

**ITALIA  
45 - 45**

**Radici, condizioni, prospettive**

**TERRITORI DELL'ECONOMIA -  
SPAZI DELL'AGRICOLTURA FRA  
PRODUZIONE E RIPRODUZIONE -  
UN TERRITORIO SEMPRE PIÙ A  
RISCHIO - MISERIA E RICCHEZZA  
- TRAMA PUBBLICA E GIUSTIZIA  
SPAZIALE - LA CASA E L'ABITARE  
- L'ITALIA FRA PALINSESTO E  
PATRIMONIO - **ACQUA, MOBILITÀ,  
ENERGIA** - BENI COLLETTIVI E  
PROTAGONISMO SOCIALE**

**Coordinatori**

Lorenzo Fabian, Michelangelo Savino

**Discussant**

Carlo Gasparri

La pubblicazione degli Atti della XVIII Conferenza nazionale SIU è il risultato di tutti i papers accettati alla conferenza. Solo gli autori regolarmente iscritti alla conferenza sono stati inseriti nella pubblicazione. Ogni paper può essere citato come parte degli Atti della XVIII Conferenza nazionale SIU, Italia '45-'45, Venezia 11-13 giugno 2015, Planum Publisher, Roma-Milano 2015.

© Copyright 2015



Planum Publisher

Roma-Milano

ISBN: 9788899237042

Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2015

Pubblicazione disponibile su [www.planum.net](http://www.planum.net),  
Planum Publisher

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzoeffettuata, 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.

# ATELIER 8

---

## ACQUA, MOBILITÀ, ENERGIA: RICICLARE INFRASTRUTTURE

### Coordinatori

Lorenzo Fabian, Michelangelo Savino

### Discussant

Carlo Gasparini

---

*Le infrastrutture stradali sono spesso emblema di un modello di mobilità inadatto a rispondere agli obiettivi di riduzione delle emissioni e alla realizzazione di eque politiche economiche e di accessibilità. Le reti dell'acqua e le infrastrutture del suolo sono inadeguate o insufficienti a fare fronte alle sfide poste dalle mutazioni del clima e dal dissesto idrogeologico. Le reti energetiche e tecnologiche sono fortemente dipendenti dai combustibili fossili. Le ferrovie minori, spesso degradate, sono ancora struttura fondamentale di un possibile uso allargato del territorio. Questo elenco aperto di infrastrutture territoriali, nel secolo scorso supporto fondamentale dello sviluppo economico e della modernizzazione del Paese, oggi deve essere ripensato entro progetti integrati e non settoriali, capaci di assorbire entro la stessa cornice di senso i temi sociali, ambientali, energetici e di rivalutazione, anche spaziale, del paesaggio italiano.*

### ACQUA

#### **Alessandra Acampora**

Da spazio in attesa a spazio dell'attesa, il caso dei Magazzini Generali

#### **Alberto Casanova, Marco Dettori, Alessandro Plaisant**

Progettare spazi pubblici dell'attraversamento tramite l'individuazione di alcune categorie spaziali per la connessione ambientale, sociale e funzionale: il caso della valle del Rosello a Sassari

#### **Luca Emanuelli, Gianni Lobosco**

Infrastrutture e turismo: nuove relazioni e strategie di riconversione

#### **M. Fiorella Felloni**

Infrastrutture naturali del territorio e progetto urbano, tra emergenze e opportunità.

Prove di innovazione nelle valli dei torrenti Baganza e Trebbia

#### **Antonio Longo**

Il tempo profondo della geologia e della natura: appunti intorno alle infrastrutture verdi e blu di una grande città

#### **Salvatore Losco, Luigi Macchia**

Water Sensitive Urban Design, sostenibilità ambientale e pianificazione urbanistica

#### **Marco Mareggi**

Progetti minimi di spazi aperti per rianimare un territorio

#### **Marco Ranzato, Fabio Vanin, Marta De Marchi**

Leggere l'occupazione incrementale del territorio

#### **Federico Russo, Paolo Russo**

Le acque del Polesine e le forme dell'abitare. Un'ipotesi di lavoro per un progetto inclusivo

#### **Sabrina Sposito, Gaia Daldanise, Daniele Cannatella, Nora Annesi, Marianna D'Angiolo, Patrizio De Rosa, Rolando Di Gregorio, Gerardo Giordano, Valentina Sannicandro**

Water Miles Pioneers. A sustainable process of water sourcing opportunities for the waterfront of Naples

#### **Irene Toselli**

Retracing water flows in Southern Italy

### MOBILITÀ

#### **Paolo Bozzuto, Andrea Costa**

Le ciclostoriche come evento territoriale: tra tutela del paesaggio, valorizzazione delle infrastrutture storiche e nuove forme di economia locale

**Ettore Donadoni**

Ciclabilità diffusa. Riconcettualizzare il progetto della mobilità ciclistica ripensando agli spazi collettivi nella città diffusa

**Camillo Orfeo**

Caratteri e trasformazioni del paesaggio della costa abruzzese

**Luca Velo**

La bicicletta un nuovo mezzo per la salvaguardia, il riciclo e la valorizzazione della città diffusa veneta

**Laura Veronese**

Il progetto dell'infrastruttura ciclabile e il ruolo dello spazio aperto nella metropoli europea

**Martina Zorzoli**

Dalla Treviso-Ostiglia al Green Tour. La progettazione integrata

**RICICLO****Marco Baccarelli**

La rete infrastrutturale nel progetto di manutenzione

**Alessandro Bove**

Riciclare, rigenerare ed innovare infrastrutture e territorio

**Francesca Calace, Adriano Spada**

La riconversione in chiave sostenibile delle infrastrutture e il problema dell'ultimo miglio

**Giuseppe Caldarola**

Materiali riciclati e nuovi cicli di vita di infrastrutture, territori, paesaggi

**Chiara Cavalieri**

Colli Berici. Cronistoria di un'infrastruttura ambientale

**Antonio Alberto Clemente**

Per un patrimonio dell'umanità. Il paesaggio dei silos granari

**Emilia Corradi**

Paesaggi apparenti. Forme e riciclo di assetti infrastrutturali

**Giorgio D'Anna**

Paesaggi minerari, paesaggi culturali: Francia e Italia a confronto. Il riciclo del territorio per lo sviluppo locale

**Stefano D'Armento**

Matera 2019. Non solo Sassi

**Ilaria Delponte, Alberto Carlascio, Paolo Farinelli**

Metodologie per il riciclo strutturale e di riconnessione urbana. Da Parigi alle possibili applicazioni italiane

**Claudia Di Girolamo**

Infrastrutture innogenetiche per il contesto

**Luca Filippi**

Un nuovo paesaggio della bonifica per l'Appennino. Ripensare i concetti e i modelli del progetto urbanistico per costruire infrastrutture ambientali resilienti nei territori della crisi economica e sociale

**Alvise Pagnacco**

Trasporto pubblico integrato per la definizione di una metropoli policentrica

**Matteo Benedetto Rossi, Stefano Riccardi**

Il riciclo dell'infrastruttura ferroviaria: opportunità per una mobilità integrata e sostenibile in Franciacorta

**Francesco Rotondo, Maristella Loi**

Riciclare le infrastrutture e gli spazi produttivi delle attività estrattive: il bacino di Apricena

**Valeria Scavone**

Rinascita di un paesaggio sul sedime di una linea ferrata

**Ester Zazzero**

Attivare reti di sostenibilità come opere di riurbanizzazione

**TECNOLOGIE ED ENERGIE****Stefano Aragona**

Approccio integrato ecologico tra strategia e tattica della trasformazione

**Michele Dalla Fontana, Filippo Magni, Denis Maragno, Francesco Musco**

Il ruolo delle reti di teleriscaldamento in un contesto di transizione energetica e pianificazione territoriale

**David Fanfani**

'Forme del territorio' ed energia. Per un approccio co-evolutivo alla pianificazione fisica e allo sviluppo locale

**Roberto De Lotto, Giulia Esopi, Sara Malinverni, Elisabetta Maria Venco**

Flessibilità nei sistemi complessi: la città e le reti infrastrutturali

**David Fanfani**

'Forme del territorio' ed energia. Per un  
approccio co-evolutivo alla pianificazione fisica  
e allo sviluppo locale



---

## Da spazio in attesa a spazio dell'attesa, il caso dei Magazzini Generali

**Alessandra Acampora**

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base- Università degli Studi di Napoli "FedericoII"  
DiARC – Dipartimento di Architettura  
Email: [alessandraacampora@hotmail.com](mailto:alessandraacampora@hotmail.com)

### **Abstract**

Le caratteristiche dei porti e le dimensioni sempre maggiori delle navi hanno portato spesso alla delocalizzazione degli attracchi in luoghi "prossimi" alla città storica. Il porto napoletano fa eccezione: le navi da crociera attraccano ancora in corrispondenza dell'area che fin dall'origine ha ospitato il porto commerciale.

La sfida della complessità all'interno del porto sta nel cercare di sviluppare una strategia che, partendo dalle limitate condizioni spaziali e temporali e senza interferire con il funzionamento della macchina portuale, possa favorire le logiche di ingresso nel centro antico e una conoscenza maggiore delle attrattive culturali e turistiche della città.

I Magazzini Generali, progettati da Marcello Canino alla fine degli anni'40, come tante architetture dismesse all'interno dei porti possono, in un ottica di riciclo e rifunzionalizzazione delle infrastrutture, essere rimessi in gioco e rappresentare un vero e proprio nodo di scambio tra la nave e la città.

Uno spazio di transito che abbia una doppia valenza, quella di dilatatore intermodale, come luogo di scambio fisico tra la nave e la città e quella di incubatore culturale che possa fungere da calamita tra i due sistemi.

Trasformare uno spazio in attesa in uno spazio dell'attesa, potrebbe essere l'occasione per avviare un processo osmotico tra la città e il porto che ad oggi continua ad essere inesistente.

**Parole chiave:** waterfronts & harbors, urban regeneration, identity.

Piazza Municipio e il Molo Angioino, materiale prolungamento della piazza sull'acqua, rappresentano uno dei luoghi centrali della città, una tappa imprescindibile per chiunque approdi a Napoli, sia da mare che da terra.

Via Marina, la strada che fisicamente e giuridicamente separa questi due grandi vuoti, ne definisce l'unica soluzione di continuità.

Schiacciato tra l'Arsenale e la darsena militare sottostanti il Palazzo Reale, il Maschio Angioino e i quartieri bassi, (Gravagnuolo, 1994) il porto di Napoli non ha potuto fare altro che svilupparsi verso Oriente, ampliando per quanto possibile le sue banchine e le calate in modo da consentire a tutte le funzioni portuali di convivere simultaneamente.

L'analisi del sistema spaziale composto dal Molo Angioino e da piazza Municipio è fondamentale per capire perché questo nodo, nonostante il suo essere centrale all'interno del sistema complesso dei flussi, non riesce a definirsi, né fisicamente né idealmente, come spazio unitario, attraversabile, in qualche modo compiuto benché articolato.

Un gigantesco incrocio di mezzi, persone, merci ma anche di idee, scopi e identità che attraversano il cuore della città storica, flussi alle diverse distanze geografiche e sociali, i cui tempi variano a seconda dell'individuo e che determinano differenti modi di fruire lo spazio. Come un *non-luogo*: di transito e di attesa allo stesso tempo.

La provocazione, che porta a definire uno spazio così carico di storia e di identità un non-luogo, è utile per comprendere la complessità di questo pezzo di città, i caratteri morfologici passano spesso in secondo piano, rispetto a quelli fisiologici dettati dagli usi: complessità legata in parte alla ambiguità dei suoi caratteri morfologici che continuano a raccontare le storie diverse e in parte discontinue che hanno trasformato la “via del Molo” nella Piazza Municipio (Amirante, Bruni, Santangelo, 1993).

Analizzare i fenomeni *antropologici della surmodernità* (Augé, 1992) è fondamentale per una riflessione progettuale alle diverse scale, che tenga conto di questa complessità.

Le caratteristiche dei porti e le dimensioni sempre maggiori delle navi hanno portato spesso alla delocalizzazione degli attracchi in luoghi “prossimi”. In particolare per il traffico crocieristico, le cui navi hanno assunto dimensioni gigantesche, questi non sono i luoghi storicamente più significativi: anche in questa nuova condizione il problema del contatto materiale con la città può essere una questione rilevante. Il porto napoletano fa eccezione: le navi da crociera attraccano ancora in corrispondenza dell’area che fin dall’origine ha ospitato il porto commerciale.

Un tempo si trattava del Molo Angioino, poi ampliato con il braccio del Molo San Gennaro, che si estendeva dentro la città con la cosiddetta “via del Molo”, dagli anni ’30 questo sistema viene sostituito dal grande piano inclinato che si distende dalla piattaforma del nuovo Molo Angioino e la sede del palazzo municipale, lambendo il Maschio Angioino e coprendo i suoi antichi bastioni. Questo è lo spazio che si presentava ai viaggiatori nei transatlantici alla fine degli anni 30; questo è lo spazio che si presenta oggi ai viaggiatori delle mega-crociere.

Già nella tavola Strozzi del 1472 possiamo individuare l’asse prospettico della banchina del Molo con il Castel Sant’Elmo posto in alto, sullo sfondo. Questa interessante fuga che approda oggi fino alla Stazione Marittima, costruita sul Molo Angioino nel 1933, fu lo spunto per Carlo Aymonino che nel 1986 in «Progetti per Napoli» individua proprio su quest’asse visivo – Castel Sant’Elmo, quartieri spagnoli, Palazzo San Giacomo, Piazza Municipio, Stazione Marittima - il potenziale per un percorso pedonale turistico che attraverso una serie di modificazioni e di tagli al tessuto urbano esistente potesse rendere fisicamente possibile la relazione spaziale tra i due castelli. Dal 1986 la situazione non è molto cambiata: il grande vuoto compreso tra Palazzo San Giacomo e la Stazione Marittima, seppur mantenendo i caratteri fondamentali, continua ad essere senza dubbio uno dei nodi più complessi della città consolidata sia per dimensione sia per il ruolo determinante nel sistema dei flussi: urbani, metropolitani, regionali, mediterranei. La distanza, seppur monumentale, tra i prospetti non consente alla piazza di diventare un luogo dello stare. Piazza Municipio resta soprattutto un luogo di transito: Alvaro Siza il progettista della nuova metropolitana cerca di gestire questa complessità con un progetto unitario che affronta il tema del nodo di scambio della linea 1 e della linea 6.

Le due linee, rientrano del grande progetto delle “stazioni dell’arte”, nato con la giunta Bassolino nel 1995, che dovendo intervenire sul sistema del trasporto sotterraneo ha avviato un processo di riqualificazione degli spazi aperti in superficie. Architetti come Alessandro Mendini, per la stazione di Salvator Rosa e Gae Aulenti per le stazioni di Piazza Dante e Piazza Cavour hanno avviato il processo che ha poi visto intervenire architetti come Dominique Perrault per risolvere il nodo di Piazza Garibaldi, Massimiliano Fuksas che si è occupato del progetto della stazione di Piazza Nicola Amore/Via Duomo, Karim Rashid per quella di Piazza Borsa, Óscar Tusquets per la fermata di Via Toledo (che quest’anno è stata premiata come stazione più bella d’Europa) e Alvaro Siza con Eduardo Souto de Moura proprio per il complesso nodo di scambio di Piazza Municipio e il porto.

Flussi lenti e veloci attraversano questo grande vuoto ogni giorno: la sua posizione ne fa un punto nevralgico sia dell’attraversamento carrabile est-ovest, ancor più significativo da quando nel 1929 fu aperto il tunnel della Vittoria, sia dell’attraversamento nord-sud nonostante le modificazioni storiche abbiano reso con gli anni la relazione con il Molo Angioino sempre più debole.

La complessità del progetto sta nel suo essere a cavallo tra un progetto, urbano, urbanistico e soprattutto archeologico.

Gli oltre tremila ritrovamenti venuti alla luce durante i vent’anni di lavori, che giustificano i lunghissimi tempi di esecuzione del progetto, non solo hanno reso possibile la ricostruzione di tutte le stratificazioni storiche, fino a quel momento solo ipotizzate, ma hanno anche costituito vincoli progettuali che solo un maestro attento come Siza è riuscito ad integrare. Concepito a partire dalle antiche vedute il progetto cerca di rafforzare sia la relazione percettiva con Castel Sant’Elmo dal lato della collina - attraverso un sistema di alberature e una lunga feritoia, per illuminare lo spazio ipogeo, che ne accentua la direzione - sia la relazione fisica con la Stazione Marittima creando un sottopassaggio pedonale per scapolare il grande asse carrabile di via nuova Marina e renderne più fluida la connessione.



L'importanza del progetto dell'architetto portoghese sta nella capacità di mettere a sistema i diversi tempi della città, il tempo della storia evidente dalla scrupolosa attenzione al palinsesto, il tempo del presente, differenziando in maniera chiara il sistema della mobilità e un tempo del futuro evidente dal modo in cui il progetto dei percorsi si insinua all'interno del porto aprendo una vera e propria breccia, attraverso il sottopasso, come indicazione per una relazione più diretta con il porto interrotta bruscamente dalla strada.

Quest'ultima, definita già in parte alla metà del '700 e poi prodotto di diversi progetti che giungono fino alla seconda metà del secolo scorso, collega la città antica e i quartieri Chiaia e Posillipo ad ovest, trasformandosi in "lungomare", con l'ultimo quartiere ad est del Comune (San Giovanni a Teduccio, che senza soluzione di continuità si immette nei comuni di Portici e San Giorgio, determinando l'inizio di un sistema di città metropolitana che si estende per 1.171 km<sup>2</sup>), e l'imbocco autostradale.

Nell'ottica di una riconfigurazione della fascia costiera, via Marina, gioca un duplice ruolo: alla scala metropolitana per il suo peso nel sistema della mobilità; alla scala urbana, per la funzione di filtro tra il quartiere del porto e la città alle sue spalle. Quest'asse rappresenta, soprattutto nel primo tratto dove le funzioni portuali sono ancora compatibili con quelle cittadine, il biglietto da visita della città da mare e dall'autostrada.

Il progetto di Luigi Cosenza del 1946 fu probabilmente il primo a porsi il problema della riconfigurazione del waterfront e dell'immagine della città vista da mare. La sua proposta di piano che si estendeva nel tratto compreso tra Piazza Municipio e i Granili, coinvolgendo i quartieri del Porto, Mercato e Pendino, proponeva tagli significativi al tessuto medioevale preesistente imponendosi in maniera ortogonale alla strada litornanea e creando una cortina di torri lamellari poggiate su piattaforme di 2-3 piani il cui alto basamento porticato ne avrebbe dovuto garantire la continuità lungo tutto il tratto. Il piano di Cosenza parzialmente realizzato e profondamente modificato dal punto di vista formale per le singole torri non riesce, all'atto pratico, a risolvere il riassetto di via Marina nel frammento più significativo, aumentando, per quanto è possibile, la distanza fisica e spaziale tra la città consolidata alle spalle e il fronte del porto.

La risposta ai problemi del riassetto del waterfront napoletano sembrava essere risolta sessant'anni dopo, questa volta intervenendo dal lato del mare, con la vittoria del concorso da parte del gruppo di architetti capitanata da Michel Euvé con il progetto della "filtering line". Un edificio filtro a sezione ed altezza variabile, avrebbe dovuto svilupparsi dalla zona dell'ex-Arsenale fino all'Immacolatella Vecchia, avrebbe dovuto accogliere funzioni sia di pertinenza del porto sia della città, avrebbe dovuto insomma risolvere l'eterno conflitto funzionale e spaziale tra il centro antico e l'attracco turistico.

Fatto sta che anche questo progetto, inizialmente bloccato per ricorsi concorsuali e successivamente per divergenze tecnico amministrative - dovute agli innumerevoli stravolgimenti spaziali e funzionali che non mettono d'accordo tutti gli operatori - ancora deve vedere la luce e il limite del porto resta ancora una barriera invalicabile.

In questo nodo particolarmente complesso dal punto di vista urbano, urbanistico, ambientale e culturale, esattamente all'incrocio tra la città il porto e la marina, un edificio di oltre 6000 metri quadrati è da anni in attesa di rifunzionalizzazione.

Chiunque entri o esca dal porto di Napoli non può fare a meno di notare l'immensa mole dell'edificio abbandonato in mattoni rossi che si dispone parallelamente alla linea di costa su Calata Piliero. Si tratta dell'edificio dei Magazzini Generali Silos e Frigoriferi costruito su progetto di Marcello Canino alla fine degli anni '40. La sua posizione strategica, immediatamente adiacente al porto monumentale fa di questo edificio uno dei più visibili sia dai crocieristi che entrano in città sia dai cittadini che si immettono su Via Nuova Marina. L'architetto napoletano, perfettamente in linea con il suo linguaggio formale (Capozzi, 2005) ma anche a quello delle infrastrutture portuali, progetta uno degli edifici più grandi della città: lungo 200 metri largo 30 e alto 27 avrebbe dovuto occupare la quasi totalità di Calata - 236 metri - creando una vero e proprio fronte a mare. Nella realtà ne viene costruita solo la metà ma la sua sagoma spicca ugualmente per dimensione e posizione.

Dopo la loro dismissione, avvenuta poiché le merci non containerizzate arrivano ormai in altre parti del porto più a oriente.

La vocazione culturale dei Magazzini Generali è sempre stata più volte testata, prima da Alejandro Jodorowsky e poi da Gian Maria Tosatti lo hanno utilizzato per le loro sperimentazioni artistiche.

Il primo nel 2002 fece allestire nei suoi ambienti un enorme "verme del deserto", protagonista di un film che però non finì mai di girare. Il secondo, il 21 Aprile di quest'anno, ha inaugurato la mostra "3\_Lucifero" terza tappa del ciclo Sette Stagioni dello Spirito a cura di Eugenio Viola.

A proposito dei Magazzini Generali Gian Maria Tosatti dice: «Avevo bisogno di una grande cattedrale, una cattedrale che non fosse una chiesa, una struttura che potessi io trasformare in cattedrale, serviva uno spazio industriale che ho trovato al centro del porto. 9000 metri quadri sono uno spazio ideale per un museo. A piazza municipio, nel centro perfetto della città, con la futura stazione di Alvaro Siza che dovrebbe ospitare anche un'opera di Kiefer (sarà la metropolitana più bella del mondo) dovrebbe essere l'edificio più ambito della città. I musei d'arte contemporanea sono diventati dei grandi attrattori di pubblico, è stata un'occasione persa non inserirci il Madre. Ora c'è quest'idea del museo del Mare ma non so quanto questa possa avere un ritorno sul pubblico. Si parlava di un museo per l'immigrazione. Se si facesse un museo dell'immigrazione, diventa qualcosa di forte, soprattutto se costruito seriamente. Se dentro questo museo si costruiscono delle aree in cui possono lavorare storici, artisti, archivisti... Può essere un luogo importante in Europa perché parla della nostra storia, di che cos'è il fenomeno dell'immigrazione, della nostra identità, del mediterraneo e di chi siamo».

Nel 2004 infatti venne ipotizzato di ospitare in questa struttura la sede del Museo d'arte contemporanea, le dimensioni e la posizione lo rendevano il sito ideale per un attrattore che avrebbe indubbiamente diminuito la distanza spaziale con il porto. Ma a Napoli si sa, quando un'idea è particolarmente brillante si fa di tutto per non concretizzarla, e così anche quest'altra ipotesi fu scartata, dirottando il museo nella sua sede attuale, il complesso di Donna Regina, lasciando ancora una volta questo spazio in attesa di definizione.

Le parole di Tosatti, artista romano, vissuto tanti anni all'estero ma napoletano di adozione, sono solo uno dei tanti cori che identificano nella vocazione turistica la funzione più adatta per il recupero di questo edificio industriale sia per dimensione che per posizione.

Posto che l'unico luogo concreto che il crocierista, prima di essere dislocato sugli autobus, vede della città è il porto o quello che dal porto si riesce ad intravedere, la logica deve essere quella di intervenire proprio in questo spazio, senza pensare di modificare le funzioni portuali e senza pretendere di attivare un processo che possa cambiare le dinamiche delle modalità di "gita turistica". L'obiettivo è intervenire in una logica di tempo e spazio limitati, tipici dei "pit stop" della crociera: usando quegli spazi e quei tempi per consentire al crocierista di farsi un'idea più ampia della città e della sua immagine complessiva.

*«Oggi il porto è un luogo di transito, di accoglienza e di espulsione veloce, in cui le navi, le merci gli uomini devono sostare il minor tempo possibile, perché il tempo è denaro»<sup>1</sup>.*

La sfida della complessità all'interno del porto sta proprio nel cercare di sviluppare una strategia che, partendo dalle limitate condizioni spaziali e temporali e senza interferire con il funzionamento della macchina portuale, possa favorire le logiche di ingresso nel centro antico e una conoscenza maggiore delle attrattive culturali e turistiche della città. Quello che è certo è che non è possibile ipotizzare all'interno del porto dei grandi stravolgimenti spaziali nonché degli spostamenti funzionali altrove.

I Magazzini Generali come tante architetture dismesse all'interno dei porti possono, in un'ottica di riciclo e rifunzionalizzazione delle infrastrutture, essere rimessi in gioco e rappresentare una pausa all'interno di questo sistema: un vero e proprio nodo di scambio tra la nave e la città.

Uno spazio di transito che abbia una doppia valenza, quella di dilatatore intermodale, come luogo di scambio fisico tra la nave e la città e quella di incubatore culturale che possa fungere da calamita tra i due sistemi. L'idea sta nel creare un percorso che possa da un lato fornire un punto di vista nuovo della città dal porto e dall'altro possa essere un contenitore nel quale inserire tutt'una serie di informazioni turistiche sulla città (itinerari alternativi, nuovi scenari, laboratori artigianali, specialità locali) che il turista in poco tempo non avrebbe modo di vedere. Nell'ipotesi che questo possa avere una visione più completa del patrimonio offerto e perché no trasformare la sua vacanza in un vero e proprio viaggio anche in un momento successivo alla crociera.

Uno scambio intermodale che possa per un attimo rallentare i tempi della crociera quel tanto da consentire una visione della città storica tra la nave e la città, uno strumento attrattore per una nuova narrazione che riesca a tenere insieme tutti i tempi che si accavallano in questo pezzo di città. Un pezzo di spazio pubblico che possa fungere da trait d'union fisico e temporale: per i turisti che scendono dalla nave, per i pendolari che arrivano dalla marina, per i cittadini che attraversano la piazza.

Trasformare uno spazio in attesa in uno spazio dell'attesa, potrebbe essere l'occasione per avviare un processo osmotico tra la città e il porto che ad oggi continua ad essere inesistente.

---

<sup>1</sup> Caterina Arcidiacono (Vicepresidente della Fondazione Mediterraneo), "Il turismo culturale portuale", in *I porti e le città*, [www.euromedi.org](http://www.euromedi.org)

### **Riferimenti bibliografici**

- Arcidiacono C., “Il turismo culturale portuale”, in *I porti e le città*, [www.euromedi.org](http://www.euromedi.org), disponibile al link:  
<http://www.euromedi.org/home/azioni/pubblicazioni/collaborazioni/riviste/portiecitt%C3%A0/index.pdf>.
- Augé M.(2010), *nonluoghi*, elèuthera, Milano (trad. it. di Dominique Rolland) - prima edizione: *Non-lieux*, Edition de Seuil ,1992.
- Alisio G., Izzo A., Amirante R. (a cura di, 1987), *Progetti per Napoli*, Guida Editori, Napoli.
- Capozzi R. (2005), “ Edifici industriali”, in Stenti S. (a cura di), *Marcello Canino 1895/1970*, Clean, Napoli.
- Amirante R., Bruni F., Santangelo M.R.( 1993), *il porto*, Electa, Napoli.
- Gravagnuolo B. (a cura di, 1994), *Napoli, il porto e la città, storia e progetti*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.

---

**Progettare spazi pubblici dell'attraversamento tramite  
l'individuazione di alcune categorie spaziali  
per la connessione ambientale, sociale e funzionale:  
il caso della valle del Rosello a Sassari**

**Alberto Casanova**

Università degli Studi di Sassari  
Dipartimento di Architettura Design e Urbanistica - DADU  
Email: *albe.horizon2@gmail.com*

**Marco Dettori**

Università degli Studi di Sassari  
Dipartimento di Architettura Design e Urbanistica - DADU  
Email: *madettori@uniss.it*

**Alessandro Plaisant**

Università degli Studi di Sassari  
Dipartimento di Architettura Design e Urbanistica - DADU  
Email: *plaisant@uniss.it*

**Abstract**

Il progetto si propone di studiare le potenzialità e le prospettive che emergono dalla ricerca degli elementi di connessione tra le aree di grande valenza paesaggistica e il contesto urbano cittadino di Sassari, tema affrontato in passato esclusivamente con interventi di carattere infrastrutturale. Per tali ragioni, la centralità della valle del Rosello, potenziale luogo di interazione tra le dimensioni urbana e ambientale della città di Sassari, è assunta come fulcro del ragionamento. A partire dal concetto di attraversamento, il progetto prende le mosse dall'individuazione degli elementi che influenzano la dimensione pubblica dello spazio urbano: da un lato, l'identificazione del ruolo strategico dell'acqua nella ricostruzione delle connessioni ambientali, infrastrutturali e sociali; dall'altro, l'organizzazione di un sistema di mobilità alternativa, elemento di connessione fisica in grado di favorire la percezione diretta di questi elementi e regolamentarne la sosta. Tale approccio, legato alla riscoperta della dimensione ambientale dello spazio pubblico urbano, offre opportunità di miglioramento della qualità della vita urbana.

**Parole chiave:** urban project; social exclusion/integration; mobility.

**1 | Introduzione**

In principio c'era l'acqua, matrice vitale sulla quale si fonda l'intera struttura sociale e urbana di Sassari, città sviluppatasi ai piedi di un fiume ed intorno a quello che ancora oggi è conosciuto come "Pozzu di Bidda", storica fonte di approvvigionamento di acqua potabile (Costa E., 1959). Il sistema vallivo a ridosso del quale sorge la città, e, in modo particolare, la valle del Rosello, ha da sempre rappresentato un elemento centrale nell'organizzazione economica dei cittadini. Il corridoio ambientale di Sassari non comprende solo la valle del Rosello, bensì questo si estende verso est connettendosi alla valle di Eba Giara

e ad ovest in corrispondenza del corridoio ambientale che connette Sassari a Porto Torres. Inoltre, la vallata comprendeva in origine anche il Fosso della Noce, il quale si estende tuttora in corrispondenza del versante meridionale della città. L'area ha avuto una funzione rilevante per la regolazione degli equilibri tra la città e il suo territorio principalmente per scopi agricoli, ma anche, come testimonia la presenza di un antico lavatoio, per lavare i panni e per l'approvvigionamento idrico. L'accesso principale alla valle, allora come oggi è situato in corrispondenza della Fontana del Rosello, riconosciuta come simbolo della città (Piroddi G.B., 2014). Nel Cinquecento si contavano 400 sorgenti, deputate principalmente all'orticoltura, situate tutt'intorno a Sassari ed in corrispondenza delle falde acquifere. Per la gestione della risorsa venne creata appositamente una figura socio-territoriale ad essa preposta, il "Magistrato delle acque".

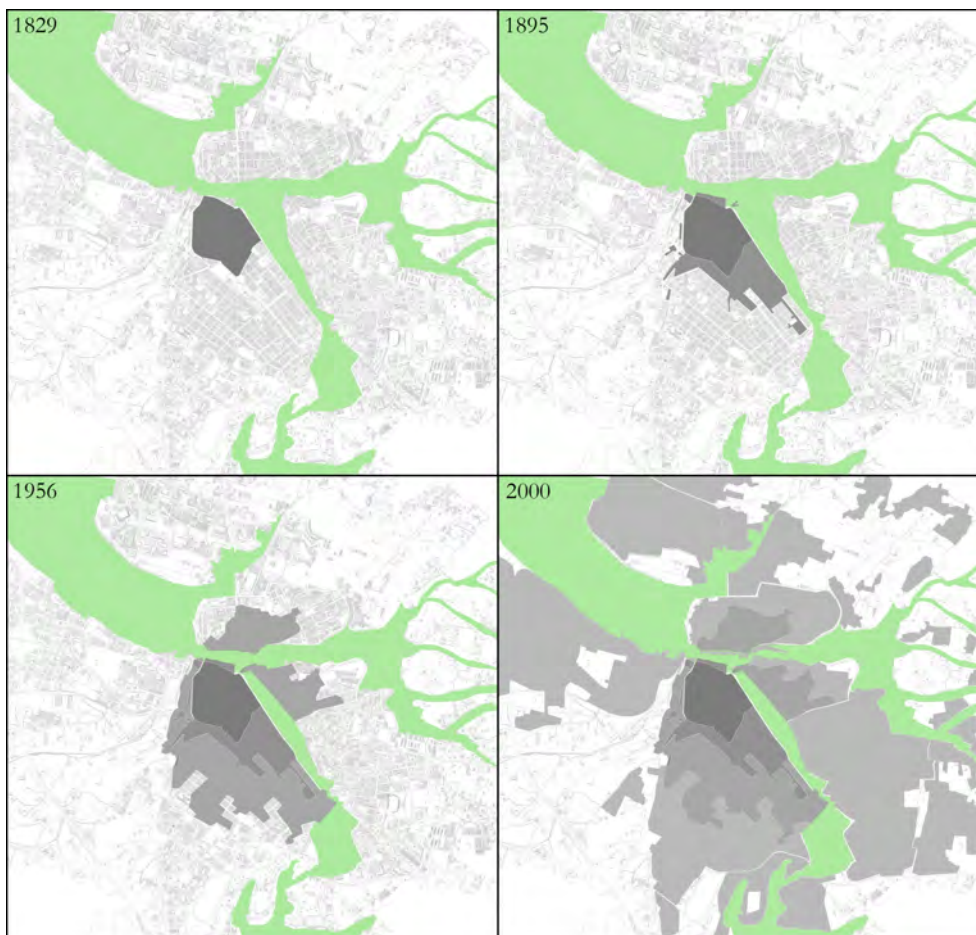


Figura 1 | Rapporto cronologico fra l'urbano e la valle nella storia.

Tali premesse, se, da un lato, evidenziano il ruolo determinante dall'acqua per la nascita e lo sviluppo della città di Sassari, dall'altro, portano all'evidenza aspetti propriamente legati alla sua gestione. Attraverso l'analisi delle carte del PUC (In Sardegna, regione a statuto speciale, il Piano Urbanistico Comunale sta ad indicare il Piano Regolatore Generale) si riscontra come l'area valliva, che parte dalla valle di Eba Giara fino ad arrivare al corridoio ambientale Sassari - Porto Torres, sia una area soggetta a rischio geomorfologico, nonché a forte rischio esondazione, problematica, questa, che si estende ben al di fuori del sistema urbano, specialmente in corrispondenza della valle di Eba Giara, dove si rileva un forte rischio frane (Piano Urbanistico Comunale, 2008). L'instabilità potenziale dell'area, ed in modo particolare la pericolosità idraulica a cui è soggetta, è dovuta alla presenza del rio Rosello che attraversa il lungo corridoio verde della città. Questo parte dalla valle di Eba Giara, scorre nel sottosuolo lungo la valle del Rosello, per poi ritornare in superficie in corrispondenza del corridoio verde situato ad est della città. In caso di piena dovuto ad alluvione, l'intero corridoio verde della città, compresi la valle del Rosello ed il Fosso della Noce, risulterebbero inondata, a causa anche della conformazione ad insenatura che presentano (Piano dell'Assetto Idrogeologico, 2011). Ciò comporterebbe un enorme rischio, non solo per quel che concerne l'impatto ambientale, ma anche per tutti coloro che abitano nei pressi dei corridoi vallivi

sopracitati. La categoria concettuale attraverso la quale prende forma la strategia progettuale è quella dell'attraversamento, la quale viene esplosa nelle tre tipologie di attraversamento infrastrutturale, ambientale e sociale.

## **2 | Il concetto di “attraversamento”: l'attraversamento infrastrutturale**

La valle del Rosello ed i corridoi ambientali ad essa annessi sono attraversati in primo luogo dal così nominato Ponte Rosello, da due terrapieni, rispettivamente quello di viale Sicilia e via Sorso, e dal viadotto di più recente costruzione sul quale passa via Don Luigi Sturzo. Inoltre, lungo il corridoio ambientale che connette Sassari a Porto Torres passa un tratto della ferrovia. Le criticità presenti in relazione all'attraversamento infrastrutturale della valle sono legate fundamentalmente alla perdita del contatto visivo e funzionale con lo spazio vallivo e al conseguente abbandono dello stesso. Malgrado le criticità presenti è però giusto sottolineare come i terrapieni ed i viadotti favoriscono la connessione diretta ed immediata fra i quartieri centrali della città di Sassari ed i quartieri posti a nord della valle del Rosello, e come l'immagine stessa del Ponte Rosello sia di notevole importanza, in quanto esempio di architettura storica della città, risalente al 1934 (Grimaldi M., 2013). Parte dell'attenzione va riposta nel fatto che tali attraversamenti coincidono con alcune delle arterie principali della maglia cittadina e sul come, di conseguenza, i corridoi ambientali che attraversano la città di Sassari si inseriscono al centro di una rete infrastrutturale, all'interno della quale si diramano gli spazi della più vasta area urbana.

## **3 | Il concetto di “attraversamento”: l'attraversamento ambientale**

La valle del Rosello occupa una vasta area centrale all'interno della città di Sassari, venendo adoperata negli anni passati, come precedentemente indicato, a scopi prevalentemente agricoli. Inoltre lungo il tratto Sassari-Porto Torres è presente parte della corona olivetata che da sempre ha contraddistinto il paesaggio storico-naturale della città di Sassari. Da tutto ciò ne consegue che lo spazio occupato dalla valle può rappresentare il polmone verde della città, grazie anche alle vaste dimensioni dell'area valliva stessa, le quali rendono possibili interventi progettuali di carattere eterogeneo. All'interno del sistema urbano di Sassari sono inoltre presenti spazi verdi che possono essere collegati fisicamente e funzionalmente allo spazio vallivo della città. Essi si distinguono in spazi verdi attrezzati, spazi dedicati al verde sportivo e vuoti urbani. Le criticità legate all'aspetto ambientale dell'intera area valliva sono legate prevalentemente al fatto che quest'ultima risulta essere un'area ad alto rischio esondazione, come ci viene indicato dalle tavole dell'uso del suolo fornite dal PUC.

Uno degli elementi centrali del sistema ambientale sassarese è rappresentato dalla presenza dell'acqua. All'interno della valle del Rosello è infatti presente un corso d'acqua, in parte interrato, che partendo dalla parte alta della valle dell'Eba Giara arriva nella valle del Rosello, interrandosi all'interno della stessa per la maggior parte del suo corso, per poi riemergere lungo il tratto del corridoio ambientale Sassari-Porto Torres. In origine il così denominato rio Rosello risultava essere aperto lungo il tratto dell'omonima valle, e veniva utilizzato dalla popolazione sia per irrigare gli orti presenti in tale spazio, sia con la funzione di lavatoio e, quindi, quella sociale di luogo d'incontro. Non a caso il rio era direttamente collegato all'ex lavatoio ancora presente all'ingresso della valle stessa, nonché alla Fontana del Rosello. L'acqua può rappresentare uno dei punti di forza della città di Sassari, sia per la possibilità di recuperare le sue antiche funzioni irrigue all'interno della valle, con la riapertura dell'alveo del rio Rosello, sia restituendo a quest'ultimo una funzione sociale, per scopi ludico-ricreativi e di incontro fra i cittadini. E' di grande importanza porre l'accento anche su un altro aspetto fondamentale sempre legato al tema dell'acqua, ed in modo particolare a quello dell'acqua potabile. Infatti, proprio all'interno della valle del Rosello, sotto l'area sovrastata dal corpo del Ponte Rosello, è presente lo snodo del fiume Coghinas, dal quale si dirama la rete idrica cittadina che eroga l'acqua potabile alla città di Sassari. Esistono seri problemi legati anche alle modalità di distribuzione dell'acqua potabile, la quale non risulta essere omogenea in tutto il corpo urbano. La città di Sassari, relativamente alla distribuzione dell'acqua potabile, è suddivisa in tre aree di utenza. La maggior parte di essa è servita dal bacino di Truncu Reale (lato ovest), un'altra parte è servita dall'acqua del bacino di Truncu Reale unita a quella della sorgente del Bunnari (lato est), mentre la parte inferiore della città è servita dall'acqua di Truncu Reale unita a quella del bacino del Bidighinzu (Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Sardegna, 2006).

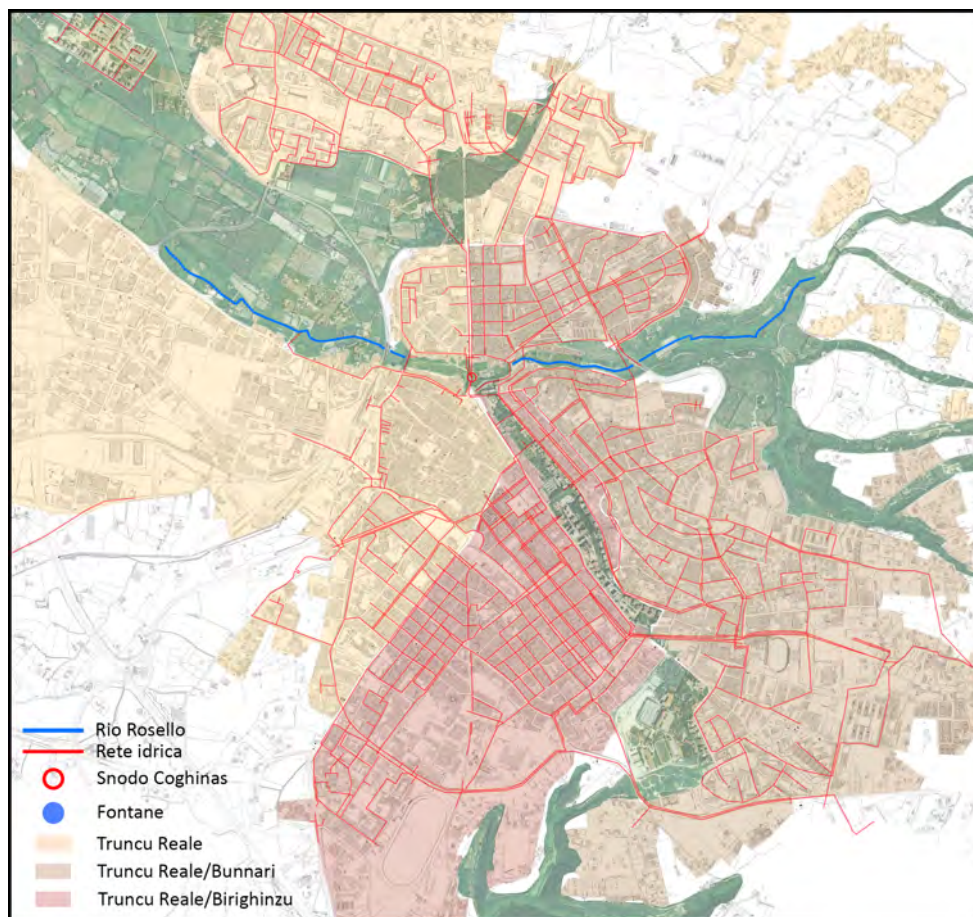


Figura 2 | Tavola della rete di approvvigionamento dell'acqua.

#### 4 | Il concetto di “attraversamento”: l'attraversamento sociale

Il disegno di organizzazione e programmazione dell'area vasta della città impone una visione unitaria delle scelte di sviluppo territoriale, di tutela ambientale e di pianificazione, mettendo in luce le forti interdipendenze che ognuno di questi ambiti ha con gli altri. La nuova logica insediativa che si è sviluppata recentemente ha dato vita ad un arcipelago di tessuti urbani disposti a diversa scala di densità nel territorio, che sono caratterizzati da pratiche di vita basate sulla necessità di utilizzare servizi non omogeneamente dislocati (Comune di Sassari - Settore Politiche e Pari Opportunità, 2011). Ne derivano una scarsa coesione sociale ed un marcato disagio abitativo, l'incompatibilità territoriale e ambientale con la vivibilità urbana, il depauperamento delle funzioni urbane tipiche e la progressiva perdita della connotazione identitaria. Senza tralasciare il problema legato all'inadeguatezza delle reti di distribuzione idrica, è possibile notare come la tripartizione delle aree di utenza dell'acqua potabile coincida, in parte, con la distribuzione sociale della città, a sottolineare il grado di disagio in cui versano certi quartieri. Attraverso questa analisi è possibile capire quali sono i quartieri che presentano maggiori carenze nella spesa pubblica e che non presentano al loro interno servizi adeguati a far fronte al degrado. Da questa analisi emerge come la composizione sociale della città di Sassari sia fortemente legata all'ubicazione dei cittadini nel relativo spazio urbano. Basti notare come lo spazio occupato dalla valle allo stato attuale rappresenti una netta cesura fisica e sociale fra la città di Sassari ed i suoi quartieri situati sul versante nord della stessa, in modo particolare fra il centro storico e il quartiere Cappuccini da una parte, ed i più problematici quartieri di Monte Rosello e Sacro Cuore dall'altra (Grimaldi G., 2014). Ma tale criticità potrebbe essere trasformata in una potenzialità, in quanto l'area della valle può essere considerata il fulcro di una progettualità attenta agli aspetti sociali, come spazio di incontro per tutti i cittadini, ed un'occasione di sviluppo e miglioramento economico e sociale per la città stessa.

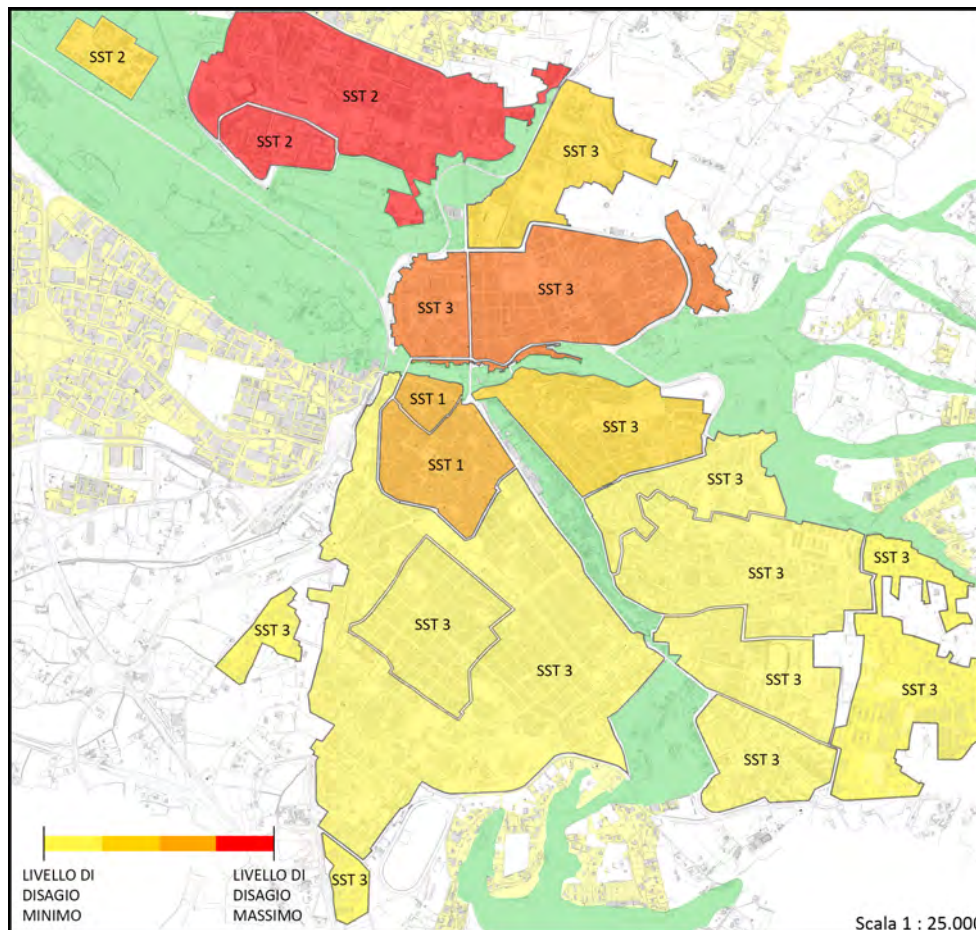


Figura 3 | Tavola del bilancio sociale.

## 5 | L'acqua e i suoi "percorsi": il ruolo strategico dell'acqua nella connessione tra parti di città

L'acqua, dunque, è il tema portante intorno al quale ruota il progetto. Esso viene affrontato sotto diversi punti di vista e attraverso diversi interventi, di carattere funzionale, ludico-ricreativo e percettivo. Il primo aspetto preso in considerazione riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile, che oggi presenta notevoli criticità e disparità. Infatti, dall'analisi sul sistema di distribuzione idrica della città si evince come siano presenti quartieri che in caso di malfunzionamento della rispettiva rete idrica rischiano di trovarsi in totale mancanza di acqua potabile. Visto il problema di assenza d'acqua che molto spesso colpisce la città di Sassari, e vista anche la difficoltà momentanea relativa alla sistemazione delle attuali reti idriche cittadine, si pone come obbligatorio trovare una soluzione alternativa. Sassari presenta all'interno della sua maglia diverse fontane, alcune delle quali di grande importanza storica, prima fra tutte la Fontana del Rosello, la Fonte di Bidida, antica fontanella situata nel cuore del centro storico ed anticamente usata come fonte di approvvigionamento dai cittadini e la fontana delle Conce, con relativo lavatoio nel quartiere operaio della città. Si traccia così una soluzione in grado di ovviare momentaneamente, seppur in maniera limitata, al problema dell'approvvigionamento d'acqua potabile nei quartieri interessati dal disagio, collocando delle fontane e garantendo così una fornitura di acqua potabile da fonti di approvvigionamento alternative. Il secondo aspetto affrontato in relazione al tema dell'acqua riguarda la riapertura del rio Rosello. Riportare alla luce l'alveo del rio in corrispondenza della sua omonima valle sarebbe di grande utilità, in quanto faciliterebbe l'irrigazione degli orti sociali in loco e nella valle di Eba Giara, favorendo l'irrigazione anche per i campi agricoli presenti lungo la fascia Sassari-Porto Torres. In secondo luogo la riapertura del corso del rio gioverebbe alle persone anche da un punto di vista percettivo, in quanto l'accessibilità all'acqua e la presenza di superfici tranquille portano le persone a frequentare più volentieri un dato spazio.

L'ultimo aspetto affrontato in merito al tema dell'acqua riguarda la necessità di depurare il corpo idrico del rio Rosello in modo tale da poterne adoperare le acque a scopi irrigui, e la necessità di creare un sistema che garantisca l'arrivo dell'acqua stessa agli orti sociali e ai vari campi agricoli presenti lungo il corridoio



verde di Sassari. Esistono diversi metodi per poter depurare le acque del rio. Le due più accreditate sono la “tradizionale” fitodepurazione sub - superficiale a flusso orizzontale ed il sistema di drenaggio urbano (dal termine inglese SUDS, Sustainable Urban Drainage Systems). Con il sistema di drenaggio urbano si intende un insieme di tecniche volte a ridurre gli effetti idraulici dell'impermeabilizzazione che provocano un aumento ed un'accelerazione dei deflussi superficiali che comportano il rischio idraulico del terreno. Ai fini del progetto la modalità di drenaggio che risulta essere più idonea è quella della trincee filtranti (SEPA, 1997). Esse sono costituite da scavi riempiti con ghiaia e sabbia e hanno lo scopo di favorire l'accumulo delle acque piovane e la loro successiva infiltrazione nel terreno, una volta svuotate dei reflui organici. La trincea filtrante non ha perciò il solo scopo di trattenere il volume delle acque, ma contribuisce anche al mantenimento del bilancio idrico del terreno sul quale avviene l'intervento e alla ricarica delle falde sotterranee. Perciò l'efficienza depurativa deve essere tale da evitare ogni tipo di rischio di contaminazione. Se le acque presentano concentrazioni organiche inquinanti particolarmente elevate o che risultano essere eccessivamente pericolose per il terreno interessato, è opportuno collocare a monte della trincea filtrante un sistema in grado di favorire il pre-trattamento delle acque, onde evitare rischi di contaminazione o l'eventuale intasamento della trincea. Nel caso specifico del progetto si ritiene opportuno collocare in corrispondenza della valle di Eba Giara un impianto di fitodepurazione sub – superficiale a flusso orizzontale, in modo da garantire la depurazione delle acque da tutti quegli agenti inquinanti che l'hanno contaminata e che sempre rischiano di contaminarla, mentre in corrispondenza della parte ultima della valle di Eba Giara, in corrispondenza della valle del Rosello e quindi nella porzione del corridoio verde Sassari-Porto Torres che rientra nel progetto, è opportuno realizzare un sistema di trincee filtranti lungo tutto il corso del rio Rosello, così da poterne evitare la contaminazione per via delle acque piovane e garantendone così la possibilità di utilizzo a scopi irrigui per gli orti urbani ed i campi agricoli collocati lungo lo spazio vallivo.

## **6 | La mobilità come strumento di connessione fisica**

Uno degli interventi di maggior rilievo in ambito infrastrutturale riguarda la possibilità di intervenire sulla mobilità urbana di Sassari per offrire agli abitanti possibilità alternative a quella automobilistica nel quadro di una più ampia equità territoriale nelle connessioni tra parti di città e nell'accesso ai servizi. In primo luogo è importante sottolineare come a giovare di tale intervento siano soprattutto quei cittadini che risiedono oltre la valle del Rosello, nella parte alta della città di Sassari, vale a dire in modo particolare i quartieri di Monte Rosello e Latte Dolce. Tutto ciò per poter meglio connettere tali quartieri con l'area di progetto e di conseguenza per meglio agevolare il processo di integrazione con il resto della città. Il primo intervento è sulla mobilità ciclabile per connettere le strade dei quartieri sopraccitati e lo spazio occupato dalla valle del Rosello. Nonostante i quartieri posti lungo il versante settentrionale della città risultino essere quelli più disagiati da un punto di vista sia economico-sociale che edilizio, risultano essere anche quelli con maggiore spazio per la realizzazione di una pista ciclabile. Lungo la strada che connette il quartiere di Monte Rosello al Latte Dolce è già presente un tratto di pista ciclabile, la quale potrà essere annessa alla rete della nuova pista. Tutti gli interventi saranno mirati a riconoscere e rafforzare gli spazi della sosta, predisponendo corsie di convivenza fra automobile e bicicletta, e organizzando percorsi di convivenza tra pedoni e ciclisti, in modo particolare lungo la fascia che connette Sassari a Porto Torres. La mobilità assume dunque il ruolo di strumento strategico attraverso il quale ripensare e ridisegnare l'organizzazione dell'intera area, consentendo di mettere in atto un solido e valido collegamento, sia di natura fisica che funzionale, della valle stessa con i quartieri della città.

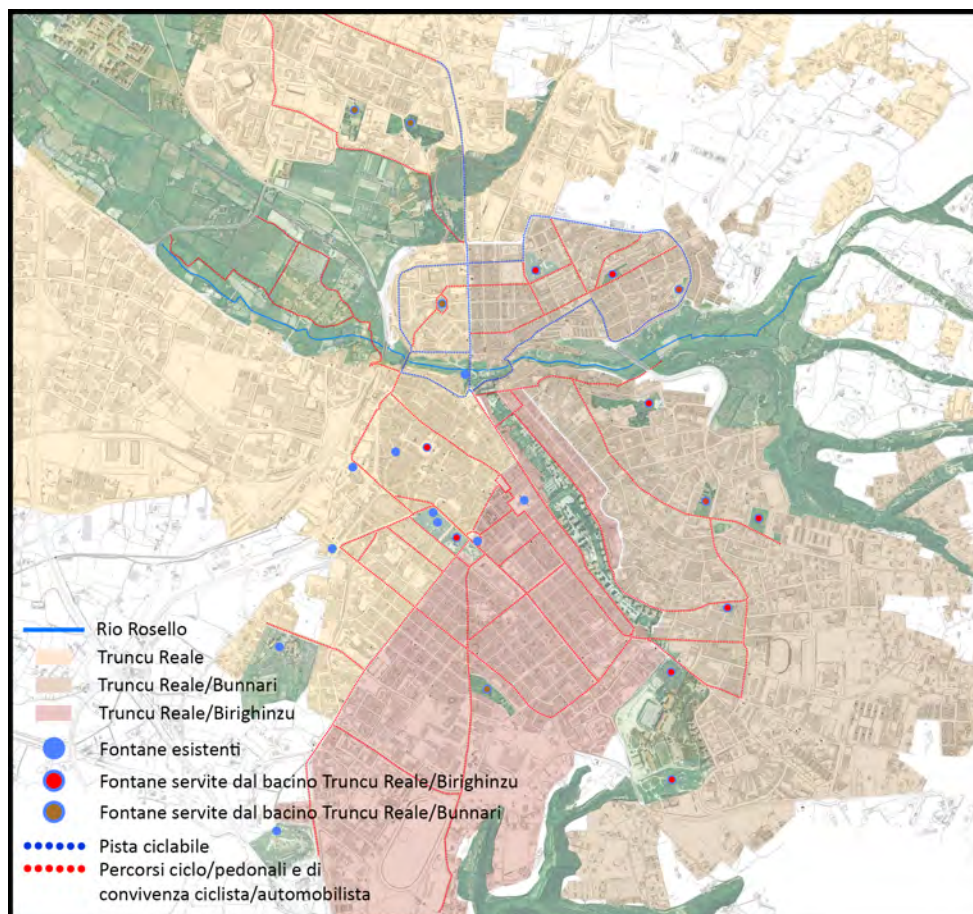


Figura 4 | Tavola dello stato di progetto.

## 7 | Conclusioni

L'acqua è la chiave di lettura con cui viene affrontato il tema dell'attraversamento. Questa gioca un ruolo fondamentale nel garantire un legame fisico e funzionale a livello sia urbano che ambientale. Il progetto di definizione di una trama di luoghi che fanno parte della dimensione ambientale e culturale su cui si è strutturata la storia della città ci consente di riconoscere un sistema di fontane, che oltre a favorire l'approvvigionamento di acqua potabile ai quartieri costituisce un mezzo di grande valenza sociale, garantendo un servizio fondamentale senza escludere nessun cittadino, ed uno strumento di connessione fisico-infrastrutturale, portando i bacini idrici a servire quartieri prima ad essi preclusi. Allo stesso modo, se da una parte, la riapertura del rio in corrispondenza della valle del Rosello rappresenta il rafforzarsi del contatto fisico - ambientale con la valle di Eba Giara e con il corridoio verde Sassari - Porto Torres, ciò rappresenta anche uno strumento di contatto sociale fra gli abitanti dei quartieri cittadini, in quanto, proprio le acque del rio potrebbero alimentare gli orti urbani nei quali le persone avrebbero la possibilità di incontrarsi e lavorare. Ciò che risulta dagli interventi apportati dal progetto in merito all'uso dell'acqua come strumento di connessione, porta ad importanti risvolti nell'ottica di un bilancio sociale più equo ed equilibrato rispetto a quello che è andato a profilarsi nel corso del tempo fino ai giorni nostri. Non è un caso che all'attuale bilancio sociale corrisponde l'attuale stato di distribuzione dell'acqua, infatti i quartieri più disagiati, sia da un punto di vista economico che sociale sono anche i quartieri con maggiori problemi legati all'approvvigionamento di acqua potabile, come testimoniano anche i recenti interventi che hanno portato all'utilizzo di autobotti in corrispondenza di questi quartieri e riportati nelle testate locali. Allo stesso modo, attraverso gli interventi proposti, si vuole favorire il riequilibrarsi di quell'assetto sociale che ai giorni nostri rappresenta il quadro generale della città di Sassari. Si parla di processo, ovvero di un progetto che si impone di avere risvolti futuri, non solo per quel concerne la vita delle persone, ma anche nella trasformazione del paesaggio, in quanto i risultati ottenuti attraverso lo studio e la progettazione dell'area in questione potranno essere monitorati per tutti i sistemi urbani che si trovano a contatto con categorie spaziali uguali o simili a quella su cui si opera.

## Attribuzioni

La redazione del lavoro ha visto la partecipazione di autori con diverse competenze, maggiormente espresse in parti specifiche, come di seguito riportato. La stesura delle parti da 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 è di Autore 1, in collaborazione con l'Autore 2 per le parti 3, 5, 7, e con l'Autore 3 per le parti 1, 2, 4, 6, 7.

## Riferimenti bibliografici

- Brigaglia M. *Memorie sassaresi*. In *La Nuova Sardegna*. Sassari; novembre 2010 - ottobre 2014.
- Cesaraccio A. (1988), *Sassari e il suo volto*, Carlo Delfino editore, San Casciano.
- Comune di Sassari - Settore Politiche e Pari Opportunità, (2011), *Bilancio sociale*.
- Comune di Sassari - Settore Politiche e Pari Opportunità, (2012), *Profilo di comunità - Ambito sociale*.
- Comune di Sassari - Settore Politiche e Pari Opportunità, (2014), *Approccio integrato territoriale nel 2014 - 2020. Un anno di attività, risultati e risorse del Comune di Sassari*.
- Costa E. (1959), *Sassari*, Edizioni Gallizzi, Sassari.
- Grimaldi G. *Tra i casermoni dove non c'è speranza*. In *La Nuova Sardegna*; 2014.
- Grimaldi M. *Il Ponte Rosello*. In *Sassari, storia di una città*; 2013.

## Sitografia

- Comune di Sassari. *Piano Urbanistico Comunale*; 2008:  
<http://www.comune.sassari.it/>
- Piroddi G.B. *I segreti di Gurusele. La fontana del Rosello è un inconfondibile simbolo di Sassari*; 2014:  
<http://www.cityandcity.it/>
- Ponzeletti A. *Sassari e i suoi toponimi nel tempo. Recupero degli antichi toponimi della città murata*:  
<http://www.comune.sassari.it/>
- Regione Autonoma della Sardegna. *Piano Paesaggistico Regionale*; 2006:  
<http://www.sardegna.territorio.it/paesaggio/pianopaesaggisticosardegna.html>
- Regione Autonoma della Sardegna. *Piano dell'Assetto Idrogeologico*, 2006:  
<http://www.sardegna.territorio.it/paesaggio/pianopaesaggisticosardegna.html>
- Regione Autonoma della Sardegna. Assessorato dei lavori pubblici. *Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Sardegna*; 2006:  
<http://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=16966&v=2&c=1323&t=1>
- Sassari: lavori Enas sull'acquedotto Coghinas*; 2013:  
<http://www.abbanoa.it/>
- Orti urbani: cosa sono*; 2012:  
<http://www.naturambiente.net/>
- SEPA – Sustainable Urban Drainage System (SUDS)*, 1997:  
<http://www.sepa.org.uk/>
- Zedda C. *Bisanzio, l'islam e i giudicati: la Sardegna e il mondo mediterraneo tra VI e XI secolo*:  
<http://www.archiviogiuridico.it/>

## **Infrastrutture e turismo: nuove relazioni e strategie di riconversione**

**Luca Emanuelli**

Università di Ferrara

Sealine – Centro di Ricerca del Dipartimento di Architettura

Email: [luca.emanuelli@unife.it](mailto:luca.emanuelli@unife.it)

Tel: 0532.293676

**Gianni Lobosco**

Università di Ferrara

Sealine – Centro di Ricerca del Dipartimento di Architettura

Email: [gianni.lobosco@unife.it](mailto:gianni.lobosco@unife.it)

Tel: 0532.293676

### **Abstract**

Un'analisi attenta alle mutazioni fisico-sociali di alcuni territori dimostra come il turismo incida ed abbia influito radicalmente sullo sviluppo e la pianificazione di infrastrutture. In Italia, tra gli anni '60 e '70, il turismo di massa ha prodotto infrastrutture che, alla luce delle successive evoluzioni nei modi e dei tipi di fruizione, risultano oggi obsolete, inutilizzate, sovradimensionate. Il riciclo per nuovi usi di questi 'residui del boom' richiede un'inversione di paradigma: da sistemi a supporto puramente strumentali, rigidi e chiusi, queste infrastrutture possono diventare veri e propri dispositivi attrattivi capaci di mediare i rapporti tra comunità temporanee e residenti. In questa prospettiva, la proposta di riconversione avviata dal Centro dipartimentale Sealine (UniFe) per il complesso dell'invaso artificiale del Fiume Conca rappresenta un caso studio esemplare. Il bacino, costruito negli anni '60, aveva l'originaria funzione di ravvenamento delle falde per l'approvvigionamento idrico di residenti e strutture ricettive durante il picco della domanda estiva. Venuta meno questa funzione, l'invaso si presenta oggi come un luogo 'in sospeso', ma dalle grandi potenzialità a livello naturalistico e strategico. La ricerca ha avuto come obiettivo di integrare la gestione del rischio idrogeologico, la valorizzazione del sistema paesaggistico e la diversificazione dell'offerta ricreativa in un'unica infrastruttura turistica definendo nuove procedure per la pianificazione e la conduzione di opere complesse e multifunzionali a scala territoriale.

**Parole chiave:** infrastructures, landscape, tourism.

### **Statement**

Questo contributo punta a dimostrare quanto il turismo abbia influito ed ancora possa influire, in modo radicale, sullo sviluppo urbano e la pianificazione di nuove infrastrutture.

Specialmente in Italia, a cavallo tra gli anni '60 e '70, il fenomeno del turismo di massa ha prodotto infrastrutture che, alla luce dell'evoluzione dei modi e dei tipi di fruizione turistica, risultano oggi obsolete, inutilizzate o sovradimensionate. Il riciclo per nuovi usi di questi 'residui del boom' richiede un'inversione di paradigma: da sistemi a supporto al turismo, puramente strumentali, rigidi e chiusi, queste infrastrutture possono essere convertite in veri e propri dispositivi attrattivi, nuovi spazi pubblici capaci di mediare i rapporti tra comunità temporanee e residenti.

L'approccio al 'tema infrastrutture' è qui trattato da una prospettiva laterale, attraverso una chiave di lettura che può apparire specialistica, ma che tale non è se si pensa al fatto che il turismo rappresenta ad oggi uno dei motori di cambiamento più potenti in molti territori. Il suo impatto sui meccanismi di trasformazione del paesaggio è una tematica ancora relativamente marginale in ambito urbanistico. In altre discipline - economiche e sociali soprattutto - dopo un'iniziale 'ostracismo ortodosso', lo studio del turismo si è rivelato come una delle chiavi di lettura più efficaci per comprendere i cambiamenti nella società post-industriale e contemporanea.

## Presupposti

A metà degli anni '70, l'opera del sociologo ed antropologo americano Dean MacCannell sovverte una serie di classificazioni banalizzanti, colpevolizzanti, dell'esperienza turistica; intraprende un'analisi approfondita delle dinamiche relazionali che la caratterizzano facendone una delle chiavi di lettura privilegiate della contemporaneità (MacCannell, 1976); chiarisce le forze che plasmano l'evoluzione, talvolta la fondazione, di nuove destinazioni ed attrazioni. Per MacCannell il turista è mosso da una reale esigenza di 'autenticità' che rischia tuttavia di compromettere con i suoi stessi viaggi: secondo la sua interpretazione, per riuscire a difendere o mascherare la propria identità dallo sguardo invadente dello straniero, o semplicemente per rispondere alle aspettative del turista, la popolazione locale tenderà a nascondersi dietro le quinte per esibire una versione teatralizzata di sé stessa.

Infatti, i luoghi turistici – diventando prodotti in competizione con altre migliaia di destinazioni per attrarre visitatori – rischiano di volere a tutti i costi assomigliare alla propria immagine (Minca, 1996) pur dovendo, allo stesso tempo, trasformarsi per accogliere quelle che sono le strutture essenziali dell'economia ricettiva (ospitalità, commercio, sistemi di mobilità ed informativi, ecc.). In questo modo tendono verso una sorta di 'dualismo schizofrenico' (Minca & Oakes, 2006) che, in ultima analisi, ha spesso come risultato la produzione di 'identità multiple' all'interno di paesaggi sfumati e sempre meno definiti – *blurring landscapes*.<sup>1</sup>

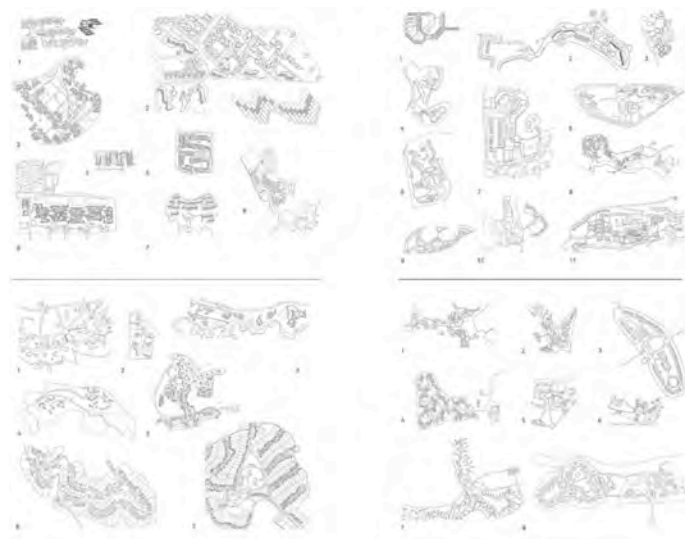


Figura 1 | Comparazione in scala tra alcune 'unità spaziali minime' del turismo.  
Fonte: *Las piezas mínimas del turismo*, Ricard Pié.

Il turismo, paradossalmente, esprime così una delle dimensioni principali della 'de-territorializzazione' contemporanea: la perdita di relazione diretta tra individui e proprio ambiente che si struttura attorno determinati dispositivi, come ad esempio le cosiddette *environmental bubbles*: le 'bolle ambientali', luoghi protettivi, familiari e rassicuranti per il turista (Cohen, 1972).

<sup>1</sup> Il convegno '*Blurring Landscapes. Sociosemiotica della vita quotidiana*', curato da Mario Lupano, Maria Pia Pozzato e Giampaolo Proni nel 2006, indagando stili di vita, dispositivi comunicativi e modi di produzione del paesaggio 'oltre-moderno' della Riviera Adriatica ha messo in luce tra i primi questa compresenza voluta, ricercata e quasi paradigmatica, di 'identità multiple' in certi territori a forte vocazione turistica.

Proprio su queste tipologie di spazi e sistemi si è focalizzata inizialmente la ricerca architettonica per comprenderne i caratteri morfologici, le logiche interne e poi analizzarne il grado di permeabilità, effettiva o potenziale, nei confronti del contesto urbano, paesaggistico. Nello studio *Las piezas mínimas del turismo*,<sup>2</sup> coordinato dall'architetto Ricard Pié, vengono raccolti e tipizzati gli elementi che hanno formato nel tempo questo 'paesaggio distopico' e tematizzato (*figura 1*): sono le unità spaziali minime e funzionali alla pratica turistica post-industriale (campi da golf, resort, stazioni balneari, ecc.); sono tutti quei sistemi rigidamente organizzati dai diversi intermediari dell'industria dei viaggi, dell'intrattenimento ed aderenti a schemi comportamentali codificati – si pensi al turismo balneare estivo con la sequenza reiterata 'albergo-spiaggia'.

Evolgendosi le necessità e, in un certo senso, l'auto-rappresentazione del turista, si è passati ad un rifiuto del viaggio organizzato o in gruppo, inevitabilmente associato ad un'immagine massificata e sottomessa al mercato. La rigida opposizione proposta da alcuni studiosi tra *sightseers* e cosiddetti *backpackers*<sup>3</sup> – turisti 'zaino-in-spalla': esploratori, giramondo, sperimentatori – è stata subito criticata per le proprie intrinseche contraddizioni. Le stesse insite nel *romantic gaze*: lo 'sguardo romantico' che sottende ad un'esperienza in cerca di un altrove autentico ed incontaminato; il cui paradosso è però quello di compromettere i luoghi che 'scopre' agendo spesso come pioniere di altre forme di turismo molto meno romantiche (Urry, 1990, 2006).

In definitiva, le distinzioni tra 'Turismi' non sono sempre così evidenti e ben delineate – anche perché fagocitate da un sistema, quello dell'industria turistica, che si dimostra particolarmente reattivo nell'istituzionalizzare nuove destinazioni e nuove forme di viaggio con l'obiettivo di rispondere alla progressiva saturazione del mercato, alla crescita della concorrenza, inseguire i gusti sempre più vari ed esigenti dei consumatori. (Borghi & Celata, 2009)

Il dato che emerge da questi studi in maniera sempre più netta è la condizione 'liquida' e proteiforme della pratica turistica (Pié, 2014). Su questa base le categorie interpretative delle trasformazioni fisiche che essa provoca sui territori vanno in crisi poiché il 'fenomeno-turismo' sfugge alle consuete rappresentazioni tipologiche assumendo una scala quasi inafferrabile. Coincide in effetti con quelli che il filosofo Timothy Morton definisce *Hyperobjects*: entità come 'il clima, le riserve di idrocarburi, la lingua Inglese, ecc.' la cui pervasività non ammette classificazioni esaustive o 'riduzioni' (Morton, 2013); sono afferrabili solo attraverso *markers*, 'indicatori'.

In questo senso le infrastrutture sono un 'indicatore' dell'iper-oggetto-turismo che, come tale, ha assunto una dimensione geopolitica ed implicazioni a scala globale: in termini economici rappresenta probabilmente la prima industria planetaria; è il motore di alcuni dei più rilevanti interventi di modifica del paesaggio; è un fattore di competizione primario tra città ed interi territori; muove flussi paragonabili alle più massicce migrazioni del secolo passato; si modella in ragione di avvenimenti politici, anche traumatici, adattandosi presto a nuove geografie, nuovi assetti sociali.<sup>4</sup>

Le infrastrutture sono allo stesso tempo causa ed effetto di questa 'cifra proliferativa' del turismo. Storicamente la relazione causale tra sviluppo turistico e quello di nuove infrastrutture è stretta, ma alquanto ambigua. Semplificando, si può affermare che essa subisca costantemente una sorta di inversione dei fattori.

In Italia particolarmente significativo è stato il ruolo del *Touring Club* che, come in Francia alla fine del XIX secolo, ha contribuito in modo determinante al tracciamento delle prime strade ed autostrade: gli studi effettuati a partire dal 1934 per la Milano-Laghi – a tutti gli effetti la prima autostrada europea – ne sono una dimostrazione. Un esempio di come in qualche modo la pratica turistica, ai suoi albori, abbia generato quasi fisicamente l'infrastruttura. Un fenomeno che si ritrova in forme diverse, ma sotto lo stesso principio, in un altro 'caso fondativo': quello di Las Vegas. Una città sorta e sviluppatasi secondo criteri di massimizzazione dell'esperienza turistica, la città che codifica e 'inventa' la *Strip*: non solo una strada, ma un sistema il cui grado di sofisticazione è talmente alto – nelle dimensioni della sezione stradale, dei sistemi sosta e transizione, comunicativi, , ecc. – da sembrare 'banale', o meglio, risultare tanto 'invisibile' quanto

---

<sup>2</sup> Un progetto di ricerca del 2006 realizzato da l'*Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga* per la *Junta de Andalucía*, sotto il coordinamento di Ricard Pié e la collaborazione di Carlos Rosa.

