla salute ed alla sicurezza degli insediamenti umani. Un secondo è il perseguimento dell'efficienza, che implica il concetto che il suolo e le altre risorse dovrebbero essere utilizzate al meglio, senza sprecarli. Un terzo valore legato ai rifiuti è la necessità di adattabilità, che richiede che anziché disfarsi di risorse che non appaiono più utili, bisognerebbe riciclarle» (Southworth, 1992:21).

L'impattante presenza del rifiuto negli scenari urbani costituisce, attualmente, una condizione favorevole per la pianificazione territoriale sia in termini di predisposizione di azioni volte ad arginare lo spreco, sia per la possibilità di scorgere negli scarti un potenziale di trasformazione e di sviluppo. Gli scarti si manifestano nel territorio a differenti scale e in forme dissimili, tra queste quella relativa allo spazio urbano identificabile in terreni incolti, aree residuali in prossimità delle infrastrutture ed in quegli spazi urbani ormai privi di valore d'uso, sociale ed economico.

Nel 2006, Alan Berger, in *Drosscape* afferma: «Lo scarto (*dross*) è considerato come un componente naturale di ogni città che si sviluppa dinamicamente. È un indicatore della salute dello sviluppo urbano» (Berger, 2006: 29). I paesaggi dello scarto (*drosscape*) sono interstizi, spazi “in-between” nel tessuto urbano della città, fasce libere lungo le strade, parcheggi, terreni non usati, aree in attesa di sviluppo, zone di scarico dei rifiuti, distretti di stoccaggio merci, una distesa apparentemente senza fine di interruzioni e perimetri che incominciano i quartieri abitativi; aree che si accumulano nella scia del processo socio-economico di deindustrializzazione, post-fordismo e innovazione tecnologica. Gli spazi vuoti, con esclusione dei parchi e degli spazi aperti protetti, sono costituiti da nastri, lotti, aree non edificate o non edificabili, spazi sempre più frammentati, marginalizzati, tra gli edifici che costituiscono il tessuto urbano. Una marginalità che si presenta anche all'esterno, dove i confini netti tra paesaggio agrario e paesaggio urbanizzato si sono trasformati in un bordo sfrangiato. Il contrasto tra gli spazi dell'agricoltura, i lotti urbani e l'infrastruttura genera una commistione di aree frammentate che hanno perso una propria identità. Il termine “in-between” descrive uno stato liminale di qualcosa che vive in transizione ed elude le classificazioni, qualcosa che respinge una nuova stabilità e un nuovo incorporamento nella città, uno spazio che rimane ai margini attendendo un desiderio sociale che lo riconnetta all'interno dell'espletamento delle pratiche urbane» (Berger, 2006).



Figura 2 | Acerra (NA) Ecoballe.
Fonte: Foto di Pasquale Loffredo.

Il ciclo dei rifiuti incide sulla struttura dei territori periurbani costituendo una questione primaria e imprescindibile per l'organizzazione delle aree metropolitane: i flussi di scarto attraversano i territori in totale assenza di consapevolezza da parte di amministratori e degli abitanti, dei problemi relativi alla loro gestione e delle sfide ambientali che essi pongono (Amenta & Attademo, CRIOS, 2016).

I territori incolti, dismessi e abbandonati sono i primi recettori del rifiuto, dando vita a geografie dell'abbandono e dello scarto. Essi conferiscono efficienza al sistema urbano, pur non essendo percepiti come parti di città per la mancanza di relazione con gli insediamenti urbani (Brenner, 2013). L'analisi delle geografie dell'abitare peri-urbano può consentire all'urbanistica di concepire gli scarti, il loro ciclo e le relative infrastrutture, come materiali di progetto del territorio multiscalaro, innescando forme virtuose di economia circolare, come attualmente richiesto dalle politiche regionali, nazionali ed europee. Lo scarto cioè, può diventare una risorsa per pianificare gli ambiti di margine, attraverso il progetto di soluzioni eco-innovative³ (*eco - innovative solutions* - EIS) per la gestione dei rifiuti con il coinvolgimento di attori locali. Applicare i principi dell'economia circolare allo sviluppo delle *eco-innovative solution* consente un utilizzo delle risorse più efficiente ma soprattutto più consapevole da parte dei soggetti coinvolti, pubblici e privati. Il territorio peri-urbano oggetto di studio diviene luogo di opportunità per l'applicazione di soluzioni innovative che, promuovendo un'integrazione tra gestione combinata dei diversi flussi di rifiuto e modi di vita degli abitanti, contribuiscano alla valorizzazione dei *waste-scape* come spazi pubblici connessi a infrastrutture e servizi.

4 | Il progetto REPAiR

REPAiR è un progetto di ricerca finalizzato all'individuazione di scenari eco-innovativi, definiti attraverso la progettazione cooperativa del territorio in forma cooperativa e condivisa (*Living Lab*). Il titolo della ricerca rappresenta, in questa accezione, un acronimo che indica la possibilità di gestire in maniera innovativa e strategicamente orientata il ciclo delle risorse nelle aree peri-urbane delle città europee. La ricerca mira alla costruzione di una metodologia improntata sul *framework* del *geodesign*, per rigenerare il territorio periurbano: innanzitutto riconoscendolo, attraverso tassonomie che restituiscono una regione porosa, collocata sui bordi dei sistemi urbani più compatti e dei frammenti delle aree rurali. Partendo quindi dalla metodologia del *geodesign* elaborata da Carl Steinitz (Steinitz, 2012, Campagna, 2014), il progetto prevederà la realizzazione di una piattaforma *open source* "Geodesign Decision Support Environment" (GDSE), da parte di attori regionali e locali, all'interno dei *Living Lab*, in linea con le attuali iniziative europee in un'ottica di economia circolare, per formulare strategie territoriali sostenibili in ambito urbano. Obiettivo principale di REPAiR è sviluppare, testare ed implementare tale piattaforma per renderla efficiente ed attendibile in ambito di gestione dei rifiuti e delle risorse in relazione alle specificità di ogni luogo per migliorarne il metabolismo urbano. REPAiR ribalta la tradizionale accezione negativa del rifiuto tramutandolo, in fase di progetto, in risorsa, e valutando le azioni necessarie per affrontare questo cambiamento di rotta attraverso l'inclusione di aspetti tecnologici e sociali. La complessa sfida che la sperimentazione si propone di conseguire è di relazionare i tradizionali cicli dei rifiuti, stabiliti dalle direttive europee (EU 2014/955) in riferimento a scarti da costruzione e demolizione, biologici, plastici, di apparecchiature elettriche ed elettroniche e ai rifiuti solidi urbani, con politiche urbane di rigenerazione ambientale di tutte quelle aree oggetto di scarto, violate o addirittura escluse dal ciclo produttivo, ecologico e ambientale delle nostre città: i *waste-scape* (definiti nella proposal REPAiR come *wasted landscape*).

³ Le soluzioni eco-innovative a tutte le forme di innovazione - tecnologiche e non - che creano opportunità e vantaggi per l'ecosistema. L'eco-innovazione è strettamente legata al modo in cui usiamo le risorse naturali, al modo in cui produciamo, consumiamo e trattiamo gli scarti. Incoraggia il superamento delle soluzioni "end-of-pipe", modificando prodotti e metodi di produzione, incoraggiando la trasformazione di stili di vita, lavorando sulla costruzione di vantaggi trans-settoriali.

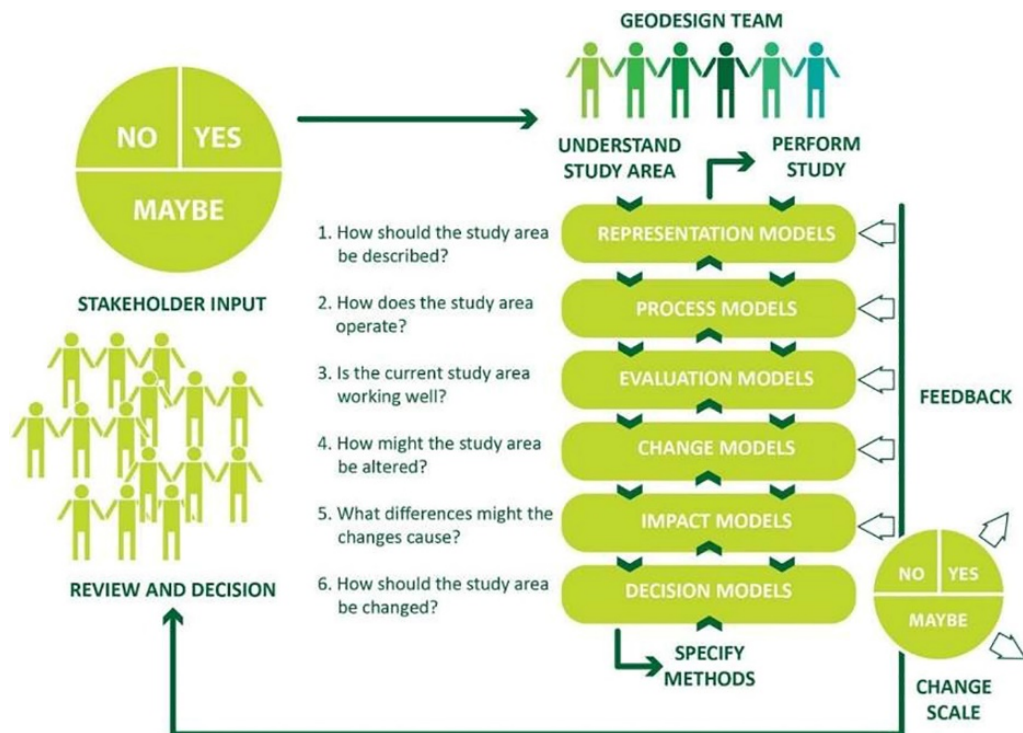


Figura 3 | Quadro esplicativo del concetto di geodesign elaborato da Steinitz per le aree peri-urbane.
Fonte: Proposal di progetto REPAiR-Horizon 2020, Grafico di Libera Amenta.

5 | La metodologia *Living Lab* in REPAiR

REPAiR considera due *pilot case* tra i sei *Peri-Urban Living Lab* in Europa: da un lato verranno elaborate in *co-creation* soluzioni eco-innovative per la città di Amsterdam, utilizzando il metodo *Material Flow Analysis* (MFA) e il *Life Cycle Assessment* (LCA); dall'altro verrà analizzata una *focus area*, cioè un'area di studio sezionata per i suoi caratteri di territorio peri-urbano e per il suo ruolo strategico nell'area metropolitana di Napoli in cui, all'esplorazione dei flussi di rifiuti materiali si affiancherà l'approfondimento della caratteristica dimensione ambientale e paesaggistica dei suoi *waste-scapes*, esito di una crisi ambientale e sociale che caratterizza l'area in esame negli ultimi decenni.

I contesti periurbani in esame, contesto di rilevanti criticità sociali e urbane, costituisce, grazie a specifiche configurazioni spaziali, un territorio ricco di opportunità per il possibile avvio di un'economia circolare. È possibile fare ciò mediante soluzioni eco-innovative volte al miglioramento della qualità della vita e quindi una più sostenibile urbanizzazione.



Figura 4 | Geografia del rifiuto e circolarità nelle aree peri-urbane.
Fonte: Proposal di progetto REPAiR-Horizon 2020, Grafico di Libera Amenta.

Il progetto *REPAiR* è un ambiente di sperimentazione in cui diversi *stakeholder* perseguono l'obiettivo comune di individuare soluzioni e strategie eco-innovative, definite in *co-creation* attraverso i *Living Lab (LL)* territoriali. Riconosciuti, a livello europeo (ENOLL, 2016) come efficaci strumenti per facilitare i processi di innovazione e co-creazione di soluzioni eco-innovative per le aree oggetto di studio, i *LL* (Deliverable 5.1_PULLs Handbook, 2016) si configurano come ambienti fisici e virtuali e come una metodologia per l'innovazione (Ståhlbröst & Holst, 2012). Nei *LL*, attori pubblici e privati, guidati da ricercatori ed esperti, collaborano allo sviluppo dell'idea, coinvolgendo l'utente finale, per apportare miglioramenti al potenziale di innovazione e competitività dei territori nei diversi contesti europei. L'approccio *LL*, in cui confluiscono, secondo un processo di condivisione, differenti *expertise*, facilita l'identificazione di soluzioni complesse, successivamente testate e trasformate in prototipi (Innovation Alcotra, 2013). In altre parole un *LL* è un "ecosistema di innovazione aperta all'utente" (EC, 2009) che prevede l'interazione tra imprese, cittadini e governi nel processo di ricerca per nuovi modelli di attivismo urbano. In *REPAiR*, i *LL* si snodano in sei aree peri-urbane di tutta Europa⁴ e, considerando le specificità di ciascun sito, in accordo con la componente rappresentativa di università, governi ed individui, sperimentano lo sviluppo di differenti alternative e di

⁴ I sei partner aderenti al Consorzio fanno riferimento alle seguenti città europee: Ghent (Belgio), Haarlemmermeer (Olanda Settentrionale), Napoli (Italia), Pécs (Ungheria), Lodz (Polonia) e Amburgo (Germania). Proposal di progetto REPAiR-Horizon 2020.

soluzioni eco-innovative, sulla base della valutazione dell'attuale situazione dei luoghi, coinvolgendo diverse discipline e lavorando, quindi, simultaneamente a diverse scale.

Lo scopo che la sperimentazione si propone di conseguire è la definizione di una metodologia che imponga una revisione dei comportamenti attuali in riferimento alla forte carenza di modelli di gestione dei rifiuti urbani non trascurando, durante il processo di co-creazione di soluzioni innovative, gli impatti ambientali e socio-economici, sui territori.

5 | Conclusioni

I Living Lab di REPAiR sono incentrati sulle aree periurbane della conurbazione metropolitana di Napoli in comparazione con il caso di Amsterdam, per indurre processi di co-creazione e co-produzione di soluzioni eco-innovative finalizzate all'uso razionale delle risorse e alla conoscenza dei cicli di metabolismo urbano che interessano i territori di studio. Superando un concetto schematico e monodimensionale di *metabolismo lineare* della città, la ricerca REPAiR mira alla resilienza dei contesti periurbani, lavorando intorno alle potenzialità dell'economia circolare, in cui gli scarti del sistema urbano vengano riciclati per rigenerare lo spazio comune (*closed-loop system*). Obiettivo della ricerca è promuovere - in ambiti tanto differenti per modalità di gestione pubblica del territorio (come Italia Meridionale e Olanda) - modificazioni nel rapporto tra paesaggi dello scarto e gestione dei flussi di *waste* attraverso una conoscenza critica dei fenomeni di urbanizzazione del periurbano e della società insediata. Prevenire lo spreco o coglierne le potenzialità come risorsa innovativa rappresenta una rilevante opportunità per la rigenerazione delle città contemporanee.

Un diverso approccio al problema da parte delle comunità locali, in combinazione con una nuova percezione del rapporto con il proprio ambiente di vita, una maggiore sensibilizzazione e partecipazione attiva nelle azioni relative al riciclo o riuso del *waste*, costituiscono un primo sforzo per arginare il problema e per la co-creazione di nuove realtà urbane.

Attribuzioni

Il presente contributo è frutto di un lavoro collettivo: ogni paragrafo è stato di comune ideato e sviluppato. Tuttavia la redazione materiale, per l'introduzione e le conclusioni, è di Michelangelo Russo; del paragrafo 2 è di Enrico Formato; del paragrafo 3 è di Valentina Vittiglio; del paragrafo 4 di Anna Attademo ed il paragrafo 5 è di Libera Amenta.

Riferimenti bibliografici

- Berger, A. (2006). *Drosscapes, Wasting Lands in urban America*. New York: Princeton Architectural Press.
- Bruegmann, R. (2005), *Sprawl: A compact history*, Chicago: University of Chicago Press.
- Calafati A. (2009), *Economie in cerca di città. La questione urbana in Italia*, Donzelli, Roma.
- Castells, M. (2010). "Globalisation, networking, urbanisation: Reflections on the spatial dynamics of the information age", *Urban Studies*, 47(13), 2737–2745.
- Donadieu, P. (1998). *Campagnes urbaines*. Arles-Versailles: Actes Sud / E.N.S.P.
- European Union Law (2013), *Eur-Lex*. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/content/legal-notice/legal-notice.html>.
- EC. (2011). *A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy (Report)*. European Commission.
- Europa_EU law and publications (2011), *Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse*. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52011DC0571>.
- European Environment Agency (2011), *Analysing and managing urban growth*. Available at: <http://www.eea.europa.eu/articles/analysing-and-managing-urban-growth>.
- EUROSTAT (2012), *Urban–rural Typology*. Available at: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics-explained/index.php/Urban-rural typology](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics-explained/index.php/Urban-rural%20typology).
- EC. (2014). *Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe (Report)*. European Commission.
- Fishman, R. (1990), "Metropolis unbound: The new city of the twentieth century", *Flux*, 6(1), 43–55.
- Forman R.T.T. (2008), *Urban Regions. Ecology and Planning Beyond the City*, Cambridge University Press.
- Forsyth, A. (2012), "Defining suburbs", *Journal of Planning Literature*, 27(3), 270–281.
- Gallent, N., Bianconi, M., & Andersson, J. (2006), "Planning on the edge: England's rural – urban fringe and the spatial-planning agenda", *Environment and Planning: Planning and Design*, 33(3), 457–476.
- Garreau J. (1991), *Edge City: Life on the New Frontier*, Anchor Books, New York.

- Hall P., Pain K. (2006), *The polycentric metropolis. Learning from mega-city regions in Europe*, Earthscan, New York.
- Indovina, F. (Ed.). (1990), *La città diffusa (The diffuse city)*, Venezia: Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio, Istituto Universitario di Architettura.
- ISPRA, *Rapporto rifiuti urbani* (2016). Available at:
http://admin.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/RapportoRifiutiUrbani_Ed.2016n.252_Vers.Estratto.pdf.
- Lynch, K. (1991). *Wasting away – An exploration of Waste: What is, How it happens, Why we fear it, How to do it well*. Michael Southworth.
- Nilsson, K., Pauleit, S., Bell, S., Aalbers, C., & Sick Nielsen, T. A. (2013). *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe*. Springer.
- O'Shea C., Hegeman L., Bennett C. (2016) *Logistical Ecologies of the North American Operational Landscape*.
- Pavia, R. (2014). *PPC Piano Progetto Città NO – WASTE*. LIST
- Pavia, R. (2016). Compost city. *CRIOS Critica Degli Ordinamenti Spaziali*, (11), 9–20.
- Russo, M. ed., 2014. *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo. Una discussione della Società italiana degli urbanisti.*, Roma: Donzelli Editore.
- Russo, M., Amenta, L., Attademo, A., Castigliano, M., Cerreta, M., Formato, E., Geldermans, B., Guida, G., Palestino, M.F., Vittiglio, V., Wandl, A. 2016. *Spatial Analysis Glossary*.
- Russo, M., Amenta, L., Attademo, A., Cerreta, M., Formato, E., Remøy, H., Van der Leer, J., Variù, V. 2016 *Deliverable 5.1_PULLs Handbook*.
- Secchi, B. (1991). “La periferia”, *Casabella*, 583.
- Soja E. W. (2000), *Postmetropolis. Critical Studies of Cities and Regions*, Wiley, New York.
- US Census Bureau. (2013), *2010 census urban and rural classification and urbanarea criteria*. Available at:
<http://www.census.gov/geo/reference/ua/urban-rural-2010.html>.
- Viganò P. (a cura di) (2001), *Territori della nuova modernità*, Electa, Napoli.
- Wandl A. et al., “Beyond urban–rural classifications: Characterising and mapping territories-in-between across Europe”, *Landscape and Urban Planning*, 130 (2014), 50–63.
- Wolman, A. (1965). *The metabolism of cities. Scientific American*, 3(213), 179–190.

Ricucire i frammenti: Una trama di *water squares* per la periferia orientale di Napoli

Salvati Lidia

Università di Napoli Federico II
DiARCH – Dipartimento di Architettura
Email: lidia.sa89@gmail.com

Abstract

Considerata l'esigenza attuale di *sostenibilità* multidimensionale e il ruolo di *sintesi* di cui deve farsi carico oggi la progettazione urbana, lo studio ipotizza una rigenerazione della periferia orientale di Napoli attraverso un progetto degli spazi aperti volto a fronteggiare rischi idraulici, frammentazione urbana e rischio sociale.

Partendo dalla lettura morfologica del luogo si arriva all'ipotesi progettuale di un *tessuto di strade* costituito da spazi pubblici che, con riferimento alla strategia di rigenerazione urbana del *Waterplan 2* di Rotterdam, hanno una duplice funzione: strumenti operativi volti alla mitigazione di fenomeni alluvionali ed insieme spazi volti alla riqualificazione urbana.

Parole chiave: public spaces, urban regeneration, sustainability.

Introduzione

Nella città contemporanea le continue trasformazioni urbane, soprattutto in aree dismesse o nelle periferie, hanno spesso eliminato i caratteri identitari dei luoghi, logorando morfologie originarie e contribuendo alla costruzione di un paesaggio frammentato.

Attualmente è sempre più evidente come l'imposizione di strutture urbane arbitrarie abbiano inciso, oltre che sulla forma urbana, anche su equilibri idrogeologici che, unitamente ai cambiamenti climatici globali, incrementano le vulnerabilità ambientali fino a produrre situazioni di rischio o di emergenza. Questi aspetti diventano sempre più centrali nell'architettura, il cui ruolo di "sintesi" di problemi complessi oggi è cruciale "Quelle domande non specifiche, cioè condivise da una società e percepite come problematiche [...] passeranno attraverso la conoscenza specifica dell'architettura che sintetizzerà ed organizzerà le informazioni in chiave di proposta attraverso le forme" (Aravena, 2015).

Si può, dunque, pensare ad un intervento di riqualificazione di parti di città che affronti contemporaneamente il problema dei cambiamenti climatici e che quindi guardi non solo le esigenze della città contemporanea, ma anche le prospettive future?

La tesi proposta è un metodo progettuale per la riqualificazione della periferia orientale di Napoli che si pone in continuità con i numerosi studi già sviluppati su quest'area. Tale metodo consiste nel disegnare una *trama di spazi pubblici* volta a fronteggiare la frammentazione urbana attuale, i rischi ambientali esistenti e previsti in futuro, il rischio sociale a cui ad oggi è soggetto questo territorio.

Un Paesaggio costruito per recinti e frammenti

Ci si riferisce geograficamente all'antica Area detta delle Paludi Orientali, un'area umida che ha sempre avuto una vocazione produttiva, prima agricola e poi industriale. Tale cambiamento di destinazione all'inizio del secolo scorso ha provocato uno sviluppo rapido e incontrollato dell'area, generando l'espansione dei rioni operai attorno alle industrie e ai borghi di Ponticelli, Barra e Villa, fino ad unificare questi ultimi con la città consolidata. L'espansione dell'area industriale, inoltre, avviene attraverso la costruzione di cittadelle industriali dette "*sacche*", unità modulari di dimensioni crescenti racchiuse da *recinti* e binari (Miano, 1994). A partire dagli anni '80, l'area è destinata ad un'infrastrutturazione indifferenziata, con la conseguente costruzione di strade ad alta velocità, principalmente sopraelevate, moltiplicando la stratificazione delle barriere e frammentando ulteriormente la struttura urbana (Pagano, 2001).

L'area ha continuato a crescere per *frammenti*, spesso coincidenti con tracce dei piani urbanistici che si sono susseguiti nel tempo e non sono mai stati attuati totalmente (Pagano, 2001) ma hanno lasciato un'impronta, costruendo un *paesaggio-palimpsesto* (Corboz, 1985) costituito da varie idee di città che si sovrappongono tra loro e a ciò che resta del paesaggio originario (il suolo agricolo e i borghi). La dismissione delle industrie ha rappresentato un'occasione di rigenerazione dell'area, anche se molti dei progetti dello scenario futuro

insistono su aree circoscritte o singoli edifici rendendo l'ipotesi di recupero spesso confinata all'interno delle singole *sacche* e non legata a una visione d'insieme, con il rischio di accentuare la natura schizofrenica dell'area orientale (figura 1).



Figura 1 | Rappresentazione del palinsesto.
Fonte: Personale produzione dell'autore.

Dal paesaggio palinsesto al tessuto di strade

Le sacche attualmente sono aree confinate e ben riconoscibili, in cui spesso la segregazione fisica e sociale coincidono (A.A.V.V., 2012). Le strade che le separano attualmente, non sono altro che lo spazio residuale tra i recinti che le inglobano. Gli spazi aperti sono per lo più luoghi desertici su quasi tutto il territorio, raramente percorsi a piedi. Si potrebbe ipotizzare che la *desertificazione* dei luoghi aperti e il senso di pericolo che si avverte in essi sono, in parte, causa e conseguenza dell'*alto rischio* sociale dell'area.

Partendo dalla considerazione che queste sacche sono separate tra loro dalle strade, si giunge all'intenzione di progetto, ossia di utilizzare la strada come elemento di collegamento, tramite cui costruire una struttura di relazioni tra i diversi frammenti, simile ad un tessuto. Il *tessuto* può essere definito come una struttura composta da linee dai caratteri diversi. Tali linee sono sovrapposte, intrecciate, annodate secondo una precisa gerarchia che determina un preciso disegno a seconda del ruolo che si sceglie di dare alle differenti linee che compongono il tessuto (Nobile, 2012: 102). Quindi tale struttura può essere costruita classificando i diversi elementi che la compongono a seconda del carattere e del ruolo che assumono nel connettere i frammenti urbani. La prima categoria di assi del "tessuto" deriva dal disegno sottoposto al mosaico, a cui si sono adattati nel tempo i "tasselli", ossia quello delle "tracce" composto dalle strade storiche, da cui parte l'espansione della città e lungo le quali si addensano i nuclei storici originari, e dalle linee dell'acqua, che sono la traccia di corsi d'acqua, naturali o artificiali, ancora visibili nella trama urbana anche se oramai scomparsi o tombati. Queste prime due categorie di assi del tessuto sono le tracce su cui si addensano e affiancano alcuni dei tasselli principali. Per costruire una maglia connettiva che consideri lo scenario futuro, vengono aggiunti quegli assi viari previsti all'interno di alcuni progetti, che vengono ricollegati alla maglia delle "tracce" tramite una triade di "assi strategici di connessione" che è tangente o passante la maggior parte dei tasselli e che attraversa tutta l'area. Si passa da una composizione fatta da unità chiuse a quella di una trama che vuole ritessere e unificare il territorio (figura 2).

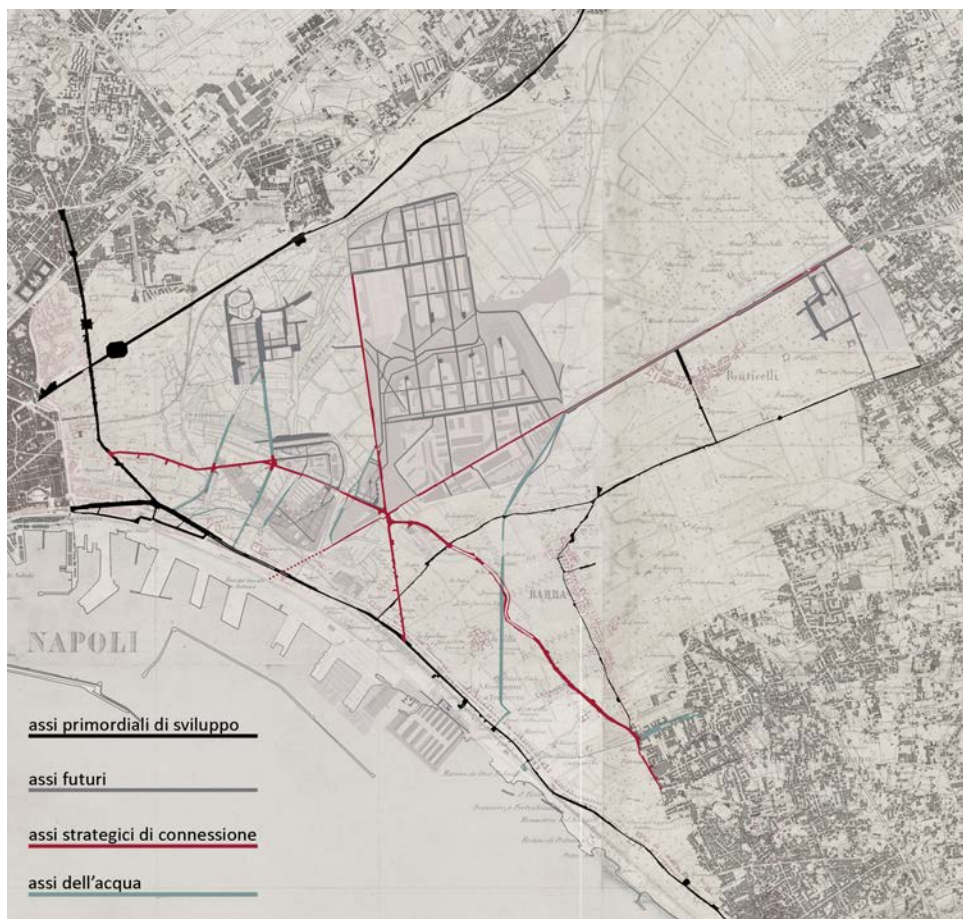


Figura 2 | Rappresentazione del tessuto.
Fonte: Personale produzione dell'autore.

La trama di spazio pubblico come paesaggio-infrastruttura

Obiettivo principale del progetto è quello di ripensare uno spazio pubblico che produca una riqualificazione del vuoto tra i tasselli attraverso il suo “riaffollamento”, favorendone il riutilizzo e la riappropriazione da parte della comunità. L’idea è di utilizzare la pratica dell’attraversamento come mezzo di riconnessione con il territorio sfruttando la corrispondenza biunivoca che intercorre tra la frequentazione di un luogo e la sua trasformazione (Careri, 2006).

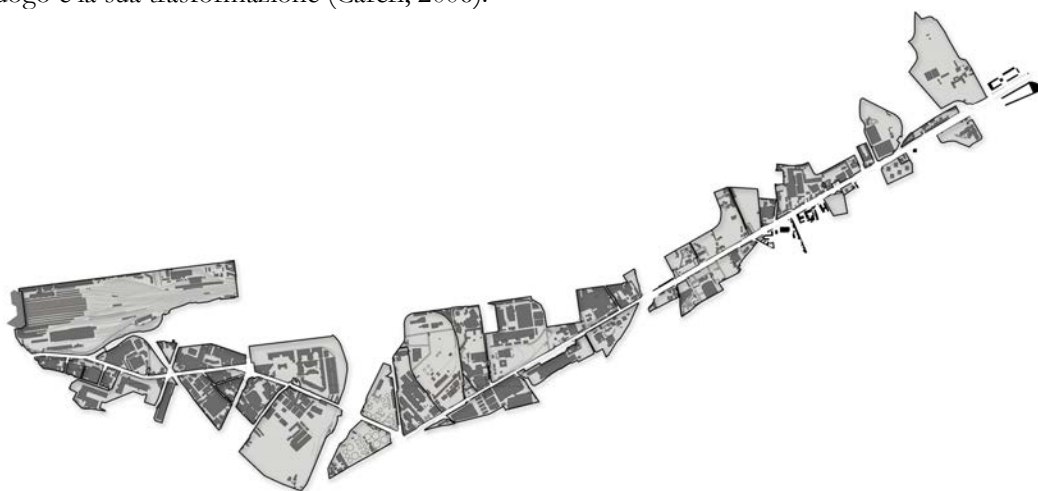


Figura 3 | La strada tra i recinti.
Fonte: Personale produzione dell'autore.

A causa della loro conformazione come vuoto tra le “sacche”, la maggior parte di queste strade attualmente può essere attraversata solo passeggiando tra i muri, data la tendenza costante di costruire questa parte di città attraverso unità “intime”, chiuse dai recinti: non più solo la cittadella industriale, ma anche il parco residenziale, la scuola, il cimitero (figura 3). L’intenzione è quella di trasformare il tessuto di strade in un “infrastruttura” che può essere attraversata e vissuta mettendo in comunicazione il fruitore con il contesto, guardando sempre allo scenario futuro previsto dai piani. Nella situazione attuale tale contesto è multiforme e variabile, data la sua frammentazione. Seguendo il percorso lungo un singolo asse del tessuto ci si ritrova ad attraversare scene bruscamente diverse: dai terreni ad uso agricolo ai gasometri dismessi, dal nucleo storico di un borgo ad un’area industriale dismessa, dalla zona ferroviaria ad archeologie industriali fatiscenti. Il contesto può essere considerato come la varietà di “scene” che si susseguono lungo il percorso e che rappresentano le molteplici identità di questo territorio.

Rischi idrogeologici e spazio pubblico. L’acqua, le barriere e il paesaggio come materiali di progetto della strada

Lo sviluppo urbano rapido e incontrollato ha inciso sulla struttura naturale dell’area umida costruendo una barriera per i corsi d’acqua, che sono progressivamente diminuiti simultaneamente all’innalzamento del livello della falda acquifera. A questo si sommano gli effetti dei cambiamenti climatici, che hanno causato variazioni statisticamente significative del regime termo-pluviometrico, la quasi scomparsa delle stagioni intermedie, rovesci di pioggia sempre più intensi ed intervallati da lunghi periodi di siccità (Mazzarella, 2006). L’addensarsi di precipitazioni, unito all’impermeabilizzazione dei suoli e alla rottura di equilibri idrogeologici, provoca frequenti *allagamenti* ed espone l’area a rischio idraulico (Legambiente, 2016). Questi fenomeni sono particolarmente evidenti soprattutto in aree dove il livello della falda acquifera è più alta e dove la nuova geometria del territorio funge da barriera per il naturale deflusso delle acque (figura 4). Guardando alle previsioni future legate ai cambiamenti climatici globali, il clima europeo diventerà più piovoso in inverno e più secco d’estate e, in particolare in Europa meridionale e nell’area mediterranea, con una mancanza prolungata di precipitazioni (siccità), soprattutto d’estate, contemporaneamente ad un intensificarsi di eventi estremi come le precipitazioni alluvionali, aumentando i rischi di alluvioni e inondazioni simultaneamente a quelli di disponibilità di adeguate risorse idriche (Ferrara, 2002).



Figura 4 | Allagamenti in via Giunturco nel 2014.
Fonte: Campania Press.

Un esempio significativo di risoluzione del problema degli allagamenti attraverso la progettazione di spazi aperti sono le *water squares*, invenzione frutto delle ricerche del gruppo di urbanisti olandesi De Urbanisten, presentata alla Biennale di Rotterdam del 2005 intitolata “The Flood” e dedicata al tema del rapporto la città e l’acqua. Le *water squares* sono spazi flessibili e possono accogliere diverse pratiche ed usi dello spazio

urbano. La maggior parte dell'anno restano asciutti e usate come luoghi di aggregazione, di attraversamento o per lo sport; in occasione di forti piogge l'acqua viene convogliata all'interno di una cisterna che può essere sotterranea, emergente o consistere in luoghi di raccolta superficiali che in tali occasioni si trasformano in cisterne aperte, che trattengono l'acqua fino a quando il sistema fognario non è in grado di gestire il deflusso delle acque (figura 5). Prevedendo un sistema di separato di raccolta delle acque grigie da quelle nere, l'acqua piovana raccolta in alcune cisterne può essere in parte riciclata.

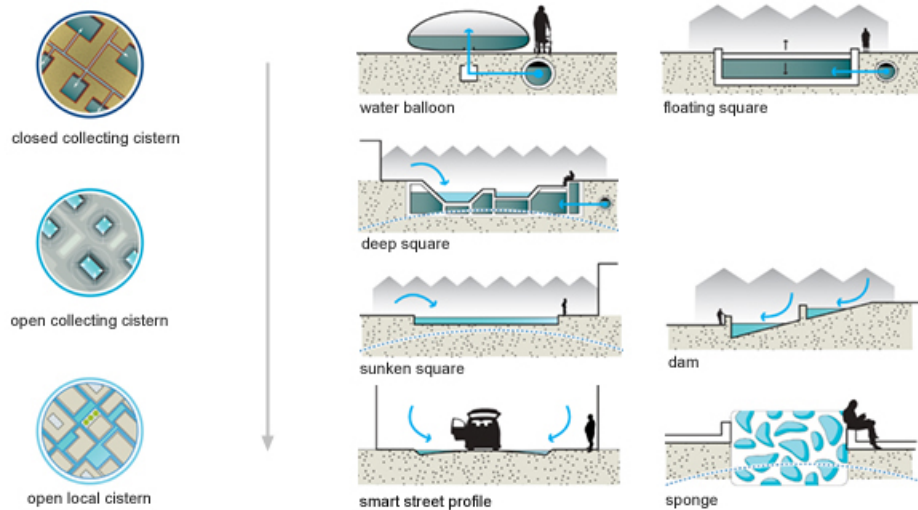


Figura 5 | Categorie e tipi di water squares.
Fonte: De Urbanisten.

Questi tipi di strutture di convogliamento o raccolta dell'acqua piovana coincidono con diverse forme dello spazio o di arredo e attrezzature (l'arena, la pista da skate, la panchina, la *texture* della pavimentazione) mutando aspetto e funzioni (la vasca, la fontana, la diga) a seconda del tempo atmosferico (De Urbanisten, 2010). La potenzialità comunicativa di tali spazi sta proprio nel saper utilizzare l'acqua per la costruzione di spazi ludici ed interattivi, divenendo un nuovo e cruciale materiale di progetto (figura 6).



Figura 6 | Piazza di Bentheplein asciutta, Rotterdam.
Fonte: Pinterest.

Un altro aspetto convincente di questa invenzione è quella di rendere visibile l'investimento della pubblica amministrazione per le attrezzature di gestione delle acque, dato che solitamente questo tipo di opere non sono visibili al cittadino, mentre in questo caso si tramutano in spazi di riqualificazione e di aggregazione, che oltre a migliorare la qualità urbana e ambientale incrementano il senso civico e la consapevolezza degli utenti rispetto ai problemi climatici e ai rischi ambientali che si tenta di arginare.

Tali tipi di spazi, per essere effettivamente operativi, non possono consistere in interventi puntuali, ma devono costituire un sistema di rete sul territorio interessato e interagire con una strategia più ampia, così come quella prevista per Rotterdam, che ha recepito la proposta dei DE Urbanisten nella redazione del Waterplan 2, piano finalizzato alla costruzione di una città resiliente rispetto ai cambiamenti climatici per il 2030, allineandosi alle direttive europee per la gestione dell'acqua (direttive 2000/60/CE, 91/271/CEE, acque superflue urbane) e delle inondazioni (direttiva 2007/60/CE). Dai primi prototipi sperimentati in aree periferiche destinate alla riqualificazione, si passerà alla realizzazione di *water square* distribuite su quasi tutto il territorio. Queste nuove "forme urbane" creano nuove centralità in aree periferiche ma soprattutto alludono a un'idea di spazio pubblico "smart", non inteso cioè come forma monumentale portatrice di memoria e novella interpretazione di antichi archetipi ma come struttura di relazioni in continuo mutamento, flessibile e aperta ad accogliere nuovi usi, nuove culture, nuove istanze (Scala, 2015).

Metodo

Con riferimento a tale pianificazione urbana e alle indicazioni/ispirazioni dei De Urbanisten per la progettazione delle *water square*, il progetto costruisce una strategia operativa articolata in diversi punti:

- In primo luogo si descrivono le strade come sequenze di fotogrammi, dai quali emergono i landmark, i panorami e le scene che si susseguono lungo i percorsi (Lynch, 1964). Da quest'analisi emerge che alcuni oggetti del paesaggio, non solo rappresentano i fuochi visivi delle strade o panorami, ma aiutano anche a rafforzare la definizione geografica del nostro percorso, riconoscendo la nostra posizione sempre compresa tra il Vesuvio e la collina di San Martino, il porto e la collina di Santa Maria del Pianto. Da quest'analisi si individuano inoltre punti del percorso che avranno il ruolo di nodi strategici di trasformazione. Si costruisce così una rete di relazioni "immateriali" che caratterizza il territorio.
- Intrecciando questa rete con un sistema materiale, ossia quella del percorso delle acque previsto dal piano di bacino* e la rete fognaria, valutati i punti critici e quelli strategici per il contenimento delle acque, si identificano i nodi (le piazze) e gli assi (le strade) della rete di spazi pubblici che si intende progettare. Rispettando le condizioni illustrate dai De Urbanisten, vengono definite le categorie di piazze o altre strategie contenitive che rispondono alle problematiche e alle condizioni dei rispettivi nodi o assi.
- Infine si lavora dal punto di vista architettonico, sugli elementi delle piazze e delle strade. Le stesse barriere lungo i percorsi vengono ripensate come strumenti di contenimento e canalizzazione dell'acqua, definendo eventuali esigenze formali dello spazio: ad esempio casi in cui lo spazio deve avere una forma di piazza cava per situarvi una cisterna aperta. Le barriere definiscono il disegno rettilineo del percorso vengono declinate in diverse categorie: la barriera permeabile (per mezzo di passaggi o tramite la ripetizione di un oggetto), o nel caso divengano degli strumenti per il contenimento e il gioco dell'acqua (il "muro-fontana", la diga, il "rain-garden", l'argine del canale, ecc.).

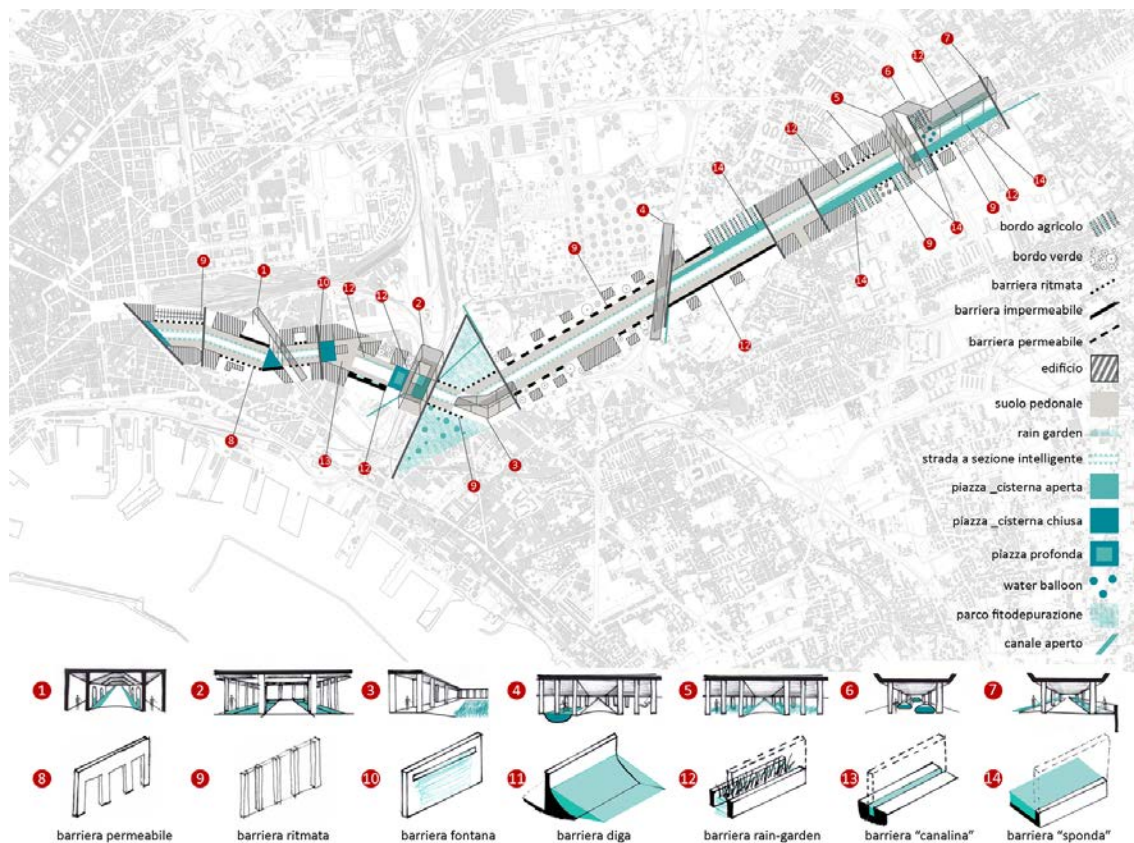


Figura 7 | Due assi del tessuto (via Argine e via Galileo Ferraris), appunti di progetto.
Fonte: Personale produzione dell'autore.

Il progetto che ne consegue è quello di uno spazio pubblico continuo disegnato dal rapporto tra l'acqua e le barriere. Tale rapporto si declina di volta in volta relazionandosi al contesto, definendo le pratiche e gli usi dello spazio in accordo con le funzioni d'intorno (esistenti o appartenenti allo scenario futuro) e valutando la scena che s'intende realizzare/evidenziare (figure 7 e 8).

Tramite la relazione tra barriera, acqua e scena, questa architettura continua può essere suddivisa in diversi tratti in cui si specificano:

- i panorami e i Landmark che li caratterizzano;
- le principali funzioni d'intorno del tratto (esistenti o di progetto) a cui vanno ricollegate le pratiche e gli usi dello spazio previsti;
- tipi di "barriere" esistenti e come trasformarle;
- tipo di sezione stradale, specificando il disegno dell'acqua e le relazioni che si costruiscono tra acqua, percorsi e spazio.

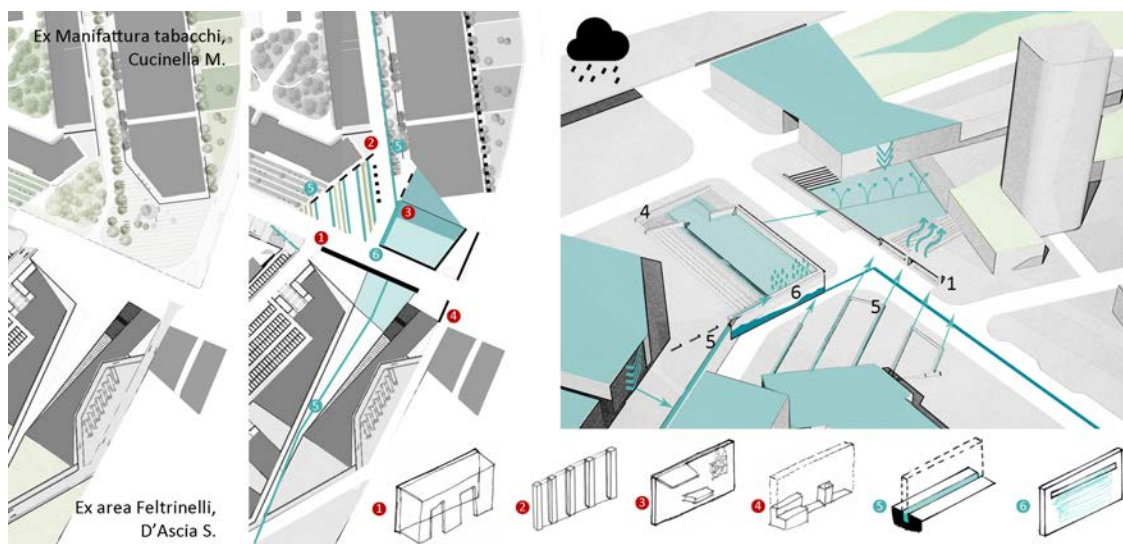


Figura 8 | Piazza tra due recinti dello scenario futuro, appunti di progetto.
Fonte: Personale produzione dell'autore.

Conclusioni

Lo spazio pubblico tra frammenti attuali e progetti previsti viene utilizzato come strumento di ri-tessitura urbana, che connette gli spazi delle diverse sacche in modo da conferire una nuova unità alla trama urbana. Il progetto è quello di una “green street” fatta di spazi ludici il cui metamorfismo attualizza lo spazio pubblico, essendo un’architettura interattiva, attrattiva e volta alla costruzione di una città resiliente. La riqualificazione urbana in tal modo passa attraverso un’infrastruttura volta all’abbattimento di rischi d’allagamento e alla valorizzazione dell’acqua come risorsa, divenendo quindi una strategia di costruzione e tutela dei beni comuni, un’architettura che costituisca, in conclusione, un “artefatto cognitivo” che possa dare senso, appartenenza, attaccamento e benessere (Inghilleri, 2014).

Riferimenti bibliografici

- Appleyard D., Lynch K., Myer J. R. (1964), *The View from the Road*, MIT press, Cambridge.
- A.A. V.V. (2012), *Città Pubbliche. Linee guida per la riqualificazione urbana*, Bruno Mondadori, Torino.
- Alejandro Aravena A. (2015), “The Power of Synthesis”, in *Area*, n. 143, pp. 8-13.
- Boer F., Jorritsma J., van Peijpe D.(2010), *De Urbanisten and the wondrous water square*, 010 Publishers, Rotterdam.
- Careri F. (2006), *Walkscapes. Camminare come pratica estetica*, Einaudi, Torino.
- Corboz A. (1985), “Il territorio come palinsesto”, in *Casabella*, n. 516, pp. 22-27.
- Inghilleri P. (2014), *Verso un’architettura dei beni comuni e dell’identità*, in *Lotus* n. 153, pp. 44-49.
- Miano P. (1994), *Tecniche d’intervento per le aree dismesse*, Cuen, Napoli
- Nobile M.L. (2012), “Dalle tessere al tessuto, ri-cucire una parte di città, l’area orientale di Napoli”, in Scala P. (a cura di), *Racconti in-disciplinati*, Officina Edizioni, Roma, pp. 97-108.
- Pagano L. (2001), *Periferie di Napoli. La geografia, il quartiere, l’edilizia pubblica*, Aracne, Roma.
- Scala P. (2015), *Smart City e nuovi orizzonti di ricerca*, in *FA magazine*, n.33, pp. 34-41.

Sitografia

- Ferrara V. (2002), *Evoluzione del clima e impatti dei cambiamenti climatici in Italia*, Progetto Speciale Clima Globale, <http://wwwsis.lnf.infn.it/seminars/relazvferrara.pdf>.
- Legambiente (2016), *Ecosistema rischio*, 2016, disponibile su Legambiente, Contenuti, Comunicati, https://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/ecosistema_rischio_2016.pdf.
- Mazzarella A. (2006), *Sul clima di Napoli*, disponibile su Meteo UniNa, <http://www.meteo.unina.it/clima-di-napoli>.
- Municipality of Rotterdam (2007), *Waterplan 2 Rotterdam, working on water for an attractive city*, <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/waterplan-2/Waterplan-2-samenvatting-Engels.pdf>.
- Protezione e gestione delle risorse idriche*, disponibile su Parlamento Europeo, Restare informati, Politiche settoriali, http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/it/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.4.4.html.

Linee guida per l'elaborazione di un modello flessibile di ri-ciclo socialmente inclusivo di risorse locali in disuso.

Il caso di Ex Fadda di San Vito dei Normanni

Federica Scaffidi

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Architettura

Email: federica.scaffidi@unipa.it

Tel: 329/4694477

Abstract

Il presente *paper* analizza il tema del ri-ciclo e del coinvolgimento sociale all'interno delle pratiche di riattivazione di aree depotenziate, concentrandosi principalmente sui siti produttivi dismessi, ritenuti beni in grado di generare sviluppo locale. Attraverso un'analisi di buone pratiche il contributo presenta delle linee guida utili a definire nuovi approcci, strumenti, modelli per il ri-ciclo socialmente inclusivo delle risorse locali in stato di abbandono. All'interno dell'articolo viene descritto il caso dell'Ex Fadda di San Vito dei Normanni attraverso alcuni criteri di selezione. Si osserva la sua capacità di favorire la crescita culturale e socio-economica del territorio, grazie alla creazione di un'impresa sociale che favorisce le attività partecipative e la collaborazione con gli *stakeholder*.

Parole chiave: brownfield, social practices, local development.

Introduzione

Questo contributo presenta i risultati parziali di un lavoro di ricerca riguardante il ri-ciclo dei *brownfield* attraverso processi socialmente inclusivi, portato avanti nell'ambito del dottorato in Pianificazione Urbana, Territoriale e Paesaggistica dell'Università degli Studi di Palermo, con la supervisione scientifica del Prof. Maurizio Carta e nell'ambito del bando Master dei Talenti della Società Civile 2015-2016, con un progetto di ricerca dal titolo "La progettazione partecipata nel processo di valorizzazione del patrimonio industriale dismesso", finanziato dalle Fondazioni Giovanni Gorla e CRT e cofinanziato dall'Associazione Incuna di Gijón, in collaborazione con il Politecnico di Torino. La ricerca è stata sviluppata in modo teorico ed empirico, esaminando criticamente la letteratura contemporanea e le strategie di ri-ciclo socialmente inclusivo dei beni produttivi dismessi intercettate nei casi individuati.

I criteri di selezione adoperati sono stati definiti attraverso la scelta di alcuni elementi da riscontrare in ciascun esempio trattato, quali: la presenza di una risorsa locale in stato di abbandono il cui valore culturale sia degno di nota, l'esistenza di un'iniziativa, programma, piano, progetto che abbia come finalità la valorizzazione e riattivazione del luogo, il coinvolgimento attivo della comunità durante le fasi di ri-ciclo del bene; la costituzione di un'impresa sociale, fondazione, attività pubblico-privata che promuova il sito in un'ottica circolare e di crescita nel tempo. In seguito alle considerazioni effettuate a partire dall'analisi teorica e dei casi, la ricerca si è posta l'obiettivo di individuare delle linee guida, utili all'elaborazione di un modello *ad hoc*, che proponga la riattivazione delle risorse locali in stato di abbandono attraverso pratiche che includano il terzo settore e che siano orientate alla rivitalizzazione del bene e del contesto territoriale in cui esso è inserito.

Il modello, non astratto e neutrale, ma sempre contestualizzato e scalare rispetto all'applicazione, dovrà assumere il ruolo di guida, dovrà definire le azioni necessarie per la riattivazione del ciclo di vita interrotto e per il suo mantenimento nel tempo, delineando nuovi orizzonti culturali, economici e sociali per l'area.

La ricerca, a partire da queste considerazioni, si pone le seguenti domande:

- In che modo il modello potrà essere attivatore di un nuovo meccanismo rigenerativo?
- In che modo potrà far coesistere la dimensione della riattivazione del bene con la sfera scalare e temporale?
- In che modo il modello interagirà con la sfera sociale?

Le questioni qui esaminate sono state analizzate attraverso uno studio teorico del tema del ri-ciclo e delle pratiche sociali e collaborative, in modo da favorire una lettura critica dei casi selezionati utile all'elaborazione di un modello di ri-ciclo socialmente inclusivo.