<sup>3</sup> I due termini, ampiamente utilizzati nella terminologia delle scienze sociali in area anglofona, designano rispettivamente due modi apparentemente agli antipodi di essere turista.

<sup>4</sup> Si pensi a quanto gli eventi della 'Primavera araba' abbiano cambiato e ridisegnato la geografia del turismo di massa in ambito mediterraneo: a discapito di paesi come Egitto o Tunisia ed in favore di alcune destinazioni tradizionali già sulla via del declino o di altre emergenti come ad esempio la Turchia.

deve esserlo un'infrastruttura orientata esclusivamente a 'facilitare' una fruizione turistica totalizzante. (Venturi, Scott Brown, Izenour, 1977)

Soprattutto negli ultimi decenni, si è assistito invece ad un'inversione di questo rapporto causale: in qualche modo le infrastrutture – prese nel senso più ampio del termine, quindi sia fisiche che immateriali – hanno contribuito ad innescare processi di sviluppo turistico. Basti pensare all'impatto che alcune compagnie aeree low-cost hanno avuto nella conversione turistica di certe destinazioni periferiche ai grandi centri metropolitani. O ancora, come alcuni progetti di riuso di sistemi infrastrutturali dismessi abbiano contribuito ad alzare il livello dell'offerta ricettiva o siano diventati essi stessi un *sight* nel panorama turistico di alcune città (l'esempio più facile e immediato in questo senso riguarda la riconversione della *High Line* di New York).

## Scenari

Lo studio comparato – in aree turistiche emergenti, consolidate ed in transizione – di questo rapporto, comunque biunivoco, tra turismo ed infrastrutture mette in luce un aspetto ricorrente nel loro sviluppo: una sorta di 'condizione schizofrenica' che comporta in alcuni periodi un'insufficienza ed in altri un sovradimensionamento delle reti e dei servizi territoriali.

In Italia, il caso della Riviera emiliano-romagnola è forse il più emblematico in tal senso. Un'area metropolitana senza quasi soluzione di continuità in cui si assiste ad uno dei più grandi fenomeni di 'migrazione turistica' a livello europeo. Il differenziale tra popolazione residente e presenze turistiche – in alta stagione o in brevi periodi dell'anno (ad esempio durante il Capodanno o la 'Notte rosa') – è estremamente elevato; comporta una pressione sui sistemi infrastrutturali, di ogni tipo (mobilità, energia, approvvigionamento idrico, gestione dei rifiuti, ecc.), che alterna livelli molto scostanti sia sul breve – in alta e bassa stagione – che sul lungo periodo – periodi di 'boom turistico' si sono alternati infatti a crisi repentine come ad esempio quella dovuta alla 'mucillagine'.

Qui le reti sono state storicamente concepite secondo una logica che è possibile definire 'degli stati limite' e quindi dimensionate secondo un massimale spropositato rispetto all'effettivo grado di operatività dovuto in gran parte dell'anno<sup>5</sup>. In questo senso si può effettivamente parlare di un 'sovradimensionamento relativo' della componente infrastrutturale. A ciò si aggiunga un fenomeno tipico delle destinazioni turistiche massificate: la progressiva contrazione dello spazio pubblico in favore della proliferazione dei servizi – privati – legati alla ricettività (come alberghi, *resort* e tutte le altre forme di ricettività che rientrano nella definizione di *environmental bubbles*).

La concomitanza di questi due fattori provoca una sorta di 'slittamento' della città, del paesaggio, del territorio verso una 'dimensione privatizzata' ed aliena al contesto locale. Alla luce di ciò, il *gap* che deriva dal sovradimensionamento delle infrastrutture può essere visto come un'occasione: un ultimo campo d'azione per ripensare lo spazio pubblico in tali contesti ultra-turistici. Questo *gap*, questo 'residuo temporaneo' del sistema infrastrutturale deve essere programmato, pianificato, riempito di contenuti. Per farlo è utile chiarirne i meglio confini che sono, in effetti, variabili a seconda della scala e delle reti che si prendono in considerazione.

In questa prospettiva, la proposta di riconversione avviata dal Centro di Ricerca Sealine (Dipartimento di Architettura – Università degli Studi di Ferrara) per il complesso della diga e dell'invaso artificiale del Fiume Conca (tra i Comuni di Cattolica, Misano Adriatico e San Giovanni in Marignano), nell'ambito del programma *Wellness Habitat*, rappresenta un 'caso studio' esemplare.

Il bacino, costruito negli anni '60, aveva l'originaria funzione di ravvenamento delle falde per l'approvvigionamento idrico di residenti e strutture ricettive durante il picco della domanda estiva. Venuta meno questa funzione, a fronte di nuove opere che ne hanno assorbito il compito, l'invaso si presenta oggi appunto come un luogo 'in sospeso', ma dalle grandi potenzialità a livello naturalistico e strategico.

Il progetto di ricerca ha come obiettivo quello di integrare la gestione del rischio idrogeologico, la valorizzazione del sistema paesaggistico e la diversificazione dell'offerta ricreativa in un'unica infrastruttura turistica territoriale definendo nuove procedure di pianificazione e conduzione di opere complesse e multifunzionali. Il presupposto teorico alla base di questo processo consiste nella convinzione che un approccio utilitaristico, strumentale e 'mono-orientato' alla pianificazione dei sistemi infrastrutturali non è più sufficiente a garantirne l'effettiva sostenibilità: energetica, economica, funzionale e sociale.

---

<sup>5</sup> Questo nella migliore delle ipotesi: nel senso che in molti casi, proprio nei mesi di intensa affluenza turistica, alcuni sistemi vanno in sovraccarico (mobilità, fognature, energia elettrica, ecc.) non riuscendo a soddisfare il 'picco' della domanda.

## Applicazioni

La visione alla base del progetto di riconversione dell'invaso del Conca e l'ambito nel quale esso deve essere necessariamente contestualizzato – per le ragioni di cui sopra – è il programma *Wellness Habitat*, nato dallo sforzo congiunto di 13 municipalità della costa e dell'entroterra romagnoli. *Wellness Habitat* è un programma di potenziamento turistico del territorio che individua le pratiche sportive *outdoor* – competitive e non – come strumento catalizzatore di interesse per la scoperta delle risorse naturali, paesaggistiche e culturali esistenti. In questo quadro, a Sealine è stato chiesto di sviluppare una strategia d'infrastrutturazione del territorio, definire l'*hardware* di un sistema in grado di accogliere diverse attività ed iniziative di carattere sportivo, ricreativo, culturale.



Figura 2 | Ambito territoriale del programma di ricerca *Wellness Habitat*.  
Fonte: *Wellness Habitat*, Sealine.

L'area geografica di riferimento è inclusa tra i fiumi Marano, a nord, ed il fiume Tavollo, a sud, compreso il Parco del Monte San Bartolo (figura 2). La sua ampiezza considerevole ha richiesto innanzitutto una prima operazione di riduzione e selezione strategica delle informazioni per delimitare in maniera precisa il campo di intervento su cui concentrare l'azione attorno ai temi del benessere (*wellness*), dell'attività fisica a diretto contatto con la natura, del paesaggio (*habitat*).

Da una serie di mappature tematiche del territorio è emerso in maniera evidente che esiste già una rete capillare di servizi e tutta un'ampia casistica di eventi ed itinerari. La debolezza attuale risiede nella loro frammentazione e bassa riconoscibilità. La vera sfida è metterle a sistema, creare contemporaneamente un'infrastruttura in grado di evidenziare ed aumentare la sinergia di una 'nebulosa' di elementi già attivi singolarmente.

Su queste basi si è lavorato su tre tipi infrastruttura che a scala territoriale possono assolvere a questa funzione: un 'iper-itinerario', delle 'nodalità' strategicamente integrate a servizi specifici, una serie di 'dispositivi tematici' locali. Tutti interventi che hanno lo scopo di supportare ed amplificare gli effetti del turismo legato alla pratica sportiva ed incentivare lo scambio inter-modale verso tutte le altre possibilità fruibili che si aprono ai visitatori (eno-gastronomia, percorsi naturalistici e ambientali, patrimonio storico, culturale, artistico, ecc.). L'obiettivo è fare di queste unità infrastrutturali l'elemento comune e ricorrente di un *habitat* riconoscibile, all'interno del quale proporre nuove forme di turismo il più possibile de-stagionalizzate.

In fase applicativa la ricerca ha visto l'individuazione di alcune zone ad alto potenziale per le quali avanzare proposte d'uso e funzionalizzazione collegate alla rete generale verificandone la fattibilità e la coerenza all'interno del sistema. Una di queste riguarda il bacino artificiale del fiume Conca che si inserisce con altre



nodalità all'interno di un network più vasto, definito 'iper-itinerario' (figura 3) e pensato come un'infrastruttura 'leggera' polifunzionale di percorsi attrezzati: 'programmabile' su eventi, manifestazioni, iniziative sportive di varia natura, dimensione e durata (legati alla corsa, al ciclismo in strada e non, al *tracking*, ecc.).

Le nodalità del sistema, in gran parte situate lungo il tracciato del fiume, oltre che funzionare in relazione all'offerta complessiva di servizi e strutture a supporto dell'attività sportiva, sono pensate come aree nelle quali intervenire con opere di irreggimentazione idrica del corso fluviale e relativa messa in sicurezza del sue rive.

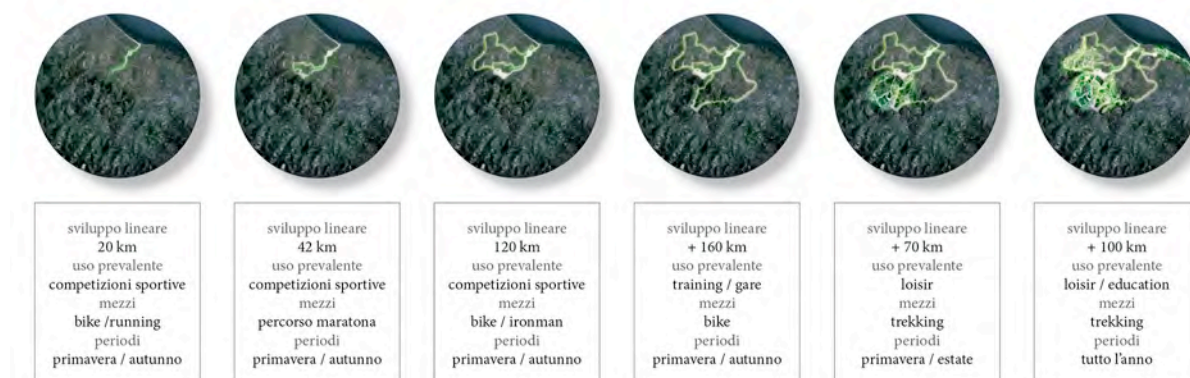


Figura 3 | 'Iper-itinerario': scenari di utilizzo e programmazione.

Fonte: *Wellness Habitat*, Sealine.

Nello specifico la soluzione adottata per il Bacino artificiale mira a far convergere le necessità idriche – il ravvenamento delle falde in particolare – con la valorizzazione paesaggistica del comparto a scopi ricreativi e didattico-scientifici. Questa nuova identità del Bacino – ideato negli anni '60 per la ricarica dei 'pozzi secchi' a valle tra Misano e Cattolica ed oggi essenzialmente de-funzionalizzato – lo riporterebbe in chiave aggiornata al centro del sistema turistico: non più come elemento indispensabile a fronteggiare l'esplosione della domanda idrica in alta stagione (da parte di alberghi, pensioni, 'seconde case', ecc.), ma come dispositivo di diversificazione e qualificazione dell'offerta – ricalcando la logica di ribaltamento del rapporto causale turismo/infrastrutture a cui si è fatto riferimento precedentemente in termini più generali.

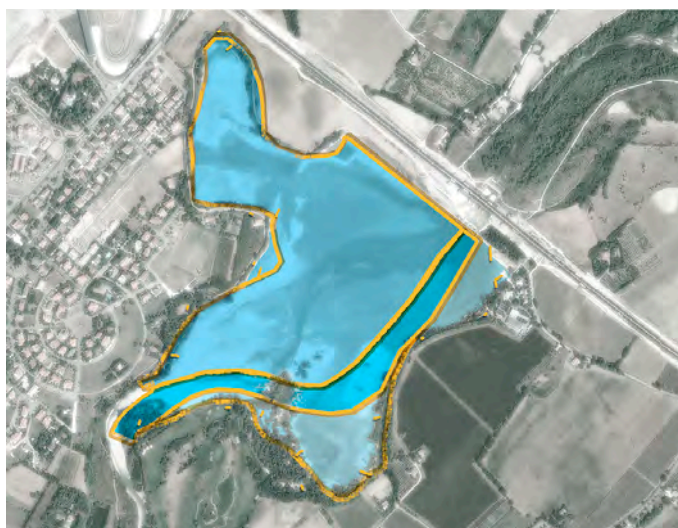


Figura 4 | Schema planimetrico di riconversione dell'invaso artificiale del fiume Conca.

Fonte: *Wellness Habitat*, Sealine.

Il Bacino, che conta una superficie di 45 ha ed una portata massima di 1.200.000 mc, si stima abbia oggi un deposito di materiale fangoso per circa 150-200.000 mc. Questa situazione non ne facilita l'attività ed incide negativamente sul trasporto solido in sospensione ed il normale flusso del fiume Conca verso il mare, a valle dell'invaso.

A queste ed altre problematiche di natura idrica si affiancano però diverse potenzialità. Dal punto di vista ambientale il bacino si è venuto a configurare nel tempo come un'oasi naturalistica importante. La sua prossimità all'autostrada, al litorale ed a tutta una serie di servizi o strutture di forte richiamo nazionale ed internazionale (Riviera Golf & Horses, Autodromo di S. Monica, PortoVerde, Parco di Montalbano) lo 'posizionano' strategicamente come elemento di snodo in un sistema più vasto.

Varie soluzioni tecniche per la sua piena fruibilità in sicurezza sono possibili. Da tempo è previsto il cosiddetto *by-pass* della diga per consentire l'apertura tutto l'anno del bacino e al contempo deviare il corso d'acqua con gli eventi di piena evitando l'interrimento dell'invaso. Un'alternativa (figura 4) a questa soluzione è che consentirebbe di fruire gran parte dell'invaso per l'arco di tutto l'anno – con costi esecutivi e manutentivi ridotti –, è quella di incanalare il fiume sulle tre soglie meccaniche lato San Giovanni lasciandone una per l'invaso, lato Misano. L'invaso, ridotto nel periodo invernale, verrebbe alimentato da una soglia e una saracinesca comandata sulla briglia di monte che preveda, in automatico, con acque al di sopra di un certo limite di torbidità, la chiusura della soglia stessa. A partire da questo schema, la proposta di riconversione turistica del bacino è stata affrontata secondo una logica di interventi puntuali (figura 5) organizzati su un circuito per la mobilità leggera lungo le sponde esistenti dell'invaso e in corrispondenza delle nuove opere di incanalamento del fiume. In questo modo il bacino viene a comporsi di tre aree a cui corrisponderebbero altrettanti regimi idrici differenziati, altrettante zone funzionali, altrettante modalità di fruizione delle sponde, di rapporto con l'acqua, da parte dei visitatori.

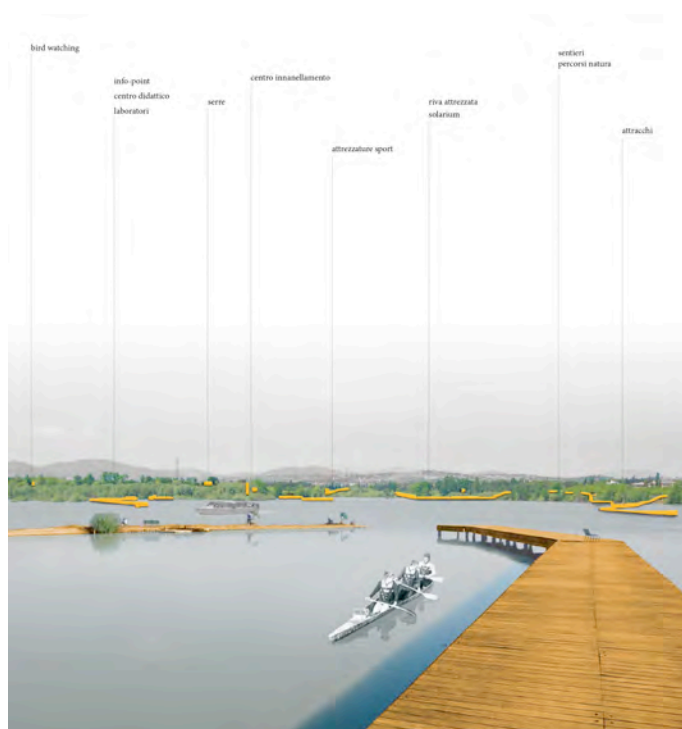


Figura 5 | Ipotesi di interventi puntuali e nuove attrezzature lungo le sponde dell'invaso artificiale del Conca.  
Fonte: *Wellness Habitat*, Sealine.

## Conclusioni

La valenza e l'impatto del progetto sul Bacino del Conca dipendono in modo essenziale da un programma più ampio di infrastrutture a scala territoriale e ad esso sono necessariamente collegati. In generale, sistemi e reti devono fare riferimento ad una macro-scala territoriale per essere efficienti; devono connettersi per rispondere ad esigenze sempre più diversificate e complesse.

Il turismo, come chiave di lettura e come finalità – non esclusiva – degli interventi, estremizza tali necessità in quanto è uno dei pochi fenomeni capaci di mettere in relazione la dimensione locale a quella globale. Il programma *Wellness Habitat*, oltre alla parte *hardware*, identifica una serie di contenuti, eventi ed

attività – il *software* – che si riferiscono a circuiti turistici altamente specializzati, alternativi<sup>6</sup>, i cui utenti costituiscono un *target* molto preciso: comunità ben identificabili anche se diversificate, con un campo d'azione globale, alla continua ricerca di nuove destinazioni.

I pericoli di 'camuffamento identitario', precedentemente richiamati, in questa prospettiva non si pongono; perché si struttura il territorio con un tipo di sistema in grado di offrire un'esperienza nuova – e per certi versi 'autentica' – sia per la comunità locale che per i turisti.

La tesi iniziale secondo cui il turismo può influire positivamente sullo sviluppo delle infrastrutture è verificata solamente nella misura in cui, attraverso queste, si riesca a creare un 'ponte' tra scala locale e globale<sup>7</sup> generando nuovi 'paesaggi condivisi'.

Quella che Laws definisce *buffer zone*<sup>8</sup>, cioè il campo di potenziale relazione o conflitto tra comunità in transito e residenti (Laws, 1991), si configura quindi come l'ambito privilegiato in cui sviluppare questo nuovo tipo di infrastrutture; precisamente all'interno di quel *gap* differenziale – dato dal loro sovradimensionamento, la loro dismissione o sottoutilizzo – 'congenito' ai territori turistici, ma non solo. Occuparsi del rapporto 'infrastrutture-turismo' significa quindi mettere a punto soluzioni e strategie per un 'caso limite', anticipare processi che possono avere applicazioni più generali, ricadute in altri contesti.

### Attribuzioni

La redazione delle parti 'Statement', 'Conclusioni' è di Luca Emanuelli, la redazione delle parti 'Presupposti', 'Scenari', 'Applicazioni' è di Gianni Lobosco.

### Riferimenti bibliografici

- Borghesi R., Celata, F. (2009), *Turismo critico. Immaginari geografici, performance e paradossi sulle rotte del turismo alternativo*, Unicopoli, Milano.
- Cohen E. (1972), "Towards a sociology of international tourism", in *Social research*, n. 39, pp. 164-182
- Laws, E. (1991), *Tourism Marketing: Service and Quality Management Perspectives*, Continuum, Londra.
- MacCannell D. (1976), *The tourist: a new theory of the leisure class*, Schocken Books, New York.
- Marchetti P., Simay P., Lussault M., Ferrier J. (2014), *Belle Méditerranée : La métropole sensible*, Archibooks + Sautereau éditeur, Parigi.
- Minca C. (1996), *Spazi effimeri. Geografia e turismo tra moderno e postmoderno*, Cedam, Padova.
- Minca C., Oakes T. (2006), *Travels in paradox: remapping tourism*, Rowman & Littlefield, Lanham.
- Morton T. (2013), *Hyperobjects. Philosophy and Ecology after the End of the World*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Pié Ninot R. (2014), *Turismo líquido*, Universitat Politècnica de Catalunya, Iniciativa Digital Politècnica, Barcellona.
- Urry J. (1990), "The 'Consumption' of Tourism", in *Sociology*, n. 24 (1), pp. 23-35.
- Urry J. (2006), "Preface: Places and Performances", in Minca C., Oakes T. (a cura di), *Travels in paradox: remapping tourism*, Rowman & Littlefield, Lanham.
- Venturi R., Scott Brown D., Izenour S. (1977), *Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form*, MIT Press, Cambridge.

---

<sup>6</sup> Turismi definiti di 'nicchia', ad alto potenziale attrattivo e basati su circuiti internazionali a tappe (*track marathon, mountain bike, iron man*, ecc.) che si svolgono in varie località sparse per il mondo secondo *format* specifici: possono durare pochi giorni, ma hanno un'inerzia notevole dovuta alle fasi di sopralluogo, preparazione atletica, ecc. Muovono un pubblico di appassionati e professionisti con una 'capacità di spesa' mediamente più elevata.

<sup>7</sup> Tali riflessioni si stanno sviluppando, a partire da presupposti differenti, su tutta una serie di territori dell'arco mediterraneo. In proposito è di particolare interesse, per le ricadute e la visione generale, la proposta di collegamento ferroviario ad 'Alta Velocità' che il laboratorio di ricerca *Sensual-City-Studio*, basato a Parigi, avanza per l'ambito geografico Barcellona-Genova (Marchetti, Simay, Lussault, Ferrier, 2014).

<sup>8</sup> Laws descrive le componenti che determinano l'attrattività turistica di un sistema urbano attraverso un modello concettuale che definisce *Urban Design Components Model*. La 'componente primaria' comprende i motivi di richiamo di una destinazione: risorse del territorio (storiche, paesaggistiche, ambientali) che giustificano la visita. La 'componente secondaria' rappresenta i servizi al turista, la ricettività e le funzioni atte a soddisfarne i bisogni accessori. La 'componente infrastrutturale' comprende i dispositivi che permettono al turista di raggiungere la destinazione, spostarsi nel territorio e beneficiare dei servizi fondamentali. L'efficienza delle singole componenti e delle loro relazioni determina il successo e l'appetibilità del territorio dal punto di vista turistico. Il fattore chiave è però rappresentato dalla relazione che tutte le componenti sono in grado di instaurare con la 'comunità locale'. Questo campo di relazione è definito *buffer zone*.

---

**Infrastrutture naturali del territorio e progetto urbano,  
tra emergenze e opportunità.  
Prove di innovazione nelle valli dei torrenti Baganza e Trebbia**

**M. Fiorella Felloni**

Politecnico di Milano

DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: [mariafiorella.felloni@polimi.it](mailto:mariafiorella.felloni@polimi.it)

**Abstract**

La necessità della messa a punto di rinnovati sistemi di lettura, interpretazione e progetto dei caposaldi della infrastrutturazione naturale del territorio, alla luce delle criticità dei cambiamenti climatici, apre la riflessione sulla rivisitazione di quella parte della cultura urbanistica che ha fatto del recepimento delle tutele in campo paesaggistico, ecologico e ambientale la principale forma di intervento. In questo scenario il contributo intende portare alla discussione i tentativi in corso di ri-significazione delle infrastrutture d'acqua delle valli dei torrenti Trebbia e Baganza interessate da criticità articolate di lungo periodo - legate a usi del suolo, rischio idraulico, disponibilità d'acqua, impoverimento paesaggistico, marginalità - per la soluzione delle quali sono state avviate ed esplorate di recente, in concomitanza di eventi estremi (crisi idrica per il Trebbia, piena del Baganza dell'ottobre 2014) iniziative basate su nuovi processi pattizi promotori di criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale e sostenibilità ambientale, in una prospettiva di interventi integrata e partecipata, con cui la cultura del progetto urbano deve imparare a misurarsi.

**Parole chiave:** infrastructures, public spaces, urban project.

**Infrastrutture naturali: da spazi residuali a beni comuni**

Dalla seconda metà degli anni '80, momento di archiviazione di alcuni temi dell'urbanistica del Novecento e di inaugurazione di nuove direzioni nella interpretazione dei fenomeni urbani e degli strumenti del progetto urbanistico (Campos Venuti, 2010; Secchi, 2005), la questione del rapporto con le risorse ambientali e il territorio va ad occupare una posizione alta nell'agenda della cultura del progetto urbano: «... ormai sembra impossibile leggere le città ...senza ripercorrere la sequenza delle trasformazioni avvenute nei loro territori... Tra territorio e città...esiste un rapporto di corrispondenza che è passato attraverso tempi di consenso e tempi di conflitto, anni di strette interrelazioni e periodi di abbandono, comunicazioni intense e incomunicabilità profonde e tuttavia ha generato sistemi organizzativi e forme dello spazio che si rispecchiano reciprocamente...» (De Carlo, 1994 p.38). Alcuni dei materiali cardine dell'urbanistica, tra questi senza dubbio le infrastrutture «...ancora concepite come equipaggiamenti pesanti, fissi, ben delimitati, perentori, autosignificanti; anziché minuti, variabili e mutevoli, diffusi, mobili nei contorni, che acquistano significato quando si mescolano scavalcando i loro limiti convenzionali» (De Carlo, 1994 p. 39), sono divenute oggetto di nuove misurazioni e considerazioni. L'attenzione rinnovata al rapporto tra città e territorio ha dato evidenza a problemi rimasti a lungo sottovalutati dai modi di lettura dei fenomeni e dall'urbanistica della crescita urbana, «inarrestabile sino ad almeno tutti gli anni Sessanta» (Secchi, 2005, p. 5). La rete idrografica superficiale è una delle infrastrutture naturali che ha senza dubbio costituito, per l'urbanistica dal dopoguerra, una zona con modeste attenzioni progettuali, considerata realtà

quasi residuale, sia che si guardi ad aspetti funzionali sia che si guardi ad aspetti morfologici e compositivi. Ma questi spazi sono, nelle fasi più recenti, attenzionati dall'urbanistica, poiché la città stessa «è tenuta insieme da una sequenza di residualità» (Gregotti, 1993, p. 4). Negli ultimi venti anni alcune esperienze di piano hanno comunque contribuito a riposizionare la disciplina sul rapporto città/territorio e città/infrastrutture naturali introducendo e adottando diverse chiavi di ingresso al tema. Mi sembra che siano state sostanzialmente tre: il paesaggio, l'ecologia, la morfologia proposte, per esempio, nel Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia Romagna – PTPR (1993), e nei piani urbanistici di Urbino (De Carlo, 1994), Reggio Emilia, (Campos Venuti e altri, 1995) Bologna ([www.rapu.it](http://www.rapu.it)).

Si è trattato di casi che hanno cercato di trasformare in progetto o prospettive/possibilità di progetto regole e visioni somministrate da strumenti/leggi di settore, per lo più debolmente correlati gli uni con gli altri, finalizzati ad una protezione risultata troppo spesso «retorica perché perseguita con l'imposizione di vincoli in apparenza implacabili e in pratica friabili» (De Carlo, 1994, p. 39). Il riferimento è, nel caso specifico, alle fasce di rispetto paesaggistico per tutti i corsi d'acqua pubblici nazionali introdotte nel 1985 con la nota legge Galasso, oggi solo parzialmente ri-concettualizzate dal nuovo Codice dei beni culturali, e alle fasce di rispetto idraulico, già presenti nelle leggi di polizia idraulica di inizio secolo, rivisitate alla fine degli anni ottanta con la legge sulla difesa del suolo. Il PTPR della Regione Emilia Romagna elaborato nella seconda metà degli anni '80, entrato in vigore nel 1993, è stato un primo passo nella direzione di una visione di progetto per queste infrastrutture naturali facendole rientrare attivamente nella riconfigurazione della sfera pubblica e della concezione contemporanea di bene pubblico. Nel PTPR l'indistinta fascia di rispetto dei 150 metri della Galasso, è stata in qualche modo superata introducendo le misure variabili di due specifici ambiti di tutela paesaggistica per le acque interne: le «Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua» e «Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua». Lo stesso piano ha individuato progetti di tutela e valorizzazione puntuali lungo queste infrastrutture e introdotto meccanismi di promozione degli stessi.

Il riferimento è anche alla legge sulla difesa del suolo, oggi ribadita e rafforzata nei suoi obiettivi nelle indicazioni di numerose direttive europee, che ha introdotto nuove geometrie per migliorare progressivamente la funzionalità idraulica ed ecologica del reticolo idrografico naturale.

I circa venti anni trascorsi da quella fase, senza che si sia determinato un quadro diffuso di miglioramenti sostanziali, porta ad interrogarsi sulla efficacia e sulla attualità di quel sistema di norme e piani. In alcune situazioni, la definizione di fasce di tutela introdotte a vario titolo (paesaggistica, idraulica, ecologica) ha portato alla generazione di un sistema di spazi residuali, privi di proposte d'uso e trasformativi, senza funzioni e ruoli nel progetto per la città e il territorio. Anche i singoli progetti di tutela e valorizzazione non sono stati sempre in grado di rappresentare occasioni di riorganizzazione e ri-significazione complessiva della infrastruttura nel suo contesto territoriale.

Il riconoscimento e l'affidamento di ruoli attivi per gli spazi delle infrastrutture naturali è una condizione necessaria ormai urgente. Restano però incerti gli autori e i contenuti del progetto. La dimensione spaziale e materiale della infrastruttura naturale si confronta con le molteplici dimensioni e problemi di carattere geomorfologico, idraulico, idrico, ecologico, energetico. Si tratta di dimensioni che di fatto non hanno trovato in passato il giusto registro di complementarietà e faticano tuttora a trovarlo. Sono però punti di vista e competenze disassati/separati che hanno la grande opportunità di dovere contribuire a concepire, a partire dalle criticità sul medesimo oggetto, un nuovo progetto di territorio. In questo quadro il progetto urbano, che è oggi progetto di territorio, ha necessità di declinare più compiutamente le relazioni tra infrastruttura naturale e suoi significati di “risorsa ambientale-territoriale” e stringere nuove alleanze con saperi per troppo tempo trattati e interpretati come portatori di “vuoti” di pianificazioni separate. Questo esercizio diventa il necessario terreno di sperimentazione per una progettazione capace di dare significato e senso alle infrastrutture naturali, riposizionandole nella loro giusta dimensione di bene e spazio pubblico.

### **Prove di ri-significazione per le valli dei torrenti Baganza e Trebbia**

Tentativi di costruire scenari di progetto frutto di logiche integrate e non settoriali appartengono a recenti situazioni verificatisi in valli appenniniche emiliane, quella del torrente Trebbia e del torrente Baganza. Questi territori condividono la stessa matrice storico-geografica, un medesimo sistema di tutele di settore sovraordinate e nuovi percorsi per la gestione di criticità territoriali e ambientali. La Regione Emilia-Romagna da qualche tempo promuove infatti metodi e strumenti pattizzi per la gestione ambientale dei territori - contratti di fiume - riconoscendoli e proponendoli come opportunità per affrontare in modo integrato e partecipato le decisioni di interesse locale e territoriale che riguardano le terre e le acque dei

fiumi. D'altro canto la stessa regione ha "in cantiere" l'aggiornamento del PTPR che prevede una riconsiderazione sostanziale delle tutele e delle valorizzazioni dei territori di pertinenza della rete dei corsi d'acqua pubblici regionali.

Il sistema vallivo inciso dai principali corsi d'acqua del sistema emiliano - di cui fanno parte i due torrenti insieme ai torrenti Panaro, Secchia, Enza, Parma, Taro, Stirone, Arda, Nure, Tidone - situati in destra idraulica del fiume Po, ha consentito lo sviluppo in senso trasversale degli assi di penetrazione dalla Via Emilia sino al limite appenninico a partire dalle cinque città capoluogo di provincia - Bologna, Modena, Reggio Emilia, Parma e Piacenza - che si attestano lungo la strada romana a circa 30/40 km di distanza. Gli sbocchi vallivi hanno rappresentato lo spazio di concentrazione insediativa in epoca medioevale, quando sono sorte le rocche e le fortificazioni messe a guardia dei tracciati stradali che, risalendo le incisioni vallive, hanno permesso di raggiungere il crinale appenninico verso la Toscana e la Liguria. Queste roccaforti e i relativi borghi sono stati i nuclei generatori dei centri abitati successivi. Le valli torrentizie appenniniche hanno pertanto dato corpo al sistema insediativo complessivo emiliano.

Nella valle del Torrente Trebbia, percorsa dalla strada statale 45 cha ha storicamente consentito il collegamento tra la Piacenza e la Liguria e lo sviluppo degli otto comuni rivieraschi - Ottone, Marsaglia, Bobbio, Perino, Travo, Rivergaro, Rivalta T., Piacenza - c'è oggi la necessità, l'urgenza, di garantire un equilibrio idrico messo a rischio da frequenti crisi di siccità intervenute in particolare negli anni più recenti. Garantire la presenza di un deflusso idrico minimo continuo è il requisito essenziale per garantire all'intera valle la possibilità di ri-significarsi come infrastruttura naturale capace riscattare un territorio caratterizzato da abbandono dei centri abitati minori, nonostante si siano susseguite iniziative economico-territoriali legate a forme di valorizzazione della risorsa idrica ulteriori rispetto allo sviluppo dell'agricoltura (sistema termale e sfruttamento idroelettrico). L'istituzione del Parco regionale del Trebbia, 1999, costituisce uno degli atti più recenti teso ad una interazione efficace tra tutela e valorizzazione. Dal 2014 l'amministrazione regionale, anche su sollecitazione delle organizzazioni locali, ha avviato una iniziativa di Patto di fiume che sta delineando obiettivi e azioni integrati: conservare una buona qualità dell'ecosistema anche attraverso il mantenimento della portata ecologica e la corretta gestione dei sedimenti; garantire la sicurezza idraulica, assicurare gli usi idropotabili, salvaguardare l'agricoltura piacentina che attinge dal Trebbia, promuovere la fruizione turistica, tutelare e valorizzare il patrimonio paesaggistico e naturalistico.

Medesima situazione si sta delineando nella valle del torrente Baganza, dove i comuni - da monte a valle: Berceto, Terenzo, Calestano, Sala Baganza, Collecchio, Felino, Parma - coinvolti in misura diversa dagli eventi alluvionali dell'ottobre 2014 esplorano possibilità di alleanze che, oltre agli interventi urgenti di ripristino della sicurezza idraulica, puntino a trovare occasioni per nuovi progetti di tutela e valorizzazione della infrastruttura culturale e paesistica, di promozione del territorio, di sviluppo locale e di qualificazione dei propri territori. Queste "prove di innovazione" sono state alla base delle riflessioni nell'ambito del convegno, "*Il progetto di territori e paesaggi d'acqua, dalle emergenze alle opportunità. Focus sulla valle del torrente Baganza*", promosso dal Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani a circa otto mesi dall'evento calamitoso, nel tentativo di comporre una visione partecipata, complessiva e integrata del progetto di paesaggio del fiume, che aprisse ad una prospettiva più ampia e di lungo periodo rispetto agli interventi urgenti di ripristino della sicurezza. Sono state portate all'attenzione situazioni, puntuali e diffuse, relative agli spazi pubblici e aperti e alle infrastrutture di relazione con il torrente (attraversamenti, margine), agli spazi naturali e di riqualificazione ecologica del fiume. L'iniziativa ha voluto dare spazio e (ri)appropriarsi dell'idea del territorio del fiume come bene comune.

### Riferimenti bibliografici

- Campos Venuti G., Galuzzi P., Oliva F., Vitillo P., (2005) "Comune di Reggio Emilia. Preliminare di PRG". in *Urbanistica Quaderni*, n. 1.
- Campos Venuti G. (2010), *Città senza cultura*, Laterza, Bari.
- De Carlo G. (1994) "Un nuovo progetto per Urbino", in *Urbanistica*, n. 102, pp. 38-76.
- Felloni M.F. (2008), "Il paco urbano fluviale di Piacenza", in *Waterfront. Riquilificazione urbana e paesaggi fluviali*, Maggioli, Rimini.
- Felloni M.F. (2009), *Architetture d'acqua. Il progetto urbano e territoriale di ambienti verdi-azzurri*, Franco Angeli, Milano.
- Gregotti V., (1993) "Gli spazi aperti urbani. Fenomenologia di un problema progettuale", in *Casabella*, n. 597-598.

- Pucci P., Mareggi M. (2013), *Progettare spazi aperti in una valle. Un laboratorio per il fiume Trebbia*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna (RN).
- Secchi B., (1993), «Un'urbanistica di spazi aperti», *Casabella*, n. 597-598, pp. 5-9.
- Secchi B. (2005), *Le città del ventesimo secolo*, Laterza, Bari.
- Secchi B., (2008), «Progetto di suolo 2», in Aymonino A., Mosco V., *Spazi pubblici contemporanei. Architettura a volume zero*, Skira, Milano, pp. 287-291.

---

## **Il tempo profondo della geologia e della natura: appunti intorno alle infrastrutture verdi e blu di una grande città**

**Antonio Longo**

Politecnico di Milano

DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: [antonio.longo@polimi.it](mailto:antonio.longo@polimi.it)

### **Abstract**

Abbiamo ereditato dal recente passato uno scarto profondo tra visione dello sviluppo delle città, i limiti e le necessità poste dalla loro geologia ed ecologia. E' uno scarto rispetto al quale le discipline del progetto non fanno eccezione, aggravato nel contesto italiano dalla frammentazione e settorializzazione dei saperi. Vi sono tuttavia segnali che indicano la necessità e forse alcune vie di cambiamento. La pratica della progettazione integrata nei contesti fluviali può essere un buon campo di sperimentazione per riabituarci ad approcci radicali nei confronti del paesaggio e dell'ambiente, ovvero capaci di restituire valore strutturale e progettuale alle relazioni tra materialità e consistenza fisica del territorio e ai fenomeni quotidiani, con migliori esiti per il futuro delle città in cui viviamo. Il saggio fa riferimento al recente riemergere e all'attualità del tema, alle origini lontane degli aspetti critici che lo connotano e agli spazi di sperimentazione possibile per il cambiamento esemplificati attraverso alcuni aspetti ed esiti dell'esperienza di pianificazione ecologica per i bacini fluviali dell'Olona, del Lambro, del Seveso, nell'ambito milanese nei primi anni'90.

**Parole chiave:** geologia, ecologia, progetto territoriale, progetto integrato.

### **1 | Intorno ai fiumi**

Da alcuni anni all'interno di diversi gruppi di lavoro seguo con interesse il tema della pianificazione integrata nell'ambito dei bacini fluviali e, in diverse occasioni e forme, ho avuto l'opportunità di partecipare come ricercatore e progettista ad alcune esperienze operative. L'interesse risiede nella capacità del cuore di tali esperienze, la riqualificazione di ampie parti di territorio metropolitano individuate dai bacini fluviali e non da confini amministrativi, di sollecitare questioni radicali e di carattere generale del progetto urbanistico. Tali questioni si evidenziano in stretta relazione con operazioni definite e concrete che attengono la sicurezza idrogeologica, la qualità delle acque e dell'ambiente, attraverso forme di pianificazione basate sul dialogo, che attraversano le scale del progetto e i confini amministrativi, mettendo necessariamente in contatto responsabilità e competenze altrimenti distanti e separate.

Il contributo proposto in queste pagine e che da queste esperienze trae spunto è una riflessione iniziale sulla difficoltà nel riequilibrare il rapporto tra urbanistica e forme durevoli della geologia, dell'ecologia e del paesaggio, e di come a tale scopo l'integrazione delle discipline rappresenti un campo di sperimentazione fertile e necessario, soprattutto se inteso come spazio collaborativo e di dialogo tecnico e civile.



## 2 | Città, geologia ed ecologia

La storia ecologica di New York scritta da Ted Steinberg (Steinberg, 2014) è un testo non specialistico scritto sulla base di una ricca documentazione scientifica sulla storia del paesaggio, l'evoluzione economica e sociale, i cambiamenti fisici dell'ambiente forestale, urbano, lagunare e portuale che formano il "bioma" della città di New York. Indica in modo esplicito la necessità e la possibilità di un salto culturale verso nuove modalità di intendere il rapporto tra la forma e i ritmi della città e quelli profondi della geologia e della natura. Per chi svolge ricerca progettuale in campo urbanistico e ambientale è un testo importante perché aiuta ad assumere un punto di vista originale e laico, nel contempo, a tornare ad una tradizione antica. Il libro è esplicitamente ispirato al celebre lavoro di Jared Diamond sull'involuzione delle società e il loro collasso quando non hanno saputo interpretare il proprio rapporto con l'ambiente e i suoi cambiamenti e non hanno riconosciuto i limiti delle proprie azioni di trasformazione (Diamond, 2005). Al centro del lavoro di Diamond vi erano i limiti dello sviluppo già descritti nelle loro origini e conseguenze nel celebre rapporto di Donella e Dennis Meadows per il club di Roma del 1972, (Meadows, Meadows, Randers, Behrens, 1972) analizzati attraverso la storia della civilizzazione e della fine di luoghi con riferimento alle pratiche sociali e culturali, all'uso delle risorse, alle caratteristiche fisiche e climatiche. Muovendo da racconti del passato il libro di Diamond arrivava a descrivere scenari futuri. In questa stessa chiave e con una sequenza narrativa simile alla descrizione del futuro di grandi città proposta da planner e progettisti, Steinberg descrive il paesaggio naturale che preesisteva alla formazione di Manhattan, all'inizio del XVII secolo. Ne illustra le progressive modificazioni verso la nuova condizione attuale, un'inscindibile unità ecologica urbana in evoluzione, i cui rischi e necessità devono essere interpretati guardando al futuro e a nuovi concetti, sia di sviluppo urbano che di ecologia. Per chi fa urbanistica la storia ecologica di New York è l'esempio di un nuovo e necessario modo di leggere la storia delle città, di ricostruire il campo di riferimento e le risorse di ogni progetto che intenda rapportarsi in modo verosimile con la complessità dei contesti urbani contemporanei in forme radicali (Bevilacqua, 2012).

La capacità di Steinberg di ricostruire la storia ecologica dell'evoluzione urbanistica, politica e sociale e naturalistica della città, una storia "tecnicamente pertinente" nel senso utilizzato da Leonardo Benevolo (Benevolo, 1990), suggerisce l'opportunità di tornare a rappresentare le città e i contesti di progetto contemporanei attraverso letture e descrizioni multidisciplinari che enfatizzino le relazioni tra modificazioni fisiche, processi lenti geologici ed ecologici di formazione della città, i loro spazi, oggetti e dinamiche. È un obiettivo possibile oggi facilitato dalla facilità all'accesso alle molte informazioni ambientali disponibili e aggiornabili ma che richiede nuove forme di comunicazione e collaborazione sia nella ricerca che nel progetto in grado di fare crescere le forme di conoscenza e interazione. Non mancano esempi in tal senso ma occorre riconoscere che le difficoltà sono molte e radicate: nella storia della cultura occidentale contemporanea, nei limiti consolidati nelle forme di produzione della conoscenza, e senza eccezione nella nostra disciplina, in Italia in particolare.

## 3 | Oltre la superficie: geologia e natura nel tempo della città

Nel fare urbanistica operiamo necessariamente nel segno della continuità: la continuità storica dei contesti, la continuità della teoria e della pratica urbanistica. L'urbanistica non è una pratica necessariamente innovativa. La qualità dei suoi esiti si confronta piuttosto con la capacità di sedimentare modificazioni positive nel contesto, nel contribuire a produrre spazi abitabili, nel relazionarsi con lo spazio e la società esistente. Ciò avviene nella sperimentazione continua di ciò che nuovo non è (Gabellini 2010). Se consideriamo il primo secolo di formazione delle grandi città in America e in Europa tra metà dell'800 e primi anni 30 del '900 vi sono alcune costanti, oltre i temi di assetto, che legano i progetti di figure eclettiche di ingegneri, biologi, naturalisti, architetti dei giardini: le realizzazioni di F.L. Olmsted nelle città americane, i progetti e le teorie portate nel contesto europeo da E. André, da P. Geddes, i progetti di F. Bromme e L. Migge, e, nel dopoguerra con uno scarto di quasi cinquant'anni, le riflessioni originali e i progetti di Ian Mcharg. Tali costanti sono, da un lato, la relazione tra modificazione dei luoghi e le caratteristiche del suolo, la sua consistenza geologica e la resistenza ineluttabile che oppone alle trasformazioni delle città e del territorio, dall'altro l'attenzione all'evoluzione biologica dell'ambiente urbano: l'una e l'altra in rapporto con l'evoluzione della città e la sua storia. Il suolo e la sua geologia e l'evoluzione biologica non sono interpretate da questi progettisti come condizioni date e parte di una storia indipendente e parallela a quella della città, non sono elementi che subiscono arretrando il

manifestarsi dei fenomeni urbani. Sono, piuttosto, parte di un processo di evoluzione unitario che richiede cura, disegno, capacità di interpretazione, che include evidentemente aspetti estetici, tecnici e culturali.

Con l'eccezione di Ian Mcharg, al quale va il merito di avere riattualizzato nella pianificazione regionale un'importante tradizione paesaggistica connettendola alle discipline ecologiche nel frattempo maturate nel campo delle scienze naturali e biologiche, le esperienze citate appartengono tuttavia alla condizione serena di una sorta di 'mondo di ieri', nella quale l'opposizione tra natura e cultura non si manifesta ancora con la violenza che caratterizzerà il tempi successivi. Tale opposizione ci ha abituato ad un atteggiamento scettico e spesso difensivo, a forme di ambientalismo prevalentemente radicali e più raramente riformiste (Giovannini, 1987) e che ha creato una profonda separazione tra l'urbanistica, ambiente e paesaggio. Ma il mondo è evidentemente cambiato, e se la diffidenza nei confronti dell'integrazione tra aspetti naturali e costruzione e modificazione della città come manufatto e prodotto culturale è forse comprensibile e forse auspicabile, nella forma dell'ironia, essa ha contribuito a disconnettere i temi e le pratiche del progetto collocandole su piani non comunicanti, enfatizzando gli approcci specialistici: sociali, di assetto e di uso del suolo, rivolti alle diverse accezioni estetiche del paesaggio. Ciò è avvenuto generalmente a discapito del contatto con la materialità e la complessità del territorio, spesso surrogato da immagini e percezioni individuali.

Geologia e natura nel progetto e nella costruzione della città moderna, si è detto, erano intese non solo come condizioni di sfondo, ma come infrastruttura e invariante del territorio integrate nel suo cambiamento. La 'violenta rottura' che ha interrotto questo equilibrio, e che lo stesso Le Corbusier, usando il termine geografia, ricorda nella celebre apertura è quindi di origine sia tecnica che culturale. Lo scarto che si è creato nel corso del '900 tra città come spazio di vita e percezione della sua materialità è infatti un fenomeno generale della cultura occidentale che in Italia ha assunto conseguenze particolarmente preoccupanti e forme di banalizzazione estreme nel lungo periodo della 'modernizzazione senza sviluppo' (Sapelli, 2005). Tale scarto attiene in modo particolare le forme di conoscenza e può essere descritto come una sorta di patologia, nella quale le cause e gli effetti non sono più facilmente distinguibili: a due estremi opposti, da un lato l'ambiente naturale, idealizzato, è considerato dallo stesso pensiero verde contemporaneo (Giovannini, 1987), come prevalentemente incompatibile con il progetto per la città, relegato in uno spazio di difesa, d'altro lato le idee più banali di gestione delle trasformazioni e dello sviluppo, di costruzione dei manufatti e sistemi organizzati che lo sostengono, estromettono principi olistici e qualitativi non riconducibili a parametri quantitativi, marginalizzando ogni sforzo di progettazione e pianificazione integrata, considerando temi e procedure ambientali e valutazioni qualitative come inutili ostacoli allo sviluppo e al lavoro efficiente. Il cronicizzarsi di questa patologica opposizione ha portato nel tempo alla perdita degli stessi codici e linguaggi comuni, a ridurre gli spazi e le occasioni di dialogo che possono costruire i collegamenti necessari tra pratiche del progetto e sviluppo tra città e natura nella riflessione e nella pratica.

Osservando alcune circostanze specifiche emerge una condizione diffusa che utilizzando un'espressione di Paul Watzliavich con riferimento alle dinamiche relazionali possiamo definire di patologia della comunicazione. Proposta con riferimento a relazioni interpersonali, l'espressione si presta a descrivere anche contesti istituzionali e professionali. Essa descrive la mancanza di relazione tra livelli di informazione e di senso che dovrebbero essere normalmente connessi nella formazione della conoscenza e nella sua evoluzione in un normale rapporto tra individui (Watzliavich p., Beauvin J.H., Jakson D. D. 1971). Se il centro del problema è la relazione, non si tratta di individuare chi ha eventualmente posizioni e idee giuste e illuminate e una sana visione d'insieme e chi, con intenzione, opera malamente e in modo individualistico fuori dall'interesse comune rappresentato nella visione d'insieme. La questione non riguarda eventuali limiti e difetti nella comunicazione o che riguardano l'atteggiamento di un singolo soggetto, ma la dinamica comunicativa e il modo in cui in essa si definisce l'identità, il ruolo e lo spazio di responsabilità consapevole di tutti i soggetti in gioco. Le espressioni della disconnessione tra livelli di senso che attengono natura e costruzione culturale del territorio si ritrovano all'interno di discorsi, documenti, azioni anche di medesimi soggetti istituzionali, associativi, politici ecc., portatori di interessi, ideologie, culture assai diverse. Gli esempi non mancano se si considera il difficile dialogo tra sviluppo e tutela dell'ambiente in Italia, la difficoltà a integrare discipline e punti di vista nella formazione e nelle scuole, nell'intrattabilità dell'argomento ambientale nel campo della comunicazione politica, un campo che mal tollera le contraddizioni (Lanzani et al., 2013).

Questa condizione si trova ben esemplificata nella pianificazione di bacino e nelle politiche di difesa idraulica, dove la presenza della geologia e della natura come fattori guida e invariante territoriali sono fatti almeno potenzialmente evidenti e necessari e dove generalmente il livello di competenza e di serietà

rispetto a responsabilità rilevanti è molto elevato. Pur a fronte dell'evidenza dei problemi che le caratteristiche idrauliche e geologiche del territorio pongono, è difficile riscontrare la capacità di stabilire relazioni immediate e generative tra sicurezza idraulica di un fiume, possibilità di investimento e risorse territoriali complessive, tra ricostruzione di un sistema ecologico e offerta di spazi e mobilità per gli abitanti, tra sviluppo e adeguamento delle attività agricole e disponibilità di risorse e servizi: aspetti che appartengono ad un medesimo corpo, il fiume e il suo bacino, osservato nella sua concretezza e presenza ed evoluzione vitale. Superare l'attitudine alla frammentazione e ricostruire l'unità tra urbanistica e ambiente entro una visione integrata comporta dunque, innanzitutto, una difficile ricostruzione delle modalità di interazione e costruzione della conoscenza ridefinendo le modalità, i dispositivi, i linguaggi della relazione tra competenze e responsabilità: entro un necessario senso comune, si tratta di trovare le occasioni e le modalità un difficile lavoro trasversale che coinvolge formazione, collaborazione e riorganizzazione istituzionale, la disponibilità a mettere in discussione forme consolidate progettazione, posizioni e rendite professionali. Ritrovare alcune tracce di un simile percorso è un primo passo necessario: attraverso esperienze e nell'azione, nella continuità, come si è detto, sia rispetto al luogo che rispetto al sedimentarsi del sapere disciplinare e forse recuperando, per non eccedere nel pessimismo e per buon uso di risorse intellettuali, alcune buone esperienze del recente passato.

#### **4 | Progetti milanesi: un campo di sperimentazione, una tradizione di ricerca e progettazione integrata**

il "Piano di bonifica, riconversione e valorizzazione ambientale del bacino dei fiumi Lambro, Seveso e Olona" promosso dall'IRER nei primi anni '90 come risposta ad un'iniziativa governativa ha rappresentato un caso pionieristico e inaugurale Italia, ad oggi non replicato alla stessa scala, di progettazione integrata territoriale e di riavvicinamento tra urbanistica e ambiente, con un esplicito ruolo prioritario della geologia e dell'ecologia nel riconcepire e nell'immaginare il futuro di un territorio esteso e una nuova cultura rivolta al cambiamento e alla cura (Magnaghi 1995). L'esperienza è sufficientemente nota, e non è negli obiettivi di questo scritto ripercorrerne le origini e i dettagli. Con riferimento alle considerazioni sviluppate nel precedente paragrafo, vorrei esaminare alcuni requisiti che caratterizzano il progetto come tentativo di superare i limiti della separazione tra urbanistica e ambiente attraverso un processo di progettazione integrata e di conoscenza. Il progetto Lambro Seveso Olona, a 20 dalla sua ideazione e avvio ha dimostrato, nel tempo, una interessante capacità di produrre e sedimentare effetti in relazione al tema specifico dell'integrazione urbanistica e ambiente e di generare contesti di dialogo e conoscenza.

A distanza di trent'anni dall'esperienza del Piano Intercomunale Milanese del 1963 e dall'immagine aperta della turbina, una figura territoriale dinamica funzionale ad un piano processo (Nicosia 2013), le linee orientative per i bacini del Lambro Seveso e Olona riconoscono alla scala regionale una metropoli composta da un sistema insediativo reticolare, articolato in parti, intrecciato con il sistema ambientale e con le matrici insediative e rurali storiche, esito di processi di conurbazione locali e di saldatura tra le direttrici radiali milanesi, negli anni successivi descritte soprattutto in relazione alle nuove forme urbane. (Boeri, Lanzani, Marini 1993). La visione territoriale è rappresentata attraverso un insieme di mappe originali che alludono alla stratificazione e all'interazione tra temi del piano, in assenza di tecniche informatiche che oggi offrono ben altre possibilità. L'obiettivo generale del piano è la "rimozione delle cause dell'esteso degrado ambientale che ha penalizzato la metropoli milanese", area di altro rischio ambientale seguendo un "processo necessariamente complesso di pianificazione, composto da progetti, politiche, norme, indirizzi, azioni, comportamenti, nel loro insieme e congiuntamente volti a trasformare le regole genetiche del territorio per produrre un altro modello insediativo fondato sulla sostenibilità e sull'alta qualità ambientale e territoriale" un modello che realizzi proporzioni e relazioni virtuose tra fra attività produttive (...), attività insediative (...), e sistemi ambientali (...)" (Magnaghi, 1995). L'intenzione è comprendere e modificare le regole genetiche del territorio milanese. Ciò che oggi, seguendo Steinberg potremmo chiamare il bioma della città è l'utopia che ha guidato il progetto che si distingue per la straordinaria composizione di saperi e apporti tecnici che hanno contribuito dialogando alla sua redazione (ecologia, idraulica, economia, geografia, tecnologia dell'ambiente) orientati da una comune visione.

Nell'ottica del superamento dei limiti comunicativi come condizione per ricostruire un approccio integrato al progetto di territorio due aspetti sono particolarmente interessanti: il primo è la non figuratività della rappresentazione territoriale utilizzata e le sue conseguenze pratiche, il secondo è l'orientamento sistematico del piano ad attivare e responsabilizzare molti attori diversi.

Nel progetto Lambro Seveso Olona le rappresentazioni del territorio non mancano, sono efficaci e originali oltre che chiare ed espressive. Non indulgiano sulla costruzione di una figura territoriale stabile, corrispondono ad una modalità di progetto che oggi, utilizzando un'espressione di Andrea Branzi potremmo definire "non figurativa" (Branzi 2006). Tale caratteristica è importante per la funzionalità delle stesse all'interno di processi di interazione. Diverse mappe formano sequenze discorsive che non si soffermano su una singola figura. La matrice storica urbana e rurale, la struttura idrologica e le differenze pedologiche delle fasce della pianura sono ben leggibili in un insieme di rappresentazioni cartografiche che negano la natura radio-concentrica del territorio milanese e la ridefiniscono entro una figura a maglie ampie formata dai fiumi e dai canali e un telaio più minuto che descrive alle modalità insediative. Il disegno degli elementi che resistono e permangono nel tempo non sembra però ricercare una configurazione stabile, piuttosto descrive un contesto in evoluzione, qui riferito a tempi sia lunghi, quelli della geologica e dell'ecologia dell'insediamento, sia brevi, della superficie dei fenomeni: è un disegno intermedio, tra la superficie dei fenomeni e la profondità delle strutture durevoli, che tollera salti di scala, dettagli coerenti con i principi e le dinamiche che il piano interpreta e sviluppa. Le rappresentazioni del progetto Lambro Seveso Olona non disegnano dunque confini né assetti, piuttosto la conformazione e il funzionamento del corpo territoriale inteso nella sua fisicità e come patrimonio civile comune. Nel tempo sono continuamente atualizzabili perché interpretano ed esplicitano i caratteri del territorio, possono supportare discorsi molteplici e aperti coerenti con una visione radicale di integrazione tra città e ambiente. Sono disponibili ad essere interpretati e a supportare molteplici politiche, progetti e ad essere accolti e sviluppati da diversi attori, indipendentemente dalle specifiche responsabilità istituzionali. Qui si innesta una qualità notevole del progetto, ovvero la generatività e la disponibilità a supportare condizioni di dialogo molteplici nel tempo. Nel tempo il progetto originale ha infatti mostrato la capacità di generare altri progetti, di guidare iniziative di governo del territorio che hanno mobilitato molti soggetti intorno alla visione promossa. Le linee guida originali prevedevano un'articolazione in strategie, azioni, progetti pilota con un carattere assai articolato che dipende dalla natura di indirizzo del lavoro originariamente sviluppato, destinato a sollecitare responsabilità diffuse sullo sfondo di una comune consapevolezza sia delle condizioni di rischio sia degli spazi di miglioramento della città.

L'esperienza del progetto "Lambro Seveso Olona" si è interrotta alle origini ma, analogamente a molti progetti Milanesi che hanno agito indirettamente e per via informale più che per effetti diretti, ha lasciato tracce permanenti in studi e ricerche di impostazione territorialista e bioregionalista tuttora operative (Ferraresi 2014), in numerosi progetti di ricerca nazionali ed Europei oltre che in alcune trasformazioni territoriali ad essi legate (Prusicki 2005) ([www.agricity.it](http://www.agricity.it)), nell'attuale politica lombarda dei "contratti di fiume" ([www.contrattifiume.it](http://www.contrattifiume.it)) laddove si sviluppa sia come intenzione (non sempre attesa ma non priva di successi) di collaborazione e progettazione integrata all'interno dell'istituzione regionale e tra questa e gli enti territoriali e associativi, e insieme di politiche di governance e di gestione delle risorse attive nel territorio (Calori 2008). In queste esperienze e nella continuità, oggi, si trovano le tracce più interessanti per ricostruire nell'area milanese un nuovo modo di osservare e immaginare la città e, più in generale un insieme di indizi e suggerimenti per ricostruire nella pratica un utile rapporto tra città e natura.

### Riferimenti bibliografici

- Benevolo L. (1990), "La percezione dell'invisibile. Piazza San Pietro del Bernini", in *Casabella*, 572.
- Bevilacqua P. (2012), *Elogio della radicalità*, Laterza, Bari.
- Boeri S., Lanzani A., Marini E. (1993), "Nuovi spazi senza nome", in *Casabella*, 597-598.
- Branzi A. (2006), *Modernità debole e diffusa, il mondo del progetto all'inizio del XXI secolo*, Skira, Milano.
- Calori A. (2008), "Il governo dei bacini fluviali nei Contratti di fiume: prospettive innovative e limiti disciplinari", in *Geologia dell'Ambiente*, n.1.
- Diamond J. R. (2005), *Collapse, how societies choose to fail or succeed*, Wiking Press, New York. Traduzione italiana: *Collasso, come le società scelgono di morire o vivere*, Einaudi, Torino.
- Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, William W. Behrens III (1972), *The Limits to Growth. New York*, Universe Books. Traduzione italiana: *I limiti dello sviluppo*, Mondadori, 1972.
- Ferraresi G. (a cura di) (2014), *Oltre la città diffusa verso la bioregione*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.
- Gabellini P. (2010), *Fare Urbanistica, esperienze comunicazione, memoria*, Carocci, Roma.
- Giovannini F. (1987), *Le culture dei verdi*, Dedalo, Bari.
- Lanzani A., Ali A., Gambino D., Longo A., Novak C., Zanfi F., (2013), *Quando L'autostrada non basta*, Quodlibet Studio, Macerata.

- Magnaghi A. (a cura di) (1995), *Bonifica, riconversione e valorizzazione ambientale del bacino dei fiumi Lambro, Seveso, Olona. Linee orientative per un progetto integrato*, Irer, Urbanistica Quaderni, Aprile 1995.
- Magnaghi A. (2005), “Manifesto progettuale”, in Magnaghi (1995) *Op. Cit.* p.14.
- Nicosia, C. (2013), “Le radici della turbina : ricostruzione genealogica del Piano Intercomunale Milanese del 1963”, in *Territorio*, 65, 2.
- Prusicki M. (2006), “Area Sud Milano. Uno scenario strategico di riqualificazione paesistica del Basso Milanese”, in AAVV., *LOTO Landscape opportunities. La gestione paesistica delle trasformazioni territoriali: Complessità territoriale e valorizzazione del paesaggi. Esperienze a confronto in Lombardia*, Regione Lombardia (Programma Interreg IIIb CADSES cofinanziato da UE).
- Sapelli G. (2005), *Modernizzazione senza sviluppo. Il capitalismo secondo Pasolini*, Bruno Mondadori, Milano.
- Steinberg T. (2014), *Gotham Unbound, The ecological history of greater New York*, Simon & Schuster, New York.
- Watzliavich p., Beauvin J.H., Jakson D. D. (1971) *Pragmatica della comunicazione umana, studio dei modelli interattivi delle patologie e dei paradossi*, Astrolabio, Roma.

**ITALIA**  
**45** ■ **45**

**Radici, Condizioni, Prospettive**

Atti della XVIII Conferenza Nazionale SIU Società Italiana degli Urbanisti  
Venezia, 11-13 giugno 2015  
Planum Publisher ISBN 9788899237042

---

**Water Sensitive Urban Design,  
sostenibilità ambientale e pianificazione urbanistica**

**Salvatore Losco**

Seconda Università di Napoli  
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base  
DIcDEA - Dipartimento di Ingegneria Civile Design Edilizia e Ambiente  
Email: [salvatore.losco@unina2.it](mailto:salvatore.losco@unina2.it)  
Tel.: +39-3472427963

**Luigi Macchia**

Seconda Università di Napoli  
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base  
DIcDEA - Dipartimento di Ingegneria Civile Design Edilizia e Ambiente  
Email: [luigi.macchia@unina2.it](mailto:luigi.macchia@unina2.it)  
Tel.: +39-3922661042

**Abstract**

Il Water Sensitive Urban Design (WSUD) è un metodo interdisciplinare di gestione delle acque di pioggia in ambiente urbano che coinvolge la pianificazione del territorio, la progettazione urbanistica e la progettazione delle costruzioni idrauliche. Esso considera tutti gli elementi del ciclo dell'acqua, sviluppa strategie integrate per la sostenibilità ambientale, economica e sociale con l'obiettivo di combinare le esigenze di una gestione sostenibile delle acque piovane con quelle della pianificazione urbanistica al fine di riavvicinare la sua gestione al ciclo naturale. Il contributo, dopo una rassegna descrittiva e qualitativa delle soluzioni tecniche disponibili per l'applicazione del metodo, simulerà la realizzazione, su di un'area-campione della periferia sud-ovest di Aversa, delle trincee drenanti. Il caso-studio, scelto in un quartiere recente è emblematico dell'espansione della città europea del secondo dopoguerra e sarà utilizzato in modo da:

- quantificare gli ordini di grandezza significativi affinché l'adozione delle trincee drenanti possa contribuire alla gestione *ambientalmente* più sostenibile delle acque di pioggia;
- evidenziare le interrelazioni con il dimensionamento dell'infrastruttura idraulica;
- identificare possibili miglioramenti della qualità ambientale del quartiere che, in particolare, possano contribuire anche alla riduzione del fenomeno dell'isola di calore.

**Parole chiave:** eco-planning, gestione sostenibile delle acque meteoriche, sostenibilità urbana.

**1 | Sistemi e soluzioni tecniche per il WSUD**

Molte sono le opere idrauliche che possono essere utilizzate in un progetto che intenda riferirsi ai principi del WSUD. La scelta e la combinazione migliore dipende dalle caratteristiche del sito e dalla tipologia di progetto che si vuole perseguire.

### *Serbatoi di acqua piovana*



Figura 1 | Esempio di detenzione attraverso l'uso di serbatoi interrati.

I serbatoi di acqua piovana raccolgono le acque meteoriche di dilavamento provenienti dai tetti, sono degli accumulatori temporanei dei deflussi, partecipano alla riduzione delle portate di picco e al mantenimento in loco dell'acqua di precipitazioni, contribuendo così ad un corretto bilancio idrologico. I serbatoi forniscono anche il trattamento dell'acqua attraverso la sedimentazione del terreno in sospensione, possono essere utilizzati come accumulo di acqua non potabile per l'irrigazione dei giardini e per i servizi igienici.

### *Raingarden (giardino di pioggia)*



Figura 2 | Esempio di sistema di detenzione attraverso l'uso di giardini.

Un raingarden è un giardino speciale progettato per essere annaffiato con acqua piovana proveniente dai tetti o da qualsiasi superficie esterna che produce deflusso. Viene realizzato con un sottofondo di sabbia e con la messa a dimora di varie specie vegetali. Nella parte superiore viene posizionato un tubo di troppo pieno per convogliare le acque piovane in eccesso nella condotta principale di smaltimento delle acque, sul fondo si posa in opera un tubo forato che rilascia lentamente l'acqua nel terreno o nella condotta principale di smaltimento. Lo scopo principale del raingarden è di trattare l'acqua attraverso un processo di filtrazione, trattenendo l'acqua piovana in sito il più a lungo possibile, in modo che la vegetazione e il suolo vengano rivitalizzati e i flussi di picco siano ridotti.

### *Stagni*

Gli stagni permettono la sedimentazione di particelle fini e la disinfezione ultravioletta, possono essere utilizzati come serbatoio di accumulo per i sistemi di riutilizzo, come elementi del disegno del paesaggio urbano e per il miglioramento dell'habitat della fauna selvatica.

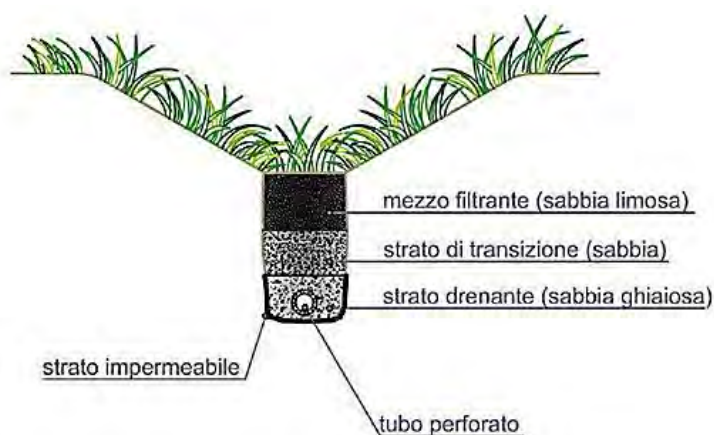


Figura 3 | Esempio di trattamento mediante sistema di bioretention.

I sistemi bioretention possono fornire un trattamento efficace delle acque meteoriche attraverso la filtrazione, la detenzione estesa e mediante alcuni assorbimenti di tipo biologico. Sono particolarmente efficienti nella rimozione di azoto, di altri materiali solubili o di particelle fini contaminanti e sono in grado anche di ritardare il deflusso delle acque meteoriche. Per consentire l'infiltrazione nel mezzo poroso, i sistemi bioretention richiedono una distribuzione uniforme del flusso al fine di aumentare il tempo di infiltrazione ed il volume del deflusso trattato.

#### *Infiltrazione in-loco*

Le tecniche di infiltrazione in-loco favoriscono l'infiltrazione delle acque piovane nel suolo circostante, sono altamente dipendenti delle caratteristiche del suolo e sono più adatte a terreni sabbiosi con falda profonda. Questo sistema è generalmente costituito da una trincea profonda o da una vasca in grado di drenare l'acqua nel suolo, riducendo il deflusso e permettendo la ritenzione di inquinanti presenti in loco. Le trincee di infiltrazione forniscono acqua per l'irrigazione passiva a favore dei terreni circostanti utilizzando il deflusso proveniente da zone impermeabili. Queste tecniche di infiltrazione possono essere realizzate prevedendo sulla loro superficie uno strato vegetativo, conferendo un piacevole aspetto al paesaggio circostante. La crescita della vegetazione evita l'intasamento del suolo, produce un'ideale rimozione degli inquinanti e una migliore filtrazione.

#### *Bacini di detenzione*

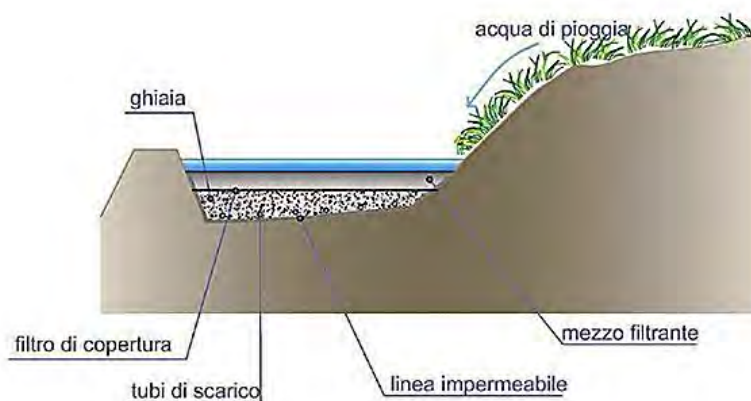


Figura 4 | Esempio di detenzione mediante bacini.

I bacini di detenzione vengono utilizzati per trattenere grossi sedimenti provenienti dal deflusso delle acque meteoriche. Sono spesso utilizzati per catturare i sedimenti provenienti dalle attività di costruzione e come tecnica di pre-trattamento per le zone umide. Sono progettati in funzione del volume di picco di



pioggia ed in funzione della granulometria delle particelle da far sedimentare. È improbabile che si possano generare sedimenti tali da occludere questi bacini pertanto possono essere ubicati ad esempio in aree industriali o ad uso misto.

### Swales

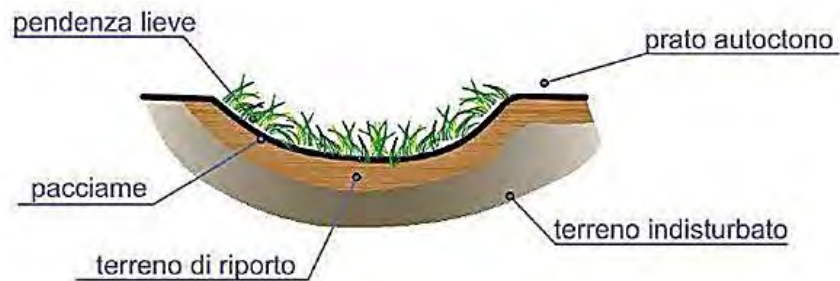


Figura 5 | Esempio di trasporto mediante un sistema di deflussi superficiali.

Gli swales vengono utilizzati per trasportare le acque piovane in sostituzione delle tubazioni tradizionali. Il sistema utilizza i deflussi superficiali e un lieve pendio per convogliare lentamente l'acqua a valle. L'interazione con la vegetazione facilita la riduzione degli inquinanti e la loro ritenzione nella vegetazione stessa. Gli swales possono essere utilizzati nei progetti di strade private con caratteri paesaggistico-ambientali che valorizzano il territorio attraversato e con una richiesta di manutenzione minima. Per smaltire le portate di piena superiori alla capacità degli swales, può essere realizzato un pozzo drenante rivestito: l'acqua in eccesso si riversa così dallo swale nel pozzo.

### Buffer strisce

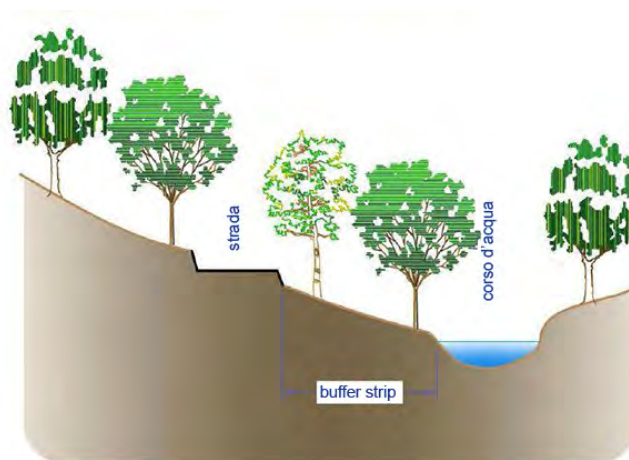


Figura 6 | Esempio di trattamento mediante un sistema di strisce tampone

Le fasce tampone determinano una discontinuità tra le superfici impermeabili e il sistema di drenaggio, filtrando le acque dai sedimenti grossolani e dagli inquinanti contenuti nel deflusso. Il basso carico idraulico consente all'acqua di filtrare attraverso la vegetazione e agli inquinanti di essere trattenuti. Le fasce tampone possono essere utili anche per il pre-trattamento per altri tipi di sistemi di gestione delle acque piovane, come per le tecniche di bioretention, poiché rimuovono materiale grossolano che andrebbe altrimenti ad intasare il sistema a valle. Possono essere utilizzate come aree verdi lungo i bordi delle strade. Per garantire un buon funzionamento delle fasce tampone è richiesta una frequente manutenzione della vegetazione.

## Fitodepurazione

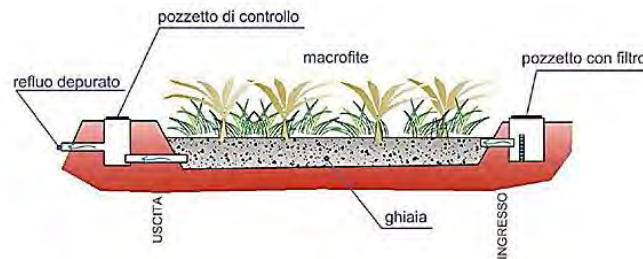


Figura 7 | Esempio di trattamento mediante un sistema di fitodepurazione.

I sistemi di fitodepurazione utilizzano la sedimentazione, la filtrazione di sostanze fini ed i processi di assorbimento dei nutrienti per eliminare gli inquinanti dalle acque piovane. La fitodepurazione generalmente è costituita da una zona di ingresso, una zona di macrofite (zona fortemente vegetata) e da un canale che bypassa l'acqua ad alta velocità. I processi di fitodepurazione consentono all'acqua di attraversare lentamente le aree fortemente vegetate le quali filtrano i sedimenti e gli inquinanti e assorbono le sostanze nutritive per la crescita. Questo sistema oltre a svolgere un ruolo importante nel trattamento delle acque piovane, può anche dare significativi effetti benefici sulla comunità in quanto costituiscono un punto di riferimento per la socializzazione ed un habitat per la fauna selvatica.