Inquadramento teorico

L'intervento di ri-ciclo¹ non si limita alla tutela e al riuso del bene, ma stimola la riattivazione e rivitalizzazione delle risorse locali attraverso la creazione di una nuova essenza, di nuovi cicli di vita (Bocchi, 2013, Marini 2013, Ippolito, 2014; Simone, 2014;). Come affermano Bocchi e Marini (2015: 16): «[...] un'idea di ri-ciclo assunta non in quanto mera operazione tecnica di reimpiego o riuso di materiali scartati o abbandonati ma più latamente come re-invenzione di significati vitali, come riattivazione di cicli di vita nuovi». Il ri-ciclo, pertanto, assume una connotazione strategica e multiscale; diventa azione radiale promulgata nel tempo e nello spazio. In questa direzione si orienta l'apporto scientifico di Maurizio Carta, il quale mette in opposizione i due approcci, quello molecolare e quello sistemico. Il ri-ciclo, infatti, rappresenta il passaggio da un'economia lineare ad una economia circolare e rigenerativa che faccia della sostenibilità e della creatività il fulcro del cambiamento delle città e dei paesaggi (Carta, 2016). Il ri-ciclo non si limita al caso puntuale ma si estende all'intero ambiente urbano e territoriale, dando origine ad una nuova urbanistica, una "urbanistica riciclica" (Carta, 2016): «*Recyclical urbanism* [è] una "urbanistica riciclica" basata sul riciclo di aree, infrastrutture e paesaggi e guidata da processi circolari adattivi e incrementali, di cui è indispensabile indagare indizi e pratiche già in atto per individuare le genealogie, riconoscere le epistemologie, definire i protocolli, ma soprattutto per forgiare i dispositivi progettuali per re-immaginare l'urbanistica nell'era della transizione circolare». La tendenza sistemica e ciclica del ri-ciclo lo porta ad essere una pratica in grado di attivare nuove economie e di autoalimentare il proprio sviluppo (Marini, 2014); una pratica che genera un flusso di saperi e di azioni attraverso un processo open-source e socialmente inclusivo (Andriani, Corradi, Massacesi, 2014). La letteratura contemporanea mostra un nuovo approccio alla valorizzazione delle risorse locali, riconosce la necessità di introdurre il terzo settore all'interno dei processi di recupero e di riuso dei beni (Mangialardo e Micelli, 2016). Si apre un nuovo scenario che vede i beni come luoghi condivisi e accessibili a tutti, come dei beni comuni (Iaione, 2015; Mattei, 2011). Il bene comune, come lo definisce Christian Iaione, è (2015: 112) «[...] quell'elemento che mette le persone in condizione di collaborare, di ritrovarsi intorno ad un tavolo e di cominciare a disegnare le forme della loro azione congiunta, collettiva». Occorrono, tuttavia, nuovi strumenti e modelli che facilitino un sistema di *governance*, una collaborazione tra i diversi *stakeholder*, in nome della valorizzazione e della riattivazione dei beni comuni. Le imprese sociali lavorano in questa direzione. Quest'ultima, infatti, ha una finalità sociale, favorisce la cooperazione tra i diversi attori coinvolti, costruendo nuovi valori legati al senso di comunità (Andreottola, 2017; Tricarico, 2014; Borzaga, Tortia, 2009). Questo tipo d'impresa non agisce per l'acquisizione di un profitto, ma per lo sviluppo di benefici per la comunità locale e per il bene, generando sviluppo locale e una nuova economia che permette al bene di autoalimentarsi (Iaione, 2016; Doherty, Haugh, Lyon, 2014). In base ai riferimenti teorici qui trattati sono stati analizzati alcuni esempi di riattivazione di risorse locali in disuso che portano in sé i contenuti tracciati dalla teoria del re-cycle e che hanno fatto del coinvolgimento sociale un elemento fondamentale della propria *mission*. Questo è il caso di Ex Fadda di San Vito dei Normanni, un esempio di ri-ciclo socialmente inclusivo di una risorsa locale in stato di abbandono, che ha generato nuovi valori, identità e cicli di vita per il bene specifico e per l'intero territorio locale.

Ex Fadda di San Vito dei Normanni

L'Ex Fadda di San Vito dei Normanni è un ex opificio di produzione vitivinicola dall'elevato valore patrimoniale, vanta duemila metri quadri voltati a stella e capriate lignee dall'elevata valenza architettonica (Covolo, 2015). L'opificio è stato attivo fino agli anni '50 del '900, si tratta di uno di quei territori condizionati dalla dismissione delle aree produttive, dove l'abbandono dell'attività ha generato degrado nel tessuto periferico urbano e sociale. Ex Fadda è un caso molto interessante di riattivazione di *brownfield* che ha generato uno sviluppo e un impatto positivo su tutto il territorio locale, un esempio da cui trarre importanti spunti per l'elaborazione di nuovi strumenti, procedure e modelli di ri-ciclo socialmente inclusivo di beni in stato di abbandono. Ex Fadda, infatti, non è un caso isolato di rivitalizzazione di una risorsa in disuso, ma è collocato all'interno di una rete di buone pratiche di riattivazione locale; ciò grazie al disegno progettato da "Laboratori urbani", una delle iniziative portate avanti dal programma della Regione Puglia "Bollenti

¹ La teoria del ri-ciclo è stata elaborata all'interno della ricerca nazionale Re-cycle Italy (PRIN). La ricerca ha avuto una durata triennale ed è stata avviata nel 2013 dall'unità di ricerca composta dalle Università di Venezia, Trento, Palermo, Napoli, Genova, Roma, Reggio Calabria, Camerino, Chieti-Pescara e dai Politecnici di Torino e Milano. Un gruppo di ricerca multidisciplinare e multi-geografico che ha indagato sul tema del ri-ciclo sotto molteplici punti di vista ed ambiti disciplinari. La ricerca vanta numerose pubblicazioni, tra cui si citano: *Recycled Theory: Dizionario illustrato* (2016) e *l'Atlante Re-cycle Italy* (2017).

Spiriti”², che promuove interventi volti a valorizzare e riattivare gli edifici abbandonati della regione e destinarli ad attività, laboratori dedicati alla cultura e alla creatività. Dal 2006 al 2010 sono stati finanziati 71 progetti, con un investimento complessivo di 54.000.000 euro. Sono stati riattivati 151 immobili abbandonati e oltre 100.000 mq di aree in disuso della regione puglia, con la finalità di promuovere la creatività giovanile e tracciare una nuova traiettoria di sviluppo locale, basato sulla partecipazione delle comunità locali alla creazione di nuove idee (Covolo, 2015). L’iniziativa è stata riconosciuta come una *best practice* dalla Commissione Europea per l’anno europeo della creatività e la cultura 2009 ed è stata selezionata tra uno dei 100 migliori esempi di rigenerazione urbana in Europa all’interno dell’iniziativa “100EUrbansolution” nel 2013. Tali riconoscimenti dimostrano che l’esito delle pratiche portate avanti dal progetto Laboratori Urbani ha creato un valore aggiunto sul territorio locale e ha stimolato le amministrazioni e i cittadini a riattivare il patrimonio depotenziato presente nella regione, creando delle vere e proprie relazioni tra gli *stakeholder*. La dimensione sociale di questo intervento è stata determinante per la buona riuscita delle iniziative, poiché ha contribuito alla creazione del senso di comunità e di appartenenza ad un territorio.

Il processo di ri-ciclo dell’ex stabilimento enologico, durato quattro anni, è stato portato avanti da cinque associazioni culturali locali e dalla società privata Sandei S.r.l., con un finanziamento di 60.000 euro, erogato dalla Regione Puglia (Covolo, 2015). Nella forma organizzativa scelta da Ex Fadda si riscontrano i caratteri dell’impresa sociale delineati dai teorici. Ex Fadda, infatti, promuove la creazione di una nuova economia che permetta al bene di essere autosufficiente economicamente e che porti lavoro, specialmente ai giovani; i profitti ottenuti dalle attività permettono di coprire i costi e vengono reinvestiti all’interno del centro. Ex Fadda interviene nella valorizzazione del bene attraverso un approccio socialmente inclusivo, promuovendo la crescita del bene e dell’intero territorio locale. La cittadinanza assume un ruolo di *player* all’interno di tale realtà svantaggiata; tale condizione è facilitata dall’impresa sociale, che per la sua mission e conformazione aziendale sa intercettare le esigenze delle comunità. Ex Fadda persegue dei fini sociali di cui ne beneficia la cittadinanza, il bene e l’impresa in sé; come afferma Christian Iaione, si tratta di (2016: 114): «un’impresa che si fa istituzione, che si mette in relazione con ciò che sta intorno, che diventa un attore politico assumendo su di sé una responsabilità pubblica, che quando si preoccupa degli affari collettivi capisce che è un atto che conviene anche alla propria impresa». Ex Fadda è riuscita a creare una comunità creativa (Fig. 1) coinvolgendo quotidianamente associazioni, amministrazioni, cittadini attraverso i numerosi servizi culturali offerti. Vengono periodicamente realizzate delle assemblee dove si discutono le nuove proposte di sviluppo del centro, alle quali partecipano i rappresentanti delle associazioni e la società responsabile del Laboratorio Urbano.



Figura 1 | Ex Fadda e la sua comunità creativa.
Fonte: elaborazione dell’autrice.

² Bollenti Spiriti è un programma che promuove interventi ed azioni dedicate ai giovani pugliesi al fine di valorizzare queste preziose risorse locali, fonti di rinnovamento sociale e creatività (Programma Bollenti Spiriti della Regione Puglia, disponibile su Bollenti Spiriti 2.0 <http://bollentispiriti.regione.puglia.it/>).

L'intervento partecipativo si è denotato fin dalle prime fasi della rigenerazione attraverso delle pratiche di autocostruzione. Ex Fadda, come racconta Roberto Covolo in una intervista condotta nell'ambito del progetto Move do Something³, è stata concepita come una realtà in cui potere realizzare la propria idea, un luogo in cui essere protagonisti di una esperienza; è stata immaginata come un cantiere attivo e vissuto, in cui imparare ad essere cittadini attivi (Covolo, 2015: 105): «uno spazio perfetto da potere utilizzare, ma contribuire al fatto che esso venisse realizzato». Ex Fadda ha assunto un ruolo di incubatore e catalizzatore di relazioni sociali, ha costruito un senso di comunità. L'impresa sociale che si è venuta a creare ha generato un sistema di *governance* interno che stimola il dialogo e il dibattito. Grazie al coinvolgimento della cittadinanza e alla costituzione dell'impresa sociale è stato possibile assistere alla riattivazione di un ciclo di vita interrotto e al suo mantenimento costante nel tempo. A questa fase di analisi del caso, è possibile evidenziare delle potenziali criticità dovute ad una flebile presenza di mediazione tra i progetti di Ex Fadda e quelli proposti dalla cittadinanza. Si evidenzia dunque il rischio di considerare il percorso di autocostruzione e di coinvolgimento della cittadinanza come forma essenziale della partecipazione cittadina, la quale invece deve essere accompagnata da una fase di costruzione del consenso di tutti gli attori coinvolti. A partire da queste considerazioni sono state definite delle linee guida utili all'elaborazione di un modello che racchiuda al suo interno degli strumenti indirizzati alla valorizzazione di un bene in stato di abbandono e alla creazione di attività socialmente inclusive, al fine di generare nuove realtà che contribuiscano alla rigenerazione del territorio locale.

Ricadute scientifiche: verso un modello di ri-ciclo socialmente inclusivo

Il modello di ri-ciclo socialmente inclusivo dovrà essere un modello in grado di connettere la pratica del ri-ciclo –quindi di creazione di nuovi cicli di vita per la risorsa locale da riattivare e per il suo territorio – alle pratiche di inclusione del terzo settore durante l'intero processo.

Si immagina un processo sviluppato su tre elementi attraversati trasversalmente da un quarto elemento, ovvero l'innovazione sociale (Fig. 2). Questi tre elementi riguardano lo scenario temporale, scalare e relativo allo sviluppo del territorio. Lo scenario temporale è strutturato in tre livelli: il primo denominato “life cycle off, analizza i cicli di vita spenti, le risorse territoriali caratterizzate da uno stato di abbandono e di depotenziamento ma che conservano dei caratteri degni di essere valorizzati; in questa prima fase si evidenziano le peculiarità del luogo e si rilevano le potenzialità. L'approccio sociale di questo primo livello è riservato all'osservazione attiva e all'interazione con la comunità in cui si trovano le risorse analizzate; tali interventi hanno una finalità educativa e di sensibilizzazione della cittadinanza. Il secondo livello, chiamato “evolving life cycle, mira ad evidenziare l'estensione temporale del progetto di ri-ciclo, che ha come obiettivo l'evoluzione del luogo, lo sviluppo strategico del sito e del contesto territoriale e allo stesso tempo l'inclusione attiva degli *stakeholder*. Gli attori locali sono coinvolti nel processo evolutivo della risorsa attraverso pratiche inclusive, come le passeggiate di quartiere e momenti di dibattito e di costruzione del consenso. Il terzo livello dello scenario temporale prevede la costruzione di una realtà nuova e il suo mantenimento nel tempo, motivo per cui viene definito “life cycle on”. Il termine “on”, nel senso di accensione, sottolinea la sua capacità di generare nuova vita e/o di riattivare un nuovo meccanismo, ma allo stesso tempo, di mantenerlo nel tempo attraverso pratiche inclusive e di sviluppo del luogo. In questo livello la comunità locale ha un ruolo di cittadinanza attiva, non sono solo le politiche sviluppate dall'azione del ri-ciclo a generare il cambiamento, ma anche e in egual misura le azioni intraprese dalla comunità. Lo scenario scalare del processo mira a definire lo spazio entro cui agisce l'azione progettuale del riciclo e la forza rigenerativa dell'azione locale. Sono stati individuati tre livelli scalari: il primo fa riferimento alla sfera locale, entro la quale è collocato la risorsa in disuso, depotenziata e dove gli *stakeholder* sono i promotori del cambiamento. Il secondo livello è relativo alla scala semi-locale, l'area direttamente successiva a quella del bene da riattivare. In questa scala i portatori di interesse non sono soltanto i promotori del riciclo del bene ma anche gli attori coinvolti all'interno del processo. Ed infine, il terzo livello, ovvero la scala sovra-locale, analizza, studia il territorio in cui si trova la risorsa e valuta quegli attori situati in questo scenario territoriale. Il secondo scenario del processo, invece, fa riferimento allo sviluppo del territorio. Il primo livello dello scenario ha una funzione di osservazione attiva, valuta le risorse presenti nel territorio, la loro valenza culturale; in questa prima fase tale approccio è applicato anche per il coinvolgimento della comunità locale. Il secondo livello conserva un approccio più analitico ma al contempo strategico, valuta le relazioni fisiche

³ Move Do Something è un progetto coordinato dal Professore Maurizio Carta (Dipartimento di Architettura – UNIPA) e da Andrea Bartoli (Farm Cultural Park). Il progetto ha avuto l'obiettivo di raccogliere le testimonianze di alcuni centri di cultura indipendenti situati nel mondo.

ed umane presenti nell'area. Questo livello ha la funzione di valutare, verificare il territorio, le sue armature (culturale, sociale, economica ecc.), le sue relazioni e gli sviluppi che potrebbero sorgere nella fase evolutiva. Il terzo livello, invece, mira alla costruzione di una realtà operativa che coinvolga i suoi *stakeholder* in attività all'interno del bene rigenerato e della sua rete spaziale. Non si limita soltanto a creare una realtà per il patrimonio considerato ma diffonde la sua forza creatrice lungo tutto il territorio. Questa fase del processo ha lo scopo di incrementare le potenzialità del luogo, costruendo strategie volte all'evoluzione del sito e alla creazione di reti. In questa fase è necessario immaginare la costruzione di relazioni o di fortificare quelle esistenti, creando una vera e propria rete, sia per la risorsa, oggetto della pratica del ri-ciclo sia per il contesto urbano e territoriale in cui essa è inserita. Anche in questo caso l'aspetto sociale entra all'interno della strategia al fine di definire uno sviluppo parallelo con la percezione che la comunità ha del bene. In questa fase si immagina una maggiore interazione con la cittadinanza, attraverso interviste e momenti di dibattito.



Figura 2 | Schema di ri-ciclo delle aree depotenziolate e in stato di abbandono. Fonte: elaborazione dell'autrice.

Queste linee guida, pertanto, costituiscono la base per l'elaborazione di un modello strutturato che sintetizzi in un unico diagramma le azioni e le aree entro le quali sviluppare un processo di ri-ciclo socialmente inclusive delle risorse territoriali in stato di abbandono. Il nuovo modello deve essere espressione della ciclicità dell'intervento di riattivazione socialmente inclusiva delle risorse locali e del territorio in cui si distribuiscono; a partire dai casi trattati e della teoria analizzata, il modello deve proporsi come un procedimento da seguire, una guida agli strumenti e alle azioni da svolgere per garantire un effettivo ed efficace processo di riattivazione ciclica delle risorse culturali e sociali di cui il territorio beneficia.

Riferimenti bibliografici

- Andreottola F. (2017), Le imprese sociali quale motore di sviluppo locale, in *Atti della XIX Conferenza nazionale SIU, Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese*, Catania 16-18 giugno 2016, Planum Publisher, p. 333-338.
- Andriani, Corradi, Massacesi, (2014), Mappe e nuovi cicli di vita. Rappresentanza (politica) e rappresentazione (autorale) dei territori dell'abbandono, in Marini S., Roselli S. C. (a cura di), *Re-cycle. Op_Positions II*, Aracne Editrice, Roma, pp. 139-146.
- Arena G., Iaione C. (a cura di, 2012), *L'Italia dei beni comuni*, Carocci editore, Roma.
- Carta M. (2014), Re-cycling urbanism: indizi e orizzonti, in Marini S., Roselli S. C. (a cura di), *Re-cycle. Op_Positions II*, Aracne Editrice, Roma, pp. 1-12.
- Bocchi R. (2014), Re-cycled paper, in Marini S., Santangelo V. (a cura di), *Re-cycle. Op_Positions I*, Aracne Editrice, Roma, pp. 13-20.
- Bocchi R., Marini S. (2015), Re-cycle Italy. Alla ricerca di nuovi cicli di vita per i territori dello scarto e dell'abbandono, *Technè*, n. 10, pp. 16-18.

- Carta M. (2014), Re-cycle: Molecolare/sistemico, in Marini S., Roselli S. C. (a cura di), *Re-cycle. Op_Positions II*, Aracne Editrice, Roma, pp. 13-17.
- Carta M. (2015), Re-cycling Urbanism nell'era circolare, in Carta M., Lino B. (a cura di), *Urban Hyper-Metabolism*, Aracne Editrice, Ariccia, pp. 29-47.
- Carta M., Lino B., Ronsivalle D. (a cura di, 2016), *Recyclical Urbanism. Visioni, paradigmi, progetti per la metamorfosi circolare*, List, Trento.
- Covolo R. (2015), Community as a #commons. Ex Fadda di San Vito dei Normanni, Brindisi, in Venturi P., Rago S. (a cura di), *L'economia della Coesione nell'era della vulnerabilità*, Aiccon, Forlì, pp. 101-111.
- Borzaga C., Tortia E. (2009), Social Enterprises and Local Economic Development, in Noya A. (a cura di) *The Changing Boundaries of Social Enterprise*, Local Economic and Employment Development (LEED), OECD Publishing, Paris, pp. 195-228.
- Doherty, B., Haugh, H., Lyon, F. (2014), Social Enterprises as Hybrid Organizations: A Review and Research Agenda, in *International Journal of Management Reviews*, vol. 16, pp. 417-436.
- Fabian L, Munarin S (a cura di, 2017), *Re-cycle Italy. Atlante*, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa.
- Iaione C. (2015), Cities as a #commons. in Venturi P., Rago S. (a cura di), *L'economia della Coesione nell'era della vulnerabilità*, Aiccon, Forlì, pp. 112-122.
- Ippolito F. (2014), Il riciclo è noto e/o innovativo, in Marini S., Roselli S. C. (a cura di), *Re-cycle. Op_Positions II*, Aracne Editrice, Roma, pp. 31-37.
- Mangialardo, Micelli (2016), Social capital and public policies for commons: bottom up processes in public real estate property valorization, in *Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, n. 223, p.175-180.
- Mattei U. (2011), *Beni comuni. Un manifesto*, Laterza, Bari.
- Marini S., Corbellini G. (a cura di, 2016), *Recycled Theory. Dizionario illustrato/ Illustrated Dictionary*, Quodlibet, Recanati.
- Simone, (2014), Da "identità" a "identità": nuovi linguaggi, in Marini S., Roselli S. C. (a cura di), *Re-cycle. Op_Positions II*, Aracne Editrice, Roma, pp. 91-95.
- Tricarico, L. (2014), Imprese di Comunità nelle Politiche di Rigenerazione Urbana: Definire ed Inquadrare il Contesto Italiano, in *Euricse Working Papers*, n. 68, pp. 1-20.

Sitografia

- ExFadda. Idee ExtraLarge, disponibile su Bollenti Spiriti 2.0, sezione Rete di Progetti, ExFadda, <http://bollentispiriti.regione.puglia.it/>.
- Programma Bollenti Spiriti della Regione Puglia, disponibile su Bollenti Spiriti 2.0, <http://bollentispiriti.regione.puglia.it/>.
- Riconoscimento *best practice for creativity and innovation*, disponibile su Create 2009, sezione Bollenti Spiriti Urban Laboratories www.create2009.europa.eu/projects/participating_countries/italia_italy.html.

Riconoscimenti

L'autrice desidera ringraziare il Prof. Maurizio Carta per i preziosi consigli e stimoli volti ad un miglioramento continuo e le Fondazioni Giovanni Gorla, CRT e l'Associazione Incuna per aver creduto nel valore scientifico di questa ricerca finanziandola nell'ambito del bando Master dei Talenti della Società Civile 2015-2016.

Conflitti tra protezione dell'ambiente e rigenerazione energetica del patrimonio storico nel caso della città di Matera: strumenti per la valutazione e il dimensionamento dei piani d'azione per l'energia sostenibile (SEAP)

Francesco Scorza
Luigi Santopietro
Beatrice Giuzio
Federico Amato
Beniamino Murgante
Giuseppe Las Casas

Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria - Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali (LISUT)

Abstract

Lo sforzo diretto alla riduzione dei consumi di energia, la riduzione delle emissioni e l'adozione di tecnologie per il risparmio energetico hanno prodotto significative trasformazioni urbane e spaziali. In termini di stima dell'impatto ambientale, sussiste una contraddizione strutturale tra un sistema di governance che promuove energie rinnovabili, un sistema economico pronto ad investire ingenti risorse ed ottenere elevati profitti, un debole sistema di regole di pianificazione e protezione del territorio non ancora adeguati a governare tali trasformazioni. Il lavoro propone un caso studio locale (la città di Matera) dove una valutazione ex-ante dei programmi di investimento per la rigenerazione energetica del patrimonio pubblico attraverso l'adesione al Patto dei Sindaci, è o sarà confrontato con gli obiettivi di conservazione di un insediamento storico unico ("i sassi"). Infatti la città, eletta Capitale della Cultura 2019, ha caratteristiche di valenza storico-architettonica uniche. Per tale motivo sono stati stabiliti dei vincoli all'interno del PRG e recentemente un Piano di Gestione del sito UNESCO (2014). Le città hanno adottato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) – una nuova categoria di strumenti di governo del territorio urbano che include metodi e strategie di trasformazione urbana – ma tale scenario di intervento non considera l'integrazione tra impianti e tecnologie RES e insediamenti storici.

Questo lavoro, partendo da una stima dell'indice di radiazione solare fornita da dati satellitari, propone una metodologia che migliori l'integrazione tra la problematica di implementare tecnologie RES a scala urbana e preservare insediamenti tradizionali in una prospettiva sostenibile.

Parole chiave: pianificazione di energie sostenibili, RES, recupero urbano.

1 | Introduzione

Il lavoro propone un approfondimento di natura analitica in merito al potenziale utilizzo di tecnologie per il risparmio energetico in ambito urbano sulla base di una valutazione dell'indice "Global Horizontal Irradiance" (GHI)¹ (una misura della radiazione solare incidente su scala territoriale attraverso dati telerilevati) e conseguenti scenari di dimensionamento dell'impiego delle tecnologie RES (Renewable Energy Sources) nel quadro degli strumenti derivati dalla recente politica europea nota come Covenant of Mayors o Patto dei Sindaci (COM)^{2,3}.

Con riferimento agli obiettivi del paper, la valutazione a scala urbana del rapporto tra potenziale producibilità energetica legata all'installazione di tecnologie fotovoltaiche e solare-termico si confronta con vincoli e criteri di trasformabilità di edifici e spazi urbani. Il caso studio del Comune di Matera evidenzia come ad una propensione alla riduzione dei consumi energetici e alla riqualificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico si contrappone un sistema di norme di tutela e valorizzazione dell'insediamento storico. È dunque necessario bilanciare tali istanze per la definizione di uno scenario di

¹ Solar Radiation Data: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/solres/solrespvgis.htm>, Accesso il 19-01-2017.

² Covenant of Mayors for Climate and Energy: http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html, Accesso il 19-01-2017.

³ The Action Plans Catalogue of the Covenant of Mayors gathers all SEAPs (Sustainable Energy Action Plans submitted under the 2020 Covenant) and SECAPs (Sustainable Energy and Climate Action Plans to be submitted under the 2030 Covenant) consultabile su: http://www.covenantofmayors.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_en.html, Accesso il 18-01-2017.

intervento compatibile con un più ampio concetto di sostenibilità che includa questioni ambientali, sociali e di identità dei luoghi. Il 2008 ha segnato un importante milestone nel processo di adattamento ai cambiamenti climatici^{4,5} all'interno del quadro delle politiche EU: l'istituzione da parte della Commissione Europea del Patto dei Sindaci.

Nel Gennaio 2015 la Città di Matera ha adottato il proprio PAES ponendosi l'obiettivo di ridurre del 20,5% le emissioni di CO2 attraverso una serie pianificata di azioni volte alla riduzione dei consumi ed all'utilizzo di risorse rinnovabili sia nel settore pubblico che in quello privato.

Queste azioni sono integrate all'interno del più ampio processo di programmazione e gestione della nomina a Capitale Europea della Cultura per il 2019^{6,7}. In questo lavoro, considerando il PAES di Matera come riferimento per le politiche di investimento pubbliche nel settore del risparmio energetico, è stata applicata una procedura per il pre-dimensionamento di uno scenario di intervento relativo alle tecnologie fotovoltaiche. A partire da una stima puntuale della producibilità energetica su un insieme di edifici pubblici ed ad uso pubblico selezionati rispetto all'assenza di vincoli di conservazione architettonica dei manufatti edilizi, è stato progettato uno scenario di intervento che consente un innalzamento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2 dichiarati nel PAES (Amato et al, 2016).

Il risultato è stato schematizzato in una proposta di aggiornamento della scheda di intervento relativa alle tecnologie fotovoltaiche del PAES:

- Nella prima sezione del lavoro si introduce il quadro generale delle misure intraprese dall'Unione Europea nella lotta ai cambiamenti climatici a partire dalle prime azioni degli anni novanta sino a quelle più recenti. Partendo dal quadro generale a livello europeo si è passati ad una analisi dello stato d'attuazione delle politiche europee del Covenant of Mayors in Basilicata, portando in evidenza il livello di adesione al COM e l'elaborazione del PAES dei comuni lucani.
- Nella seconda parte è stato analizzato il PAES del Comune di Matera con una particolare attenzione alla produzione locale di energia e le prospettive di riduzione dei consumi previsti per l'obiettivo 2020.
- Nella terza parte del lavoro sono stati descritti i dati utilizzati ed i relativi processi di analisi e valutazione.
- Oltre alla marcata riproducibilità delle procedure adottate in questa ricerca, nelle conclusioni si evidenzia come la proposta sviluppata in questo lavoro contribuisca ad innalzare il target di efficienza energetica e sostenibilità ambientale fissato per il 2020 dal Comune di Matera: un ulteriore "argomento" per il ruolo di Capitale Europea della Cultura 2019.

2 | Dalla politica europea sui cambiamenti climatici ai piani d'azione per l'energia sostenibile

L'Unione Europea sin dagli anni novanta si è impegnata a livello globale per contrastare i cambiamenti climatici. Dal 1992 con la sottoscrizione della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) (United Nation, 1992), al 1997 con l'adesione al Protocollo di Kyoto (PK)⁸, l'UE si impegna a ridurre le emissioni di gas-serra e si serve dal periodo 2003-2013 di diversi strumenti normativi come il Pacchetto Clima e Energia (Integrated Energy and Climate Change Package, IECCP)⁹.

L'IECCP impegna gli Stati membri dell'Unione Europea a conseguire entro il 2020 i seguenti obiettivi:

- produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 20% dei consumi energetici e utilizzo di biocombustibili pari al 10% nei trasporti;
- riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto al 1990;
- riduzione dei consumi energetici del 20% rispetto allo scenario base da raggiungere migliorando l'efficienza energetica.

⁴ Negoziati sul clima, consultabile su: <http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/cambiamenti-climatici/politiche-sul-clima-e-scenari-emissivi>, Accesso il 22-01-2017.

⁵ Azione dell'UE per il clima: http://ec.europa.eu/clima/citizens/eu_it, Accesso il 21-01-2017.

⁶ Matera to be 2019 European Capital of Culture in Italy: https://ec.europa.eu/culture/news/2014/matera-be-2019-european-capital-culture-italy_en Accesso il 20-01-2017.

⁷ Matera 2019 capitale della cultura europea: <http://www.matera-basilicata2019.it/it/> Accesso il 20-01-2017.

⁸ Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention On Climate Change 11-12-1997, consultabile su: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>, Accesso il 21-01-2017.

⁹ Pacchetto per il clima e l'energia 2020, consultabile su: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_it, Accesso il 20-01-2017. Informazione recepita dal sito: <http://www.tuttitalia.it/associazioni/patto-dei-sindaci/basilicata/>, Accesso il 21-01-2017.

Nel dicembre 2015 viene sottoscritto l'accordo di Parigi¹⁰, adottato da tutte le parti dell'UNFCCC: è il primo accordo universale legalmente vincolante sul clima a livello mondiale la cui entrata in vigore è prevista per il 2020.

Entro il 2050, l'Unione Europea intende ridurre le proprie emissioni in misura sostanziale dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 nell'ambito degli sforzi complessivi richiesti dai Paesi sviluppati (COM)¹¹.

2.1 | Covenant of Mayors - Il Patto dei Sindaci per il clima e l'energia

Il Patto dei Sindaci è un singolare movimento "dal basso" che è riuscito a mobilitare un gran numero di autorità locali e regionali, spronandole ad elaborare piani d'azione e ad orientare i propri investimenti verso misure di mitigazione dei cambiamenti climatici. Le realtà firmatarie si impegnano ad agire per raggiungere entro il 2030 l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas serra e ad adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Sulla scia del successo ottenuto con il Patto dei Sindaci, nel 2014 è stata lanciata l'iniziativa "I sindaci si adattano" (Mayors Adapt)¹², che si basa sullo stesso modello di governance, promuovendo gli impegni politici e l'adozione di azioni di prevenzione volte a preparare le città agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici. Alla fine del 2015 le iniziative si sono fuse nel nuovo Patto dei Sindaci per il clima e l'energia, in cui i firmatari del Patto devono redigere: un Inventario di base delle emissioni e una Valutazione dei rischi del cambiamento climatico e delle vulnerabilità. Si impegnano inoltre a elaborare, entro due anni dalla data di adesione del consiglio locale, un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC) che delinea le principali azioni che le autorità locali pianificano di intraprendere.

3 | L'attualizzazione dell'Alleanza dei Sindaci in Basilicata (IT): il SEAP di Matera

A livello regionale, il contenimento dei consumi energetici rappresenta uno degli obiettivi principali del PIEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale¹³, per la Basilicata. La Regione intende conseguire, dati gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano, un aumento dell'efficienza energetica che permetta, nell'anno 2020, una riduzione della domanda di energia per usi finali della Basilicata pari al 20% di quella prevista per tale periodo¹⁴. Il PIEAR prevede che con l'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, prevista al 2020, si otterrà con la seguente programmazione:

- Impianti eolici per 981 MWe;
- Impianti solari fotovoltaici e termodinamici per 359 MWe;
- Impianti a biomasse per 50 MWe ;
- Impianti idroelettrici per 40 MWe.

A far data Gennaio 2017 i Comuni che hanno sottoscritto il Patto dei Sindaci al 2016 sono 63¹⁵ di cui 33 nella Provincia di Potenza e 30 nella Provincia di Matera.

4 | Da GHI al pre-dimensionamento dello scenario di produzione di energia solare

In tale lavoro sono stati presi in considerazione dei pannelli fotovoltaici inclinati e non piani, quindi è stato necessario ricercare un'inclinazione dei pannelli ottimale rispetto alla quale ottenere il maggior rendimento in termini di raccolta di radiazione solare considerando che l'angolo di inclinazione β ottimale di un pannello solare dipende dalla latitudine φ e dalla declinazione solare δ tramite la formula $\beta_{\text{ott}} = \varphi - \delta$ (Stanciu, 2014). Tenendo presente ciò in tale lavoro di tesi si è scelto di adoperare un valore di inclinazione ottimale del pannello che fosse funzione della latitudine e quindi si è fatto riferimento al Joint Research Center (JRC) -Istituto per l'Energia e il Trasporto (IET) della Commissione Europea (Šúri et al, 2007)(Huld et al, 2012) che ha realizzato un database di radiazione solare a partire da dati climatologici omogeneizzati per l'Europa e disponibili nel European Solar Radiation Atlas, utilizzando il modello r.sun e le tecniche di interpolazione s.vol.rst e s.surf.rst. Il database è costituito da mappe raster che

¹⁰ Paris Agreement, consultabile su: https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en, Accesso il 24-01-2017.

¹¹ Covenant of Mayors for Climate and Energy: http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html, Accesso il 19-01-2017.

¹² Mayors Adapt (iniziativa del Patto dei Sindaci sull'adattamento al cambiamento climatico) consultabile su: <http://seap-alps.eu/hp3114/Mayors-Adapt-l-iniziativa-del-Patto-dei-Sindaci-sull-adattamento-al-cambiamento-climatico.htm>, Accesso il 19-01-2017.

¹³ Piano Energetico Ambientale Regionale, pubblicato sul BUR n. 2 del 16-01-2010.

¹⁴ Previsione ENEA Trisaia 2011, PAES del Comune di Matera (2015).

¹⁵ Covenant of Mayors for Climate and Energy: http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html, Accesso il 19-01-2017.

rappresentano le dodici medie mensili e una media annuale di somme giornaliere di radiazione globale per superfici orizzontali, così come quelle inclinate ad angoli di 15, 25, e 40 gradi.

In base ai dati disponibili raccolti, precedentemente descritti, si è scelto di adoperare quanto viene indicato dalla Guida ENEA “Progettare e installare un impianto fotovoltaico” (Vivoli, 2008) in quanto fonte accreditata e coerente con i dati in possesso. L’energia producibile dall’impianto è data dall’espressione:

$$E_p = H \times S \times \text{Eff.pv} \times \text{Eff.inv} = H \times P_{\text{nom}} \times (1 - P_{\text{pv}}) \times (1 - P_{\text{inv}})$$

dove:

- P_{pv} sono le perdite (termiche, ottiche, resistive, caduta sui diodi, mismatch) del generatore fotovoltaico, stimabili in prima approssimazione attorno al 15%;
- P_{inv} rappresenta le perdite (resistive, di commutazione, magnetiche, alimentazione circuiti di controllo) dell’inverter cautelativamente assunte pari a circa il 10%;
- P_{nom} è la potenza nominale del generatore fotovoltaico, necessaria per produrre l’energia E_p ;
- H è la radiazione solare incidente sulla superficie dei moduli (S).

5 | Il caso studio: la città di Matera

Di seguito viene presentato un estratto del PAES comunale della città di Matera (PAES, 2015) del quale sono stati presi in considerazione i dati sulla produzione locale di energia. Segue un’analisi dello stato della pianificazione urbanistica comunale utile ad identificare tipologie edilizie e opportunità di intervento in coerenza con i regimi di tutela del patrimonio storico-architettonico; in tale visione della città bisogna ricordare che Matera è un sito UNESCO e per esso è disponibile un piano di gestione che rappresenta uno strumento con ricadute urbanistiche, che in questo lavoro viene considerato in relazione alle tipologie di installazione di tecnologie e impianti RES in relazione alle norme di conservazione del tessuto edilizio tradizionale.

Nella selezione degli edifici pubblici effettuata sono stati presi in considerazione solo quelli dei quali si avevano i consumi elettrici e termici, andando di fatto ad escludere parte di edifici pubblici sui quali erano già stati realizzati interventi o era possibile fare una previsione di essi. L’ultima parte tratta il dimensionamento ed una stima dei costi della proposta di intervento anche in relazione ai criteri adottati con riferimento alla realizzazione di impianti fotovoltaici secondo le ottimali condizioni di inclinazione dei pannelli.

5.1 | Le previsioni del PAES e la proposta di intervento

Dal 2009 al 2012 la produzione locale di energia, riferendosi agli impianti di potenza inferiore a 100 kW_p, è aumentata del 429,45%, passando da 1.495,40 MWh/anno nel 2009 a 7.917,34 MWh/anno nel 2012.

Per quanto riguarda lo scenario della proposta di intervento, a partire dal RSDI Geoportale della Basilicata¹⁶ è stato possibile ricavare attraverso la mappa concettuale di sintesi delle classi del Database Geotopografico DBG_T rese disponibili con collegamento alle rispettive schede dei metadati in formato shape file, gli “edifici” e le “unità volumetriche.” Nella figura seguente viene riassunto uno schema dei criteri logici di selezione degli edifici ed i conseguenti scenari di intervento (figura 1).

¹⁶ Database cartografico della Regione Basilicata, consultabile su: <http://rsdi.regione.basilicata.it/webGis2/SpecificaDBT.html>, Accesso il 26-01-2017.

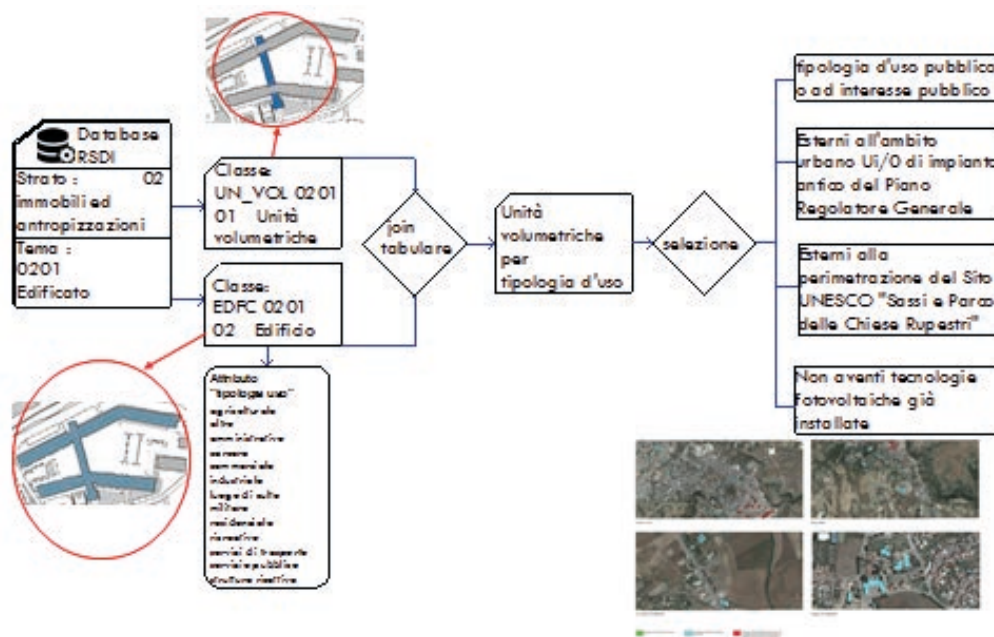


Figura 1 | Lo schema logico di selezioni degli scenari di intervento.

5.2 | Proposte di intervento e stime dei costi

Facendo riferimento a quanto proposto dal PAES del Comune di Matera, per il 2020, è prevista una produzione di energia rinnovabile del 100% rispetto agli ultimi consumi rilevati nel 2012. Quindi partendo dagli ultimi dati disponibili dei consumi di energia elettrica e associando a ciascun edificio il proprio valore di GHI, è stato effettuato un dimensionamento di massima dell'impianto fotovoltaico applicando la metodologia fornita dalla Guida ENEA (Vivoli, 2008).

L'ipotesi proposta in questo lavoro, riassunta in tabella 1, consiste nell'integrare l'azione N27-PE.1B prevista dal PAES di Matera con riferimento agli edifici oggetto di potenziale intervento, ossia quelli pubblici e ad uso pubblico selezionati secondo criteri di trasformabilità, per l'installazione di tecnologie fotovoltaiche finalizzate all'autosufficienza energetica del singolo edificio, la stima della producibilità basata sull'applicazione del GHI stimato secondo un approccio legato ad applicazioni di telerilevamento.

Tabella 1 | Azione N27-PE.1B per gli edifici stimati.

ACTION CODE N27-PE.1B	SECTOR	LOCAL ENERGY PRODUCTION
	AREA OF INTEREST	Renewable energies
	KEYWORDS	Promotion and encouragement to installation of PV systems on public and private buildings and other renewable energies systems (RES)
	CONNECTED	N3 LAL4B; N11EP .JB
Description	The action considers installation of PV systems on the covered surface of each municipal/province public building, to satisfy the energy needs according to the last consumption inside the SEAP. PV system installed will be with following characteristics: losses of PV system measured to a first approximation about 15%; losses of the inverter that are provisionally assumed of about 10% and an optimally-inclined surface of 35°. This action will agree with: decising consumption of electricity, decising emissions of CO ₂ and reducing the cost of the electricity consumption. Planned use of covered surfaces, will make it possible to exploit only the covered surface necessary to achieve totally energy needs of each building, so the leftover covered surface will be available to other RES.	
Area of Interest	Production from renewable energies	
Policy instruments	National and Regional Incentives	
Responsible for implementation	Municipality of Matera, Province of Matera	
Activation period and	2013-2020	
Costs	5.333.517,891	
Percentage of CO₂ provided (t/year)	846,01 tCO ₂ /year	
Renewable energy production provided [MWh]	100% of the building energy production	
Monitoring	Marker	Power rating of PV installed
	Frequency of monitoring	Annual
	Instruments and systems for monitoring	Analisis of Atlasole web data
	Supervisor of monitoring activity	Energy Manager/ Energy Bureau

A seguito del dimensionamento è stato possibile sviluppare una stima economica di massima degli investimenti necessari alla realizzazione di tali impianti. Secondo quanto previsto dal PAES del Comune di Matera, il costo d'investimento previsto per una scelta di fascia medio-elevata è pari a 3500 €/kW_p.

Volendo approfondire e in un certo modo attualizzare l'analisi dei costi, sono state considerate le indicazioni contenute Prezzario Regionale delle OOPP della Basilicata¹⁷ edizione 2015.

Si è ritenuto opportuno confrontare le stime dei prezzi indicati dal PAES di Matera e del Prezzario Regionale delle OOPP della Basilicata, con una stima dei prezzi valutata su scala nazionale indicata nell'articolo del Sole 24 Ore del 30 settembre 2016 a firma di Dario Aquaro. Nello schema seguente sono state riassunte tutte le stime dei costi di intervento.

¹⁷ Prezzario Regionale delle OOPP della Basilicata edizione 2015 in cui nella sezione R: "Sistemi per lo sfruttamento delle energie rinnovabili e l'uso razionale delle fonti energetiche", vengono descritti per singole voci il costo di realizzazione delle componenti necessarie per tali sistemi.

Tabella 2 | Stima dei costi degli investimenti

Stima degli investimenti collettivi			
kW installati	MWh annui prodotti	Riduzione totale di emissioni di tCO ₂ /anno	Costi stimati €.
1.828,00	2.400,00	846,01	5.333.517,891

6 | Conclusioni

La proposta sperimentale discussa in questo lavoro è relativa all'applicazione Global Horizontal Irradiance (GHI), ottenuto attraverso dati telerilevati PVGIS-CMSAF¹⁸, per definire una procedura di pre-dimensionamento di impianti fotovoltaici all'interno delle strategie di intervento promosse dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Il caso studio della Città di Matera ha permesso di considerare in modo critico la necessità di tener conto dell'eventuale vincolo di tutela sul patrimonio edilizio pubblico derivante da peculiari condizioni e programmi di tutela valorizzazione. Matera è rappresentativa in quanto sito UNESCO con una diffusa presenza di edifici pubblici e ad uso pubblico all'interno del tessuto urbano storico (CONF 002 XI)¹⁹. Una ipotesi di lavoro è stata quella di fissare l'obiettivo di del soddisfacimento del fabbisogno energetico attuale del patrimonio pubblico. Il risultato ha permesso di verificare la fattibilità di tale obiettivo performativo anche in presenza di un diffuso vincolo di conservazione che nel caso di Matera interessa il 28% del patrimonio edilizio pubblico.

Attraverso la procedura proposta è possibile affrontare il conflitto che deriva dall'ipotesi di installare certe tecnologie RES su manufatti di interesse storico - architettonico. Tale criticità può essere superata se si valuta una dimensione e un bilancio energetico a scala più ampia. Si propone infatti all'interno del PAES di raggiungere gli obiettivi di efficientamento energetico e riduzione di CO₂ attraverso interventi che si concentrano solo su una porzione di patrimonio pubblico comunale rispettando condizioni di vincolo e valori paesistici non negoziabili. Sarà utile confrontare tale schema procedurale con metodi e modelli per la stima dei beni immobili (come le recenti applicazioni concrete (Morano P., Tajani F., 2017) (Tajani F., Morano P., 2017) (Tajani et al, 2016) considerando che il rinnovamento energetico aumenta i valori di mercato dell'edilizia contribuendo a generare il rinnovo urbano come valore aggiunto da prendere in considerazione in tali attività di pianificazione (Zoppi et al, 2015).

Riferimenti bibliografici

- Amato F., Martellozzo F., Murgante B., Nolè G. (2016). Urban Solar Energy Potential in Europe in *Lecture Notes in Computer Science*.
- Huld, T., Müller, R. and Gambardella, A. (2012), A new solar radiation database for estimating PV performance in Europe and Africa, *Solar Energy* n.86, pp. 1803-1815.
- Morano P., Tajani F. (2017), The break-even analysis applied to urban renewal investments: A model to evaluate the share of social housing financially sustainable for private investors, in *Habitat International*, Vol. 59, pp. 10-20.
- Stanciu, C. and Stanciu, D. (2014), "Optimum tilt angle for flat plate collectors all over the World – A declination dependence formula and comparisons of three solar radiation models", *Energy Conversion and Management* n.81, pp. 133–143.
- Šúri, M., Huld, T.A., Dunlop, E.D. and Ossenbrink, H.A. (2007), Potential of solar electricity generation in the European Union member states and candidate countries, *Solar Energy* n.81, pp. 1295–1305.
- Tajani F., Morano P. (2017), Evaluation of vacant and redundant public properties and risk control. A model for the definition of the optimal mix of eligible functions, *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 35, No. 1, pp. 75-100.
- Tajani F., Morano P., Locurcio M., Torre C. (2016), Data-driven techniques for mass appraisals.

¹⁸ Su superfici inclinate secondo un angolo ottimale rispetto a quanto proposto dal Joint Reserch Center della Commissione Europea per il Photovoltaic Geographical Information System.

¹⁹ The Sassi and the Park of the Rupestrian Churches of Matera, consultabile su: <http://whc.unesco.org/en/list/670/>, Accesso il 22-01-2017.

- Applications to the residential market of the city of Bari (Italy), *International Journal of Business Intelligence and Data Mining*, Vol. 11, No. 2.
- Vivoli, P.F. (a cura di) (2008) *Progettare e installare un impianto fotovoltaico*. ENEA.
- Zoppi, C., Argiolas, M., & Lai, S. (2015). Factors influencing the value of houses: Estimates for the city of Cagliari, Italy. *Land Use Policy*, 42, 367–380.

Sitografia

- (PAES, 2015) - PAES della città di Matera (2015), consultabile su:
http://www.pattodeisindaci.eu/about/signatories_it.html?city_id=5572&seap, Accesso il 24-01-2017.
- (United Nation, 1992) - United Nations Framework Convention On Climate Change - FCCC/INFORMAL/84 GE.05-62220 (E) 200705, document consultabile su:
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>, Accesso il 23-01-2017.

Risk economy: water sensitive urban regeneration

Alessandro Sgobbo

University of Naples - Federico II

Department of Architecture

Email: alessandro.sgobbo@unina.it

Abstract

In questo articolo sono riportati i risultati di una ricerca condotta dallo scrivente presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nell'ambito del Progetto di ricerca "METROPOLIS - Metodologie e Tecnologie integrate e sostenibili per l'adattamento e la sicurezza dei sistemi urbani", finanziato con fondi PON Ricerca e Competitività 2007-2013 e mediante le convenzioni di supporto scientifico contratte con alcuni comuni della Città Metropolitana di Napoli. La tesi è che, al pari di quanto è stato ormai dimostrato dal punto micro-climatico e della domanda energetica, esiste una correlazione diretta tra il fabbisogno di smaltimento di acque meteoriche in una determinata area ed il suo assetto tipo-morfologico. In particolare, con un margine di errore accettabile, è possibile considerare sostanzialmente costante l'apporto idraulico specifico alla rete di drenaggio all'interno di ogni ambito urbano omogeneo identificabile nella città. Ne deriva che, studiando nel dettaglio un frammento di tale ambito, se ne possono estenderne le qualità idrauliche superficiali all'intera area ad esso omogenea. Il modello di calcolo semplificato conseguente a tale osservazione permette all'urbanistica di supportare in modo più efficace gli amministratori locali nella definizione delle strategie ottimali di investimento dei fondi destinati alla sicurezza urbana. Pertanto, con chiara cognizione quali-quantitativa, potrà consigliare di dirottare tali fondi verso soluzioni di Water Sensitive Urban Design (WSUD) in grado di affiancare ai prefissati obiettivi di resilienza un efficace miglioramento della qualità urbana.

Parole chiave: sustainability, urban regeneration, resilience.

1 | La gestione urbana delle acque superficiali

Il rischio cui sono esposti gli insediamenti urbani è conseguenza di pericoli ma anche e soprattutto di vulnerabilità ed esposizione. I primi, sia antropici che naturali, risultano spesso poco controllabili nelle cause salvo poterne mitigare frequenza ed impatto. Esposizione e vulnerabilità dei sistemi urbani, conseguenze dirette delle attività umane, trovano principalmente origine nell'ignoranza o sottovalutazione dei pericoli, nella convinzione di poterne governare gli effetti, nell'indifferenza verso un rischio lontano ed ipotetico rispetto ad un beneficio immediato e concreto (Sgobbo, 2016). Dal punto di vista urbanistico occorre porre i temi di resilienza, salubrità, adeguamento e sicurezza al centro dei processi di rigenerazione (Moccia & Sgobbo, 2013) ma anche nella progettazione delle espansioni o densificazioni urbane a cui saremo costretti dalle dinamiche demografiche in atto e dall'intensificarsi dei fenomeni migratori. Gli eventi che hanno recentemente colpito diverse aree del paese, pur nella loro tragicità, hanno favorito la concentrazione di investimenti sulle politiche di resilienza. Tuttavia, in alcuni campi, gli interventi proposti risultano limitati almeno da due punti di vista: agiscono mitigando gli effetti dei fenomeni piuttosto che sulla loro forza e frequenza; si basano su un approccio settoriale poco in grado di generare benefici esorbitanti la specificità del problema affrontato (Lee, Rhee, 2005; Sgobbo, 2015).

Il rapporto tra pioggia e città coinvolge la pianificazione a più livelli. Alla scala territoriale ci si concentra sulla gestione degli eventi estremi rispetto alla capacità del bacino idrografico di gestirne i deflussi senza determinare danni alle strutture ed infrastrutture coinvolte nonché pericoli per la popolazione. Il pericolo, in tal caso, riguarda sia il *run off* superficiale che l'equilibrio idrogeologico dei versanti. Alla scala urbana il tema, almeno dal punto di vista del rischio, riguarda principalmente il pluvial flooding. Ma la città è protagonista del fenomeno sia dal punto di vista delle cause che rispetto alle conseguenze. La riduzione della permeabilità del suolo accresce il volume delle masse d'acqua da smaltire, concentrandone, inoltre, l'esigenza in brevi ma intensi momenti. Le regioni urbane sono maggiormente soggette ad eventi temporaleschi, come dimostrato dallo studio condotto sul regime pluviometrico di Houston da ricercatori del NASA's Goddard Space Flight Center e dell'Università dell'Arkansas (Shepherd, Burian, 2003), e le cause sono nella maggiore concentrazione di polveri sospese che favoriscono la condensazione delle gocce di pioggia. L'antropizzazione del territorio e, in generale, le attività umane, che in città trovano la massima concentrazione, sono all'origine dei cambiamenti climatici e molti studi ne dimostrano la diretta relazione con la meteorologia (Mirhosseini *et. al.*, 2013). Si osserva, infatti, che, escludendo le zone desertiche, la

quantità di pioggia misurabile in un dato luogo nell'arco dell'anno resta mediamente costante. Tuttavia questa tende a concentrarsi in pochi eventi particolarmente intensi con un carattere spiccatamente temporalesco (Porporato et al., 2004; Bernhofer *et al.*, 2006; Dore, 2005; Burt *et al.*, 2015).

L'affidamento del drenaggio a condotte interrato, spesso miste, realizzate con logiche estranee all'assetto del territorio, indifferenti alla rete superficiale costruita nei secoli dalla natura, intensifica i danni che ne possono derivare. Ciò in termini di vite umane, in relazione alle possibili crisi repentine che, in presenza di imprevisti restringimenti di sezione, determinano colate impetuose di acqua, fango e detriti; in termini di danni alle attività economiche, sia di tipo diretto, per gli allagamenti e distruzione di mezzi di produzione, che indiretto, per le difficoltà di circolazione delle persone e delle merci; in termini ecologico-ambientali, in quanto, anche in presenza di impianti fognari ben dimensionati, l'esigenza di far fronte a carichi improvvisi di rilevante entità fa sì che si ricorra all'utilizzo di espedienti tecnologici, denominati scolmatori di piena, la cui conseguenza è l'immissione di grandi quantità di inquinanti nei corsi d'acqua e nel mare.

2 | Stato dell'arte

Sono circa vent'anni che le questioni del Water Sensitive Urban Design (o Development, come da alcuni inteso) interessano in modo sistematico, ma anche transdisciplinare, la comunità scientifica. Volendone ripercorrere lo sviluppo si potrebbe schematizzare il susseguirsi temporale dei drivers in: gestione efficiente della risorsa, inquinamento e conseguente esigenza di separazione degli impianti di drenaggio, protezione dagli allagamenti, valorizzazione ambientale-paesaggistica degli spazi urbani, resilienza ai cambiamenti climatici (Wong, 2006; Brown, Clarke, 2007; Salinas Rodriguez et al., 2014; Sgobbo, 2017). In questo lungo periodo gli studiosi prima e le autorità cittadine poi, hanno messo a disposizione un ampio strumentario di soluzioni. La rassegna di modelli, progettati, realizzati o semplicemente immaginati, mostra che le varie azioni convergono verso l'implementazione, nell'ambito di strategie diverse sia dal punto di vista dell'approccio metodologico che rispetto alle modalità con cui si cerca il coinvolgimento più o meno intenso dei cittadini, di due gruppi di tools: interventi sulla domanda di smaltimento ed interventi sull'infrastruttura di drenaggio.



Figura 1 | Il grande tetto giardino del Vulcano Buono di Renzo Piano in Nola (NA).
Fonte: Foto Sgobbo, 2013.