## Trappole inquinanti grossolane

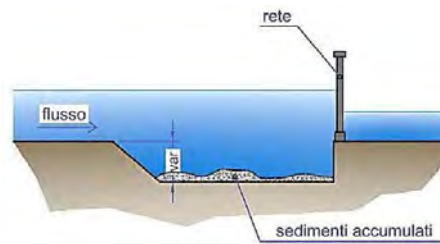


Figura 8 | Esempio di trattamento mediante un sistema di reti e vasche di sedimentazione.

Le trappole inquinanti vengono utilizzate per trattenere rifiuti, detriti e, in alcuni casi, i sedimenti provenienti dai sistemi convenzionali delle acque piovane attraverso lo screening e la sedimentazione rapida, senza rallentare i deflussi. Possono essere realizzate all'ingresso di un impianto di scarico o nei sistemi di tubature sotterranee, oppure in tubi di scarico e su canali aperti. Poiché si richiede uno specifico programma operativo per la rimozione dei detriti accumulati, questi tipi di dispositivi non sono raccomandati nei lotti residenziali.

## Bacino ritardante

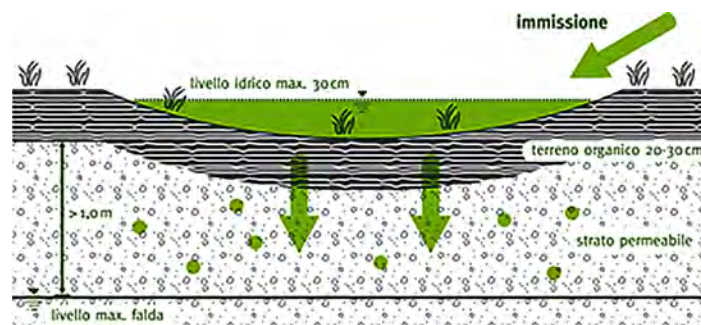


Figura 9 | Esempio di detenzione mediante un bacino ritardante.

La funzione principale di un bacino ritardante è quella di proteggere dalle inondazioni gli insediamenti umani posti a valle dello stesso. Il bacino ritardante presenta uno sbocco proveniente da un altro bacino o da un altro corso d'acqua. L'acqua, quindi si accumula nei pressi dell'uscita del bacino e viene lentamente rilasciata limitando il deflusso di picco. Il bacino ritardante può richiedere un'estensione piuttosto importante affinché vi sia un ritardo dell'inondazione e, in generale, non è adatto a progetti di piccola scala.

## 2 | Le trincee drenanti

Le trincee drenanti, sono le opere idrauliche più frequentemente utilizzate per la realizzazione delle tecniche di infiltrazione. La maggiore difficoltà nella progettazione di questi sistemi è di assicurare lo smaltimento del volume di deflusso prefissato e la verifica delle caratteristiche idrologiche del sottosuolo tali da drenare il flusso di acqua prestabilito. La trincea è uno scavo che ha una larghezza da 3 a 10 metri, viene riempito con inerti per formare il substrato del bacino di cattura. Il deflusso viene convogliato dall'inclinazione del terreno circostante. Per migliorare l'efficienza di infiltrazione, una serie di terrapieni o briglie possono essere costruiti trasversalmente alla trincea. Ogni tratto agisce come un piccolo bacino stagnante che fa aumentare la quantità di acqua infiltrata.

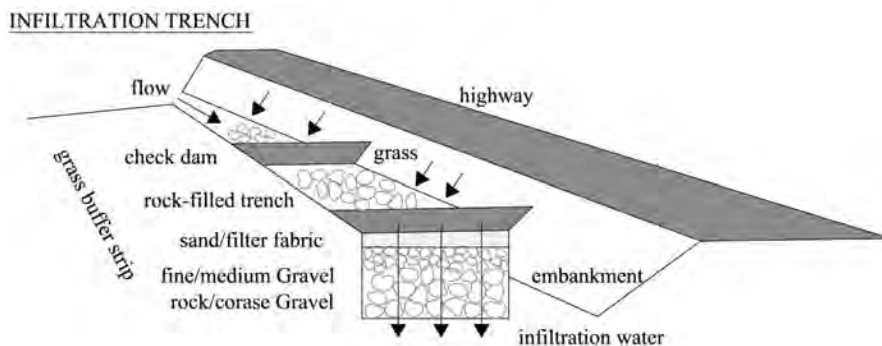


Figura 10 | Sistema di funzionamento di una trincea drenante.

Lo studio idraulico delle trincee drenanti permette di stimare il volume di deflusso delle acque piovane, l'altezza massima di acqua stagnante, la geometria della trincea, gli inquinanti predominanti e il carico di sedimentazione.

I dati necessari per la progettazione di un bacino per un impianto di infiltrazione comprendono:

- Parametri idrologici del bacino colante;
- Inquinanti predominanti nel deflusso di pioggia e tempi di permanenza per la loro sedimentazione;
- Afflusso meteorico;
- Caratteristiche di fattibilità e sicurezza per il sito del bacino;
- Tessitura superficiale del suolo e capacità di infiltrazione;
- Capacità di infiltrazione del sub-strato di terreno;
- Informazioni sulle acque sotterranee.

Le informazioni per la progettazione del sistema di infiltrazione includono la legge di pioggia locale, il coefficiente di afflusso, l'estensione del bacino colante e gli inquinanti in esso generati. Ai fini dell'attenuazione della portata di picco delle acque di pioggia, un bacino di infiltrazione può essere progettato per eventi da 2 a 10 anni. Il tipo di inquinanti determina la scelta del dispositivo di infiltrazione. Per esempio, oli presenti nelle acque meteoriche possono essere rimossi in modo più efficiente da un filtro di sabbia piuttosto che da letti vegetativi. La trincea drenante, per le sue caratteristiche, è un'opera che va posizionata in prossimità di una zona pavimentata. La lama d'acqua defluente in superficie deve passare attraverso una zona erbosa (fascia tampone) prima di entrare in trincea che deve avere una pendenza tra il 10 e il 15% per mantenere lo spessore della lama d'acqua inferiore a 6 cm. Una trincea di infiltrazione viene riempita con aggregati lapidei di diametro da 3 a 8 cm, l'indice dei pori dell'aggregato può variare dal 30 al 40%. Intorno alle pareti è richiesto un filtro in tessuto o 15 cm di uno strato di sabbia che deve essere posizionato sul fondo della trincea per impedire la migrazione delle particelle fini di terreno che potrebbero intasare i vuoti della ghiaia.

Il fondo del bacino deve essere orizzontale, sul punto più basso possono essere realizzati dei pozzi di drenaggio supplementari oppure una sistemazione con un terreno ad alta permeabilità come la sabbia. Un bacino di infiltrazione può essere intasato facilmente dai sedimenti. I fattori principali che influenzano l'infiltrazione nel suolo sono il tipo di suolo, l'umidità antecedente del suolo (AMC), la copertura vegetale e la struttura della superficie del suolo, come anche incrostazioni o congelamenti della superficie. Per garantire l'integrità funzionale di un dispositivo di infiltrazione è richiesta una manutenzione adeguata e un lavaggio con inversione di flusso degli strati filtranti.

### 3 | Applicazione campione: Periferia sud-ovest di Aversa

Per l'applicazione campione delle trincee drenanti si è scelta come area di studio una parte della periferia sud-ovest del comune di Aversa (Ce) di circa 30 ha. Tale area, negli ultimi 20 anni, è stata caratterizzata da una forte pressione insediativa che ha incrementato a dismisura le superfici impermeabilizzate e favorito una condizione di stress idrico del collettore fognario preesistente, dimensionato per portate più basse. I caratteri urbanistici ed architettonici dell'area sono tipici di moltissime zone di espansione delle nostre città degli ultimi trent'anni, sia pianificate che spontanee, qualificandola come caso emblematico della città di espansione. Risulta pertanto estremamente interessante testare l'applicazione di tecniche di gestione sostenibile delle acque meteoriche, integrate ai criteri di riqualificazione urbanistica e ambientale, cui si potrà ricorrere per l'up-grading ambientale, funzionale e formale di queste parti di città. L'ipotesi di riqualificazione urbanistica e ambientale proposta punta al ri-disegno e alla ri-funzionalizzazione dello spazio pubblico attraverso un *progetto di suolo che definisce in modi concreti e precisi, i caratteri tecnici, funzionali e formali dello spazio aperto* (Secchi, Casabella, 1986), essa consiste essenzialmente nella riprogettazione della strada con l'utilizzo anche delle trincee drenanti. L'obiettivo è di costruire un ambiente caratterizzato da prestazioni funzionali e ambientali superiori e di individuare le quantità significative entro le quali l'inserimento delle trincee drenanti risulti determinante per il miglioramento della gestione sostenibile delle acque di pioggia in ambito urbano. Le analisi sulla quantità di superficie urbanizzata, impermeabilizzata, libera e permeabile, sono state effettuate sulla base dei supporti cartografici aerofotogrammetrici in scala al 5.000 e ortofotografici in scala 1:10.000 questi ultimi con aggiornamento al 2011.

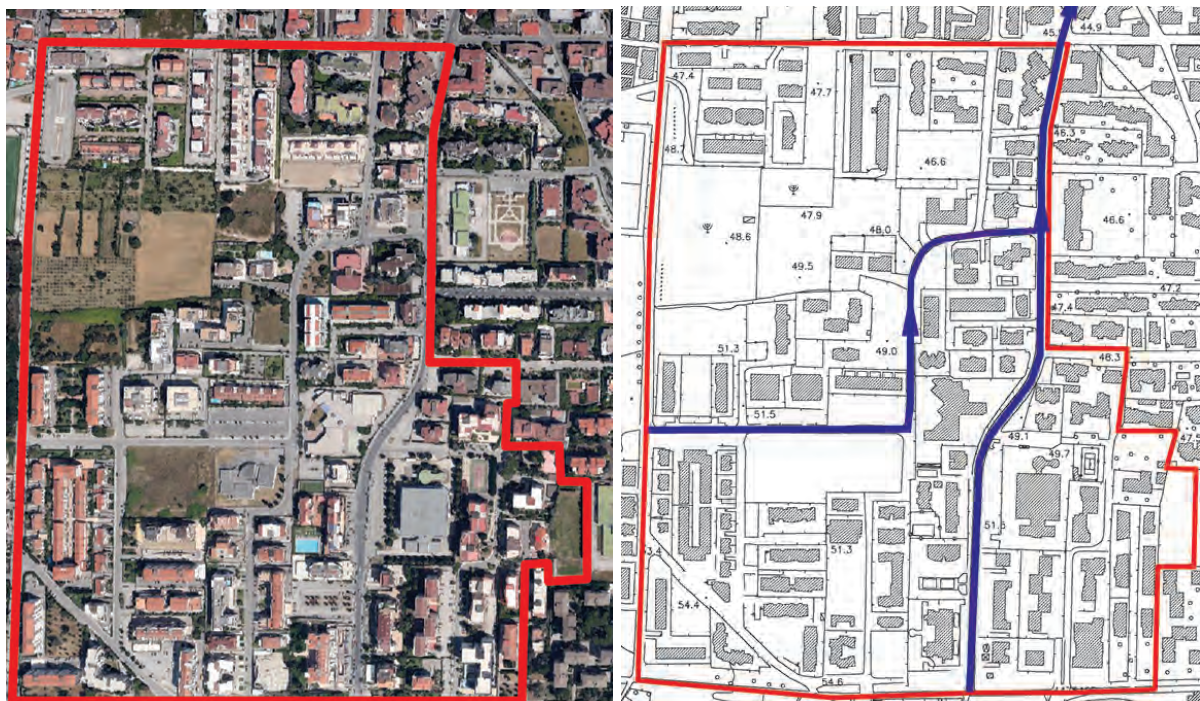


Figura 11 | Aversa periferia sud-ovest: ortofoto (sx) e planimetria della rete fognaria (dx) rappresentata con la linea blu.

Dalla planimetria generale della rete fognaria del comune di Aversa si è poi estrapolato il tratto di fognatura che raccoglie le acque dell'ambito di studio scelto. Il progetto di riqualificazione e gestione delle acque meteoriche prevede la realizzazione di due coppie di trincee drenanti che si sviluppano lungo le due strade provviste di fognatura principale. Questa integrazione al sistema di smaltimento delle meteoriche è stata necessaria poiché il collettore fognario esistente non ha la sezione sufficiente a convogliare la portata dei reflui dell'intero ambito per il periodo di ritorno per il quale è stato progettato. Sono noti il diametro e la portata  $Q_{max}$  del collettore fognario esistente, la durata di pioggia e i dati pluviometrici provenienti dal pluviografo di Licola dei quali sono stati calcolati la media e la deviazione standard. Nella trincea drenante verranno convogliate solo le acque piovane provenienti dai lotti più vicini. Il dimensionamento della portata che dovrà essere convogliata in trincea, scaturisce dalla risoluzione dell'equazione differenziale nella quale il volume invasato al tempo  $t$  è pari alla differenza tra la portata in ingresso e la portata infiltrata.

$$\frac{dV(t)}{dt} = Q_{d,max}(t) - Q_i(t)$$

$$Q_{d,max}(t) = \emptyset \cdot i_m \cdot A$$

$$Q_i(t) = A_{tr} \cdot f(t)$$

dove:

$Q_{d,max}$	portata di pioggia
$Q_i$	portata infiltrata
$A$	area di bacino
$A_{tr}$	area trincea drenante
$\emptyset$	coefficiente di afflusso
$i_m$	intensità media pioggia
$f(t)$	infiltrazione nel tempo

Dalla portata massima del collettore fognario e dai dati pluviometrici si determina il periodo di ritorno  $T$  che risulta pari a 1,13 anni, ovvero nettamente inferiore rispetto al valore minimo di riferimento stabilito in 5 anni (p.to 8.3.5. – Drenaggio urbano, di cui al DPCM 4 marzo 1996: Disposizioni in materia di risorse idriche). Noti i dati pluviometrici e calcolato con la formula di Desbordes il tempo di durata della pioggia

$$t_p = \frac{4,19 \cdot A^{0,3}}{I_m^{0,45} \cdot (100i)^{0,38}} - 0,21 [min]$$

dove:

$A$	area del bacino [ha]
$i$	pendenza collettore fognario
$I_m$	$\Lambda_{imp}/\Lambda_{tot}$

si calcola la costante  $a$  della legge di pioggia, ed infine, attraverso un processo iterativo, si ottiene il periodo di ritorno dalla costante di crescita  $K \cdot T$ . In tal modo il periodo  $T$  risulterà pari a 5.93 anni, ovvero al di sopra dei limiti imposti dalla normativa.



Figura 12 | Aversa periferia sud-ovest: Progetto di suolo, sezione trasversale dello spazio pubblico.

#### 4 | Alcune considerazioni conclusive

L'area campione, si estende per 30 ha ed è servita da un collettore fognario che, a causa della forte impermeabilizzazione, non è più in grado di smaltire correttamente le acque di pioggia. Un precedente studio ha calcolato in 1,13 anni il periodo di ritorno del drenaggio urbano e cioè molto al di sotto del limite imposto, in almeno 5 anni, dalla normativa italiana vigente, si dovrebbe pertanto intervenire sostituendo il collettore attuale con uno di maggior portata ma per evitare ciò si potrebbero applicare alcune soluzioni tecniche indicate dal metodo WSUD. Un precedente lavoro, per la riqualificazione degli spazi pubblici e privati del quartiere, ha puntato sulla riduzione delle aree impermeabilizzate ed ha individuato in 12 ha la soglia quantitativa sufficiente a riportare il periodo di ritorno a 5,7 anni, questo lavoro invece ipotizza un progetto di suolo che utilizza le trincee drenanti. L'applicazione all'area-campione dimostra che è possibile, anche in questo caso, evitare la sostituzione del collettore fognario collettando nella trincea le acque meteoriche di almeno il 55% della superficie dell'ambito di studio, si evince altresì che 100 ml di trincea drenante, di sezione 1m x 1m, risultano sufficienti per servire un'area di 5000 mq che presenta le stesse caratteristiche idrologiche e lo stesso rapporto di impermeabilizzazione (superficie permeabile/superficie impermeabile). Risulta altresì evidente che la combinazione della riduzione delle aree impermeabilizzate con le trincee drenanti consente di modulare ulteriormente la gestione sostenibile delle acque di pioggia in ambiente urbano e di adattare le scelte alle specificità dei singoli contesti. La semplificazione qui proposta è meramente funzionale all'individuazione di soglie quantitative attraverso semplici metodi di simulazione noti in letteratura, la combinazione di più soluzioni tecniche risulta sicuramente di interesse tecnico ma in una fase di successivo affinamento. La gamma di sistemi e soluzioni tecniche del WSUD amplia ancor di più le possibilità applicative alle caratteristiche dei territori ma richiede ulteriori approfondimenti per individuarne gli ordini di grandezza che rendono consigliabili tali tipi di soluzioni tecniche, nuovi approfondimenti sono in corso in tale direzione. La conoscenza degli ordini di grandezza in gioco può rappresentare un primo livello di indirizzo da inserire nella pianificazione comunale e in quella attuativa ma anche nelle prestazioni richieste alla realizzazione di opere pubbliche e private.

Le tecniche proposte dal WSUD possono essere definite come *bioinfrastrutture urbane dell'acqua di pioggia*, le infrastrutture d'acqua vengono concepite come *protesi biologiche di naturalità artificiale*. Un orientamento ecologico per la pianificazione suggerisce di fissare obiettivi di sostenibilità ambientale in riferimento a tre principali sub-sistemi territoriali su cui è impostato il piano territoriale e urbanistico:

- per il sistema infrastrutturale la tematica fondamentale dovrà incidere sulla rete della mobilità spostando una quota sempre più elevata di mobilità privata verso la mobilità collettiva;
- per il sistema insediativo la tematica fondamentale sarà rivolta alla limitazione dello sprawl quale specifica tipologia insediativa ed elevati costi ambientali, energetici e sociali;
- per il sistema ambientale la tematica più rilevante sarà riferita al ruolo della permeabilità dei suoli, della loro copertura vegetale e della salvaguardia degli spazi aperti residui. Collocati in questo background interpretativo gli studi sulla riduzione delle superfici impermeabilizzate e sulla gestione sostenibile delle acque di pioggia contribuiranno in modo decisivo al rinnovamento delle tecniche di eco-planning.

#### Attribuzioni

All'interno del presente contributo, frutto di elaborazione comune degli autori, sono individuabili apporti personali secondo quanto di seguito specificato: Abstract, Applicazione campione: Periferia sud-ovest di Aversa e Alcune considerazioni conclusive (Salvatore Losco), Sistemi e soluzioni tecniche per il WSUD e Le trincee drenanti (Luigi Macchia).

#### Riferimenti Bibliografici

- Arcidiacono A., Di Simone D., Oliva F., Pareglio S., Pileri P., Salata S., (2010). *Rapporto 2010 sui consumi di suolo*, Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo e Legambiente, INU Edizioni, Roma.
- Arcidiacono A., Di Simone D., Oliva F., Pareglio S., Pileri P., Salata S., (2012). *Rapporto 2012 sui consumi di suolo*, Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo e Legambiente, INU Edizioni, Roma.
- Autorità di Bacino di Sidney, (2013). *Water Sensitive Urban Design in Sydney - Case studies*, testo disponibile sul sito: <http://www.wsud.org>.
- Berrini M., Colonetti A., (2010). *Green life costruire città sostenibili*, Editrice Compositori, Bologna.

- Colombo L. (a cura di) (2012). *Città Energia, Atti del convegno nazionale*, Le Pensur Edizioni, Brienza (Pz), ebook.
- Colombo L., Losco S., Pacella C. (a cura di) (2008). *La valutazione ambientale nei piani e nei progetti*, Le Pensur Edizioni, Brienza (Pz).
- Comune di Bayside (AU), (2013). *Water Sensitive Urban Design - Compliance guidelines for new development*, testo disponibile sul sito: <http://www.bayside.vic.gov.au>.
- D'Onofrio R., (2011). *Consumo di suolo e governo del territorio*, Urbanistica Dossier n. 125, Gennaio-febbraio 2011, Inu Edizioni, Roma.
- Desbordes M., (1978). *Urban Runoff and Design Storm Modelling*, Proceeding of the International Conference in Urban Storm Drenage, Southampton.
- Hoyer J., Dickhaut W., Kronawitter L., Weber B., (2011). *Water Sensitive Urban Design*, Jovis, Berlin.
- Langella C., (2012). *Politiche per il governo delle acque meteoriche urbane nell'Unione Europea*, Planum The Journal of Urbanism, vol. 2, n. 25 - Ottobre 2012.
- Larry W. Mays L. W., *Stormwater Collection Systems Design Handbook*, McGraw-Hill, USA, 2001.
- Losco S., Macchia L., (2013). *Pianificazione Urbanistica e dimensione ambientale: Il contributo del Water Sensitive Urban Design (WSUD) al miglioramento della sostenibilità urbana* in: PLANUM, vol. 27 - 2° semestre, p. 1-9.
- Losco S. (2012). *Urban Planning and Environmental Dimension: The Sustainable Quarter* in: International Journal for Housing Science and its Applications, vol. 36, p. 41-49.
- Losco S., (2005), *Per la definizione del ruolo della conurbazione aversana nell'ambito dell'area metropolitana centrale campana*, in Urbanistica Dossier, vol. 75/201 maggio-giugno 2005, p. 387-394, Inu Edizioni, Roma.
- Losco S., Macchia L., (2014). *Problemi di metodo nella quantificazione del consumo di suolo: La conurbazione Aversana*. PLANUM, vol. 29, p. 1-12.
- Losco S., Macchia L., (2014). *Urban Planning and Environmental Sustainability toward innovation* in: Aa.Vv. (a cura di): Tadeau A, Ural D, Ural O, Abrantes V., 40th IAHS World Congress on Housing Sustainable Housing Construction. p. 1-12, Coimbra: ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção.
- Losco S., Macchia L., Marino P., (2013). *Water Sensitive Urban Planning and soil consumption. The case-study of Aversa town and its conurbation* in: (a cura di): Ural O., Pizzi E., Croce S., Changing Needs, Adaptive Buildings, Smart Cities. vol. 1, p. 1349-1356, MILANO.
- Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, (2009). *Écocité 2009, Écoquartier 2009*, Ante prima / Aam Éditions.
- Osservatorio nazionale sui consumi di suolo, (2009). *Primo Rapporto 2009*, Maggioli Editore, Sant'Arcangelo di Romagna (RN).
- Paone F. (2012). "Eco Web Town - on-line Magazine of Sustainable Design - Urban and Territorial Competitive Development Ud'A Research Center" – *Infrastrutture d'acqua la città idropoietica*, Ed. SCUT.
- Yeang K., (2009). *Ecomasterplanning*, John Willey & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, United Kingdom.

---

## Progetti minimi di spazi aperti per rianimare un territorio

**Marco Mareggi**

Politecnico di Milano

DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: [marco.mareggi@polimi.it](mailto:marco.mareggi@polimi.it)

Tel: 339 8859962

### Abstract

Nelle valli due infrastrutture lineari, fiume e strada, disegnano il paesaggio e sono la spina dorsale di reti minori di altre infrastrutture, quali dighe, ponti, parcheggi, spiagge, terme e parchi. In anni recenti né la loro manutenzione, né loro profonde modificazioni sono riuscite a sviluppare aree economicamente marginali, ma con un pacato benessere individuale e sociale, quali la valle appenninica del fiume Trebbia, ambito specifico delle riflessioni qui presentate.

Attraverso la ricostruzione della storia del collegamento viario e dell'infrastrutturazione delle acque si sottolinea la storia lunga di questo territorio e il paesaggio che i progetti passati volevano disegnare. Mentre con alcune esplorazioni progettuali realizzate in ambito didattico si propongono alla discussione interventi che agiscono sull'esistente e danno largo spazio all'azione ordinaria: una rinnovata cura e manutenzione delle trame della mobilità che rigenera la maglia intervalliva trasversale e ridisegna l'accessibilità per diversi modi e ragioni di muoversi; un progetto di suolo a scala territoriale che regimenta i terreni e le acque; la riscoperta del patrimonio edilizio e degli spazi aperti per usi temporanei molto diversificati, quale sostegno di possibili micro-economie. Questi sono progetti minimi, deboli, incrementali, adattivi, multiattoriali ed eterodiretti, in prevalenza di manutenzione e cura degli spazi aperti, aderenti alle pratiche di lavoro, d'uso e di tutela attiva del territorio, applicazione di una razionalità nuova rispetto all'azione tradizionale sulle infrastrutture intese come supporto dei processi di riproduzione sociale.

**Parole chiave:** infrastructures, open spaces, landscape.

### 1 | Infrastrutture in senso ampio come supporto

In valli collinari e montane spesso due infrastrutture lineari, un corso d'acqua e una strada, una dominata dalla naturalità ed una artificiale, segnano indelebilmente il paesaggio e sono la spina dorsale di reti minori che da esse si dipartono. Sebbene intrecciate, supportano e ospitano modi di fruizione differenti, talvolta conflittuali. Lungo esse e alle loro intersezioni fisiche e d'uso si possono generare a loro volta altre infrastrutture, ad esempio dighe, ponti, parcheggi, spiagge, terme e parchi. Ciascuna di queste opere è spesso l'esito di progetti settoriali, differenti per competenze amministrative e professionali, ma anche per ragioni sociali ed economiche.

Solitamente per infrastruttura si intendono strade, linee e strutture per il trasporto e la mobilità. Qui si considera il termine infrastruttura né in senso riduttivo e limitato al solo manufatto tecnico né in senso specifico tematico (la mobilità), sebbene la strada sia infrastruttura strategica. Piuttosto si assume il termine infrastruttura in senso ampio «come supporto di processi di riproduzione sociale» (Secchi, 2010: 13), «ciò che consente e facilita la prosecuzione ... delle attività produttive e delle pratiche sociali» (Viganò, 2001: 118): strade e ferrovie, stazioni e fermate, reti fognarie ed ecologiche, sistemi delle acque e centrali, attrezzature e luoghi collettivi, ospedali e scuole, uffici pubblici e organizzazioni professionali.



Negli anni recenti, da un lato, la manutenzione ordinaria di queste dotazioni territoriali, prive o quasi di soggetti preposti, è inversamente proporzionale alla loro durata, contro ogni logica di buon senso: le infrastrutture tanto più sono vecchie tanto meno vengono mantenute. Dall'altro lato, gli interventi di profonda modificazione di questi manufatti, così come le azioni rimediali, non riescono ad incidere in modo positivo e rigenerativo in territori dove una persistente marginalità convive con un pacato benessere individuale e sociale. La scarsità di cura e l'inefficacia degli interventi privano questi luoghi di un progetto di territorio, cioè insieme di modificazione e di vitalità del luogo.

Oggi, in una fase di profonda modificazione del quadro economico e sociale, è rilevante tornare a riflettere su come è stato infrastrutturato il territorio e quali differenze si possono mettere in campo per queste aree rispetto al modo di progettare e alle forme della razionalità pensate nella fase espansiva e di progresso senza limiti; tanto più in ambiti dove è bene riconoscere che pochi sono strati i vantaggi conseguiti anche nei momenti di crescita complessiva.

L'ambito specifico da cui partire e il campo di applicazione delle riflessioni qui presentate è la valle appenninica del fiume Trebbia, antico collegamento tra pianura e mare, che ha visto la realizzazione di una strada napoleonica nell'800 e la progettazione di diverse dighe nei primi decenni del '900. La volontà di un collegamento veloce, così come la possibilità di uso industriale delle abbondanti acque, hanno disegnato il territorio ma non sono state in grado di costruire un profilo utile a invertirne la condizione di marginalità, che caratterizza la valle nell'ultimo secolo e mezzo.

Attraverso la ricostruzione della storia del collegamento viario e dell'infrastrutturazione delle acque si sottolinea la storia lunga di un territorio e il paesaggio che i progetti passati volevano disegnare. Mentre con alcune esplorazioni progettuali realizzate in ambito didattico si propongono alla discussione interventi che agiscono sull'esistente e danno largo spazio all'azione ordinaria<sup>1</sup>.

## 2 | Una valle appenninica tra marginalità e nicchie temporanee vitali

La Val Trebbia è nota per le sue spettacolari e normali bellezze naturali, per le acque balneabili e le spiagge, per i luoghi di cultura diluiti e facilmente apprezzabili. Poco distante dalla città di Piacenza (e da Milano), è luogo di un abitare allargato, con stili di vita metropolitani, che nel risalire i monti si affiancano a ritmi lenti e antichi di piccoli borghi semi deserti e case sparse.

La convivenza tra silenzi e radi affollamenti è ospitata in ambienti naturali largamente preservati o dimenticati e in insediamenti dalle dimensioni contenute che hanno risentito solo in parte delle trasformazioni della città contemporanea. L'antico sistema insediativo rado lungo strada e di borghi isolati di mezzacosta e di crinale si completa con: nuovi villini e palazzine isolate su lotto, solitarie o per isole; pochi grandi manufatti commerciali, ludici o produttivi lungo l'arteria viabilistica principale o facilmente accessibili; espansioni residenziali e riuso di rustici preesistenti, in rari casi con il recupero e ampliamento di interi borghi (Mareggi, 2013).

Due infrastrutture lineari connotano la valle. Una è il fiume Trebbia, affluente del Po. Ha acque tuttora limpide e cospicue, che rendono fertile e operosa la pianura, ancora sono contese tra agricoltura, produzione di energia e turismo. In pianura il corso d'acqua è ampio, con molte deviazioni, e privo di urbanizzazioni industriali consistenti. La valle, oltre i 300 metri di quota, ha un aspetto montano perché l'acqua ha inciso un solco profondo di meandri nell'Appennino emiliano-ligure, dove le stratificazioni rocciose sono ben visibili dalla 'finestra tettonica di Bobbio' (Unesco, 1980; Amministrazione provinciale di Piacenza, 1982). L'altra infrastruttura è la strada statale 45, il *Caminus Januae*, che già durante la dominazione romana congiungeva Piacenza, testa di ponte della via Emilia, al grande porto ligure, come alternativa alla via Postumia che attraversa Serravalle Scrivia. Il tragitto in epoca napoleonica diventò il progetto di una strada e dalla fine dell'800 un vero e proprio manufatto stradale, che attraversa o lambisce i centri abitati e porta fino al cuore di Genova (Scognamiglio, 1963; Cocco, 1971; Artocchini, 1973, 1996/97; Guarnieri, 2002; Migliorini, 2009).

---

<sup>1</sup> Le esplorazioni progettuali qui riprese sono state sviluppate dagli studenti del laboratorio di progettazione urbanistica presso la sede di Piacenza della Scuola di architettura e società, Politecnico di Milano, anno accademico 2014-15, tenuto da chi scrive in collaborazione con M. Baccarelli. La stessa Val Trebbia è stata area di progetto, in diversi anni accademici, in collaborazione con P. Pucci (relazione tra il fiume e la strada statale 45 in alcuni centri abitati principali, Bobbio, Marsaglia e Perino, cfr. Mareggi, Pucci, 2013) e L. Zanettichini (linee di indirizzi urbanistici per tratti di valle a prevalente uso temporaneo).

La Val Trebbia è un luogo dell'abitare mutevole tra spopolamento consistente nell'alta valle<sup>2</sup> e crescita nei comuni pianeggianti, tra stanzialità e biresidenzialità, tra turismo giornaliero estivo e villeggiatura stagionale e festiva delle seconde case. I residenti sono circa 15.000 nel 2011; in parte è una popolazione straniera crescente, strutturale e sui monti a preminenza femminile<sup>3</sup>. A questa si affiancano, con una presenza temporanea più o meno lunga, i proprietari di seconde case e i diversi tipi di turisti: clienti di campeggi, alberghi e agriturismi (circa 19.000 arrivi e 84.500 presenze nel 2011)<sup>4</sup>; bagnanti al fiume e sciatori al monte Penice; motociclisti; escursionisti a piedi, in bicicletta e a cavallo; pellegrini religiosi e laici, visitatori del patrimonio culturale e artistico e frequentatori di eventi del fitto calendario stagionale. Sono turismi autonomi e rispondenti a specifiche nicchie, nessuno dei quali in grado di mobilitare grandi numeri.

E' rispetto al settore turistico che il dibattito sull'economia locale si esercita dagli anni '80, momento da cui è evidente l'impossibilità di sviluppo dei settori industriali in Val Trebbia e neppure il tanto sospirato e contrastato settore energetico si riesce a concretizzare. Analogamente è impraticabile un recupero consistente della capacità produttiva primaria e di artigianato tradizionale che richiederebbero, secondo alcune proposte formulate alla fine degli anni '80 (Mandelli, 1988: 9), ricerche di nuove strategie di mercato e l'attivazione di un fronte cooperativo fra attori, che rimane tuttora lettera morta. Così solo Rivergano in bassa valle e Bobbio all'inizio dell'alta valle sono centri insieme di vita e lavoro, mentre i residenti per lavorare si spostano nei principali centri urbani della pianura.

Anche oggi la valorizzazione delle risorse naturali e culturali, che il terziario turistico offre, è priorità nel dibattito politico<sup>5</sup>. Ma, se da un lato gli attori locali ritengono che il turismo possa frenare proprio decadenza continua, spopolamento, carenza di posti di lavoro tra le più consistenti in Emilia-Romagna, per uscire da isolamento ed emarginazione di un'area descritta come economicamente depressa; dall'altro lato, i governi sovralocali rilevano che è una strategia industriale ancora agli albori e che richiede «pionieri del turismo»<sup>6</sup> in questi territori collinari e montani decentrati.

Certo possiamo riconoscere che siamo ai margini dei processi di ristrutturazione di città e territori europei, sebbene con un loro grado di benessere e di *comfort* raggiunti mettendo in campo risorse poco studiate; in cui permane una popolazione non solo anziana e abitanti temporanei nuovi e di ritorno. Chi scrive ritiene che vi siano lavori e piccole economie familiari di qualche interesse (si ricorda, ad esempio, che il bosco è anche luogo di produzione), seppur non consistenti, che danno luogo a micro-realtà autosufficienti e con buona qualità della vita, spesso non rilevata dalle statistiche. Sarebbe utile interrogarsi sulle reali condizioni dell'abitare in montagna e sulle condizioni economiche di aree marginali come quella in esame, superando le categorie di 'anzianità', 'povertà', 'marginalità', 'accessibilità' correntemente utilizzate (Filieri, 2014), per pensare invece a tali condizioni come parte di un'economia e di una società altre e descriverne/definirne le caratteristiche. Ciò è tanto più significativo se si ricorda che in questi luoghi, in alto, tra i monti, sono ancora consistenti riserve di naturalità, boschi anche di ritorno e acque abbondanti, necessari germogli di un futuro sostenibile possibile e motori di una *green economy* che verrà (Borghi, 2009; Bonomi, 2012).

Questa valle sembra così appartenere, per alcuni aspetti, a quei territori definiti «a basso numero di giri» (Secchi, Viganò, 2002), «territori lenti» (Lancerini et al., 2005), «ai margini non solo dei processi di urbanizzazione e industrializzazione ..., ma anche di un più intenso sviluppo turistico-residenziale» (Lanzani, 2011: 144), dove le abitazioni sono ampie e confortevoli, la disoccupazione è bassa, i rapporti sociali ed interpersonali molto forti, dove scuola, servizi sociali, bancari e commerciali funzionano bene perché la maestra, il farmacista, il negoziante sono conosciuti da tutti. È una situazione piuttosto diffusa in

---

<sup>2</sup> In montagna la tendenza allo spopolamento ed all'invecchiamento (con un peso anomalo degli ultra sessantaquattrenni) non sembra arrestarsi. I dati censuari fino al 2001 registrano un trend demografico che rispetto al 1961 vede il numero degli abitanti della montagna piacentina praticamente dimezzato. E anche «nell'ultimo lustro, dopo segnali incoraggianti, la popolazione è tornata a scendere» (dati: 1 gennaio 2011, Soprip, 2012). Tale diminuzione risulta particolarmente accentuata in Val Trebbia rispetto ad altre realtà dell'Appennino emiliano-romagnolo (Volta, 2006: 17).

<sup>3</sup> Se si considerano i comuni della media ed alta valle, a partire dal Comune di Travo incluso, nel 2011 gli stranieri sono 673 (circa l'8% della popolazione), di cui 418 donne.

<sup>4</sup> I dati si riferiscono ai comuni di Rivergano, Travo, Coli, Cortebrugatella, Bobbio, Cerignale, Ottone e Zerba (Provincia di Piacenza, 2011).

<sup>5</sup> Il turismo costituisce il 7% del prodotto interno lordo nella provincia di Piacenza, mentre fino a poco tempo fa era il 3-4% (Malacalza, 2012a, 2010b; Parmigiani, 2012).

<sup>6</sup> Così ha sostenuto l'assessore regionale al turismo e al commercio della Regione Emilia-Romagna il 13 dicembre 2012 in occasione della mancata sottoscrizione del protocollo d'intesa per la valorizzazione e la promozione turistica delle 'vie francigene di montagna' del territorio piacentino, firmato da 24 comuni, dalla Diocesi di Piacenza-Bobbio, dall'Associazione europea delle vie francigene, dalle associazioni di categoria e dalla Provincia di Piacenza.

Europa e di lungo periodo che ha prodotto una società e un modo di vivere con buoni livelli di benessere, dove convivono stili di vita passati e metropolitani.

### 3 | Prospettive inattuali dei grandi progetti

In questo paesaggio insieme eccezionale e ordinario<sup>7</sup> si sono depositati progetti rimasti tali o diventati opere o manufatti incompleti, rovine recenti che parlano delle intenzioni di abitanti, politici e imprenditori tracce di un passato ingombrante o di una promessa tradita di futuro, o ancora di un presente in pesante ripiegamento.

Innanzitutto i continui progetti che portarono all'attuale *strada statale* 45. Fino al '700 era un fascio di piste orientate nella valle, che variavano a seconda di periodi, condizioni del terreno e diversi governanti. Nel 1801 Napoleone affida l'incarico di progetto per un'arteria di importanza militare ed economica: una strada continua, rapida e che non taglia i centri abitati. Nella realizzazione il tracciato muta rispetto agli attraversamenti dei centri abitati e al rapporto con il fiume. Completata alla fine dell'800, dagli anni '60 si assiste, da un lato, ad allargamenti, sbancamenti, rettifiche e alla costruzione di gallerie e ponti e, dall'altro lato, ad un ritorno parziale al progetto napoleonico che riporta la strada di scorrimento tangente ai centri abitati, come dimostrano circonvallazioni e tangenziali di Rivergaro (prima del 1970), Niviano (1971), Ottone, San Salvatore, Bobbio, Cassolo, sino al recente intervento a Perino (2011).



Figura 1 | Il sistema delle acque e gli invasi previsti in alta Val Trebbia negli anni '20 del '900.  
 Ridisegno da fonte: Archivio di Stato di Piacenza, Amministrazione provinciale di Piacenza, 1990.

Attorno al 2000 un progetto di *high capacity road* disegna nuove gallerie e viadotti, continuando un disegno di rettifili e rotatorie già realizzato con forte impatto ambientale nella media valle. Mentre l'abbandono del traffico passante nei centri, solo negli ultimi 5 anni, ha sollecitato il ripensamento degli usi dello spazio della strada a Rivergaro, Bobbio e Perino, quest'ultimo sollecitato anche dal workshop di progettazione urbanistica con gli studenti del Politecnico di Milano (Mareggi, Pucci, 2013).

Anche l'infrastrutturazione delle acque è occasione per creare economia locale. Da fine '800 e a cicli ricorrenti lo *sviluppo termale* a Bobbio (e la costruzione degli impianti necessari) prova a valorizzare le

<sup>7</sup> Paesaggio ordinario è inteso nel senso indicato dalla *Convenzione europea del paesaggio* firmata nel 2000: non è solo la scena che l'occhio abbraccia in un giro d'orizzonte, ma piuttosto è territorio espressione tangibile delle società che lo abitano e nel quale gli abitanti-utenti si riconoscono (Gambino, 2001).

sorgenti salsoiodiche, per renderle risorsa attrattiva, capace di stimolare la villeggiatura. Nel 2015 si conferma questo interesse, cercando di riattivare l'ultimo cantiere non completato che ha depositato al suolo il piano terra dell'edificio termale e una nuova espansione residenziale al rustico. Su un altro fronte, dal 1920, in alta valle avanza un progetto per un *sistema di dighe, centrali e laghi artificiali per la produzione di energia idroelettrica* (e con essi il relativo indotto occupazionale), realizzato solo in minima parte (Fig. 1), ma che continua a ritornare un'ipotesi possibile, a fronte della liberalizzazione del mercato dell'energia e dell'interesse verso le fonti rinnovabili<sup>8</sup>. Nel 2014 comitati e istituzioni locali arginano una proposta imprenditoriale di centrale ad acqua fluente, che riutilizzerebbe le fondamenta di una diga incompiuta del 1930.

Ma anche nuove infrastrutture ambientali si fanno spazio nel dibattito. Dagli anni '70 gli studi per un *eco-museo diffuso* sono una proposta della Provincia per la costituzione di un parco per i meandri di montagna: è un'ipotesi di infrastruttura collettiva di tutela ambientale, recupero culturale e materiale del patrimonio architettonico rurale, resistenza al dissesto idrogeologico e organizzazione della fruizione per un turismo sostenibile, con una diffusa ricettività e un sostegno ad agricoltura e zootecnia biologiche. Se questa rimane una proposta, nel tratto pianeggiante nel 2009 viene istituito il Parco fluviale regionale del Trebbia e dal 2013 si costituisce un comitato per la redazione di una proposta all'Unesco per inserire Bobbio e l'alta valle tra il Patrimonio mondiale dell'umanità.

Queste ipotesi, che hanno tenuto uno sguardo allargato sull'intera valle, sono in campo da troppo tempo e non hanno trovato (ancora, potrebbero sostenere i promotori delle diverse ipotesi) attuazione.

#### 4 | Ricomposizione di frammenti di esistente

Le mutate condizioni chiedono (forse temporaneamente) l'archiviazione di progetti che esigono risorse cospicue e che assumono la crescita come paradigma di riferimento, messo in scacco nei fatti. Forse è utile mettere in campo sguardi e prospettive progettuali 'vicini alle cose e alle persone', volte alla 'cura e manutenzione' del territorio da parte degli abitanti e tese a «valorizzare un locale rivalutabile», tanto più in aree «spaesate» (Tarpino, 2012) perché abituate a parziale marginalità.

E' un invito ad *intervenire sull'esistente* e ad *agire sulla città ordinaria*. E' un cambio di interesse rispetto alle prospettive da perseguire (non solo grandi progetti vallivi di rilancio economico-territoriale) e all'oggetto di intervento progettuale (non solo grandi infrastrutture e nuove grandi funzioni). Il primo invito, *intervenire sull'esistente*, spinge ad un progetto di rigenerazione che si muove secondo principi acquisiti con la recente crisi (ancora poco praticati), quali: l'azione trasformativa senza consumo di suolo agricolo, la rigenerazione secondo criteri ecologici delle costruzioni e la messa in rete di risorse con una mobilitazione collettiva dei soggetti della trasformazione. Mentre il collocare al centro delle trasformazioni *la città ordinaria* – quale catena di luoghi abitati e relazioni sociali frequentate ogni giorno nel vivere quotidiano – invita alla concretezza e alla trasversalità delle azioni, alla pertinenza e all'adeguatezza tecnica delle opere, alla cura dei luoghi e alla misura degli interventi alla scala del corpo e della prossimità.

Secondo questi assunti, si propongono qui alcune suggestioni progettuali di rivalorizzazione e ricomposizione dell'esistente e delle sue potenzialità emersi dal laboratorio di progettazione urbanistica con gli studenti del Politecnico di Milano, sede di Piacenza. Sono interventi minimi e puntuali che, da un lato, apprendono dal costruirsi nel tempo lungo del progetto napoleonico e, dall'altro, colgono lo spettro di temporalità delle diverse pratiche d'uso che investono il territorio, offrendo ad esse nuovo supporto per la fruibilità.

Innanzitutto è stata individuata una *rinnovata cura e manutenzione delle trame della mobilità che rigenera la maglia intervallina trasversale e ridisegna l'accessibilità per diversi modi e ragioni di muoversi*. Così le strade intervallive esistenti diventano una forma diversa di movimento nella valle dove convivono lento e veloce, auto e itinerari ciclo-pedonali e occasioni di scoprire luoghi poco conosciuti, attraverso: modificazioni parziali delle sezioni stradali, slarghi equipaggiati per auto, bici e sosta, *shared space* nei borghi, punti panoramici, segnalazione e partenze di percorsi tematici tra aree protette, zone agricole, vigneti e verso monumenti. Diversamente le fermate del trasporto pubblico lungo la statale 45 mettono in valore potenzialità territoriali latenti (ludico-sportive, storico-culturali e naturalistiche) e si attrezzano sia come spazi della sosta, di gioco, parcheggi per biciclette e auto (piccoli e diluiti lungo un percorso), informazioni e ristoro, sia come testa di ponte di facili percorsi di accesso al fiume e alle spiagge agevoli, per utenze eterogenee, segnalati, ombreggiati, capaci di riscoprire monumentalità nascoste e di ribadire l'identità fluviale dei

---

<sup>8</sup> Per approfondire questi progetti si rimanda a (Mareggi, 2013).

luoghi (Fig. 2). O ancora, nuovi sentieri per escursioni seguono i corsi degli affluenti del Trebbia per scoprire paesaggi di antichi castelli, cascate o la via Francigena di montagna. Il tema della strada così si articola in interventi che rafforzano la fruibilità di reti di strade, attivando micro-comunità vive e interessate alle piccole migliorie proposte, rispetto al solo costoso e sperato ammodernamento della statale da parte di Anas.

In secondo luogo, *a scala territoriale il progetto di suolo si fa regimentazione dei terreni e delle acque*, dove il ridisegno riguarda: il rimboschimento produttivo, il recupero di vigneti, il restauro di cascinali per usi agricoli, residenziali o agriturismi, la manutenzione di terrazzamenti esistenti e il disegno di nuovi impianti per arginare depositi franosi e il dissesto idrogeologico, la promozione di momenti collettivi formativi di pulizia e cura dei canali, l'uso dei dislivelli di scorrimento di torrenti e sorgenti per la produzione di energia idroelettrica per le comunità locali (Fig. 3). È un insieme di azioni parziali, continue, adattive e senza necessità di grandi investimenti contemporanei, frutto di attori diversi, messe in rete per un progetto collettivo di manutenzione di territorio.

In terzo luogo i progetti agiscono sulla *riscoperta del patrimonio edilizio e degli spazi aperti per usi temporanei molto diversificati quale sostegno di possibili micro-economie*. Sono due fronti progettuali. In relazione all'edificato, le case in disuso possono essere ristrutturate per diventare albergo diffuso, per permanenze brevi o affitto stagionale/annuale, coinvolgendo anche i proprietari residenti e quelli delle seconde case ospitali sottoutilizzate. Ma anche alcuni edifici notevoli, quale la casa cantoniera in abbandono in un punto panoramico, può essere recuperata e valorizzata da parte della comunità locale residente o temporanea, come spazio collettivo multiuso e sede di un nuovo cantoniere collettivo. La ricettività temporanea propone una micro-economia integrativa, mentre l'occhio sulla strada del 'cantonierato' previene disagi della viabilità: ambedue preservano in uso gli immobili. Un secondo fronte progettuale è la valorizzazione degli accessi al fiume, connotandoli in modo specifico, e delle spiagge naturali, con dotazioni minime; così come il recupero diffuso degli spazi tra il Trebbia e la statale 45<sup>9</sup> anche nei piccoli borghi di case (Fig. 4). Si fa così infrastruttura leggera l'idea che l'uso temporaneo delle spiagge possa essere valorizzato per consolidare (forse) una micro-economia turistico balneare.

Tali suggestioni sono in larga parte progetti che agiscono sugli spazi aperti, con una razionalità diversa dalle forme di infrastrutturazione nella fase espansiva e intesa tradizionalmente: non grandi progetti di rinnovo infrastrutturale, che la crisi ha scacciato, ma interventi deboli e multiattoriali in prevalenza sugli spazi aperti, aderenti alle pratiche di lavoro, d'uso e di tutela attiva del territorio. Sono la reinvenzione del capitale fisso sociale ereditato e una sua estensione. Sono interventi che accompagnano la modificazione del territorio in un tempo medio-lungo; innescano un continuo lavoro incrementale, adattivo, di manutenzione e innovazione congiunta che genera ed è generato da una vitalità del territorio, capace di un indotto di ulteriore sostegno economico all'abitare stanziale e temporaneo locale e a risparmi nel lungo periodo. E' una forma di welfare sostanziale fatto non di flussi finanziari ma di beni e servizi autopromossi dalle tante popolazioni abitanti, dall'imprenditoria e dagli enti pubblici locali.

Questo per ri-valorizzare, re-infrastutturare e ri-strutturare un locale rivalutabile senza nessuna ambizione di toglierlo da una specifica e contrastata condizione di marginalità e spaesamento, che in parte ne è ancora la sua forza.

---

<sup>9</sup> Per un approfondimento sulle idee progettuali di valorizzazione del diverso e difficile rapporto che i principali centri abitati (Perino, Bobbio e Marsaglia) intrattengono con il fiume e con la strada statale 45 si rimanda a (Mareggi, Pucci, 2013).

# VAL TREBBIA: nuove connessioni per vivere il fiume

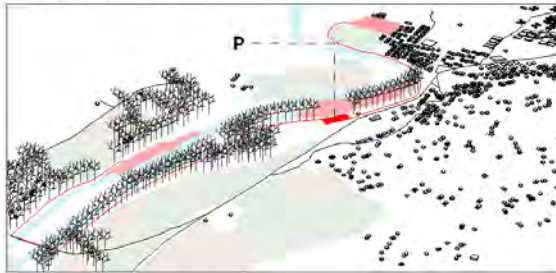
Ruggiero Buffo, Maria Luisa Carloni, Daniele Ercole, Chiara Malagò, Elisabetta Sema

Laboratorio di Progettazione Urbanistica  
 Prof. Marco Marelli e Marco Baccarelli  
 Tutori: E. Silli, C. Bonfanti, E. Bruno

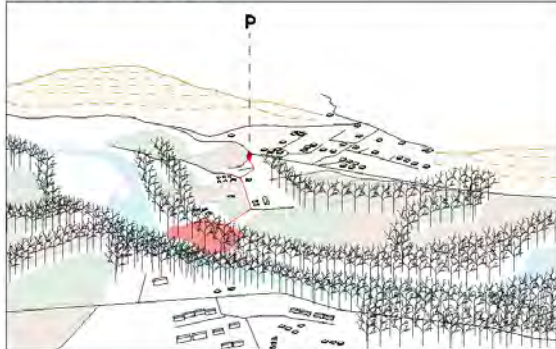
Scuola di Architettura e Società

Politecnico di Milano  
 Polo Territoriale di Piacenza  
 Anno Accademico 2014-2015

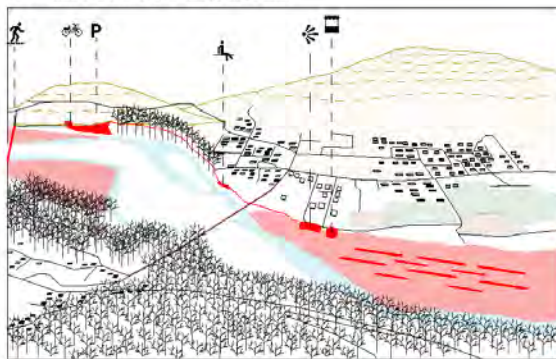
RIVERGARO Percorsi originali a confronto



CISIANO L'accesso monumentale del Trebbia



TRAVO Sistema di accessi per un'eterogeneità di utenti



DOLGO Interventi sottili sostengono l'identità fluviale

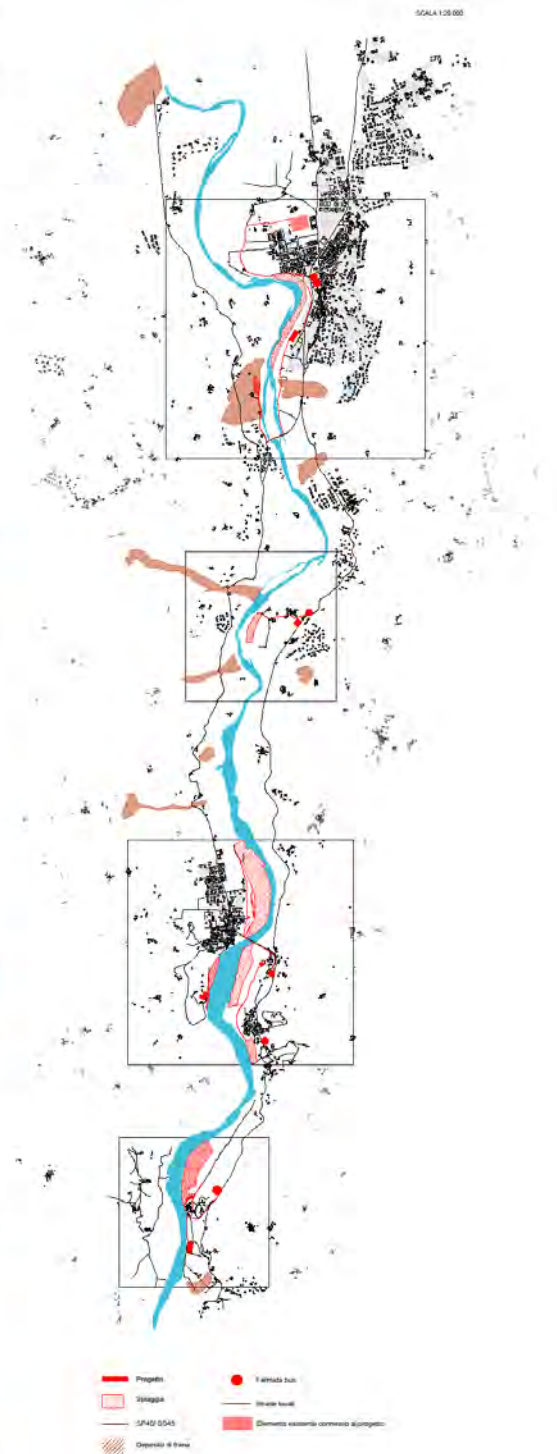
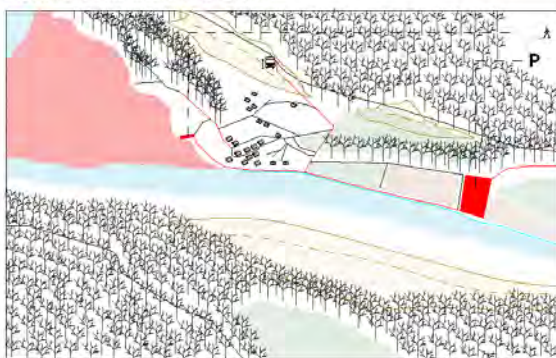


Figura 2 | Nuove connessioni per vivere il fiume Trebbia.  
 Fonte: Politecnico di Milano, Scuola di architettura e società, sede di Piacenza,  
 Laboratorio di progettazione urbanistica, anno accademico 2014-15.

# Percorso Sportivo a Travo

Laura Grassi, Antonella Marzopanza, Lucrezia Carlucci, Beatrice Riva, Sabina Virelli

Laboratorio di Progettazione Urbanistica  
Prof. Marco Mengacci e Marco Tacchini  
Tutor: F. Bialli, G. Donatoni, F. Danese

Scuola di Architettura e Società  
Politecnico di Milano  
Dipartimento di Pianificazione  
Anno Accademico 2014-2015

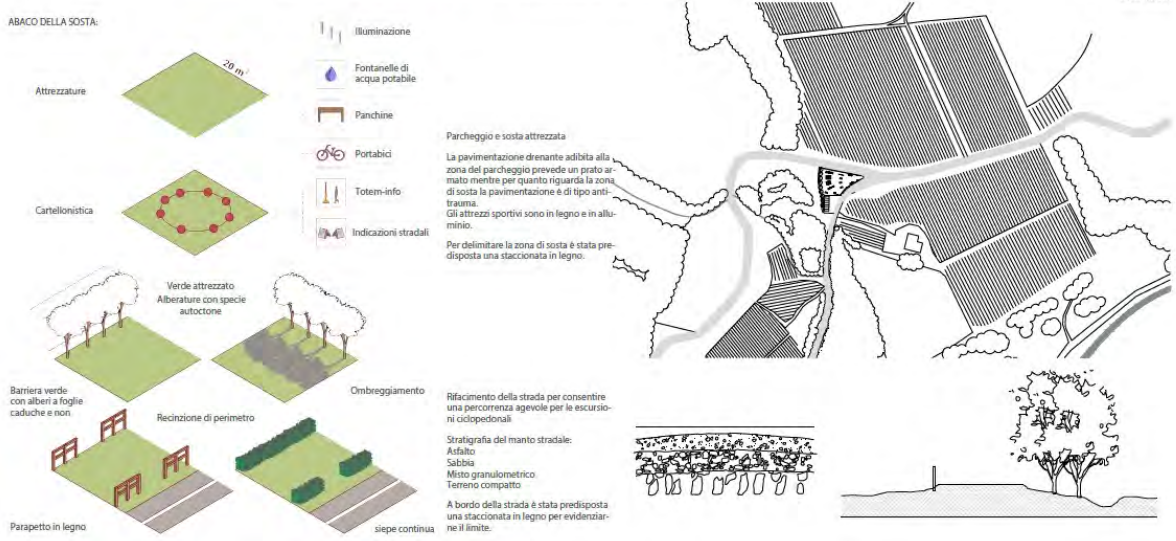
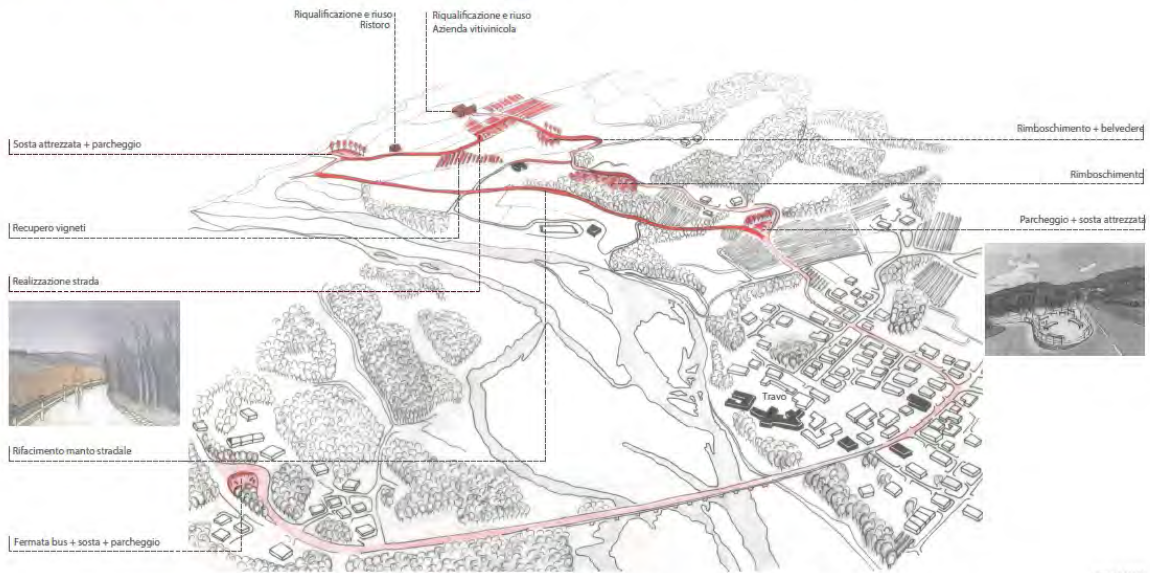
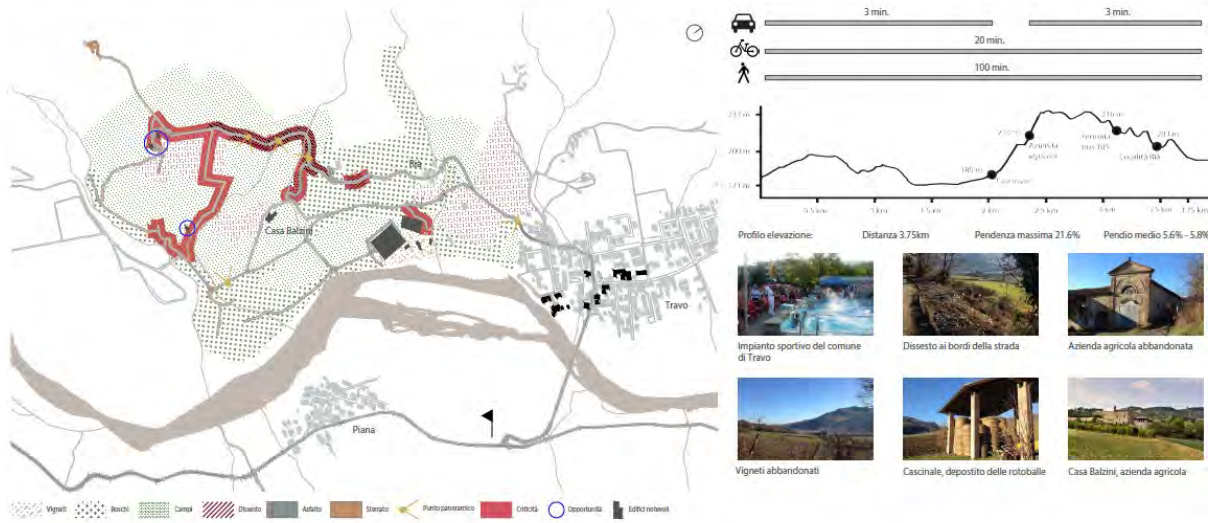


Figura 3 | Percorso sportivo a Travo tra nuovi boschi e vigne recuperate.  
Fonte: Politecnico di Milano, Scuola di architettura e società, sede di Piacenza, Laboratorio di progettazione urbanistica, anno accademico 2014-15.

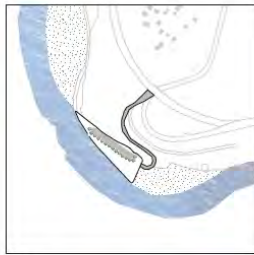
# ACCESSI AL FIUME: suggestioni

Iaria Achilli, Allegra Aprea, Marina Loschi, Paola Masotto, Elisa Porro

Laboratorio di Progettazione Urbanistica  
Prof. Marco Mareggi e Marco Baccarelli  
Tutors E. Baldi, C. Bonfanti, E. Bruno

Scuola di Architettura e Società

Politecnico di Milano  
Polo Territoriale di Piacenza  
Anno Accademico 2014-2015

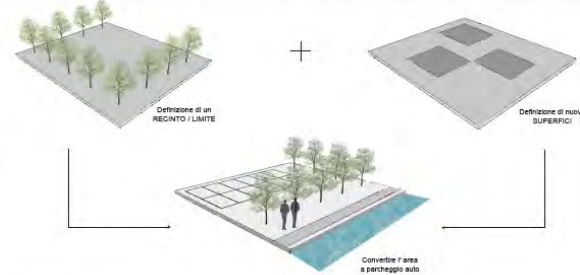


**BERLINA**  
Superficie: 4000 mq circa



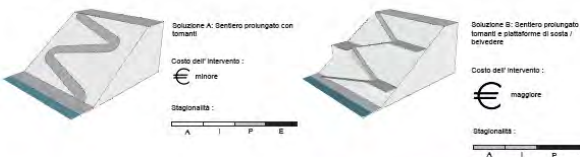
**SANGUINETTO**  
Superficie: 800 mq circa

## PRINCIPI INSEDIATIVI e IPOTESI PROGETTUALE

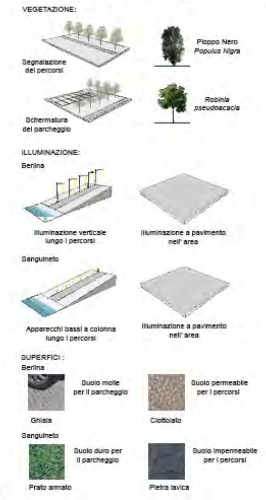


## Sanguinetto: SOLUZIONI all'elevata pendenza dei PERCORSI

### ALLUNGAMENTO DEL SENTIERO



## ATTREZZATURE e SUPERFICI

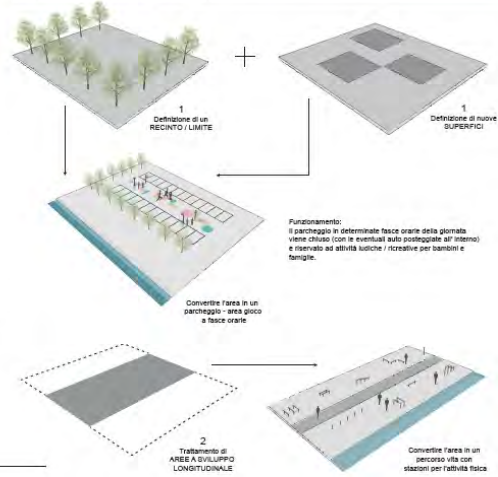


## ATTIVITA' e STAGIONALITA'



**MARSAGLIA**  
Superficie: 31.100 mq circa

## PRINCIPI INSEDIATIVI e IPOTESI PROGETTUALE



## ATTREZZATURE e SUPERFICI



## ATTIVITA' e STAGIONALITA'

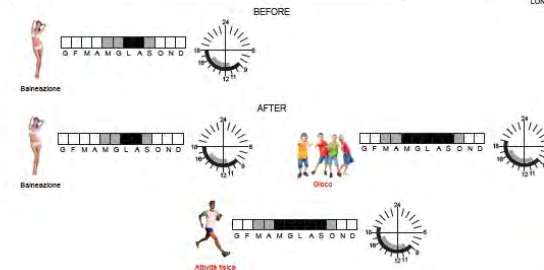


Figura 4 | Accessi al fiume connotati e spiagge naturali con dotazioni minime.  
Fonte: Politecnico di Milano, Scuola di architettura e società, sede di Piacenza,  
Laboratorio di progettazione urbanistica, anno accademico 2014-15.



## Riferimenti bibliografici

- Amministrazione provinciale di Piacenza, Ufficio studi e programmazione (1982), *Studio preliminare del piano territoriale per la valorizzazione del sistema ambientale della Val Trebbia*, Piacenza
- Archivio di Stato di Piacenza, Amministrazione provinciale di Piacenza (1990), *Trebbia: immagini della cartografia storica*, Tip. Le. Co, Piacenza.
- Artocchini C. (1973), *L'uomo cammina. Sulle vie del piacentino dalla preistoria ad oggi*, Camera di commercio industria artigianato e agricoltura di Piacenza, Piacenza.
- Artocchini C. (1996/97), "Appunti sulle strade di Val Trebbia e sulla Route 212 de Genes a Plaisance", in *Archivium bobienese*, n. 18-19, pp. 239 e sg.
- Bonomi A. (2012), "Luoghi 'spaesati': viaggio nell'Italia al margine", in *Il Sole 24 Ore. Impresa & Territori*, 25 novembre, p. 13.
- Borghesi E. (a cura di, 2009), *La sfida dei territori nella green economy*, Il Mulino, Bologna.
- Caravaggi L., Menichini S., Pavia R. (2004), *Stradepaesaggi*, Meltemi, Roma.
- Cocco N. (1971), "La tormentata nascita della strada di Napoleone", *Piacenza economica*, n. 6, p. 26.
- Filieri A. (2014), *L'accessibilità al territorio dell'alta Val Trebbia*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna (RM).
- Gambino R. (2001), "Maniere d'intendere il paesaggio", in Clementi A. (a cura di), *Interpretazioni di paesaggio*, Meltemi, Roma, pp. 54-72
- Guarnieri R. (a cura di, 2002), "Dovendo schivare a levante il Bobbiese ..." *passando per Ozzola*, Edizioni Pontegobbo, Modena.
- Lancerini E. et al. (2005), "Territori lenti: contributi per una nuova geografia dei paesaggi abitati italiani", in *Territorio*, n. 34, pp. 9-69.
- Lanzani A. (2011), *In cammino nel paesaggio*, Carocci, Roma.
- Lanzani A. et al. (2013), *Quando l'autostrada non basta*, Quodlibet, Macerata.
- Malacalza E. (2012a), "Parenti: faremo la ciclabile di Val Trebbia", in *Libertà*, 11 febbraio.
- Malacalza, E. (2012b), "Patrimonio inestimabile ma senza offerta turistica", in *Libertà*, 14 dicembre.
- Mandelli E. (1988), "Relazione Lions Club Bobbio", in Convegno Lions Club Bobbio, Distretto 108 IB, *Progetto Val Trebbia. Atti del convegno sulla situazione socio economica della Val Trebbia*, Comune di Bobbio, Bobbio, 12 giugno, pp. 7-15.
- Mareggi M. (2013), "Progetti utopici e distopie concrete lungo il Trebbia: facce di una stessa medaglia", in *Città in controluce*, n. 23, pp. 235-255.
- Mareggi M. (2013), "Val Trebbia. Sguardo multidimensionale sui luoghi di progetto", in Mareggi M., Pucci P., *Op.cit.*, pp. 32-55.
- Mareggi M., Pucci P. (2013), *Progettare spazi aperti in una valle. Un laboratorio per il fiume Trebbia*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna (RM).
- Migliorini S. (2009), "Vicende storiche", in Pagliarini M.L., Marcarini A., *Route 45: la Val Trebbia. Una strada tra civiltà e paesaggio*, Diabasis, Reggio Emilia, pp. 9-34.
- Nocifora E., de Salvo P., Calzati V. (2011), *Territori lenti e turismo di qualità. Prospettive innovative per lo sviluppo di un turismo sostenibile*, Carocci, Roma.
- Parmigiani C. (2012), "Turismo, le colline conquistano gli stranieri", in *Libertà*, 19 agosto, p. 21.
- Provincia di Piacenza (2011), *Movimenti turistici*, <http://www2.provincia.pc.it/statistica/default.asp>
- Scognamiglio G.F. (1963), "La strada Genova-Bobbio-Piacenza ideata e iniziata da Napoleone", in "Bobbio e la Val Trebbia", *Biblioteca storica piacentina*, vol. XXXI, Piacenza, pp. 144-147.
- Secchi B. (a cura di, 2010), *On Mobility. Infrastrutture per la mobilità e costruzione del territorio metropolitano: linee guida per un progetto integrato*, Marsilio, Venezia.
- Secchi B., Viganò P. (2002), *New Territories. Intervista a Bernardo Secchi e Paola Viganò*, a cura di Alessandro Petti, 15 dic., <http://architettura.it/files/20021215/>
- Soprip (2012), *Appennino piacentino: vedere con occhi nuovi. Ricognizione delle iniziative più significative realizzate o in corso di realizzazione nell'Appennino piacentino*, febbraio.
- Tarpino A. (2012), *Spaesati. Luoghi dell'Italia in abbandono tra memoria e futuro*, Einaudi, Torino.
- Unesco (1980), "Atlas International des ophiolites", in *Nature and resources*, vol. XVI, n. 2.
- Viganò P. (a cura di, 2001), *Territori della nuova modernità / Territories of a new modernity*, Electa, Napoli.
- Volta E. (2006), "I sistemi locali dell'Appennino emiliano-romagnolo", in Bottino F. (a cura di), *Paesaggi e identità dell'Appennino*, Compositori, Bologna, pp. 12-25.

---

## Leggere l'occupazione incrementale del territorio

### **Marco Ranzato**

Latitude Platform for Urban Research and Design  
Université libre de Bruxelles  
Faculté d'Architecture La Cambre Horta  
Email: [m.ranzato@latitude-platform.eu](mailto:m.ranzato@latitude-platform.eu)

### **Fabio Vanin**

Latitude Platform for Urban Research and Design  
Cosmopolis Centre for Urban Research  
Vrije Universiteit Brussel  
Email: [f.vanin@latitude-platform.eu](mailto:f.vanin@latitude-platform.eu)

### **Marta De Marchi**

Latitude Platform for Urban Research and Design  
Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di Culture del Progetto  
Email: [m.demarchi@latitude-platform.eu](mailto:m.demarchi@latitude-platform.eu)  
Tel: 340 8555162

### **Abstract**

A partire dagli anni novanta del secolo scorso, diversi studiosi hanno messo in luce la progressiva occupazione ed impermeabilizzazione del suolo che dal secondo dopoguerra agli albori della recente crisi economica ha interessato il Nord-Est d'Italia. Altri studiosi hanno avanzato l'ipotesi che vi sia una relazione diretta tra le intense trasformazioni urbanistiche avvenute negli ultimi decenni e le disfunzioni idrogeologiche che da tempo interessano ampie aree del Nord-Est. Il presente articolo restituisce gli esiti dell'analisi del processo di impermeabilizzazione del suolo nell'Alto Bacino del Fiume Sile, a nord-ovest di Treviso, un'area in cui negli ultimi decenni l'urbanizzazione si è manifestata con forza di pari passo con il consolidamento della nota *città diffusa*. L'alto bacino del Sile è un ambito idrogeologico particolarmente sensibile e spesso in sofferenza idraulica sia per i ricorrenti allagamenti sia per la mancanza d'acqua che interessa i coltivi. Su questo sfondo, la ricerca rilegge le trasformazioni incrementali del territorio a varie scale. L'indagine diacronica prende in esame il periodo che va dal secondo dopoguerra ad oggi e privilegia il ridisegno come strumento di restituzione evidenziando in tal modo che lo studio del processo di impermeabilizzazione della città diffusa debba necessariamente considerare gli effetti sul piano idraulico della reiterazione di trasformazioni spaziali alla piccola scala.

**Parole chiave:** Urbanizzazione diffusa, occupazione incrementale, rischio idraulico.

### **1 | Introduzione**

Nonostante la recente crisi economica, il Nord-Est d'Italia continua ad essere una delle aree geografiche più ricche del paese<sup>1</sup>. Il Veneto, in particolare, è una delle regioni dove, a partire dal secondo dopoguerra,

---

<sup>1</sup> In tal senso, si veda ad esempio la mappa di distribuzione dei redditi costruita da:  
<http://www.opendatabassaromagna.it/2014/04/il-reddito-degli-italiani-in-ogni.html> sulla base dei redditi IRPEF per comune.

si è diffuso più ampiamente il modello economico della piccola e media impresa che ha consentito ad una popolazione per larga parte agricola e indigente di sviluppare una forte dimensione imprenditoriale e di produrre ricchezza (Bonomi, 2014). Diversi studiosi (per esempio Piccinato, 1993; Munarin e Tosi, 2001; Viganò 2008) hanno messo in luce come questo sviluppo sia inequivocabilmente legato al territorio. La larga dotazione di servizi, la pervasiva moltiplicazione di infrastrutture, la vasta colonizzazione del suolo da parte di zone industriali, capannoni, officine, nuove lottizzazioni residenziali, villette, case su lotto, corti ecc. fanno parte dell'affermazione di un modello di economia molecolare (Bonomi, 1997) che ha dato vita ad un'urbanizzazione estesa alla quale negli anni novanta è stato dato il nome di *città diffusa* (Indovina, 1990).