Appartengono al primo le soluzioni volte a: incrementare la frazione di acqua piovana oggetto di infiltrazione profonda (Ellis, 2000; Holman- Dodds et al, 2003; Ellis, 2013); migliorare gli effetti di evapotraspirazione (Smith, Levermore, 2008; Georgi, Dimitriou, 2010; Coutts et al, 2013; Sgobbo, 2016); allungare il tempo di corrivazione (Elliott, Trowsdale, 2007; Galelli, 2014). Le azioni del secondo gruppo, escludendo gli ampliamenti dello speco dell'impianto di drenaggio, sono volte a distribuire nel tempo il volume idrico da smaltire (Travis, Mays, 2008; Di Baldassarre et al., 2014) ovvero integrare nella rete sistemi dispersivi o di immissione nei corpi idrici superficiali compatibili con le esigenze di mitigazione degli impatti ambientali (De Vleeschauwer, 2014). La letteratura scientifica sull'argomento negli ultimi anni sembra

orientarsi in modo deciso verso l'idea che gli interventi di mitigazione e controllo del rischio e di miglioramento della resilienza rispetto alle questioni dello smaltimento delle acque urbane debbano prediligere le azioni volte al contenimento dei fabbisogni piuttosto che coinvolgere la rete di drenaggio. Alle tradizionali soluzioni delle vasche di ritenzione, via via trasformatesi in water square e parchi inondabili, si sono affiancate numerosissime proposte a scala profondamente variabile: dalle coperture verdi (fig.1) alla rivisitazione in chiave urbana delle cunette stradali sterrate (side swales) tradizionalmente presenti in adiacenza alla viabilità extraurbana, dai parcheggi assorbenti (fig. 2) ai sistemi di pozzi e caditoie disperdenti.



Figura 2 | Parcheggi semi-permeabili del Centro IKEA di Afragola (NA).
Fonte: Foto Sgobbo, 2014.

Queste soluzioni, ormai diventate parte integrante delle infrastrutture verdi e blu, sono ampiamente utilizzate dai pianificatori più sensibili alle questioni della resilienza e degli impatti antropici sull'ambiente. Tuttavia ciò avviene con un approccio il più delle volte di tipo qualitativo e senza una capacità reale di influire sui calcoli necessari al dimensionamento della rete di drenaggio. Soprattutto nei paesi in cui maggiore è l'influenza dell'Urban Design rispetto al Town Planning (Morris, 1997; Hall, 2014) prevale l'attitudine a rimandare ad un momento successivo a quello propriamente pianificatorio la progettazione e dimensionamento degli impianti ed infrastrutture urbane. Ciò implica che, da un lato l'urbanista, sprovvisto delle conoscenze tecniche idonee alla quantificazione degli effetti indotti sul fabbisogno di smaltimento dalle soluzioni proposte, affronta il compito con un approccio intuitivo se non addirittura estetico-paesaggistico; dall'altro lo specialista cui è successivamente affidata la progettazione, peraltro parziale, della rete di smaltimento manca della cultura necessaria ad apprezzare espedienti esorbitanti i tolls tradizionali dell'ingegneria idraulica. Costui, inoltre, operando ex post su una sola piccola parte del metabolismo urbano non potrà beneficiare degli effetti multi-scalari e multi-funzionali propri di un approccio olistico alla complessità della città (Sgobbo & Moccia, 2016).

3 | Metodologia di ricerca

In questo articolo sono proposti i risultati di una ricerca condotta dallo scrivente presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nell'ambito del Progetto di ricerca "METROPOLIS - Metodologie e Tecnologie integrate e sostenibili per l'adattamento e la sicurezza dei sistemi urbani" - Distretto ad Alta Tecnologia per l'Edilizia Sostenibile della Regione Campania STRESS Scarl. Il Progetto è finalizzato allo sviluppo di strategie innovative per un sistema urbano resiliente e di linee di indirizzo per appropriate scelte di rigenerazione urbana in base alla valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici. Fonte di finanziamento è il PON Ricerca e Competitività 2007-2013. Ulteriori fonti di finanziamento, nonché occasioni di sperimentazione, sono state le convenzioni, per ricerca e consulenza scientifica su tali argomenti, contratte con vari comuni della Città Metropolitana di Napoli.

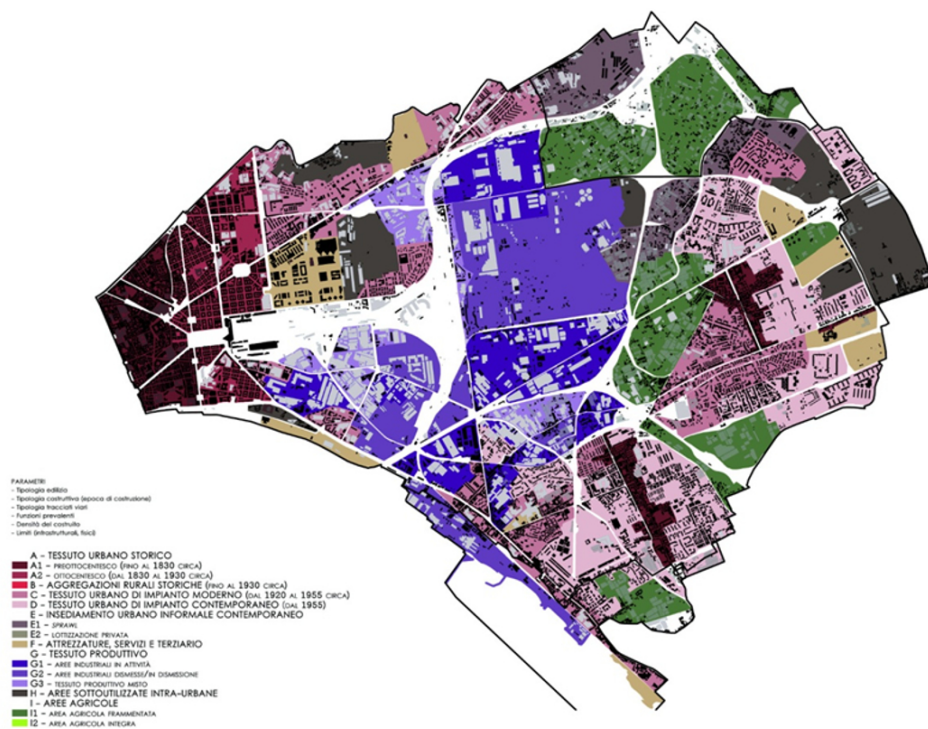


Figura 3 | Suddivisione dell'area studio in Ambiti Urbani Omogenei.
Fonte: Elaborazione dell'autore sulla base dei dati di ricerca.

L'approccio, di tipo transdisciplinare e interscalare, mette a sistema conoscenze e tecnologie di partners universitari e industriali per sviluppare una metodologia di supporto alle decisioni nel campo della rigenerazione urbana (D'Ambrosio & Di Martino, 2016). In particolare, rispetto alla questione del regime idraulico superficiale, il Progetto punta a fornire al pianificatore un modello di calcolo semplificato che gli consenta di dimensionare la variazione delle necessità di smaltimento in conseguenza dell'implementazione di una moltitudine interrelata di soluzioni edilizie, urbane e territoriali spesso non direttamente o esclusivamente finalizzate a tale scopo.

La tesi specifica è che, al pari di quanto ormai dimostrato dal punto di vista del micro-clima e della domanda energetica (Rode et al., 2014; Monaghan et al., 2014; Wei et al., 2016), esiste una correlazione diretta tra comportamento idraulico di un'area urbana, in termini di esigenza di smaltimento delle acque meteoriche, ed il suo assetto tipo-morfologico. Quindi, con un margine di errore accettabile, è possibile considerare sostanzialmente costante l'apporto idraulico specifico nell'ambito di ogni tessuto urbano omogeneo identificabile nella città. In tal modo è possibile studiare nel dettaglio un frammento di tale tessuto e, determinandone il comportamento nello specifico contesto locale, estenderne i risultati all'intera area ad esso omogenea. Successivamente, valutando come l'implementazione di una soluzione tecnica virtuosa agisca, a parità di rete fognaria, sul frammento analizzato, si può quantificare il beneficio prodotto sul fabbisogno complessivo della città e, quindi, anche misurarne la convenienza rispetto ad un'ipotesi alternativa. La tesi di fondo è che l'investimento delle risorse economiche destinate alla resilienza della città al pluvial floding in soluzioni multiscalari e multifunzionali diffuse conduce ai medesimi obiettivi idraulici delle azioni agenti sulla rete di drenaggio ma con effetti positivi anche dal punto di vista del paesaggio e della qualità urbana.

A tal fine si è ricorso alla costruzione di un modello semplificato di calcolo che, in relazione alla dimostrata capacità di estrapolare il comportamento di un ambito dallo studio analitico di un suo frammento, risulta molto semplice nell'applicazione anche da parte di chi non possiede spiccate competenze di ingegneria idraulica. Sicché l'urbanista, costruito il modello di calcolo, può valutare tipo e quantità di soluzioni che intende proporre ponendosi vari possibili obiettivi. Ad esempio: di non modificare l'entità dei volumi idrici da smaltire in presenza di un'estesa trasformazione urbanistica, oppure, quando si opera su ambiti già compromessi, determinare ciò che occorre fare onde riportare il fabbisogno entro i limiti infrastrutturali esistenti. In tal modo si pone il decisore, ancor prima della progettazione tecnica di una rete di smaltimento, nelle condizioni di dirottare gli investimenti verso soluzioni in grado di migliorare e qualificare anche altri aspetti della città (Kazemi et al., 2009; Rodríguez et al., 2014; Leone et al., 2015; Sgobbo & Moccia, 2016).

4 | Modellazione e test

Per dimostrare la tesi specifica e costruire il modello di calcolo semplificato si sono selezionati brani campione di città reali a differente scala (tra questi: l'area orientale di Napoli; il centro urbano di Volla; la conurbazione giuglianese) e, dopo una sistematica rassegna della letteratura sull'argomento (Moudon, 1997; Levy, 1999; Gauthier, Gilliland, 2006; Aprea, 2016; Woldegerima et al., 2016), si è proceduto all'identificazione e perimetrazione delle aree che presentano un'omogeneità nell'assetto tipo-morfologico, sulla base dei già richiamati aspetti di natura tipologica, morfologica e di epoca di costruzione. Si sono quindi definiti gli Ambiti Urbani Omogenei, ovvero porzioni di città in cui il comportamento idraulico superficiale, le percentuali di run off e la capacità di infiltrazione risultano pressoché costanti (fig.3).

Ognuno di tali ambiti è stato studiato nel dettaglio delle superfici componenti, classificate in funzione dei parametri significativi rispetto alle qualità idrauliche. In particolare i parametri prevalenti presi in considerazione sono la scabrosità, la permeabilità, e l'inclinazione del piano di posa. Lo studio di dettaglio di un frammento urbano di ogni ambito, paragonando i risultati osservati con quelli ottenuti dal modello di calcolo classico dell'ingegneria idraulica (Morgan, Goulter, 1985; Herrmann, Schmida, 2000), consente di definire il numero e specificità delle variabili da considerare. A valle di numerosi test si è ritenuto sufficiente suddividere le superfici esposte del frammento nei seguenti elementi: viabilità ed infrastrutture lineari; coperture piane; coperture inclinate e voltate; spazi aperti e piazzali e, per ognuno di essi, si sono classificate le qualità idrauliche in funzione delle caratteristiche materiche (tab. 1).

Tabella I | Principali materiali delle superfici esposte nell'ambito dell'area di studio.

Viabilità e infrastrutture lineari	Coperture piane	Coperture inclinate e voltate	Spazi aperti e piazzali
Tappetino bituminoso Betonelle di asfalto Pavimentazione lapidea sigillata Pavimentazione lapidea semipermeabile Masselli autobloccanti Terra stabilizzata Terra battuta Brecciato Corsi d'acqua scoperti	Membrana prefabbricata impermeabile Pavimentazione a giunti sigillati Pavimentazione semipermeabile Roof garden	Lamiere lisce e grecate Pannelli plastici Membrana prefabbricata impermeabile Pannelli fibrosi ondulati Piastrille ardesiate Tegole Serre	Tappetino bituminoso Betonelle di asfalto Pavimentazione lapidea sigillata Pavimentazione lapidea semipermeabile Masselli autobloccanti Terra stabilizzata Terra battuta Terra incolta Brecciato Prato e terreno agricolo Superfici d'acqua

In particolare per ogni superficie, in relazione alla precedente classificazione si sono attribuiti, sulla base di verifiche empiriche e di dati di letteratura, i parametri del coefficiente di deflusso, rappresentante la percentuale dell'acqua pluviale incidente che si trasforma in run off e del coefficiente di afflusso, corrispondente alla percentuale del run off che viene effettivamente trasferito alla rete di drenaggio urbana. Inoltre si è determinata l'incidenza di ogni tipo di superficie nei singoli frammenti analizzati e quindi estrapolati nell'AUO. Si è quindi ricavato il virtual run off, ovvero il coefficiente teorico, combinato tra afflusso e deflusso, che descrive, in valore assoluto e per unità di superficie isotropa dal punto di vista idraulico, la quantità di acqua che deve essere oggetto di smaltimento. Si sostituisce, cioè, al mosaico di elementi eterogenei componenti l'unità di superficie dell'AUO un'area virtuale isotropa che ha il medesimo comportamento idraulico complessivo di quella reale. Infine, per valutare l'influenza delle soluzioni adottate sul tempo di corrivazione si è calcolato il tempo di accesso mediante la formula proposta da Mambretti e Paoletti (Previdi et al., 1999) per il drenaggio urbano, efficace se riferita a sottobacini di limitate dimensioni:

$$t_{ai} = \left[\frac{3600^{\frac{n-1}{4}} 120 S_i^{0.30}}{S_i^{0.375} (\alpha \varphi_i)^{0.25}} \right]^{\frac{4}{n+3}}$$

t_{ai} = tempo di accesso dell'i-esima superficie espresso in secondi

a, n = coefficienti della curva di possibilità pluviometrica

S_i = superficie dell'i-esima area espressa in ettari

s_i = pendenza media dell'i-esima superficie

φ_i = coefficiente d'afflusso medio dell'i-esima superficie

Ripetendo il procedimento a valle dell'esecuzione degli interventi di mitigazione implementati si ricava l'incidenza di ognuno di essi nel bilancio idraulico globale.

5 | Analisi dei risultati e conclusioni

Come anticipato i modelli di test utilizzati per verificare l'effettività della tesi hanno riguardato: l'area orientale della città di Napoli, dal limite della città antica fino alle più recenti espansioni del Programma Straordinario di Edilizie Residenziale post terremoto, particolarmente interessante in quanto ricca di aree ex industriali completamente dismesse ed ancor oggi lontane da interventi rigenerativi (Moccia & Sgobbo, 2016); la zona della conurbazione giuglianese, facente parte della periferia settentrionale della Città Metropolitana, che, con una popolazione di oltre 200.000 abitanti ed una densità delle zone urbane inferiore a 35 ab/ha, è emblematica dei paesaggi dello sprawl e dell'abusivismo edilizio ed urbanistico; l'area centrale di Volla, ove risiedono circa 15.000 abitanti su 55 ettari, che, sostanzialmente priva di spazi pubblici e di pur minimi valori identitari, presenta indici elevatissimi di degrado urbano (Mangoni & Sgobbo, 2013).



Figura 4 | Il modello di test per il centro urbano di Volla.

Fonte: Elaborazione a cura di A.Avallone, V.Borriello e C.Molaro per il Laboratorio di Pianificazione Urbanistica Generale. Responsabile prof. Alessandro Sgobbo; Docenti: A. Sgobbo, F. Mangoni, V. D'Ambrosio.

L'eterogeneità dimensionale dei tre modelli (dai 55 ettari di Volla ai 120 kmq dell'area giuglianese) ha consentito di valutare la varianza del margine di errore con la scala di analisi. Infatti, sin dalle prime misurazioni, l'efficacia del modello è risultata assolutamente deludente per applicazioni su area vasta (un margine di errore superiore al 10% è inaccettabile ai fini della ricerca). Di conseguenza il test nella zona giuglianese è stato immediatamente abbandonato. Viceversa l'esperienza condotta su Napoli orientale e Volla rivela un'elevata efficacia laddove il modello di calcolo è applicato ad ambiti completamente urbanizzati. Questi, d'altra parte, sono anche quelli in cui maggiore è la complessità applicativa del metodo ingegneristico di modellazione per aste e bacini proprio dell'idraulica e maggiore l'efficienza di sistema cui si può pervenire con interventi non convenzionali di WSUD.

Tabella II | Area virtual run off coefficient nello stato di fatto.

Historical city center	relative weight	surface run off coefficient	contribution to drainage network	virtual run off coefficient
	%		%	
Impervious roads	6,51%	0,90	100,00%	0,06
Half impervious paving roads	5,83%	0,70	100,00%	0,04
Impervious outdoor public spaces	4,46%	0,90	100,00%	0,04
Half impervious outdoor public spaces	5,88%	0,70	100,00%	0,04
Gardens	4,68%	0,15	100,00%	0,01
Impervious outdoor private spaces	16,54%	0,85	100,00%	0,14
Flat impervious roofs	27,99%	0,85	100,00%	0,24
Impervious sloping roofs	14,14%	0,95	100,00%	0,13
Green roof	0,00%	0,70	100,00%	-
Impervious forecourt	4,06%	0,85	100,00%	0,03
Half impervious forecourt	1,45%	0,60	100,00%	0,01
Green fields	3,98%	0,10	100,00%	0,00
Uncultivated and abandoned fields	4,50%	0,25	100,00%	0,01
Area virtual runoff coefficient				0,76

Nel caso di Volla, ad esempio, costruendo la matrice di calcolo del coefficiente virtuale di run off, è stato possibile dimostrare una riduzione del fabbisogno di smaltimento idraulico del 65,3% pur in presenza di un incremento di 6.500 unità dei residenti. A tale risultato si è pervenuti con interventi, in sinergia pubblico-privato, in cui l'investimento pubblico è limitato ai fondi già destinati alla riqualificazione dell'impianto fognario, divenuto frattanto insufficiente a causa della crescita demografica e della commistione tra acque bianche e nere. Viceversa, liberando gran parte della rete dal carico pluviale, con il medesimo investimento si è ottenuto l'efficientamento idraulico necessario ma affiancato da una lunghissima lista di benefici ambientali, di paesaggio urbano, di qualità dei servizi e di spazio pubblico, nonché ecologici in ragione della riduzione del carico di inquinanti legato al continuo funzionamento degli scolmatori di piena.

Tabella III | Area virtual run off coefficient nello stato di progetto.

Historical city center	relative weight	surface run off coefficient	contribution to drainage network	virtual run off coefficient
	%		%	
Impervious roads	5,03%	0,90	100,00%	0,045
Half impervious paving roads	4,83%	0,70	100,00%	0,034
Impervious outdoor public spaces	2,48%	0,10	100,00%	0,002
Half impervious outdoor public spaces	4,46%	0,90	21,00%	0,008
Gardens	5,88%	0,70	18,00%	0,007
Impervious outdoor private spaces	4,68%	0,15	10,00%	0,001
Flat impervious roofs	16,54%	0,85	40,00%	0,056
Impervious sloping roofs	15,51%	0,85	25,00%	0,033
Green roof	14,14%	0,95	25,00%	0,034
Impervious forecourt	12,48%	0,70	25,00%	0,022
Half impervious forecourt	4,06%	0,85	15,00%	0,005
Green fields	1,45%	0,60	15,00%	0,001
Uncultivated and abandoned fields	3,98%	0,10	100,00%	0,004
Area virtual runoff coefficient				0,26

Particolare, nel caso di Volla, è stata la possibilità di integrare la rete idraulica anche con il sistema di teleriscaldamento indiretto a bassa temperatura già sperimentato dallo scrivente in una precedente ricerca (Sgobbo, 2013). Infatti nell'ipotesi di test la rete di canali superficiali e parchi inondabili costituisce lo scambiatore di calore finalizzato alla fornitura, alle unità immobiliari, di un fluido termovettore intermedio con cui generare l'ambiente esterno di funzionamento di unità a pompa di calore ad elevata efficienza.

La ricerca, in definitiva, dimostra l'efficacia, almeno alla scala locale di quartiere, del modello semplificato di calcolo proposto e come, le soluzioni di WSUD costituiscano alternative ad alta efficienza rispetto agli investimenti in infrastrutture di drenaggio

Riferimenti bibliografici

- Apreda, C. (2016). Climate change, urban vulnerability and adaptation strategies to pluvial flooding. *UPLanD-Journal of Urban Planning, Landscape & environmental Design*, 1(1), pp. 233-256.
- Bernhofer, C., Franke, J., Goldberg, V., Seegert, J., & Kuchler, W. (2006). Regional Climate Change. To be included in Future Flood Risk Analysis? In J. Schanze, E. Zeman & J. Marsalek (eds.), *Flood Risk Management: Hazards, Vulnerability and Mitigation Measures*, pp. 93-96. Dordrecht: Springer.
- Brown, R. R., Clarke, J. M. (2007). *Transition to water sensitive urban design: The story of Melbourne, Australia*. Melbourne: Facility for Advancing Water Biofiltration, Monash University.
- Burt, T., Boardman, J., Foster, I., Howden, N. (2015). More rain, less soil: long-term changes in rainfall intensity with climate change. *Earth Surface Processes and Landforms*, 41(4), pp. 563-566.
- Coutts, A. M., Tapper, N. J., Beringer, J., Loughnan, M., Demuzere, M. (2013). Watering our cities: the capacity for water sensitive urban design to support urban cooling and improve human thermal comfort in the Australian context. *Progress in Physical Geography*, 37(1), pp. 2-28.
- D'Ambrosio, V., Di Martino, F. (2016). The Metropolis research. Experimental models and decision-making processes for the adaptive environmental design in climate change. *UPLanD-Journal of Urban Planning, Landscape & environmental Design*, 1(1), pp. 187-217.
- De Vleeschauwer, K., Weustenraad, J., Nolf, C., Wolfs, V., De Meulder, B., Shannon, K., & Willems, P. (2014). Green-blue water in the city: quantification of impact of source control versus end-of-pipe solutions on sewer and river floods. *Water Science and Technology*, 70(11), pp. 1825-1837.
- Di Baldassarre, G., Kemerink, J. S., Kooy, M., Brandimarte, L. (2014). Floods and societies: the spatial distribution of water-related disaster risk and its dynamics. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 1(2), pp. 133-139.
- Dore, M. H. (2005). Climate change and changes in global precipitation patterns: what do we know?. *Environment international*, 31(8), pp. 1167-1181.
- Elliott, A. H., Trowsdale, S. A. (2007). A review of models for low impact urban stormwater drainage. *Environmental modelling & software*, 22(3), pp. 394-405.
- Ellis, J. B. (2000). Infiltration Systems: A Sustainable Source-Control Option for Urban Stormwater Quality Management? *Water and Environment Journal*, 14(1), pp. 27-34.
- Ellis, J. B. (2013). Sustainable surface water management and green infrastructure in UK urban catchment planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(1), pp. 24-41.
- Galelli, S., Goedbloed, A., Schmitter, P., Castelletti, A. (2014, May). Conjunctively optimizing flash flood control and water quality in urban water reservoirs by model predictive control and dynamic emulation. In *EGU General Assembly Conference Abstracts* (Vol. 16, p. 4641).
- Gauthier, P., & Gilliland, J. (2006). Mapping urban morphology: a classification scheme for interpreting contributions to the study of urban form. *Urban Morphology*, 10(1), pp. 41-50.
- Georgi, J. N., Dimitriou, D. (2010). The contribution of urban green spaces to the improvement of environment in cities: Case study of Chania, Greece. *Building and Environment*, 45(6), pp. 1401-1414.
- Hall, P. (2014). *Cities of tomorrow: an intellectual history of urban planning and design since 1880*. Hoboken, US: John Wiley & Sons.
- Herrmann, T., Schmida, U. (2000). Rainwater utilisation in Germany: efficiency, dimensioning, hydraulic and environmental aspects. *Urban water*, 1(4), pp. 307-316.
- Holman-Dodds, J. K., Bradley, A. A., Potter, K. W. (2003). Evaluation of hydrologic benefits of infiltration based urban storm water management. *Journal of the American Water Resources Association*, 39(1), pp. 2015-2015.
- Kazemi, F., Beecham, S., Gibbs, J. (2009, June). Bioretention swales as multifunctional landscapes and their influence on Australian urban biodiversity: Hymenoptera as biodiversity indicators. In *II International Conference on Landscape and Urban Horticulture 881*, pp. 221-227.
- Lee, S. Y., Rhee, S. K. (2005). From end-of-pipe technology towards pollution preventive approach: the evolution of corporate environmentalism in Korea. *Journal of Cleaner Production*, 13(4), pp. 387-395.
- Leone, A., Calace, F., Pelorosso, R. (2015). Rigenerazione, verde urbano e resilienza ecologica. *Urbanistica informazioni*, 263 s.i., pp. 31-33.
- Levy, A. (1999). Urban morphology and the problem of the modern urban fabric: some questions for research. *Urban Morphology*, 3, pp. 79-85.
- Mangoni, F., Sgobbo, A. (2013). *Pianificare per lo sviluppo. Un nuovo insediamento ai margini della metropoli*. Napoli, IT: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Mirhosseini, G., Srivastava, P., Stefanova, L. (2013). The impact of climate change on rainfall Intensity-Duration-Frequency (IDF) curves in Alabama. *Regional Environmental Change*, 13(1), pp. 25-33.

- Moccia, F.D. & Sgobbo, A. (2013). *La polarizzazione metropolitana. L'evoluzione della rete della grande distribuzione verso un sistema policentrico sostenibile*. Napoli, IT: Liguori.
- Moccia, F.D., Sgobbo, A. (2013). Flood hazard: planning approach to risk mitigation. *WIT Transactions on the Built Environment*, 134, pp. 89-99.
- Moccia, F.D., Sgobbo, A. (2016). Flood hazard: planning approach to risk mitigation and periphery rehabilitation. In S. Syngellakis (ed.), *Management of Natural Disasters* (pp. 129-144). Southampton, UK: WIT Press.
- Moccia, F.D., Sgobbo, A. (2016). Resilienza urbana e pluvial flooding: lo studio predittivo del comportamento idraulico urbano / Urban Resilience and pluvial flooding: the predictive study of the urban hydraulic behavior. In V. D'Ambrosio & M.F. Leone (eds.), *Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change. Modelli innovativi per la produzione di conoscenza / Environmental Design for Climate Change adaptation. Innovative models for the production of knowledge*, pp. 136-145. Napoli, IT: Clean.
- Monaghan, A. J., Hu, L., Brunsell, N. A., Barlage, M., Wilhelmi, O. V. (2014). Evaluating the impact of urban morphology configurations on the accuracy of urban canopy model temperature simulations with MODIS. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 119(11), pp. 6376-6392.
- Morgan, D. R., Goulter, I. C. (1985). Optimal urban water distribution design. *Water Resources Research*, 21(5), pp. 642-652.
- Morris, E. S. (1997). *British town planning and urban design: Principles and policies*. Harlow, UK: Longman.
- Moudon, A. V. (1997). Urban morphology as an emerging interdisciplinary field. *Urban morphology*, 1(1), pp. 3-10.
- Porporato, A., Daly, E., Rodriguez-Iturbe, I. (2004). Soil water balance and ecosystem response to climate change. *The American Naturalist*, 164(5), pp. 625-632.
- Previdi, F., Lovera, M., Mambretti, S. (1999). Identification of the rainfall-runoff relationship in urban drainage networks. *Control Engineering Practice*, 7(12), pp. 1489-1504.
- Rode, P., Keim, C., Robazza, G., Viejo, P., Schofield, J. (2014). Cities and energy: urban morphology and residential heat-energy demand. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 41(1), pp. 138-162.
- Rodríguez, M. I., Cuevas, M. M., Martínez, G., Moreno, B. (2014). Planning criteria for water sensitive urban design. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 191, pp. 1579-1591.
- Salinas Rodriguez, C. N., Ashley, R., Gersonius, B., Rijke, J., Pathirana, A., Zevenbergen, C. (2014). Incorporation and application of resilience in the context of water-sensitive urban design: linking European and Australian perspectives. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 1(2), pp. 173-186.
- Sgobbo, A. (2013). Infrastrutture ecologiche: approccio urbanistico alla sostenibilità degli insediamenti residenziali. In F.D. Moccia (ed.), *La città sobria* (pp.255-262). Napoli, IT: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Sgobbo, A. (2015). L'occasione ecologica: dall'end-of-pipe alla resilienza rigenerativa. *Urbanistica Informazioni*, 263, pp. 119-122.
- Sgobbo, A. (2016). Mixed Results in the Early Experience of a Place-based European Union Former Program Implemented in Campania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 223, pp. 225-230.
- Sgobbo, A. (2016). Recycling, waste management and urban vegetable gardens. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*, 202, 61-72.
- Sgobbo, A. (2016). Risk Economy: the effectiveness of urban supportive policies for the safety and resilience in town centres. *UPLanD-Journal of Urban Planning, Landscape & environmental Design*, 1(1), pp. 77-119.
- Sgobbo, A. (2017). GREEN: sustainability, well-being, eco-efficiency. *UPLanD-Journal of Urban Planning, Landscape & environmental Design*, 2(1), pp. 5-14.
- Sgobbo, A., & Moccia, F. D. (2016). Synergetic Temporary Use for the Enhancement of Historic Centers: The Pilot Project for the Naples Waterfront. *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, 12, pp. 253-260. doi:10.13128/Techne-19360
- Shepherd, J.M., Burian, S. (2003). Detection of Urban-Induced Rainfall Anomalies in a Major Coastal City. *Earth Interaction*, 7, pp. 1-17.
- Smith, C., Levermore, G. (2008). Designing urban spaces and buildings to improve sustainability and quality of life in a warmer world. *Energy policy*, 36(12), pp. 4558-4562.
- Travis, Q. B., Mays, L. W. (2008). Optimizing retention basin networks. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 134(5), pp. 432-439.
- Wei, R., Song, D., Wong, N. H., Martin, M. (2016). Impact of Urban Morphology Parameters on Microclimate. *Procedia Engineering*, 169, pp. 142-149.
- Woldegerima, T., Yeshitela, K., Lindley, S. (2016). Characterizing the urban environment through urban morphology types (UMTs) mapping and land surface cover analysis: the case of Addis Ababa, Ethiopia. *Urban Ecosystems*, pp. 1-19.
- Wong, T. H. (2006). Water sensitive urban design-the journey thus far. *Australian Journal of Water Resources*, 10(3), pp. 213-222.

Le Università come luogo di azione pubblica per la transizione verso città *low-carbon*

Giulia Sonetti

Politecnico di Torino

DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

Email: giulia.sonetti@polito.it

Abstract

L'obiettivo di questo contributo è fornire alcuni esempi di come un rinnovato appello al ruolo sociale delle università possa essere un primo nucleo, unico e vitale, di azione pubblica nelle transizioni verso città più sostenibili. Oggi l'istruzione può accadere ovunque; questa dematerializzazione del lavoro anche intellettuale, e la crescente crisi di credibilità delle istituzioni, sia politiche che civili, legittima un atteggiamento più autonomo nella formazione dell'individuo. E perché, tuttavia, nella nostra mente il tempio dell'educazione è ancora l'università? Da luogo di formazione dell'élite a strumento per il cambiamento della società, questo contributo fornisce alcuni esempi di come l'Università può approfittare di un rinnovato appello all'azione pubblica per la transizione verso la sostenibilità a piccoli passi dentro una dimensione urbana. Dall'uso e dal riuso di spazi abbandonati o edifici di pregio, alla connessione con il contesto socio-culturale e alle connessioni con stakeholders pubblico-privati, le Università oggi possono vantare casi di successo di azioni top-down e bottom up per una rinnovata coesione comunitaria intorno a un nuovo ruolo. Sia nell'essenza che nella traduzione spaziale di nuove necessità e funzioni, negli spazi universitari sta avvenendo una transizione nella gestione di piccoli pezzi di città come modelli possibili di stili di vita più sostenibili.

Parole chiave: social practices, energy, public.

1 | Le Università: servono ancora?

L'obiettivo di questo contributo è fornire alcuni esempi di come un rinnovato appello al ruolo sociale delle università possa essere un primo nucleo, unico e vitale, di azione pubblica nelle transizioni verso città più sostenibili.

Oggi l'istruzione può accadere ovunque, dalle strade ai corsi open source, dagli atelier occupati ai master on line. Questa dematerializzazione del lavoro anche intellettuale, e la crescente crisi di credibilità delle istituzioni, sia politiche che civili, legittima un atteggiamento più autonomo nella formazione dell'individuo. E tuttavia nella nostra mente il tempio dell'educazione è ancora l'università. Qual è quindi il nuovo ruolo che questa deve avere all'interno della società umana? E come cambiano gli spazi e i modi di vivere nella cornice di un rinnovato invito ad agire per la sostenibilità locale, urbana e planetaria?

Una volta, (più precisamente, durante il medioevo) le università erano i luoghi nati per formare l'élite della classe dirigente. Questo ruolo rimase integro per secoli, fino alla rivoluzione industriale, quando i professori furono chiamati a migliorare l'efficienza delle nuove macchine dei sistemi di produzione di massa. Durante la Seconda Guerra Mondiale, l'accademia è stata invece lo strumento per promuovere soprattutto innovazioni tecnologiche, non senza le tragiche conseguenze che tutti conosciamo. Ma cosa ci si aspetta oggi dall'Università? Recentemente, Richard Florida ne ha delineato un nuovo ruolo: nutrire la rampante "classe creativa" (Florida, 2008); Link e Scott hanno invece ricordato il necessario slittamento postmoderno della *mission* universitaria dall'insegnamento alla ricerca come servizio pubblico, integrandolo in un contesto di globalizzazione crescente del sapere (Link, Scott, 2007). Ancora più in là, Henry Etzkowitz ha ideato un modello a tripla elica che dovrebbe fondere i confini tra industria, governo e università in modo che quest'ultima diventi l'interfaccia per una strategia di rinnovamento anche a scala extra-urbana (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000). È questa la "terza missione" emergente, che anticipa la quarta elica, ovvero la necessità di uscire dalla turris eburnea e impegnarsi per le reali esigenze sociali, collegandosi sempre al proprio contesto socio-economico e socio-tecnico (Lombardi *et al.*, 2011).

Ignaro della quarta elica, nel 1971, Ivan Illich, filosofo, critico sociale e sacerdote, pubblicò un libro intitolato "Deschooling Society" (Illich, 1973). Sentendo che una paurosa "macchina di crescita economica" stava trasformando l'educazione e le nostre realtà sociali e culturali in materie prime (con un processo chiamato "schooling"), il suo libro introduce il potenziale rivoluzionario del "de-schooling" per

favorire un "educational web" spontaneo fatto di interazioni personali, creative e autonome, usando strumenti digitali per l'apprendimento, fornendo libero accesso alle informazioni e istituendo nuovi modelli economici aperti. Il nesso con il potenziale dato dall'IT al giorno d'oggi, sganciato da un'ulteriore asservimento alla società, è evidente. Alla fine del suo libro, Illich propose quattro "learning networks" per "de-istituzionalizzare" (così, forse, tradurrei de-schooling) la società:

1. Reference Service to Educational Objects - Una directory aperta delle risorse educative e disponibile per gli studenti.
2. Skills Exchange - Un database di persone disposte ad elencare le loro competenze e la base su cui sarebbero disposti a condividerle o scambiarle con altre.
3. Peer-Matching - Una rete che aiuti le persone a comunicare le proprie necessità di apprendimento e i propri obiettivi per trovare profili simili disposti a collaborare.
4. Directory of Professional Educators - Un elenco di professionisti che descrivono le loro qualifiche, i loro servizi e le condizioni per cui sono disposti a scambiarle.

Tutti e quattro sembrano strumenti resi possibili dai MOOC, dalle piattaforme di *learning* a distanza, dai video tutorial su *you-tube*, dalle *open source marathons*, insomma, da tutte le possibilità che ci dà oggi internet e i suoi abitanti, sempre più vicini all'educational web da lui auspicata (Leal Filho, 2000; Ferrer-Balas, Buckland, de Mingo, 2009; Evans *et al.*, 2015). Una rete ancora più globale, meno spontanea ma più formale, è quella formata dalle istituzioni chiamate a perseguire i 17 Sustainable Development Goals (SDGs) e i relativi 169 obiettivi, adottati nel settembre del 2015 dalle Nazioni Unite come quadro di sviluppo globale entro il 2030. Gli SDGs coprono un'ampia gamma di settori specifici come l'agricoltura, la salute, l'uguaglianza di genere, l'acqua e la sanità, l'energia, l'industria e l'innovazione, le infrastrutture, ecc. In quasi tutti, le istituzioni di istruzione superiore possono dare un contributo positivo, sia nell'insegnamento di materie con un taglio e un'attenzione netta alle parti riguardanti gli impatti ambientali, sia nelle linee di ricerca per un sapere integrato, nell'impegno all'interno della comunità urbana e nei servizi di consulenza a industrie e pubbliche amministrazioni.

Nel 2014, mentre la "Decade of Education for Sustainable Development" (DESD) stava per finire, l'UNESCO ha prodotto una relazione che forniva una valutazione dei progressi compiuti durante il decennio. Per quanto riguarda l'istruzione superiore, la relazione ha menzionato gli sforzi compiuti da parte delle università nell'affrontare i problemi relativi alla sostenibilità urbana e globale, ma ha contestualmente individuato diversi ostacoli, come ad esempio:

- La mancanza di un approccio istituzionale coordinato per affrontare le sfide dello sviluppo sostenibile;
- Un personale non pronto a trasformare curricula e metodi pedagogici in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- La difficoltà nella rimozione dei confini disciplinari accademici, che impediscono di affrontare i problemi complessi propri della sostenibilità.

Sono questi degli ostacoli rintracciabili un po' in tutti gli atenei italiani, ma nell'ultimo anno la neo-nata RUS (la Rete delle Università per la Sostenibilità) ha individuato risorse già esistenti e possibili strategie per trasformare queste barriere in opportunità di crescita, per una risposta efficace e coordinata alle sfide globali cui siamo chiamati a rispondere. Ovviamente, l'attuazione degli SDGs deve innanzitutto essere supportata a livello nazionale. Il ministero dovrebbe riconoscere il ruolo cruciale che le istituzioni di istruzione superiore possono svolgere per promuovere gli SDGs e, di conseguenza, dovrebbe introdurre gli SDGs nella loro politica fin dai primi gradi di istruzione e prevedere un finanziamento adeguato a riadattare curricula ed expertises. A livello istituzionale, gli SDGs dovrebbero essere inclusi nel piano strategico di ateneo per trasmettere chiaro il riconoscimento della loro importanza, consentendo l'assegnazione di risorse dedicate. Ogni università dovrebbe quindi avere un'unità o un ufficio per sensibilizzare la comunità sull'importanza degli SDGs, per essere l'hub di raccolta di competenze e informazioni relative agli obiettivi di sviluppo sostenibile traslati nell'ambito universitario, per coordinare tutte le attività connesse la promozione della sostenibilità in Ateneo, per garantire che gli SDGs siano integrati in tutte le attività dell'istituzione (sia didattiche che di sensibilizzazione e disseminazione), per mobilitare con credibilità e affidabilità altre risorse con progetti a livello nazionale e internazionale.

2 | Le Università come luogo di azione pubblica per la transizione: alcuni esempi

Gli Le università mantengono ancora vivo il potenziale di motori attivi di transizione sociale e di cambiamento esemplare di un pezzo di città per almeno tre motivi.

Innanzitutto, l'innovazione tecnologica per il riciclo e l'uso intelligente delle risorse potrebbe avere nascita in edifici universitari ristrutturati/riutilizzati, in cui vengono sperimentate nuovi modi di progettare e

rivitalizzare una parte della città. Tra gli altri, il caso del Politecnico di Torino in Italia è un interessante esempio di come un edificio del patrimonio UNESCO (il Castello del Valentino, Figura 1a) o un ex sito industriale come Mirafiori (Figura 1b) possano essere rifunzionalizzati e ospitare aule e dipartimenti e spazi verdi per gli studenti.



Figura 1a e Figura 1b | Il Castello del Valentino, sede del dipartimento interateneo di scienze, progetto e politiche del territorio del Politecnico di Torino, e l'ex presidio FIAT di Mirafiori (a destra), sede della cittadella del design.

Fonte: ufficio promozione immagine Politecnico di Torino.

In secondo luogo, le università creano autentiche, se pur temporanee, comunità, con una propria identità e un senso di appartenenza. Sono basi essenziali e fertili per sensibilizzare la generazione presente e futura agli urgenti problemi ambientali. Per esempio, l'università di Hokkaido, in Giappone, ha espresso l'importante ruolo della conoscenza ecologica tradizionale attraverso una campagna massiccia sulla necessità di rafforzare il contatto con la natura (vedi Figure 2a e 2b). La comunità del campus è incoraggiata ad adattarsi ai cambiamenti di temperatura stagionali utilizzando coperte o borse di acqua calda negli uffici durante l'inverno, o è stato consentito di non indossare giacche e cravatte in estate per diminuire l'uso del climatizzatore, riducendo così il consumo di energia elettrica.

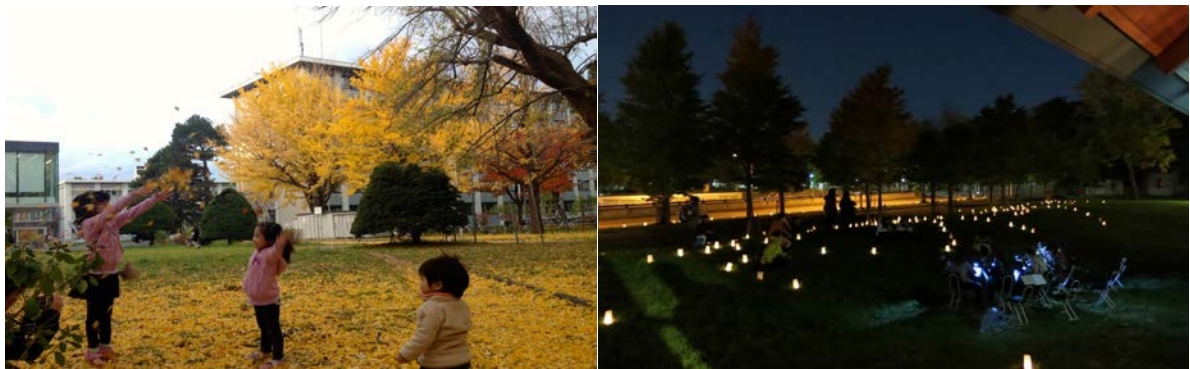


Figura 2a e Figura 2b | A sinistra, la raccolta delle foglie e delle bacche di ginkgo biloba durante il Koyo, nell'università di Hokkaido (JP), e la serata "talk cafe in candle night" presso i giardini dell'università di Hokkaido (JP) per raccogliere feedback dell'utenza su come migliorare la sostenibilità de campus.

Fonte: foto dell'autore

In terzo luogo, le università possono essere concepite come laboratori viventi (i "living lab") per la sperimentazione di edifici a basso assorbimento energetico, strategie per la mobilità sostenibile e di riduzione dei rifiuti in modo integrato, grazie alle partnership sempre più necessarie con aziende e pubbliche amministrazioni. Il confine tra campus e città in questa concezione diviene sempre più labile, e studenti, professori e personale amministrativo diventano cittadini innovativi di una nuova porzione di città, sperimentando stili di vita più sostenibili e fornendo un test per l'insegnamento applicato alla realtà e quindi più divertente, e credibile. L'Università di Manchester è stata fra le prime a innovare il proprio modello educativo e a provare l'efficacia di un living lab di rigenerazione urbana.

3 | Un caso studio di governance della transizione: il Politecnico di Torino

Con quasi 40000 abitanti tra studenti, personale e visitatori, il Politecnico di Torino può essere un caso studio interessante per capire come un'azione top-down può incontrarsi con le esigenze del contesto e riattrezzarsi, anche spazialmente, per essere un esempio di sostenibilità. In primis, c'è da osservare come il Politecnico abbia, seppur senza etichettarla come azione α , privilegiato la conservazione ambientale fin dall'inizio della sua fondazione. Strategie di efficienza energetica sono in atto da 20 anni, così come le scelte di ristrutturazione e riuso di edifici storici, la continua promozione della leadership e dell'innovazione nelle tecnologie sostenibili, ha sensibilizzato de facto studenti e personale all'uso saggio delle nostre risorse. In questa traccia, il Politecnico ha ospitato la seconda Conferenza dell'Università G8 nel 2009 e ha firmato una dichiarazione internazionale, impegnandosi a promuovere lo sviluppo sostenibile e responsabile della nostra società. La Green Campus Mobile, lanciata nel 2010, in relazione al progetto Wifi4Energy, ha offerto l'opportunità di creare il Living Lab, una struttura per il monitoraggio del consumo di energia termica, elettrica e acqua nelle sedi principali dell'ateneo. Nel 2012, un progetto Marie Curie, "UNI-metrics", ha fornito una prima opportunità per esaminare le nostre attività e le nostre performance verso obiettivi di sostenibilità. Il "PoliTO Sustainable Path" è stato abbracciato nel 2015 per affiancare le migliori università internazionali nel riconoscimento del proprio ruolo nella società attraverso l'educazione alla sostenibilità. Inoltre, sempre nel 2015, un progetto per l'internazionalizzazione della ricerca, finanziato dalla Compagnia di San Paolo e coordinato dal Politecnico di Torino in sinergia con l'Università di Cambridge, (the Politoward project) ha favorito l'apprendimento reciproco sulla gestione della sostenibilità nelle università con vari *sustainability manager* europei e mondiali. Per incoraggiare e aumentare la consapevolezza dell'agire già in modo sostenibile nella maggior parte dei suoi progetti, strategie e azioni, il "PoliTO Sustainable Path" ha formato alla fine del 2015 una squadra dedicata, denominata "Green Team".

Il Green Team è un gruppo interno di professori, studenti, personale amministrativo e ricercatori che incoraggia il Politecnico ad un'integrazione globale della sostenibilità nella ricerca universitaria, nell'insegnamento, nell'informazione e nelle attività, per preparare gli studenti, i dipartimenti e il personale a essere protagonisti di un cambiamento verso una società a basso impatto sia nella loro vita professionale che in quella personale. I componenti del Green Team si suddividono a seconda degli ambiti di competenza e di azioni di sostenibilità di Ateneo, e ad oggi sono indicati in tabella 1 e in figura 3:

Tabella 1 | La composizione del Green Team del Politecnico di Torino a maggio 2017.

PATRIZIA LOMBARDI, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
Coordinatore Green Team - Responsabile WP Urban Outreach
ROMANO BORCHIELLINI, Dipartimento Energia
Vice Rettore per la Logistica, l'Organizzazione e le Infrastrutture
BRUNO DALLA CHIARA, Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture
Mobility manager - Responsabile del WP Mobility and Transport
ALBERTO DE MARCO, Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione
Responsabile del WP Green Procurement
DEBORA FINO, Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia
Responsabile del WP Food, Water and Waste
GIOVANNI VINCENZO FRACASTORO, Dipartimento Energia
Energy manager - Responsabile del WP Energy and Buildings
PAOLO MARCO TAMBORRINI, Dipartimento di Architettura e Design
Responsabile per la Comunicazione
MARCO RONDINA, Studente eletto nel Consiglio di Amministrazione
Green team office
MARIO RAVERA, Controllo direzionale e progetti strategici
Responsabile dell'Area controllo direzionale e progetti strategici
MARA BACCOLLA, Controllo direzionale e progetti strategici
Responsabile dell'ufficio progetti strategici
GIOVANNI CARIONI, Controllo direzionale e progetti strategici
Living Lab
GIULIA SONE'TTI, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
Research Assistant

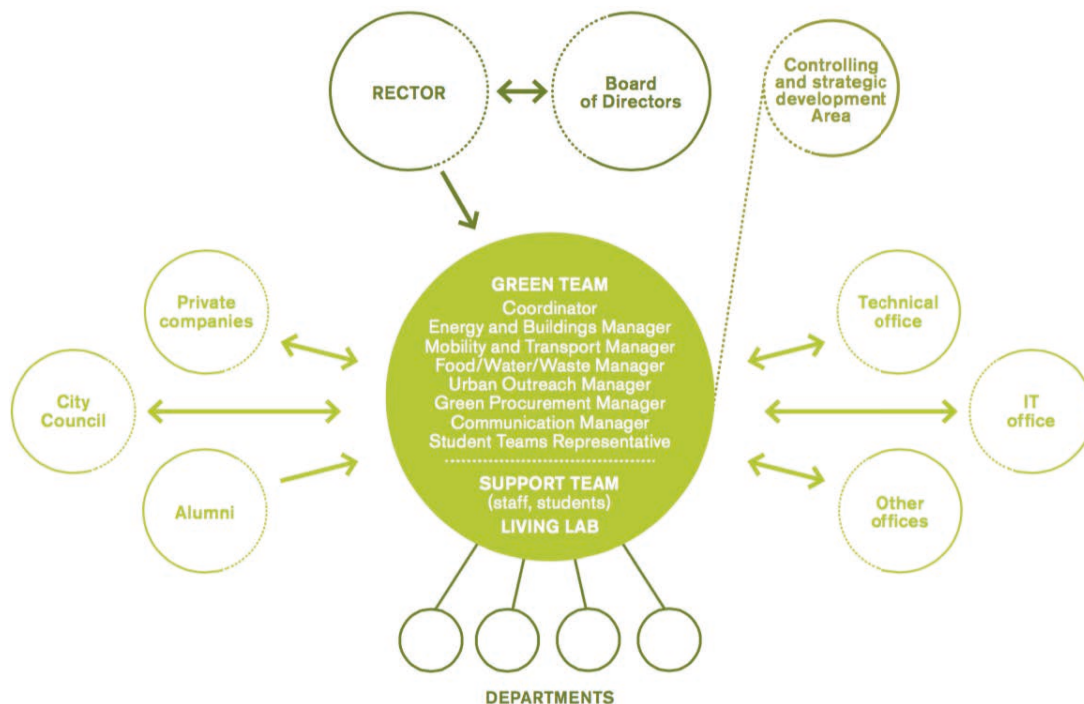


Figura 3 | Le interazioni fra la struttura del Green Team, i dipartimenti, gli uffici e gli stakeholder esterni del Politecnico di Torino. Fonte: Sustainability Report, Politecnico di Torino, 2016.

Il Green Team, seppur giovane, ha dimostrato di poter essere l'unità di collegamento fra comunità universitaria e direzione generale per assicurare l'implementazione degli obiettivi di sostenibilità sopraelencati. Ovviamente, si tratta poi di fare un salto di qualità: si dovrebbe prevedere del personale qualificato per intraprendere il lavoro sugli SDG e incoraggiare un approccio multidisciplinare o transdisciplinare in tutti i progetti relativi agli SDG. Anche le associazioni universitarie studentesche sono riconosciute come un catalizzatore importante di entusiasmo e risorse umane indispensabili a capire gli ambiti di intervento più urgenti e importanti per gli utenti del nostro campus, a lato delle iniziative "top-down" derivanti dal supporto logistico e tecnico del Living Lab di Ateneo. Le diverse reti di istituzioni in diverse regioni di Italia e del mondo hanno poi un enorme potenziale per costruire capacità, condividere risorse e ampliare l'influenza dell'istruzione per lo sviluppo sostenibile, e anche in queste il Politecnico di Torino è in prima linea con la RUS (Rete Italiana delle Università per la Sostenibilità), di cui siamo soci fondatori e coordinatori nazionali del tavolo di lavoro sull'Energia, oltre che dell'ISCN (International Sustainable Campus Network) e del Green Metric Ranking. Localmente, Il Politecnico ha una storia consolidata di apertura verso gli stakeholder esterni, essendo presente attivamente sia nella comunità locale che nell'arena internazionale. Questi partenariati pubblico-privati (PPP) garantiscono una grande varietà di conoscenze coinvolte, interessi diversi, approcci innovativi alla collaborazione e all'innovazione (figura 4).

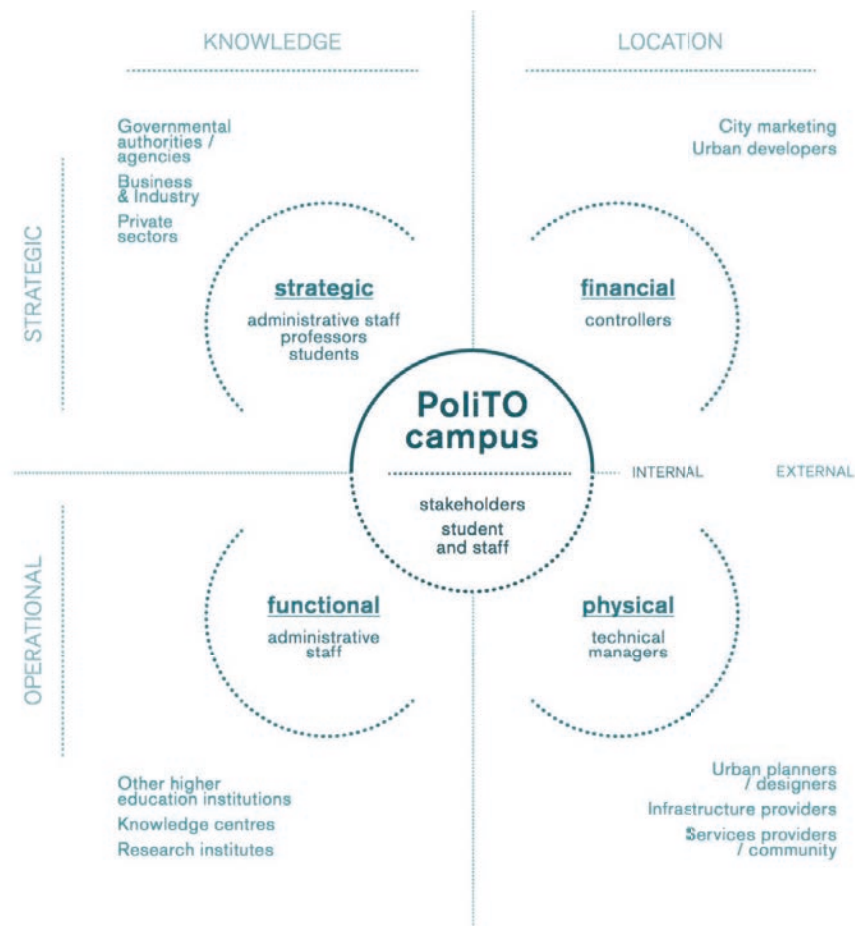


Figura 4 | La mappa degli stakeholder esterni del Politecnico di Torino.
 Fonte: Schema dell'autore, rintracciabile nel Sustainability Report, Politecnico di Torino, 2016.

Promuovere un mondo più sostenibile è un imperativo oggi, riconoscendo il ruolo fondamentale che l'istruzione superiore e le organizzazioni di ricerca scientifica devono svolgere per sostenere uno sviluppo responsabile, sia a livello globale che locale. Se lo sviluppo sostenibile è quello "che soddisfa le esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze", il Politecnico di Torino sta già lavorando per incoraggiare azioni concrete per le attuali sfide ambientali, economiche e sociali. La sostenibilità è un valore fondamentale già descritto nel nostro piano strategico 2014; un focus specifico era proprio sul campus universitario sostenibile e sul ruolo dello scambio di conoscenze e delle iniziative urbanistiche.