La città diffusa veneta è una configurazione urbana orizzontale europea con caratteristiche diverse dallo sprawl urbano. Si tratta di un modello insediativo a bassa densità che a partire dalla seconda metà del secolo scorso, secondo declinazioni diverse, si è affermato in diverse regioni del continente europeo (per esempio il Veneto centrale, le Fiandre, la regione Brabante tra Belgio e Olanda). Paola Viganò (2008) ha evidenziato come nei territori della dispersione insediativa europea non sia riconoscibile una vera rottura della tradizionale dicotomia città-campagna propria dello sprawl mentre è invece la figura della continuità ad essere dominante<sup>2</sup>. La dispersione è uno “sviluppo senza fratture”, un processo incrementale d'infrastrutturazione e occupazione del suolo che mantiene connessioni forti con gli insediamenti da cui si origina e con i segni che per secoli sono stati depositati sul territorio (Viganò, 2008)<sup>3</sup>. La diffusa disponibilità d'acqua insieme alle numerose infrastrutture messe in campo per gestire questa risorsa hanno avuto un ruolo determinante nel processo di occupazione del territorio (Bevilacqua, 1989a). Come hanno spiegato Cosgrove (1990) e Rusconi (1991), tra gli altri, a partire già dal periodo etrusco si sono susseguiti un'enorme serie di lavori di gestione dell'acqua tanto che ad oggi l'80% dell'odierna matrice agricola regionale è stata oggetto di lavori di bonifica idraulica (Regione Veneto, 2007). I lavori di sistemazione idraulica alla scala minuta – come fossi lungo le strade, *dugali* o scoline di drenaggio nei campi aperti, *seriole* e scolarari per l'irrigazione ecc. – hanno accompagnato le grandi opere a scala territoriale – come separazione delle acque alte dalle acque basse, diversioni fluviali, dighe ecc. (Zaccariotto e Ranzato, 2009; Zaccariotto et al. 2009) – secondo ritmi e tempi diversi.

La struttura e il funzionamento del complesso e secolare sistema idraulico veneto hanno subito una modificazione sostanziale a causa del processo incrementale di urbanizzazione avvenuto parallelamente allo sviluppo economico dal secondo dopoguerra. Nel corso di alcuni decenni il territorio agricolo urbanizzato è progressivamente divenuto la *città diffusa* (Piccinato, 1993). Già sul finire del secolo scorso, gli episodi di allagamento localizzati – definiti così per distinguerli da quelli tradizionalmente legati alla tracimazione dei corsi d'acqua principali – si sono moltiplicati<sup>4</sup>. In occasione di piogge intense e temporali, la rete di drenaggio originariamente dimensionata per supportare l'uso prevalentemente agricolo del suolo, è risultata spesso incapace di rispondere al sovraccarico di acque di deflusso generate dalle sempre maggiori superfici impermeabili – strade, corti, piazzali, case unifamiliare, condomini, capannoni etc. (D'Alpaos, 1991: 58; DGR 1322/2006). Tra il 1970 e il 2002, ad esempio, nel territorio che si estende tra il Fiume Piave e il Fiume Livenza, il coefficiente udometrico – definito in idraulica come la portata massima che per unità di superficie defluisce da un'area – è aumentato di circa il 50% (Consorzio di Bonifica Piave, 2012). Inoltre, l'aumento delle aree a parcheggio lungo strada, il consolidamento dei sistemi di accesso ai lotti, ad esempio, hanno in molti casi compromesso la continuità dei sistemi di drenaggio (Zaccariotto, 2010; Ranzato, 2011).

## 2 | Ipotesi di ricerca

Di seguito vengono presentati in forma parziale i risultati della ricerca *Reading the Incremental Occupation of the Territory* (RIOT) condotta da Latitude Platform<sup>5</sup> al fine di verificare l'ipotesi secondo la quale lo studio delle disfunzioni idrauliche che da tempo interessano il territorio della città diffusa dell'Alto Bacino del Fiume Sile e che sono anche legate al processo di impermeabilizzazione non possa prescindere dalla lettura delle trasformazioni urbanistiche che dal dopoguerra sono avvenute alla scala dei singoli manufatti

<sup>2</sup> Per un approfondimento sulla figura della continuità si veda Bianchetti (2014).

<sup>3</sup> Per una restituzione sintetica delle vicende storiche fondative della città diffusa del Veneto si veda Ranzato (2014).

<sup>4</sup> Il DGR 1322/2006 è una delle iniziative della Regione Veneto per far fronte a questa situazione.

<sup>5</sup> Latitude Platform for Urban research and Design e' un'organizzazione non scopo di lucro dal 2013 parte dell'European Research Area.

che in maniera pervasiva hanno occupato il territorio<sup>6</sup>. In questo senso, la ricerca RIOT rilegge non soltanto le macro trasformazioni – come per esempio le numerose forme di lottizzazione industriale e residenziale che notoriamente hanno pervaso il Veneto soprattutto per impulso della legge “ponte” (Legge 765/1967) – ma anche il processo di ammodernamento della rete stradale minuta e le modifiche che secondo una grammatica comune sono avvenute a livello dei singoli appezzamenti.

La letteratura recente sul tema è basata su studi che in forma cartografica e/o quantitativa evidenziano da una parte gli incrementi di superficie urbanizzata su scala territoriale<sup>7</sup>, dall'altra le trasformazioni dei singoli elementi prototipici<sup>8</sup>, ma ad oggi manca una lettura trasversale alle due scale che cerchi di restituire il fenomeno nel suo complesso. La ricerca unisce inoltre alla lettura quantitativa del processo di impermeabilizzazione dell'Alto Bacino del Fiume Sile una lettura qualitativa delle trasformazioni alla scala dei singoli elementi prototipici. In altre parole, si vuole affermare come per la corretta comprensione del fenomeno, non solo le due scale non possano essere osservate indipendentemente, ma ci debba essere un continuo rimando tra i due livelli d'indagine.

### 3 | Caso studio

L'Alto Bacino del Fiume Sile si estende su una superficie di circa 382 km<sup>2</sup> (Figura 1). Il bacino comprende a nord il versante meridionale del Montello, è contenuto a est dall'asse della strada statale Pontebbana e a ovest dalla strada regionale Castellana, mentre si estende a sud fino al corso del Fiume Sile per chiudersi al Ponte della Gobba nei pressi di Treviso.

Se da un lato il centro abitato di Montebelluna occupa l'estremità nord-est del bacino, quello di Treviso l'estremità sud-ovest e la pressoché continua urbanizzazione della strada mercato Pontebbana si estende su un'ampia sezione ad est, dall'altro nella parte centrale del bacino non si trovano grandi nuclei urbani ma un tappeto quasi omogeneo di piccoli centri, zone industriali e grandi cave di ghiaia inseriti in una matrice agricola costituita da appezzamenti mediamente inferiori all'ettaro, eredità della tipica organizzazione agricola mezzadrile (Bevilacqua, 1989b; Farinelli, 1989; Ranzato, 2014). Ad un'osservazione più attenta, sebbene in forma meno evidente che nell'area centrale veneta, si può leggere un'urbanizzazione pulviscolare costituita prevalentemente da case su lotto e capannoni giustapposti alla matrice agricola. Gli antichi assi stradali Postumia e Feltrina attraversano il cuore del bacino rispettivamente in direzione est-ovest e nord-ovest/sud-est. A questi a breve si andrà ad aggiungere il largo asse autostradale in costruzione denominato Pedemontana Veneta: un'opera prevalentemente in trincea che lungo la direttrice est-ovest taglierà il bacino in due. Ad un'osservazione più attenta, sebbene in forma meno evidente che nell'area centrale veneta, emerge l'urbanizzazione pulviscolare costituita prevalentemente da case su lotto e capannoni giustapposti alla matrice agricola.

Dal punto di vista idraulico, per effetto del profondo materasso ghiaioso che degrada progressivamente dai piedi del Montello fino al fiume Sile, nell'intero bacino vi è una stretta correlazione tra le acque di superficie, le acque sotterranee e l'alto corso del fiume (Bondesan et al., 2010).

---

<sup>6</sup> Questa ricerca è stata condotta parallelamente ad uno studio idrologico e idraulico “*Studio attinente le problematiche di laminazione delle piene mirato alla individuazione di un quadro progettuale di interventi, strutturali e non, per la gestione degli sbarramenti esistenti e dismessi lungo il fiume Sile dalle sorgenti fino a Treviso*” (2014) svolto in collaborazione con B&M Ingegneria per il Genio Civile di Treviso.

<sup>7</sup> Si veda ad esempio i dati forniti dalla Regione Veneto (Regione Veneto, 2009) o lo stesso studio del Consorzio di Bonifica Piave (2012).

<sup>8</sup> Si veda ad esempio le ricerche di Zaccariotto (2010) e Ranzato (2011).

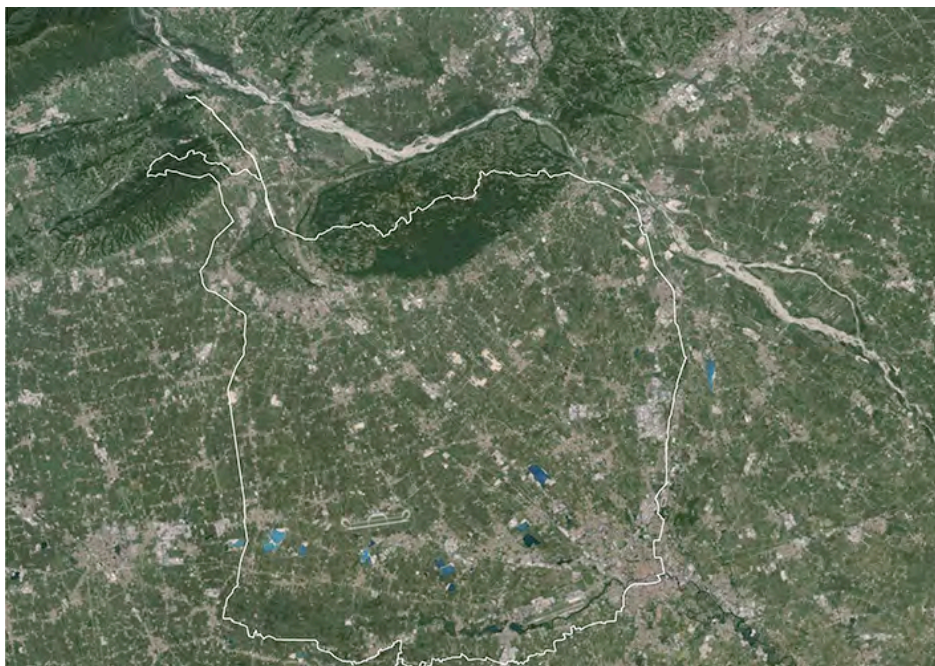


Figura 1 | L'Alto Bacino del Fiume Sile nel contesto dell'alta pianura tra le colline del Montello a nord, il Fiume Piave ad est, il Fiume Sile a sud e il Fiume Brenta ad est. Fonte: Latitude Platform, elaborazione da Google Maps (2015).

#### 4 | Dati e metodo

La metodologia messa a punto per condurre la ricerca è definita nelle scienze sociali *mixed model design*<sup>9</sup> (Tashakkori and Teddlie, 2003). Secondo tale metodo sono stati integrati differenti livelli d'indagine, per ciascuno dei quali sono state impiegate operazioni di ricerca ad hoc di carattere storico, quantitativo e qualitativo, confrontando i risultati costantemente.

Al fine di indagare le trasformazioni dal dopoguerra ad oggi, si è deciso di lavorare su un arco di tempo rilevante per lo sviluppo urbanistico ma al contempo sufficientemente documentato. Le date selezionate, 1948 e 2007, sono pertanto anche legate alla disponibilità di dati cartografici. Il periodo selezionato è stato studiato in retrospettiva, ovvero partendo dai dati più recenti (2007) e verificandoli rispetto al periodo ed ai rilievi precedenti (1948).

Per rendere la complessità delle trasformazioni alla scala del bacino e alla scala dei singoli elementi prototipici e per evidenziarne la loro stretta correlazione, lo studio considera tre scale territoriali d'indagine, ovvero l'intero Alto Bacino del Fiume Sile, i sottobacini del Torrente Gavera e di Treviso e gli elementi più ricorrenti e prototipici del territorio (casa su lotto, strada minore, strada di grande percorrenza, ecc.) (Figura 2).

Alla scala di bacino e dei sottobacini, il metodo empirico utilizzato si fonda sull'ipotesi che, nei due periodi, l'estensione delle superfici impermeabili sia avvenuta in forma pressoché lineare ovvero considerando irrilevanti, rispetto agli incrementi, i limitati episodi di cancellazione delle superfici impermeabili. Attraverso il confronto cartografico, il dato vettoriale al 2007 è stato verificato e modificato quando necessario, confrontandolo per sovrapposizione a quello del 1948. Il riconoscimento è avvenuto utilizzando come base allo stesso tempo un supporto ortofotocarta e ortofotopiano. L'edilizia industriale è stata distinta dalla rimanente e, allo stesso modo, la rete stradale è stata classificata distinguendo tra strade bianche (sterrate, permeabili) e strade pavimentate (impermeabili). Le due cartografie così ottenute (2007 e 1948), sono state processate in ambiente GIS per l'elaborazione dei dati numerici.

Alla scala minuta, si è dapprima costruita una tassonomia degli elementi che costituiscono un materiale diffuso nel territorio – sebbene ripetuti con declinazioni sempre diverse – e che, per ipotesi, sono allo stesso tempo imputabili di avere un impatto sulle disfunzioni idrauliche del territorio-bacino. A questo proposito si sono distinte le strade minori da quelle ad alto scorrimento, gli edifici su lotto e le piattaforme industriali. La seconda operazione è stata il ridisegno di ciascun elemento prototipico al 2007 e al 1948. Al

<sup>9</sup> La ricerca riprende l'apparato metodologico che Ranzato (2011) ha messo a punto adattando il *mixed model design* utilizzato dalle scelte sociali alla ricerca legata al design.

fine di individuare i tipi, contemporaneamente ai rilievi sul campo, si sono consultate diverse fonti storiche (come foto, indagini tipologiche e le stesse mappe) ed è stato messo a punto un linguaggio grafico che per quanto possibile renda auto-evidente la relazione tra gli elementi e l'acqua.



Figura 2 | Sottobacini e rete idrografica dell'Alto Bacino del Fiume Sile. Fonte: dati GIS Consorzio di Bonifica Piave e Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

## 5 | Risultati

Al fine di sostenere l'ipotesi di ricerca, sono qui descritte le sole trasformazioni del lotto isolato e della strada e quelle riconoscibili a livello dell'Alto Bacino del Fiume Sile.

### 5.1 | Casa su lotto

Il passaggio da un'economia prevalentemente agricola alla diffusione della piccola e media impresa ha profondamente cambiato lo spazio dell'abitare.

Nel 1948 la casa rurale era inserita nel contesto agricolo in quasi totale continuità con gli spazi coltivati (Figura 3). Lo spazio aperto nei pressi dell'edificio, pur non coltivato, era funzionale alle attività rurali. Il suolo era prevalentemente permeabile. L'accesso alla casa dalla strada era normalmente garantito da un viale in terra battuta e/o ghiaia. L'edificio aveva un profilo compatto e le volumetrie erano funzionali all'attività rurale. Le colture sono integrate secondo il modello della piantata veneta dove filari di vite maritata alle piante ad alto fusto (gelsi, olmi, ecc.) si alternano a strisce coltivate a seminativo e/o leguminose (Coltro, 2006). Le recinzioni erano rare mentre i confini di proprietà erano definiti da fossi, strade e siepi (Coltro, 2006). Un fosso con piantumazioni su entrambe le rive separava il lotto dalla strada. Un sistema di fossi minori – un solco di pochi decimetri – anch'essi alberati spesso circondava gli altri tre lati del lotto agricolo abitato. La strada, a fondo ghiaioso, aveva dimensioni sufficienti a consentire il passaggio di carri o trattori. Una canaletta in cemento per l'irrigazione di solito correva lungo il fosso stradale opposto all'ingresso all'abitazione. Quando pioveva, la pioggia intercettata dal tetto scolava nelle aree circostanti l'abitazione. Una parte dell'acqua che arrivava nello spazio aperto infiltrava mentre la rimanente scorreva verso il sistema di fossi in forma di deflusso superficiale ed era spesso intercettata dalla vegetazione spontanea ai bordi del lotto. Le strutture vegetali come quelle lungo i fossi e quelle nel campo intercettavano una parte dell'acqua di pioggia che poteva così scendere a terra più lentamente o evaporare. Dai fossi di drenaggio l'acqua scendeva a valle per gravità.

Con la progressiva sparizione dello stile di vita contadino (maggiori standard igienici, rafforzato senso della proprietà privata) il lotto al 2007 appare profondamente trasformato anzitutto per la più marcata

giustapposizione tra lo spazio dell'abitare e quello agricolo<sup>10</sup> (*Figura 3*). A questo, come noto, ha contribuito anche l'evoluzione degli strumenti urbanistici (in particolare la legge 'ponte') che con la zonizzazione introdusse lottizzazioni residenziali e industriali e che nel caso della casa su lotto, rinforzò implicitamente il limite tra lo spazio dell'abitazione e quelli agricoli. Al fine di ottenere un'area maggiormente definita e controllabile, percorribile da automobili e camion, utilizzabile a parcheggio, lo spazio aperto nelle immediate vicinanze della casa viene pavimentato (asfalto e cemento ma anche clinker, ecc.). La parte che rimane permeabile, non dovendo più supportare le attività legate all'economia agricola, viene sistemata a giardino secondo il dilagante modello della 'villetta'. Abbandonate le attività agricole, gli spazi costruiti vengono reinterpretati. A causa della contrazione e della frammentazione del nucleo familiare medio si moltiplicano gli ampliamenti – in molti casi in abuso edilizio – dovuti in particolare alla permanenza di forti legami con la famiglia: un nuovo fabbricato viene così spesso costruito nelle prossimità dell'abitazione originaria per ospitare i figli e il loro nucleo familiare o, in altri casi, la nuova attività industriale. Il campo, sempre più distinto dal lotto della residenza – e della piccola impresa –, si semplifica per rispondere alle esigenze della meccanizzazione e alle nuove tecniche irrigue. I bordi del lotto vengono demarcati dall'introduzione di reti metalliche e muretti lungo il fronte strada e, spesso, anche sugli altri lati. Contemporaneamente, le depressioni ai limiti del lotto vengono colmate. Nel tratto adiacente l'abitazione, il fosso lungo strada viene 'tombinato' per lasciare spazio a superfici in ghiaia o asfaltate ove sia possibile parcheggiare. Lungo i fossi che persistono i filari scompaiono per semplificarne la manutenzione e, talvolta, per allargare la sezione stradale. La strada infatti è più larga e quasi sempre asfaltata. Quando piove, l'acqua di pioggia viene intercettata dal tetto, e dalle altre superfici impermeabili che circondano l'abitazione. L'infiltrazione rimane circoscritta al giardino e ai margini della pavimentazione. Il deflusso superficiale raggiunge velocemente la strada e da lì il fosso per scendere a valle per gravità.

## 5.2 | Alto bacino del fiume Sile

Alla scala dell'Alto Bacino del Fiume Sile, le trasformazioni tra 1948 e 2007 appaiono ugualmente considerevoli<sup>11</sup> (*Figure 4 e 5*).

Nel 1948, il bacino è un territorio agricolo omogeneamente abitato. L'urbanizzazione è notevolmente più densa a Treviso, mentre è polarizzata debolmente nel centro di Montebelluna e lungo la strada provinciale 248. I fabbricati industriali, contenuti in numero e dimensione, sono presenti quasi esclusivamente nei pressi di Treviso e Montebelluna. Il sistema stradale è prevalentemente costituito da strade bianche mentre le strade pavimentate sono limitate ai centri storici e alle strade a principali a più alto scorrimento.

Nel 2007 la figura della città diffusa è chiaramente visibile. Le parti edificate sono per estensione confrontabili a quelle dello spazio aperto: le aree periurbane di Treviso e Montebelluna sono più ampie; lungo la rete delle strade principali l'urbanizzazione appare pressoché continua andando ad integrarsi alle estensioni urbane dei centri; gli elementi sparsi aumentano per numero e dimensione. I fabbricati industriali sono presenti su tutto il territorio con tendenza a polarizzarsi lungo gli assi stradali e, soprattutto, nelle numerose piattaforme industriali. Escluse le strade a solo uso agricolo che rimangono bianche, il sistema stradale è una fitta rete impermeabile a servizio dell'urbanizzazione.

---

<sup>10</sup> A tal proposito, si veda la descrizione del processo di 'privatizzazione' dello spazio che Ryckevaert (2002) fa del territorio diffusamente abitato delle Fiandre (Belgio).

<sup>11</sup> In questa sede non si forniscono i dati numerici per i quali si rimanda a "Studio attinente le problematiche di laminazione delle piene mirato alla individuazione di un quadro progettuale di interventi, strutturali e non, per la gestione degli sbarramenti esistenti e dismessi lungo il fiume Sile dalle sorgenti fino a Treviso" (2014) B&M Ingegneria & Latitude Platform.

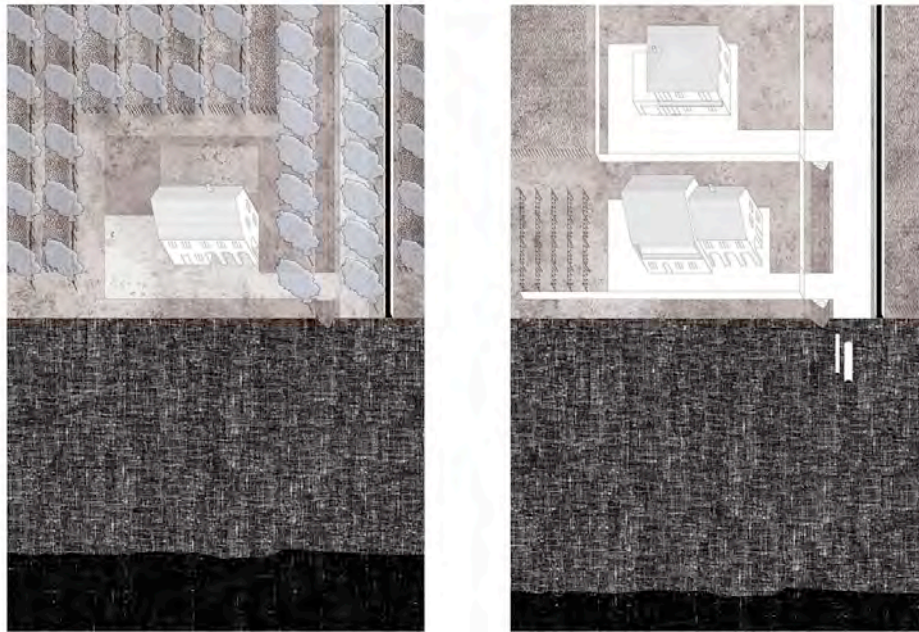


Figura 3 | La casa su lotto nel 1948 (a sinistra) e nel 2007 (a destra). Fonte: Latitude Platform.

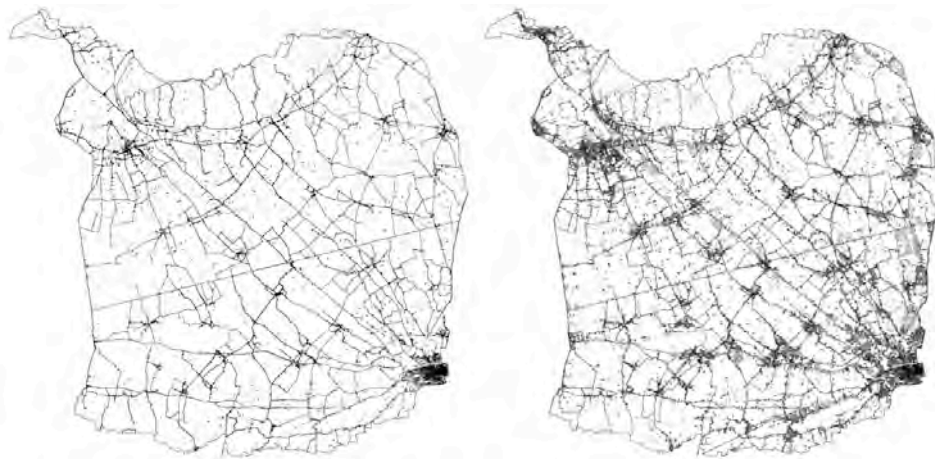


Figura 4 | Superfici impermeabili nell'Alto Bacino del Fiume Sile nel 1948 (a sinistra) e nel 2007 (a destra). Si distinguono i fabbricati industriali (grigio) dai rimanenti (nero) e dalle strade. Fonte: Latitude Platform.

## 6 | Considerazioni finali

Il presente studio ha messo a confronto l'evoluzione dell'impermeabilizzazione del suolo che dal dopoguerra ad oggi ha interessato il territorio dell'Alto Bacino del Sile e dei sottobacini del Torrente Giavera e di Treviso con quella avvenuta alla scala degli elementi prototipici che, declinati in maniera diversa ma secondo logiche/regole comuni, articolano il territorio. Il raffronto tra le trasformazioni a livello del bacino con quelle a livello del lotto, restituisce la complessità del fenomeno di occupazione del suolo che ha portato all'emergere e al consolidarsi della città diffusa.

Dall'analisi appare evidente che l'impermeabilizzazione sia imputabile sia alle grandi trasformazioni urbanistiche come ampie lottizzazioni residenziali ed industriali, strade mercato, assi stradali a scorrimento veloce, ecc., sia agli interventi ripetuti alla scala dei singoli elementi. I due livelli di lettura consentono di comprendere che l'estensione delle superfici impermeabili attraversa le scale ed ha carattere isotropico in quanto associabile ai singoli elementi. In maniera isotropica, risultano diminuite drasticamente le aree dove l'acqua può infiltrare e aumentate a dismisura le superfici che generano il rapido deflusso delle acque di pioggia. Questo carattere delle trasformazioni contribuisce a spiegare la maggiore frequenza con cui recentemente si verificano gli allagamenti localizzati del territorio.



La verifica alle due scale evidenzia come, dal punto di vista idraulico, le trasformazioni urbanistiche accadute dal dopoguerra non siano da rilevare solo per l'estensione di superfici impermeabili ma anche per una serie più ampia di incidenze correlate. A tal proposito, l'indagine alla scala degli elementi, mostra in forma qualitativa l'aumento delle superfici impermeabili, la riduzione delle strutture vegetali – che come spiegato in idraulica hanno una funzione ritardante dei deflussi (Marsh, 2005) –, la compromissione/l'alterazione diffusa del sistema di drenaggio.

Infine, l'identificazione della grammatica delle trasformazioni a livello dell'elemento fa emergere significativi dettagli relativi alle trasformazioni che risulterebbero altrimenti di difficile identificazione se lo sguardo con cui si osserva il territorio rimanesse ampio e zenitale. Le variazioni topografiche a livello del lotto, per esempio, hanno un impatto considerevole sul deflusso superficiale ma rimarrebbero dimenticate se non si osservasse attentamente l'elemento alla scala architettonica. Pertanto, il metodo d'indagine a diverse scale che considera insieme la dimensione spaziale e quella dei flussi d'acqua, consente un'osservazione più ampia e critica delle trasformazioni territoriali. In questo senso, il metodo evidenzia allo stesso tempo i limiti della ricerca, legati alla necessità di esplorare strumenti di indagine che permettano di considerare il contributo delle modifiche minute sulla scala vasta, ma anche il suo potenziale.

### Riferimenti bibliografici

- Bianchetti, C., 2014. *I vantaggi della continuità*. Anfione e Zeto, 25, 111-116.
- Bevilacqua P., 1989a. “La Rivoluzioni dell'Acqua”. In: Bevilacqua, P., (ed.), *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*. Venezia: Marsilio, 255-318.
- Bevilacqua, P., 1989b. “Tra Europa e Mediterraneo”. In: Bevilacqua, P., (ed.), *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*. Venezia: Marsilio, 5-36.
- Bondesan, A., Meneghel, M., Levorato, C., 2010. “Schema sintetico delle unità geomorfologiche della provincia di Treviso”. In: *Provincia di Treviso, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*.
- Bonomi, A., 1997. *Il capitalismo molecolare*. Torino: Einaudi.
- Bonomi, A., 2014. *Città infinita – città diffusa*. Anfione e Zeto, 25, 117-120.
- Coltro, D., 2006. *La terra e l'uomo*. Verona: Cierre.
- Consorzio di Bonifica Piave, 2012. *L'imprenditore agricolo e la risorsa acqua. I nuovi compiti della bonifica veneta*. Montebelluna: 13 marzo 2012.
- Cosgrove, D., 1990. “Platonism and practicality: hydrology, engineering and landscape in sixteenth-century Venice”. In: Cosgrove, D., Petts, G., (ed). *Water, engineering and landscape: water control and landscape transformation in the modern period*. London: Belhaven Press, 35-53.
- D'Alpaos, L., 1991. “Trasformazione dell'uso del suolo: influenza sulle portate di piena delle reti idrauliche minori”. In: Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, *Trasformazioni del territorio e rete idrica del Veneto*, Venice 1st December 1989. Venezia: La Garandola, 35-60.
- DGR 1322/2006 del 10 Maggio 2006. L. 3 agosto 1998, n. 267 - *individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici*.
- Farinelli, F., 1989. “Lo spazio rurale nell'Italia di oggi”. In: Bevilacqua, P., (ed.), *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*. Venezia: Marsilio, 229-247.
- Indovina, F., 1990. “La città diffusa”. In: Indovina, F., (ed.), *La città diffusa*. Venezia: Iuav- DAEST.
- Marsh, W., 2005. *Landscape Planning: Environmental Applications*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.
- Munarin, S., Tosi, M. C., 2001. *Tracce di Città, Esplorazioni di un Territorio Abitato: l'Area Veneta*. Milano: Franco Angeli.
- Piccinato, G., 1993. *Urban landscapes and spatial planning in industrial districts: The case of Veneto*. European Planning Studies, 1: 2, 181-198.
- Regione Veneto, 2009. *Piano Territoriale Regionale di Coordinamento. Relazione Illustrativa*.
- Ranzato, M., 2011. *Integrated water design for a decentralized urban landscape*. Thesis (Ph.D.). University of Trento.
- Ranzato, L., 2014. *Dispersione insediativa e governo del territorio: il caso veneto*. Anfione e Zeto, 25, 133-141.
- Regione Veneto, 2007. “L'agricoltura nelle aree di bonifica”. In: *Piano di sviluppo rurale per il Veneto 2007-2013*. Capitolo 5.
- Ryckewaert, M., 2002. *The Minimal Rationality of Housing Patterns in Flanders' Nevelstad*. OASE, 60: 49-75.
- Rusconi, A., 1991. “Evoluzione della rete idrografica di ieri e di oggi attraverso il confronto delle osservazioni”. In: Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, *Trasformazioni del territorio e rete idrica del*

- Veneto*, Venice 1 december 1989. Venezia: La Garandola, 101-118.
- Tashakkori, A., Teddlie, C., 2003. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioural Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Viganò, P., 2008. *Water and asphalt the projection of isotropy in the metropolitan region of Venice*. *Architectural Design*, 78: 34–39
- Zaccariotto, G., Ranzato, M., 2009. “Veneto Integrated Water Landscapes”. In: Licka, L., Schwab, E., (ed.), *Landscape –Great Idea! 3rd International conference on landscape architecture* Vienna, 29-30.April 2009. Mattersburg: Wograndl Druck GmbH, 152-155.
- Zaccariotto, G, Ranzato, M., Tjallingii, S., P., 2009. “Water sensitive design tools for urban landscapes”. In: *Blue in Architecture 09*. 1st International symposium focused on water, Venice: 24th-27th September 2009. Forthcoming.
- Zaccariotto, G., 2010. *Integrated urban landscapes*. Thesis (Ph.D.). University IUAV of Venice.

### **Riconoscimenti**

Il lavoro qui presentato è un estratto della ricerca *Reading the Incremental Occupation of Territories* seguita alla iniziale collaborazione di Latitude Platform con B&M Ingegneria per il Genio Civile di Treviso (Regione Veneto). Nel 2013 la ricerca è stata presentata da Latitude alla X Biennale di Architettura di San Paolo in collaborazione con il Nucleo de Tecnologia Urbana (NTU) della Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Un ringraziamento particolare per il prezioso e sostanziale contributo alla ricerca va ad Andrea Aragone e Federico Gobbato.

## Le acque del Polesine e le forme dell'abitare. Un'ipotesi di lavoro per un progetto inclusivo

**Federico Russo**Email: [refeed@gmail.com](mailto:refeed@gmail.com)

Tel: 329 9026363

**Paolo Russo**Email: [paolo1.russo@mail.polimi.it](mailto:paolo1.russo@mail.polimi.it)

Tel: 333 4052016

**Abstract**

Il contesto polesano, storicamente legato alle alluvioni e marginale ai principali processi economici, ci suggerisce una riflessione sulle criticità del territorio e sugli elementi che ne strutturano i paesaggi.

La necessità di ordinare e mettere a sistema varianti e invariati di questi territori “deboli” e le necessità di creare figure unitarie nelle quali far convergere strategie condivise ci ha portato a reinterpretare l'ambiente polesano seguendo due letture parallele. Una prima lettura riconosce nei paesaggi delle acque diversi funzionamenti del territorio e specificità ambientali. Nella seconda si evidenzia come in questo contesto stiano agendo processi di gerarchizzazione del territorio isotropo.

Queste due letture, insieme ai processi di microimprenditorialità diffusa che investono i paesaggi fluviali e alla conseguente ridefinizione di senso di essi, possono suggerire nuovi scenari progettuali per questi territori a bassa “intensità”.

**Parole chiave:** local plans, ecological networks, public spaces.

### 1 | Le acque del Polesine: processi in atto

**Storia del Polesine legata al rischio idrogeologico**

La storia del Polesine è strettamente legata all'evoluzione dei due grandi fiumi che ne delimitano i confini (l'Adige a nord e il fiume Po a sud) e ne segnano l'evoluzione socio-culturale. Fra il 1870 e il 1882 il Polesine subisce otto esondazioni. Le conseguenze dell'alluvione del 1882<sup>1</sup> porteranno più di 60.000 persone ad emigrare in Sud America; l'alluvione del 1951 (avvenuta in periodo già difficile per l'Italia che esce compromessa dal secondo conflitto mondiale) crea 160.000 sfollati e un decremento della popolazione per cause dirette e indirette di 80.000 persone nei successivi 10 anni (circa una persona su tre abbandonò il territorio).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «All'indomani dell'unità d'Italia, nella parte orientale della valle padana, vastissime sono le aree incolte e ricoperte di canneti e giunchi in quanto ricoperte dalle acque. [...] i campi coltivati sono in continuo pericolo per i ristagni d'acqua e per le piene dei fiumi. Nel 1868, nel 1872, nel 1879 e nel 1882 la valle Padana orientale subisce disastrose alluvioni del Po, dell'Adige e di altri fiumi, centinaia di migliaia di ettari vengono sommersi; le case e i prodotti di un lavoro secolare dell'uomo cancellati» (Pirani, 1991).

<sup>2</sup> Il processo di decremento della popolazione è ancora in atto: la mappa Istat ‘Variazione percentuale della popolazione 1971-2011’ della Regione Veneto ci mostra come all'interno della regione la provincia di Rovigo, al di là delle zone collinari e montane, è la zona con la maggior percentuale di riduzione.

È in questo contesto, di costante pericolo di inondazioni e di marginalità rispetto ai principali processi economici, che l'intervento diretto dal recente Stato unitario da una parte cerca di infrastrutturare il territorio e dall'altra (tramite ampi contributi ai grandi gruppi finanziari) favorisce la bonifica di nuove aree con l'obiettivo di strappare nuovi terreni fertili all'acqua e di proteggere le terre vecchie. Il primo Progetto generale di bonifica è del 1895 e pianifica una vasta rete di canali che, solitamente tramite impianto idrovoro, immettono le acque di scolo nella rete principale. Altre importanti opere per l'assetto odierno del territorio sono la realizzazione del Collettore Padano (1894-1904) e l'insieme degli interventi su quella che diventerà l'idrovia Fissero-Tartaro-Canal Bianco-Po di Levante<sup>3</sup>. Il primo progetto dell'idrovia risale al 1938, quando alla finalità di sistemazione idraulica vengono aggiunte quelle irrigue<sup>4</sup> e quelle di navigazione interna (lo scopo è quello di collegare Mantova con il mare Adriatico).<sup>5</sup>

### **Arretratezza e marginalità**

Oggi il territorio polesano viene associato ad una immagine rurale statica, storicamente scandita dalle alluvioni che ne decimano le popolazioni e una terra con una bassa propensione all'innovazione socio-economica, lontana dalle performances delle realtà produttive importanti del contesto geografico in cui si colloca.

L'immagine che abbiamo di questo territorio deriva dal racconto che ne è stato fatto dal dopo guerra a oggi sia dai racconti televisivi<sup>6</sup> sia dai numerosi film che hanno raccontato la complessa realtà del Fiume e della vita che vi si svolge affianco.<sup>7</sup> Registi come Visconti, Antonioni e Mazzacurati hanno ambientato le loro pellicole in questi luoghi, ma sono forse i cortometraggi degli anni '50 di Florestano Vancini che meglio raccontano i gesti di un quotidiano e faticoso convivere con l'acqua.<sup>8</sup>

Affianco a questo racconto "informale" esiste una letteratura specialistica<sup>9</sup> e tecnica che ci racconta le specificità di questi territori marginali. Alla fine degli anni '80 Giuseppe Dematteis descrive le reti bassopadane<sup>10</sup> come un territorio con una rete urbana piuttosto rarefatta a bassa densità insediativa, strutturato nel corso dei secoli dalle grandi imprese agricole e dalle bonifiche che esse hanno intrapreso. L'assenza della piccola conduzione diretta, l'adozione di sistemi di coltura intensivi e monoculturali, l'assenza di un processo d'industrializzazione sul territorio ha delineato uno scenario poco adatto a forme di valorizzazione diffusa (G. Dematteis, 1995).

### **Il "vuoto"**

Il Polesine e l'adiacente "bassa" Ferrarese<sup>11</sup>, marginali allo sviluppo economico e infrastrutturale del secolo scorso, sono interpretabili per alcuni aspetti come un "vuoto" dove le figure territoriali del sistema lineare Milano-Venezia, della "città diffusa veneta" e della Via Emilia perdono forza e intensità.

Ne consegue un territorio, dove la struttura insediativa sia di difficile lettura e dove il 90% del suolo sia ad uso agricolo. Se da una parte questo tipo di territorio è al centro dell'attenzione delle politiche dell'Unione europea (nel 2012 sono stati stanziati 40 miliardi di euro a sostegno dell'agricoltura)<sup>12</sup> dall'altra fatica a trovare una propria identità e una propria dimensione all'interno del mutato rapporto città-campagna.

---

<sup>3</sup> Il Canalbianco, insieme alle sue conche di navigazione, ai porti e l'interporto di Rovigo (1992), attraversando da ovest a est la Provincia di Rovigo ne costituisce il suo asse centrale.

<sup>4</sup> Il canale Tartaro-Canalbianco-Po di Levante dà il nome all'omonimo bacino idrografico del quale rappresenta il corpo idrico recettore. I limiti del bacino idrografico sono il fiume Adige e il fiume Po (l'ultimo tributo di destra dell'Adige è in Vallagarina mentre l'ultimo tributo di sinistra del Po è il Mincio).

<sup>5</sup> Fonte: Piano Generale del Sistema Idroviario dell'Italia del Nord

<sup>6</sup> Nel 1956, a pochi anni dalla nascita della televisione italiana, Mario Soldati realizza l'inchiesta televisiva *Viaggio lungo la valle del Po*.

<sup>7</sup> Negli ultimi anni si è posta nuova attenzione al fiume Po, indicativa è la rassegna cinematografica "Un Po di Cinema" del 2014 dedicata al Fiume da parte della Cineteca di Milano e realizzata al MIC – Museo Interattivo del Cinema.

<sup>8</sup> Sono trentasei i cortometraggi che Florestano Vancini realizza tra il 1949 ed il 1959. Tra i più famosi: *Delta Padano*; *Traghetti alla foce*; *Variazioni a Comacchio*; *Dove il Po scende*; *Palude operosa*.

<sup>9</sup> «La 'questione Polesine' è ormai conosciuta nei suoi dati economici, sociali, territoriali. Disoccupazione in costante aumento da anni, crisi di quasi tutti i settori produttivi; conseguenti pensanti provvedimenti di licenziamento; minaccia di disgregazione di un tessuto sociale compromesso quasi nelle sue stesse possibilità di sopravvivenza». Così Pallora Presidente della provincia di Rovigo Giorgio Nonnato definiva la situazione socio-economica del territorio polesano sollecitando un lungimirante progetto territoriale, politico e sociale. (Nonnato, 1984)

<sup>10</sup> Ricerca condotta dal GRAM, Gruppo di studio sulla rivalorizzazione delle aree marginali.

<sup>11</sup> Vedi documentario prodotto dalla Regione Emilia-Romagna *Nelle terre del delta* (1975).

<sup>12</sup> La Nuova Politica Agricola Comunitaria PAC ha stanziato, per il periodo 2014-2020, 400 miliardi di euro per la diversificazione dell'attività agricola. L'agricoltura occupa il 75% del territorio veneto, producendo solo il 2,8% del PIL regionale, e sopravvivendo grazie a un sistema di aiuti ed incentivi. (B. Secchi, 2008) Nell'articolo *La programmazione e l'emergenza*, G. La

Questo “vuoto”, dato dalla mancanza di nodi urbani primari e infrastrutture, si struttura invece attorno ad una complessa rete idrografica ed è proprio tramite essa che questa area può trovare proiezioni con contesti più ampi<sup>13</sup>. Il ruolo strutturante dell'idrografia risulta più evidente visto ad una scala vasta che supera i limiti amministrativi e quindi ponendo le necessità di nuovi obiettivi progettuali (B. Smets in N. Meijsmans, 2010).



Figura 1 | La struttura idrografica della pianura padana.  
Fonte: immagine prodotta dall'autore.

#### **“Colonizzazioni informali”: strategie diffuse nei territori marginali**

Quindi da una parte si ha il progetto moderno post-unitario delle grandi bonifiche che struttura il territorio sottraendolo alla sua storica indeterminatezza fissandolo così in un'immagine tutt'ora visibile.<sup>14</sup> Seppur attraverso processi economici che trascurano le esigenze degli strati più poveri della popolazione (E. Sereni, 1961) e avviando così numerose rivolte (dalle Boje alle rivolte bracciantili del dopo guerra), la “grande bonifica” definisce un paesaggio all'interno della quale le relazioni tra il singolo, la collettività, le economie locali e il palinsesto su cui poggiano prendono forma (A. Corboz, 1998).<sup>15</sup>

Dall'altra si ha la seconda fase d'ingegnerizzazione del territorio, in cui si cerca uno sviluppo basato sull'infrastrutturazione, avvenuta su un modello moderno settoriale, che non risponde più a una logica unitaria ma come moltiplicarsi di progetti in risposta alle criticità che emergevano.

Gli interventi sulla rete idrografica «hanno visto nell'emergenza il suo elemento guida» (G. La Varra, in Agnoletto, Guerzoni, 2012) che ha portato «dal secondo dopoguerra, un generale processo di banalizzazione ambientale del territorio della Pianura Padana, che ha interessato anche le regioni fluviali di alcuni grandi corsi d'acqua, tra cui il Po ne è emblema. Parallelamente si è assistito ad una tendenziale

---

Varra fa notare come sia in atto un'inversione di tendenza: oggi è all'interno delle città che si produce un plusvalore in grado di mantenere i territori agricoli. (La Varra, in M. Agnoletto, M. Guerzoni, 2012).

<sup>13</sup> Tramite il fiume Po, il territorio polesano viene connesso all'intera pianura padana; l'area del delta si inserisce in un contesto ambientale ed economico che va da Venezia a Ravenna.

<sup>14</sup> Indefinitezza durata secoli, causata non solo dalle esondazioni ma anche dal continuo modificarsi del percorso dei fiumi, dal loro interrarsi e spesso dal cedere il proprio alveo.

<sup>15</sup> Usando le parole di Maria Chiara Tosi un territorio dove «tra attività economiche, modi della loro organizzazione, deposito fisico lasciato sul territorio e società mobilitata non è stata attivata pressoché alcuna forma di mediazione.» (Tosi in, Fabian, 2012)

banalizzazione delle morfologie degli alvei e contrazione per entità e per valore naturale degli ambienti e delle biocenosi fluviali caratteristici.»<sup>16</sup>

Analogamente, i progetti delle infrastrutture della mobilità, sono stati interpretati per rispondere esclusivamente all'aspetto viabilistico. Le opere del recente passato, come ad esempio la Strada Statale Transpolesana (1963-1988), sono dei "tubi"<sup>17</sup> privi di relazioni con ciò che li circonda, producono un territorio sezionato le cui relazioni con la realtà locale sono ridotte a semplici ponti, sottopassi e svincoli.

Se nel tempo questi "tubi" non hanno saputo portare la potenza innovatrice che un'infrastruttura deve creare, è invece all'interno dell'altro sistema della mobilità, ovvero all'interno della fitta trama della "spugna"<sup>18</sup> che si possono leggere processi in atto a cui forse bisogna prestare più attenzione. Sono gli spazi di cui il progetto non ha ancora preso in considerazione "l'up-grading concettuale" dove la popolazione ha saputo dare risposte alle proprie esigenze personali e di collettività. È nello spazio pubblico latente degli spazi golenali, dei margini delle strade provinciali e statali, lungo la fitta rete dei canali che è avvenuta questa "colonizzazione informale".



Figura 2 | «Case Sospese: una ricerca architettonica e antropologica lungo le rive del fiume Po»  
Fonte: le immagini sono state gentilmente concesse dal fotografo Ettore Moni.

La "perlustrazione e la descrizione dello spazio per come si è costruito"<sup>19</sup> ci permettono di mettere in luce anche nel contesto polesano alcune micro-strategie utili alla comprensione e alla ri-definizione di senso di un territorio a bassa densità insediativa. I cambiamenti in atto di questo territorio s'inseriscono allo stesso modo, in un contesto europeo che si lascia alle spalle un "secolo forte": il XXI secolo europeo si caratterizza da strategie più "deboli e diffuse" sorrette da imprenditorialità di massa con forme produttive pulviscolari. Le trasformazioni del territorio fanno riferimento a strategie più reversibili, incomplete e imperfette ma più capaci di riadattarsi agli imprevisti (A. Branzi, 2006).

In questi contesti rurali la chiusura di un salumificio con un centinaio di addetti porta alcuni dipendenti a intraprendere nuove forme "imprenditoriali", trasformando le proprie abitazioni in case-laboratorio per la produzione di insaccati, tortellini o altri prodotti tipici locali: il "saper fare" delle comunità rurali locali ha creato negli anni '70 del secolo scorso le condizioni favorevoli alla creazione del capannone, ossia un grande contenitore unico nel quale le mani esperte dedicano la loro professionalità; alla chiusura del contenitore unico, parte dei dipendenti disseminano nel territorio piccole smart-box imprenditoriali creando network di produzione e vendita paralleli alla grande distribuzione.

Le piccole smart-box imprenditoriali investono anche i paesaggi dell'indeterminatezza fluviale con una serie di attività legate al tempo libero, come ad esempio le house-boat ristorante lungo il fiume Po o le

<sup>16</sup> Autorità di bacino del fiume Po. Il Comitato istituzionale del 5 aprile 2006 approva una Direttiva per gli interventi di rinaturazione dei territori delle fasce fluviali definite dal PAI.

<sup>17</sup> I "tubi" e la "spugna" sono due modelli interpretativi della rete viaria veneta concettualizzati all'interno della ricerca On mobility, riconcettualizzazioni della mobilità nella città diffusa. Per analogia si associano ai tubi le «infrastrutture ad alta velocità/capacità i cui bordi non sono permeabili come le autostrade o le tangenziali. «Oggetti che programmaticamente stabiliscono relazioni con il contesto solo per mezzo di precisi punti di ingresso al sistema. [...] Il modello della spugna si basa su un'analogia che consente di assumere lo spostamento del traffico come fosse il moto di un fluido dentro un tessuto poroso [...] la rete minore stabilisce con il contesto un programmatico rapporto di scambio continuo». (Fabian, 2012) Più in generale la ricerca in questione si «propone di osservare i territori della dispersione insediativa a partire dal loro supporto principale: la rete delle acque e delle strade». (B. Secchi, 2010)

<sup>18</sup> Vedi nota precedente.

<sup>19</sup> Per cogliere i processi di trasformazione che hanno investito i territori della dispersione insediativa in Italia emergono, dagli anni '80 del secolo scorso, nuovi sguardi multidisciplinari, nuovi strumenti per indagare i processi di trasformazione del territorio (Zanfi in, M. Agnoletto, M. Guerzoni, 2012).

attività di supporto alla navigazione per turismo e pesca. Anche in questo caso l'insieme del pulviscolo imprenditoriale legato alle acque crea un network, un insieme di geografie parallele basate su micro-strategie individuali. Negli oggetti architettonici dell'autoproduzione è possibile ripercorrere i processi di trasformazione socio-economici di queste piccole realtà urbane. Nelle case galleggianti i controsoffitti derivano dai rivestimenti verticali di una sala da ballo che ha chiuso negli anni novanta, l'arrivo della rete di distribuzione del metano per riscaldare le abitazioni consente di spostare il grande bombolone del gas dal giardino alla casa sul Po, per immergerlo nelle acque fluviali e creare una enorme cella frigo senza elettricità. Il “saper fare” della persona comune trasforma e reinterpreta tutto quello che viene lasciato indietro dai processi di trasformazione socio-economici, ridà lustro a vecchie cucine dismesse.

## 2 | Le forme dell'abitare: un'ipotesi di lavoro

### Due letture parallele

La necessità di ordinare e mettere a sistema varianti e invarianti di questi territori “deboli” ci ha portato a reinterpretare l'ambiente polesano seguendo due letture parallele. Una prima lettura riconosce nei paesaggi delle acque diversi funzionamenti del territorio polesano e specificità ambientali. Sistemi ambientali lineari continui come le aste fluviali, gli ambienti isotropi delle canalizzazioni e gli specchi d'acqua lagunari a macchia di leopardo definiscono un territorio complesso. Le differenti “acque” sono interessate da diversi usi e da diverse “pressioni” antropiche come l'inquinamento, la gestione del rischio idrogeologico.

Nella seconda lettura si evidenzia come in questo contesto stiano agendo diversi processi di gerarchizzazione del territorio isotropo, mediante differenti “polarità”. Il territorio polesano viene immaginato come sommatoria di tre macro-ambienti insediativi derivanti da relazioni storiche di lunga durata: all'interno di ogni ambiente insediativo, si può notare come il processo di gerarchizzazione avviene attraverso micro-trasformazioni che seguono logiche insediative differenti; attrattori lineari lungo le principali arterie di traffico, nuclei compatti che esercitano forza centripeta nel loro intorno e un sistema urbano lineare che regge trasformazioni per singoli tasselli indifferenti gli uni agli altri.

### I paesaggi delle acque

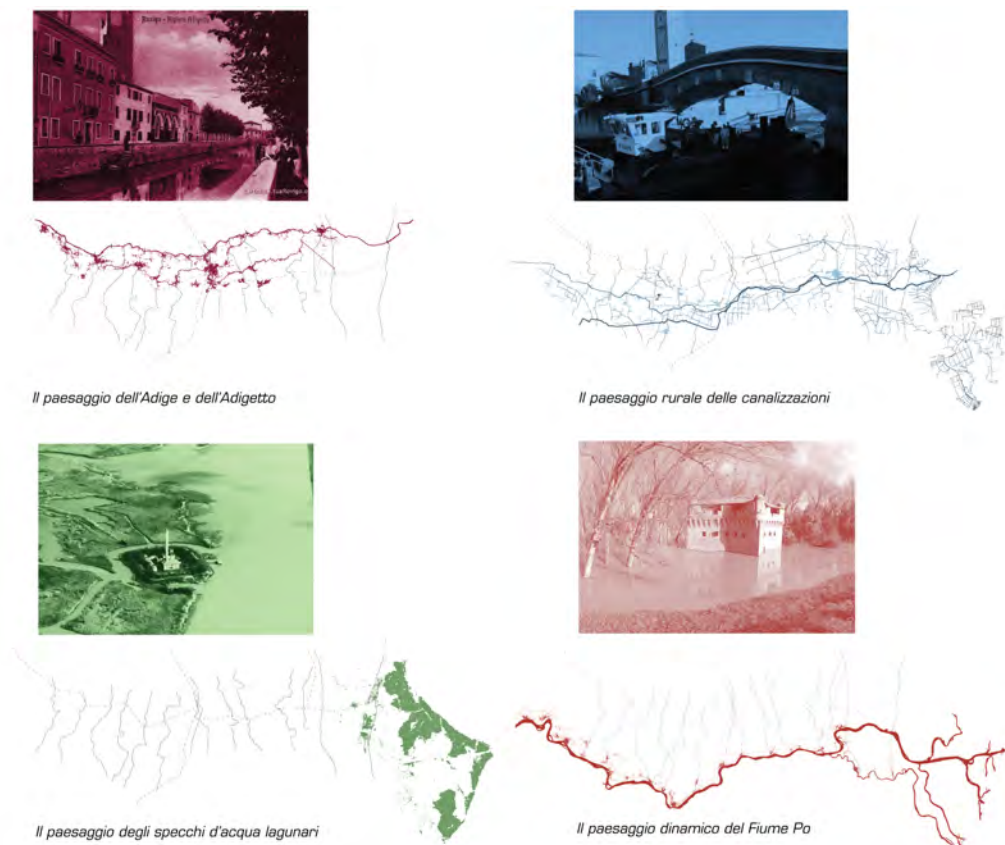


Figura 3 | Quattro paesaggi delle acque. Fonte: immagini prodotte dall'autore.

Il sistema lineare continuo dell'Adige si presenta nel tratto polesano come un ambiente fluviale regimentato e navigabile sul quale si attestano compartizioni agricole e filamenti urbanizzati minori. Il naviglio Adigetto, storicamente utilizzato per il trasporto delle merci, attraversa diversi centri urbani compatti come Badia Polesine, Lendinara e Rovigo.

Il paesaggio rurale delle canalizzazioni, composto da circa 2.000 km di corsi d'acqua artificiali isotropi riversano le loro acque in eccesso nel Canalbianco. Il paesaggio delle canalizzazioni e delle strade interpoderali è la porta di accesso alle architetture storiche puntuali (vedi Atlante dei centri storici della Regione Veneto).

Il sistema delle acque a macchia di leopardo degli ambienti lagunari crea un mix produttivo e imprenditoriale nel quale convivono prodotti agricoli come il riso, la pesca e la piscicoltura. Gli ambienti lagunari rappresentano un ambiente dinamico e in continua ridefinizione per l'azione congiunta dell'energia erosiva del mare e quella dell'apporto di depositi solidi dei rami fluviali (C. Cavalieri, 2012).

Il sistema ambientale continuo del fiume Po si caratterizza dalla dinamicità e indeterminatazza dei suoi ambienti golenali, le quali svolgono un ruolo attivo nella gestione del rischio idrogeologico per l'intera asta fluviale. L'ambiente golenale è colonizzato da oggetti che si adattano alla mutevolezza delle acque e che convivono con la precarietà del rischio idrogeologico. Gli oggetti architettonici che compongono questo network fanno riferimento a strategie deboli generalmente caratterizzate dall'autocostruzione e con diversi livelli di "reversibilità". Un primo livello di reversibilità si compone dai presidi stabili, ossia dalle house-boat attrezzate. Le case galleggianti in molti casi ospitano attività imprenditoriali come ristoranti o pub, in altri casi svolgono solo il ruolo di approdo. Un secondo livello di reversibilità si compone di una serie di oggetti, come le case-rifugio negli ambienti golenali esondabili o dai gazebo-salotti nei boschi ripariali. Un terzo livello si attiva in funzione alla mutevolezza del paesaggio fluviale e delle stagioni e si compone dalle spiagge, punti panoramici accessibili di volta in volta via terra o via acqua.

### Le tre 'polarità'

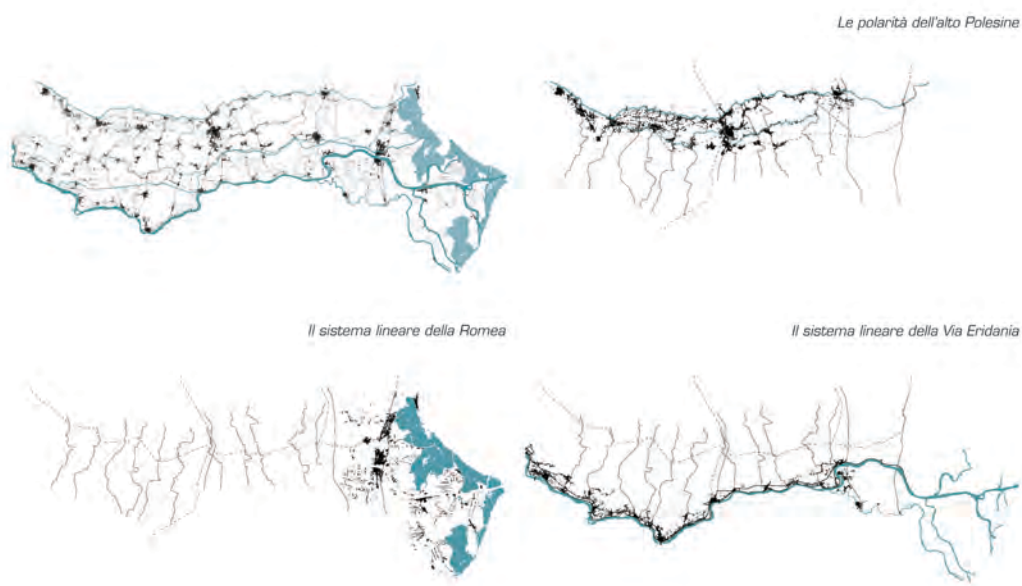


Figura 4 | Tre polarità urbane. Fonte: immagine prodotta dall'autore.

Le polarità dell'alto Polesine (123.869 abitanti) si compone oltre dalla città di Rovigo, dai nuclei urbani compatti che si sviluppano tra il corso d'acqua dell'Adige e quello del naviglio Adigetto e rappresentano un sistema aperto con il veronese a ovest e con il padovano a nord. Le polarità dell'alto Polesine sono servite dalla linea ferroviaria che collega Verona a Rovigo. I centri storici di queste cittadine possiedono una forza centripeta per il loro intorno e rappresentano la scelta localizzativa per la microimprenditorialità, innescando micro-processi rigenerativi del patrimonio edilizio storico. In questo tratto dell'Alto Polesine lo sviluppo di questi centri avviene a partire dagli anni mille con la creazione di centri religiosi, come ad esempio l'Abbazia della Vangadizza a Badia Polesine. Il sistema lineare della Romea (57.063 abitanti) attraversa in senso nord-sud la provincia di Rovigo e connette le aree del Delta con la provincia di Venezia



verso nord e la provincia di Ferrara e Ravenna verso sud. Lungo questo tratto della strada Statale si sono verificati processi di saldatura tra diversi nuclei urbani e accorpamento tra diversi Municipi. Nei tratti non urbani il sistema della Romea svolge il ruolo di attrattore lineare per nuove architetture legate al commercio e al turismo balneare, presentandosi come una strada mercato che attraversa i paesaggi lagunari e delle bonifiche. Il sistema lineare della Eridania (63.495 abitanti) si sviluppa parallelamente a distanza di poche centinaia di metri dal fiume Po e connette il Polesine alle provincie di Ferrara e Mantova. Ai lati della via Eridania sorgono una serie di nuclei urbani storici di piccole dimensioni, i quali hanno attestato le proprie aree produttive e commerciali su questa infrastruttura. Queste, nel loro insieme, danno vita ad un ambiente urbano sovra-locale. I processi di terziarizzazione e la micro-imprenditorialità che investono questi ambienti, stanno accelerando un processo di ridefinizione di ruoli tra i nuclei urbani e l'arteria "veloce": se storicamente la via Eridania rappresentava il "retro" produttivo di questi ambienti rurali, oggi le aree produttive ospitando una vasta offerta di servizi riescono ad attrarre su di esse gli abitanti nell'intero arco della giornata. Il ruolo dei nuclei storici, che un tempo rappresentavano il luogo dell'aggregazione sociale attorno alle loro piazze e alle loro attività commerciali, perde funzioni e diventa il luogo della sola residenza.

### Le tre città del polesine

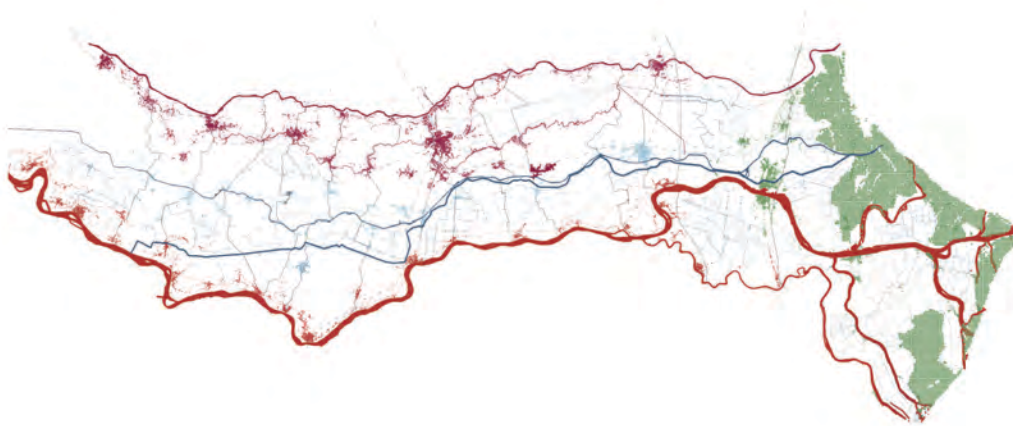


Figura 5 | L'immagine latente delle tre "città" del Polesine. Fonte: immagini prodotte dall'autore.

Le letture interpretative e le relative concettualizzazioni del territorio polesano, ci restituiscono la formazione "latente" di tre città Polesane strettamente legate al funzionamento delle acque. La città del Naviglio Adigetto si forma dai centri storici e dai nuclei compatti che si sviluppano lungo il naviglio. Le acque di questa città hanno un carattere urbano e domestico, l'infrastruttura di riferimento è la ferrovia: waterfront urbani, rigenerazione dei centri storici e mobilità pubblica possono innescare processi rigenerativi e inclusivi per la popolazione. La città delle isole del Delta si compone dal sistema lineare della via Romea e dai processi di trasformazione che agiscono come tasselli nelle isole dei paesaggi della bonifica. Le acque di questa città rappresentano un equilibrio tra fiumi, canalizzazioni, lagune e mare aperto: da una parte la ricchezza e varietà di queste acque è alla base di diverse imprenditorialità legate all'agricoltura e alla pesca; d'altra parte l'indeterminatezza funzionale creata dalla convivenza di questi paesaggi è una ricchezza per nuovi processi micro-imprenditoriali. La città degli ambienti fluviali del Po si forma dal sistema lineare della via Eridania e dagli ambienti della dinamicità ambientale delle golene del Po. In questa città convergono la lentezza dell'asta fluviale con il proprio network di usi e pratiche sociali e la velocità delle strade-mercato: questi due "mondi" paralleli sono l'uno la porta dell'altro e devono dialogare per un nuovo progetto unitario in grado di creare micro-imprenditoriali diffuse.

Queste diverse città poggiano su un sistema isotropo di canalizzazioni che scaricano o ricevono acqua dal Canalbianco, il quale organizza l'intero ambiente polesano a forma di spina di pesce. Dal Canalbianco si dirama una fitta rete di opere idrauliche come idrovore e chiuse, come conche di navigazione, porti e come tutte le architetture minori dei paesaggi della bonifica.

### Riferimenti bibliografici

- M. Agnoletto, M. Guerzoni (a cura di, 2012), *La campagna necessaria. Un'agenda d'intervento dopo l'esplosione urbana*, Quodlibet, Macerata.
- A. Branzi (2006), *Modernità debole e diffusa. Il mondo del progetto all'inizio del XXI secolo*, Skira, Milano.
- C. Cavalieri (2012), *Città sommerse. Geografie d'acqua nel territorio costiero veneto*, tesi di dottorato, Corso di dottorato in urbanistica, sede amministrativa Università IUAV di Venezia, XXIV ciclo, discussa nell'anno 2012, rel. Prof. Paola Viganò.
- A. Corboz (1998), «*Il territorio come palinsesto*» (1983), in André Corboz, *Ordine sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Franco Angeli, Milano 1998.
- Giuseppe Dematteis (1995), *Progetto implicito. Il contributo della geografia umana alle scienze del territorio*, Franco Angeli, Milano.
- L. Fabian, P. Pellegrini (a cura di, 2012), *On mobility, riconcettualizzazioni della mobilità nella città diffusa*, Marsilio, Venezia.
- N. Meijsmans (a cura di, 2010), *Designing for a region*, Sun Academia, Amsterdam.
- G. Nonnato (1984), Il “riscatto” del Polesine, *Rivista bimestrale delle provincie del Veneto*, anno 1 – numero 1, pp. 16-17
- B. Pirani (1991), *Il Po arteria di vita. Risanamento Navigazione Irrigazione*, Istituto Padano Arti grafiche, Rovigo.
- B. Secchi (2008), *Esplorazioni progettuali*, in *Nuove ecologie. Giornata di incontri sulle trasformazioni urbane e territoriali*. Atti del convegno, Modena, 25 maggio 2008, a cura di A. Prandi, A. Sampieri.
- E. Sereni (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*, Editori Laterza, Bari.
- P. Viganò (2011), *I territori dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*, Officina edizioni, Roma.

### Sitografia

- Atlante dei centri storici della Regione Veneto (data di consultazione 9 aprile 2015):  
<http://www.regione.veneto.it/web/lavori-pubblici/atlante-dei-centri-storici>
- Autorità di bacino del fiume Po, Rinaturazione e PAI nei corsi d'acqua interessati dalle fasce fluviali (data di consultazione 9 aprile 2015):  
<http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pianificazione/AttuazioneDelPianoDiBacino/RinaturazioneDeiCorsiDacqua.html>
- Ettore Moni. Documentary Photography (data di consultazione 9 aprile 2015):  
<http://www.ettoremoni.com>
- Infrastruttura dei dati della Regione Veneto (data di consultazione 9 aprile 2015):  
<http://idt.regione.veneto.it/app/metacatalog/>
- Piano Generale del Sistema Idroviario dell'Italia del Nord (data di consultazione 9 aprile 2015):  
<http://www.navigaportinterni.it>

### Riconoscimenti

Si ringraziano gli architetti Matteo Motti e Olga Korshina per il contributo in questo progetto. Si ringrazia inoltre il fotografo Ettore Moni per aver messo a disposizione le fotografie della ricerca ‘Case sospese’.

**ITALIA  
45 ■ 45**

**Radici, Condizioni, Prospettive**

Atti della XVIII Conferenza Nazionale SIU Società Italiana degli Urbanisti  
Venezia, 11-13 giugno 2015  
Planum Publisher ISBN 9788899237042

---

**Water Miles Pioneers. A sustainable process of water sourcing  
opportunities for the waterfront of Naples**

**Sabrina Sposito, Daniele Cannatella, Marianna D'Angiolo,  
Patrizio De Rosa, Gerardo Giordano, Valentina Sannicandro**

Università degli Studi di Napoli Federico II  
DiARC - Dipartimento di Architettura

Email: [sabrina.sposito@unina.it](mailto:sabrina.sposito@unina.it); [daniele.cannatella@unina.it](mailto:daniele.cannatella@unina.it); [mariannadangiolo@virgilio.it](mailto:mariannadangiolo@virgilio.it);  
[patrizio.derosa@unina.it](mailto:patrizio.derosa@unina.it); [arch.gerardogiordano@libero.it](mailto:arch.gerardogiordano@libero.it); [sanni.vale@gmail.com](mailto:sanni.vale@gmail.com)

**Gaia Daldanise**

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)  
IRISS - Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
DiARC - Dipartimento di Architettura

Email: [g.daldanise@iriss.cnr.it](mailto:g.daldanise@iriss.cnr.it); [gaia.daldanise@unina.it](mailto:gaia.daldanise@unina.it)

**Nora Annesi**

Università degli Studi di Firenze  
Email: [annesinora@libero.it](mailto:annesinora@libero.it)

**Rolando Di Gregorio**

Architetto e designer  
Email: [info@rolandodigregorioarchitetto.it](mailto:info@rolandodigregorioarchitetto.it); [www.rolandodigregorioarchitetto.it](http://www.rolandodigregorioarchitetto.it)

**Abstract**

Il contributo è un approfondimento e un'esplicitazione della proposta progettuale elaborata dagli autori all'interno del Workshop internazionale 'Identità Marittime per l'Interculturalità Urbana: il mare e la città come habitat di pace', promosso nell'ottobre del 2014 dall'Istituto di Ricerche sulle Attività Terziarie (IRAT) del Consiglio Nazionale delle Ricerche Italia (CNR - IRISS), nell'ambito del Forum Universale delle Culture di Napoli. Il gruppo di lavoro ha sperimentato un processo pilota di rigenerazione urbana lungo un tratto di costa della provincia di Napoli, la fascia costiera che per circa 2 km da 'Pietrarsa' si congiunge con il porto del 'Granatello', di competenza del Comune di Portici. Partendo dall'indagine condotta sul campo, analizzando lo stato dei luoghi, i progetti esistenti approvati in ambito comunale e i bisogni espressi dalle interviste semi-strutturate proposte ai vari utenti dell'area, è emerso che l'acqua, nelle sue varie accezioni, viene percepita dalla comunità quale opportunità di sviluppo e forte elemento identitario, potenzialmente in grado di valorizzare non solo le aree ad essa più prossime, ma anche quelle più interne. Lo scenario proposto vuole, dunque, innescare un processo innovativo di *network* tra *hub* tematici dislocati in diversi punti del territorio, facendo leva sull'utilizzo di strutture temporanee, i *container*, quali unità funzionali e mezzi di trasporto via mare e via terra. A tal fine, il progetto mette in campo una *Water Sourcing Map* per la tutela attiva e partecipativa del mare, del porto e del paesaggio costiero.

**Parole chiave:** resilience, waterfronts & harbors, economics.

## 1 | Introduzione

Negli ultimi anni gli esperimenti di rigenerazione urbana nazionali ed internazionali hanno dimostrato come la rivitalizzazione delle città possa essere affrontata a partire dalla realizzazione di eque politiche economiche e di accessibilità in un'ottica di reti: sociali, ambientali, spaziali, energetiche.

Partendo da un processo di produzione della città capace di correlare gli aspetti di un meta-progetto<sup>1</sup>, è evidente che la valorizzazione della città e del territorio in un ciclo di produzione-consumo non può più essere oggetto di una logica capitalistica (Zukin, 2009), ma piuttosto di uno schema partenariale *community planning oriented* che consideri le peculiarità locali (Esposito, Trillo, 2014).

Gli esperimenti di successo di pianificazione dei *waterfront* evidenziano l'importanza del progetto in rapporto al contesto, alla *mixité* funzionale, alla trasversalità dei flussi e alla coerenza con le istanze sociali, considerando fruitori provenienti da terra e da mare (Bruttomesso, 2004; Carta, 2012; Clemente, 2011, 2013; Feyen, Shannon, Neville, 2009; Fusco Girard, 2013; Hein, 2011; Marshall, 2004; Russo, 2010; Savino, 2010; Shannon, 2009). Considerare l'acqua come elemento strutturante della città stessa significa classificarla quale elemento catalizzatore di nuovi valori urbani: una risorsa da tutelare e al contempo valorizzare.

Molteplici sono gli approcci negli ultimi decenni che hanno combinato istanze di conservazione dei 'fronti acqua' (Giovinazzi, Moretti, 2009). Si è così consolidata l'idea di una *water renaissance urbana* (Bruttomesso, 2007) per definire l'insieme sistematico di processi, attività e progetti che caratterizzano le strategie vincenti di sviluppo di molte città di mare.

Studi e pratiche interdisciplinari condotte in questa direzione hanno favorito riflessioni sui condizionamenti della morfologia urbana delle città d'acqua, come alimentatori della qualità urbana (Carta, 2008), e nello specifico delle città-porto, sulle stratificazioni ed interazioni culturali, sulle dinamiche sociali e logistico-funzionali (Clemente, 2011). In particolare la necessità di avere, per la linea di costa, specifici strumenti di pianificazione e gestione che garantiscano l'accesso equo, la fruizione consapevole, la tutela delle risorse ambientali e culturali e la sostenibilità economica degli interventi (Fusco Girard, Nijkamp, 2004; Losasso, 2006; Russo, 2010).

Allo scopo di sperimentare i suddetti strumenti, gli autori di questo paper hanno scelto come caso studio il tratto di costa da Pietrarsa al porto del Granatello di Portici, luogo di convergenza di innumerevoli risorse di carattere storico, culturale, paesaggistico, architettonico e ambientale, che non esprimono il loro potenziale a causa di una mancata connessione economica e sociale prima ancora che spaziale.

Lo studio è stato svolto all'interno del workshop 'Identità Marittime per l'Interculturalità Urbana: il mare e la città come habitat di pace', promosso dal CNR - IRISS<sup>2</sup> nell'ambito del Forum Universale delle Culture, il quale ha voluto mettere in campo molteplici progetti pilota di rigenerazione urbana lungo la costa metropolitana di Napoli.

## 2 | Le vie del mare. Strategie per la costa metropolitana di Napoli

Il tema del workshop organizzato dal gruppo di ricerca 'Città e Architettura' coordinato dal Prof. Massimo Clemente<sup>3</sup>, «induce a comprendere l'essenza delle città costiere e portuali spostando il punto di vista dalla terraferma al mare»<sup>4</sup>, perseguendo obiettivi multisettoriali di sviluppo delle città di mare che promuovano l'identità marittima, la pace e l'interculturalità urbana. In tale prospettiva, il workshop propone di «cambiare lo scenario marittimo urbano della città di Napoli», affinché dalle proprie acque marine – che oggi sembra negare – possa riprender vita, rigenerarsi, cambiare 'rotta', nonostante l'*impasse* che da tempo ormai comprime il porto di Napoli in una «coesistenza difficile di flussi e luoghi» (Gasparrini, 2014). Le vie del mare possono diventare, allora, infrastrutture marittime ma anche direttrici simboliche da tracciare verso la città, assumendo la linea costiera quale filtro 'osmotico' e spazio di intermediazione in un contesto metropolitano che supera i tre milioni di abitanti. Strategie efficaci per la costa metropolitana di Napoli non possono, dunque, che lavorare sulla costruzione *bottom-up* di una rete di vie del mare, a sostegno di una portualità diffusa, e a partire da alcune aree campione a cui attribuire il ruolo di volani del

---

<sup>1</sup> Riqualificazione degli spazi pubblici, promozione di mobilità sostenibile, incentivazione della qualità ambientale, implementazione dell'attrattività economica, etc.

<sup>2</sup> Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo

<sup>3</sup> Nell'ambito della linea di ricerca sulle città di mare e sviluppo sostenibile del CNR - IRISS

<sup>4</sup> Si veda, in proposito, il bando per la partecipazione al workshop, <http://www.forumculture.org/whatsup.cfm?id=14>.

potenziamento marittimo: nel comune di Napoli, l'area marina protetta della Gaiola, il molo del Carmine e il molo San Vincenzo; nel comune di Portici, l'area costiera Granatello-Pietrarsa.