Il "sustainability report" del novembre 2016 è stato il primo audit sulla sostenibilità, illustrando come stiamo già integrando gli SDG nel cuore delle nostre attività, promuovendo l'efficienza energetica, riducendo la nostra impronta di carbonio e concentrandoci sulle azioni di riduzione, riutilizzo e riciclaggio. Oltre ai progressi nei temi ambientali classici, il report mostra come la nostra Università sta cambiando la sua cultura per rispondere alle sfide più ampie del nostro tempo, concentrandosi anche sugli aspetti etici e sociali e sui modelli di *governance* inclusiva. Insomma, abbiamo già tutte le carte per giocare la partita del *Climate Change* e di tutti i problemi sociali ed economici che ne derivano, partendo da un ruolo potenziato del Politecnico di Torino come motore della transizione verso una società diversa da quella in cui ci siamo ritrovati, più attenta ai problemi ambientali e alle conseguenze delle nostre azioni sulla salute nostra e di chi verrà.

4 | Postilla per i valutatori: come misurare le prestazioni di sostenibilità senza cadere nel green wash?

Quando cominciamo a cercare, come abbiamo fatto sopra, esempi universitari e buone pratiche sulle iniziative di sostenibilità e sui ponti a livello urbano, le classifiche deludono le nostre speranze e le nostre ambizioni. Come è successo nella retorica delle "Smart Cities" o delle "Resilient Cities", la misurazione della sostenibilità è stata rivestita da paradigmi neo-funzionalisti, basati su controlli di qualità, norme di

sicurezza e in generale su performance quantitative allo scopo di scalare le classifiche globali verso il "campus più verde". Il "Greening" continua a esistere principalmente come uno strato esterno adottato dalle università, spesso perse in obiettivi quantitativi delegati a tecnocrati che ignorano, ad esempio, processi, comportamenti e aspetti dipendenti dal contesto sociale della sostenibilità, che guardano il lungo termine e che sono molto più importanti per la terza missione di cui sopra (Martin, James, 2012; Suwartha, Sari, 2013; Zsóka *et al.*, 2013). La critica che muove questo contributo deriva dall'evidente inadeguatezza degli attuali *framework* di valutazione della sostenibilità dei campus. Come spiegato in un recente articolo dello stesso autore, questi *framework* valutano principalmente o le conformità normative a parametri quantitativi, come il numero di chilometri di piste ciclabili o metri quadrati di aree verdi, totalmente disconnessi dalla comunità universitaria e dal suo contesto (Sonetti, Lombardi, Chelleri, 2016).

Ma cosa succede se un'università è nata all'interno della città, in edifici diversi, senza la possibilità del campus all'americana, affidandosi così solo alle biciclette del comune e alle aree verdi (se esistenti) dei dintorni? È penalizzabile l'università di Siena solo perché non dispone dello spazio fisico per la costruzione di ulteriori aree verdi all'interno della città? Inoltre, gli indicatori di eco-efficienza che considerano l'importo in chilowatt per metro quadrato all'anno come indicatore chiave, senza chiedersi qual è il trend dei consumi nel corso degli anni pulito da fattori contingenti come la temperatura media esterna o le funzioni svolte all'interno di quei metri quadrati, possono davvero considerarsi affidabili? E se si chiedesse invece qual è la percentuale di persone soddisfatte del loro livello di comfort nel proprio ambiente di lavoro? Non sarebbero questi parametri più adatti a una comparazione inter-universitaria circa le prestazioni energetiche degli edifici?

La questione degli indicatori come strumento principale di attuazione e controllo dell'azione pubblica, nel caso delle università diventa inutilmente più complicata dall'uso dilagante di queste misurazioni quantitative e standardizzate. Più recentemente, la Global Reporting Initiative (GRI), divenuta lo strumento per auto-valutare la propria performance di sostenibilità sia nel mondo delle imprese che delle pubbliche amministrazioni, con il merito di aver obbligato alcuni virtuosi a un audit interno e di aver creato un linguaggio comune per la discussione su questi temi (Calder, Clugston, 2003; Alonso-Almeida *et al.*, 2015; Schuetze, Chelleri, 2016). Sebbene questo possa essere visto come un passo preliminare del lungo processo di transizione verso la sostenibilità, in un recente lavoro si propone una misura più significativa delle prestazioni di sostenibilità normalizzate in base ad almeno tre parametri di fondo: i) la morfologia urbana (campus all'interno di un centro urbano / campus immediatamente fuori il centro / campus fuori città), ii) funzione ospitata (ospedale, data center, laboratorio a basse temperature sono tutte funzioni che fanno alzare di molto le soglie di consumo) iii) fascia climatica (le soglie di consumo di Stoccolma per il raffreddamento estivo sono ovviamente diverse da quelle di Napoli, ma stranamente, se le legislazioni nazionali tengono conto delle classi di consumo per latitudine, a livello globale i criteri di valutazione sono sempre oscuri su questo fronte). Accanto a queste valutazioni, sono di ovvia utilità ma di tutt'altro che ovvia traduzione in numeri o parametri tangibili degli approcci che comprendano indicatori di partecipazione della comunità universitaria all'implementazione della sostenibilità nel campus, e che trattino anche il momento stesso valutazione come un esercizio riflessivo, inclusivo e trasformativo per favorire un'esperienza di interconnessione tra natura e comunità universitaria e relativi valori (Lozano, 2010; Chelleri, Schuetze, Salvati, 2015; Ramos *et al.*, 2015). Una comprensione più aperta e partecipata dei processi complessi che decretano la sostenibilità di un pezzo di città è necessaria, come dice anche Stephan Barthel, per rafforzare il nesso tra le persone e la natura, strumento cruciale per il cambiamento comportamentale che promuove la consapevolezza di ciò che è il bacino limitato di risorse a cui possiamo attingere, al di là delle riduzioni di energia richieste dall'alto a volte senza nemmeno dare l'esempio (Elmqvist *et al.*, 2003; Andersson, Barthel, Ahrné, 2007; Barthel, Isendahl, 2012). Questo contributo vuole amplificare questo messaggio importante, evidenziando il ruolo che le università, rinnovando il loro ruolo educativi e sperimentale ed esemplare nella società, possono giocare come pezzi di città in transizione verso la sostenibilità. Oggi la nostra missione deve rafforzare il legame imprescindibile con la città fisica con un po' di sano "de-schooling", uscendo dalla *turris eburnea* e coinvolgendo la cittadinanza con azioni di miglioramento dell'intorno urbano, lezioni aperte, attività di diffusione di progetti per il recupero di spazi ed edifici e per un uso intelligente delle risorse limitate a nostra disposizione.

Riferimenti bibliografici

- Alonso-Almeida, M. del M., Marimon, F., Casani, F., Rodriguez-Pomeda, J. (2015), Diffusion of sustainability reporting in universities: current situation and future perspectives, *Journal of Cleaner Production*, 106, pp. 144–154.
- Andersson, E., Barthel, S., Ahrné, K. (2007), Measuring social-ecological dynamics behind the generation of ecosystem services, *Ecological applications*, 17(5), pp. 1267–1278.
- Barthel, S., Isendahl, C. (2012), Urban gardens, agriculture, and water management: Sources of resilience for long-term food security in cities, *Ecological Economics*, In press(0).
- Calder, W., Clugston, R. M. (2003), Progress toward sustainability in higher education, *Environmental Law Reporter News and Analysis*, 33(1), pp. 10003–10022.
- Chelleri, L., Schuetze, T., Salvati, L. (2015), Integrating resilience with urban sustainability in neglected neighborhoods: Challenges and opportunities of transitioning to decentralized water management in Mexico City, *Habitat International*, 48, pp. 122–130.
- Elmqvist, T., Colding, J., Barthel, S., Borgstrom, S., Duit, A., Lundberg, J., Andersson, E., Ahrne, K., Ernstson, H., Folke, C., Bengtsson, J. (2003), The dynamics of social-ecological systems in urban landscapes - Stockholm and the National Urban Park, Sweden, in AlfsenNorodom, C., Lane, B. D., and Corry, M. (eds) *Conference on Urban Biosphere and Society - Partnership of Cities*. New York, NY: New York Acad Sciences, pp. 308–322.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000), The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations, *Research policy*. Elsevier, 29(2), pp. 109–123.
- Evans, J., Jones, R., Karvonen, A., Millard, L., Wendler, J. (2015). Living labs and co-production: university campuses as platforms for sustainability science, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16, pp. 1–6.
- Ferrer-Balas, D., Buckland, H., de Mingo, M. (2009), Explorations on the University’s role in society for sustainable development through a systems transition approach. Case-study of the Technical University of Catalonia (UPC), *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Ltd, 17(12), pp. 1075–1085.
- Florida, R. (2008) *Who’s your City – How the Creative Economy is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life*, null.
- Illich, I. (1973), *Deschooling society*. Harmondsworth, Middlesex.
- Leal Filho, W. (2000), Sustainability and university life, *International Journal of Sustainability in Higher Education*. Emerald Group Publishing Limited, 1(1).
- Link, A. N., Scott, J. T. (2007), The economics of university research parks, *Oxford Review of Economic Policy*. Oxford Univ Press, 23(4), pp. 661–674.
- Lombardi, P., Giordano, S., Caragliu, A., Del Bo, C., Deakin, M., Nijkamp, P., Kourtit, K., Farouh, H. (2011), An Advanced Triple-Helix Network Model for Smart Cities Performance, *Green and Ecological Technologies for Urban Planning*, pp. 59–73.
- Lozano, R. (2010), Diffusion of sustainable development in universities’ curricula: an empirical example from Cardiff University?, *Journal of Cleaner Production*, 18(7), pp. 637–644. doi:
- Martin, J., James, E. S. (2012), The Sustainable University: Need to Move Forward, *The Sustainable University: Green Goals and New Challenges for Higher Education Leaders*, pp. 3–16.
- Ramos, T. B., Caeiro, S., van Hoof, B., Lozano, R., Huisingh, D., Ceulemans, K. (2015), Experiences from the Implementation of Sustainable Development in Higher Education Institutions: Environmental Management for Sustainable Universities, *Journal of Cleaner Production*, 106, pp. 3–10.
- Schuetze, T., Chelleri, L. (2016), Urban Sustainability Versus Green-Washing—Fallacy and Reality of Urban Regeneration in Downtown Seoul, *Sustainability*, 8(1), p. 33. Available at: <http://www.mdpi.com/2071-1050/8/1/33>.
- Sonetti, G., Lombardi, P., Chelleri, L. (2016), True Green and Sustainable University Campuses? Toward a Clusters Approach, *Sustainability*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, p. 83.
- Suwartha, N., Sari, R. F. (2013), Evaluating UI GreenMetric as a tool to support green universities development: assessment of the year 2011 ranking, *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Ltd, 61, pp. 46–53.
- Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., Kocsis, T. (2013), Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students, *Journal of Cleaner Production*. Elsevier, 48, pp. 126–138.

Green policies: ripensare il territorio nei termini della sostenibilità ambientale

Luca Torrisi

Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Architettura

Email: luca.torrisi@unipa.it

Tel: 366.3169487

Abstract

Lo sviluppo territoriale non riguarda esclusivamente le trasformazioni urbane ma finisce per coinvolgere sinergicamente anche le aree rurali, a conferma della complessità dinamica del territorio. Oltre allo sviluppo economico e produttivo delle aree rurali serve intervenire sulla qualità del paesaggio a partire dalle specificità del territorio riguardanti le essenze vegetative ed arboree, nonché i sistemi infrastrutturali rurali letti non come elementi di collegamento ma come parte integrante del territorio. Il sistema normativo nazionale non norma la qualità delle aree agricole, di contro lo sviluppo tecnologico e la crescita sostenibile stanno contribuendo allo sviluppo delle aree rurali e ad un nuovo modo di intenderle, in seguito all'azione di imprese e startup innovative.

Inoltre l'azione di strategie e risorse di tipo comunitario, nazionale e regionale sta contribuendo ad accrescere la qualità agricola, ma anche a promuovere attività differenti dal solo ambito produttivo. Muovendo dalla sinergia tra aree urbane e rurali, è possibile correlare economia circolare e produttività delle aree rurali guardando verso l'utilizzo di fonti rinnovabili, il miglioramento della gestione delle risorse e dei servizi per attività ludico-didattiche e produttive legate anche al turismo.

Questa azione parte da una relazione che va innescata tra sistema biologico e quello tecnico.

Ma serve guardare ad un sistema che sia capace di innescare nuovi paradigmi partendo dalle tematiche che, insieme all'economia circolare, stanno cambiando il modo di interpretare il sistema agricolo.

Parole chiave: Sustainability, local development, urban practices.

1 | La sinergia tra aree urbane e aree rurali

La complessità dinamica del territorio porta a riflettere su come lo sviluppo territoriale non riguardi esclusivamente le trasformazioni urbane ma finisca per coinvolgere sinergicamente anche le aree rurali. La riflessione, nell'ambito della tesi di dottorato in corso di svolgimento - dottorato "Architettura, arti e pianificazione" dell'Università degli Studi di Palermo, tutor Prof. Maurizio Carta - valuta le aree urbane e quelle rurali identificabili entro un sistema leggibile come unitario, entro una struttura territoriale definita «arcipelago metropolitano» (Indovina, 2009), pur mantenendo le sostanziali differenze riguardanti la loro conformazione. Il rapporto tra aree urbane e rurali ha assunto, di recente, una concezione più dinamica con il concetto di «arcipelago rur-urbano» (Carta, 2017), secondo il quale gli insediamenti urbani si relazionano con le aree rurali secondo una visione sia produttiva che ecologica.

Le aree rurali sono assimilabili a quelle urbane perché costituite da piattaforme territoriali in cui sistemi infrastrutturali, servizi e costruito, seppur con accezioni differenti, contribuiscono a caratterizzare il territorio, come elementi aventi le proprie specificità.

Sebbene sia in corso una progressiva modifica della identificazione del sistema rurale, i dati evidenziano la crisi sistemica del settore agricolo derivante dal processo di globalizzazione che ha portato alla maggiore diffusione del sistema produttivo "terziario".

Tabella I | Tabella relativa all'occupazione nei settori primario, secondario e terziario in ambito nazionale.

Fonte dati: <https://www.istat.it/it/lavoro-e-retribuzioni>.

	1965	1975	1985	1995	2005	2010
Primario	26,2%	16,6%	11,1%	7,4%	5,0%	3,9%
Secondario	36,8%	38,9%	33,2%	32,5%	32,0%	28,5%
Terziario	37,0%	37,0%	55,7%	60,1%	63,0%	67,6%

Sia le aree urbane che quelle rurali risentono degli effetti della scarsa manutenzione e sono soggette a fenomeni di rischio idrogeologico. È il caso del sistema dei terrazzamenti delle Cinque Terre in Liguria, ovvero dei muri a secco molto diffusi nelle aree rurali della Sicilia, come nel Ragusano, dei sistemi arabi di irrigazione di Ciaculli (Palermo). Il progressivo abbandono di queste opere identitarie per il sistema agricolo ha portato alla situazione attuale derivante dalla pressoché generale assenza di manutenzione, con l'eccezione di pochi esempi di gestione attiva ad uso agricolo e per tipologie di colture specializzate. La complessità entro cui muovono le aree rurali è aumentata nel corso degli anni: non sono più dedite al processo di sola produzione e relativa vendita ma si articolano sempre più intorno a nuovi processi legati ad attività economiche, produttive, sociali e culturali dell'intero territorio. È la valorizzazione del patrimonio culturale attraverso un sistema olistico costituito da conservazione, comunicazione, fruizione, marketing e gestione (Ronsivalle, 2007). Le azioni incentivanti il nuovo modo di leggere le aree rurali discendono dalle richieste della Convenzione Europea del Paesaggio: «il paesaggio rurale è chiamato ad esercitare il ruolo di motore dello sviluppo locale sostenibile», è elemento di azione ed interazione tra fattori naturali e culturali, capace altresì di incentivare economie locali. Uno sviluppo dettato anche da una differente lettura del paesaggio, che non sia vincolato alla staticità dello stesso e quindi a punti di vista, ma faccia leva sulla sua dinamicità, cioè al costante mutamento nel tempo e al continuo coinvolgimento della popolazione nei processi riguardanti le strategie agenti sul territorio. Così il paesaggio, secondo la visione di João Nunes, va concepito come paesaggio produttivo, ovvero una proficua commistione tra paesaggio e servizi, una relazione che porti alla consapevolezza del valore della tutela paesaggistica prima dello sviluppo urbano e nel contempo integri la produzione nelle sue diverse forme, definendo paesaggi che includono la produzione di cibo ed energia. Nuovi elementi incidono sulla produttività delle aree rurali, come nel caso del turismo, del tempo libero e della produzione e trasformazione delle materie prime. Attraverso la maggiore apertura delle aree rurali, si alimenta uno sviluppo che avviene parallelamente alle aree urbane, così da alimentare la riflessione su un sistema territoriale complesso, capace di incrementare la propria attrattività e produttività.

2 | Le aree rurali e il sistema normativo

Il sistema normativo nazionale afferente alle strategie della pianificazione non regola la qualità delle aree agricole relativamente alle specificità del territorio: le essenze (vegetative ed arboree), i sistemi infrastrutturali rurali, il sistema idrico (naturale ed artificiale), i servizi e le attività ad essi correlati. La legge urbanistica n. 1150 del 17 Agosto 1942 regola nelle aree agricole la sola realizzazione dei volumi, mentre la legge n. 1497 del 29 giugno 1939 si occupa della protezione delle bellezze naturali.

Quest'ultima introduce l'idea della qualità del paesaggio attraverso la tutela delle bellezze naturali e la relativa formazione degli «elenchi delle bellezze naturali individue e d'insieme» (Badami, 2016) con la necessità futura di innescare una relazione con la legge urbanistica nazionale che, tre anni dopo, sarebbe divenuto elemento (tuttora vigente) che disciplina il sistema urbanistico italiano. La relazione con la 1150 avrebbe potuto portare ad una trasformazione dei centri urbani ed alla conseguente crescita della città nel contesto paesaggistico, possibile quadro di riferimento. Seppure sia evidente l'esistenza di un gap normativo riguardante le strategie di pianificazione delle aree rurali, si determina sempre più un ampliamento del numero e della tipologia di servizi ed attività entro cui muovono le aree rurali, capaci oggi di generare una proficua commistione tra paesaggio ed attrattività; una relazione che porti alla consapevolezza dell'importanza del valore dello sviluppo paesaggistico rispetto al sistema speculativo della sola crescita commerciale e che guardi all'investimento sulla qualità ambientale rispetto alla sola produzione. Esiste una differenziazione tra habitat, servizi di approvvigionamento, culturali e regolativi (Timpe, 2016). Per preservare la qualità agricola, nonché ambientale, si opera con la tutela della biodiversità in campo agricolo e del sistema agricolo stesso, anche grazie allo sfruttamento della filiera corta e sfruttando la produzione di energia degli scarti agricoli. Si opera attraverso la gestione delle acque (monitoraggio delle acque sotterranee, drenaggio dei suoli agricoli, raccolta delle acque piovane) e dei suoli (riduzione dei processi di erosione, incremento della fertilità e produttività del terreno, mitigazione del consumo di suolo). Inoltre, la presenza di attività didattiche, turistiche e ricreative genera il coinvolgimento della popolazione non solamente nei processi amministrativi quanto come parte interessata dei processi di trasformazione, attraverso attività economiche e servizi, che costituiscono una ricettività contestualizzata (Munarin, Tosi, 2011).

Lo sviluppo tecnologico e la crescita sostenibile hanno arricchito lo sviluppo delle aree rurali: nuove ed innovative tecniche di coltivazione (idroponica, coltivazioni indoor come nel caso delle vertical farm, permacultura, rooftop vegetable gardening, aeroponica, microgreen garden, algae microfarm) consentono una produzione estensiva sempre maggiore con uso ridotto di risorse impiegate e, nel contempo, modificano l'estetica del paesaggio agricolo. La presenza di sistemi di agricoltura intensiva ed il ritorno ad antiche

coltivazioni, come ad esempio i grani antichi, comportano la visione del paesaggio capace di ricostituirsi nella sua visione originaria, come proiezione visiva di quel territorio, senza «tradire l'originario imprinting dato all'ordine antropico dall'uomo che si è rapportato col *genius loci*, che rimanda al primo atto creativo e umanizzante nell'ecosistema naturale» (Turri, 2002).

3 | Le nuove strategie applicate alle aree rurali

Le strategie di sviluppo riguardanti le aree rurali si rivolgono a campi d'azione differenti dalla produzione agricola. Stanno emergendo innovativi campi d'azione per le aree rurali, come imprese e nuove tecnologie sviluppate attraverso startup. Queste ultime sono sempre connesse allo sviluppo tecnologico, ma oggi hanno trovato come campo di applicazione le aree rurali a suggellare la crescente maggiore rilevanza ed importanza nella promozione della crescita sostenibile, dello sviluppo tecnologico e dell'occupazione. È il caso dell'Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare (ISMEA) che, oltre a startup e sviluppo di impresa, si dedica a: azioni di finanziamento per l'agroindustria, garanzie ed assicurazioni in campo agroalimentare, servizi alla pubblica amministrazione e monitoraggio dei mercati agricoli. Queste azioni mirano a favorire il ricambio generazionale in campo agricolo aumentando, di conseguenza, il numero di aziende agricole esistenti condotte da giovani. Si genera un ampliamento del numero di imprese agricole attive, rivolgendosi per lo più a piccole e medie imprese organizzate sia individualmente che in società. L'azione di ISMEA favorisce sviluppo e consolidamento nei settori della produzione agricola, oltre che trasformazione e commercializzazione per la diversificazione del reddito agricolo.

L'Istituto si occupa anche della vendita per asta pubblica di terreni ottenuti a causa di inadempienza degli aventi diritto, oppure di terreni di proprietà pubblica da cedere a privati, in linea con il sistema normativo nazionale che promuove la diffusione e la valorizzazione dell'imprenditoria nel settore agricolo (legge n.441/1998) a fronte della necessaria modernizzazione di agricoltura e foreste (D.lgs. n.101/2005).

Per ciò che concerne la promozione di startup innovative, ha assunto un ruolo importante nel rapporto tra lo sviluppo delle nuove tecnologie e il sistema rurale l'azione di *Edison Pulse*¹ che riguarda: produzione, stoccaggio e consumo di energia elettrica; efficienza energetica. Esemplicativi sono i progetti *orthoponics* (coltivazione di essenze arboree grazie alla coltivazione idroponica, diffusione della coltivazione agricola all'interno della città consolidata) e *Acquaplus* (gestione delle acque, riducendone il consumo per l'irrigazione; risparmio delle risorse ambientali e riduzione dei consumi). Al di fuori del sistema agricolo tradizionale, agisce *Rural hub*² che ricerca sistemi innovativi di sviluppo economico connessi alle imprese rurali, operando sui problemi sociali e di mercato connessi a queste aree. Rural hub opera sul connubio tra coliving e coworking attraverso: innovazione sociale in ambito rurale, eventi diffusi sul territorio, incubatore per Rural startup, laboratori dell'agrifood e progetti di attivazione in favore delle comunità rurali. A causa del crescente sviluppo tecnologico e di un attento sguardo rivolto alla tematica della sostenibilità, anche le strategie di tipo comunitario (*progetto URMA*, *Horizon*, *Life*), nazionale (*SNAI*), regionale (*PSR*) si rivolgono alle aree rurali con misure che superano la visione focalizzata solo sul sistema produttivo, indagano nuovi aspetti per incrementare la capacità attrattiva e, di conseguenza, economica delle aree rurali.

Le strategie europee riguardanti l'ambito rurale trovano riferimento in *Progetto URMA*³, *Horizon 2020*⁴ e *Life 2014-2020*. Il primo promuove la partnership tra aree urbane e rurali, per rafforzare il potenziale innovativo delle aree metropolitane europee, sviluppare e verificare nuove azioni di partenariato urbano-rurale ed estendere il territorio su cui si opera. *Horizon* e *Life* sono programmi europei con fini differenti: il primo è rivolto a ricerca ed innovazione attraverso un sistema di finanziamenti per sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e delle acque interne e bioeconomia; il secondo si focalizza maggiormente su tematiche ambientali ed azioni climatiche.

In ambito nazionale, le strategie delle politiche rurali sono dettate dalla Strategia Nazionale delle Aree Interne. Si usano interventi dettati da azioni di sviluppo locale in cui la valorizzazione dei sistemi agro-alimentari mira allo sviluppo economico sostenibile riguardante sistemi agroalimentari e sviluppo locale di aree che dispongono di importanti risorse ambientali e produttive (risorse idriche, sistemi agricoli, foreste, paesaggi naturali e umani).

Per le regioni si agisce sulle aree rurali tramite il Programma di Sviluppo Rurale che opera mediante i fondi strutturali di investimento europei (fondi SIE) ed in particolare attraverso il FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale). Il PSR viene attuato dalle regioni o da macro-regioni con differenziazioni

¹ Cfr. <https://edisonpulse.edison.it/idee>

² Cfr. <http://www.ruralhub.it/progetto/>

³ Cfr. <http://www.urma-project.eu/about-the-project.html>

⁴ I bandi relativi al progetto Horizon 2020 sono consultabili su <http://www.apre.it/ricerca-europea/horizon-2020/bandi/>

riguardanti l'apporto economico del FEASR e la diversificazione sia delle priorità che delle misure in attività che vanno al di là del solo aspetto produttivo. Al riguardo la Regione Campania agisce nell'ottica della riqualificazione del paesaggio agrario (Tipologia 4.4.2) intervenendo sulla riqualificazione del Patrimonio architettonico dei borghi rurali (7.6.1) e sulle infrastrutture (7.2.1). Queste ultime rientrano anche nell'azione di dotazione di servizi di base per la popolazione rurale (7.4.1). Ulteriori azioni sono rivolte alla produzione di energia rinnovabile (7.2.2) e all'avviamento di imprese legate ad attività extra-agricole in zone rurali (6.2.1), in particolare attività turistico-ricreative anche a piccola scala (7.5.1). La Regione Siciliana muove dagli stessi parametri analizzati dalla Campania con alcune differenze: agisce sugli investimenti finalizzati a creare, migliorare o espandere l'infrastruttura su piccola scala, aggiungendo anche investimenti in energie rinnovabili e risparmio energetico (7.2). Per il paesaggio agrario promuove azioni di rimboschimento (8.1 e 8.4) e, soprattutto, investimenti non produttivi che contengano fenomeni di erosione, dissesto idrogeologico e recupero del paesaggio tradizionale. Sono previsti contributi a fondo perduto per realizzare agriturismi, fattorie didattiche, impianti di energia rinnovabile (6.4A) o per avviare attività in ambito turistico-ricettivo, attività di e-commerce, servizi per le aziende agricole e per la persona (6.2).

4 | Economia circolare e produttività nelle aree rurali

In un sistema come l'attuale, dispendioso per l'utilizzo delle materie prime, è necessario attuare un processo che riesca ad utilizzare pienamente queste ultime senza esaurirle così da incrementare i cicli di vita delle risorse (Webster, 2015) e relazionare la crescita economica con lo sviluppo proveniente dal consumo dei beni esauribili. Attraverso un utilizzo più consapevole delle materie prime a disposizione si può operare in linea con sviluppo locale, sostenibile ed ambientale partendo da nuove strategie legate allo sviluppo sociale ed economico aderenti all'identità del territorio. La ricchezza di quest'ultimo è data dalla capacità di rinnovarsi, attivando o riattivando gli spazi e le risorse presenti, creando occasioni di crescita culturale, sociale ed economica (Carta, Lino, 2015).