### 3 | Caso studio. Il waterfront di Portici

#### 3.1 | Descrizione dell'area di interesse

Il *waterfront* metropolitano della città di Portici è una linea di costa di circa un miglio situata al centro del Golfo di Napoli alle pendici del Vesuvio tra i comuni di San Giorgio a Cremano ed Ercolano. L'area, caratterizzata da un valore simbolico storico, è compresa tra il 'museo di Pietrarsa' – opificio edificato nella prima metà del XIX secolo da Ferdinando II di Borbone per la costruzione e la manutenzione delle locomotive a vapore a servizio del primo tratto ferroviario italiano Napoli-Portici – e il 'Porto Borbonico del Granatello', edificato nel 1774 da Ferdinando IV di Borbone su una gobba lavica scivolata dal Vesuvio al mare, e sulla quale fu eretta nel 1738 da Carlo III di Borbone la 'Reggia di Portici' con i suoi Giardini Reali che si spingevano verso il mare del Golfo. L'area di intervento possiede un patrimonio culturale ricchissimo, basti ricordare le numerose emergenze architettoniche tra le quali 'Villa d'Elboeuf', costruita nel 1711 su disegno di Ferdinando Sanfelice (attualmente in stato di totale abbandono) e 'Villa Savonarola', pregevole fabbrica neoclassica eretta nel 1850, oggi di proprietà del Comune di Portici, e adibita a biblioteca e spazio della cultura<sup>5</sup>.

L'accessibilità al *waterfront* metropolitano della città di Portici è ostacolata dalla linea ferroviaria Napoli-Torre Annunziata che corre parallela alla linea di costa limitandone fortemente la permeabilità dalla città. Nonostante la generale condizione di incuria, la comunità locale riconosce questi luoghi soprattutto per la caratterizzazione marittima e il legame storico con il mare, sui quali hanno fatto leva negli ultimi anni i numerosi tentativi di rigenerazione urbana avviati attraverso dibattiti, conferenze, laboratori e concorsi di progettazione. In ultimo, il 'progetto di riqualificazione urbana del *waterfront* e del Miglio d'Oro di Portici', partito nel 2009, che recepisce gli indirizzi del Programma Integrato Urbano 'P.I.U. Europa'<sup>6</sup> di Portici, il cui costo complessivo è pari a 41,2 milioni di euro circa<sup>7</sup> e che rappresenta un insieme coordinato di interventi finalizzati al rafforzamento dell'attrattività e della competitività della città di Portici, in un'ottica di rivitalizzazione socio-economica sostenibile<sup>8</sup> (Documento di Orientamento Strategico, 2009). In particolare, per l'area in oggetto, sono state stanziare nel 2010 risorse per 10 milioni di euro che rientrano negli accordi di Programma Quadro per i fondi strutturali 2007-2013 per l'ammissione a finanziamento dell'intervento di riqualificazione del *waterfront*. Attualmente, il progetto di riqualificazione del *waterfront* è in fase di bando di gara per l'affidamento di incarico di esecuzione dell'opera.

#### 3.2 | Strategia di progetto

Il progetto *Water Miles Pioneers* nasce dal confronto e la cooperazione di professionalità provenienti da ambiti culturali e formativi differenti con l'obiettivo di 'riscoprire' l'area costiera 'Granatello-Pietrarsa' caratterizzata da un'elevata qualità formale, ma tuttavia contrassegnata da situazioni di degrado e da una forte incomunicabilità con il territorio retrostante.

L'osservazione diretta sul campo e il conseguente riconoscimento del potenziale già presente nel sito hanno condotto alla definizione di obiettivi condivisi, fondati sull'individuazione dei punti di forza dell'area capaci di costituire la solida base per processi virtuosi di rigenerazione urbana, ecologica e socio-economica. La progettazione, finalizzata ad uno sviluppo coerente con gli obiettivi di crescita sostenibile, punta sulla riscoperta dei valori preesistenti, da mettere efficacemente a sistema. L'acqua è l'elemento cardine da cui sono iniziate le ipotesi progettuali, in quanto risorsa in grado di riconnettere, ben oltre i limiti amministrativi, l'intero golfo metropolitano di Napoli. Il quadro strategico adotta come motivo progettuale, al fianco della valorizzazione della risorsa marina attraverso una *Water Sourcing Map*, la realizzazione di una rete terra-mare di aree che – una volta 'colonizzate' – possano dar vita a *nuove centralità*, tanto a scala urbana quanto a scala territoriale.

L'idea della *Water Sourcing Map* nasce da un'analisi della letteratura relativa ad alcuni strumenti di valutazione e analisi delle potenzialità dell'acqua come il metodo del *Water Opportunity Map* (WOM)

---

<sup>5</sup> <http://www.comune.portici.na.it>.

<sup>6</sup> PIU' Europa Programma Integrato Urbano PO FESR 2007/2013 Asse 6 sviluppo urbano e qualità della vita Obiettivo operativo 6.1 – città medie.

<sup>7</sup> Di cui 29,3 milioni di quota regionale a valere su fondi FESR.

<sup>8</sup> Realizzati in stretta sinergia con gli indirizzi indicati dalla pianificazione territoriale regionale del PTR.

(Reinhard, Folmer, 2009), che ha lo scopo di sviluppare mappe idonee ad identificare le varie opportunità che un territorio può offrire con particolare riferimento alle risorse idriche.

In termini operativi, una *Water Opportunity Map* (WOM) si articola in alcune fasi principali (Fusco Girard, Cerreta, De Rosa, Di Palma, Inglese, Poli, 2013) che passano da uno *starting point*, quale quadro conoscitivo di riferimento di potenzialità e criticità del territorio, allo sviluppo di una mappa dei desideri sul territorio, attraverso l'analisi dei soggetti interessati, interpretando i risultati e valutando il grado di idoneità di alcune trasformazioni, ed infine all'elaborazione di una mappa (la WOM), in grado di legare i risultati delle analisi sopradescritte e le strategie/azioni significative per la gestione integrata delle risorse idriche.

Nella *Water Sourcing Map* diventa significativo come i punti di debolezza possano trasformarsi in punti di forza in un'ottica di 'circolarizzazione' di nuove economie ed interessi sostenibili, attraverso cui garantire lo sviluppo economico senza compromettere l'integrità del sistema costiero.

L'intuizione che ha ispirato il progetto è, infatti, l'idea di una 'colonizzazione pioniera' della costa urbana, la quale fa riferimento al concetto ecologico di occupazione<sup>9</sup> delle aree turbate o alterate da fenomeni estremi (Beeby, Brennan, 2008). Attraverso uno slittamento di significato, il concetto è stato applicato ad un tratto di costa che ha subito nel tempo un vigoroso processo di urbanizzazione, dietro cui si è eclissato il tradizionale ruolo della costa quale relazione fisica e simbiotica tra mare ed entroterra. Tuttavia, i segni di questo legame con il mare ancora persistono nelle ville aristocratiche costiere (ruderi, allo stato attuale), nelle attività pescherecce, nelle aperture visuali della Reggia di Portici e dei giardini, e, soprattutto, ne resta un ricordo vivo nella memoria dei suoi abitanti. Il progetto affida il ruolo di *pioneers* ad un serie di *hub* tematici, vale a dire catalizzatori di risorse e attività, organizzati in un sistema costiero reticolare e diffuso: *water*, un attivatore economico e sociale della risorsa mare collegata alla costa; *landscape*, uno snodo tra terra e mare, attraverso aperture panoramiche privilegiate verso il paesaggio urbano e ambientale; *social*, uno spazio identitario della comunità e di relazione socio-culturale; *cultural*, un dispositivo di rete tra beni di pregio storico, architettonico e/o artistico; *ecological*, un nuovo habitat insulare dove le tecnologie innovative si incrociano con progetti di miticoltura e fitodepurazione; *infra*, un nodo intermodale di trasporti marittimi e territoriali, che coniuga sistemi di mobilità tradizionale con quelli più innovativi supportati da tecnologie sostenibili; *leisure*, un nucleo di attività ricettive a servizio del turismo e del tempo libero lungo la linea di costa e le direttrici interne (Figure 1, 2 e 3).

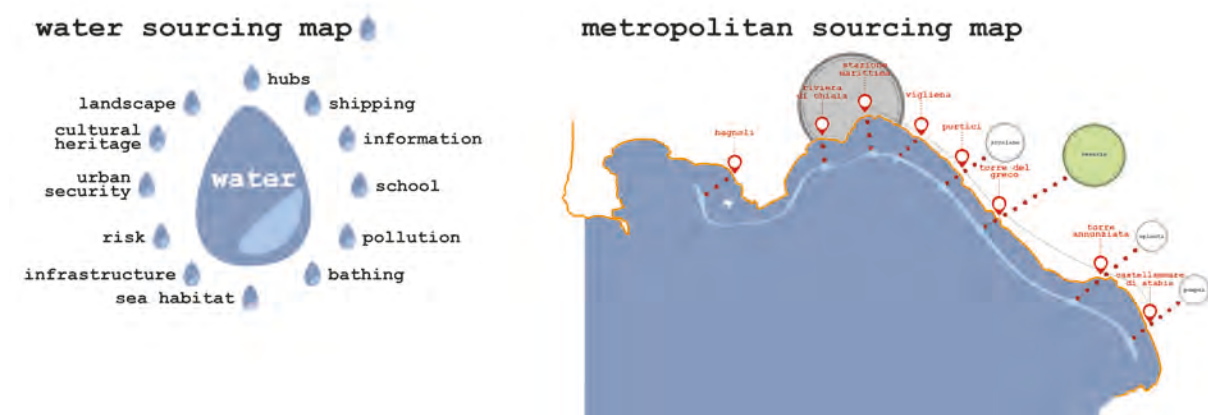


Figura 1 | Water Miles Pioneers. Messa in campo di una Water Sourcing Map per la rigenerazione 'dal mare' della costa metropolitana di Napoli. Fonte: elaborazione degli autori.

<sup>9</sup> Ad opera di specie resistenti e in grado di sostenere la stabilizzazione delle comunità successive.



Figura 2 | Water Miles Pioneers. Masterplan. Fonte: elaborazione degli autori.

### 3.3 | I container terra-mare. Approfondimento tecnologico

In questo scenario strategico, la scelta di utilizzare strutture temporanee quali i *container* (TEU), simbolo d'unione tra terra e cultura marittima, è indubbiamente una questione centrale. Il *container*, utilizzato come modulo di base e nelle sue possibili aggregazioni, diventa elemento caratterizzante di nuove funzioni, definendo il nuovo uso dell'area.

L'utilizzo di elementi prefabbricati e modulari permette di adottare un sistema costruttivo rapido ed economico, con particolare attenzione alla sostenibilità energetica. L'aggregazione dei TEU consente anche di avere flessibilità nella composizione, in riferimento alla funzione richiesta. Tale approccio consente di comporre geometrie e forme capaci di favorire, in taluni casi (quali ad esempio la serra e l'orto), la ventilazione naturale rendendo superfluo l'uso di impianti di trattamento d'aria. L'alto grado di flessibilità delle strutture modulari permette di ottenere una configurazione tale che nel periodo invernale sia favorito l'irraggiamento naturale, permettendo al sole di riscaldare le pareti metalliche dei TEU e, quindi, anche degli ambienti interni. L'aspetto esterno delle unità aggregate può essere di vario tipo e natura, permettendo di rispondere a qualsiasi funzione e di integrarsi senza alcuna difficoltà in agglomerati urbani. La configurazione base del container fa riferimento a dimensioni standardizzate<sup>10</sup> di uno o due TEU realizzati con struttura intelaiata in acciaio e da chiusure in lamiera grecata. Per l'assemblaggio sono state definite alcune tipologie aggregative quali il modulo singolo, il modulo accoppiato, il modulo sovrapposto, ed i moduli ad 'L', 'S', 'U' e 'T' ed infine misti (Figura 4).

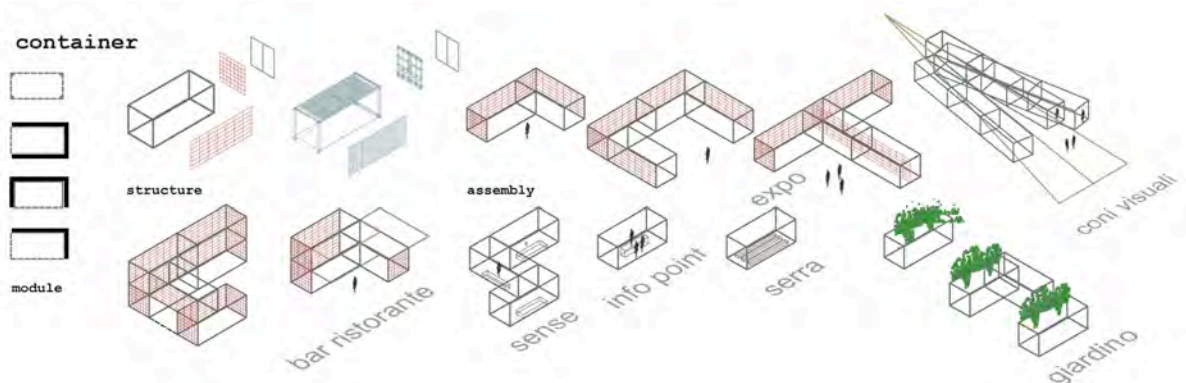


Figura 3 | Water Miles Pioneers. Dettaglio tecnologico dei container terra-mare. Fonte: elaborazione degli autori.

Le funzioni individuate, in riferimento alle richieste emerse dalle interviste semi-strutturate, sono: *info-point*, modulo singolo con apertura sul lato lungo; *sense*, assemblaggio ad 'S' che consente di ottenere un percorso tematico; *serra*, composta da un modulo singolo chiuso con pareti in policarbonato ed attrezzato con

<sup>10</sup> Un TEU è pari a 20 piedi.

vasche in terreno; *expo*, realizzato con le tipologie ad ‘L’, ‘U’ o ‘T’; *giardino*, costruito mediante il riempimento di uno o più moduli con terreno vegetale e piantumato con essenze arbustive e/o arboree; *panoramico*, moduli orientati e disposti su più livelli, posizionati in punti panoramici; *bar/ristorante*, realizzato su uno o più livelli e con aggregazione mista.

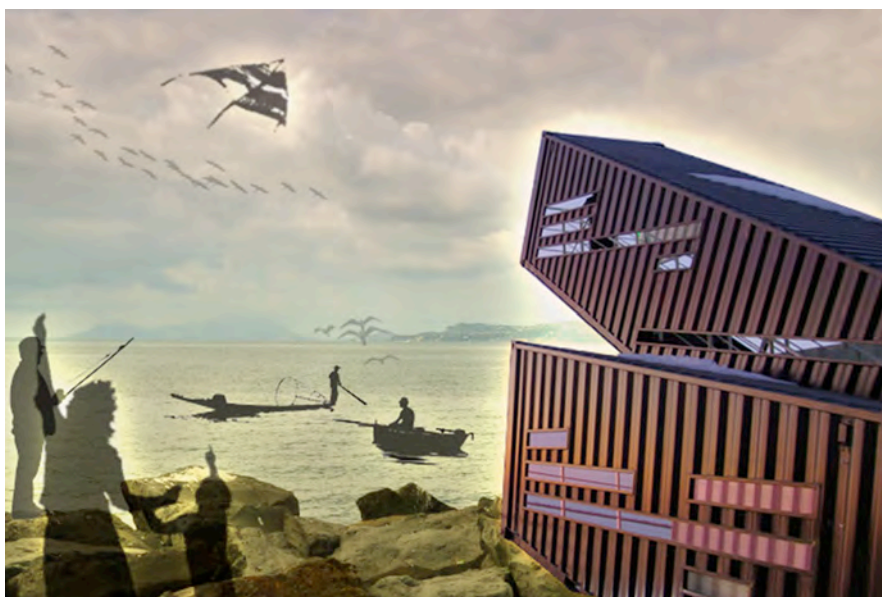


Figura 4 | Water Miles Pioneers. Fotoinserimento, collocazione dei container terra-mare. Fonte: elaborazione degli autori.

### 3.4 | Studio di fattibilità economico-finanziaria

Partendo dalla diagnosi preliminare dell’ambito territoriale in cui si inserisce la proposta, lo studio di fattibilità esplicita le condizioni che rendono convenienti e realizzabili le indicazioni derivanti dallo scenario strategico progettuale (Valenza, Vignetti, 2002). L’analisi finanziaria è orientata ad approfondire la dimensione economica, soprattutto rispetto alla possibilità di sovvenzionare le azioni della rigenerazione, attraverso i fondi monetari nazionali ed europei.

Data la complessità dell’opera e del contesto, si ritiene utile in tale sede soffermarsi sul settore dei fondi comunitari, dimostrando come la programmazione europea 2014/2020 (Ministro per la Coesione Territoriale, 2012), declinata rispetto ad undici assi tematici di finanziamento ed un asse tematico trasversale ‘Turismo, cultura e sport’, consentirebbe all’Amministrazione comunale di ammortizzare l’intero investimento, relativo non solo al *waterfront* di Portici ma all’intero territorio circostante.

Le proposte della Commissione europea per la politica di coesione 2020 (COM(2010)2020, Bruxelles 03.03.2010) mirano a promuovere la crescita:

- Intelligente: sviluppare un’economia basata sulla conoscenza e sull’innovazione;
- Sostenibile: incentivare un’economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- Inclusiva: sviluppare un’economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

Secondo tali priorità, l’Italia beneficerà di un totale di risorse comunitarie pari a 32.268 milioni di euro, di cui 22.334 sono destinati alle regioni meno sviluppate (tra le quali la Campania).

Lo studio di fattibilità si basa su ipotesi di scenari futuri, pertanto, l’articolazione temporale delle attività fa riferimento alla scala dell’area vasta (Zotta, 2014). Le azioni collegate agli interventi infrastrutturali sono certamente le più rilevanti sul piano della dimensione economica; tali azioni non rappresentano la mera traduzione di un nuovo assetto infrastrutturale per il solo *waterfront* bensì una riconfigurazione dell’intera realtà territoriale in chiave di sostenibilità, fruibilità del patrimonio culturale, costruzione di un modello alternativo e concorrenziale dell’economia locale.

Alcune azioni possono, e auspicabilmente devono, partire immediatamente nell’attuazione degli interventi. Sono evidentemente quelle che fanno riferimento alla autorità comunale; tra queste si inserisce la riqualificazione della costa e dei punti di accesso al mare e soprattutto la possibilità di realizzare i *container*, mediante partenariati pubblico-privati, predisposti all’affitto e/o alla vendita (Tabella I).



La scala dei tempi relativa alla programmazione europea, particolarmente riferita ai FESR sembra la più adatta per questa scansione temporale. Il quadro strategico complessivo prevede l'avviamento di azioni che necessariamente si protrarranno nel tempo che riguardano tutti gli interventi inerenti la realizzazione degli HUB, l'intermodalità, l'accessibilità ed i collegamenti, avviabili in parallelo per ciascun nodo. Di essi di fatto si gettano le basi nel settennio, in attesa di osservare gli effetti attesi in periodi successivi.

Tabella I| Finanziamenti in atto e in programma. Fonti: Comune di Portici (Na) – PIU' EUROPA – PO FESR 2007-2013 (Web site: <http://www.comune.portici.na.it/p-i-u-europa-portici>) e Por Campania Fesr 2014-2020 (Web site: <http://porfesr.regione.campania.it/it/2014-2020/2014-2020-vuto>)

<b>Portici - Inquadramento finanziamenti in atto</b>	
<b>Programma Integrato Urbano - P.I.U. Europa della Città di Portici</b>	
POR Campania FESR 2007-2013	
Asse 6 - Sviluppo urbano e qualità della vita	
Obiettivo Specifico 6 - Rigenerazione urbana e qualità della vita	
Obiettivo Operativo 6.1 - Città medie	€ 27.842.650,00
Fondi Bilancio Comunale	€ 3.150.000,00
Altri Fondi Pubblici (Università e Ministero)	€ 1.500.000,00
Risorse Private	€ 10.101.200,00
P.I.U. Europa della Città di Portici	TOT. € 42.593.850,00
<b>Inquadramento finanziamenti in programma</b>	
<b>POR Campania Fesr 2014-2020</b>	
<b>Città medie e PIU Europa come Portici</b>	
<b>Asse 10 - Sviluppo Urbano Sostenibile</b>	
<b>Obiettivo Tematico - OT 6:</b> Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse	
<b>Priorità di investimento 6.c):</b> conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale	
<b>Motivazione:</b> Necessità di interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo.	
<b>Obiettivi specifici 6.7:</b> Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione attraverso la valorizzazione integrata di risorse e competenze territoriali	
<b>Settori di intervento</b>	
048. Altri tipi di infrastrutture TIC/risorse informatiche/impianti di grandi dimensioni (comprese infrastrutture elettroniche, centri di dati e sensori; anche quando integrate in altre infrastrutture, quali strutture di ricerca, infrastrutture ambientali)	€ 53.311.554,12
055. Altre infrastrutture sociali che contribuiscono allo sviluppo regionale e locale	€ 25.593.968,04
063. Sostegno ai cluster e alle reti di imprese, principalmente a vantaggio delle PMI	€ 6.118.899,44
067. Sviluppo dell'attività delle PMI, sostegno all'imprenditorialità e all'incubazione (compreso il sostegno a spin off e spin out)	€ 42.832.296,09
068. Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno	€ 9.178.349,16
069. Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI	€ 9.178.349,16
072. Infrastrutture commerciali per le PMI (compresi i parchi e i siti industriali)	€ 36.713.396,65
073. Sostegno alle imprese sociali (PMI)	€ 24.475.597,76
092. Protezione, sviluppo e promozione di beni turistici pubblici	€ 24.681.275,06
093. Sviluppo e promozione di servizi turistici pubblici	€ 24.681.275,06
094. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale pubblico	€ 62.937.251,39
095. Sviluppo e promozione di servizi culturali pubblici	€ 5.553.286,89

#### 4 | Conclusioni

I temi attorno ai quali si è costruita la proposta *Water Miles Pioneers*, descritti sinteticamente nel paper, richiamano alcune delle grandi sfide del XXI secolo per le città di mare, comprese a ridosso della propria linea costiera da un'espansione metropolitana sempre più incontrollata. I disagi che ne derivano afferiscono alle diverse sfere dell'abitabilità urbana, dell'efficienza ecologica e dello sviluppo socio-economico, manifestandosi nel deterioramento di risorse, valori, beni e servizi. Portici rientra tra le città di

mare che, nel tempo, hanno respinto l'originario rapporto sinergico tra entroterra, costa e mare, segnando il declino di quelle attività e architetture che dai flussi marittimi traevano invece continuo rinnovamento. In questo senso, lo scenario che gli autori delineano associa la 'rinascita' e la 'rigenerazione' all'obiettivo della 'riscoperta' di luoghi, sentieri, usi e memorie legati in qualche modo al mare e alla percezione del mare, sistematizzandoli attraverso un progetto di reti multifunzionali e capillari, a sostegno di una riorganizzazione marittima e policentrica della costa metropolitana di Napoli.

### Attribuzioni

Pur nell'unitarietà dell'articolo Daniele Cannatella e Gaia Daldanise hanno contribuito a sviluppare il paragrafo 1, Sabrina Sposito il paragrafo 2, Rolando Di Gregorio il paragrafo 3.1, Nora Annesi, Gaia Daldanise e Sabrina Sposito il paragrafo 3.2, Patrizio De Rosa e Gerardo Giordano il paragrafo 3.3, Marianna D'Angiolo e Valentina Sannicandro il paragrafo 3.4.

### Riferimenti bibliografici

- Beeby A., Brennan A., *First Ecology: Ecological Principles and Environmental Issues*, 3<sup>rd</sup> edition, Oxford University Press, New York.
- Bruttomesso R. (2004), "Complexity on the Urban Waterfront.", in Marshall R. (a cura di), *Waterfronts in Post-Industrial Cities*, Taylor & Francis, London and New York, pp. 39-51.
- Bruttomesso R. (2007), "Nuovi scenari urbani per le città d'acqua", Percorsi d'acqua (2006-2007), Milano 7/3/2007, Italia Nostra Onlus, [www.italianostra-milano.it/corso\\_acqua/index.php](http://www.italianostra-milano.it/corso_acqua/index.php).
- Carta M. (2008), "I waterfront da criticità ad alimentatore di qualità urbana. Strategie generali di ricerca", in AA.VV. (a cura di), *Waterfront urbani di Catania, Messina, Palermo, Siracusa e Trapani. Modelli di studio a scala locale della Carta del Rischio del patrimonio culturale ed ambientale della Regione Siciliana*, Centro Regionale per la Progettazione e il Restauro, Palermo, pp. 109-113.
- Carta M. (2012), "Waterfronts between Sicily and Malta: An Integrated and Creative Planning Approach" in *PortusPlus*, n. 3, pp. 1-9.
- Clemente M. (2011), *Città dal mare. L'arte di navigare e l'arte di costruire le città*, Città e Architettura, Editoriale Scientifica, Napoli
- Clemente M. (2013), "Identità marittima e rigenerazione urbana per lo sviluppo sostenibile delle città di mare", in *BDC. Bollettino Del Centro Calza Bini*, Vol. 13, n. 1, pp. 181-194.
- Commissione Europea (2010), Comunicazione della Commissione, *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, COM(2010) 2020, Bruxelles, 3.3.2010, <http://www.parlamento.it>.
- Comune di Portici (2009), *Documento di Orientamento Strategico DOS*, <http://www.comune.portici.na.it>.
- Comune di Portici, *Relazione PIU' EUROPA – PO FESR 2007-2013*, <http://www.comune.portici.na.it>.
- Esposito G., Trillo C. (2014), "Valorizzazione del patrimonio storico-architettonico e promozione d'impresa: il caso The Brewery, Boston", in *BDC. Bollettino Del Centro Calza Bini*, Vol. 14, n. 1, pp. 145-164.
- Feyen J., Shannon K., Neville M. (a cura di, 2009), *Water and Urban Development Paradigms: Towards an Integration of Engineering, Design and Management Approaches*, CRC Press, London.
- Fusco Girard L., Nijkamp P. (a cura di, 2004), *Energia, bellezza, partecipazione: la sfida della sostenibilità. Valutazioni integrate tra conservazione e sviluppo*, Studi urbani e regionali, FrancoAngeli, Milano.
- Fusco Girard L., Cerreta M., De Rosa F., Di Palma M., Inglese P., Poli G. (2013), "A Spatial Decision Support System for the Stormwater Management", in Moccia F.D, Palestino M.F. (a cura di), *Planning Stormwater Resilient Urban Open Spaces*, vol. 3, collana Abitare il futuro/Inhabiting the Future, Clean, Napoli, pp. 203-214.
- Fusco Girard L. (2013), "Toward a Smart Sustainable Development of Port Cities/Areas: The Role of the "Historic Urban Landscape Approach", in *Sustainability*, Vol. 5, n. 10, pp. 4329-4348.
- Gasparri C. (2014) "Porto, Spazio Pubblico e Città Metropolitana", in Special Issue *TRIA*, n. 13 (2), pp-251-265.
- Giovinazzi O., Moretti M. (2009), "Città portuali e waterfront urbani: trasformazioni e opportunità", in *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, Vol. 2, n. 3.
- Hein C. (a cura di, 2011), *Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks*, Routledge, London.
- Losasso M. (2006), *Riqualificare i litorali urbani. Progetti e tecnologie per interventi sostenibili sulla fascia costiera della città di Napoli*, Clean, Napoli.
- Marshall R. (a cura di, 2004). *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. Taylor & Francis, London and New York.

- Ministro per la Coesione Territoriale, d'intesa con i Ministri del Lavoro e delle Politiche Sociali e delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (2012), *Metodi e obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari 2014-2020*, Documento di apertura del confronto pubblico, Roma, 27 dicembre 2012, <http://www.dps.mef.gov.it>.
- Reinhard S., Folmer H. (a cura di, 2009), *Water Policy in the Netherlands: Integrated Management in a Densely Populated Delta*, Issues in Water Resource Policy, Ariel Dinar, Washington, USA.
- Russo M. (2010), "Napoli e la sua costa. Contraddizioni di un territorio duale", in Savino M. (a cura di), *Waterfront d'Italia. Piani Politiche Progetti*, Studi urbani e regionali, FrancoAngeli, Milano.
- Savino M. (a cura di, 2010). *Waterfront d'Italia: Piani Politiche Progetti*, Studi urbani e regionali, FrancoAngeli, Milano.
- Shannon K. (2009), "Water Urbanism: Hydrological Infrastructure as an Urban Frame in Vietnam", in Feyen J., Shannon K., Neville M. (a cura di), *Water and Urban Development Paradigms: Towards an Integration of Engineering, Design and Management Approaches*, CRC Press, London.
- Valenza A., Vignetti S. (a cura di, 2002), L'analisi finanziaria dei progetti di intervento pubblico, Progetto NUVAL, <http://nuval.formez.it>.
- Zotta F. R. (2014), *EU Funding Opportunities 2014-2020. Practical Guide*, Cittalia-Anci Ricerche, [http://www.cittalia.it/images/EU\\_Funding\\_Opportunities\\_2014-2020\\_Practical\\_Guide.pdf](http://www.cittalia.it/images/EU_Funding_Opportunities_2014-2020_Practical_Guide.pdf)
- Zukin S. (2009), *Naked City: The Death and Life of Authentic Urban Places*, Oxford University Press, New York.

### **Sitografia**

- Relazione istruttoria. Programma PIU Europa della città di Portici – Protocollo d'Intesa Regione Campania/Comune di Portici, 1 agosto 2008 – Approvazione progetti:  
[http://www.comune.portici.na.it/attachments/article/5439/2366\\_Comune%20di%20Portici%20-%20Delibera%20Approvazione%20progetti%20PIU.pdf](http://www.comune.portici.na.it/attachments/article/5439/2366_Comune%20di%20Portici%20-%20Delibera%20Approvazione%20progetti%20PIU.pdf)
- Cenni storici sulla città di Portici:  
<http://www.comune.portici.na.it>.
- Materiali aggiuntivi prodotti dagli autori per l'ipotesi progettuale Water Miles Pioneers:  
<http://www.rolandodigregorioarchitetto.it/>

### **Riconoscimenti**

L'esperienza che si illustra è inquadrata all'interno delle attività del workshop 'Identità Marittime per l'Interculturalità Urbana: il mare e la città come habitat di pace', promosso dal gruppo di ricerca 'Città e Architettura' coordinato dal Prof. Massimo Clemente.

## Retracing water flows in Southern Italy

**Irene Toselli**

IUAV

Dipartimento Culture del Progetto

Email: [i.toselli@stud.iuav.it](mailto:i.toselli@stud.iuav.it)

### Abstract

Nel 1949 il nuovo Ente Irrigazione elabora un primo Programma delle irrigazioni in Puglia e Basilicata, seguito dai Piani del '55 e del '72, che porteranno alla realizzazione di un imponente sistema di schemi idrici, alimentati in larga parte da invasi, creando una nuova idrologia artificiale. Ma la costruzione di queste infrastrutture, pensate per ovviare alla rarefazione dell'acqua nella regione, ha paradossalmente posto le basi per future condizioni di scarsità. Il V report del IPCC individua la regione mediterranea come la più a rischio per i cambiamenti climatici in Europa, mettendo in primo piano la maggiore carenza di acqua dovuta al concomitante aumento della domanda per irrigazione, e per uso domestico ed industriale, alla riduzione delle precipitazioni, e alla scarsa capacità di reintegro delle falde. Il territorio pugliese, qui proposto come caso di studio, dovrà quindi fare fronte alle conseguenze in termini di disponibilità idrica generate da questo contesto, in cui le infrastrutture di estrazione, accumulo e distribuzione dell'acqua potranno emergere come siti di conflitto. Il paper ipotizza che la descrizione delle dinamiche reciproche esistenti tra siti di estrazione e siti di consumo, in larga parte non visibili, difficili da misurare e differite nel tempo e nello spazio, possa essere utile per poter discutere dei processi di adattamento futuri e costruire nuovi immaginari idrologici.

**Parole chiave:** infrastructures, large scale plans & projects, water.

### Reti d'acqua

L'acqua è uno degli elementi chiave nelle letture del ruolo delle reti infrastrutturali all'interno dei processi di urbanizzazione, perché mette in luce le dinamiche che sostengono i territori alle varie scale (Kaika, Swyngedouw, 2000; Gandy 2004). La gestione delle acque immaginata dai progetti di modernizzazione del territorio dalla metà del XIX secolo, si è gradualmente estesa dalla scala della città fino a comprendere processi di pianificazione delle risorse, sviluppo dell'agricoltura e produzione di energia alla scala regionale (Gandy, 2004; Swyngedouw, 1999). La creazione di queste reti è stata caratterizzata dall'enfasi posta sull'aumento della disponibilità di acqua ad opera di enti statali responsabili della sua ingegnerizzazione, della sua quantificazione e del suo controllo, dalla visione dell'acqua come risorsa da gestire, e dalla realizzazione di grandi opere (Linton, 2014). I progetti di ingegnerizzazione dei flussi idrici, per ovviare alla rarefazione delle acque, erano il mezzo per razionalizzare la produzione agricola, permettere la trasformazione fondiaria e la formazione della piccola proprietà contadina (Corvaglia e Scionti, 1985; Swyngedouw, 2007). Infatti, tra il XIX° e il XX° secolo, la distribuzione 'naturale' delle precipitazioni e la disponibilità di acqua erano descritte come 'squilibri' che dovevano necessariamente essere riequilibrati (Barca, 2010; Swyngedouw, 2007). Questo problema geografico doveva essere risolto attraverso una correzione idrologica, che implicava un salto di scala nella pianificazione delle risorse idriche e la conseguente costruzione di infrastrutture centralizzate (Swyngedouw, 2007).

Il territorio pugliese ha visto, nel corso dell'ultimo secolo, una completa trasformazione dell'idrologia locale nel tentativo di soddisfare la 'sete' della regione. La creazione di grandi infrastrutture per l'approvvigionamento di acqua potabile e per l'irrigazione ha avuto un ruolo fondamentale nel processo di razionalizzazione della natura. Questo territorio è stato storicamente supportato da un sistema diffuso di piccole infrastrutture individuali legate alle pratiche agricole e, in modo particolare nell'area salentina, a una lunga tradizione di diffusione urbana. Per questo è stato descritto come una spugna, come un territorio poroso, interamente percorribile e abitabile (Viganò, 2001). Ma la costruzione di infrastrutture di estrazione, accumulo e distribuzione delle acque, iniziata nel 1906 con l'acquedotto, ha seguito una diversa logica infrastrutturale. Il caso pugliese mostra un processo in cui la riorganizzazione delle acque, attraverso la realizzazione e l'espansione di reti infrastrutturali, ha ridisegnato «l'intero ciclo naturale del giro terrestre dell'acqua» (Caruso, 1976: 262). La stagione delle opere completate con l'intervento Cassa del Mezzogiorno è avvenuta seguendo un'idea di trasformazione radicale del territorio, e i piani di irrigazione fino agli anni '80 hanno inventato un territorio in cui le superfici irrigabili sono triplicate (EIPLI, 1988). Attraverso questi piani, il processo di modernizzazione ha mobilitato anche le acque di falda, collegandole ai flussi costruiti di acque superficiali e, attraverso lo stesso sistema, ha immaginato di «stabilire un nuovo equilibrio tra risorse locali e le esigenze sociali» (EIPLI, 1988: 49).

Se oggi leggiamo il territorio pugliese attraverso il sistema idrico, questo emerge come attraversato da due acque: è dipendente da flussi che hanno origine altrove, in luoghi esterni ai confini regionali, ed è sostenuto da prelievi eccessivi dalle falde acquifere locali. Semplificando molto, questi flussi sono attivati da due dispositivi: condotte e pozzi. Mentre le prime connettono attraverso flussi lineari d'acqua luoghi distanti tra loro, i secondi causano ripercussioni lungo gli acquiferi, mettendo in relazione paesaggi diversi attraverso la circolazione subsuperficiale delle falde<sup>1</sup>. Infatti, passando da un sistema diffuso di sistemi tradizionali di raccolta dell'acqua ad un modello centralizzato di distribuzione, questo territorio ha visto emergere un nuovo sistema di prelievo dell'acqua, nuovamente diffuso e decentralizzato, ma con logiche ed effetti differenti.

## Trasformazioni

Nel Mezzogiorno occorre letteralmente creare la pianura (Bevilacqua, Doria, 1984). L'acqua era il punto di partenza di un processo di modernizzazione che si snodava attraverso la terra, l'energia e il sistema igienico-sanitario (Corvaglia e Scionti, 1985). In risposta ai disboscamenti che tra sette e ottocento hanno indebolito l'assetto ambientale di aree montane e collinari per fare spazio ai seminativi (Bevilacqua, Doria, 1984), e nel tentativo di risanare la pianura malarica (D'Antone, 1990), le opere di bonifica idraulica, rimboschimento e di mitigazione del dissesto ottocentesche, hanno avviato una gigantesca riforma complessiva del territorio, con l'obiettivo di ovviare al 'disordine dell'acqua' (Barca, 2010).

Durante il dibattito che ha accompagnato lo sviluppo dei progetti per l'acquedotto e le opere legate alle leggi sulla bonifica integrale e allo sviluppo elettroagricolo<sup>2</sup> nel Novecento, due ipotesi infrastrutturali, una centralizzata e una diffusa, hanno cominciato ad essere portate avanti insieme. Mentre veniva proposto un progetto di modernizzazione che immaginava grandi infrastrutture di irrigazione (Corvaglia e Scionti, 1985), il legame tra lo sviluppo dell'energia idroelettrica, le bonifiche e le trasformazioni agrarie negli anni '20, spinse verso il modello della piccola irrigazione, che indicava piccole derivazioni dai corsi d'acqua e sollevamento dal sottosuolo, a servizio di piccoli appezzamenti sparsi in un gran numero di masserie (Corvaglia e Scionti, 1985). Gli schemi della grande irrigazione non si concretizzeranno però fino agli interventi della Cassa. E così anche la diffusione dei pozzi, alla base del programma della piccola irrigazione, non avverrà immediatamente dopo la fase sperimentale elettroagricola.

La costruzione dell'Acquedotto Pugliese, cominciata nel 1906, e le opere di bonifica del territorio hanno prodotto una totale trasformazione dell'idrologia locale. Ma il completamento del canale principale nel 1939 coincise con la valutazione del consiglio di Amministrazione che l'acquedotto non era più in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di una popolazione in crescita (Masella, 1995), alimentando un discorso ciclico basato su autosufficienza, scarsità e abbondanza di acqua che ha accompagnato l'espansione dell'infrastruttura e l'ampliamento di disponibilità della risorsa fino ad oggi. Negli anni si sono susseguite proposte di ampliamento della risorsa disponibile, come mostrano ad esempio i progetti di condotte transadriatiche degli anni '90, o la previsione di dissalatori nei piani degli anni 2000<sup>3</sup>. Anche a valle della

<sup>1</sup> in riferimento per esempio ai livelli di salinità delle acque di falda.

<sup>2</sup> 1929 legge sulla bonifica integrale; 1933, n. 1775 - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.

<sup>3</sup> Si vedano i Piano d'Ambito del 2002, 2008, 2010 dell'ATO Puglia.

siccità del 2002, venne promessa agli agricoltori la diga di Piano dei Limiti, in un territorio in parte già interessato dalla diga di Occhito, incontrando poi grandi resistenze da parte delle popolazioni locali.

La ripresa delle attività di bonifica e le infrastrutture eseguite con l'intervento straordinario della Cassa per il Mezzogiorno, hanno trasformato gli assetti territoriali e l'agricoltura, attraverso progetti che tendevano alla costruzione e all'unificazione fisica del territorio per mezzo di flussi materiali convogliati in reti infrastrutturali. La bonifica è diventata poi supporto per processi di urbanizzazione che hanno seguito la logica infrastrutturale centralizzata dell'acquedotto, mentre la maggiore disponibilità di acqua ha sostenuto l'espansione di colture idroesigenti, rendendole irrigue per aumentarne la produttività.

Ancora negli anni '80 l'irrigazione viene definita come «il fulcro di tutto lo sviluppo futuro dell'economia del Mezzogiorno», mentre la soluzione del «problema della massima utilizzazione delle risorse idriche» ha posto «le basi per la crescita economico-produttiva e sociale, eliminando il principale elemento limitante ogni possibilità di progresso del territorio: la deficienza d'acqua e la scarsità di precipitazioni» (EIPLI, 1988:49). Il Piano generale delle irrigazioni, redatto nel '67, stabilì l'obiettivo di passare dai 298.000 ettari irrigabili del primo piano dell'Ente, a 850.000 ettari, aumentando la superficie irrigata fino a coprire un'area pari a circa il 25% della superficie agraria e forestale di Puglia, Basilicata, alta Irpinia e parte della Calabria (EIPLI, 1988).

La costruzione di grandi opere infrastrutturali ha quindi posto le basi per future condizioni di scarsità, creando altre forme di 'crisi', come la dipendenza da acque provenienti da altre regioni, i conflitti tra diversi usi del suolo nei siti di estrazione <sup>4</sup>, frequenti interruzioni del servizio legate alla manutenzione, conflitti legati ai sistemi di depurazione ed in particolare agli scarichi delle acque depurate, e preoccupazioni relative alla sicurezza e alla qualità delle acque dei bacini artificiali, come hanno dimostrato le discussioni sulla tossicità della spettacolare fioritura di Planktothrix che ha tinto il lago Occhito di rosso nel 2008/2009.

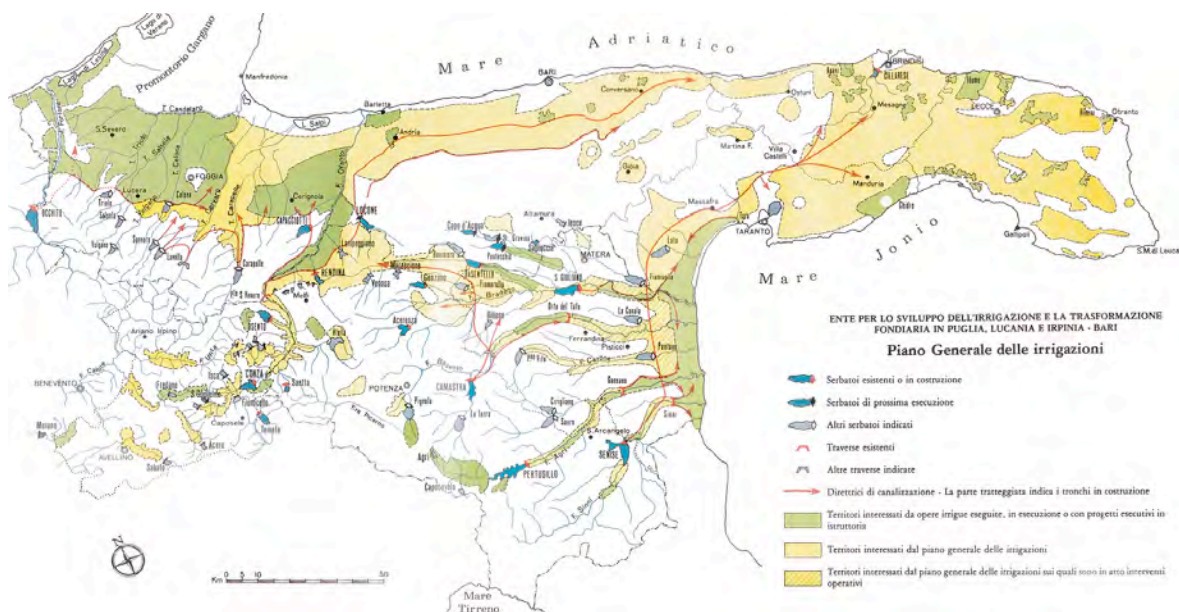


Figura 1 | Piano Generale dell'Irrigazioni.  
 Fonte: EIPLI, 1988.

## Flussi

Il sistema delle infrastrutture dell'acqua in questo territorio è molto complesso. Anche guardando al solo uso potabile risulta evidente la sovrapposizione di sistemi di approvvigionamento con razionalità differenti, centralizzati e dispersi. Ne è un esempio il territorio della Provincia di Lecce, approvvigionata contemporaneamente dallo schema Sele-Calore con il Sifone Leccese, dallo schema Agri-Sinni con l'Acquedotto del Pertusillo e da numerosi schemi minori alimentati da pozzi. Così l'acquedotto Rurale delle Murge, costruito a metà anni '80 e lungo circa 1600 km, fornisce l'acqua potabile al di fuori dei centri

<sup>4</sup> Ne sono un esempio i conflitti tra l'estrazione di idrocarburi nella Val d'Agri e la presenza del bacino del Pertusillo, e tra usi del suolo in aree di prelievo dal sottosuolo per uso potabile, come nell'area di Corigliano (LE).

urbani nelle province di Potenza, Bari e Taranto per una superficie complessiva di circa 408.000 ettari, servendo allevamenti e attività agricole insieme agli insediamenti turistici stagionali. In Puglia questo acquedotto rurale è alimentato con acque derivate dal Sele-Calore, dal Pertusillo e da pozzi dislocati lungo il tracciato.

Un altro dato che evidenzia la complessità del sistema idrico risiede nel fatto che l'irrigazione sia gestita da grandi consorzi, con un alto livello di interconnessione tra le reti e i diversi usi, in conseguenza del fatto che la maggior parte delle infrastrutture □ dighe, acquedotti, stazioni di pompaggio □ sono state progettate per usi plurimi. L'irriguo pugliese è però alimentato per oltre il 75% da pozzi privati (AdB Nazionale dei fiumi LiriGarigliano Volturno, 2010).

La regione importa più di 590 Mm<sup>3</sup> di acqua da Campania, Basilicata e Molise (AdB Nazionale dei fiumi LiriGarigliano Volturno, 2010). Questa parte di acqua superficiale soddisfa però meno della metà del fabbisogno regionale annuo <sup>5</sup>. Il restante fabbisogno è soddisfatto da prelievi effettuati attraverso un sistema di centinaia di migliaia di pozzi, che hanno portato all'abbassamento delle falde e all'aumento dei livelli di salinità delle acque.

La realizzazione di questo sistema di pozzi fu avviata in risposta all'insediamento reso possibile dalla bonifica e dalla riforma fondiaria. Dagli anni '50 infatti sono stati perforati numerosi pozzi per soddisfare la domanda di acqua potabile e per uso irriguo. Nel territorio della piana Ionico Lucana, in seguito al completamento delle dighe dagli anni '60 agli anni '80, i pozzi furono quasi del tutto sostituiti dagli acquedotti. Dagli anni '80 però i periodi di siccità hanno ridotto la ricarica degli acquiferi e periodicamente svuotato gli invasi, portando alla perforazione di nuovi pozzi e alla riattivazione di quelli vecchi (Polemio, Dragone, Mitolo, 2003). Paradossalmente quindi, l'avanzamento tecnologico ha portato ad una crescita dei prelievi e ad un'espansione delle aree irrigate. Oggi assistiamo infatti ad una nuova stagione di abusivismo. La maggiore efficienza e le minori dimensioni dei sistemi di pompaggio hanno reso più sostenibili da parte dei privati i costi di realizzazione di pozzi che raggiungono anche grandi profondità.

Gli acquiferi carsici, che costituiscono una grande cisterna naturale, sono di conseguenza soggetti ad una forte pressione di origine antropica. In particolare, l'acquifero carsico del Salento, a causa dei continui prelievi, sembra aver subito una transizione critica, in seguito alla quale non sarà più in grado di tornare allo stato precedente al forte stress idrico degli anni '90 (Fidelibus, 2014). In questo contesto, la diminuzione delle precipitazioni e dei processi di ricarica degli acquiferi, il degrado delle falde e l'inasprimento dei conflitti per l'acqua, suggeriscono di mettere in discussione il modo in cui si considera la scarsità.

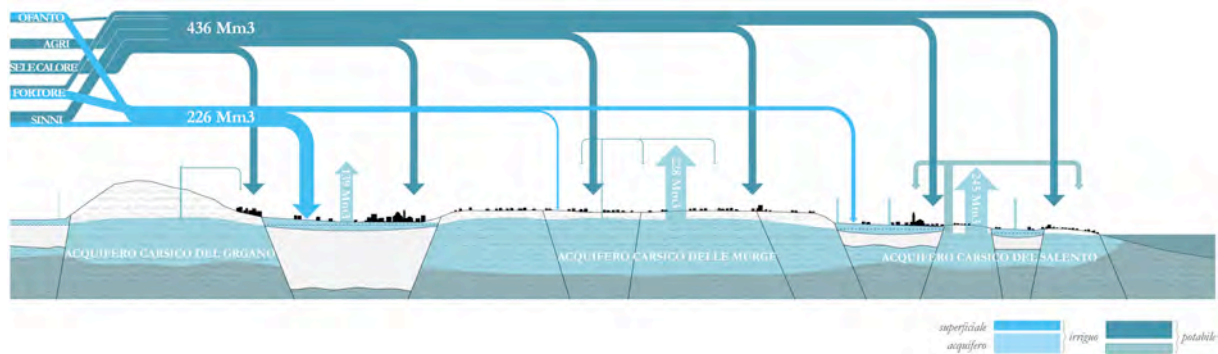


Figura 2 | Puglia, flussi costruiti.

Schema elaborato dall'autore. Fonte dei dati: AdBP, 2011; sezione idrogeologica da Maggiore e Pagliaruolo, 2004.

## Territori dell'acqua

La costruzione delle grandi infrastrutture idrauliche ha prodotto non solo trasformazioni nei territori serviti, ma anche forti trasformazioni nei territori di estrazione, trasferendo gli impatti ambientali anche a grande distanza (Spilotro et. al., 2013). I piani redatti dall'EIPLI prevedevano quattro schemi idrici, tra cui lo schema Agri-Sinni, realizzato dagli anni '50 agli anni '80 e al servizio della Puglia Meridionale. Questo comprende l'acquedotto del Pertusillo, realizzato negli anni '70. L'acquedotto del Pertusillo è stato previsto per integrare l'alimentazione di gran parte della Regione Puglia e di alcuni comuni della provincia

<sup>5</sup> Dato dedotto da: Studio di fattibilità 'Bilancio Idrico Potabile', Autorità di Bacino della Puglia e Regione Puglia, 2011.

di Matera, attraverso due rami, Nord e Sud, che alimentano rispettivamente le aree del Barese, grazie all'impianto di sollevamento di Parco del Marchese, e quelle della province di Taranto, Brindisi e Lecce per gravità. La diga di Montecotugno sul Sinni, terminata negli anni '80, e l'invaso del Pertusillo sull'Agri, costruito tra il '57 e il '62, fanno parte di questa infrastruttura.

L' invaso del Pertusillo ha profondamente modificato le caratteristiche ambientali del fiume, riducendo il trasporto solido alla foce del 38% e portando ad un fenomeno macroscopico di arretramento della costa, e di avanzamento dell'ingressione di acqua salata, che ha superato i 500 m alla foce del Sinni, con valori medi annui di 2 metri (Spilotro, Pizzo, Leandro, 2008). L'instabilità della costa ionica è un esempio delle dinamiche attivate dall'infrastruttura, che sono alla base dei conflitti che sorgono tra gli utenti dell'acquedotto e quelli direttamente colpiti dalle modificazioni ambientali, anche in riferimento al valore turistico della costa (Spilotro et. al., 2008).

La diga di Occhito, una delle dighe in terra più grandi d'Europa, è stata realizzata sul fiume Fortore dal '58 al '66, a cavallo del confine tra il Molise la Puglia. Le acque dell'invaso, che hanno uso plurimo, sono utilizzate per più di un terzo per irrigare i territori della Capitanata<sup>6</sup>. Anche questo invaso ha modificato radicalmente l'idrologia locale, innescando movimenti franosi, dinamiche di alterazione temporale della portata del fiume e di mutamento del clima, creando nebbie frequenti, allagamenti a valle dell'invaso derivati dall'apertura delle paratie della diga, processi di innalzamento e abbassamento delle falde, ha portato all'esproprio di terreni agricoli e all'allontanamento delle comunità di contadini e pastori dal fondovalle, sommerso dalle acque (Rienzo, 2013).

### **Verso un diverso immaginario idrologico**

I progetti alla base di queste grandi trasformazioni territoriali hanno esternalizzato gli spazi di accumulo delle acque in luoghi posti a grande distanza. L'invisibilità dei territori a servizio delle infrastrutture idrauliche ha così messo in secondo piano le dinamiche che queste hanno innescato. Nello stesso modo, l'invisibilità delle falde rende difficile poter discutere di processi che sono in larga parte non visibili, difficili da misurare e differiti nel tempo e nello spazio. Le storie dell'acquedotto hanno descritto in dettaglio la costruzione dell'infrastruttura, ma le trasformazioni attivate da questo processo nei siti di estrazione è forse stato oggetto di minore attenzione. Questo ha messo in secondo piano le relazioni dirette che esistono tra siti che, pur non contigui, sono legati da processi idrologici e da flussi d'acqua innescati dall'infrastruttura.

Considerare le infrastrutture idrauliche in questo contesto sposta lo sguardo all'indietro, ai primi progetti ottocenteschi per l'acquedotto pugliese e ai monumentali interventi iniziati negli anni '50, e proietta il territorio in un futuro in cui la variabile climatica potrà portare a cambiamenti radicali, amplificando le condizioni già estreme di fragilità che caratterizzano questi territori oggi. Allargare lo sguardo ai paesaggi di estrazione e di accumulo dell'acqua, invece di concentrare esclusivamente l'attenzione su ottimizzazione e aumento di disponibilità della risorsa, può essere il punto di partenza per poter immaginare e discutere scenari possibili di adattamento, costruendo un diverso immaginario idrologico che riveli la reciprocità di questi luoghi, e metta in primo piano le dinamiche territoriali che sostengono i processi urbani alle varie scale.

### **Riferimenti bibliografici**

Bevilacqua P., Rossi-Doria M. (a cura di, 1984), *Le bonifiche in Italia dal '700 ad oggi*, Laterza, Bari.

Masella, L. (1995), *Acquedotto Pugliese. Intervento pubblico e modernizzazione nel Mezzogiorno*, Franco Angeli  
Collana Ciriec di Storie d'Impresa, Milano.

Caruso, V. (1976), *Compendario sugli acquedotti Pugliesi e Lucani*, Michele Liantonio, Bari.

Corvaglia, E., Scionti, M. (1985), *Il piano introvabile: architettura e urbanistica nella Puglia fascista*, Dedalo, Bari.

D'Antone, L. (1990), *Scienze e governo del territorio: medici, ingegneri, agronomi e urbanisti nel Tavoliere di Puglia, 1865-1965*, F. Angeli, Milano.

EIPLI Ente per lo sviluppo della irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia e Lucania e Irpinia (1988), *La evoluzione nel tempo dei programmi di sviluppo irriguo e delle realizzazioni in Puglia, Basilicata e Irpinia*, Tipolitografia Mare, Bari.

---

<sup>6</sup> L' 'Autorità' di Bacino della Puglia attribuisce all'invaso di Occhito una capacità utile di 247,54 Mm<sup>3</sup> e un'utenza irrigua avente un fabbisogno medio annuo di 94,42 Mm<sup>3</sup> (ADbP, 2011).



- Fidelibus M. D. (2014), “Coastal zones between anvil and hammer: a glance to the future”, 10th International Hydrogeological Congress, 8-10 October 2014, Thessaloniki, in press.
- Gandy, M. (2004), “Rethinking urban metabolism: water, space and the modern city”, in *City*, no. 8, vol. 3, pp. 363–379.
- Kaika, M., Swyngedouw, E. (2000), “Fetishizing the modern city: the phantasmagoria of urban technological networks”, in *International Journal of Urban and Regional Research*, no. 24, pp. 120–138.
- Linton, J. (2014), “Modern water and its discontents: a history of hydrosocial renewal”, in *WTREs Water*, no. 1, pp.111–120.
- Polemio M., Dragone V., Mitolo D. (2003), “La siccità e la disponibilità di riserve idriche sotterranee nella piana di Metaponto (Basilicata)”, in *La siccità in Italia*, Atti del convegno Giornata mondiale dell’ acqua, 21 marzo 2003, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, pp.237-244.
- Rienzo M. G. (2013), “Addomesticamento delle acque e costruzione delle dighe nel Mezzogiorno”, in Mocarelli L. (a cura di), *Quando manca il pane. Origini e cause della scarsità delle risorse alimentari in età moderna e contemporanea*, Il Mulino, Bologna, pp. 75–91.
- Spilotro G., Canora F., D’angella A., Fidelibus M. D., Pellicani R. (2013), “Il dissesto idrogeologico e la sua mitigazione: complessità a livello di scala”, in *Il dissesto idrogeologico tra passato presente e futuro*. Atti del Convegno, Matera, 20 aprile 2013, pp. 91–102.
- Spilotro G., Pizzo V., Leandro G. (2008), “Evoluzione della costa ionica della Basilicata e gestione della complessità”, in *Geologia dell’ambiente*, n. 2, pp. 19–40.
- Swyngedouw, E. (2007), “Technonatural revolutions: the scalar politics of Franco's hydro-social dream for Spain, 1939–1975”, in *Transactions of the Institute of British Geographers*, no. 32, pp. 9–28.
- Swyngedouw, E. (1999) “Modernity and hybridity nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape, 1890–1930”, in *Annals of the Association of American Geographers*, no. 89, pp. 443–465.
- Viganò, P. (2001) *Territori della nuova modernità - Territories of a new modernity*, Electa, Napoli.

### Sitografia

- Piano di gestione acque Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale, anno 2010. Allegato 9, I grandi trasferimenti a carattere interregionale, disponibile su Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno, Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania, Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia:  
<http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it/allegato%209%20-%20i%20grandi%20trasferimenti%20a%20carattere%20interregionale.pdf>
- Studio di fattibilità ‘Bilancio Idrico Potabile’, Autorità di Bacino della Puglia e Regione Puglia, anno 2011. Disponibile su Autorità di Bacino della Puglia:  
<http://www.adb.puglia.it/public/news.php?item.152.6>

**ITALIA**  
**45 ■ 45**

**Radici, Condizioni, Prospettive**

Atti della XVIII Conferenza Nazionale SIU Società Italiana degli Urbanisti  
Venezia, 11-13 giugno 2015  
Planum Publisher ISBN 9788899237042

---

**Le ciclostoriche come evento territoriale:  
tra tutela del paesaggio, valorizzazione delle infrastrutture  
storiche e nuove forme di economia locale**

**Paolo Bozzuto**

Politecnico di Milano  
Dipartimento Architettura e Studi Urbani  
Email: [paolo.bozzuto@polimi.it](mailto:paolo.bozzuto@polimi.it)

**Andrea Costa**

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo  
Email: [andrea.costa@beniculturali.it](mailto:andrea.costa@beniculturali.it)

**Abstract**

Le 'ciclostoriche', manifestazioni sportive o ricreative riservate a partecipanti dotati di biciclette e abbigliamento d'epoca, ispirate principalmente all'eredità storica lasciata dalle grandi competizioni del ciclismo agonistico della prima metà del XX secolo, usualmente organizzate lungo strade secondarie di grande qualità paesaggistica, costituiscono un fenomeno emergente nel panorama italiano degli eventi territoriali contemporanei. Il paper propone e argomenta il possibile ruolo fertile delle ciclostoriche nella costruzione di un nuovo modello di tutela e valorizzazione attiva dei territori e dei paesaggi italiani, economicamente sostenibile, capace di conferire un nuovo 'ciclo di vita' ai reticoli minori delle infrastrutture storiche locali e di integrare le nuove forme di economia connesse al 'riciclo' della bicicletta come mezzo di trasporto per la mobilità sostenibile e come oggetto di design.

Il paper si configura come un estratto e una sintesi parziale dei contenuti della monografia "Pro-cycling Territory: il contributo del ciclismo professionistico agli studi urbani e territoriali", attualmente in fase di redazione, di cui Paolo Bozzuto è autore e Andrea Costa contributore.

**Parole chiave:** conservation & preservation, infrastructures, heritage.

**Introduzione**

Nel corso degli ultimi anni, la ricerca accademica sulla bicicletta e sulle diverse pratiche d'uso della città e del territorio a essa ricollegabili ha registrato un vero e proprio *boom* internazionale, che ha interessato una pluralità di settori disciplinari, generando una molteplicità di programmi, progetti e pubblicazioni (Pucher, Buehler, 2012). Ciò vale anche per il campo degli studi urbani e territoriali, in cui va progressivamente delineandosi un ambito di riflessione che, con le cautele dovute in ogni atto di denominazione, potrebbe essere definito come «urbanistica della bicicletta» (Bozzuto, Fabian, 2014). Parlare di 'bicicletta' oggi, in campo urbanistico, significa riconoscere il ruolo del mezzo a pedali come *trait d'union* tra una pluralità di fenomeni spaziali, dinamiche socio-economiche e orientamenti culturali che interagiscono nella costruzione di processi di trasformazione della città e dei territori contemporanei. Così intesa, l'urbanistica della bicicletta si propone al contempo come ambito di ricerca teorica e come terreno di sperimentazione per progetti di natura integrata, capaci di travalicare gli approcci settoriali che spesso caratterizzano gli

interventi per la mobilità urbana sostenibile e per la ‘ciclabilità’ propriamente detta<sup>1</sup>. Entro questo sfondo di riferimento, una recente direttrice di riflessione e di ricerca prova a esplorare le potenzialità offerte da una peculiare pratica d’uso della città e del territorio esperibile attraverso l’impiego della bicicletta: le ‘corse’ del ciclismo agonistico e, in particolare, quelle del grande ciclismo professionistico, intese come eventi territoriali diffusi, capaci di istituire una costruttiva *trading zone* tra l’immaginario collettivo e l’immaginario disciplinare degli urbanisti (Bozzuto, 2013). Si tratta di fenomeni capaci, come pochi, di coniugare concretamente uno sguardo retrospettivo, legato all’eredità storica del Novecento, con uno sguardo interpretativo legato alle dinamiche della contemporaneità e, soprattutto, con uno sguardo progettuale orientato al futuro. Un oggetto di ricerca esemplare, da questo punto di vista, è rappresentato dalle ‘ciclostoriche’: manifestazioni sportive o ricreative riservate a partecipanti dotati di biciclette e abbigliamento d’epoca. Le ciclostoriche costituiscono un fenomeno emergente nel panorama italiano degli eventi territoriali e si configurano come un caso studio particolarmente significativo entro il quadro dei processi di trasformazione mirati al ‘riciclo’ delle infrastrutture, ma anche come un caso particolarmente pertinente al tema generale della XVIII Conferenza nazionale SIU: “Italia ’45-’45. Radici, condizioni, prospettive”.

## 1 | Italia ’45-’55: il mito del ciclismo della ‘rinascita’ come radice delle ciclostoriche contemporanee

L’inizio della ricostruzione in Italia, la rinascita nazionale dopo le devastazioni del secondo conflitto mondiale conclusosi nel ’45, coincide cronologicamente con la ripresa del ‘Giro d’Italia’: la grande corsa ciclistica a tappe organizzata ogni anno dal giornale ‘La Gazzetta dello Sport’, fin dal 1909, e interrotta solo nel quinquennio della guerra. La prima edizione postbellica del Giro parte da Milano il 15 giugno 1946, due settimane dopo lo svolgimento del Referendum istituzionale, che aveva sancito la nascita della Repubblica Italiana, e lo svolgimento delle elezioni mirate alla formazione dell’Assemblea Costituente.

Lungo i tremila chilometri previsti dalla corsa, ai ciclisti è implicitamente affidato il compito di ‘ricucire’ una nazione frammentata dalla devastazione delle reti infrastrutturali, dell’apparato industriale e dei centri urbani più importanti<sup>2</sup>. I vani abitativi distrutti o danneggiati assommano a 6 milioni e 700 mila; 6.500 sono i chilometri di strade statali danneggiate (circa il 60% del totale della rete) con 2.972 ponti non più agibili; la rete delle strade provinciali e comunali presenta tratti distrutti o danneggiati per un totale di oltre 25.000 chilometri; la capacità complessiva dei sistemi di trasporto registra una riduzione del 35-40% rispetto al periodo prebellico; meno di un quarto degli impianti industriali è ancora attivo, tanto che il ‘peso’ percentuale del settore dell’agricoltura, nella formazione del prodotto nazionale lordo, tornerà a superare quello del settore industriale fino alla conclusione dell’anno 1947 (Marchesini, 1996). Il Giro del 1946, in definitiva, riporta i corridoi entro la dimensione ‘eroica’ del ciclismo di inizio secolo: è un’avventura sportiva svolta in contesti molto precari dal punto di vista delle infrastrutture da percorrere e del supporto logistico di cui i corridoi possono disporre.

Al ‘Giro della rinascita’ (così denominato dai *media* dell’epoca) è affidato anche il compito di ricucire una nazione e una popolazione dilaniate dalle contrapposizioni politiche, dagli odi tra fazioni avverse scaturiti

---

<sup>1</sup> In questo senso, parlare di ‘urbanistica della bicicletta’ significa riconoscere la possibilità di costruire una dimensione di fertile e concreta integrazione progettuale tra politiche pubbliche attuate secondo approcci tipicamente *top-down* (realizzazione di infrastrutture per la mobilità lenta, servizi di *bike-sharing*, ecc.), progettualità diffuse esito di forme attivismo sociale e partecipazione ‘dal basso’ (ciclo-officine popolari, attività molteplici di *cycling advocacy*, ecc.), ma anche forme di controcultura urbana e di antagonismo sociale che hanno eletto la bicicletta come mezzo di espressione e la strada come luogo di manifestazione. Significa inoltre riconoscere e integrare le potenzialità di una specifica e crescente economia legata alla rinnovata diffusione della bicicletta come mezzo di trasporto e ‘attrezzo’ per le attività del tempo libero. Si tratta di un sistema di produzione e commercio, articolato ed eterogeneo, che va dalla realizzazione di mezzi ‘innovativi’ esplicitamente indirizzati alla mobilità urbana, alla costruzione di biciclette artigianali per un’utenza elitaria (*design* e realizzazione su misura, ‘customizzazioni’, restauro filologico di biciclette d’epoca, ecc.) al mercato di nuovi beni *hi-tech* legati all’uso della bici (dispositivi per il monitoraggio delle prestazioni fisiche del ciclista, sistemi di navigazione/mappatura dei percorsi, applicazioni *smartphone* dedicate ai ciclisti urbani, ecc.), fino alla fornitura di tradizionali servizi di trasporto e recapito (merci o corrispondenza) attuati da operatori in bicicletta (*bike courier* o *bike messenger*).

<sup>2</sup> Armando Cougnet, storico organizzatore del Giro d’Italia, registra e sintetizza lo stato di devastazione del Paese in un dattiloscritto redatto dopo i sopralluoghi preliminari per l’organizzazione della corsa a tappe del 1946, citato in (Franzini, 2013: 152): «Come conseguenza della guerra, quasi tutti i ponti sono provvisori, sistemati con passerelle di legno, poggiati su speciali travature. La circolazione è a senso unico. Dove l’ampiezza dei fiumi non ha consentito la costruzione di ponti provvisori, bisognerà che la corsa scenda sul greto per superare i corsi d’acqua con varie passerelle...Un altro problema riguarda i centri abitati. Alcuni sono difficilmente raggiungibili per via delle macerie che ancora ingombrano le strade. I comuni sono allo stremo, o non esistono affatto. Noi possiamo fare ben poco...»

dalla guerra tra fascisti e antifascisti, ma anche da questioni di sovranità nazionale su alcuni specifici territori<sup>3</sup> posti al confine con altri Stati (Colombo, Lanotte, 2009).

Nell'Italia del 1946, e per tutto il decennio che seguirà, la bicicletta costituisce il principale mezzo di trasporto della popolazione e l'ideale *trait d'union* tra le pratiche quotidiane degli abitanti e le fatiche dei corridori impegnati nel Giro: l'esclamazione «pedalare!» diviene così, per estensione, un'esortazione tesa a indicare la necessità di 'rimboccarsi le maniche' e darsi da fare per la ricostruzione del Paese (Foot, 2011; Marchesini, 2002).

Il Giro della rinascita, già così gravido di valenze simboliche, vede la definitiva esplosione della storica rivalità tra il vincitore, Gino Bartali (*figura 1*), e il più giovane Fausto Coppi, che aveva trionfato per la prima volta nell'ultima edizione prebellica del 1940. Il binomio Bartali-Coppi diverrà presto una pietra miliare dell'immaginario collettivo italiano: dicotomia capace di incarnare e rappresentare la contrapposizione, ma anche la capacità di convivere, delle diverse anime politiche, sociali e culturali dell'Italia repubblicana<sup>4</sup>. Una dicotomia capace anche di simboleggiare, come evidenziato da Curzio Malaparte (1947), la transizione tra lo spirito 'eroico' della vecchia Europa prebellica e la nuova Europa moderna e 'materialista' che sta sorgendo dalle macerie del secondo conflitto: Coppi, di cinque anni più giovane rispetto al rivale, è infatti il primo campione di una nuova generazione di corridori che sembrano avvicinarsi rapidamente al profilo dell'atleta professionista contemporaneo (grande attenzione verso la preparazione fisica, l'alimentazione, le cure mediche, ecc.)

Il decennio successivo al Giro della rinascita, attraverso gli sforzi della ricostruzione operata grazie agli aiuti economici offerti dall'*European Recovery Program* (noto anche come 'Piano Marshall'), porterà l'Italia verso il cosiddetto *boom* economico degli anni Sessanta e, contestualmente, vedrà l'apice della popolarità del ciclismo come sport più seguito dalle masse e dai *media*: è quel ciclismo 'epico' capace di trasformare una corsa come il *Tour de France* nell'autentica «epopea» analizzata nelle *Mythologies* di Roland Barthes (1957) e il Giro d'Italia in una narrazione quotidiana affidata a letterati come Dino Buzzati o Vasco Pratolini<sup>5</sup>.

In questa fase storica, attraverso le vittorie dei ciclisti italiani in patria, ma soprattutto all'estero, il Paese riacquista rapidamente parte del 'prestigio' internazionale smarrito con il disastro bellico voluto dal fascismo e costruisce le fondamenta di un solido rapporto tra sport e politica che, negli anni successivi, porterà all'attribuzione all'Italia dell'organizzazione di due 'mega eventi' come le Olimpiadi invernali di Cortina (1956) e, soprattutto, della XVII edizione dei Giochi Olimpici estivi a Roma, nel 1960 (Marchesini, 2002).

Con l'avvento degli anni Sessanta del XX secolo, una pluralità di fattori inizia a ridurre, in modo lento ma progressivo, la centralità del ciclismo presso il grande pubblico italiano: la diffusione dell'automobile come mezzo di trasporto di massa e come *status symbol*, la diffusione della televisione come nuovo *medium* capace di orientare la passione degli spettatori verso altri sport, calcio *in primis*; la progressiva 'globalizzazione' del ciclismo e il conseguente declino della capacità dei corridori di incarnare e rappresentare le specificità nazionali e regionali.

L'eredità storica e culturale del decennio d'oro del ciclismo italiano, coinciso con il periodo della ricostruzione postbellica, gravido di una rinnovata aura 'eroica', sopravvive però al passare degli anni e ai mutamenti della società italiana, divenendo patrimonio collettivo della cultura nazionale: un 'mito', nell'accezione del termine proposta da Roland Barthes (1957: 235), cioè qualcosa capace di suggerire «un'economia universale che ha fissato una volta per tutte la gerarchia dei suoi possedimenti». E' legittimo ipotizzare che proprio questo mito costituisca una delle 'radici' più forti e consistenti che stanno alla base dell'odierno e crescente successo delle ciclostoriche: manifestazioni che, nel riproporre forme e apparenze per lo più legate al ciclismo della prima metà del XX secolo, celebrano la sostanziale simbiosi tra il gesto del 'pedalare' e lo spirito condiviso di un momento storico in cui l'Italia ha saputo ricostruirsi e progredire.

---

<sup>3</sup> La dodicesima tappa della corsa, il 30 giugno, registrerà un deliberato e problematico arrivo a Trieste, città ancora 'contesa' dopo il passaggio dall'occupazione delle truppe jugoslave all'amministrazione del territorio cittadino da parte degli Alleati angloamericani, avvenuto l'anno precedente.

<sup>4</sup> «Quella rivalità sportiva vissuta dal pubblico tanto intensamente, e i cui protagonisti perdono i tratti di persone in carne ed ossa per farsi depositari mitici di sogni e passioni di un'intera epoca, svolge paradossalmente un'azione centripeta e non centrifuga rispetto al corpo sociale. Contribuisce a rendere compatibili parti del paese che dissensi e fratture ben altrimenti sostanziali rischiano di opporre in maniera insanabile» (Marchesini, 2002)

<sup>5</sup> La capacità del Giro d'Italia di coinvolgere scrittori e letterati come cronisti d'eccezione è efficacemente sintetizzata da Mimmo Franzinelli nel paragrafo 'Cronisti e letterati delle due ruote' del volume (Franzinelli, 2013: 182-191).

## 2 | Le ciclostoriche come progetto di tutela e valorizzazione paesaggistica

Per ‘ciclostorica’ si intende una manifestazione cicloturistica non competitiva, caratterizzata da percorsi su strade secondarie con lunghi tratti sterrati, rievocativa del binomio ‘polvere e fatica’ che ha dominato il ciclismo durante la prima metà del secolo scorso. La corsa che ha inventato questo tipo di evento, l’Eroica, nasce nel 1997 in provincia di Siena, a Gaiole in Chianti, su un reticolo viario più noto per la rilevanza paesaggistica del contesto, che per episodi legati alla storia del ciclismo (*figura 2 e figura 3*). Queste strade fanno parte di un articolato sistema territoriale, dominato dalla coltivazione della vite, che ne fa una delle «immagini archetipiche della Toscana» e una «icona paesistica a livello mondiale»<sup>6</sup>. Gli stessi ideatori dell’Eroica avevano proposto nel 1993 il progetto di costituzione di un ‘Parco ciclistico del Chianti’ finalizzato a una valorizzazione del territorio attraverso l’uso della bicicletta a fini turistici e amatoriali, senza escludere la possibilità che diventi «punto di riferimento anche sportivo», cercando «tutti i collegamenti con ogni circuito organizzativo ai vari livelli»<sup>7</sup> (Brocci, 2014: 33). Di fatto l’Eroica è la materializzazione del Parco ciclistico, perché oltre alla corsa che si svolge la prima domenica di ottobre, che accoglie circa 5.500 partecipanti, è stato istituito un percorso permanente, con apposita segnaletica e si è organizzato un efficiente sistema di ospitalità diffusa *bike friendly*. L’Eroica è così diventata un formidabile strumento di promozione e valorizzazione del Chianti, con numeri di tutto rilievo da punto di vista economico<sup>8</sup>. Il successo di questa manifestazione ha inoltre contribuito alla conservazione del reticolo delle strade minori e in particolare al loro mantenimento come strade bianche, evitando o contenendo le nuove asfaltature. Non solo, alcuni deputati della provincia di Siena hanno presentato nel 2011 e nel 2013 una proposta di Disegno di Legge relativa a «Disposizioni per la tutela e la valorizzazione delle strade bianche»<sup>9</sup>. L’art. 1 afferma che: «la Repubblica riconosce il valore storico e paesaggistico delle strade bianche (...) e promuove la realizzazione di interventi per la tutela degli itinerari che si snodano lungo le strade bianche, quali percorsi di valore storico-culturale e turistico-sportivo.»