Il sistema dell'economia circolare va letto come un sistema industriale e produttivo che ripristina il capitale e consente ulteriori flussi di beni e servizi. Di converso i principi dell'economia circolare vanno applicati non solamente alla città consolidata, bensì alle aree rurali facendo leva su un aspetto economico e produttivo che si diversifica sempre più dalla sola produzione di prodotti edibili e guarda alla dualità di sistema tecnico e biologico. Secondo tale modello, esiste una correlazione tra strumenti biologici e strumenti tecnici che confluisce in un modello di economia lineare. È possibile applicare alcuni strumenti tecnici dell'economia circolare (recycle, rinnovare e rigenerare, riusare e ridistribuire, mantenimento) a strumenti biologici (agricoltura, ristabilimento della biosfera, materie prime biochimiche, biogas, smaltimento anaerobico e compostaggio, estrazione di materie prime biochimiche).

In quest'ottica è possibile fare riferimento ad idee progettuali di città autosufficienti (Guallart, 2014) capaci di relazionare aspetti di natura tecnica con elementi di tipo biologico. Un esempio è il progetto *Massive urban recycling Jalisco Stadium* a Guadalajara (Messico) che idealizza un intervento di Re-cycle per lo stadio al fine di realizzare una città attenta alla gestione delle acque, all'azione del sole, al trattamento dei rifiuti e al controllo delle temperature. Il progetto relaziona il recycle e l'agricoltura recuperando il campo centrale e gli spalti per realizzare, insieme alle abitazioni, orti con un sistema di terrazzamenti capace di generare sostentamento alimentare e gestione delle risorse. Il progetto *Abstract city* in Ucraina prevede percorsi contraddistinti da green line e orti, mentre gli edifici che vi si affacciano sono coperti da pannelli fotovoltaici così da prevedere il ristabilimento della biosfera con rinnovamento e rigenerazione. Il progetto *Fitting system* rapporta la produzione di biogas a riuso e ridistribuzione attraverso un processo di contrazione urbana in cui il minor consumo di spazio comporta la riduzione del traffico interno per dare alla città nuovi spazi in cui produrre risorse. Tali progetti mettono in evidenza come esista l'intenzione di relazionare la qualità del paesaggio alla produzione e alla sostenibilità. Si tratta spesso di progetti per concorsi di idee la cui realizzabilità è difficoltosa e va al di là delle forme reali della progettazione architettonica nonché della pianificazione.

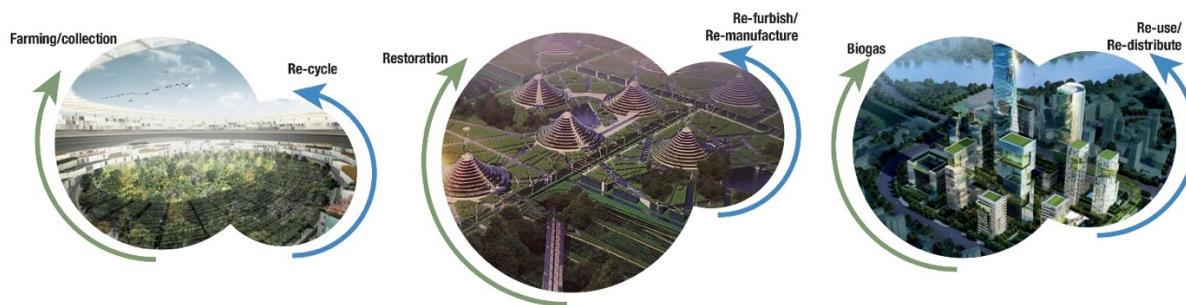


Figura 1 | Applicazione dei principi della circular economy su esempi progettuali. Elaborazione grafica a cura dell'autore.

Gli ideali trasmessi dall'economia circolare risultano un campo fertile e, quindi, ancora indagabile dato che essa apporta nuove conoscenze sullo sfruttamento delle risorse territoriali, per quanto analizzi le aree rurali solamente come risorse per la produzione. Si discosta dall'antica visione della produzione meramente agricola perché guarda ad una *green economy* che muova dalla produzione pulita e sicura di beni, materiali ed energia, dalla ricostruzione degli ecosistemi naturali e dalla riduzione delle emissioni e dei fattori di inquinamento, con una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse non rinnovabili. Il che, tuttavia, porta ancora una volta ad una lettura del territorio difforme dalla sua identità e dalle peculiarità paesaggistiche, capaci di costituire valore per il sistema entro cui tutte le componenti riescano ad apportare un valore aggiunto al sistema territoriale.

Essendo possibile ed auspicabile la trasformazione da un sistema lineare ad uno circolare per ciò che concerne lo sviluppo economico, deve essere altrettanto praticabile uno sviluppo circolare nei processi di governance delle città e dei territori, ripensando l'intera società in virtù del sistema circolare (Bonomi, 2016). Esistono progetti realizzati che stanno iniziando a guardare il territorio nella sua uniformità dettata dai caratteri identitari. Lo fa *Agri Gentium. Landscape regeneration* relazionando il Parco Archeologico e Paesaggistico della Valle dei Templi di Agrigento con la realtà agricola del territorio in cui è ubicato. Città, paesaggio ed agricoltura coesistono grazie all'idea di recuperare la qualità delle pratiche agronomiche con tecniche biocompatibili e delle antiche produzioni unite sotto un marchio d'area. Esso valorizza le tipicità del territorio sia di natura vegetale (olivi, carrubi e mirti secolari; conservazione del germoplasma di mandorlo, olivo e pistacchio; museo del mandorlo) che animale (capra girgentana). La peculiarità del progetto consiste nel recupero dell'identità e della qualità del paesaggio nel rapporto tra beni archeologici e aree rurali. Si aggiunge la tematica dei processi partecipativi che coinvolgono i cittadini all'interno del processo; sono previsti, infatti, orti sociali ed iniziative di conduzione agricola finalizzate a percorsi di riabilitazione e reinserimento sociale.

Le politiche territoriali dovranno rispondere nel corso degli anni a quesiti legati al modo in cui le aree rurali e quelle urbane potranno relazionarsi alla luce delle esigenze della popolazione, al di là del solo apporto economico bensì sviluppando strategie legate alla valorizzazione e al recupero dell'identità di parti del territorio finora considerate marginali rispetto ai processi di sviluppo.

Riferimenti bibliografici

- Badami A. (2016), "Caratteri urbanistici del sito archeologico di Akragas. Dal sito archeologico al Parco Archeologico e Paesaggistico della Valle dei Templi di Agrigento", in Carta M. (a cura di), *Patrimonio e creatività*, List, Rovereto, pp. 63-87.
- Bonomi A., Dalla Puppa F., Masiero R. (2016), *La società circolare. Fordismo, capitalismo molecolare, sharing economy*, DeriveApprodi, Roma.
- Carta M., Lino B. (2015) *Urban Hyper-metabolism*, Aracne, Ariccia.
- Carta M. (2017) "Planning for the Rur-urban Anthropocene" in Schroeder J. Carta M. Ferretti M. Lino B., *Territories. Rural-urban strategies*, Jovis, Berlino, pp.36-53.
- Guallart V. (2014), *Self-sufficient city. Envisioning the habitat of the future*, Actar, Barcelona.
- Indovina F. (2009), *Dalla città diffusa all'arcipelago metropolitano*, Franco Angeli, Milano.
- Munarin S., Tosi M.C. (2011) *Spazi del welfare. Esperienze luoghi pratiche*, Quodlibet, Macerata.
- Ronsivalle D. (2007), *Ri-generare il paesaggio*, Franco Angeli, Milano.
- Timpe A. (2016), "Urban agriculture goes green infrastructure", in Lohrberg F. Licka L. Scazzosi L. Timpe A., *Urban agriculture in Europe*, Jovis, Berlino.

Turri E. (2002), *La conoscenza del territorio. Metodologia per un'analisi storico-geografica*, Marsilio editori, Venezia.
Webster K. (2015) *The circular economy: a wealth of flows*, Ellen MacArthur Foundation Publishing, Cowes.

Sitografia

Azioni di Edison Pulse nell'ambito rapporto tra lo sviluppo delle nuove tecnologie e il sistema rurale,
<https://edisonpulse.edison.it/idee>.
Sistemi innovativi di sviluppo economico connessi alle imprese rurali "Rural Hub",
<http://www.ruralhub.it/progetto/>.
strategie europee riguardanti l'ambito rurale, *Progetto URMA, Horizon 2020 e Life 2014-2020* Cfr.,
<http://www.urma-project.eu/about-the-project.html>.

Piazza di Brenta. Strumenti culturali per una ri-attivazione urbana

Chiara Zonta

Architetto

Email: chiarazontaarchitetto@gmail.com

Tel: 340 562 0941

Elisa De Rossi

Architetto

Email: elisa.derossi@hotmail.it

Tel: 389 972 2140

Abstract

Quello delle periferie e della loro riqualificazione, “rammendo” come definito dall’arch. Renzo Piano, è una tematica divenuta sempre più urgente nell’Europa che viviamo quotidianamente.

Accade spesso che questi spazi marginali occupino zone all’interno dei centri storici: intere aree lasciate in stato di semi-abbandono, dove la cura per il bene pubblico è assente e la vita dei residenti ha lasciato spazio all’inciviltà dei fruitori notturni. Una periferia apparente in un luogo che di periferico non ha nulla e che spesso nasconde elementi storici preziosi non valorizzati e scorci impagabili sulla città.

La cornice descritta è la stessa che si può ritrovare a Bassano del Grappa e che ha come protagonista Borgo Cornorotto, situato sulla riva sinistra del fiume Brenta, su cui il Progetto Piazza di Brenta si prefigge di intervenire.

Attraverso l’utilizzo di strumenti operativi di impronta culturale e riuso degli spazi si vuole innescare un processo di riattivazione del quartiere, che possa gettare le basi per un vero e proprio rilancio economico, sociale ed ambientale dell’area.

Parole chiave: Urban regeneration, Brownfields, Networks.

1 | Borgo Cornorotto: da frammento urbano a fulcro attivo della Piazza sul Brenta

1.1 | La storia

Borgo Cornorotto è uno dei borghi più antichi della città di Bassano del Grappa, situato lungo la sponda sinistra del fiume Brenta e compreso tra il Ponte Vecchio a nord, il Ponte della Vittoria a sud ed il sistema delle piazze ad est. Attivo già nel XII secolo, nasce a ridosso dell’approdo del porto fluviale, dove transitavano, destinati alle città di Padova e Venezia, i prodotti dell’Altopiano (legname, carne e lana) e risalivano i prodotti che scarseggiavano in montagna (cereali e sale). Ma è intorno al XIV secolo che il borgo raggiunge il suo apice produttivo, con l’insediarsi di attive manifatture nella lavorazione della lana prima, e dell’industria della ceramica (Palazzo Manardi) e della seta (Palazzo Sturm) poi. A fronte di un’inevitabile declino delle maggiori attività nel corso dei secoli successivi, Borgo Cornorotto è rimasto fino al secondo dopoguerra un luogo dalla vocazione artigianale, grazie a modesti commercianti locali lungo via Portici Lunghi ed alla presenza del mercato cittadino. A seguito di importanti modificazioni avvenute negli anni sessanta (conformazione viaria e ristrutturazione di edifici porticati), il borgo è andato incontro ad un lento ma inarrestabile svuotamento dalle attività commerciali, complice anche la crisi economica, e ad un collettivo abbandono da parte dei cittadini.

In questi ultimi anni sono da segnalare alcuni primi interventi di ricolonizzazione tentati dal Comune e da alcune associazioni, come Urban Center¹, che hanno cercato di rivitalizzare la zona attraverso percorsi pilota di riattivazione dei negozi sfitti e di pianificazione partecipata.

1.2 | Analisi dei luoghi

L’analisi dei luoghi, come primo passo verso una comprensione delle dinamiche sottese, ha preso in esame un’area più vasta rispetto a Borgo Cornorotto, ovvero quell’anello delimitato a nord ed a sud dal Ponte Vecchio e dal Ponte della Vittoria e ad est ed ovest dai borghi aggettanti sul fiume Brenta: Cornorotto – Porto di Brenta, Campo Marzio, e Ponte.

¹ Urban Center è un’associazione per la partecipazione nel governo del territorio comunale bassanese di cui il Comune stesso è socio fondatore. La sede si trova al piano terra di Palazzo Sturm, al civico n.1 di via Porto di Brenta in Borgo Cornorotto.

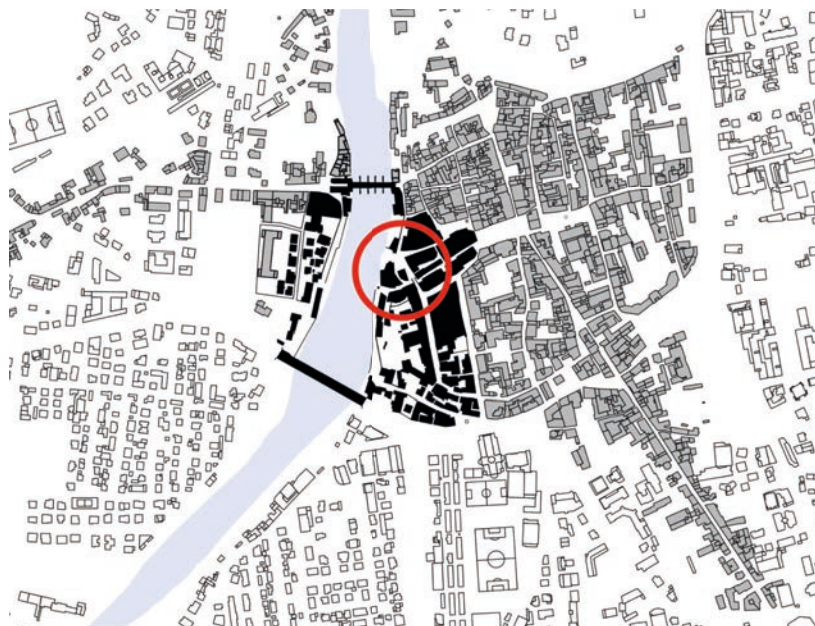


Figura 1 | Centro storico di Bassano del Grappa con evidenziato in nero l'ambito di analisi ed in rosso l'ambito di progetto Borgo Cornorotto.

Il primo passaggio è stato quello di riportare lo stato dei luoghi, attraverso un censimento delle attività e degli spazi presenti: attrattori (musei, edifici storici e sedi di associazioni), commercianti-artigiani-esercenti, spazi aperti pubblici-privati accessibili-non accessibili, e locali vuoti.



Figura 2 | Mappatura delle attività presenti: in blu ed azzurro attrattori, in marrone spazi aperti pubblici e privati non accessibili, in rosso locali vuoti, in verde viola giallo attività commerciali.

In secondo luogo sono stati individuati gli “spazi delle impossibilità”, ovvero tutti quei luoghi di proprietà pubblica e/o privata, resi inaccessibili per mancanza di fruizione, apertura al pubblico o messa in sicurezza.



Figura 3 | Spazio dell'impossibilità: in rosso locali sfitti, in marrone spazi aperti pubblici e privati non accessibili.

1.3 | Vision progettuale

Attraverso l'individuazione degli "attrattori" ed immaginando la trasformazione degli "spazi dell'impossibilità" a "spazi delle possibilità" nasce l'idea di proporre una vera e propria Piazza sul Brenta: un'agorà territoriale in cui possano coesistere e contaminarsi azioni economiche, sociali ed ambientali. Politiche di riuso ed azioni culturali sono i due cardini attorno cui ruota il rilancio dell'area, che si declina in volano per iniziative future di valorizzazione delle due sponde, oltre i confini del centro storico. Da sempre la città di Bassano ha eletto il suo fiume quale simbolo identitario, e le recenti politiche ed iniziative di riscoperta e valorizzazione dei sentieri si sono dimostrate un successo, permettendo ai Bassanesi un rinnovato rapporto con il Brenta.



Figura 4 | Percorsi lungo le rive a mobilità lenta: in verde anello ciclo-pedonale Bassano-Campese-Solagna (esistente), in viola anello della Piazza di Brenta (*vision*), in blu percorso Bassano sud (*vision*).

2 | Progetto Piazza di Brenta

2.1 | Obiettivi e strumenti

Piazza di Brenta nasce come proposta di ri-attivazione urbana a seguito di una visione del “territorio come progetto”, ovvero di un insieme di opportunità e potenzialità che, se adeguatamente individuate, possono rientrare all’interno dell’azione collettiva localizzata².

Lo spazio ed il tempo in cui Piazza di Brenta intende operare fanno capo a quella visione di “volano della ri-attivazione” a cui il progetto aspira: non una presenza continua e diffusa, ma un intervento limitato nel tempo (un vero e proprio festival della durata di sei mesi) e circoscritto nello spazio (Borgo Cornorotto), in grado di sensibilizzare gli attori locali esistenti, responsabilizzando il mondo dell’associazionismo e coinvolgendo attivamente istituzioni e cittadini.

Gli obiettivi che il progetto persegue sono:

- ri-attivare una parte di centro storico di Bassano del Grappa, così rilevante per storia e posizione: Borgo Cornorotto;
- ri-attivare processi economici sostenibili, basati sinergicamente sull’attecchimento e sullo sviluppo dell’artigianato locale;
- responsabilizzare il mondo giovanile costruendo un’offerta di partecipazione artistica e gestionale che sostituisca, almeno parzialmente, l’abbandono marginale ad oggi subito.

Gli strumenti con cui il progetto opera sono:

- lo strumento del riuso degli spazi pubblici e privati: concessione gratuita degli spazi pubblici presenti nell’area; attivazione di un accordo di sgravio fiscale che permetta ai proprietari degli spazi vuoti ad uso commerciale e/o artigianale di trarre vantaggio da un comodato d’uso gratuito per favorire il reinserimento di attività nell’area; la ri-pubblicizzazione³ degli spazi attraverso l’insediamento di associazioni attive in grado di richiamare i fruitori nell’area; la messa in sicurezza e l’apertura degli edifici pubblici ad oggi non fruibili;
- lo strumento della partecipazione: attivazione di una cabina di regia tra i diversi attori che curi il programma e l’offerta pubblica nell’area, attivazione di un percorso di pianificazione partecipata che accompagni e progetti lo sviluppo di Piazza di Brenta, coinvolgendo gli abitanti, la consulta giovanile, e le associazioni, i commercianti e gli esercenti dell’area;
- lo strumento della creatività: l’apertura di un vero e proprio festival, con concerti, *performance*, *workshop*, laboratori teatrali, di immagine, fotografici ed artistici, in grado di coinvolgere ed attivare un pubblico eterogeneo aprendo delle vere e proprie “vie” d’accesso alla Piazza⁴.

2.4 | Attori e fruitori: la rete delle possibilità

Gli attori che Piazza di Brenta è in grado di coinvolgere sono molteplici: spaziano dalle istituzioni (Comune ed Assessorati) alle associazioni (attive o meno nell’ambito del progetto), dai commercianti ed artigiani ai residenti, attraverso un coordinamento in grado di mettere a sistema ogni possibile contributo di risorse alternative.

La promozione di questa rete aperta a nuove contaminazioni e capace di far dialogare soggetti con ruoli ed interessi diversi, è la chiave per l’efficacia del processo di ri-attivazione, poiché rende possibili scenari ed effetti sulla pluralità di usi ed immaginari non ancora ipotizzati.

3 | Il Festival Piazza di Brenta

3.1 | Dal Progetto a Festival: dal dire al fare

A seguito di prima presentazione del progetto nel 2015⁵ che ha ricevuto una risposta entusiasta da parte dell’Amministrazione Comunale, il passo successivo è stato quello di ricercare un sostentamento economico che potesse supportare il festival ideato. Grazie alla partecipazione ad un bando promosso dalla Fondazione

² Per un approfondimento circa il concetto del “territorio come progetto” si rimanda a: Cottino P., Zandonai F. (2012), *Progetti d’impresa sociale come strategie di rigenerazione urbana: spazi e metodi per l’innovazione sociale*, Euricse Working Paper, N.042 | 12.

³ Per un approfondimento circa il concetto di ri-pubblicizzazione si rimanda a: Ostanel E., Cancellieri A. (2014), “Ri-pubblicizzare la città: pratiche spaziali, culture e istituzioni”, in *Territorio*, n.68, pp. 46-49.

⁴ Le cinque vie delineate in questa fase di progettazione sono: la via musicale (rassegna di concerti come elemento catalizzatore), la via teatrale (attivazione di un laboratorio di teatro di strada), la via visiva (attivazione di tre laboratori: fotografico, audiovisivo e di *urban sketching*), la via storico-architettonica (percorsi di visita guidata all’interno degli edifici storici del borgo), la via artigianale (ri-apertura dei locali vuoti e sfitti attraverso accordi di sgravio fiscale a fronte di contratti di comodato d’uso).

⁵ Il progetto Piazza di Brenta presentato all’inizio del 2015 all’Amministrazione comunale di Bassano del Grappa è stato redatto da Mattia Bertin- all’epoca dottorando in Governo e Progettazione del Territorio, Elisa De Rossi – architetto, Chiara Zonta – architetto.

Cariverona, nel novembre 2016 è stato assegnato un finanziamento al Progetto Piazza di Brenta⁶, poi formalizzato il mese successivo. Ottenuta questa sovvenzione e credendo fortemente nell'azione di rilancio urbano presentatagli, il Comune di Bassano del Grappa si è impegnato in prima linea con il rilascio del patrocinio e di un co-finanziamento, mettendo a disposizione le risorse e strutture disponibili. Alle visioni iniziali è stato quindi possibile dare trasposizione nella realtà bassanese.

Il passaggio dalla proposta cartacea al festival si è tradotto nella fase di strutturazione del programma operativo, tramite le cabine di regia, riunioni dalla cadenza regolare svoltesi nei mesi a cavallo del 2016 e 2017. In queste occasioni è stato possibile definire la maglia degli attori coinvolti (singole persone o rappresentati di associazioni) e assegnare loro i ruoli all'interno del progetto. In seguito si è stilato insieme il programma (declinato in tempi e luoghi) e le sue scadenze, concretizzando così le cinque "vie" culturali⁷. Oltre alle nuove idee, arricchenti la proposta culturale, questa fase ha portato alla luce anche la scoperta e il potenziamento di alcuni legami collaborativi, coerenti all'ottica di inclusività a cui il progetto mira. Se uno degli obiettivi è la ri-attivazione dell'area, la collaborazione tra diverse realtà legate al borgo va proprio nella direzione di una migliore fruizione degli spazi che il progetto auspica, portata avanti pari passo ad una conoscenza maggiore del luogo e alla sua graduale ri-appropriazione.

In questa fase però non sono mancate le difficoltà derivanti *in primis* dai tempi tecnici della burocrazia che, se pur preventivati, si sono rivelati più complicati del previsto. Ad esempio non è stato possibile attivare con in concomitanza dell'inizio del festival la "via artigianale"⁸: non si esclude però che l'iniziativa non possa avviarsi sul finire del festival, nel mese di settembre, come ponte per le azioni future.

Nonostante i limiti incontrati nel cammino, abbiamo cercato di individuare in essi nuove potenzialità a favore del progetto: ad esempio il freno sull'avvio delle botteghe ci ha permesso di proporre laboratori, sempre a tema pratico e di recupero delle vecchie tradizioni, nei medesimi spazi.

3.2 | La programmazione e la fase in corso

Così come è stato pensato, il festival ha avuto inizio al principio di aprile.

Si è idealmente pensato di suddividerlo in tre macro fasi: la conoscenza, la scoperta e la ri-appropriazione.

- Prima fase - la conoscenza: dal mese di aprile a maggio, è caratterizzata dalla programmazione di eventi semplici ma di impatto, volti ad attirare pubblico e iniziare così una prima conoscenza del quartiere e del progetto. Stiamo parlando della rassegna musicale, con concerti di gruppi italiani e non, che si svolge all'interno della sede dell'Urban Center, conferenze, visite guidate attraverso il borgo e il suo patrimonio storico e culturale, e dei momenti informali di condivisione denominati *aperiBorgo*.
- Seconda fase - la scoperta: darà gli strumenti per guardare con nuovi occhi i luoghi e si concluderà a fine luglio. Qui si avrà il fulcro nell'attivazione di laboratori e workshop (teatro, fotografia, video) destinata soprattutto, ma non solo, ai giovani. Sempre a loro saranno dedicati programmi specifici proposti in collaborazione con l'Assessorato alle Politiche Giovanili: occasioni dove poter svolgere l'alternanza Scuola-Lavoro, dislocamento negli spazi del borgo di alcuni servizi comunali come l'aiuto ai compiti per casa. Sempre nel mese di luglio il quartiere sarà protagonista dell'iniziativa "Ci sto a fare fatica", dove ragazzi volenterosi delle scuole superiori, in cambio di buoni-libro, si alterneranno nella pulizia di tre stanze, chiuse da tempo, sedi negli anni scorsi di associazioni cittadine, recuperando così spazi che saranno riorganizzati per ospitare i laboratori. La seconda fase proseguirà con concerti e spettacoli di danza, in collaborazione con OperaEstate, e continuerà con installazioni e performance di *street art* per le vie del borgo.
- Terza fase - la ri-appropriazione: nel mese di settembre, sarà il momento di confidenza e dimestichezza con i luoghi, un ponte in proiezione al futuro, di consegna dell'esperienza alla cittadinanza, a seguito di un processo avvenuto nei mesi antecedenti. La fase finale prevede la chiusura dei laboratori con performance conclusiva per quello di teatro e mostra per il workshop fotografico.

4 | Vision 2.0: nuovi stimoli

"Una volta terminato Piazza di Brenta, cosa succederà?"

Questa è solo una delle domande che più volte sono state rivolte riguardo al futuro del progetto, da parte di chi fin da subito ha colto con entusiasmo lo spirito del lavoro presentato.

⁶ Nel corso del 2016 il circolo ARCI Up-Grade di Padova e l'Associazione di Volontariato La Pervinca di Bassano di Bassano del Grappa sono diventate partner del progetto, permettendo la partecipazione al bando di finanziamento.

⁷ Si rimanda alla nota numero 4.

⁸ Si rimanda alla nota numero 4.

La risposta è che Piazza di Brenta finirà e ci auguriamo che la sua fine non sia altro che un nuovo inizio per il borgo: Piazza di Brenta è uno strumento promotore, a sua volta atto a dare il via ad un rinnovato modo di vivere e percepire gli spazi del quartiere.

Il progetto infatti terminerà a settembre 2017, passando il testimone del lavoro, frutto di ragionamenti condivisi e iniziative partecipate sopra riportate, a tutte le realtà che sono state scosse da esso.

Il punto al quale si tende non è dunque arrivare direttamente a degli obiettivi prefigurati, ma che questi siano il risultato di un dialogo condiviso tra attori, di natura pubblica e privata, che si sono incontrati in e grazie a Piazza di Brenta.

Partendo da questa convinzione, si lascia a loro, ai nuovi promotori, la ricerca e la realizzazione dei futuri obiettivi iniziando dalla base rappresentata da tutto ciò che il progetto attuale sarà capace di restituire.

Attribuzioni

Il paper è frutto di un lavoro congiunto degli autori. La redazione materiale delle parti 1, 2 è da attribuirsi all'arch. Elisa De Rossi, la redazione delle parti 3, 4 all'arch. Chiara Zonta.

Riferimenti bibliografici

Cottino P., Zandonai F. (2012), *Progetti d'impresa sociale come strategie di rigenerazione urbana: spazi e metodi per l'innovazione sociale*, Euricse Working Paper, N.042 | 12.

Ostanel E., Cancellieri A. (2014), "Ri-pubblicizzare la città: pratiche spaziali, culture e istituzioni", in *Territorio*, n.68, pp. 46-49.

Sitografia

Sito ufficiale del Progetto Piazza di Brenta,
<http://www.piazzadibrenta.it>.



Roma-Milano

www.planum.net

ISBN 9788899237127

Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2017