Il Disegno di legge riconosce la ‘strada bianca’ sia come dispositivo di percezione, sia come elemento di costruzione del paesaggio, con uno spessore che comprende i manufatti complementari all’infrastruttura. Nella relazione introduttiva si sottolinea che: «le strade bianche rivestono un particolare interesse di carattere storico in quanto testimonianza diretta del rapporto secolare e della coesistenza sostenibile fra civiltà e natura». Un’affermazione nella quale si può trovare un’eco della Convenzione Europea del Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali<sup>10</sup>, in particolare della definizione di ‘paesaggio’ come «territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni»<sup>11</sup>. I firmatari chiedono un’integrazione della principale legge statale in materia di tutela, aggiungendo le strade bianche all’elenco degli immobili e delle aree che possono essere «dichiarate di notevole interesse pubblico»<sup>12</sup> e quindi sottoposte a vincolo paesaggistico. Questo è già stato anticipato da alcuni piani paesaggistici regionali, per esempio quello della Lombardia, che contiene un articolo specifico dedicato al «riconoscimento e alla tutela della viabilità storica e d’interesse paesaggistico», con molte assonanze con la proposta di disegno di legge ispirata dall’Eroica<sup>13</sup>. Bisogna però riconoscere che, non sempre, questa attenzione riesce a tradursi in effettive azioni di tutela, anche perché si deve confrontare con le conseguenze delle politiche settoriali, in particolare le grandi infrastrutture, oppure con

---

<sup>6</sup> Regione Toscana, Piano Paesaggistico Regionale, Scheda ambito 10 “Chianti”, pag. 5, adottato con Deliberazione Consiglio Regionale 2 luglio 2014, n. 58, approvato dal Consiglio Regionale nella seduta del 27 marzo 2015.

<sup>7</sup> Il progetto venne inizialmente proposto da Giancarlo Brocci, nel febbraio del 1993, sul mensile senese «Mesesport».

<sup>8</sup> Secondo quanto riportato da un articolo del giornale ‘Il Manifesto’ (3 ottobre 2014), si stima che il giro d’affari annuo indotto dall’Eroica nel solo Chianti arrivi a 5 milioni di euro.

<sup>9</sup> La n. 298 del 16 marzo 2013 presentata dai deputati Cenni, Rubinato, Bocci, Tullo, Antezza, D’incecco, Grassi, Realacci, Benamati, Polidori, Zoggia

<sup>10</sup> Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche e integrazioni (nel seguito ‘Codice’).

<sup>11</sup> Art. 131, comma 1, del ‘Codice’.

<sup>12</sup> Art. 136 del ‘Codice’.

<sup>13</sup> Piano Paesaggistico di Regione Lombardia, approvato con Deliberazione Consiglio Regionale 19 gennaio 2010, n. 951, art. 26 delle Norme Tecniche di Attuazione: «è considerata viabilità storica quella i cui tracciati attuali, anche pedonali o mulattieri, confermano quelli presenti nella prima levata delle tavolette I.G.M. 1/25.000». Il piano fornisce prescrizioni molto precise: «la permanenza, la continuità e la leggibilità del tracciato antico, anche in presenza di modifiche e varianti, sono considerate di per sé valori meritevoli di tutela; una volta riconosciuti tali tracciati sulla cartografia aggiornata, si avrà cura non soltanto di evitare interventi che materialmente li cancellino e interrompano, ma anche di conservare, per quanto possibile, la loro struttura (pavimentazioni, muri in pietra, ponti ecc.) e mantenere leggibili i segni storicamente legati alla loro presenza, quali allineamenti di edifici, alberature, muri di contenimento, edicole sacre, recinzioni e cancelli, opere di presidio e simili».

cambiamenti locali in senso ‘incrementalista’, che aumentano il carico viabilistico delle strade minori ridisegnandone sezione e tracciato.

L'Eroica insegna come manifestazioni temporanee, nate da gruppi di cittadini o associazioni, possano diventare un potente dispositivo di tutela e valorizzazione del paesaggio, anticipando gli strumenti istituzionali di pianificazione. Come spesso accade, la fortuna di un evento ne favorisce la replica e così, sul modello di Gaiole in Chianti, sono nate decine di ciclostoriche<sup>14</sup>, che hanno ripreso le regole di partecipazione e i percorsi su strade secondarie con lunghi tratti sterrati. Anche la scelta del nome vuole essere altrettanto evocativa: ‘la Valorosa’, ‘la Mitica’, ‘l’Intrepida’, ‘l’Etrusca’, per citarne solo alcune che, in parte, sono state inserite in un ‘circuito’ dando vita al Giro d’Italia per bici d’epoca<sup>15</sup>.

L'Eroica resta l'evento di gran lunga maggiore per numero di partecipanti, ma l'effetto sul territorio è significativo anche in altri casi: in seguito alla ‘Polverosa’, che si svolge in provincia di Parma, e alle ‘Strade Bianche di Romagna’, per esempio, sono stati allestiti percorsi di fruizione cicloturistica, con apposita segnaletica e un articolato sistema di ospitalità diffusa. Castellania, paese natale di Fausto Coppi vicino a Tortona, è diventata un museo a cielo aperto con fotografie a grande scala che ricordano le imprese del ‘Campionissimo’, mentre sulla strada che porta all’abitato sono state incise le date delle vittorie più importanti. Il Muro di Sormano, durissima salita sopra il lago di Como inventata per il Giro di Lombardia nel 1960, dopo un periodo di abbandono è stato recuperato nel 2006 con un progetto grafico del manto stradale, sul quale sono riportate le frasi dei campioni di ciclismo, i tempi di percorrenza, l’altimetria, insieme a dati e informazioni sul paesaggio attraversato<sup>16</sup>, che riesce a unire storia del ciclismo e valorizzazione del territorio.

L'Eroica è diventata un *brand* che si propone di promuovere la cultura ciclistica italiana a livello internazionale<sup>17</sup>. Oltre alla Toscana nel 2015 si terrà infatti anche in California, Spagna, Inghilterra e Giappone (*figura 4*). Da questo punto di vista c'è un altro aspetto indotto dal successo delle ciclostoriche: la riscoperta dei prodotti dell'industria italiana del ciclismo. Biciclette come Bianchi, Legnano, Cinelli, Colnago, i componenti Campagnolo, che fino alla fine degli anni Ottanta hanno dominato il mondo delle corse e della produzione di alto livello, sono diventati ricercati oggetti da collezione, dando vita a un ricco mercato dell'usato e a officine specializzate nel restauro di vecchi telai. E' stato inoltre costituito un ‘Registro delle bici eroiche’, che ne certifica l'autenticità.

In tutto questo si può parlare della bicicletta d'epoca come una moda, per certi aspetti affine al successo del modernariato, che può avere effetti duraturi, che riguardano il rapporto con la memoria del secolo scorso, il recupero di saperi e capacità artigianali, l'uso del territorio verso una maggiore diffusione della mobilità ciclistica unito a una più attenta tutela del paesaggio.

### 3 | Conclusioni: la paradossale ‘lezione’ delle ciclostoriche

A partire dal 2007, ogni anno nel mese di marzo, sulle stesse strade della Provincia di Siena percorse dalla ciclostorica ‘Eroica’, si svolge una corsa per ciclisti professionisti denominata ‘Strade Bianche’: la più recente delle grandi corse italiane introdotte nel calendario delle competizioni previste dall’UCI *Europe Tour*<sup>18</sup>.

Il decennale successo della manifestazione ciclostorica è stato il ‘motore’ che ha determinato la scelta di programmare, nello stesso contesto, una corsa per atleti professionisti in grado di esercitare sul pubblico un fascino ‘epico’ simile a quello che permea alcune delle più famose corse del panorama ciclistico mondiale: le grandi classiche del pavè, come la Parigi-Roubaix (disputata per la prima volta nel 1896) e il Giro delle Fiandre (1913). Attraverso l’organizzazione e il crescente successo delle ‘Strade Bianche’ si attua un interessante e quasi paradossale processo ‘inverso’: non sono più solo gli appassionati dell’Eroica, con biciclette e abbigliamento d’epoca (funzionali a rievocare l’epica del ciclismo agonistico della prima metà del XX secolo), a percorrere il territorio, ma è il ciclismo professionistico odierno che, ripercorrendo le

<sup>14</sup> Nel 2015 in Italia ne sono previste ben 44, secondo quanto riportato dal portale di riferimento [www.bicidepoca.it](http://www.bicidepoca.it), mentre nel resto d’Europa sono 8.

<sup>15</sup> Più noto con l’acronimo GIDE.

<sup>16</sup> Opera dello Studio IfDesign, architetti Franco Tagliabue e Ida Origgi.

<sup>17</sup> In effetti sul sito ufficiale, [www.eroica.cc](http://www.eroica.cc), la manifestazione è presentata come «*cycling culture*».

<sup>18</sup> Organizzata da ‘RCS Sport – La Gazzetta dello Sport’, lo stesso soggetto che tradizionalmente organizza le principali competizioni ciclistiche in Italia (Giro d’Italia, Milano-Sanremo e Giro di Lombardia), la corsa ‘Strade Bianche’ è oggi classificata come gara ‘1 HC’, il massimo grado delle competizioni del circuito continentale europeo. Dall’edizione 2014 la corsa prende il via dal centro di San Gimignano e si conclude in Piazza del Campo a Siena. Nelle edizioni disputatesi tra il 2007 e il 2013 la partenza era posta proprio a Gaiole in Chianti, sede della ciclostorica ‘Eroica’.

strade dell'Eroica, si riappropria di una parte della propria memoria storica referenziandola, però, entro un contesto territoriale sostanzialmente 'inedito' per le grandi competizioni del tradizionale calendario italiano (figura 5). Ciò che emerge, con simbolica evidenza, dal connubio tra 'Eroica' e 'Strade Bianche', è l'intrinseco e strutturale rapporto tra la storia del grande ciclismo agonistico e le strade percorse, i territori e i paesaggi attraversati dalle corse, cioè la capacità del ciclismo di costruire geografie peculiari, radicandole nell'immaginario degli appassionati, ma anche nell'immaginario collettivo. Se la storia delle grandi competizioni ciclistiche è stata assunta da studiosi e storiografi come un filtro attraverso cui rileggere il Novecento italiano da un punto di vista culturale, economico, sociale e politico (Bozzuto, 2013) è probabilmente legittimo sostenere che la geografia delle grandi competizioni ciclistiche italiane, una geografia plurale, stratificatasi nei decenni, fatta di territori, di paesaggi e di sistemi di strade 'storiche' (perché inserite entro i percorsi seguiti dalle corse di più antica tradizione) spesso ascrivibili a reticoli viabilistici minori, di rango locale, possa costituire un 'bene culturale' implicito. Un bene in attesa di essere riconosciuto, rappresentato e reso oggetto di interventi di tutela, di valorizzazione e di promozione. L'insegnamento che è dunque possibile trarre dall'osservazione di un fenomeno di successo come le ciclostoriche, Eroica *in primis*, riguarda non solo (e non tanto) la possibilità di riproporre *sic et simpliciter* questo tipo di manifestazioni in nuovi e diversi contesti (secondo dinamiche 'banalizzanti' talvolta riscontrabili nei grandi e mega-eventi urbani), ma il riconoscimento dell'esistenza, a livello nazionale e internazionale, di una diffusa *cycling culture* che è prioritariamente fondata su di una memoria storica condivisa, più che sul possesso di indumenti d'epoca e sulla costruzione di un nuovo 'ciclo di vita' per vecchie biciclette. Invece, proprio il 'riciclo' costruttivo di questa memoria storica, anche attraverso la costruzione di programmi e progetti di ricerca nel campo degli studi urbani e territoriali, potrebbe fungere da innesco per processi di valorizzazione di una pluralità di contesti territoriali italiani già 'semiotizzati' dal ciclismo e dalle sue grandi corse.



Figura 1 | Gino Bartali portato in trionfo all'Arena di Milano dopo la vittoria al Giro d'Italia del 1946.  
Fonte: <http://roadtovalorbook.com>.



Figura 2 | Ciclamatori lungo le strade bianche dell'Eroica 2012.  
Fonte: Jered Gruber; <http://gruber.photoshelter.com>.



Figura 3 | L'Eroica 2012, salita della Volpaia.  
Fonte: Andrea Costa.



Figura 4 | Collage delle *home page* relative alle 6 diverse edizioni (italiane e internazionali) dell'Eroica 2015  
Fonte: [www.eroica.cc](http://www.eroica.cc).



Figura 5 | Una fase dell'edizione 2014 della corsa 'Strade Bianche' per ciclisti professionisti.  
Fonte: [www.gazzetta.it](http://www.gazzetta.it).



### **Attribuzioni**

Paolo Bozzuto è autore dei paragrafi: Introduzione, paragrafo 1 (Italia '45-'55: il mito del ciclismo della 'rinascita' come radice delle ciclostoriche contemporanee) e paragrafo 3 (Conclusioni: la paradossale 'lezione' delle ciclostoriche).

Andrea Costa è autore del paragrafo 2 (Le ciclostoriche come progetto di tutela e valorizzazione paesaggistica).

### **Riferimenti bibliografici**

Barthes R. (1957), *Mythologies*, Éditions du Seuil, Paris; tr. it.: *Miti d'oggi*, Einaudi, Torino 1974.

Bozzuto P., Fabian L. (2014), "Per una possibile 'urbanistica della bicicletta'", *Territorio*, n. 69, Franco Angeli, Milano, pp.98-102.

Bozzuto P. (2013), "The view from the race. Descrizioni di territorio attraverso le [tele]cronache del ciclismo", in: *DASTU Working Papers*, vol. 2/2013, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano, Milano; disponibile all'indirizzo web: [http://www.dastu.polimi.it/uploads/media/002-2013\\_DASTUwp\\_Bozzuto.pdf](http://www.dastu.polimi.it/uploads/media/002-2013_DASTUwp_Bozzuto.pdf).

Brocci G. (a cura di, 2014), *L'Eroica. Storie, imprese e sogni sulle strade bianche*, Giunti, Firenze-Milano.

Colombo P., Lanotte G. (2009), *La corsa del secolo. Cent'anni di storia italiana attraverso il Giro*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano.

Foot J. (2011), *Pedalare. A history of italian cycling*, Bloomsbury Publishing, London; tr.it.: *Pedalare!*, Rizzoli, Milano 2011.

Franzinelli M. (2013), *Il Giro d'Italia. Dai pionieri agli anni d'oro*, Feltrinelli, Milano.

Malaparte C. (1947), "Le deux visages de l'Italie: Coppi et Bartali", *Sport Digest*, Paris; oggi in: *Coppi e Bartali*, Adelphi, Milano 2009.

Marchesini D. (1996), *L'Italia del Giro d'Italia*, Il Mulino, Bologna.

Marchesini D. (2002), *Coppi e Bartali*, Il Mulino, Bologna.

Pucher J., Buehler R. (eds., 2012), *City Cycling*, MIT Press, Cambridge.

---

**Ciclabilità diffusa.**  
**Riconcettualizzare il progetto della mobilità ciclistica ripensando  
agli spazi collettivi nella città diffusa**

**Ettore Donadoni**

Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di Culture del Progetto  
Email: [edonadoni@iuav.it](mailto:edonadoni@iuav.it)  
Tel.: 3807143828

**Abstract**

All'interno di una più ampia riflessione sulla struttura della città-territorio in Veneto, è possibile riconoscere una particolare specificità di questo territorio, da esplorare alla luce della necessità di un progetto di radicale revisione della mobilità.

Spesso la sensibilità verso l'uso della bicicletta si traduce, banalmente, nella costruzione di nuove piste ciclabili, reiterando modelli desunti da ambiti urbani nord europei, senza cogliere le differenze storiche e culturali dei territori in cui vengono applicati. Ripensare al reticolo delle strade bianche e dell'idrografia come i principali supporti della mobilità ciclo-pedonale permetterebbe di superare una prassi consolidata, di adeguamento delle strade carrabili per ospitare la mobilità ciclistica attivando una trama alternativa a quella della mobilità automobilistica, in cui possono depositarsi attrezzature e spazi del welfare. Questa trama, per la sua natura pervasiva, deve essere letta soprattutto dai nodi che la costituiscono e attraverso il ruolo che questi potrebbero ricoprire all'interno di un complesso sistema di luoghi della collettività fondato sulla reinterpretazione del deposito infrastrutturale esistente.

**Parole chiave:** infrastructures, sustainability, public spaces.

**1 | Dalla pista alla trama attraverso un labirinto**

Spesso parlando di mobilità ciclistica si utilizzano parole come pista, percorso o itinerario. Ciò che accomuna questi termini, pur con lievi inflessioni, è che tutti descrivono un tracciato lineare che connette due o più punti. In realtà se consideriamo tutti i tracciati stradali – soprattutto quelli poderali – che si possono ritenere adatti a supportare la mobilità ciclistica, la figura che emerge è molto più complessa e articolata e può essere ben rappresentata ricorrendo al concetto di labirinto.

Secondo Umberto Eco, ci sono tre tipi di labirinto. Il primo è il labirinto classico, quello di Cnosso. Questi è *unicursale*: come vi si entra non si può che raggiungere il centro e dal centro non si può che raggiungere l'uscita. Se il labirinto unicursale fosse 'srotolato' ci ritroveremmo tra le mani un unico filo: il filo di Arianna, che la leggenda ci presenta come il mezzo (estraneo al labirinto) per uscire dal labirinto, mentre di fatto altro non è che il labirinto stesso.<sup>1</sup> Ci troviamo di fronte al corridoio, alla pista o al percorso: cioè un'unica via che collega due punti, apparentemente senza attraversare un contesto che non sia il percorso stesso. Esso è quindi un elemento semplice che connette due punti in modo opportunamente banale. Il corridoio in sé è privo di senso: come il labirinto classico ha bisogno del Minotauro, il corridoio deve

---

<sup>1</sup> Eco U., "L'antiporfirio", pp. 76-77 in Vattimo G., *Il pensiero debole*, Feltrinelli, Milano, 1985, pp 52-80.

essere, quindi necessariamente associato a qualcos'altro per essere completo. Questo dispositivo, inoltre, è limitato: permette solo di connettere due punti ed è (quasi) totalmente impermeabile alla realtà che attraversa.

Il secondo tipo è il labirinto manieristico o *Irrweg*. L'*Irrweg* propone scelte alternative, tutti i percorsi portano ad un punto morto, salvo uno, che porta all'uscita. Se srotolato, l'*Irrweg*, assume la forma di un albero, è una struttura a vicoli ciechi. Vi si possono commettere errori, si è obbligati a tornare sui propri passi. Potrebbe essere utile, in questo secondo caso, un filo di Arianna.<sup>2</sup> Questo tipo di labirinto corrisponde quindi a una struttura ad albero. Un percorso da cui si diramano altri percorsi che giungono ad altrettanti punti, dai quali non si può mai raggiungere gli altri punti orizzontalmente: si può solo tornare indietro fino al bivio che permette di raggiungere un altro punto. L'albero è costituito da un punto di partenza e una serie di recapiti, ogni bivio che permette di raggiungere un nuovo punto ne costruisce l'ordine gerarchico e da tale gerarchia non si può prescindere nel percorrere una struttura di questo tipo.

Il labirinto di terzo tipo è una *rete*, in cui ogni punto può essere connesso con qualsiasi altro punto. Non si può srotolare. Anche perché, mentre i labirinti dei primi due tipi hanno un interno (il loro proprio intrico) e un esterno, da cui si entra e verso cui si esce, il labirinto di terzo tipo, estensibile all'infinito, non ha più né interno né esterno. Può essere finito o (purché abbia possibilità di espandersi) infinito. In entrambi i casi, poiché ogni suo punto può essere connesso con qualsiasi altro punto, e il processo di connessione è anche un processo continuo di correzione delle connessioni, sarebbe sempre *illimitato*, perché la sua struttura sarebbe sempre diversa da quella che era un istante prima e ogni volta si potrebbe percorrerlo secondo linee diverse. Sono evidenti le caratteristiche della rete: l'intrico di relazioni che non può essere dipanato come nei due labirinti precedenti, e la sua forma indefinita e infinita.<sup>3</sup> Questo tipo di labirinto descrive la configurazione ideale della trama delle strade bianche che attraversa il territorio della città diffusa veneta,

La griglia è una figura isotropa (o quasi) in cui è possibile osservare una distribuzione omogenea dei collegamenti tra i nodi che la compongono. La griglia è una figura chiave, in cui Albert Pope riconosce il carattere principale della città stessa: «Idealized or circumstantial, pedestrian or vehicular, curvilinear or orthogonal, the grid is literally the city».<sup>4</sup> In quest'affermazione traspare anche una caratteristica fondamentale della griglia: essa non è geometricamente predeterminata, o meglio, nonostante spesso venga associata ad una forma ortogonale,<sup>5</sup> può assumere diverse configurazioni spaziali e interagire con le caratteristiche geografiche dello spazio; infatti la griglia non si oppone alla topografia: gli esempi che la storia della città ci propone ci dicono che la griglia non si adatta unicamente ad un terreno piatto e privo di accidenti, al contrario, la griglia interferisce con la topografia, mostrando a tutta evidenza il rapporto tra natura e artificio.<sup>6</sup> La griglia non è, quindi, una figura rigida; tutt'altro: è una figura che può esser vista come un agente di diversità e complessità.<sup>7</sup> Le sue maglie possono adattarsi al territorio, collegare luoghi, essere elemento ordinatore, anzi essa può essere considerata, secondo Bernardo Secchi: «elemento ordinatore per eccellenza».<sup>8</sup> Come rileva lo stesso Pope quando afferma che la griglia è la figura e l'icona dell'ordine.<sup>9</sup> All'interno del territorio veneto riconoscibile una trama con queste caratteristiche osservando il fitto reticolo di strade poderali e rete idrografica minuta, che attraversa il territorio in modo isotropo e pervasivo. Attraverso di esso, che possiamo considerare come la più antica forma di razionalizzazione del territorio, il paesaggio veneto si è trasformato durante centinaia di anni, mantenendo quasi inalterata la sua struttura. Questa trama può essere il vero e proprio supporto di nuove forme di mobilità, per la sua capacità di attraversare pervasivamente il territorio, tuttavia è necessario osservare attentamente quali possano essere gli aspetti critici che si riconoscono in essa.

---

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Rosenstiehl J., *Labirinto* in *Enciclopedia VIII*, Einaudi, Torino, 1979, p. 3-30.

<sup>4</sup> Pope A., *Ladders*, Rice University School of Architecture, Houston, 1996, p. 18.

<sup>5</sup> Mittner D., "La città reticolare" in, Mittner D., a cura, *La città reticolare e il progetto moderno*, De Agostini scuola, Novara, 2008, pp. 3 – 29.

<sup>6</sup> Secchi B., "La città normale", in Mittner, cit., p. 50.

<sup>7</sup> Pope, cit., p. 19.

<sup>8</sup> Secchi, 2008, cit., p. 48.

<sup>9</sup> Pope, cit., p. 19.

## 2 | L'importanza dei nodi nella trama

Nella realtà, infatti, questo reticolo presenta diverse discontinuità derivanti dal conflitto con i grandi segni di continuità territoriale, come le grandi infrastrutture, i fiumi o i canali. Inoltre, a causa del suo carattere pervasivo e della possibilità di essere percorsa in tutte le sue direzioni, attraverso molteplici percorsi alternativi, è necessaria una riflessione sulle modalità attraverso le quali ognuno possa riconoscere la propria posizione e individuare la giusta direzione da prendere, per il raggiungimento di un luogo specifico. Affinché si possa dare una risposta a tali considerazioni è necessario rilevare all'interno della trama le caratteristiche di ogni nodo che le appartiene, ponendo in secondo piano, i tracciati che li collegano. Il reticolo dei tracciati minori possiede le potenzialità per diventare il sistema relazionale dello spazio collettivo all'interno della città diffusa, ma per farlo dovrà avere la stessa chiarezza della concatenazione di strade e piazze all'interno della città storica.

Per attivare questa trama, come il vero e proprio supporto per la mobilità ciclopedonale e come lo spazio delle relazioni è, quindi, necessario disseminare in essa alcuni dispositivi progettuali che introducano nuove opportunità in punti da localizzare strategicamente: opportunità legate alle nuove possibilità di continuità della rete o derivate dalla dotazione puntuale di attrezzature urbane; oltre che inscrivere questi punti in sistema di orientamento chiaro e riconoscibile nel momento in cui si attraversi lo spazio. L'individuazione di quali possono essere questi nodi e la loro mappatura è un'operazione fondativa del un progetto di revisione della mobilità e del sistema degli spazi collettivi.

Riducendo la geometria della trama al suo grafo è possibile riconoscere la posizione e le caratteristiche dei nodi di cui è composta. La qualità e l'importanza di questi punti dipendono dalla loro localizzazione all'interno della rete, dal numero di strade che confluiscono in essi e dalle caratteristiche specifiche del nodo all'interno del sistema insediativo.

Alcuni nodi rappresentano una discontinuità della trama: essi sono nodi terminali generalmente localizzati a ridosso delle grandi infrastrutture impermeabili al contesto che attraversano, come le ferrovie o le autostrade; o in prossimità dei corsi d'acqua principali come fiumi, torrenti o canali. Essi sono i punti, che più di tutti, richiedono di essere trattati attraverso opportuni dispositivi spaziali. Questi ultimi dovrebbero essere in grado di superare le discontinuità approfittando della situazione esistente. A volte potrebbe essere necessario migliorare e integrare sottopassi esistenti pensati solo per garantire la continuità della rete idrografica; in altri casi l'introduzione di una passerella ciclo-pedonale potrebbe essere l'occasione di trasformare gli spazi tecnici della viabilità carrabile (come rotonde, aiuole spartitraffico, ecc.) in importanti luoghi attrezzati per la mobilità ciclopedonale e, più in generale, in veri e propri spazi collettivi, aperti alle molteplici attività del quotidiano o del tempo libero. Questi 'passaggi obbligati' diventerebbero luoghi rilevanti per la localizzazione di micro-attrezzature dello spazio pubblico che siano capaci di rendere fruibili ambiti ora sottoutilizzati e rendere questi nodi oltre che fondamentali per ricostruire la continuità della trama, anche luoghi strategici di un nuovo articolato sistema a servizio degli abitanti.

All'interno del reticolo sono, inoltre, individuabili nodi che potrebbero avere un ruolo fondamentale dal punto di vista dell'orientamento, in questo complesso sistema di tracciati. In primo luogo, tutti i crocevia, arrivati ai quali è necessario prendere una decisione rispetto al percorso da seguire, e che contemporaneamente possono essere raggiunti da più parti. Quest'ultimo aspetto li rende particolarmente adatti alla localizzazione di attrezzature leggere di servizio alla mobilità o agli abitanti. Un indizio di tale potenzialità è dato dal fatto che, già nel passato, in alcuni di questi punti, sono state posizionate le 'madonnine', istituendo, quindi, alcuni importanti luoghi di ritrovo per le comunità locali. Qui potrebbero essere previste aree attrezzate per la sosta ed essere allestiti spazi in cui trovare assistenza meccanica alla propria bicicletta, punti vendita di prodotti locali o qualunque piccola attività legata al tempo libero. Una dotazione minima di questi ambiti, oltre a pergolati, fonti d'acqua, ripari o sedute che li rendano maggiormente confortevole, potrebbero essere box di vendita automatizzata in cui poter trovare dal pezzo di ricambio per la propria bicicletta ai prodotti della campagna circostante. In questi crocevia una segnalazione simile a quella dei sentieri di montagna avrà il compito di indirizzare verso la giusta direzione chiunque transiterà da lì.

Alcuni manufatti sono, veri e propri punti di riferimento all'interno del territorio: landmark, come ciminiere e campanili attraverso i quali poter scorgere da lontano segni appartenenti a luoghi conosciuti. Tali elementi permettono a ciascuno di localizzarsi all'interno della trama per attraversare il territorio e rappresentano possibili luoghi centrali di un articolato sistema urbano alla scala vasta.

Essi identificano spesso luoghi centrali all'interno del tessuto abitato (nel caso dei centri storici), ma in molte altre situazioni, un campanile o una ciminiera sono parte di complessi edilizi abbandonati o

sottoutilizzati, come alcuni spazi accessori di una vecchia chiesa o le parti dismesse di un edificio produttivo. La loro riconoscibilità nel paesaggio, per una vasta porzione di territorio e la loro appartenenza a un ampio sistema di spazi collettivi investono queste parti di città di importanti opportunità per il loro riutilizzo.

Le stazioni ferroviarie, le fermate dell'autobus e i ponti esistenti, rappresentano invece nodi d'interscambio tra sistemi di mobilità differente. In essi la trama di supporto della mobilità ciclistica ha la possibilità di interagire con altre forme di mobilità o altri sistemi spaziali. Nelle stazioni e nelle fermate dell'autobus la rete della mobilità ciclistica dovrebbe essere perfettamente integrata attraverso l'adeguamento dello spazio esterno alle stazioni o alle fermate e introducendo la possibilità di portare con sé la propria bicicletta sui mezzi pubblici. Qui, più che altrove, ridefinire il disegno del suolo nello spazio collettivo è fondamentale per migliorare l'intermodalità del nodo, e anche per aprire questi ambiti a possibilità e usi non previsti. Le stazioni dovrebbero diventare luoghi radicalmente diversi da come sono intesi e vissuti ora: aperte e attive per tutto l'arco della giornata, dotate di attività capaci di presidiare lo spazio pubblico, e recapiti in cui trovare alcuni servizi agli abitanti. I ponti costituiscono, invece, l'occasione per mettere in relazione la trama delle strade e alcuni tracciati idrografici: dai fiumi, ai canali fino alle rogge di maggior importanza. I ponti potrebbero essere quindi le porte di una sequenza di luoghi attraversabili che si susseguono lungo le rive dei canali, sopra o all'interno degli argini fluviali, rendendo fruibili ambiti di paesaggio particolarmente suggestivi.

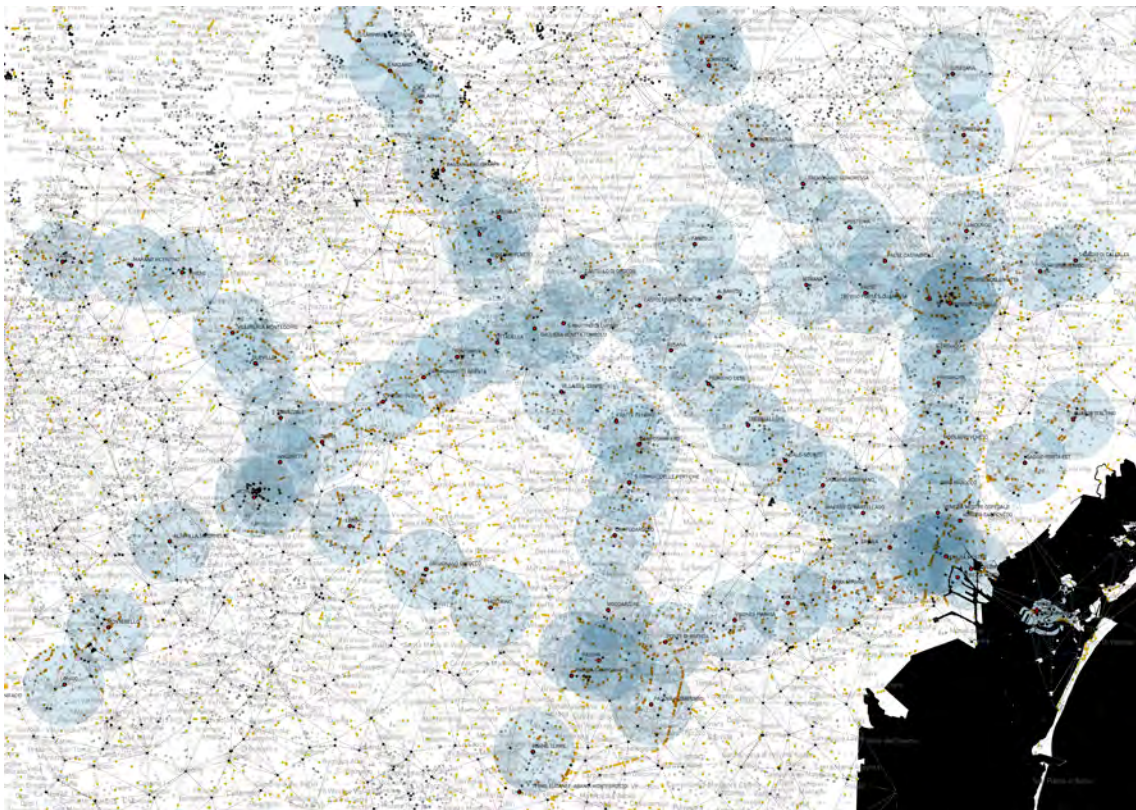


Figura 1 | I nodi rilevanti per un progetto di mobilità fondato sull'attivazione dei tracciati poderali e della rete idrografica.  
Fonte: elaborazione dell'autore.

### 3 | Attivare la trama attraverso i suoi punti

Un progetto di revisione della mobilità non può, quindi, essere basato semplicemente sul tracciamento di una linea sulla carta, non dovrebbe essere un'ulteriore specializzazione dello spazio della strada e soprattutto non dovrebbe essere la ricerca di un filo rosso che attraversa il territorio. Un progetto di revisione della mobilità dovrebbe essere, soprattutto la costruzione della continuità di un reticolo

pervasivo già esistente, che fu alla base della costruzione del territorio nelle grandi pianure, come nel Veneto,<sup>10</sup> ma anche in molte regioni italiane seppur con forme differenti.

La revisione degli spazi della mobilità dovrebbe essere l'occasione per individuare una rete di luoghi per la collettività, in una complessa geografia di spazi. Ripensare al modo di spostarsi dovrebbe essere l'occasione di realizzare un'articolata struttura di spazi pubblici per la città diffusa e per ripensare i luoghi della centralità in un territorio in cui questa locuzione necessita di una ri-concettualizzazione. Una trama pervasiva che include luoghi di ritrovo, recapiti, passages e spazi del loisir, che si appoggia ad alcune figure territoriali di grande continuità come i fiumi e le ferrovie.

Attraverso una strategia di riorganizzazione puntuale di alcuni nodi della rete sarebbe possibile innescare un processo di riutilizzo dei tracciati poderali in favore della mobilità ciclistica e di dotare la città diffusa di nuovi spazi collettivi. Solo in un secondo momento potrebbe essere necessario ridefinire percorsi o renderli più confortevoli al passaggio, ma il supporto fisico costituito da strade, percorsi e itinerari possibili, esiste già.

Utilizzare la rete delle strade bianche e dell'idrografia come principale supporto alla mobilità ciclistica, significa superare il conflitto tra le esigenze del trasporto su gomma e la sicurezza del transito ciclistico, poiché le geometrie delle due reti di trasporto sarebbero alternative e, per la maggior parte della loro estensione, indipendenti. In questo modo non sarebbe più necessario un'ulteriore specializzazione dello spazio della strada, volta a separare i diversi flussi, se non in alcuni tratti specifici: la mobilità carrabile continuerebbe ad occupare le strade, mentre il transito ciclistico potrebbe svolgersi in un ambito promiscuo all'interno dello spazio agricolo, contribuendo alla costruzione di un ricco sistema di spazi collettivi. Individuare una trama alternativa alla rete del trasporto su gomma permetterebbe, quindi di superare la specializzazione dello spazio stradale quale paradigma per il progetto dei supporti per la mobilità ciclo-pedonale. La trama dei tracciati campestri, dell'idrografia minuta, delle strade minori potrebbe essere effettivamente l'elemento ordinatore della mobilità, su cui impostare la geografia degli spazi pubblici nella città diffusa, a condizione di ricostruire la continuità di questa trama e immaginare un sistema di orientamento per potersi muovere al suo interno.

L'atteggiamento progettuale che si propone per ripensare al sistema della mobilità nasce dall'individuazione delle caratteristiche specifiche del territorio in cui si ha operato: il territorio del Veneto. È, infatti, opportuno, piuttosto che riproporre *best practices* dedotte da altri luoghi in modo decontestualizzato, riconoscere quale siano le peculiarità del territorio oggetto della riflessione. In Veneto, è stato possibile riconoscere un fitto reticolo di strade minori che attraversa la città diffusa e che si renderebbe facilmente disponibile come supporto per la mobilità ciclistica.

La revisione della mobilità, infine, non deve essere solamente intesa dal punto di vista tecnico-transportistico, ma deve essere l'occasione per pensare allo spazio urbano nel suo complesso: ripensando le strade per ospitare confortevolmente le pratiche del quotidiano, riconfigurando gli ambiti occupati dalle automobili per renderli disponibili agli abitanti, individuando quali possano essere i luoghi centrali in una condizione urbana diffusa e infine riconoscendo quale possa essere il tipo di spazio capace di mantenerli uniti.

### Riferimenti bibliografici

Eco U., "L'antiporfirio", in Vattimo G., *Il pensiero debole*, Feltrinelli, Milano, 1985, pp 52-80

Fabian L., Viganò P. (a cura di, 2010), *Extreme City. Climate Change and the Transformation of the Waterscape*, Venice, IUAV Press.

Fabian L., Pellegrini P. (a cura di, 2012), *On mobility 2. Riconcettualizzazioni della mobilità nella città diffusa*, Marsilio Editori, Venezia

Secchi B. (2008), "La città normale", Mittner D., a cura, *La città reticolare e il progetto moderno*, De Agostini scuola, Novara, 2008

---

<sup>10</sup> Le ricerche sulle infrastrutture dell'acqua e della mobilità nell'area centrale del Veneto sono iniziate con la ricerca *Water and Asphalt, the project of isotrophy*, coordinata da Bernardo Secchi e Paola Viganò in occasione della Biennale di Venezia del 2006; sono proseguite con la ricerca *On mobility*, coordinata da Bernardo Secchi e Paola Viganò (2007), pubblicata in (Secchi 2010; Fabian Pellegrini 2010); con la ricerca *Extreme City* (2010) coordinata da Paola Viganò e Lorenzo Fabian (Fabian Viganò 2010); con la ricerca *Energie et Recyclage* (2013), coordinata da Paola Viganò e finanziata dal programma di ricerca IGNIS Mutat Res commissionato dalla Repubblica Francese (Viganò et al. 2013) e proseguono oggi, fra l'altro, con le ricerche sulle infrastrutture ferroviarie metropolitane e con le ricerche *Bike, Nuove Strade* (2014) sulla mobilità ciclistica (Donadoni, Fabian, Velo 2014).

- Secchi, B. (2010, a cura di) *On Mobility, Infrastrutture per la mobilità e costruzione del territorio metropolitano: linee guida per un progetto integrato*, Marsiglio, Venezia
- Secchi B., (2011), "Hisotropy vs. hierarchy" in Ferrario V., Sampieri A., Viganò P., (2011, a cura di), *Landscapes of Urbanism*. Q5, Officina, Roma, pp. 168-171.
- Secchi B., Viganò P., (2012), "Acqua e Asfalto. Il progetto dell'isotropia" in Fabian L., Pellegrini P., op. cit., pp. 21-23
- Viganò, P., (2010), "Il progetto della mobilità in una città diffusa\_Veneto", in Secchi, B. (2010, a cura di) *On Mobility, Infrastrutture per la mobilità e costruzione del territorio metropolitano: linee guida per un progetto integrato*, Marsiglio, Venezia
- Pope A. (1996), *Ladders*, Rice University School of Architecture, Houston, 1996
- Rosenstiehl J., *Labirinto* in *Enciclopedia VIII*, Einaudi, Torino, 1979, p. 3-30.

---

## Caratteri e trasformazioni del paesaggio della costa abruzzese

**Camillo Orfeo**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base - DiARC - Dipartimento di Architettura  
Email: [camillo.orfeo@gmail.com](mailto:camillo.orfeo@gmail.com)  
Tel: 347.0065971

### Abstract

La crescita incontrollata degli ultimi decenni delle aree urbane, avvenuta spesso su aree potenzialmente a rischio o di particolare pregio, impone una profonda riflessione sulle trasformazioni territoriali per la configurazione di un nuovo paesaggio, che tutti augurano intelligente. Il permanente conflitto tra i processi attuali e le leggi stabili di costruzione della città e del territorio sembra farci perdere la visione positiva del futuro e la possibilità di riconquista di senso e di valore delle cose. Possiamo immaginare di ricostruire la realtà solo superando il senso di estraniamento provocato dalle recenti trasformazioni e provando a ricomporre i tanti frammenti lasciati dalla modernità.

In un tratto della costa adriatica in Abruzzo interessata dalla dismissione della linea ferroviaria costiera sono stati ipotizzati un Parco Nazionale, e una Via Verde per recuperare l'antico tracciato ferroviario. Questi progetti procedono in modo autonomo e hanno evidenziato i conflitti esistenti tra i molti interessi nella condivisione di un programma a lungo termine. Il parco ipotizzato con un decreto nel 2001 non ha mai avuto la perimetrazione e manca un progetto di territorio in grado di coniugare trasformazione e sostenibilità ambientale, per disegnare un frammento di nuovo paesaggio per il fragile territorio italiano.

**Parole chiave:** infrastrutture, parco, reti.

### 1 | Frammenti della modernità

Le trasformazioni territoriali degli ultimi decenni hanno profondamente modificato il paesaggio storico che rappresenta il risultato del complesso rapporto tra geografia dei luoghi, forme della campagna e degli insediamenti. L'espansione incontrollata delle aree urbane e la proliferazione di infrastrutture, alcune delle quali sottoutilizzate o dismesse, impone una profonda riflessione sulle politiche territoriali e sulle conseguenti trasformazioni del paesaggio. Non si tratta di contrapporre memoria e modernità, ma di lavorare sulle strutture paesaggistiche permanenti che possono convivere con appropriate funzioni e usi del territorio.

La natura e le attività umane non sono sempre in contrapposizione, anzi proprio dalla stretta relazione tra forme naturali e costruite sono nate strutture agrarie e paesaggistiche complesse. L'uomo ha cercato da sempre di vivere in sintonia con la natura, e storicamente le sue attività erano rivolte proprio alla cura e alla coltivazione della terra. Le forme naturali hanno determinato in moltissimi casi la nascita e lo sviluppo di città, e la geografia costituisce la condizione primordiale necessaria all'insediamento umano. Nella città della storia la forma naturale dei luoghi stabilisce sempre una stretta relazione con le costruzioni, e alcune architetture trovano la propria definizione formale proprio dalla condizione straordinaria della forma del sito.

La rottura delle relazioni storiche consolidate tra natura e attività umane ha generato la perdita di quell'equilibrio che garantiva al pianeta un costante processo di rigenerazione. Sono venute meno le



sicurezze sulla forza della natura, e la terra si è mostrata più fragile di quanto pensassimo, al punto che proprio gli uomini costituiscono la sua principale minaccia.

Queste considerazioni generali impongono di rivedere le politiche di sviluppo, i nostri stili di vita e i processi che hanno provocato attività aggressive e incontrollate. L'inquinamento atmosferico, le deforestazioni e l'urbanizzazione galoppante sono la dimostrazione che alcuni processi possono rivelarsi irreversibili e minacciare la stessa sopravvivenza dell'uomo e del suo ambiente. «Non si tratta tuttavia di dover passare all'estremo opposto, come succede con le posizioni unilateralmente ambientaliste, per le quali, in nome della difesa dell'ambiente come valore assoluto, considerano l'architettura un potenziale nemico e la giudicano esclusivamente a partire da un suo ipotetico 'impatto ambientale'. Rispetto a questa forma di manicheismo, cercheremo di rivendicare un'idea di architettura vista come attività mirata al raggiungimento di una relazione armonica tra uomo e natura»<sup>1</sup>.

Lo studio del territorio ha l'obiettivo di scoprire le regole della costruzione, individuarne le dinamiche legate al tempo e allo spazio in cui viviamo. Anche se sono sempre più raffinati e diffusi i mezzi d'indagine e di conoscenza della realtà, abbiamo perso la capacità di leggere e interpretare le forme e le dinamiche territoriali. Basti pensare alla disponibilità 'portatile' di immagini aeree e satellitari sui siti e sulle piattaforme web dell'intero globo che ci permettono di guardare ogni angolo del mondo, ma non più a vederle. Abbiamo perso cioè la capacità di selezionare, sintetizzare e descrivere il territorio, che percepiamo come nebulosa, sprawl, non luogo. I resti degli antichi paesaggi e delle strutture agrarie preesistenti rischiano di diventare delle presenze patologiche, un insieme di frammenti che rimandano alla memoria antropologica di quello che è stato, tra pezzi di città, aree industriali e infrastrutture costruite negli ultimi decenni. La città contemporanea si manifesta con la sua indifferenza ai luoghi, senza un disegno generale, e produce residui indifferenziati sempre più difficili da trasformare o cancellare.

Il permanente conflitto tra i processi attuali e le leggi stabili della costruzione della città e del territorio sembra farci perdere la visione positiva del futuro, in cui viene meno la possibilità di riconquista di senso e di valore delle cose. Possiamo immaginare di ricostruire la realtà solo superando quel senso di estraniamento provocato dalle recenti trasformazioni, provando cioè a ricomporre i tanti frammenti lasciati dalla modernità.

## 2 | Structurare il paesaggio

Dal recente rapporto ISPRA<sup>2</sup> sul consumo di suolo in Italia arrivano dati preoccupanti da cui però potrebbero nascere utili indicazioni per azioni di governo e politiche territoriali. L'aumento del consumo di suolo sembra inarrestabile e appare del tutto ingiustificato in un periodo di stagnazione economica, anche per l'assenza di incrementi demografici e di flussi migratori interni. I suoli sottratti ai cicli naturali sono in costante aumento dal dopoguerra, con un livello di saturazione che ha raggiunto il 7% su scala nazionale e toccato il 10% in alcune aree, contro il 2,7 degli anni cinquanta. Il tasso di consumo è triplicato negli ultimi 60 anni, con una sostanziale uniformità in tutte le regioni italiane. Nel 2014 sono stati occupati oltre 200 chilometri quadrati di territorio, che corrispondono a circa 55 ettari al giorno sottratti ad aree naturali ed agricole. Le cause non sono imputabili a un singolo provvedimento, ma all'assenza di una politica territoriale consapevole. Si sono generate leggi regionali permissive, frammentati i processi autorizzativi, favorito i clientelismi locali, tutte azioni che hanno fatto perdere il controllo della gestione del territorio. La strada per invertire il fenomeno è di far condividere un processo di decrescita a tutti i livelli, recuperando attraverso un progetto complesso quelli che sono i resti della modernità da risignificare con gli elementi naturali ancora presenti.

Il limite tra città e campagna, che è stato evidente nella città della storia, si è progressivamente perso con l'arrivo della modernità. La città contemporanea ha un limite indefinito, è costruita su ambiti territoriali estesi che includono edifici, aree produttive, infrastrutture. La campagna entra all'interno della città, ma il suo disegno è costantemente ignorato, sovrapposto con edifici, aree industriali, infrastrutture.

Molti architetti e urbanisti dalla prima metà del secolo scorso avevano intuito le dinamiche urbane sulla città, ed elaborato dei modelli teorici maturi che conferivano alla geografia il ruolo di strutturazione urbana. In questi progetti i sistemi geografici, trasportati all'interno della città, ricoprivano un ruolo simile a quello che gli assi e gli spazi monumentali avevano dell'antichità. Tra i molti esempi possiamo ricordare

---

<sup>1</sup> Marti Aris, 2005.

<sup>2</sup> AA.VV., ISPRA, 2015.

le proposte di Eberstadt, con la sua città radiale intervallata da cunei di verde, che si poneva come alternativa alla città radiocentrica, le proposte di Le Corbusier, o i modelli di città regione ipotizzate da Hilberseimer. In questi ultimi esempi, elaborati per la città di Chicago, si sono superate le contrapposizioni città-campagna attraverso un disegno regolare che ripropone la maglia simile a quella della centuriazione adattata alle condizioni geografiche. «La città non è che una parte del territorio, vicino ai campi, ai prati e ai boschi. La campagna penetra, quindi, nella città e si trasforma in parte di essa»<sup>3</sup>.

La possibilità che la città contemporanea possa trovare una sua identità dal rinnovato rapporto con la natura apre nuove possibilità sulla trasformazione urbana generale e sui suoi spazi pubblici. Gli spazi della periferia e della città diffusa potrebbero costruirsi con la natura e in questa riconoscersi e identificarsi. Il progetto di paesaggio si è molto trasformato negli ultimi anni, con una consapevolezza rispetto alle dinamiche ambientali sempre maggiore. Dalle prime ipotesi che prevedevano la razionalizzazione di funzioni specializzate interconnesse, si è passati alla comprensione di un sistema osmotico capace di interagire con le aree da conservare e quelle da trasformare.

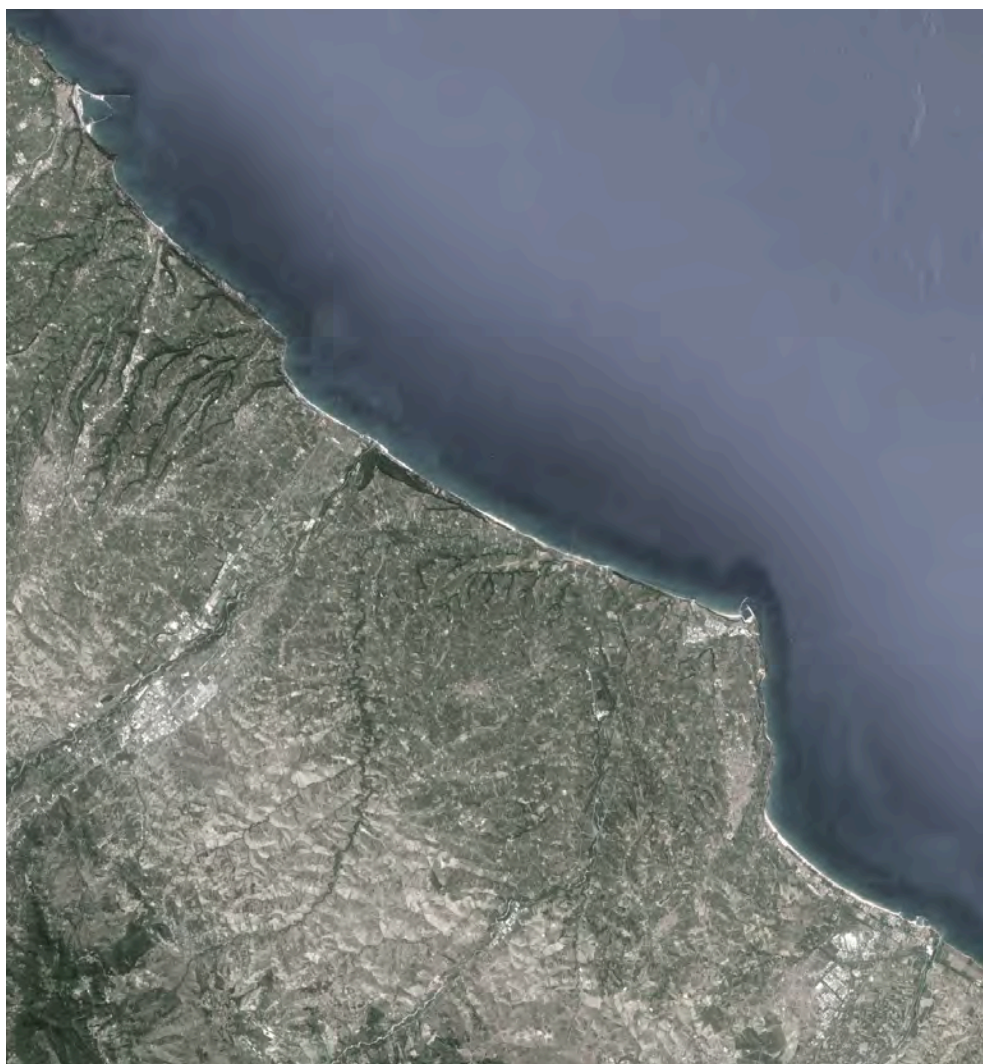


Figura 1 | La Costa Teatina da Ortona a Vasto in un'immagine satellitare. Fonte: Google heart.

Molti piani paesistici e dei parchi cercano di comprendere quell'insieme di relazioni dinamiche dei processi naturali e le interazioni tra le azioni dell'uomo e la natura. La progettazione assume quindi un ruolo dinamico che può essere riassunto con il termine «Mouvance»<sup>4</sup>. Un concetto che prevede il perpetuo

---

<sup>3</sup> Hilberseimer, 1949.

<sup>4</sup> «La Mouvance è un concetto introdotto da Bernard Lassus, secondo cui il paesaggio è una relazione in continuo movimento, non soltanto ai suoi continui movimenti fisici, ma al suo non essere oggetto statico, che nasce da una dinamica che coinvolge in un continuo spostamento, il percipiente e il percepito». Berque, 2002.

movimento tra gli elementi che compongono il paesaggio, e quindi la possibilità di condizionarne la trasformazione. Nella progettazione paesaggistica non può essere tutto definito, perché nasce da un programma complesso in cui sono presenti molti attori e variabili che ne condizionano il risultato. Si tratta quindi di azioni politiche di pianificazione territoriale, che attraverso la realizzazione di dispositivi spaziali permettono di spiegare e governare la trasformazione.

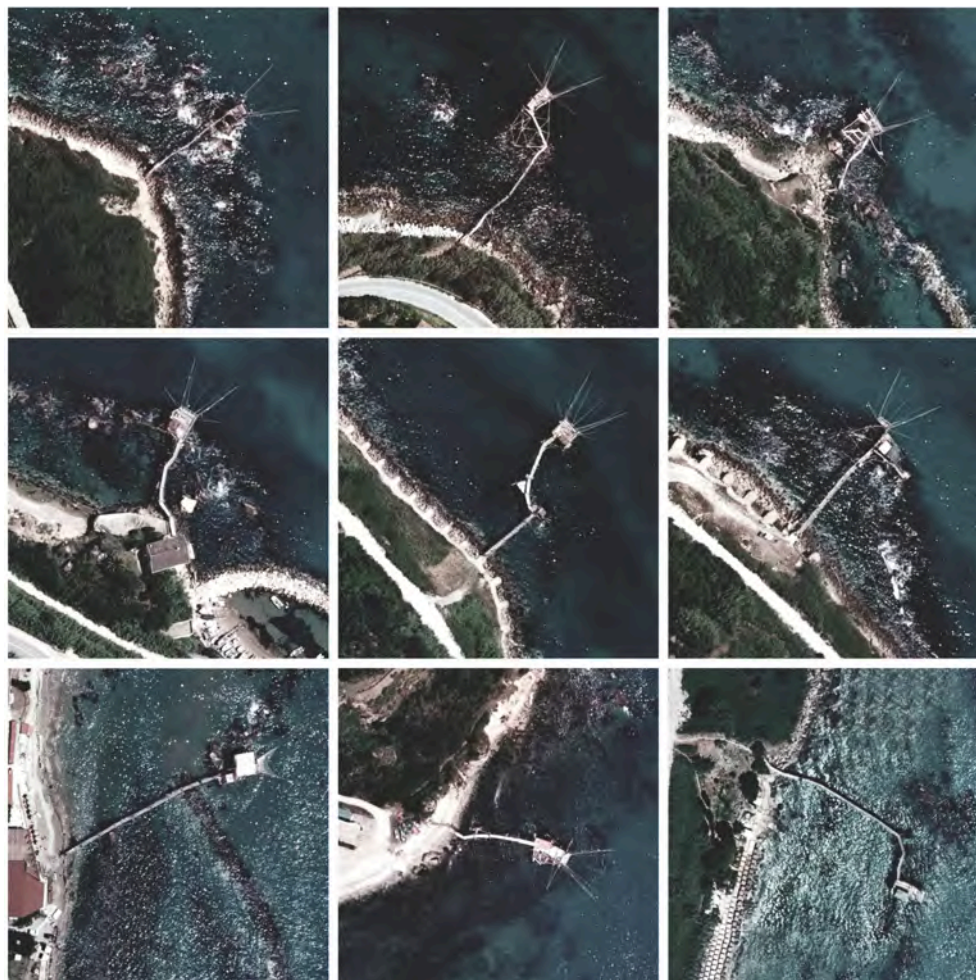


Figura 1 | Trabocchi della Costa Teatina. Fonte: rielaborazione digitale dal geoportale della Regione Abruzzo.

### 3 | Il caso della Costa Abruzzese

Un tratto della costa adriatica in provincia di Chieti è stata interessata dalla dismissione della linea ferroviaria costiera che correva a pochi metri dal mare. Questo territorio anche se antropizzato presenta aree naturali di pregio, conservate proprio grazie alla presenza della linea ferroviaria che ha impedito l'accesso in molti punti e preservato alcuni tratti con elevati caratteri naturali.

Nel 2001 è stata avanzata l'ipotesi di costituzione di un Parco Nazionale, quando era imminente la conclusione dei lavori del nuovo tracciato della linea FS a doppio binario che corre quasi prevalentemente in galleria. L'ipotesi di trasformazione in Parco Nazionale ha evidenziato i conflitti tra i possibili modelli di sviluppo: quello speculativo, che mira alla trasformazione selvaggia e caotica, e quello della tutela ambientale che mira alla conservazione totale. Nella prima ipotesi si accetta, in nome di una presunta libertà, che le trasformazioni possano avvenire in forma casuale, assecondando le richieste dei singoli portatori d'interessi. Nella seconda si tenta di cristallizzare lo stato di fatto, utilizzando il parco come strumento per impedire processi di trasformazioni aggressive, come per esempio i numerosi pozzi petroliferi previsti in mare non lontano dalla costa, i progetti di raffinerie e discariche, e di altri detrattori ambientali. Queste due posizioni apparentemente antitetiche, appartengono sostanzialmente alla stessa logica perché accettano una condizione paradossale della modernità, cioè quella della perdita del controllo sulla natura e sul territorio in cui viviamo. Sono delle posizioni che escludono aprioristicamente la

possibilità progettare, programmare e guidare i processi di trasformazione del territorio. E quindi la possibilità che l'uomo, attraverso artifici, possa intraprendere delle azioni per curare e trasformare un territorio ai fini del raggiungimento di una relazione armonica con la natura.



Figura 3 | Foto aerea di un tratto della Costa Teatina tra Fossacesia e Rocca San Giovanni.

La costa abruzzese e molisana si presenta generalmente molto piatta, intervallata da colline dolci, arretrate dal mare. Un'eccezione è rappresentata dal tratto di costa della provincia di Chieti (Figura 1) che è caratterizzata da una vallata principale, del fiume Sangro posta in posizione baricentrica, e da un susseguirsi di piccole vallate molto profonde alternate con colline e terrazzi pianeggianti che in alcuni casi scendono rapidamente sul mare. I terreni sono di origine alluvionale, molto fragili, sottoposti a processi erosivi per le azioni del mare. I due terrazzi principali sono occupati dalle città più grandi, Ortona a nord e Vasto a sud, poste come vedette in due punti strategici a strapiombo sul mare, e interessate da processi franosi<sup>5</sup>. I nuclei storici delle città più piccole sono costruiti sulle colline che affacciano a distanza variabile dalla costa. Le espansioni urbane più recenti sono avvenute in forma irregolare, sviluppate lungo le strade di collegamento, con piccoli insediamenti sparsi e case diffuse sulla campagna. Le aree industriali principali sorgono nelle due vallate più grandi, arretrate dalla costa, del Sangro e del Trigno. Altre aree sono state collocate sul terrazzo collinare dell'entroterra di Ortona, e a Punta Aderci, una delle aree paesaggisticamente più interessanti in prossimità del porto di Vasto.

Questo territorio storicamente è stato poco abitato lungo la costa, e solo negli ultimi decenni si sono diffuse le "marine", cioè piccoli centri sviluppati a ridosso delle stazioni della linea ferroviaria adriatica. Questi insediamenti sono caratterizzati da case di vacanza, edifici uni o plurifamiliari, e in alcuni casi da complessi maggiori per turismo di massa tra Vasto Marina e San Salvo verso sud, e tra Ortona e Francavilla al Mare verso nord.

La costa è caratterizzata da singolari costruzioni che si protendono sul mare, i trabocchi (Figura 2), che sono diventati il simbolo di questo territorio. Sono come li definisce D'Annunzio «strane macchine da pesca, composta di tavole e travi, simile ad un ragno colossale. (...) Proteso dagli scogli, simile a un mostro in agguato, con i suoi cento arti il Trabocco aveva un aspetto formidabile. Per mezzo all'intrico delle travi e dei cordami apparivano i pescatori chini verso le acque, fissi, immobili come bronzi»<sup>6</sup>. Queste strutture si sono diffuse grazie alle caratteristiche della costa particolarmente accidentata, e per la scarsa attitudine che le popolazioni contadine avevano per andare in mare aperto. La costa presenta un fondale frastagliato, con scogliere semisommerse utilizzate come punti di appoggio da queste strutture che somigliano a palafitte sospese. I trabocchi sono collegate alla terraferma con una lunga passerella, e delle

<sup>5</sup> Si ricorda la frana della città di Vasto del 22 agosto 1956 in cui un intero quartiere sprofondò a valle, e quella della città di Ortona del 1946 che interessò una parte del Castello Aragonese.

<sup>6</sup> D'Annunzio, 1894.

lunghe antenne reggono la rete a bilanciere per la pesca. Oggi riconvertiti in ristoranti rappresentano una delle maggiori attrazioni turistiche (Figura 3).

Gli ambiti naturalistici più importanti, comprendono 8 riserve regionali, e 5 SIC (Siti di Interesse Comunitario), che in parte si sovrappongono. Queste aree hanno una perimetrazione definita, chiusa nei loro ambiti naturali, e non prevedono corridoi naturalistici tra loro. In realtà sarebbe sufficiente un collegamento tra le diverse aree per ridisegnare complessivamente l'intero territorio costiero. Non un collegamento nastriforme, come previsto per il recupero dell'ex tracciato ferroviario, che prevede il solo utilizzo turistico ricreativo, ma una rete naturale a pettine, in grado di radicarsi nel territorio. Questo processo potrebbe facilmente aspirare a costituire un vero e proprio modello alternativo alla città diffusa indifferenziata che ha consumato suolo e risorse non rinnovabili in modo indiscriminato. La sfida, che richiede un'attenta pianificazione architettonica e urbana, è rivolta a ribaltare la logica della costruzione della città diffusa speculativa, provando a ordinare la città attraverso dei corridoi ecologici che si appoggiano sulle strutture geografiche presenti sul territorio.

#### 4 | Orientare i processi di trasformazione: la Greenway Adriatica

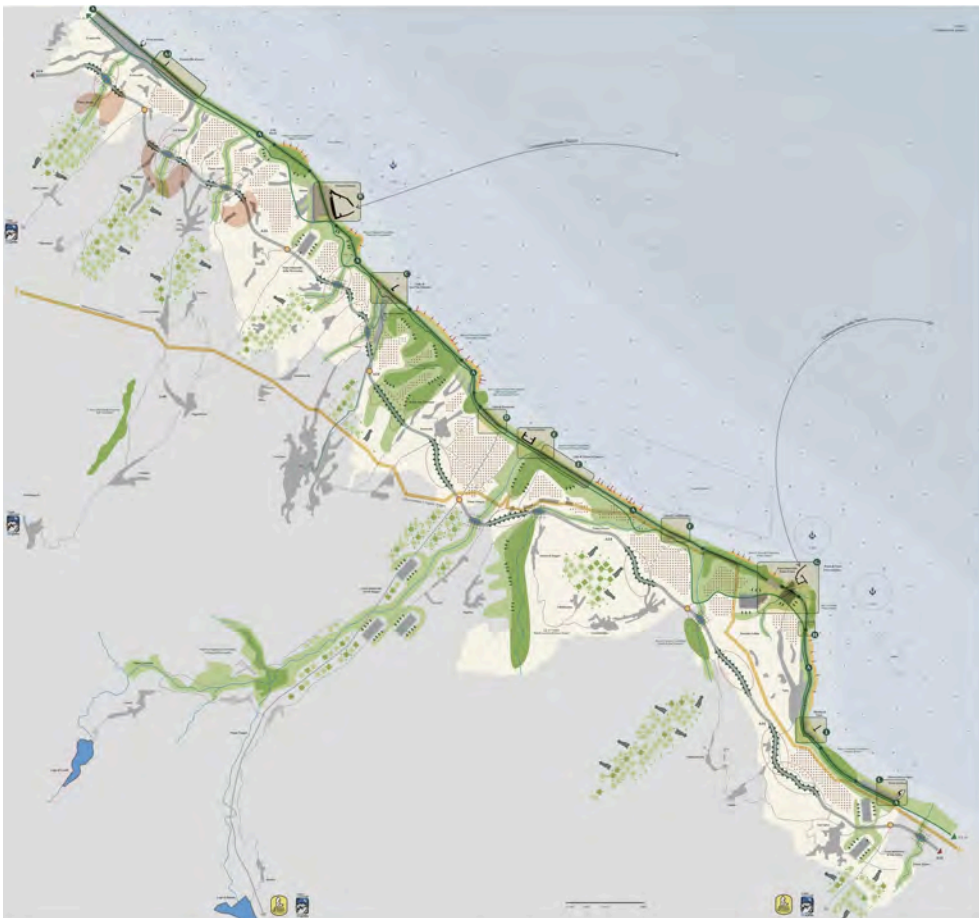


Figura 2 | Tavola del P.T.C.P. Progetto special territorial della fascia costiera. Fonte: Provincia di Chieti.

La trasformazione ipotizzata dalla Provincia di Chieti in un progetto denominato 'Via Verde' (Figura 4) non è adeguata a ricoprire il ruolo di corridoio ecologico, perché ha la necessità di includere una fascia necessariamente più ampia, che possa prevedere delle trasversali in grado di collegare le vallate che si spingono nell'entroterra con la costa. Solo in questo modo questo progetto potrebbe aspirare a diventare una *greenway* sul modello americano, cioè uno spazio lineare aperto che si sviluppa su un corridoio naturale, un corso d'acqua, un crinale, una vallata, o lungo un'infrastruttura dismessa riconvertita per il tempo libero o per una mobilità leggera, e integrata con la natura.

Le *greenways*<sup>7</sup> diffuse prevalentemente in USA e in Nord Europa, non derivano dalle *greenbelts* o dai *parkways*<sup>8</sup>, cioè da progetti della cultura urbanistica o paesaggistica, ma dalla cultura ecologica che ha favorito a partire dagli anni ottanta la diffusione dei corridoi naturalistici di connessione tra aree protette. La diffusione delle *greenways* si è diffusa per contrastare le espansioni incontrollate della città e la frammentazione di territorio, connettendo le aree naturali con corridoi ecologici capaci di garantire la permeabilità tra diverse aree naturali sensibili.

Le *greenways* prevedono delle piste ciclabili e pedonali capaci di attraversare ambienti naturali di pregio, parchi, riserve, ma anche aree abitate, siti d'interesse storico o archeologico. Lo scopo è di ampliare l'utilizzo degli spazi aperti senza alterare l'equilibrio degli habitat naturali presenti.

Proprio per tali ragioni sembra che il progetto ipotizzato dalla Provincia di Chieti possa aspirare ad essere una *greenways* solo attraverso una visione più ampia sul territorio, e con un sostanziale ribaltamento degli obiettivi, che non possono essere solo di natura turistica e ricreativa. Cioè senza la realizzazione del Parco della Costa che possa compiere una vera azione di protezione e gestione delle aree naturali sensibili.

In questo programma dobbiamo distinguere due diverse scale d'intervento, la prima a livello territoriale rivolta a garantire le funzioni ecologiche (rinaturalizzazione delle vallate e dei corsi d'acqua, controllo dei boschi e delle specie arboree, spostamento della fauna selvatica, ecc.), e la seconda rivolta al controllo dei singoli manufatti, e al percorso, agli ambiti urbani attraversati.

Sul territorio italiano la grande diffusione di aree ferroviarie dismesse rappresenta una buona occasione per contrastare la città diffusa, facendola appartenere a un disegno generale che potrebbe essere strutturato insieme a grandi corridoi ecologici. Cioè fare in modo che gli spazi indifferenziati delle periferie urbane possano comporsi con corridoi ecologici in grado di garantire forme di uso e svago compatibilmente con la sopravvivenza di ambienti naturali sempre più minacciati. Infatti, le *greenways* non interessano solo l'ambito ecologista, perché presuppongono una trasformazione profonda capace difendere valori ambientali e offrire fruibilità nel tempo.

L'affermazione delle *greenways*<sup>9</sup> nell'esperienza americana è dovuta alla capacità interpretativa di questi progetti con l'uso dei materiali del paesaggio contemporaneo. I territori che sono considerati scarti, residui di un processo attraversato dalla modernità, sono reimpiegati in una nuova struttura d'ordine, utili a costruire un modello alternativo alla dispersione indifferenziata della città. Le *greenways*, costruite prevalentemente sui grandi elementi della morfologia del territorio trovano la loro ragione d'essere nel dare una struttura d'ordine a quei territori appiattiti dalla proliferazione di infrastrutture, svincoli, centri commerciali e aree industriali.

### Riferimenti bibliografici

AA.VV., ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, *Il consumo di suolo in Italia – 218/2015*, <http://www.casaportale.com/public/uploads/15841-pdf1.pdf>.

Berque A. (2002), "Mouvance: un lessico per il paesaggio", *Lotus Navigator*, N.5 - *Fare Ambiente*, Electa, Milano.

D'Annunzio G. (1894), *Il trionfo della morte*, Mondadori, Milano, 2002.

Flink C. e Sears R.M. (1993), *Greenway to Planning, Design and Development*, Island Press, Washington D.C.

Hilberseimer L. (1949), *The new regional pattern: Industries and Gardens, Workshops and Farms*. Chicago.

Little C. (1990), *Greenways for America*, John Hopkins University Press, Baltimora.

Martì Aris C. (2005), Pierini S., a cura di, *La città e l'arco*, Christian Marinotti Edizioni, Milano, 2007.

Smith D. e Hellmund P. (1993), *Ecology of Greenways*, University of Minnesota Press, Minneapolis London.

---

<sup>7</sup> Little, 1990.

<sup>8</sup> Smith & Hellmund, 1993.

<sup>9</sup> Flink & Sears, 1993.

---

## **La bicicletta un nuovo mezzo per la salvaguardia, il riciclo e la valorizzazione della città diffusa veneta**

**Luca Velo**

Istituto Universitario di Architettura Venezia  
DCC- Dipartimento di Culture del Progetto  
Email: [lucavelo@iuav.it](mailto:lucavelo@iuav.it)

### **Abstract**

Osservando le pratiche che si generano dall'uso della bicicletta in Veneto, si riconoscono usi specifici e nuovi dello spazio ad opera di popolazioni che mescolano alla tradizione, l'innovazione, le tendenze e la multiculturalità. Simili pratiche si rafforzano soprattutto se rilette in un'ottica di importante incremento dell'accessibilità e qualità ambientale attraverso fenomeni di riappropriazione di alcuni spazi dedicati al turismo, alla produzione e al tempo libero.

Lo sguardo su quelle che si possono definire filiere della bicicletta dimostra come in modo evidente, soprattutto in Veneto, il tessuto economico legato alla bicicletta costituisca uno straordinario sedime di tradizione e know how e quindi di adattabilità in un momento di forte transizione. Di per sé solo la ricognizione di alcune aziende operanti nei più svariati settori afferenti la bicicletta e il relativo grado di eccellenza lo dimostrano. La conoscenza diretta, la ricostruzione di alcune vicende e una volontà reinterpretativa dimostrano come si possa ottenere una bicicletta Made in Veneto. Ne deriva un deposito ricco e, nonostante il periodo di crisi, anche fiorente costituito da operatori nel settore turistico e da aziende fornitrici di servizi, senza contare le associazioni e gli eventi locali di matrice amatoriale, sportiva o non competitiva.

**Parole chiave:** infrastrutture, bicicletta, scenario.

### **1 | Riscoperta**

Il progressivo aumento di pratiche connesse al possesso e all'uso della bicicletta in Italia sta tracciando geografie interessanti su come realtà economiche, amministrazioni locali, portatori di interessi e singoli individui, anche alla luce di una crisi economica e finanziaria, di una nuova sensibilità ambientale e forse di un sostanziale cambiamento di costumi, abbiano saputo rispondere e proporre prodotti e servizi di particolare innovazione ed eccellenza.

Collocandosi, ancora una volta, su posizioni di rilievo sia sul piano nazionale che internazionale, tali pratiche stanno riscrivendo relazioni tra l'ambiente fisico, i processi economico-gestionali e la società che in parte risultano ancora da esplorare spingendo ad interrogare i territori su come collocare il progetto nei territori della contemporaneità (Lanzani, Merlini e Zanfi, 2012).

Alcuni dati dimostrano che nel 2014 il numero di vendite di biciclette ha superato quello delle auto<sup>1</sup>.

La riflessione che si intende condurre cerca di portare lo sguardo al di là delle questioni strettamente infrastrutturali per la mobilità ciclistica. La visione risulta più complessa perché sfocia dove il tema della riscoperta di apparati, supporti e filiere dichiarano in forma implicita un ruolo centrale per una visione futura della Regione.

---

<sup>1</sup> Dati diffusi dall'ACEA, associazione europea case automobilistiche per il 2014.

Il Veneto potrebbe tranquillamente riscrivere capitoli della propria storia economica e sociale attraverso la lente della bicicletta, nel suo valore reale e simbolico: sia per il lavoro che per il quotidiano.

Le prime linee ferroviarie costruite nella regione dopo l'Unità d'Italia fino a tutto il secondo dopoguerra (fig.1), presentavano una struttura reticolare che ben si adattava alle logiche di collegamento dei centri maggiori sfruttando le risorse idriche a scopi energetici, in particolare nelle aree pedemontane (Zucconi, 1990). Un uso praticamente sistematico della bicicletta garantiva spostamenti capillari su un territorio dalle caratteristiche produttive ed antropiche a cavallo tra protoindustria ed agricoltura. L'assetto delle infrastrutture per la mobilità, inevitabilmente congiunto ai tracciati idrografici primari e secondari, ha con il tempo trasformato il territorio nella sua interezza. Le atmosfere degli anni Cinquanta e Sessanta, nonostante il boom economico e l'abiura definitiva all'automobile di proprietà, mantengono vivi gli spostamenti in bicicletta non solo di buona parte della classe operaia, facendo convivere la quotidianità, sia dei contesti urbani che rurali, con forme arcaiche di economie itineranti, espletate per esempio dalle bici dei mestieri (Aresi, 2014), con le eroiche imprese dei leggendari miti del ciclismo sportivo (Franzini, 2013).

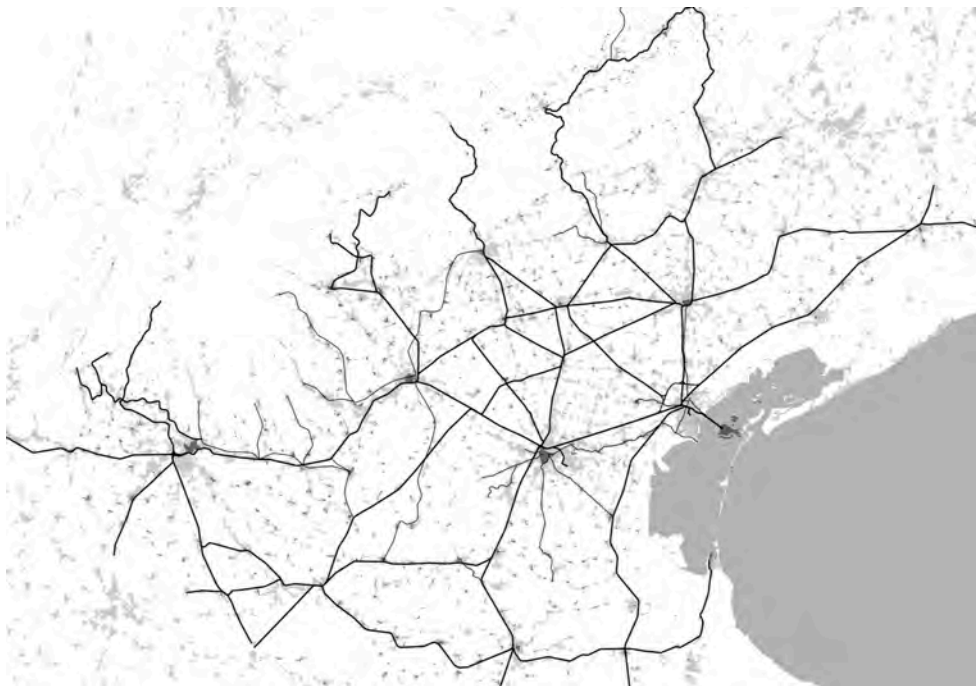


Figura 1 | La rete ferroviaria in Veneto nel 1940 (elaborazione E. Donadoni).

## Adattabilità

L'immaginario connesso alla bicicletta soprattutto nei contesti diffusivi del Veneto, richiede approcci radicali ed alternativi, dove i legami economici e sociali costruiscono filiere complesse ma indicative di un cambiamento che la transitorietà contemporanea interpreta in alcuni episodi come paradigmatici e di grande opportunità.

Per fare un esempio di come la questione proporrebbe ricadute immediate sul piano economico, un primo tema rientra nei termini di aumento della capacità di acquisto delle famiglie nel momento in cui venisse meno l'effettiva proprietà dell'automobile e questa prima osservazione si pone entro una cornice di senso reale e tangibile<sup>2</sup>.

Alcune ricerche dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, finanziate dal Fondo sociale europeo negli anni 2014-2015 hanno avuto come focus principale la possibilità di pensare a forme di mobilità inedite per il territorio Veneto. Si avanzava la possibilità di riciclare infrastrutture per la mobilità sia ferroviaria che automobilistica attraverso forme di interscambio con mezzi che garantissero grossomodo un buon grado di autonomia come la bicicletta tradizionale o a pedalata assistita. Entro cornici

<sup>2</sup> Un'automobile mediamente ogni anno costa 1.675 euro per il solo acquisto ripartito sul costo totale e 3.109 euro di spese di utilizzo, per un totale di 4.783. Per l'Italia oggi si contano tre auto ogni due famiglie, cosicché il costo per famiglia andrebbe moltiplicato per 1,5, facendo salire il costo di spesa annua fino a 7.175 euro



interpretative e metodologiche diverse, si sono adottati punti di vista interdisciplinari, coniugando l'urbanistica alla composizione architettonica, alla tecnologia, al design, ma anche alla sociologia e all'economia<sup>3</sup>.

Il senso del *paper* rientra nel complessivo ripensamento di alcuni elementi costitutivi delle realtà urbane venete. I supporti che la città diffusa propone sono un deposito straordinariamente ricco e multiforme. Infrastrutture che esistono e in misura abbondante presentano caratteri di fortissima adattabilità a riconversione, tutela e fruizione sia diretta che non per la ciclabilità.

Per questo il territorio veneto si presenta come un tessuto intrecciato ad aspetti interessanti che, se superano la dimensione del caso isolato, diventando elementi paradigmatici ed indicatori di forme potenziali di cambiamento, nonché di sperimentazione, di un fenomeno di pratiche inedite “della” e “per” la bicicletta. Tali pratiche, il più delle volte, risultano difficilmente ascrivibili sia alle forme ed alle azioni economiche più tradizionali, che ai comuni processi gestionali da parte dei soggetti pubblici.

Alcune voci del panorama associazionistico e produttivo del Veneto in materia di bicicletta<sup>4</sup> intendono narrare la natura emergente di conflitti che, in anni recenti, sembrano aver trovato forme di tregua tra le istanze normative e progettuali, basti pensare alla quantità di piste ciclabili costruite. Ma questo non basta perché la bicicletta viene percepita ancora come un “corpo estraneo” nello spazio fisico della città contemporanea, determinando discontinuità fisiche e procedurali, non senza contraddizioni visibili che rimandano ad una sostanziale arretratezza più istituzionale che di progettazione e di immaginario.

Un corpus considerevole di possibili casi paradigmatici nel territorio veneto, studiati entro la ricerca *Bike Nuove Strade*<sup>5</sup>, intendono mettere in luce, in maniera solo apparentemente controcorrente, attraverso mappe e story telling, il carattere di adattabilità che alcuni supporti infrastrutturali minori presentano in Veneto. L'adattabilità è prima di tutto fisica e dichiara una vera e propria propensione al ri-progetto. Strade bianche, alzaie dei fiumi, passaggi informali e moltissimi altri esempi che costituiscono il carattere poroso (Secchi, 2014) della città diffusa e che si collocano il più delle volte tra gli elementi della mixité funzionale diventano infrastrutture per la mobilità non ascrivibili in chiare prescrizioni, azioni e programmi. Il più delle volte inoltre, tali depositi risultano esclusi dalle forme di governo del territorio, dalle iniziative politiche e dagli investimenti economici consegnandoli all'incuria, alle forme di sfruttamento non adeguato o di privatizzazione. In ogni caso, affermare che molti di tali depositi sul territorio si adattano perfettamente ad una visione per una mobilità alternativa nella Regione, significa mostrare che la ricerca condotta in questa direzione negli ultimi anni non è solo un'interpretazione in grado di estendersi ai temi della riconfigurazione fisica del fenomeno, ma include possibili modelli di riuso funzionale di spazi, di integrazione con le istanze di welfare diffuso e di messa in sicurezza idrogeologica del territorio e di valorizzazione.

Un'adattabilità che si rideclina anche nei contesti economici e che propone riscritture di filiere di pratiche legate all'uso ed al possesso di biciclette nel Veneto e, più in generale, nord-est dell'Italia.

## Pluralità: Bici e Nord-Est

Basta pedalare attraverso il tessuto isotropo delle strade del Veneto per capire come molte pratiche del tempo libero contemporaneo (sport, socializzazione, transito) siano riconoscibili e siano perpetuate quotidianamente in spazi o percorsi “secondari”, alternativi ai tracciati principali.

In *Bike Nuove Strade* infatti si sono messi in luce alcuni parametri atti a costruire un progetto-ricerca che sfocia di fatto in uno scenario di mobilità alternativa e, per certi versi, di ristrutturazione urbana per la Regione Veneto in virtù di una nuova consapevolezza economica, ambientale e anche in fondo di costume, accanto ai temi del rischio idrogeologico e del riciclo di infrastrutture per la mobilità. Considerando nell'ordine dei 3 km le distanze agevolmente percorribili in bicicletta in un territorio pianeggiante, la stazione ferroviaria, specie se intermedia rispetto i centri più consistenti, assume un ruolo di fondamentale

<sup>3</sup> Si fa riferimento in questo caso a due assegni di ricerca svoltisi presso l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia nel 2014 (L. Fabian responsabile scientifico) ed iscritti entro un programma di ricerca di interesse nazionale PRIN Cofin 2006, *Re-Cycle Italy* coordinato da R. Bocchi.

Assegno di ricerca monodisciplinare dal titolo: *Bike (Bicycle Instruments, Knowledge and Enterprise). La mobilità urbana dopo il picco del petrolio in relazione alla crescita del sistema produttivo della mobilità sostenibile* ed uno pluridisciplinare dal titolo: *Turismo, territorio, riciclo: riciclo di reti ferroviarie e infrastrutture dismesse e di fabbricati abbandonati a favore dello sviluppo di itinerari turistici a percorrenza “lenta” nell'area veneta.*

<sup>4</sup> I Quaderni del Centro Studi FIAB Riccardo Gallimbeni dal 2008 puntualmente mettono in luce molteplici declinazioni del problema.

<sup>5</sup> La ricerca *Bike Nuove Strade* è confluita all'interno di un sito: [www.bikenuovestrade.it](http://www.bikenuovestrade.it)

importanza come punto per garantire anche gli spostamenti ciclistici di lunga percorrenza attraverso l'interscambio. Non da ultimo va inoltre precisato che il 54% della popolazione in Veneto risiede entro tali distanze da una stazione ferroviaria (fig.2).

In questo frangente di pari rilievo diventa anche tutto il supporto infrastrutturale secondario, dove le strade bianche, o poderali, spesse volte in stretta relazione con la trama idrografica minore, si interpretano come un “materiale pronto all'uso” per pratiche di mobilità, turismo e tempo libero che il vivere quotidiano potrebbe rileggere con la lente della bicicletta. La ricerca mette in luce una pluralità di figure idealtipiche. Si parla quindi, talvolta anche attraverso neologismi: di ciclo-commuter, di cicloturista e di cilo-flâneur, ciascuno dotato di biciclette specifiche ai propri scopi, ciascuno attivatore di processi spaziali ed economici particolari, ma tutti soggetti che incrociano nel Veneto aspetti, iniziative ed economie legati al mondo della bicicletta, numericamente e qualitativamente molto elevate nel territorio.

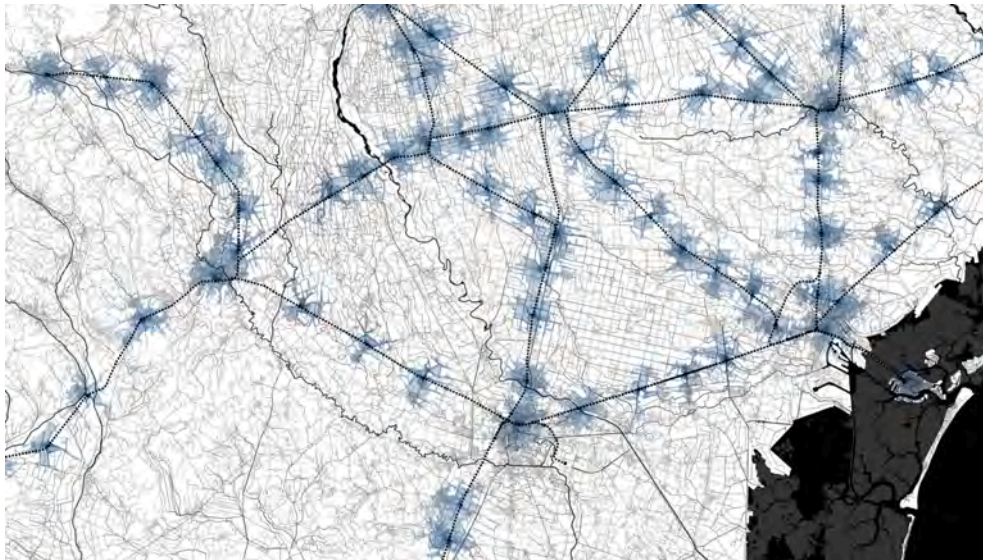


Figura 2 | Il 54% della popolazione in Veneto vive a meno di 3km di distanza da una stazione ferroviaria. (elaborazione E. Donadoni).

## Filiere

Nell'ambito delle discipline socio-economiche, anche per quanto riguarda la bicicletta si parla di *artigianato evoluto* (Micelli 2010; Micelli, Oliva 2015) laddove artigiani, molto spesso di lunga tradizione, producono biciclette su misura secondo caratteristiche legate allo sport, al tempo libero e agli spostamenti urbani.

Ancora una volta il Veneto si propone come un osservatorio privilegiato per cercare di mettere in luce alcune evoluzioni ed alcune forme economiche recenti con ricadute spaziali (fisiche e processuali) che molto hanno a che fare con specificità territoriali.

All'interno di una dimensione artigianale inerente la bicicletta, in risposta ad una crescente attitudine al riciclo ed alla rigenerazione di vecchi telai e componentistica destinati unicamente allo smaltimento in discarica, alcune associazioni, cooperative o imprese sociali operano nella direzione del recupero, del rimontaggio e della redistribuzione di biciclette usate, raggiungendo ogni anno numeri significativi. L'associazione di promozione sociale La Mente Comune di Padova, ad esempio, nel solo 2014, con disponibilità economiche contenute e con la collaborazione dell'amministrazione locale, ha recuperato e “rimesso a nuovo” poco meno di mille “biciclette da palo” ad uso prevalentemente pendolare per la città. Riconosciuto come fenomeno urbano, merita un interesse particolare l'effetto benefico che ha riportato alla zona della stazione di Padova la presenza della sua officina, La Stazione delle Biciclette (Fiocco, 2013), in termini di riattivazione di dinamiche urbane, economiche ed inevitabilmente di controllo sociale che ha permesso di riqualificare un tratto di strada che fino a poco tempo prima era teatro di episodi di violenza, spaccio e conflitto sociale. Ma se nella cornice del riciclo La Mente Comune costituisce un fiore all'occhiello tra le esperienze venete, non vanno trascurati anche tutta una serie di artigiani che proprio dal Veneto sono partiti dando nuova vita a materiali difficili da smaltire, come quello che sovente viene scartato nelle officine per le di biciclette. Anche in questo caso le storie di riciclo creativo, partono spesso dal Veneto e più in particolare dalla provincia di Venezia. Sara Ferro di Chioggia, già da una decina d'anni,

ha cominciato la sua attività realizzando accessori alla moda e oggetti recuperando gli scarti di una ciclofficina. Da queste esperienze ne nascono un'infinità di oggetti per usi diversi come: accessori trendy, giocattoli, utensili da giardino, dotazioni per biciclette. Oggetti che intrecciano esperienze e punti di partenza differenti e si raccolgono puntualmente in occasioni di commercio locale e nazionale, molte volte con implicite finalità rigenerative da parte delle singole amministrazioni, come il Festival del Riuso Creativo che annualmente si tiene a Mestre.

Altre storie riguardano origini lontane legate alla bicicletta che si sono sviluppate e mutate con il trascorrere del tempo. Archiutti S.p.a è oggi azienda leader nel settore dei mobili per l'ufficio, ma prima di affermarsi nella provincia di Treviso, era associata alla produzione artigianale di biciclette che realizzava per tutta la prima metà del '900 in una piccola officina. Dai tubi di metallo, usati per creare i telai delle biciclette, si è saputo dare vita a un prodotto nuovo, come tavolini e sedie per i bar e poi in seguito, le attrezzature mobili per l'ufficio.

Le produzioni di Faggin Bikes di Padova, telaiisti dagli anni Cinquanta del Novecento, dimostrano, con continuità temporale, come l'abilità nella lavorazione dell'acciaio sfoci a livelli di precisione ed adattabilità al corpo umano quasi sartoriale. Le biciclette a scatto fisso Bascagne Cicli di Treviso, riportano l'eccellenza del *Made in Veneto*, rispetto un prodotto artigianale ma di assoluta qualità non soltanto materica ma anche e soprattutto di design. Oltre al prodotto finito la produzione forse più significativa in Veneto si attesta per quanto riguarda la componentistica per biciclette.

I produttori di selle per biciclette infatti non solo si sono imposti sul panorama internazionale, divenendo vere e proprie multinazionali, come il caso delle Selle Royal che dalla provincia vicentina si è imposta sul mercato inglese come leader, ma si sono addirittura organizzati in veri e propri distretti produttivi raggiungendo esportazioni nel 2013 pari a 6.101.501 unità ed un indotto economico pari a 72.206.644 euro. Il Distretto produttivo della bicicletta in Veneto è un distretto direttamente riconosciuto dalla Regione<sup>6</sup>. Contrariamente alla maggior parte dei nuovi distretti che si diffondono su tutto il territorio regionale, per quanto rispondenti alle normative regionali, quello della bicicletta risulta un distretto nel "senso classico" dato che la propria concentrazione produttiva insiste su un territorio limitato, riconoscibile e determinato (Chahinian, 2013).

Appare interessante infatti osservare come l'area di competenza del distretto che si estende a cavallo delle province di Treviso (Castelfranco Veneto e Loria), Vicenza (Rossano Veneto e Bassano del Grappa) e Padova (area di Piove di Sacco e Padova) costruisca geografie di relazioni produttive alla scala locale e non. In questa fascia di territorio, il percorso di tutta la filiera è assai vasto e comprende anche altre aree di produzione legate più agli accessori e alla commercializzazione, ma per lo più situate nel Veneto o ai limiti a contatto con i suoi confini.

La bicicletta in ogni caso rientra molto spesso all'interno di manifestazioni organizzate da associazioni, club o amministrazioni locali. Risulta assai difficile calcolare un vero e proprio indotto economico legato a questo tipo di eventi perché il raggio di azione e di interazione con forme svariate di economie risulta assai ampio. Si tratta di considerare l'effetto diretto della specifica manifestazione che nel caso di Expo Bici di Padova, Cicloraduni e Ciclostoriche che nelle loro varie tappe includono puntualmente il Veneto e raggiungono le migliaia di partecipanti ed un effetto indiretto, legato ai servizi richiesti e all'organizzazione di simili eventi. Tra queste la Strade Bianche dell'Alta Marca di Treviso, nota come Ottavio Bottecchia, si iscrive in un circuito nazionale di Giro d'Italia d'Epoca.

A Vicenza, Girolibero<sup>7</sup> invece si presenta come un tour operator di pacchetti cicloturistici. L'azienda, nel suo campo di azione, attiva geografie inedite in Veneto, che se da un lato recuperano tracciati segnalati dagli itinerari europei e regionali, dall'altro ne crea di nuovi, prediligendo in particolare le vie lungo i corsi d'acqua, le ville storiche o parchi naturali.

Girolibero in questo caso rappresenta un caso eccezionale per ricchezza di sfaccettature soprattutto se si rileggono alcune scelte aziendali strategiche, effettuate nel corso degli anni recenti. Una tra tutte la scelta consapevole della localizzazione urbana dell'azienda: un capannone a pochi passi dal centro storico che permette ai propri dipendenti di evitare il possesso o l'uso forzato dell'automobile per il tragitto casa-lavoro.

Il caso Veneto coniuga aspetti particolari che meritano un'osservazione specifica. Se letto alla scala territoriale, la Regione, forse più per ragioni di riallineamento alle direttive comunitarie, ha intrapreso da alcuni anni iniziative che stanno alla base di una forte valorizzazione paesaggistica proprio a partire

<sup>6</sup> Leggi Regione Veneto in materia di Distretti Produttivi L.R. n.8 del 4 aprile 2003, L.R. n. 5 del 16 marzo 2006 e L.R. n.13/2014.

<sup>7</sup> Girolibero, [www.girolibero.com](http://www.girolibero.com).

dall'incremento e la messa a sistema della mobilità ciclistica. In questo frangente tuttavia manca ancora un'approccio di osservazione del problema che veda la bicicletta come oggetto di una condivisione più collettiva riuscendo ad intercettare economie nuove e tradizionali altamente aderenti al territorio.

### Un nuovo strumento di indagine del presente?

Nel corso dell'ultimo decennio in Veneto è cresciuto un interesse da parte di un *milieu* eterogeneo costituito da mercati, relazioni, *media*, ricercatori e progettisti collocabili a cavallo della volontà di riscoperta, di racconto, di riformulazione, di rappresentazione e di progetto. Tale progetto si colloca in un momento preciso, riconducibile alla *transizione* che il Nord Est manifatturiero sta vivendo. È una dinamica che trova il suo perno in alleanze tra tipologie di soggetti apparentemente molto diversi tra loro ma in ogni caso riconducibili ad espressioni di passaggi in corso, che permettono riflessioni, ipotesi ed immagini per un futuro dove la bicicletta diventi uno strumento di indagine, una lente con il compito di esplorare lo spazio del presente. Probabilmente la domanda vera risiede nei termini in cui la bicicletta possa entrare direttamente nella storia, nella tradizione e nel futuro dei modelli spaziali veneti, entro uno statuto paragonabile a quello dell'automobile. La bicicletta è un campo in cui si incontrano le tradizioni con i principi più innovativi, laddove forme di imprenditorialità tendenzialmente giovane e aperta al mercato globale, *start up* ed imprese artigiane tradizionali mettono a disposizione conoscenze, dove le relazioni si stabiliscono attraverso il digitale per ricercare e sperimentare forme innovative e servizi nuovi legati al suo possesso ed uso (Bonomi, Masiero, 2014).

Se da un lato in Veneto si rileva una composizione sociale oggi forse più metropolitana nell'uso del deposito infrastrutturale e nelle istanze dei propri spazi, avanzando tra professioni terziarie e forme elitarie di cultura, dall'altro si assiste all'operato di rappresentanze amministrative, spesso sindaci ed assessori delle realtà locali, a cui spesso viene demandato l'onere e lo sforzo rispetto ad una "qualità della vita" e dello sviluppo per la regione che richiederebbero forme di revisione profonda del presente per sostenere sguardi coraggiosi verso il futuro (Mazzaro, 2012).

In questo senso i soggetti passati in rassegna: gli individui, i nuclei di piccole, medie e grandi imprese che operano sia a livello locale che globale e che attivano movimenti di lavoratori, merci ed informazioni e che rappresentano i soggetti trainanti e che indirizzano talvolta i comportamenti collettivi possono diventare incubatori fecondi di istanze e tendenze preziose nella direzione di uno scenario di mobilità sempre meno legato all'uso dell'automobile (Fabian, 2014).

Il Veneto dunque è un nuovo cantiere che dimostra il legame tra tradizione e futuro che potrà avere con la bicicletta, entro pratiche, spazi e politiche ad essa connessi. Questo produce una spinta propulsiva ad interrogarsi sulle possibilità reali di progettare l'attuale transizione della regione entro una visione più sistemica per il Paese.

### Riferimenti bibliografici

- Micelli S., Oliva S. (a cura di, 2015), *Nord Est 2015*, Marsilio, Venezia.
- Fabian L. (2014) "Verso il No-Auto. Nuovi paradigmi della mobilità per "riciclare" la città diffusa", in Fabian L. (a cura di) *New Urban Question. Ricerche sulla città contemporanea 2009-2014*, Aracne, Roma, pp. 36-47.
- Secchi B. (2014), "La Nuova Questione Urbana", in Fabian L. (a cura di), *New Urban Question. Ricerche sulla città contemporanea 2009-2014*, , Aracne, Roma, pp. 19.
- Blue E. (2013), *Bikenomics: How Bicycling Can Save the Economy*, Microcosm Publishing, Portland.
- Bonomi A., Masiero A. (2014), *Dalla smart city alla smart land*, Marsilio, Venezia.
- Chahinian R. (2013), Il distretto produttivo della bicicletta, in *Notizie sull'Economia*, Rubrica il Punto, Camera di Commercio di Treviso.
- Fiocco A., (2013) *La Mente Comune*, Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona.
- Lanzani A., Merlini C., Zanfi F., (2012) Urbanistica oltre la crescita, Ragioni e prospettive di un progetto di ricerca, in *Ananke*, Vol. 67.
- Mazzaro R. (2012) *I padroni del Veneto*, Laterza Editori, Roma.
- Micelli S. (2010), *Futuro artigiano. L'innovazione nelle mani degli italiani*, Marsilio, Venezia.
- Franzinelli M. (2013), *Il giro d'Italia. Dai pionieri agli anni d'oro*, Feltrinelli, Milano.
- Ariesi P. (2014), *La vita a pedali*, Bolis edizioni, Bergamo

Zucconi G. (1990), “Flussi idrici e vie di comunicazione fra necessità tecniche e sviluppo ideale”, in Mancuso F. (a cura di), *Archeologia industriale nel Veneto*, Amilcare Pizzi Spa, Milano, pp.139-144.

### **Riconoscimenti**

Si ringrazia la dott.ssa Irene Coppola della Unioncamere del Veneto, Eurosportello Veneto per la condivisione di alcuni dati, statistiche ed informazioni.

---

## **Il progetto dell'infrastruttura ciclabile e il ruolo dello spazio aperto nella metropoli europea**

**Laura Veronese**

Università IUAV di Venezia  
dCP - Dipartimento di Culture del Progetto  
Email: [laverone@stud.iuav.it](mailto:laverone@stud.iuav.it)

### **Abstract**

L'Europa si trova a far fronte con sempre più urgenza a temi ambientali che necessitano una visione rinnovata del progetto di spazio aperto e di infrastruttura. L'ipotesi qui avanzata è che si sta procedendo verso un modo europeo di concepire le infrastrutture ciclabili: l'Europa tenta di riorganizzare la propria mobilità ciclabile attraverso il progetto EuroVelo. Tale progetto, assume differenti declinazioni in ogni paese, divenendo unità di misura di un territorio eterogeneo.

L'intento di questo articolo è di esplorare le diverse declinazioni di progetti di infrastrutture ciclabili territoriali e di spazi verdi. In questo articolo si compara, in particolar modo, la produzione di infrastrutture della mobilità dolce e del sistema di spazio aperto legato alla mobilità ciclabile in due casi studio differenti: la Germania, con particolare attenzione sulla città di Berlino, e l'Italia, con il caso studio di Milano.

**Parole Chiave:** infrastructures, ecology, mobility.

### **L'infrastruttura della mobilità ciclabile**

Se si parte dalla consapevolezza che il territorio è un palinsesto, le reti infrastrutturali diventano gli elementi più capaci di narrarne la struttura. Citando Corboz, «per insediarsi nuove strutture [...] è spesso indispensabile modificarne la sostanza in modo irreversibile. Ma il territorio non è un contenitore a perdere né un prodotto di consumo che si possa sostituire. Ciascun territorio è unico per cui è necessario "riciclare", grattare una volta di più (ma possibilmente con la massima cura) il vecchio testo che gli uomini hanno iscritto sull'insostituibile materiale del suolo, per deporvene uno nuovo, che risponda alle esigenze d'oggi, prima di essere a sua volta abrogato» (Corboz 1983).

La rete infrastrutturale e i modelli di mobilità del passato e fino ad oggi adoperati risultano inadeguati ad affrontare le sempre più urgenti questioni ambientali, economiche e sociali. Il sistema di mobilità organizzato su principi energetici ed economici non più sostenibili, basato sui combustibili fossili e sulla mobilità individuale su gomma. Oppure l'abbandono di tracciati ferroviari e di scali dell'infrastruttura su ferro risultato del suo declino sono segni evidenti dell'attuale ineguatezza delle reti.

L'urgenza in materia ambientale per la riduzione delle emissioni invita a riflettere su possibili nuove politiche di infrastrutturazione come pure sul progetto di territorio con coscienza ecologica.

Il rapporto dell'European Commission del 2011 ribadisce l'urgenza di ridurre drasticamente le emissioni complessive di 'gas serra' dei Paesi membri.

Da questo sfondo di riferimento, che presuppone un cambiamento di rotta drastico, si osservano le trasformazioni in atto sul territorio europeo in materia di mobilità dolce e si possono riscontrare alcuni

cambiamenti concreti in zone altrimenti resistenti alla mobilità ciclabile, oppure consolidamenti di questa, laddove già profondamente radicata.

Negli ultimi anni la bicicletta attraversa un momento di “rinascimento” internazionale in cui in tutta Europa essa si colloca come mezzo per gli spostamenti quotidiani. (Pucher, Buehler, 2012)

Ma se per paesi come Danimarca, Olanda e Germania la bicicletta è già fortemente radicata come mezzo di trasporto, anche in Italia, nonostante le forti resistenze ‘culturali’ riscontrate a causa del permanere di un modello di mobilità urbana disegnato principalmente attorno all'uso dell'auto privata, l'uso del mezzo a pedali si sta lentamente radicando.

L'Europa tenta di organizzare la propria mobilità ciclabile a scala di continente - oltre che attraverso progetti ambiziosi di mobilità transnazionale come vedremo più avanti - attraverso molteplici iniziative locali “dal basso” che con un buon grado di successo non solo incentivano l'uso del mezzo a pedali ma riescono ad integrare una dimensione collettiva delle pratiche d'uso della bicicletta negli spazi della città. Questo non si ferma alla pratiche nella dimensione fisica ma si estende a quella «dimensione ulteriore» (Bozzuto, 2008) costituita dall'interazione con gli spazi digitali delle comunità online oggi disponibili in internet.

La bicicletta diventa sempre più rappresentazione di uno stile di vita sano e sostenibile, oltre che un modo di usare e interpretare lo spazio urbano. Cavalcando questa illuminata onda di presa di coscienza, molte iniziative “dal basso” iniziano a puntellare i territori sempre più attraversati dalla bicicletta<sup>1</sup>, in modo diffuso e capillare. La bicicletta riguarda un bacino d'utenza sempre più ampio ed eterogeneo.

### **EuroVelo: il telaio per una nuova dimensione del paesaggio attraversato**

EuroVelo è una rete europea di vie ciclabili il cui obiettivo è offrire una rete transeuropea sostenibile. Comprende 14 percorsi ciclabili su lunghe distanze che coprono circa 70.000 km, di cui circa 45.000 già realizzati. La rete è gestita dalla European Cyclists' Federation che si propone di assicurare che tutti gli itinerari offrano elevati standard di progettazione.<sup>2</sup>

Nell'infrastrutturazione europea EuroVelo diventa telaio di supporto per quella rete più minuta e capillare a livello prima nazionale, poi locale. Tale progetto, assume differenti declinazioni in ogni paese, divenendo unità di misura di un territorio eterogeneo, con problematiche affini ma sensibilmente diverse.

In questo articolo EuroVelo è da considerarsi struttura di sottofondo che lega tutti i progetti di mobilità ciclabile in Europa nonché pretesto per implementare il sistema del verde che gode oggi di una rinascita intellettuale. Infatti EuroVelo rivela una porosità di paesaggio poco nota, interdotta dall'uso di tracciati rigidi altrimenti utilizzati. Promuovere il turismo su due ruote è obiettivo comune per l'Europa.

In una recente pubblicazione del Parlamento Europeo in materia di mobilità ciclabile vengono individuati e riassunti gli elementi essenziali per promuovere l'uso della bicicletta ovvero le infrastrutture stradali e l'intermodalità per gli spostamenti di media lunghezza.<sup>3</sup>

Nel 1993 la piattaforma nazionale olandese di informazione e tecnologia per i trasporti, le infrastrutture e lo spazio pubblico (CROW) ha pubblicato la prima versione del manuale per la progettazione di strutture riservate alle biciclette, descrivendo tutte le fasi. Ha definito i cinque principali requisiti che devono presentare le infrastrutture per ciclisti, ovvero migliore sicurezza del traffico; immediatezza (percorsi brevi e rapidi dal punto di partenza a destinazione), comodità (buone superfici, spazio ampio e ostacoli da parte degli altri utenti della strada ridotti al minimo), capacità di richiamo (un ambiente piacevole, socialmente sicuro, senza odori o

---

<sup>1</sup> Eventi o attività come CriticalMass in cui una volta al mese in varie città europee, migliaia di biciclette invadono completamente la carreggiata limitando il traffico di mezzi motorizzati. Oppure Ciclofficine, in cui si può personalizzare la bicicletta ed essere così parte di una comunità su due ruote.

<sup>2</sup> Si veda EuroVelo.org

<sup>3</sup> Si veda il rapporto “La Rete Switzerland Mobility, Switzerland Mobility è la rete nazionale svizzera dedicata ai trasporti non motorizzati

che integra modi non motorizzati (quali escursionismo, pattinaggio, ciclismo e canoa) con i trasporti pubblici (treno e autobus), offrendo le migliori opportunità di combinare tempo libero e turismo.

rumori sgradevoli), coesione (percorsi logici e coesi).

Oggi in Europa l'approccio all'uso della bicicletta dal punto di vista delle politiche in atto non vanta un atteggiamento comunitario ma varia in maniera considerevole a seconda del paese. In alcuni casi, questo è regolamentato in uno specifico piano teso alla promozione della bicicletta a livello nazionale; in altri, le politiche in materia sono inserite in piani più generali relativi a trasporti nazionali, ambiente o salute. I governi nazionali possono contribuire all'attuazione delle politiche a favore della bicicletta in aree locali in molti modi, non ultimo istituendo un quadro programmatico nazionale o una strategia che stabilisca gli strumenti giuridici e normativi per un uso della bicicletta sicuro ed efficiente, fornendo, al contempo, un adeguato aiuto finanziario, soprattutto per le infrastrutture destinate alle biciclette e lo sviluppo del settore<sup>4</sup>.

In Olanda il 25% della popolazione usa la bicicletta per ogni spostamento quotidiano, segue la Danimarca (19%) e la Germania (10%).

Secondo il rapporto pubblicato dalla città di Copenhagen nel 2002 "The Cycle Plan 2002-2012", primo obiettivo era portare a 40% la quota di persone che si recano al lavoro in bicicletta.

A Copenhagen, dove culturalmente la bicicletta è un vero e proprio mezzo di trasporto con appropriate infrastrutture ad esso dedicate, si cristallizza una interessante interpretazione e rielaborazione degli spazi a sola pertinenza ciclabile: la "Conversation Lane".

Qui la sezione della strada diventa più complessa, rivelando un sofisticato seppur semplice dispositivo per potenziare la mobilità a due ruote. La pista ciclabile è costituita da due parti, una di queste più ampia in modo da ospitare due ciclisti che procedono parallelamente, potendo così comunicare durante il viaggio. Questo innovativo design viene chiamato "conversation lane", un termine che molto racconta sulle prestazioni di questa pista. Viene coniato quando venne ampliata l'intera sezione ciclabile per garantire una pista veloce.

Il nome scelto per il dispositivo ha avuto il potente compito di formalizzare la pista come nuovo strumento in dotazione dei ciclisti urbani e dare una connotazione positiva alla dimensione sociale del *cycling*.

La città di Copenhagen ha in programma di estendere questo principio di mobilità ciclabile allo 80% delle piste ciclabili esistenti.

Quel che si otterrebbe è un'alta qualità della mobilità ciclabile, non solo per l'aspetto infrastrutturale e di sicurezza della tale, bensì arricchirebbe il *cycling* di un enorme valore sociale raffinando il layer ciclabile di più connotati in grado di abbracciare quindi una più ampia fetta di utenza.

Ad ogni modo, se Copenhagen è da intendere come una eccellenza in materia di infrastruttura ciclabile, non è da dimenticare che anche altre città europee stanno andando verso l'obiettivo comune di incrementare la mobilità ciclabile, trainate dall'urgenza più volte espressa nei rapporti della Commissione Europea.

Amburgo, seconda città più grande della Germania, reagisce a questa spinta europea lanciando una sfida: i prossimi 20 anni serviranno alla costruzione di una infrastruttura verde in grado di servire tutta la città.

Nell'immagine usata dalla città di Amburgo per promuovere il progetto ci sono i Grüne Ringe, ovvero degli Anelli Verdi intervallati da assi. I raggi dal centro di Amburgo spingono verso le periferie, in questo sistema vengono incastonate 11 piste ciclabili a lunga percorrenza.

A Siviglia, notoriamente lontana dalle tendenze in mobilità sostenibile riscontrabili ad Amsterdam o a Copenhagen, è riuscita ad incrementare l'uso giornaliero della bicicletta da 6.000 utenti a 70.000, in circa due anni dopo la messa in opera di tracciati per le due ruote segnalate con un colore per distinguerle dalla pertinenza carrabile.

### **Milano nell'anno dell'Expo**

Entro questo sfondo di riferimento diventa importante collocare l'Italia all'interno di questo frame: in questo articolo verrà preso in considerazione il caso studio di Milano.

---

<sup>4</sup> Rapporto del Parlamento Europeo in materia di mobilità dolce,



Il capoluogo lombardo nella fascinazione di accogliere la sfida ecologica e diventare una città “verde” che si riscatta dunque dal proprio recente passato industriale accoglie il progetto dei Raggi Verdi che si può forse intendere come una risposta italiana alle esigenze europee. Simile per forma e strutturazione al progetto del *Grüne Ringe* per Amburgo, i Raggi Verdi costituiscono una vision per Milano che non può più prescindere dalla mobilità ciclabile. Sempre più città, tra cui alcune in cui l’atteggiamento nei confronti della bicicletta era negativo, tra cui si colloca Milano, attuano sistemi di bike sharing. Questo atteggiamento potrebbe essere il primo importante passo verso una intermodalità necessaria per incrementare l’uso della bicicletta per la regione metropolitana milanese.

Infatti la sfida progettuale è duplice: da una parte mantenere lo storico ruolo centrale nell’economia e finanza e al contempo raffrontare la propria capacità di attrazione nell’ambito europeo. Il sistema della mobilità e la connessione di questo al sistema del verde è fattore decisivo.

Il progetto dei Raggi Verdi tenta di costruire una nuova immagine per Milano. Il progetto di verde assume un carattere sistemico in grado di ripensare alla città nella dimensione fisica dello spazio pubblico.

Questo approccio sistemico nel progetto di verde milanese è una sfida ambiziosa per il capoluogo lombardo. Il progetto prevede una cintura verde che ingloba un percorso ciclo-pedonale di circa 72km che attraversa e collega parchi esistenti e spazi aperti lungo i margini della città. L’occasione imperdibile è di costruire una metropoli contemporanea più attraversabile, porosa e vivibile.

Il progetto Raggi Verdi non è l’unico grande sforzo nel ripensare ad una nuova immagine per Milano, in questa tentativo si collocano le visioni di recupero degli scali ferroviari dismessi, tra cui il progetto delle Rotaie Verdi, in cui scali ferroviari dismessi diventano occasione per ripensare ad una nuova dimensione di verde urbano, come a Parigi con la Promenade Plantée, a New York con la High Line, o a Berlino con una moltitudine di progetti, tra cui i parchi Gleisdreieck, Nordbahnhof, Görlitzer Park o il tanto discusso parco Tempelhofer Freiheit. Anche a Milano si sta facendo strada l’idea concreta di un verde profondamente connesso e “innestato” nel tessuto urbano.

Il progetto milanese di recupero dei tracciati ferroviari abbandonati prevede a fianco del corridoio ecologico dove i treni continueranno a passare, delle aree verdi fruibili da tutti ricavate negli scali dismessi che diventeranno centri di aggregazione.

Rotaie Verdi è un progetto pilota, il cui scopo è quello di realizzare uno studio di fattibilità per creare un vero e proprio parco lineare tra lo scalo di San Cristoforo e quello di Porta Romana, utilizzando le fasce di rispetto dei binari ferroviari in attività come elementi di connessione delle oasi urbane a loro volta realizzabili nei due scali in dismissione.<sup>5</sup>

A svelare un trend positivo è anche l’approvazione<sup>6</sup> del progetto VenTo. Acronimo di Venezia-Torino, è un’idea nata dal Politecnico di Milano per dare attuazione alla rete nazionale con un primo grande intervento strutturale lungo il Po, da Venezia al capoluogo piemontese deviando per Milano e l’Expo.

Quello che manca è un denominatore comune, sfida che ora Milano dovrà affrontare. Mettere in relazione queste esperienze di pregio vuol dire creare uno scenario in cui Milano è rappresentata come una città orizzontale, verde e permeabile dai flussi ciclabili.

Anche se il trend segnala un andamento positivo nella trasformazione del capoluogo lombardo in una metropoli verde e sostenibile, ad oggi, con l’Expo da poco inaugurato, Milano non è riuscita a cambiare la sua immagine.

Le piste ciclabili a Milano sono ancora scarse rispetto ad altre città europee, anche se l’estensione e il numero di utenti aumenta di anno in anno. Il bike sharing ha segnato sicuramente l’inizio del lungo percorso che il capoluogo lombardo deve seguire per diventare una città verde, sostenibile e attrattiva. Infatti i dati raccolti dal comune di Milano, rivelano un incremento nell’uso del bike sharing, la maggior frequenza dei noleggi nei giorni feriali rivela la tendenza a servirsi della bicicletta per gli spostamenti lavorativi e non solo per il tempo libero.

Inoltre il comune di Milano in materia di infrastruttura ciclabile, ha in programma di raffinare l’offerta tenendo in considerazione le diverse tipologie di fruizione: le lepri e le tartarughe<sup>7</sup>. La prima tipologia

---

<sup>5</sup> Rotaie Verdi è un progetto pilota cofinanziato da Fondazione Cariplo e RFI, Rete Ferroviaria Italiana in partnership la Cooperativa Eliante, Il Comune di Milano e WWF Italia

<sup>6</sup> Il Comune di Milano ha aderito al progetto VenTo con la Deliberazione n. 30 del 18/01/2013 approvata dalla Giunta Comunale.

richiede principalmente moderazione del traffico la sistemazione delle pavimentazioni. Per la seconda tipologia si richiede di limitare al massimo la convivenza con le auto. Alla prima tipologia non viene data quindi un tracciato di pertinenza come nel caso danese, ma sussiste la commistione con i mezzi motorizzati.

### *Learning from Berlin* - una nuova ecologia

Il recupero degli scali ferroviari dismessi potrebbe diventare una reale occasione di costruire una *vision* influente per Milano in grado di avvicinarla a città come Berlino, che è stata capace di accogliere la sfida offerta dalla dismissione, nonché nel caso specifico dalla distruzione e abbandono, per costruire una metropoli verde e riscattarsi da un passato buio.

Berlino gode della reputazione di città verde per eccellenza a causa della moltitudine di immagini e progetti in cui il sistema del verde ha svolto un ruolo chiave nella (ri)strutturazione della città. Oggi il progetto di completamento - e ampliamento - del sistema del verde e di connessione dei frammenti attraverso una fitta rete di percorsi ciclabili è tema centrale.

Alcuni dei progetti per Berlino sono stati capaci di confrontarsi con il carattere frammentario e con la natura costituita da continue rotture proprie delle capitale tedesca e hanno proposto una visione sistemica dello spazio aperto. Non tutti gli aspetti presenti nelle visioni proposte per Berlino sono diventate realtà ma forse sono proprio gli “incompiuti” o i progetti mai realizzati che sono stati capaci di più forza nel creare una immagine di Berlino (Magnago Lampugnani 1987), come città nel paesaggio.<sup>8</sup>

I progetti berlinesi menzionati nei paragrafi precedenti, sono stati caposaldo per la costruzione di una nuova immagine di Berlino. Il più recente completamento è il West Park di Gleisdreieck, inaugurato due anni fa, ovvero la seconda porzione del parco Gleisdreieck, la cui parte Ost (Est) è fruibile dal 2011.

La storia di questa porzione di territorio urbano è strettamente connessa allo sviluppo del sistema ferroviario berlinese: qui venne a configurarsi, infatti, un nodo infrastrutturale importante già con la realizzazione della prima linea prussiana su ferro. Il nome dell'area deriva proprio dal landmark formato dai tre imponenti viadotti che vennero a costituire appunto un *triangolo di binari* (*Gleis*=binario, *Dreieck*=triangolo). Con la divisione di Berlino, fu definitivamente dismesso.

Circa trenta ettari di territorio restarono così per circa quarant'anni in uno stato di sonno apparente. Lasciato a se stesso, quello che era stato il più importante e significativo snodo del tracciato ferroviario della capitale tedesca, viene mano a mano colonizzato da piante e animali, per costituirsi come una consistente, imprevista riserva di biodiversità dentro la città. Con il tempo, la vegetazione spontanea ha ricoperto i tracciati ferroviari, i suoi edifici, i binari, conquistando un'estetica unica che narra la storia urbana di Berlino meglio di ogni parola.

Nel 2006, viene indetto dalla città di Berlino un concorso internazionale di progettazione per la riconversione dell'area del *Gleisdreieck* in parco: integrare il grande spazio aperto nel sistema urbano e renderlo accessibile rappresenta l'occasione per determinare una connessione tra Potsdamer Platz, Kreuzberg e Schöneberg.

Il parco ora realizzato è costituito da due porzioni collegate da un filamento ciclabile interregionale, infatti il parco ingloba a sé il tracciato ciclabile Berlino-Lipsia, in parte sui sedimenti dei binari ormai dismessi.

La conversione in parco di quest'area ha un ruolo chiave nel sistema degli spazi aperti di Berlino: la sua realizzazione determina infatti il completamento del corridoio ecologico nord-sud.

La combinazione tra natura spontanea e tracciati ferroviari dismessi è tutt'altro che neutra: si tratta di un luogo con forti specificità, che non può essere confuso o falsamente interpretato come solo esercizio di ecologia urbana.

---

<sup>7</sup> Il comune di Milano nel definire le tipologie di fruizione della rete ciclabile distingue i ciclisti che percorrono la città a grande velocità, lungo le direttrici principali e scelgono sempre il tracciato più veloce e i ciclisti che gradiscono un confort di sicurezza molto maggiore, mediante la netta separazione del loro spazio rispetto a quello delle autovetture. Le prima tipologia viene chiamate Lepri, la seconda Tartarughe.

<sup>8</sup> Si pensi alla proposta del collettivo berlinese diretto da Hans Scharoun che nel 1946 propone la costruzione di una città nel paesaggio.

Berlino, attraverso la sua rete ciclabile fitta e capillare, talvolta fusa con il layer verde è riuscita a creare un dispositivo che permette di dare una nuova interpretazione del paesaggio attraversato e della strada non solo come elemento di transito, ma un luogo di interazione e scambio, costruendo una narrazione della città.

Forse è proprio sull'elemento a basso grado tecnologico, la bicicletta, su cui bisogna scommettere per tracciare nuove prospettive per le città italiane dopo il ciclo della crescita.

### Riferimenti bibliografici

- Augè M. (2008), *Éloge de la bicyclette*, Payot, Paris; tr. it.: *Il bello della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino 2009
- Bozzato P., Fabian L., *Apologia del Bicycle Urbanism. Il futuro del mezzo a pedali, tra utopia e progetto urbano*, in Atti XVI Conferenza SIU, Planum n.27 vol. II, 2013.
- Corboz A. (1983), "Le territoire comme palimpseste", in : *Diogenes*, n.121, 121 janvier-mars 1983 pp 14- 35.
- European Commission (2007) *Towards a new culture for urban mobility*, Bruxelles 25.09.2007.
- European Commission (2011), *White Paper Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system*, Bruxelles 28.03.2011.
- European Parliament Think Tank, *The promotion of Cycling*, External Author TRT - Trasporti e Territorio, Milan, Italy, 15.04.2010.
- Girod C., *Eulogy of Voids the Lost Power of Berlin Landscapes After the Wall*, in DISP. Nr. 156, 1/2004.
- Illich I. (1973), "Énergie, vitesse et justice sociale", *Le Monde*, 5 juin; tr. it.: *Elogio della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino 2006.
- Montedoro L, (a cura di, 2011), *Una scelta per Milano, Scali ferroviari e trasformazione della città*, Quodlibet, Macerata, 2011.
- Pucher J., Buehler R.(eds, 2012), *City Cycling*, MIT Press, Cambridge.
- Secchi B. (2005), *La città del ventesimo Secolo*, Laterza, Roma-Bari 2005.
- Veronese L. (2013), "Park am Gleisdreieck, Berlino, Integrare la natura evolutiva nella dimensione urbana", in Lambertini A. (a cura di, 2013) *Urban Beauty! Luoghi prossimi e pratiche di resistenza estetica*, Compositori, Bologna 2013.

---

## Dalla Treviso-Ostiglia al Green Tour. La progettazione integrata

**Martina Zorzoli**

Università degli Studi di Brescia  
Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica  
Email: [m.zorzoli@unibs.it](mailto:m.zorzoli@unibs.it)  
Tel: 3662895847

### Abstract

Il progetto strategico “Green Tour”, promosso tramite delibera (DGRV 232 del 2015) dalla Giunta regionale del Veneto è stato predisposto dal Dipartimento ICEA dell’Università degli Studi di Padova, sotto direzione e coordinamento del prof. Pasqualino Boschetto. Il progetto urbanistico e paesistico individua uno scenario per la creazione di itinerari dedicati alla mobilità dolce e interessa un ambito interregionale (Veneto, Lombardia ed Emilia-Romagna). La procedura ha preso avvio a partire dal progetto strategico “Treviso-Ostiglia” (inserito nel PTRC del Veneto) e riguardante il recupero del sedime dell’omonima linea ferroviaria, abbandonata interamente negli anni ’90. L’ampliamento della dimensione progettuale di riferimento, dai 116 km di linea ferroviaria ai circa 1000 km di percorsi pedociclabili, è avvenuto – grazie a un approccio olistico – tramite la progettazione integrata. In accordo con le politiche europee in materia di sostenibilità, l’ideazione della *greenway* non poteva, infatti, prescindere dalla considerazione di fattori ambientali, sociali, energetici ed economici. L’analisi del caso studio vuole evidenziare i risvolti di una progettazione integrata che affronti le tre dimensioni della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) favorendo, inoltre, azioni di coordinamento e partecipazione pubblica. Un aspetto peculiare del caso in esame è la ricerca, tramite il recupero di una rete infrastrutturale minore, di un’estesa coesione territoriale.

**Parole chiave:** european policies, urban regeneration, mobility.

## 1 | Introduzione

### 1.1 | Premessa

L’anno 1945 segnò la fine della Seconda Guerra Mondiale e la faticosa ripresa dell’economia Europea che, distrutta dal conflitto, intraprese un primo processo di ricerca di una futura unità europea<sup>1</sup>. Le svolte politiche ed economiche si rifletterono sul territorio costruito, con consumo di suolo in Italia – a partire dagli anni ’50 ad oggi – di circa 70 ettari al giorno<sup>2</sup>. Se il boom economico si ebbe negli anni ’60-’70, ‘decennio della crescita economica’, nel 2010 era evidente la necessità di investire in nuove strategie comunitarie rivolte a un’economia intelligente, sostenibile e inclusiva e con lo scopo di conseguire un maggior grado di occupazione, produttività e coesione sociale.

Espressione attuale di tale orientamento è la strategia decennale Horizon2020 cui si unisce – per la realizzazione di un progresso sostenibile sul piano ambientale, sociale ed economico – la metodologia della progettazione integrata. Così come espresso nella Dichiarazione di Toledo, l’applicazione di una strategia di sviluppo urbano integrato consiste in una visione olistica del territorio, nel coordinamento

---

<sup>1</sup> Fatto testimoniato dalla ‘Giornata dell’Europa’ celebrata il 9 maggio 1950.

<sup>2</sup> Così come riportato dall’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) nel documento ‘Il consumo di suolo in Italia’ (2014).

multisetoriale e nella creazione di scenari strategici. La metodologia, in ambito urbanistico, rappresenta una chiara risposta a esigenze di risparmio del suolo. La Comunità Europea incentiva in questo senso il riuso di suoli già compromessi e la rigenerazione urbana, sostenendo inoltre le infrastrutture verdi destinate alla mobilità sostenibile.

Tra quest'ultime i sedimi delle ferrovie dismesse rappresentano un insieme di linee cinematiche idoneo a «forme di mobilità alternativa [...] ovvero di 'mobilità dolce'» (Senes, Podestà, 2000: 2) e il loro recupero può dunque contribuire alla realizzazione di una rete di *greenway*<sup>3</sup>, con la possibilità di contrastare la frammentazione del territorio<sup>4</sup> e di «descrivere un sistema di territori lineari tra loro connessi e protetti, gestiti e sviluppati in modo da ottenere benefici di tipo ricreativo, ecologico e storico-culturale» (Mastronardi, Giannelli, 2000: 2).

## 1.2 | Scopo del paper

Nel contesto descritto si inserisce il caso studio in esame: il progetto strategico 'Green Tour - Verde in movimento'<sup>5</sup> (Figura 1). Si tratta di un circuito pedociclabile di circa 1000 km che attraverso diverse province – Treviso, Vicenza, Padova, Verona, Rovigo oltre a Mantova e Ferrara – collega cinque parchi regionali: Sile, Colli Euganei, Mincio, Delta del Po Veneto, Delta del Po Emiliano. La *greenway* si compone dei seguenti itinerari:

- il sedime della 'Treviso-Ostiglia';
- le sponde del fiume Sile;
- dalla laguna di Venezia fino al Parco Delta del Po;
- le sponde del fiume Po;
- dalla città di Ostiglia al Lago di Garda;
- dal delta del Po alle Valli del Comacchio.

L'idea progettuale ha origine dal progetto strategico 'Via Ostiglia'<sup>6</sup>, che prevedeva il recupero dell'omonima linea ferroviaria danneggiata dai bombardamenti nel '45 e abbandonata interamente negli anni '90. Le tracce della 'Treviso-Ostiglia' si ritrovano per una lunghezza totale di circa 116 km, a partire dalla città di Treviso nel Veneto fino alla città di Ostiglia nella provincia di Mantova.

L'obiettivo del paper è di analizzare lo studio di fattibilità – alla cui stesura chi qui scrive ha partecipato come collaboratore – del progetto strategico 'Green Tour', scelto quest'ultimo come esempio di progettazione integrata. In particolare, si vogliono evidenziare gli aspetti metodologici che hanno permesso il passaggio da una linea ferroviaria abbandonata alla sua integrazione in un progetto strategico di più ampia estensione territoriale.

---

<sup>3</sup> Concetto deducibile dal testo 'Il significato di percorso verde o greenway e le sue radici' e dai correlati studi del prof. Alessandro Toccolini docente di 'Progettazione del territorio e Progettazione del paesaggio' presso l'Università degli Studi di Milano.

<sup>4</sup> Il concetto espresso si ritrova nel testo 'Mobilità dolce e turismo sostenibile: un approccio interdisciplinare' del prof. Roberto Busi docente di 'Tecnica e Pianificazione Urbanistica' presso l'Università degli Studi di Brescia e a cura dell'arch. Michèle Pezzagno ricercatrice presso la medesima università.

<sup>5</sup> Promosso tramite DGRV del 3 marzo 2015 n. 232, dal titolo 'Attuazione progetto Strategico Green Tour di cui alla delibera di Giunta regionale n.1986 del 30 Giugno 2009, n. 50 del 4 Febbraio 2014 e n. 583 del 29 Aprile 2014. Approvazione studio di fattibilità del Progetto strategico ed avvio delle successive fasi di implementazione dello stesso'.

<sup>6</sup> Istituito con DGRV del 30 giugno 2009 n. 1986 dal titolo 'Avvio Progetto Strategico (art.26 Lr 11/2004) Via Ostiglia'.

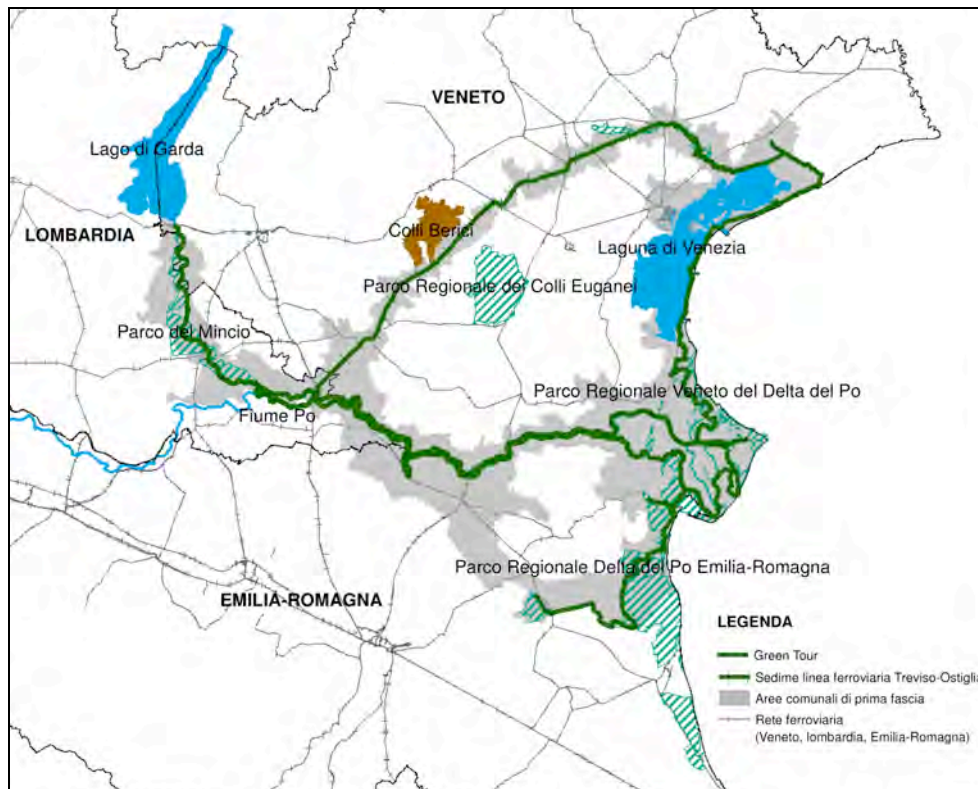


Figura 1 | L'immagine riporta il tracciato del Green Tour, gli elementi paesaggistici di maggior pregio e la rete ferroviaria principale. Fonte: elaborazione dati personale

## 2 | Materiali e metodi

Il contesto territoriale in cui s'inserisce il progetto 'Via Ostiglia' presenta diversi spunti di aggregazione territoriale<sup>7</sup>. Le politiche comunitarie incentivano, nei progetti di rigenerazione urbana, l'uso di un approccio integrato che consenta un'analisi territoriale allargata e l'integrazione di diversi obiettivi tra cui: mobilità dolce e salvaguardia dell'ambiente naturale e architettonico. In linea con gli indirizzi comunitari lo studio di fattibilità del progetto 'Green Tour' si suddivide nelle seguenti parti:

- analisi di: componenti paesaggistiche, sistema dei vincoli, casi studio europei, caratteristiche dell'opera, criticità urbanistiche e fisiche;
- valutazione della sostenibilità economica, ambientale e sociale del progetto.

I materiali utilizzati per la redazione dello studio di fattibilità sono costituiti principalmente da:

- normativa di riferimento: leggi, disegni di legge, decreti e delibere;
- *database* contenente: dati geografici regionali, mappe catastali, ortofoto e piani di governo del territorio Veneto (PAT, PATI e PTCP);
- informazioni dedotte da *workshop* e seminari con la partecipazione dei soggetti interessati.

### 2.1 | Fase di analisi

La fase di analisi indaga sul contesto paesaggistico – inteso come insieme di territorio e ambiente<sup>8</sup> – in cui s'inserisce il progetto. L'approccio allo studio, in accordo con la progettazione integrata, tiene conto dei diversi aspetti – ambientali, economici e sociali – necessari per la fattibilità e sostenibilità del progetto. A partire da un *area based approach*<sup>9</sup>, viene individuata un'area d'influenza del tracciato di circa 11000 km<sup>2</sup>, a sua volta suddivisa in: area di prossimità al tracciato, territori comunali di prima fascia direttamente attraversati dal tracciato, territorio comunali confinanti con l'ambito di prima fascia. Al fine di mantenere

<sup>7</sup> Nel Documento di Programmazione Economica e Finanziaria (DPEF) di cui alla DGRV del 9 luglio 2008 N. 85/CR viene prospettata la realizzazione di un corridoio ecologico e polifunzionale sulla Via Ostiglia, in particolare da Treviso a Legnago.

<sup>8</sup> Questo particolare concetto di 'paesaggio' è deducibile dagli studi del prof. arch. V. Romani, docente di 'Teoria, analisi e pianificazione del paesaggio' presso la Facoltà di architettura di Genova dal 1980 al 2005.

<sup>9</sup> Vale a dire attraverso indagini territorializzate così come riportato nella Dichiarazione di Toledo del 22 giugno 2010.

una visione territoriale d'insieme, viene tenuto conto anche dell'interazione con elementi esterni agli ambiti indicati.

L'analisi delle componenti paesaggistiche individua gli elementi da cui trae giustificazione l'ideazione del progetto:

- paesaggi ed elementi ambientali di pregio;
- impianti urbanistici;
- architetture di valore;
- classi d'uso del suolo;
- aree di produzione agroalimentare certificata;
- distretti industriali;
- fattori sociali.

Una seconda fase d'indagine riguarda i vincoli di tipo ambientale, paesaggistico, storico e archeologico<sup>10</sup>. Ai fini della ricerca, è fondamentale l'individuazione delle aree in cui sono limitate le azioni di intervento ma, al tempo stesso, delle quali è riconosciuto il valore intrinseco. I siti vincolati sono infatti potenziali poli di attrazione turistica e a tal fine vengono individuati:

- corsi d'acqua, parchi e aree forestali vincolati;
- i siti appartenenti a 'Rete natura 2000'<sup>11</sup>;
- centri ed edifici storici;
- siti archeologici.

L'analisi dei casi studio significativi nel campo dello *slow mobility* europeo si rivolge invece ai progetti destinati al recupero delle linee ferroviarie dismesse e, in ambito urbano, alla pianificazione della mobilità ciclistica. Dagli esempi analizzati è infatti possibile estrapolare alcuni precetti utili a una più idonea progettazione del circuito.

Una più approfondita indagine ha, invece, riguardato le criticità urbanistiche e di carattere fisico-infrastrutturale interessanti il tratto della Treviso-Ostiglia (attraverso l'esame dei piani comunali e alcuni sopralluoghi).

## 2.2 | Valutazione della sostenibilità

Il termine sostenibilità viene definito nel rapporto Brundtland come: «uno sviluppo che risponda alle necessità del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie»<sup>12</sup>. (Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo, 1988: 15) La valutazione della sostenibilità del progetto ha lo scopo di stimare i possibili fattori d'incidenza sull'ecosistema, integrandoli su una «molteplicità di fenomeni, anche non omogenei, che riflettono gli aspetti ambientali ed economico-sociali dello sviluppo» (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2008: 37). A supporto della valutazione vengono utilizzati opportuni indicatori, applicati al territorio di riferimento a sua volta suddiviso in aree omogenee<sup>13</sup>.

L'analisi della sostenibilità economica e finanziaria ha richiesto, in particolare, un'indagine su base temporale più ampia per l'incidenza di fattori – come il miglioramento della qualità della vita – riscontrabili solo nel lungo periodo. Vengono dunque dedotte le risorse necessarie (riguardanti opere da realizzare e terreni da acquistare) per il raggiungimento degli obiettivi preposti.

La sostenibilità del progetto sul piano sociale, ovvero, l'impatto indiretto sugli abitanti dell'area di riferimento viene valutata con riferimento a una prima fascia (circostante la *greenway*) di 1,5 km e una seconda di 8 km. Si può infatti dedurre da studi scientifici<sup>14</sup> che – entro queste distanze – si usufruisce maggiormente della *greenway*. Ai fini dell'indagine viene utilizzato il metodo del *Health Impact Assessment*

---

<sup>10</sup> Si fa riferimento agli indirizzi nazionali e comunitari espressi tramite: il 'Testo unico in materia di beni culturali e ambientali' (Decr lgs del 29 ottobre 1999, n. 490) e aggiornato al 'Codice dei beni culturali e dell'ambiente', la Legge n°431 del 8 agosto 1985 ('Legge Galasso') e la Direttiva 92/43 CEE.

<sup>11</sup> Si fa riferimento alla rete ecologica istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' ed estesa su tutto il territorio dell'Unione Europea.

<sup>12</sup> L'espressione in lingua originale è «Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs» (World Commission on Environment and Development, 1987).

<sup>13</sup> Procedura attuata secondo le prescrizioni del 'Piano Territoriale di Coordinamento Regionale del Veneto' (PTRC) adottato con DGR 372/2009.

<sup>14</sup> Si può fare riferimento agli studi di L. Mastronardi e A. Giannelli sul recupero delle linee ferroviarie dismesse.

(HIA)<sup>15</sup>, è di conseguenza necessario il coinvolgimento delle Aziende sanitarie coinvolte. E' infatti la partecipazione di tutti gli *stakeholder* uno degli elementi fondamentali della strategia di progettazione integrata, consentendo la raccolta di informazioni utili alla ricerca di soluzioni idonee e condivisibili. Unitamente alla valutazione di sostenibilità viene indicata la predisposizione di un possibile piano di monitoraggio, suddiviso nei seguenti ambiti: istituzionale e amministrativo, prestazionale, di sostenibilità.

### 3 | Risultati ottenuti

#### 3.1 | Analisi territoriali

Dall'analisi delle componenti paesaggistiche presenti nell'area d'influenza del 'Green Tour' appare un contesto ambientale variegato, rappresentato da: i Colli Berici ed Euganei, le lagune di Venezia e di Caorle, il Lago di Garda, la costa Adriatica e cinque parchi regionali<sup>16</sup>. L'ambito territoriale attraversato dalla *greenway* comprende inoltre una fitta rete idrografica e numerosi specchi d'acqua, tra cui i Laghi di Mantova.

Nell'analisi del rapporto tra sistema insediativo e percorsi ciclabili appare un duplice aspetto, da un lato gli itinerari vengono preferibilmente localizzati in ambito extraurbano per l'assenza di traffico veicolare, da un punto di vista storico e culturale invece, i centri storici cittadini rappresentano sia un polo d'attrazione sia un nodo d'interscambio. L'analisi riporta come il caso studio, nell'ambito regionale Veneto, attraversi allo stesso tempo: contesti produttivi e industrializzati, aree urbane e periurbane, ambiti rurali.

Sempre dal punto di vista degli elementi di valorizzazione, le aree di pregio storico e architettonico individuate sono: i centri storici e le ville venete. Nella regione Veneto, entro circa 5 km dal tracciato ciclabile, si stima la presenza di un centinaio di centri storici. Alla stessa distanza, nella provincia di Mantova, sono invece presenti circa una ventina di principali nuclei antichi, mentre nei comuni ferraresi ve ne sono circa una quindicina. «Le ville venete rappresentano circa l'80% delle preesistenze antiche riscontrate». (Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale di Padova, 2014: 30)

L'analisi dei siti ambientali d'importanza scientifica, didattica, culturale o scenografica – ovvero i geositi – ha consentito l'individuazione nei pressi della *greenway* di: 46 geositi nel Veneto, 3 nella provincia di Ferrara, 6 nella provincia di Mantova.

L'indagine sugli usi del suolo (Figura 2) ha invece fornito informazioni sui settori produttivi. La distribuzione delle imprese<sup>17</sup> mostra una concentrazione maggiore, nei pressi del circuito, di unità locali nell'ambito dell'industria e delle costruzioni, nell'ambito commerciale, nella ristorazione e nei servizi alle imprese. Si deduce anche che l'area caratterizzata da imprese attive e con il maggior numero di addetti sia la fascia Adriatica nonché lungo il fiume Sile e il primo tratto della Treviso-Ostiglia. All'interno dei confini amministrativi veneti vengono inoltre individuati 21 distretti industriali<sup>18</sup> tra cui si riportano: Mobile d'arte di Bassano; Occhiale di Belluno; Ceramica, porcellana e vetro artistico; Concia Vicentina; Ittico di Rovigo.

---

<sup>15</sup> Ovvero 'Valutazione di Impatto sulla Salute' (VIS).

<sup>16</sup> Del Mincio, del Sile, dei Colli Euganei, Delta del Po Veneto, Delta del Po Emilia.

<sup>17</sup> L'analisi è stata effettuata sulla base dei dati forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).

<sup>18</sup> I distretti industriali rappresentano un sistema produttivo locale presente all'interno di una definita area regionale. Sono caratterizzati da un'elevata concentrazione di imprese manifatturiere artigianali e industriali che operano su determinate linee di produzione e che sono, inoltre, rilevanti per l'economia regionale.



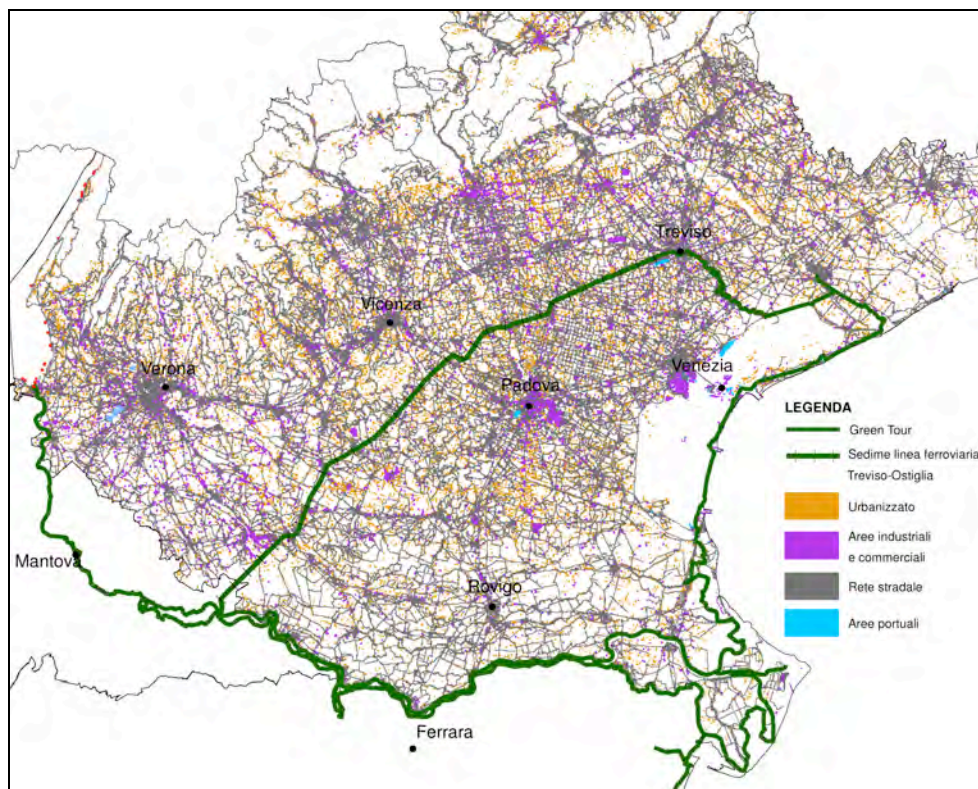


Figura 2 | L'immagine riporta l'analisi degli usi del suolo in Veneto.  
Fonte: elaborazione dati personale.

La distribuzione nel territorio Veneto dei prodotti DOP, DOC, IGP e IGT<sup>19</sup> ricadenti entro una distanza di 50 km dal tracciato e quindi a 'chilometro zero'<sup>20</sup>, ha messo in luce una variegata produzione di cui le aree più estese per categoria sono: 'Grana Padano' (DOP), 'Prosecco' (DOC), 'Radichio di Castelfranco' (IGP), 'Vigneti delle Dolomiti' (IGT).

Un'analisi fondamentale per la corretta comprensione dei risvolti economici e sociali derivanti dalla realizzazione del progetto, riguarda la distribuzione demografica<sup>21</sup> dei residenti nei comuni di prima fascia, con l'intento di definire il possibile bacino d'utenza. Risulta una predominanza di individui giovani e adulti, dai 15 ai 64 anni. La percentuale maggiore di anziani si trova nelle province di Mantova, Ferrara e Rovigo. In quelle di Padova, Vicenza e Treviso vi è invece un'equilibrata distribuzione tra bambini e anziani. Viene dunque messa in evidenza l'alta presenza di fruitori in età adulta, con un profilo d'utenza versatile e maggiormente flessibile.

Dall'analisi dei vincoli i Siti di Interesse Comunitario individuati sono circa un centinaio, al loro interno è consentito il soddisfacimento di esigenze in termini economici, sociali e culturali solo per mezzo di una gestione sostenibile<sup>22</sup>. Alcuni dei siti riscontrati sono:

- Ambiti lagunari veneziani;
- Anfiteatro Morenico (Mantova);
- Valli di Comacchio (Ferrara).

I parchi sottoposti a vincolo paesaggistico<sup>23</sup> ricoprono entro una distanza di 10 km circa centomila ettari di superficie, individuata allo stesso tempo all'interno dei Siti d'Interesse Comunitario. La distribuzione di parchi e riserve interessa l'intero circuito verde, concentrandosi in particolare in corrispondenza dei vertici: Treviso, Mantova e Delta del Po. La regione Emilia-Romagna possiede, nei pressi del Green Tour, la maggior percentuale di riserve naturali che si disloca lungo la fascia costiera e la foce del fiume Po. La

<sup>19</sup> Il significato dei termini è: Denominazione di Origine Protetta (DOP), Denominazione di Origine Controllata (DOC), Identificazione Geografica Protetta (IGP), Identificazione Geografica Tipica (IGT).

<sup>20</sup> Come definito dall'Associazione Regionale Coldiretti Veneto nel sito [www.coldiretti.it](http://www.coldiretti.it). Per 'chilometro zero' si intendono quei prodotti che vengono venduti localmente nella stessa zona di produzione.

<sup>21</sup> L'analisi è stata effettuata sulla base dei dati forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).

<sup>22</sup> Si fa qui riferimento alla Direttiva 92/43/CEE dal titolo 'Habitat'.

<sup>23</sup> Si fa qui riferimento alla Legge n°431 dell'8 agosto 1985 correntemente denominata 'Legge Galasso'.

Lombardia presenta, invece, una fascia lineare protetta che si estende lungo il fiume Mincio e nel Veneto il percorso ciclopedonale si accosta al parco dei Colli Euganei e al Parco del Sile.

A una distanza di 5 km dal 'Green Tour' viene inoltre individuata una consistente percentuale di beni sottoposti a tutela storica, architettonica e archeologica. La distribuzione dei siti archeologici è maggiormente concentrata in corrispondenza dell'itinerario Ostiglia-Lago di Garda, mentre le riserve e i percorsi antichi interessano per lo più l'ambito lagunare veneziano.

I casi studio internazionali esaminati (Figura 3) mostrano che, per conseguire risultati efficaci nello *slow mobility* si deve prestare attenzione ai temi: funzionalità interna, accessibilità e inserimento paesaggistico. L'accessibilità è conseguibile mediante l'integrazione del tracciato con la rete di trasporto collettivo e la localizzazione di punti dedicati al *bike sharing* contribuisce all'intermodalità. La funzionalità interna al tragitto si ottiene con l'utilizzo idoneo dei materiali di fondo e la garanzia di un servizio di trasporto interno o la presenza di itinerari a circuito. La *safety of mobility* viene invece aumentata tramite l'elaborazione di un piano della segnaletica e la presenza di punti di ristoro e di assistenza. Infine, l'inserimento paesaggistico si risolve efficacemente incentivando la riscoperta del territorio con itinerari a tema: «l'inserimento d'itinerari ed escursioni a tema rappresentano un buon incentivo al turismo e, al tempo stesso, la differenziazione dei percorsi in base alla difficoltà ne consente un utilizzo esteso alla multiutenza». (Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale di Padova, 2014: 70).

L'analisi delle criticità lungo la Treviso-Ostiglia ha evidenziato diverse problematiche: la presenza di opere – generalmente stradali – realizzate direttamente sul tracciato, l'approvazione di Piani urbanistici in contrasto con i vincoli di tutela della linea ferroviaria abbandonata, tratti di sedime ferroviario sottoposti a trasformazione d'uso e demolizione. Oltre alle criticità di tipo urbanistico, sono presenti problematiche di tipo fisico relative alla commistione e all'intersezione del percorso pedociclabile con il sistema viabilistico locale.




	<b>N° ID: 27</b> <b>PROGETTO: VIAS VERDES</b> <b>VASCO, NAVARRO</b>
<b>FUNZIONALITA' INTERNA</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizzazione di sistemi di collegamento interno (ponti e passerelle);</li><li>2. Affiancamento della pista ciclabile al tracciato dell'ex linea ferroviaria;</li><li>3. Utilizzo di segnaletica riportante informazioni sull'itinerario;</li><li>4. Inserimento di portali o elementi di design che permettano l'identificazione del tracciato;</li><li>5. Sistema informativo online dettagliato riportante indicazioni sullo stato del percorso. La descrizione particolareggiata del tracciato consente all'utente di muoversi in condizioni di maggiore tranquillità e sicurezza.</li><li>6. Intermodalità con treno e battello.</li></ol>	 

Figura 3 | L'immagine riporta un estratto delle analisi condotte per i casi studio internazionali.  
Fonte: Progetto Green Tour - Report di Ricerca (2014), DICEA, Padova.

### 3.2 | Sostenibilità del progetto

La valutazione della sostenibilità ambientale del progetto riporta, in sintesi, gli esiti delle procedure di ricognizione contenute nel ‘Documento per la pianificazione paesaggistica’<sup>24</sup>, correlandole agli ambiti paesaggistici interessati dal percorso cicloturistico. Viene dunque messo in evidenza il nesso tra le aree di ricognizione e le misure di salvaguardia da garantire.

A livello di sostenibilità sociale, la qualifica del progetto è stata supportata da programmi di partecipazione pubblica ovvero dei *workshop*<sup>25</sup> organizzati dalle ULSS di pertinenza che hanno agevolato l’emergere di aspettative e proposte d’idee. I punti chiave riscontrati sono:

- offrire identità, sicurezza, accessibilità e integrazione<sup>26</sup>
- conseguire una collaborazione e un accordo interregionale
- valorizzare attraverso il recupero e il riuso i manufatti presenti lungo il percorso.

Infine, la valutazione economica riporta una stima dei costi di realizzazione del progetto quali: il costo di acquisizione dei terreni e degli immobili appartenenti a RFI e i costi di rigenerazione del tracciato. Non viene invece individuato un progetto di fattibilità economica, rinviandolo a fasi progettuali successive.

## 4 | Conclusioni

Le analisi condotte per lo studio di fattibilità del progetto strategico ‘Green Tour - Verde in movimento’ permettono, seppur nella loro sinteticità, una visione multisettoriale e relativamente ampia del territorio attraversato dalla *greenway*. Le indagini territoriali evidenziano la presenza di ambiti naturali di pregio – la Laguna di Venezia, il Parco Delta del Po, il Lago di Garda – oltre al patrimonio storico-architettonico – i centri storici e le ville venete – e ai siti archeologici. Le analisi sociali consentono l’individuazione del potenziale bacino d’utenza mentre l’indagine generale sugli usi del suolo discerne le classi produttive locali, rivolgendosi ai possibili risvolti economici del progetto. In tema di sostenibilità, le valutazioni si diversificano per campo di applicazione – ambientale, economico e sociale – riportando per il primo le misure di mitigazione correlate agli ambiti paesaggistici attraversati dall’itinerario, per il secondo una stima indicativa dei costi iniziali di realizzazione e per l’ultimo – supportato da iniziative di partecipazione pubblica – una sintesi delle esigenze manifestate dagli *stakeholders*.

In questa fase progettuale non è stata invece sviluppata un’analisi di possibili scenari alternativi alla creazione di un circuito ad anello di ampie dimensioni (1000 km). Casi studio analoghi sono: itinerari a circuito come ‘Dolomiti di Brenta Bike’ e ‘Garda by Bike’ oppure percorsi lineari di grande estensione (maggiore di 600 km) come ‘CY.RO.N.MED’ e ‘Vento’<sup>27</sup>. La funzionalità del ‘Green Tour’ – concepito in questa fase come un percorso univoco – dipende in buona parte dalla corretta e continua realizzazione di ogni sua parte. Saranno dunque utili successive analisi di vulnerabilità e piani di monitoraggio.

In conclusione, dal caso studio analizzato si evince che, a partire dal recupero di 116 km di linea ferroviaria abbandonata – tramite la progettazione integrata – è stato possibile configurare un progetto strategico di più ampia visione territoriale, come veicolo di potenziale connessione tra le popolazioni e le risorse del territorio. L’obiettivo finale per il 2045 è dunque quello di operare sul territorio italiano tramite una rigenerazione territoriale basata efficacemente su: integrazione, partecipazione e sostenibilità.

### Riferimenti bibliografici

Busi R., Pezzagno M. (a cura di, 2006). *Mobilità dolce e turismo sostenibile: un approccio interdisciplinare* di AA.VV., GANGEMI, Roma

Commissione mondiale per l’ambiente e lo sviluppo (1988), *Il futuro di noi tutti*, Bompiani, Milano.

Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale di Padova (2014), *Progetto Green Tour - Primo Report di Ricerca*, DICEA, Padova.

---

<sup>24</sup> Procedura attuata secondo le prescrizioni del ‘Piano Territoriale di Coordinamento Regionale del Veneto’ (PTRC) adottato con DGR 372/2009.

<sup>25</sup> Si fa qui riferimento alla metodologia ‘European Awareness Scenario Workshop’ (EASW) una metodologia ideata in Danimarca e utilizzata nell’ambito dell’urbanistica partecipata.

<sup>26</sup> Si fa qui riferimento alla Dichiarazione di Lille del 11-12 settembre 2000.

<sup>27</sup> La ciclo-pista ‘Dolomiti di Brenta by Bike’ è situata nella provincia di Trento ed è lunga 171 km, l’itinerario ‘Garda by Bike’ circonda l’omonimo lago estendendosi per una lunghezza di 190 km, il progetto ‘CY.RO.N.MED’ che a partire da Foggia raggiunge la città di Taranto passando per Brindisi e Lecce non è stato – ad oggi – completato, per il progetto ‘Vento’ (2012) che si snoda lungo il fiume Po passando per Torino, Milano e Venezia, i lavori di realizzazione si presentano nella fase iniziale.

- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2008), *Valutazione della sostenibilità ambientale ed integrazione di dati ambientali e territoriali*, ISPRA, Roma.
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2014), *Il consumi di suolo in Italia*, ISPRA, Roma.
- Mastronardi L, Giannelli A (2014), *I 'rami verdi' d'Italia: proposte per l'implementazione di sistemi integrati a basso impatto per la fruizione turistica del territorio: il caso della tratta ferroviaria Carpinone-Sulmona*, In XXXV Conferenza italiana di scienze regionali, Padova, 11-13 Settembre 2014:  
[http://www.aisre.it/images/old\\_papers/Paper%20Mastronardi\\_Giannelli%20def.pdf](http://www.aisre.it/images/old_papers/Paper%20Mastronardi_Giannelli%20def.pdf)
- Senes G., Podestà C. (2001), *Il recupero delle vie dismesse*, In *Percorsi verdi: una opportunità di sviluppo e riscoperta del territorio rurale*. Giornata di studio, Firenze, 6 dicembre 2000, Studio editoriale fiorentino, Firenze.
- Toccolini A. (2005), *Il significato di percorso verde o greenway e le sue radici*, in rivista *Ricerche per la progettazione del paesaggio*, vol. 2.

### **Sitografia**

- Banca dati dedotta da censimenti dell'Istituto Nazionale di Statistica e riportante dati sulle unità locali di imprese, istituzioni pubbliche e non profit:  
<http://censimentoindustriaeservizi.istat.it/>
- Comunità Europea, riferimento alla metodologia 'European Awareness Scenario Workshop' (EASW)  
<http://cordis.europa.eu/easw/>
- Informazioni riguardanti la strategia Europa 2020:  
[http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm)
- Sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, pagina dedicata alla Direttiva 92/43/CEE 'Habitat':  
<http://www.minambiente.it/pagina/direttiva-habitat>

### **Ringraziamenti**

- Un ringraziamento al Ch.mo prof. Pasqualino Boschetto per avermi coinvolta nello studio del progetto strategico 'Green Tour - Verde in movimento'.
- Un ringraziamento al Ch.mo prof. Roberto Busi per aver revisionato il presente articolo.

---

## **La rete infrastrutturale nel progetto di manutenzione**

**Marco Baccarelli**

Politecnico di Milano

DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: [marcobaccarelli@gmail.com](mailto:marcobaccarelli@gmail.com)

### **Abstract**

All'interno dei territori contemporanei dominati nella diffusione urbana e dalla frammentazione, gli spazi del capitale fisso sociale<sup>1</sup>, complice la mentalità degli standard urbanistici, sono visti anch'essi come frammenti. Le stesse infrastrutture dei servizi e della distribuzione sono percepite come reti senza una forma o come risultato di addizioni per parti successive. Forme che, invece, esistono e sono rilevanti nel determinare le caratteristiche e la qualità dei luoghi e dei servizi erogati. A differenza dei singoli frammenti che compongono i "pieni" del pattern urbano, rispetto ai quali è sempre più difficile controllare le trasformazioni, per un sistema d'infrastrutture e di determinati spazi vuoti è invece possibile pensare ad una regia, ad una visione d'insieme.

E' possibile riassumere la tesi proposta nell'immagine della manutenzione per i territori urbani della diffusione insediativa. Laddove con manutenzione s'intende un processo incrementale e a lungo termine che, considera di partire dall'esistente ma in una prospettiva strutturale di trasformazione. Quello che si propone è un progetto che passa attraverso l'individuazione di una configurazione fisica, strutturale, d'infrastrutture e spazi aperti, riconducibile alla porzione più collettiva del capitale territoriale. Attraverso questo sistema, definito come un'invariante per lo sviluppo del territorio, il progetto si fa poi carico di mettere a sistema all'interno di una trama anche quei luoghi residuali che sono assimilabili a dei vuoti all'interno del tessuto edificato.

**Parole chiave:** infrastructures, urban project, social capital.

### **La Cura e la coesione sullo sfondo dei territori dell'urbanizzazione diffusa dopo la crescita**

A circa vent'anni di distanza dalle prime esperienze di esplorazione dell'urbanizzazione diffusa che hanno indagato il fenomeno nel nostro paese, gli interessi della ricerca muovono dalla considerazione che oggi, le figure fin qui prodotte, così capaci di interpretare i processi generativi e i materiali costitutivi della 'città diffusa', non sono forse più sufficienti a coglierne tutte le recenti dinamiche di trasformazione. Si pensi alla crisi che ha investito le figure dell'autopromozione nelle iniziative di trasformazione territoriale, le razionalità minimali (Secchi, 1989) ma anche allo sfruttamento incontrollato di quella fitta trama infrastrutturale debolmente gerarchizzata a supporto dell'urbanizzazione dispersa<sup>2</sup> ora stravolta e rispetto alla quale stanno emergendo nuove gerarchie.

In ogni caso, le nuove condizioni evidenziano una sorta di inerzia delle narrazioni più consolidate, una loro progressiva difficoltà a dar conto del presente e orientare riflessioni sul futuro, e richiedono di aggiornarne le chiavi di lettura.

---

<sup>1</sup> Sulla definizione di capitale fisso sociale e l'individuazione delle sue relazioni con la costruzione dei territori, si vedano i contributi di: Bellicini L., Bianchetti C., Clementi A., Secchi B. In Clementi A. (a cura di 1996). Inoltre, più recenti formulazioni in: Camagni R. (2009).

<sup>2</sup> Per una più completa trattazione si veda Secchi B. (1994). Il territorio abbandonato 4. In Casabella, n. 618, pp. 18-19

L'irreversibilità dei fenomeni in atto che accompagnano il consumo di suolo, la sottocapitalizzazione e le loro conseguenze sulla qualità urbana, costringono, ad un'urgente e reale inversione di tendenza. Per questo si ritiene che la ricerca di forme qualitative di convivenza puntuale e diffusa con i luoghi della dismissione e dell'abbandono (Lanzani, 2010), insieme con la messa a punto d'inediti modelli per l'adeguamento ai nuovi processi di trasformazione, costituiscano un tema prioritario per la riqualificazione territoriale. Occorre pertanto spostare l'attenzione dalle letture sulla crescita tradizionalmente intesa a letture più attente ai segnali contraddittori della contemporaneità e centrare il piano d'azione sul progetto. Questo implica anche tenere conto, sul piano sociale, dello spostamento dei valori, da tradizionali forme di benessere, verso rinnovate sensibilità come quella ecologica.

Nella tesi proposta, quella della 'manutenzione' sembra allora potersi configurare come un'immagine di contrasto a quella della crescita (Jackson, 2011) in una prospettiva di cura e di coesione per i territori, che sia utile a distinguere e interpretare le condizioni che stanno emergendo oltre la dispersione.

## **Il Progetto di Manutenzione**

Nello sforzo di perseguire processi di territorializzazione maggiormente sostenibili, la questione del disincentivo al consumo di suolo, così come il tema della costruzione di spazi del *welfare* materiale, dovrebbero quindi accompagnarsi a una politica di riqualificazione dell'esistente, anche nello spazio tra gli edifici. In questo senso l'intervento di sviluppo urbano dovrebbe legarsi a politiche che favoriscano un ridisegno dello spazio aperto più prossimo dove la 'manutenzione' possa essere intesa come un progetto di modificazione che, basandosi sull'idea di fare il miglior uso delle trasformazioni individuali, implichi l'adozione di uno scenario comune condiviso. Ciò può essere definito come una forma d'intervento che, a partire dallo spazio agricolo periurbano, dai parchi, dai giardini, passando per le strade, i canali, fino ai piccoli spazi aperti interclusi nei tessuti che s'intrecciano con essi, investa non solo lo spazio pubblico ma eserciti anche un'influenza sull'autonomia del singolo lotto.

Più concretamente, il progetto di manutenzione individua tre possibili obiettivi generali da perseguire in forma incrementale ma al tempo stesso integrata sui quali la "manutenzione" dovrebbe esprimersi.

Il riassetto del sistema infrastrutturale dei territori urbani: non necessariamente attraverso la realizzazione di 'grandi opere piuttosto per mezzo di una differente strutturazione gerarchica sia dei sistemi della mobilità sia delle reti di distribuzione e raccolta; l'implementazione dei sistemi esistenti dove questi risultino deficitari; l'integrazione dei vari dispositivi individuali alle reti pubbliche; l'uso di dispositivi di compensazione ambientale<sup>3</sup>.

La più generale riorganizzazione dello spazio aperto sia negli spazi di prossimità che nella rete ambientale locale e territoriale. In particolare il mantenimento degli spazi aperti interstiziali all'interno di una rete ecologica e di fruizione in grado di restituire una complessità paesistica, e di dare risposta alle esigenze di benessere collettivo con investimenti più contenuti che nelle tradizionali strutture di *welfare* urbano.

La riconversione del patrimonio edilizio obsoleto che non corrisponde più alle attuali esigenze degli stili di vita contemporanei o che non risulta sostenibile in termini di esternalità negative prodotte (sia dal punto di vista sociale che ecologico)

Per la realizzazione di tali strategie il progetto configura l'impiego di una serie di dispositivi infrastrutturali minuti, distribuiti capillarmente e integrati alle reti comuni. Riguardano anzitutto la gestione del ciclo idrico: dalla raccolta e stoccaggio dell'acqua di prima pioggia; alla realizzazione di leggere depressioni per assorbire gli impatti delle precipitazioni violente; a vasche di laminazione per la 'pulizia dell'acqua'; a impianti domestici per la fitodepurazione e il riutilizzo delle acque grigie non potabili.

Vi sono poi dispositivi e soluzioni che riguardano le reti di distribuzione energetica. Quelle attuali sono spesso poco efficienti per l'obsolescenza tecnica e perché basate su un'organizzazione ad albero fortemente gerarchizzata. La produzione dell'energia elettrica, per esempio è concentrata in pochi impianti e la trasmissione avviene attraverso immense reti di distribuzione che si protendono fino sino a diramazioni capillari e rami morti. Questo schema è poco efficiente in termini di dispersione e costi di manutenzione e relativamente poco sicuro in termini di dipendenza da pochi nodi e mancanza di ridondanza interna. Attualmente vi sono nuove tecnologie efficienti su scala domestica che potrebbero integrarsi alle reti esistenti, alleggerendone i carichi e chiudendone localmente i circuiti, eliminando "colli di bottiglia" e passando ad un schema complessivo meglio distribuito e più facilmente manutenibile per parti. Paradossalmente proprio la dispersione edilizia e la conseguente estensione delle coperture che è

---

<sup>3</sup> Per disambiguazioni sui termini delle questioni e approfondimenti in merito si veda: Pileri P. (2009).

all'origine delle criticità dell'attuale rete, può trasformarsi in una risorsa per la produzione di energia rinnovabile e gestita in autonomia o in sinergia con gli abitanti del territorio.

Lo stesso principio di diffusione della produzione energetica potrebbe infine essere applicato anche alla rete infrastrutturale della mobilità. Sistemi lineari di boschi lungo le strade e le ferrovie potrebbero configurare una nuova e importante rete ecologica che, oltre ad assorbire la Co2 e riparare dalla vista e dal rumore le parti abitate, potrebbero produrre energia attraverso lo sfruttamento della biomassa raccolta con la loro pulizia e manutenzione meccanizzata.

Su larga scala e nel lungo periodo, queste possibili azioni, configurano l'enorme potenziale di un ampio e diffuso processo incrementale di manutenzione e di aggiornamento dell'edificato e delle infrastrutture che costituiscono la città esistente. Il progetto di manutenzione, infatti, può rappresentare l'occasione per ripensare il deposito dei materiali costitutivi e la dispersione territoriale a partire dalla messa a sistema degli spazi aperti. Esso può conferire un orizzonte di senso condiviso, tanto al complesso di progetti d'infrastrutturazione e costruzione del *welfare* materiale di iniziativa pubblica, quanto alle iniziative di autocostruzione e trasformazione puntuale frutto della mobilitazione individuale.

Anche nel caso in cui le azioni sopra menzionate avvenissero solo parzialmente, all'interno di trasformazioni autopromosse, la loro implementazione, potrebbe comunque progressivamente costruire un più generale sistema spaziale e contribuire alla sua operatività e all'accumulazione di nuovo capitale fisso sociale<sup>4</sup>.

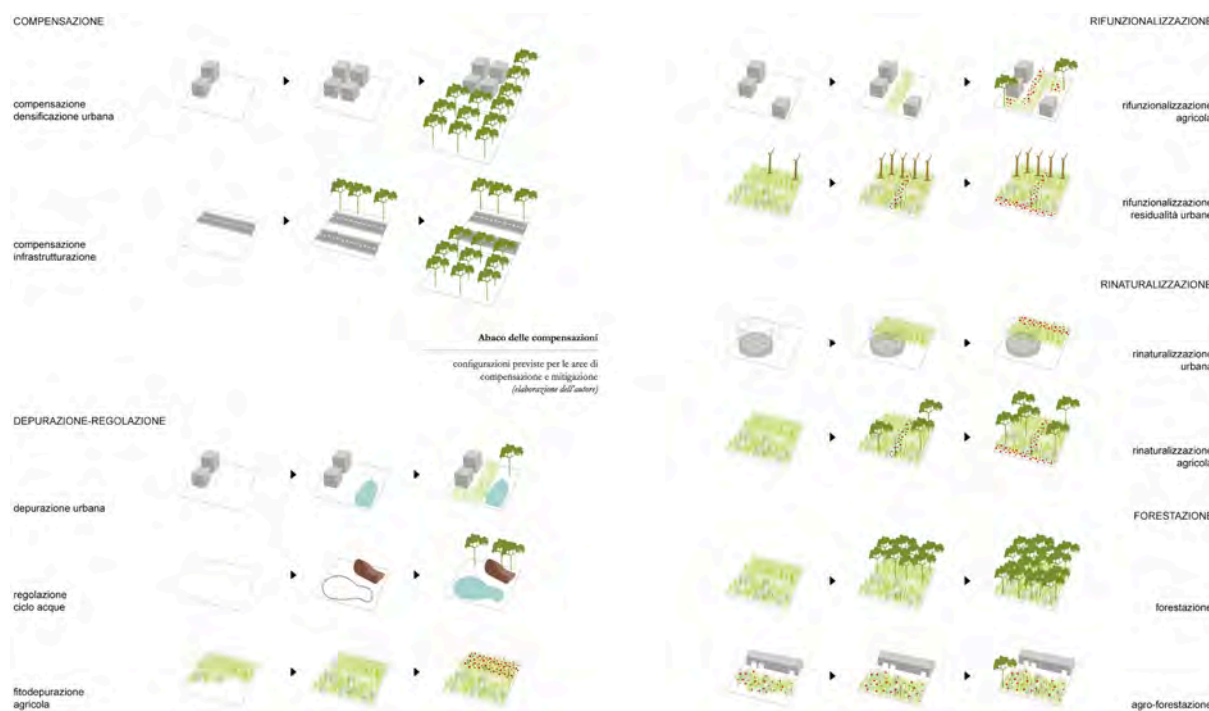


Figura 1 | Abaco delle compensazioni.

Configurazioni previste per le aree di compensazione e mitigazione delle centralità. Fonte: elaborazione dell'autore.

## Il ruolo strategico della rete di infrastrutture e degli spazi aperti

A partire dall'intervento diretto su un sistema articolato ed eterogeneo di spazi e infrastrutture, riconosciuti sostanzialmente come 'vuoti'<sup>5</sup> e definibili come centralità piuttosto che come residualità o mere connessioni, il progetto della manutenzione è dunque pensato, per esercitare un'influenza indiretta sul resto dei tessuti che compongono il territorio<sup>6</sup>. Ciò sta a intendere che il progetto di alcune parti di

<sup>4</sup> Così come sostenuto in A. Calafati (2009), l'aumento di capitale urbano a favore dell'incremento della qualità urbana e, di conseguenza, del benessere per i cittadini, implica necessariamente di ridurre le esternalità negative del capitale private.

<sup>5</sup> Rispetto al riconoscimento del ruolo dei vuoti un problema ricorrente è quello di leggere il vuoto in negativo cioè come risultante, come "spazio fra", nei processi di costruzione additiva dei pieni. Si veda: De Geyteer X. (2002).

<sup>6</sup> Tra i molti saggi in cui Cesare Macchi Cassia ha sostenuto tesi analoghe si fa riferimento in particolare a: Macchi Cassia C. (1998). E L'uso progettuale degli spazi aperti. Uno scenario per la regione Milanese, in Macchi Cassia C., Ischia U. (2008).

territorio, nel caso specifico dell'armatura strutturale degli spazi che concorrono alla formazione del capitale territoriale, può essere concepito per avere effetti sulla qualità e sul carattere delle trasformazioni di altre parti del territorio non direttamente coinvolte dall'intervento della manutenzione, ma in connessione o in prossimità a tale sistema strutturale.

Nel caso della Brianza, specificatamente della cosiddetta 'Foglia', l'ambito indagato dal progetto restituisce l'immagine concettuale di un mosaico composto da porzioni più ampie di spazi aperti e da una fitta e più minuta rete di vuoti e infrastrutture all'interno dei tessuti edificati.

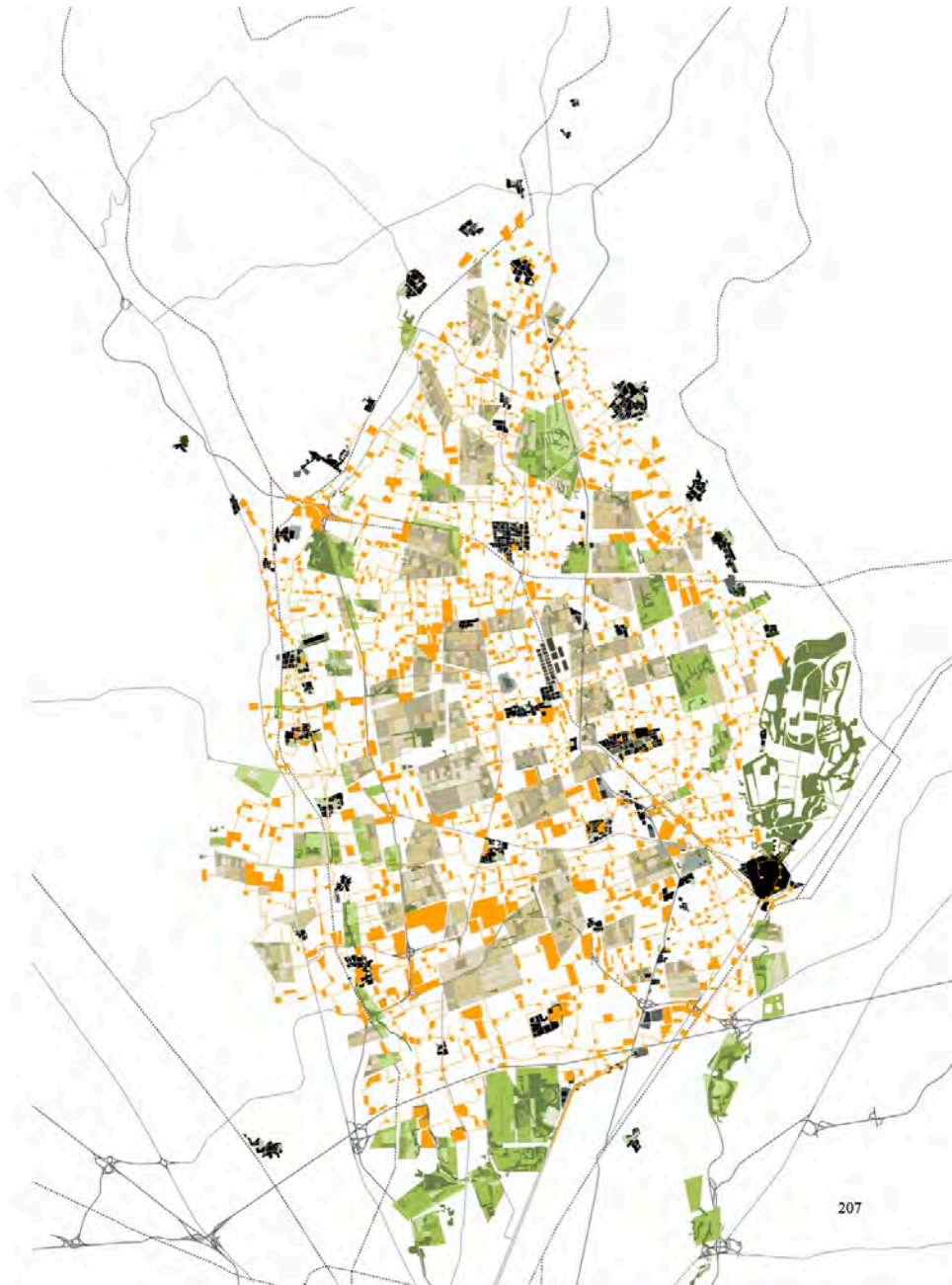


Figura 2 | Progetto di manutenzione della Brianza.

Il pattern degli spazi vuoti di "prossimità" in relazione con i grandi spazi aperti (le 'stanze') e i nuclei delle centralità Fonte: rappresentazione dell'autore.

---

<sup>7</sup> La ricerca Itaten-Lombardia propone sei ambienti tra cui la conurbazione multicentrica dell'Olna e della Brianza Milanese. La ricerca AIM che propone una suddivisione in parti che ha avuto il merito di rendere efficacemente e durevolmente l'immagine di un territorio tutto urbano costituito di ambienti insediativi diversi.



Spetta al progetto, a partire anche da quello meno implicito (Dematteis, 2002) che ha finora lavorato alla definizione di questi vuoti attraverso la salvaguardia, il vincolo e le pratiche d'uso informali degli abitanti, dare senso al paesaggio e al patrimonio diffuso, segnalare la diversità delle identità locali e riconoscere il ruolo delle centralità e delle infrastrutture all'interno di questo territorio urbano.

In relazione a questa possibilità, sembra opportuno ripensare sia le forme sia gli usi degli spazi 'al margine', sia il registro che questi possono assumere tanto in relazione tra il vuoto e lo spazio urbanizzato circostante quanto, all'interno di un disegno strutturale di sintesi degli spazi aperti e delle infrastrutture, che riconnettano parti di città e contesti territoriali estesi.

Le frange che delimitano le stanze da retro dell'espansione urbana possono diventare affacci privilegiati lungo i grandi vuoti consolidati. Lungo i bordi possono svilupparsi processi di densificazione del tessuto costruito che giustificerebbero, di conseguenza, l'implementazione della mobilità pubblica in quei determinati punti.

Le reti infrastrutturali, che spesso segnano i limiti esterni delle stanze e talvolta si definiscono invece come cesure interne allo spazio aperto possono diventare occasione preziosa per la realizzazione di connessioni intermodali tra le diverse reti infrastrutturali. Il ruolo di centralità per le stanze sarebbe dunque confermato anche dalla possibilità di integrare, grazie al loro rapporto con le infrastrutture, la mobilità veloce (stradale e ferroviaria) e la scala sovralocale, da una parte, con la mobilità lenta (pedonale, ciclabile e persino fluviale) e la circolazione locale, dall'altra.

Il lavoro sui bordi, infine, può riguardare i limiti-interfacce, canoee, limitari, margini, bordure- che costituiscono le linee di separazione fra le stanze e le aree di residenze a bassa densità isolate su lotto i recinti industriali. In questi casi si offrono alcune soluzioni particolari: inspessire il bordo creerebbe dei legami aperti, introducendo una porosità piuttosto che una cintura che corrisponderebbe alla dilatazione di una rete ambientale e di fruizione. Sul lato urbanizzato, questo paesaggio segnerebbe anzitutto un'apertura e l'eliminazione di un limite ecologico. Se questa fascia corrispondesse poi ad un sistema di spazi condivisi, in tutto o in parte, molte delle strade delle lottizzazioni più esterne ai nuclei abitati, che spesso sono senza uscita condurrebbero a quella che si configurerebbe come una soglia pubblica di ante-parco. Esse si modificherebbero, perdendo il loro statuto di strade pubbliche di fatto ad uso privato la cui condizione attuale determina anche situazioni di percepita insicurezza. Sul lato della campagna, la stessa dilatazione applicata al confine fra due proprietà fondiarie potrebbe realizzare una rete di percorsi, ai quali si potrebbero aggiungere puntualmente alcuni semplici usi del suolo come prati, piccoli frutteti, orti oppure aree di sosta e gioco che, costruendosi nel tempo, potrebbero divenire dei veri e propri spazi collettivi.

L'interferenza reciproca che si realizzerebbe tra le due parti riconcilerebbe l'ambiente urbanizzato con quello più naturale permettendo anche delle forme di sviluppo e di scambio economico di vicinato. Le risorse naturali all'interno delle stanze sarebbero così non solo preservate, ma animate ed estese all'esterno. L'ipotesi di lavorare al progetto degli spazi aperti residuali come centralità potenziali per i territori di confine muove dunque dalla messa a sistema di queste stanze entro un ordine di senso più generale: spazi di una agricoltura e una naturalità urbane come risorsa ambientale, come componenti della filiera alimentare, come luoghi del *loisir*, ma soprattutto, come materiali attraverso i quali governare la forma della città nel suo insieme e nelle sue singole parti.

Le configurazioni possibili per questi spazi sono molteplici e il loro assortimento può dipendere, nel tempo, dalla volontà di perseguire un disegno strategico complessivo che tenga conto delle condizioni specifiche al contesto di ogni stanza, del quadro ambientale complessivo.

In primo luogo si possono considerare spazi di elevata naturalità all'interno di un ambiente fortemente artificializzato. Come boschi, laddove siano già esistenti, ma anche come riforestazioni di terreni che provengono da usi agricoli. Come sistemi agro-forestali con elevate qualità ecologiche, siano essi già esistenti, ma soprattutto e più diffusamente di possibile nuova formazione. Oppure come zone umide, ovvero aree legate a circuiti di gestione idrica. In questi casi sono sicuramente da mettere in conto operazioni di riqualificazione ambientale, di rinaturazione e, in alcuni casi, di vera e propria bonifica. Una possibilità invece da tutta da valutare, sia nelle forme che nelle modalità, è quella di cedere porzioni significative di queste aree alla trasformazione spontanea in 'terzo paesaggio', vuoi per ragioni di convenienza economica, vuoi per l'attuazione incrementale di un programma natural-paesaggistico in accordo con un disegno strategico. In ogni caso la dimensione minima delle stanze è tale, anche per quelle più piccole, da poter sostenere la creazione e il sostentamento di habitat adeguati per flora e fauna nel caso

di foreste e boschi così come per il soddisfacimento della biodiversità dei sistemi spontanei di terzo paesaggio<sup>8</sup>.

In secondo luogo vi possono essere degli 'spazi verdi della produzione'. Nella forma di campagna urbana (Donadieu,1999) dove l'agricoltura più che alla produzione di alimenti tradizionalmente intesa, sia orientata verso attività di cura della terra. Cioè forme che, pur richiamandosi alle tradizioni agricole così come interpretando le più recenti vocazioni ecologiste, raramente trovano oggi spazio sia tra l'edificato sia all'interno dei territori di agricoltura intensiva. Si tratta di orti urbani, di agricoltura biologica per il consumo a "chilometro zero", di aree per la silvicoltura, vivai e piantagioni da taglio, ma anche di forme miste di agricoltura e allevamento integrate a circuiti didattici e ricreativi. Inoltre gli orizzonti della produzione potrebbero estendersi anche alle fonti energetiche, in primo luogo rinnovabili, e poi, più in generale, all'erogazione di servizi integrati al ciclo di distribuzione e raccolta delle reti infrastrutturali. Si tratterebbe di parchi tecnologici per la produzione elettrica attraverso il solare o il geotermico, ma anche d'impianti per la captazione e la ritenzione delle acque meteoriche, di impianti di depurazione e aree di compostaggio. A ciò si potrebbe aggiungere l'infiltrazione di particolari elementi del tradizionale mercato della produzione, per esempio appartenenti al settore creativo o alle nuove economie, che fossero interessate a integrarsi e beneficiare di un habitat "verde" e innovativo come quello delineato sopra<sup>9</sup>.

In terzo luogo si possono considerare spazi come luoghi pubblici in un territorio fortemente privatizzato e individualizzato, ma che oggi ha quanto mai bisogno di alcune attrezzature e di alcuni spazi comuni. Si tratta di immaginare luoghi del *loisir* come strutture sportive o aree per attività libere all'aria aperta, come parchi urbani, giardini botanici, e poi spazi destinati ad ospitare eventi ed attività culturali. La definizione degli spazi per i diversi utilizzi può comportare la realizzazione di specifiche opere a loro supporto ma può anche limitarsi a definire degli spazi atti ad ospitare in modo temporaneo determinati eventi come concerti, installazioni, feste e sagre. In molti casi la localizzazione delle stanze in prossimità ai nuclei centrali degli abitati o la loro connessione alle infrastrutture di comunicazione rende agevole la loro fruizioni di massa ma ciò non esclude la possibilità di configurare per esse anche una modalità di fruizione e di utilizzo a scala locale, di quartiere. Specie per i loro bordi sarebbe possibile immaginare una fascia che si costituisse come un buffer in grado di accogliere funzioni, anche minute, di servizio locale. Le stesse potrebbero poi snodarsi lungo una rete di mobilità lenta all'interno delle stanze e punteggiarne gli spazi. Quella stessa trama di percorsi pedonali e ciclabili, insieme al sistema di trasporti pubblici, potrebbe essere l'armatura che realizza la connessione ad un più ampio e integrato circuito dei luoghi della comunicazione, del sapere e della cultura di cui le stanze possono entrare prepotentemente a far parte.

Questo può dunque legittimamente indurci a pensare che guardare al futuro voglia dire che solo a partire da questi spazi aperti, difesi, recuperati e reinventati, solo dal riuso dei molti spazi porosi che questo territorio pur così densamente urbanizzato ancora presenta, si può re-immaginare questa conurbazione, come ambiente di vita e di lavoro qualificato.

---

<sup>8</sup> Si veda Clement G. (2005); in particolare il capitolo "Evoluzione" pp. 37-40

<sup>9</sup> Per delle immagini suggestive in proposito si veda Branzi A. (2006); in special modo: Modelli di urbanizzazione debole e Agronica, pp. 132-147

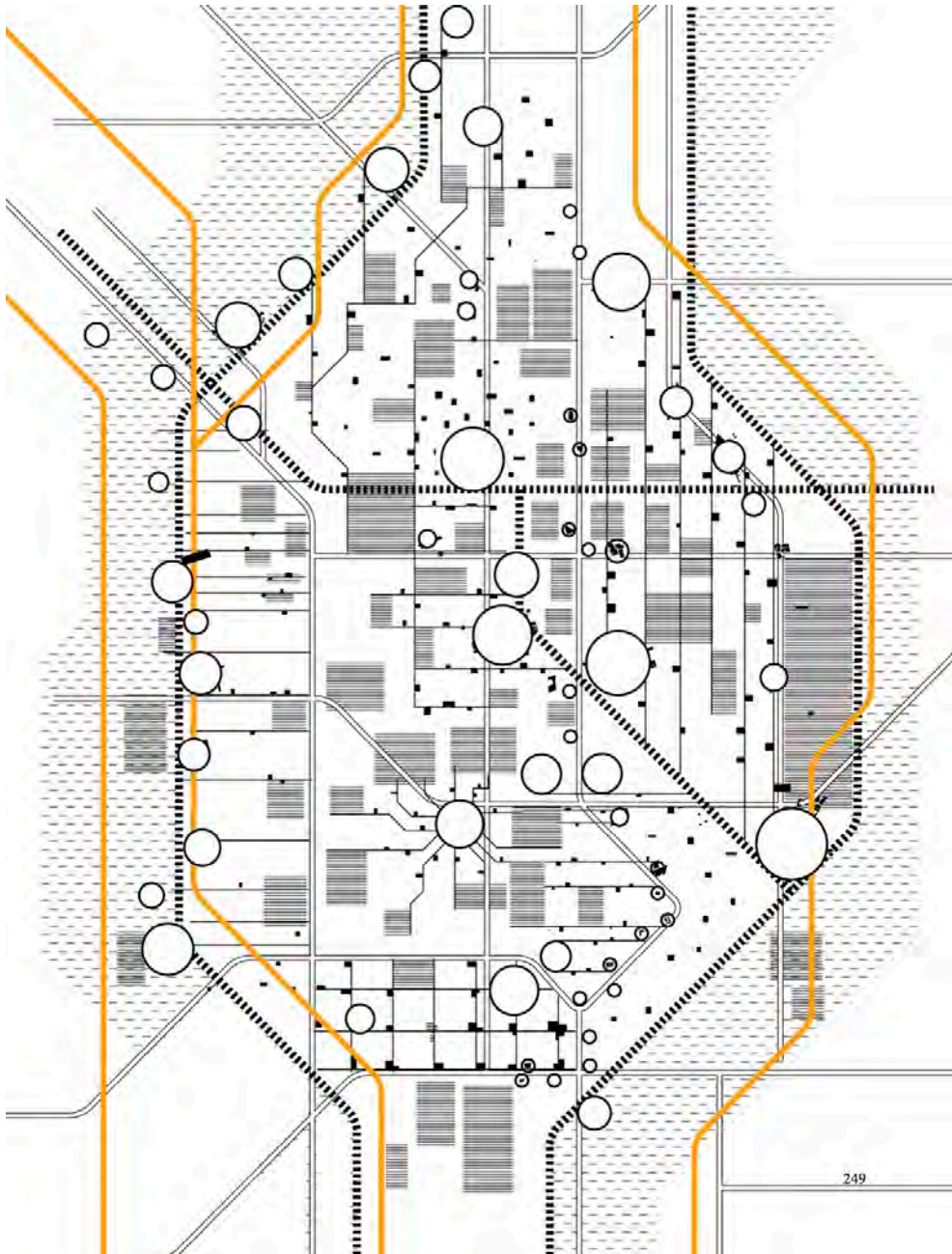


Figura 3 | Progetto di manutenzione della Brianza.

Rappresentazione topologica del progetto di manutenzione nella “foglia” della Brianza. Progetto: il pattern isotropo del sistema degli spazi vuoti in relazione con le centralità: stanze e nuclei consolidati centralità. Fonte: rappresentazione dell'autore.

### Riferimenti bibliografici

- Branzi A. (2006), *Modernità debole e diffusa. Il mondo del progetto all'inizio del XXI secolo*. Skirà, Milano.
- Calafati A. (2009), *Economie in cerca di città. La questione urbana in Italia*, Donzelli, Roma.
- Camagni R. (2009), “Per un concetto di capitale territoriale”, in Borri D., Ferlaino L. a cura di (2009). *Crescita e sviluppo regionale. Strumenti, sistemi, azioni*. Franco Angeli, Milano.
- Clement G. (2004), *Manifeste du tiers paysage*. Sujet-objet, Paris. Trad. it. (2005). *Manifesto del terzo paesaggio*. Quodlibet, Macerata.
- Clementi A. (a cura di 1996), *Infrastrutture e piani urbanistici*, Palombi, Roma.
- De Geyteer X. (2002), *After Sprawl: Research for the contemporary city*, NAI Publishers, Rotterdam.
- 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.
- Fonseca J. W. (1977), "Semi-urban Landscape", in *Landscape*, vol.21, n.3, Spring-Summer.
- Jackson T. (2011), *Prosperità senza crescita*, Ambiente, Milano.
- Lanzani A. (2004), "Geografie, paesaggi, pratiche dell'abitare e progetti di sviluppo". In *Territorio* n. 34, pp. 34-42.
- Lanzani A. (2010), *In cammino nel Paesaggio*. Carocci, Roma.
- Lanzani A., Zanfi F.(2010), "Dopo la crescita: per una diversa agenda di ricerca", in *Territorio*, n.53, pp.110-116.
- Macchi Cassia C. (1998), *Il progetto per il territorio urbano*, Franco Angeli, Milano.
- Macchi Cassia C. (2008), "Differenti sguardi per un territorio urbano", in Macchi Cassia C., Ischia U. (a cura di), *Architettura e territorio. Una ricerca attraverso il progetto*. Forum, Tavagnacco, Udine. pp. 248-251.
- Munarin S. (2009), "Città Welfare space, pratiche relazionali: immaginare nuovi eccipienti urbani", in *Urbanistica* 139, pp. 110.
- Pileri P. (2009), Consumo di suolo, consumo di futuro. In *Urbanistica* n. 138, pp. 34-42.
- Secchi B. (1989), *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino.
- Secchi B. (1991), Il territorio abbandonato 4, in *Casabella* n 618, pp. 18-19.

## Riciclare, rigenerare ed innovare infrastrutture e territorio

**Alessandro Bove**

Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale - ICEA  
Email: [alessandro.bove@unipd.it](mailto:alessandro.bove@unipd.it)

### Abstract

L'infrastruttura da sempre è stata riconosciuta quale strumento volto a rendere competitivo un territorio e, soprattutto, ad essa è stata associata la capacità di portare la modernità: essa è risultata essere quasi una precondizione essenziale per lo sviluppo del territorio e sinonimo di progresso. In particolare nella storia della montagna veneta e bellunese, oggetto di osservazione di questo paper, la costruzione dell'infrastruttura è stata strumento capace di trainare l'ammodernamento in un momento in cui questi territori necessitavano di costruire relazioni sia trasversali, tra le diverse vallate che strutturano il sistema insediativo, che verso la pianura, con la quale sostanziano un rapporto biunivoco di scambio. Così le linee ferroviarie prima e l'autostrada poi, il sistema idroelettrico del bacino del Piave e le molte piccole centraline idroelettriche diffuse sul territorio hanno consentito di superare l'isolamento locale (si pensi ad esempio che il paese di Soverzene prima della costruzione della diga sul Piave negli anni '30 del secolo scorso era raggiungibile solo attraversando il fiume sulle spalle di una persona che svolgeva il compito di traghettatore). Oggi alcune di queste infrastrutture sono dismesse o in via di dismissione perché incapaci di autosostenersi (come le ferrovie Bribano-Agordo o Calalzo-Cortina) o, a seguito dell'ottimizzazione delle reti di trasporto elettrico, permangono come attività redditizia, ma anziché garantire una sorta di rivincita della montagna sulla pianura, vengono a sostenere di più lo sviluppo di quest'ultima rispetto a quello locale.

**Parole chiave:** montagna, rigenerazione, innovazione.

### Premessa

Riciclare, rigenerare ed innovare. Questi termini sembrano riferirsi generalmente alle sole infrastrutture dismesse. Infatti la letteratura raccoglie e analizza una molteplicità di casi in cui l'infrastruttura (sia essa centrale elettrica, rete ferroviaria, caserma o fabbrica, ecc.), persa la primaria funzione, ritrova una nuova funzionalità attraverso interventi di rigenerazione che, partendo dalla forma architettonica e/o dalla funzione oramai obsoleta, vanno ad associare nuove funzionalità con lo scopo di trasmettere, attraverso proprio la conservazione degli aspetti formali dell'infrastruttura, la testimonianza (memoria) di quel carattere che è proprio del paesaggio culturale.

Si tratta di un processo che, attraverso la continua trasformazione propria del *pánta rēi* di Eraclito, pone alcuni aspetti, per lo più formali e percettivi, al centro delle politiche di conservazione, valorizzazione e rigenerazione. Quindi la rigenerazione delle infrastrutture, qualora prevalgano gli approcci sopra elencati, sembra configurarsi esclusivamente come fatto culturale: le destinazioni d'uso proposte (soprattutto se ascrivibili ad uno *sfruttamento turistico*) ci propongono una sorta di atemporalità del bene che va al di là del suo essere spazio di vita. Il suo valore estrinseco viene a dipendere solamente dalla sua capacità di evocare/ricordare una funzione specifica, un momento di storia; si rimodula e viene trasformato in relazione alle mutate esigenze al contorno. In tal senso si verifica una sorta di perdita dei legami esistenti

tra il bene ed il luogo, un insieme di inadeguatezze che ci portano a proporre quale assioma fondamentale “*rigenerazione uguale area di riserva per la sostenibilità sociale, economica ed ambientale*”.

In realtà le infrastrutture per la produzione e la mobilità, in Veneto come in molte altre zone italiane e non, sono l’esito ultimo di una continua stratificazione: attraverso sovrapposizioni di strutture e funzioni, in apparenza disuguali e discordi, vengono a creare un equilibrio, una coerenza ed organicità che la rigenerazione, se solamente puntuale, non riesce a valorizzare. In questo modo la campagna agricola, la fabbrica, la casa, il quartiere operaio e, addirittura, il grande nucleo urbano diventano parti di uno stesso spazio e si integrano per creare il *genius loci*: il paesaggio culturale della produzione e del lavoro (Bove, Manoli, 2010). Così, se da un lato individuiamo i grandi nuclei produttivi, connessi ai principali sistemi infrastrutturali e capaci di costituirsi come nodi urbani dotati di servizi di alto livello, dall’altro anche le realtà periferiche, spesso legate ad ambiti specialistici ed alla vicinanza diretta a risorse naturali, hanno saputo organizzarsi in centralità di servizio a favore dei lavoratori. Questi due modelli, contrapposti nelle dinamiche di sviluppo territoriale, ma assai vicini nell’evoluzione insediativa, sono gli elementi che nel tempo sono andati a costituire le realtà locali così come noi le conosciamo. Sono questi i legami che la semplice conservazione dell’involucro non riesce a garantire.

La domanda che ci si pone è dunque se sia sufficiente conservare la memoria dei beni attraverso interventi per lo più *formali* o sia necessario un cambiamento di passo per cui la rigenerazione torni ad avere un valore di rete di significati, di conoscenze, di funzioni, le cui ricadute spazino dal luogo puntuale al sistema di area vasta.

Riciclare e rigenerare le infrastrutture dovrebbero perciò configurarsi come una sorta di innovazione del sistema insediativo a cui esse fanno riferimento, andando non solo a coinvolgere gli aspetti formali che ne caratterizzano la riconoscibilità percettiva, ma proponendo soprattutto progetti di territorio capaci di intervenire a livelli differenti, così da individuare nuove identità sulla base dei rinnovati legami tra oggetto e luogo.

### **Mobilità e produzione idroelettrica nel bellunese**

Il ragionamento sopra proposto discende direttamente dalla valutazione di alcuni casi particolari di infrastruttura riferiti al territorio bellunese: le ferrovie Bribano-Agordo e Calalzo-Cortina ed il sistema di produzione idroelettrica.

Entrambe le tipologie scelte fondano la propria valenza territoriale sul fatto che sono state strumenti di sviluppo sociale, economico ed insediativo ora indirettamente (in qualità di supporto alla produzione come nel caso della ferrovia), ora direttamente (in quanto strumento di produzione come nel caso delle centrali idroelettriche). Inoltre si caratterizzano il superamento del legame tra luogo di reperimento delle materie prime e loro utilizzazione ultima (trasformazione, sfruttamento): l’infrastruttura di trasporto e di produzione è diventata spesso strumento per raggiungere aree maggiormente favorevoli al mercato senza lasciare in loco quel supporto necessario allo sviluppo locale. Sia il trasporto dell’energia a distanza che lo sfruttamento del materiale di estrazione delle miniere agordine hanno storicamente comportato non tanto una rivincita della montagna sulla città di pianura, quanto una sua aumentata dipendenza, sicuramente economica e finanziaria, ma anche politica, poiché la speranza di poter sfruttare tali materie prime in loco e svilupparvi attività produttive è stata delusa a causa della mancata strutturazione della domanda locale.

Così se da un lato le miniere dell’agordino, sfruttate già attorno al 1417 per estrarre pirite cuprifera, hanno potuto generare in età recente (prima metà del Novecento) caratteristici insediamenti dotati di servizi minimi (dormitorio, sala riunioni, infermeria, CRAL<sup>1</sup>, edifici isolati per abitazioni e uffici) oltre ad essere promotrici della realizzazione della ferrovia Bribano-Agordo (dismessa nel 1955 per la chiusura dell’impianto minerario della Valle Imperina e la progressiva diminuzione dei passeggeri), allo stesso tempo, pur avendo generato innegabili seppur minime ricadute economiche locali, hanno sempre partecipato allo sviluppo di attività in aree diverse rispetto alla localizzazione delle materie prime: a Venezia prima (dove il materiale estratto veniva utilizzato sia per la monetizzazione che per la produzione di cannoni) e poi più generalmente in Italia, quando la dimensione locale della produzione ha assunto una progressiva indipendenza dalla rendita di posizione (Von Thunen) e dalle variabili del vantaggio localizzativo di Weber. Possiamo quindi sostenere che è stato proprio lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto in senso ampio a determinare il definitivo abbandono delle miniere e, di conseguenza, della

---

<sup>1</sup> Circolo Ricreativo Assistenziale dei Lavoratori

ferrovia (1962), quando sul mercato è entrata pirite, i cui costi erano notevolmente inferiori rispetto a quelli generati per l'estrazione ed il trasporto dal territorio bellunese.

Più critica è stata poi la questione dello sfruttamento idroelettrico. Se in Veneto le centrali idroelettriche inizialmente erano state sviluppate in prossimità dei principali centri abitati o delle attività industriali più importanti, soprattutto nel settore tessile (si pensi, ad esempio, alle centrali costruite dai Marzotto nella valle dell'Agno e a quelle dei Rossi in Val Leogra), soddisfacendo così le esigenze locali, in un secondo tempo, grazie all'intuizione di Giuseppe Volpi, fondatore della SADE<sup>2</sup>, esse hanno assunto la funzione di vera e propria attività produttiva, producendo energia per la prima grande area industriale veneta (Venezia Marghera) e fungendo così da traino per lo sviluppo produttivo regionale. Infatti si può sostenere che esista un rapporto stretto di interdipendenza tra la produzione elettrica e lo sviluppo industriale in quanto l'una è indicatore e sussidio integrativo dell'altro. Il sistema delle centrali elettriche diventa così una forma di fabbrica diffusa sul territorio: la fabbrica non è più un corpo solido, un agglomerato fisico e tecnico con i suoi magazzini, capannoni e servizi, ma assume una dimensione territoriale, in cui in diversi luoghi ed in modalità diverse avviene la produzione dei beni e di qui viene diffusa capillarmente attraverso la rete di approvvigionamento. Si tratta di un modo di produrre legato a tre assiomi fondamentali: la produzione elettrica è legata indissolubilmente a realtà ricche di acqua (in particolare in montagna), in cui è possibile sfruttare la conformazione dei luoghi sia per la costruzione di bacini di raccolta delle acque, sia per utilizzare i salti d'acqua naturali per mettere in moto le turbine; la produzione elettrica si caratterizza come attività ad alta intensità di capitale e bassa intensità di lavoro (i lavoratori delle centrali e quelli che le costruirono vennero reclutati con contratti a termine e presto restituiti alle attività agricole); l'energia è prodotta laddove esistono le materie prime per produrla, un po' come accadeva per le miniere, da cui discende la necessità di dotare almeno alcuni centri, là dove mancano completamente le condizioni necessarie e sufficienti alla vita degli operai (abitazioni in primo luogo, ma poi anche servizi di genere vario), di piccoli villaggi operai o di poche abitazioni per alloggiare la poca manodopera. Il risultato nel territorio bellunese è un sistema produttivo capillare che ha visto la costruzione delle centrali di Fadalto (1913-14), Nove vecchia e nuova (1915 e 1924), S. Floriano (1919), Castelletto (1923), Caneva (1927), Livenza (1930), la costruzione degli impianti dell'Isonzo, del medio Cordevole (con le centrali di Cencenighe, Agordo e La Stanga della potenza complessiva di 90.000kW) e dell'Adige (1936-1943) e del Piave - Boite - Maè - Vajont (1936-1963, anno del disastro del Vajont). Accanto al sistema produttivo si era formato un sistema insediativo complesso atto ad ospitare in prossimità del luogo di lavoro le maestranze, le famiglie e consentire loro di avere condizioni di vita almeno paragonabili con quelle dei centri di pianura. Così, accanto alle abitazioni costruite direttamente o fornite tramite convenzione con Enti Immobiliari<sup>3</sup>, alle colonie alpine e marine, si sono create strutture ricreative e sociali che hanno portato allo sviluppo anche di veri e propri villaggi: il villaggio operaio di La Stanga in Comune di Sedico, quello di Soverzene e quello di Arsiè, i quali risultano legati rispettivamente ai bacini idrografici del torrente Cordevole, del fiume Piave e al bacino imbrifero del Brenta-Cismon.

Un ultimo caso è quello della ferrovia Calalzo-Cortina. Era già inserita in un progetto complessivo per l'accessibilità in area montana di epoca austro-ungarica, il cui intendimento era connettere Villach, Dobbiaco e Cortina ed aggiungeva una propaggine verso Pieve di Cadore (non realizzata). La porzione Calalzo-Cortina sarà però completata solo successivamente al primo conflitto mondiale, ad opera del genio militare italiano, andando a costituire un sistema di trasporto ferroviario a scartamento ridotto tra la rete nazionale e Cortina stessa, proseguendo da qui verso Dobbiaco. La sua funzione, al di là del periodo bellico, era proprio quella di favorire la permeabilità del territorio montano, inserendo Cortina in un sistema complessivo di relazioni che ne avrebbe dovuto supportare lo sviluppo economico, soprattutto in chiave turistica. Così, in occasione delle Olimpiadi invernali del 1956, la ferrovia è stata uno dei punti di forza per l'aggiudicazione dei Giochi da parte del Comune ampezzano, oltre a costituire un sistema di trasporto ideale per i materiali e per la popolazione che durante il periodo tra gli anni cinquanta e settanta aveva portato ad incrementi considerevoli di popolazione proprio in Val Boite. La dismissione (1964) è avvenuta quando la diffusione dell'automobile, la forte stagionalizzazione dell'attività turistica con relativo accorciamento del periodo di sfruttamento e, ancora una volta, la mancata domanda di mobilità locale connessa alla produzione di beni (per lo più concentrata nei fondo valle che hanno agito da attrattori permanenti essendo difficoltosa la mobilità sistemica) non hanno più alimentato la domanda di trasporto.

---

<sup>2</sup> Società Adriatica Di Elettricità

<sup>3</sup> Istituti Case Popolari e piano INACASA

## Tra produzione e dismissione

I casi sopra descritti ci mostrano due tipologie di infrastrutture di rete, che sono state motore di sviluppo insediativo per il territorio, supportandone lo sviluppo economico e sociale, ma che, allo stesso tempo, rappresentano modelli differenti di strutturazione: ora si sono sviluppate in forma dispersa (reti lunghe ed elementi di accumulazione puntuali di dimensioni limitate), ora si sono giustapposte ad ambiti insediativi già esistenti, di cui sono state quindi la fonte di sviluppo ulteriore e perciò hanno generato espansioni compatte, a supporto di specifiche attività svolte nel territorio ospitante.

La dismissione è avvenuta chiaramente per alcuni motivi comuni.

Il primo elemento comune riguarda direttamente il modello di sviluppo, per cui la mancanza di utilizzatori locali (sia per l'energia che per le infrastrutture) ne ha definito la dismissione.

Nel caso delle ferrovie se ne è persa completamente la funzione, mentre è ancora possibile riconoscerne il tracciato, lungo il quale avevano trovato posto stazioni e caselli che ancora oggi permangono con differenti gradi di conservazione. Alcuni sono stati trasformati in abitazioni e quindi conservati, altri sono utilizzati come seconde case ed hanno così perso la funzione di nodi del sistema insediativo; altri, laddove il tracciato è stato recuperato a fini turistici (ferrovia Cortina-Calalzo), hanno conservato la funzione di nodi di riferimento della rete pur modificandone la funzione intrinseca (non più stazioni e caselli, ma strutture di servizio al turismo). Il tracciato, quando è recuperato, ne mantiene alcuni elementi caratteristici come la larghezza, il rapporto con gli elementi circostanti (recinzioni, attraversamenti, ecc.); se dismesso, risulta riconoscibile per contrasto rispetto al restante ambiente in quanto si riconosce per essere incolto e degradato sia rispetto agli ambiti urbani che, forse in maniera maggiormente visibile, rispetto alle aree agricole.

Il caso delle centrali elettriche è differente. Da un lato, l'attività idroelettrica provinciale risulta ancora essere importante (producibilità media annua di 2.225 GWh ovvero il 5% della produzione idroelettrica italiana), ma, allo stesso tempo, è cambiata completamente la sua *funzione territoriale*. L'elevato livello di automazione degli impianti ha portato ad un progressivo abbandono dei villaggi sorti a compendio delle centrali idroelettriche e conseguente cancellazione del rapporto tra realtà insediativa ed infrastruttura produttiva. Questo assume particolare rilievo laddove i villaggi sono in posizione isolata e scarsamente attrattiva paesaggisticamente per cui la loro *appetibilità* turistica è praticamente nulla. Allo stesso tempo la mancata capacità di sfruttare l'energia in loco per svilupparvi attività produttive, l'utilizzazione dell'acqua non tanto a scopi idroelettrici quanto per l'agricoltura di pianura, hanno portato ad una sorta di dismissione dell'intero territorio montano.

Il secondo elemento riguarda l'incapacità/impossibilità del governo locale di assumere decisioni in merito ai beni ubicati all'interno del proprio territorio.

Se da un lato è stato possibile recuperare la Calalzo-Cortina in quanto percorso in continuità con la ciclabile Cortina-Dobbiaco, la Bribano - Agordo, non interessando zone ad altrettanta vocazione turistica e non essendo stata proposta alcuna funzione alternativa, è stata completamente abbandonata. La funzione turistica sembra quindi essere *subita* dal territorio e non tanto sviluppata o per lo meno manca una visione strategica complessiva del tema.

Nel caso degli insediamenti sorti a ridosso dei centri per la produzione idroelettrica la dismissione ha riguardato gli edifici con funzione *sociale* (abitativa, ricreativa, ecc.) e non tanto quelli produttivi ancora perfettamente funzionanti. Così le strutture residenziali sono state cedute e sono tuttora utilizzate laddove sono inserite all'interno di un centro urbano consolidato (vedi Soverzene o Cencenighe). Spesso restano chiuse le strutture di servizio vero e proprio (mense, sale riunioni, edifici per uffici, posti medici, colonie, ecc.), la cui proprietà è rimasta al produttore elettrico per mancanza di capacità contrattuale e/o economica delle comunità locali. Quindi, ora in ambito urbano, ora dispersi sul territorio, esistono dei manufatti in attesa di nuove funzioni la cui utilizzazione però non può semplicemente riferirsi ancora una volta alla sola opzione turistica.

Il terzo riguarda la questione della funzione residuale degli elementi costituenti il sistema infrastrutturale. La perifericità di questi beni, l'eccesso di offerta insediativa dei Piani Regolatori che fino ad oggi hanno fatto di tutto per poter insediare all'interno del proprio territorio strutture turistico ricettive, la mancanza di informazioni chiare e la scarsa comunicazione attorno a questi beni, fanno sì che essi, perso il loro legame con l'infrastruttura (intesa come prodotto), rimangano solo come involucri. In realtà essi dovrebbero rappresentare l'opzione prima nelle scelte di sviluppo in quanto sono porzioni di territorio che, persa la propria funzionalità primaria, costituiscono una sorta di *riserva di territorio*, il quale, essendo già stato compromesso e considerando la sua rinaturalizzazione un costo eccessivo, attraverso un'adeguata



visione strategica (che ne deve definire le nuove funzioni ed il supporto economico) dovrebbe costituire la prima scelta su cui puntare nelle politiche di limitazione del consumo del suolo.

### **Innovare per rigenerare**

Il processo di rigenerazione delle infrastrutture sembra quindi necessitare di un rinnovamento dei propri cicli di vita (Carta, 2013). Si tratta di individuare le modalità di riattivazione dei territori attraverso una immissione di questi beni nei nuovi/innovati cicli di vita delle città, dei tessuti insediativi, dei reticoli paesaggistici.

La rigenerazione deve puntare quindi sulla valorizzazione dei propri punti distintivi, tendenzialmente unici e non replicabili. Per le infrastrutture si tratta perciò di stabilire delle nuove specializzazioni e, attraverso la loro *messa in rete*, puntare sulla valorizzazione dei beni stessi in funzione dei propri tratti distintivi e peculiari. La sua capacità dovrà di conseguenza essere quella di portare su scala locale le istanze di una scala globale e viceversa.

Urbanisticamente parlando, ciò si realizzerà se, intervenendo su scala locale, accanto alla riqualificazione dell'oggetto infrastrutturale si svilupperà il sistema delle relazioni tra forma e funzione, luogo e innovate esigenze di sviluppo. Su scala territoriale, si realizzerà attraverso azioni di rafforzamento, riqualificazione, razionalizzazione e, dove necessario, di disegno delle reti funzionali e delle trame di relazione che connettono l'infrastruttura su scala locale con i sistemi produttivi a livello di reti territoriali integrate.

Si può dunque pensare di costruire reti di luoghi o luoghi di rigenerazione a rete.

Essi saranno costituiti, in relazione alle tipologie specifiche di infrastrutture, in *nodi caldi*, quando la rigenerazione è facilitata dal fatto che le aree o le infrastrutture hanno ancora un valore residuale rispetto ai propri caratteri (come ad esempio le stazioni della Calalzo-Cortina o gli edifici connessi alle centrali ubicati all'interno degli ambiti urbani), e *nodi freddi*, se scarsamente *appetibili* (edifici ed infrastrutture isolati o in aree senza chiara vocazione).

Di qui si andranno a valutare le relazioni tra i diversi nodi della rete, verificando se c'è la possibilità di supportare lo sviluppo intervenendo proprio nella ricostruzione delle relazioni (*link*) tra domanda ed offerta, tra destinazioni d'uso possibili, tra tipologie di beni differenti da rigenerare.

Ecco quindi che l'innovazione risiede nel fatto che la rigenerazione dell'infrastruttura non si limiti tanto a rimodellare/ricostruire un involucro, quanto piuttosto a favorire l'incontro tra domanda e offerta di territorio, migliorando le capacità di management (catturare la domanda per attuare i cambiamenti e in funzione della qualità delle informazioni disponibili) per garantire processi di rigenerazione diffusi in quanto capaci di essere trasversali tra le diverse funzioni ed alle diverse scale.

### **Riferimenti bibliografici**

- AA.VV. (2012), *Libro bianco sulla montagna veneta*, Unione artigiani e piccola industria di Belluno, Belluno.
- Bove A., Manoli G., (a cura di, 2010), *Paesaggi del lavoro nel Veneto. Le modalità di intervento nei luoghi della produzione e del lavoro*, pp. 1-252, Regione del Veneto, Venezia.
- Bove A., (2008), *Qualità delle trasformazioni per nuove forme di ospitalità in montagna*, in *Territorio e Ambiente Veneti* n.7, gennaio - marzo 2008.
- Graham S., (2000), *Introduction: cities and infrastructure networks*, *International Journal of Urban and Regional Research* 24 114-119.
- Graham S., (2000), *Construction premium network spaces: reflections on infrastructure networks and contemporary urban development*, *International Journal of Urban and Regional Research* 24 183-200.
- Guy S., Marvin S., Moos T., (a cura di, 2001), *Urban infrastructure in Transition. Networks, Buildings, Plans*, Earthscan Publications, London.
- Lange D., McNeil S., (2004), *Clean it and they will come? Defining successful brownfield development*, *Journal of Urban Planning and Development*, 130 101-108.
- Marini S., Santangelo V., (a cura di, 2013), *Nuovi cicli di vita per architettura e infrastrutture delle città e del paesaggio*, Aracne, Roma.
- Nijkamp P., Rodenburg C.A., Wagtendonk A.J., (2002), *Success factors for sustainable urban brownfield development: a comparative case study approach to polluted sites*, *Ecological Economics*, 40 235-252.
- Varotto M., Castiglioni B., (a cura di, 2012), *Di chi sono le Alpi? Appartenenze politiche, economiche e culturali nel mondo alpino contemporaneo*, Padova University Press, Padova.
- Veyret P., Veyret G. (1967), *Au coeur de l'Europe: les Alpes*, Flammarion Éditeur, Paris.

---

## **La riconversione in chiave sostenibile delle infrastrutture e il problema dell'ultimo miglio**

**Francesca Calace**

Politecnico di Bari  
dICAR - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura  
Email: [francesca.calace@poliba.it](mailto:francesca.calace@poliba.it)  
Tel: 320.43.16.048

**Adriano Spada**

Politecnico di Bari  
dICAR - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura  
Email: [adrianospada@gmail.com](mailto:adrianospada@gmail.com)  
Tel: 340.476.17.01

### **Abstract**

Si discute oramai da tempo sul modo in cui possano e debbano essere sviluppate infrastrutture per la mobilità sostenibile o su come possano essere riconvertite quelle esistenti mantenendone la funzione, ma scarsa o nulla attenzione è dedicata alle azioni di *retrofitting* di sistemi di mobilità sostenibile in contesti consolidati e fortemente storicizzati, possibile incipit per azioni di rigenerazione di ambienti urbani degradati.

Mutato il modo in cui devono essere guardate le infrastrutture stradali, emblema di un modello di mobilità in via di trasformazione, si vuole riflettere sul legame di reciproca influenza che esiste tra trasporti e organizzazione dello spazio urbano. Citando Jah Gehl: «prima diamo forma alle città – poi loro danno forma a noi» e «le città dovrebbero essere disegnate per le persone e non per le automobili»; si vuole delineare un sintetico quadro di interventi di riconversione in chiave sostenibile delle infrastrutture con operazioni di riqualificazione urbana nelle quali le infrastrutture stradali sono state rimodellate in funzione di un cambiamento di prospettiva: da «quante auto possiamo è possibile far passare lungo la strada» a «quante persone è possibile far muovere lungo la strada» esplorando attraverso alcuni casi esemplari lo stato dell'arte e le esperienze più innovative di riconversione delle infrastrutture in chiave sostenibile, con una particolare attenzione alle ricadute sulla qualità e sulla capacità rigenerativa di tali interventi nella città.

**Parole chiave:** infrastructures, sustainability, mobility.

### **1 | Lo stato dell'arte**

Si discute oramai da tempo sul modo in cui possano e debbano essere sviluppate infrastrutture per la mobilità sostenibile o su come possano essere riconvertite quelle esistenti mantenendone la funzione.

Il dibattito attuale racconta la riconversione di vecchie infrastrutture ferroviarie, di aeroporti storici o di vecchi tracciati stradali che, persa la loro funzione primaria, sono stati riutilizzati per scopi prettamente turistici o ricreativi quali, ad esempio: la *High Line* di New York trasformata in parco lineare; le ferrovie abbandonate del Trentino Alto Adige trasformate in piste ciclabili; lo storico aeroporto di *Tempelhof* a Berlino trasformato in parco pubblico; l'uso combinato di infrastrutture esistenti e funzionanti in chiave 'ecologica', quale è la ciclovia dell'acqua realizzata utilizzando la strada di servizio dell'Acquedotto Pugliese.

Da un punto di vista urbanistico, di identificazione dei caratteri e delle qualità urbane degli spazi per la mobilità, l'attuale dibattito fornisce interessanti spunti critici (Næss, 2001; Banister, 2005), con una serie di indicazioni e soluzioni pratiche per il disegno urbano (York, I., Bradbury, A., Reid, S., Ewings, T., Pradise R., 2007), ma scarsa o nulla attenzione viene dedicata alle azioni di *retrofitting* dei sistemi di mobilità sostenibile in contesti consolidati e fortemente storicizzati e alla declinazione, possibile incipit per forme di rigenerazione sociale e ambientale di ambienti urbani degradati, del problema dell' "ultimo miglio" in termini urbanistici.

Definito in termini trasportistici come «l'offerta di sistemi di spostamento dal più vicino nodo del trasporto pubblico alla destinazione finale dei suoi utenti» (Wang & Odoni, 2012) esso definisce, urbanisticamente, lo spazio, prevalentemente urbano, che 'gli utenti', quindi 'le persone', quotidianamente vivono, attraversano e fruiscono.

## 2 | Il problema della mobilità e dell'accessibilità

La mobilità del ventesimo secolo è stata caratterizzata dall'uso massiccio dell'automobile, a tal punto da richiedere lo sviluppo e la costruzione di reti stradali sempre più fitte e capienti, quasi non vi potesse essere altra via che l'automobile. Tali scelte infrastrutturali hanno finito per produrre cesure e lesioni nei tessuti urbani più delicati, quali le città storiche a ridosso dei porti e delle stazioni e le parti di città ancora in formazione. Sono sorte, prevalentemente nel continente americano (Stati Uniti e Canada in testa, ma nessuna parte del mondo è stata esente) *highway*, *freeway* ed *expressway* che, attraverso i *flyover*, evitavano di toccare il suolo sottostante per non rompere il mito della velocità, identificata come essenza della modernità. Questi giganti, insieme ad un aumento esponenziale del traffico che, non pago delle capacità offerte, aumentava sempre più, hanno contestualmente prodotto dei *non-lie*, dei non luoghi, (Augé, 1996) o, nella migliore delle ipotesi, ulteriori spazi per la mobilità, quali parcheggi e spazi di servizio, che, molto spesso degradati, non dialogavano in alcun modo con la città.

La fine del ventesimo secolo<sup>1</sup>, insieme ad una crescente coscienza ambientalista, ha portato un mutamento nel modo in cui venivano pensate le infrastrutture in generale – e stradali in particolare – perché emblema di un modello di mobilità in via di trasformazione, con maggiore attenzione al loro inserimento paesaggistico, soprattutto nell'ambiente urbano. Le infrastrutture non erano più un qualcosa da esibire, come avvenuto tra gli anni '60 e '80 con i *flyover*, ma diventavano un qualcosa da celare e mitigare – utilizzando opportune modellazioni del suolo o filtri verdi –, per non ripetere le cesure operate in precedenza e come, per esempio, realizzato con la *Gran Via de les Cortes Catalanes* a Barcellona da Andreu Arriola e Carmen Fiol.

Oggi, come ampiamente dibattuto e riconosciuto, tra trasporti e organizzazione dello spazio urbano esiste un legame di reciproca influenza che, ancorché non in grado di determinare specifici comportamenti di viaggio, è una delle condizioni in grado di orientare la mobilità (Næss & Jensen, 2002). La mobilità, in quanto elemento fondamentale dell'accessibilità, è una forma di opportunità irrinunciabile per l'essere umano – la cui esistenza è legata al rapporto con l'ambiente (Fonzone, 2005) –, alla quale, oltre all'utilità delle attività compiute a destinazione o durante lo spostamento – intesa come domanda derivata (Mitchell & Rapkin, 1954) – è possibile associare un'utilità intrinseca legata alla natura stessa dell'uomo e quindi innata in esso (Mokhtarian & Solomon, 2001). L'utilità tratta dall'uomo, in quanto necessità innata, non è legata solo al raggiungimento della sua destinazione finale, ma è insita nel movimento stesso, in quanto bisogno originario dell'uomo (Colonna, 2003). Basti pensare come, nel 1847, Søren Kierkegaard scrivesse alla nipote Henriette<sup>2</sup>: «Sopra a tutto, non perdere il tuo desiderio di camminare; ogni giorno, camminando, conduco me stesso in uno stato di benessere e mi allontano da ogni malattia; ho condotto me stesso nei miei migliori pensieri, e so che non c'è pensiero gravoso dal quale ciascuno non possa allontanarsi camminando».

---

<sup>1</sup> L'11 dicembre 1997, in occasione della Conferenza COP3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), è stato sottoscritto, nella città giapponese di Kyoto, l'omonimo Protocollo, un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il riscaldamento globale che prevede l'obbligo di operare una riduzione delle emissioni di elementi di inquinamento in una misura non inferiore all'8,65% rispetto alle emissioni registrate nel 1985 – considerato come anno base – nel periodo 2008-2014.

<sup>2</sup> Lettera 150

*Mutatis mutandis*, ne deriva che una città sostenibile<sup>3</sup>, deve garantire sistemi di «mobilità verde» (Gehl, 2002), quali il trasporto pubblico, quella ciclabile e soprattutto pedonale, che rappresenta il livello base della mobilità in quanto naturale, democratica e universale. L'attrattività del trasporto pubblico, da parte sua, è rafforzata se 'le persone' si sentono al sicuro e a loro agio durante gli spostamenti, a piedi o in bicicletta, nel loro ultimo miglio del viaggio.

### 3 | I casi studio

Ripensando a quanto scritto da Jah Gehl: «prima diamo forma alle città – poi loro danno forma a noi» e che «le città dovrebbero essere disegnate per le persone e non per le automobili», quello che si vuole tentare qui è descrivere alcune delle azioni sperimentate in vari contesti urbani, con particolare attenzione a quelli storicizzati o comunque consolidati, nei quali le infrastrutture esistenti, prevalentemente stradali, costruite a partire dalla metà del secolo scorso ed emblema di sviluppo e crescita, sono state 'ripensate' per lasciare spazio alla città. Tutto questo per delineare un sintetico quadro di *good practice*, in chiave sostenibile, di interventi di riconversione delle infrastrutture, che abbiano tentato, volontariamente o meno, di risolvere il problema dell'ultimo miglio; quindi di comprendere come tali *good practice* abbiano tentato di rifunzionalizzare e riqualificare quello spazio che, prevalentemente urbano, 'le persone' quotidianamente vivono, attraversano e fruiscono.

Alla risoluzione del problema dell'ultimo miglio si è provveduto, nel tempo, non solo con l'uso di soluzioni tradizionali (quali l'uso di bus di feederaggio, la realizzazione di infrastrutture ciclabili, l'implementazione su scala urbana di programmi per il *car sharing*, l'uso di *pod cars* e di sistemi di *bike sharing* (questi ultimi di successo in Europa e Asia e in via di implementazione su larga scala nel Nord America), ma anche con la sperimentazione di forme di pianificazione urbanistica volte alla soluzione strutturale del problema, come ad esempio fatto a Copenhagen a partire dall'ormai storico *Fingerplanen*, con operazioni di riqualificazione urbana nelle quali le infrastrutture stradali sono state rimodellate in funzione di un mutamento di prospettiva: da «quante auto possiamo è possibile far passare lungo la strada» a «quante persone è possibile far muovere lungo la strada» (Copenhagenize Design Co., 2014).

Il contributo, attraverso quattro casi esemplificativi, vuole esplorare lo stato dell'arte e le esperienze più innovative di riconversione delle infrastrutture in chiave sostenibile con particolare attenzione alle ricadute sulla qualità e sulla capacità rigenerativa di tali interventi nella città. I due casi americani, dove l'automobile è ritenuta 'l'unico' mezzo possibile: la *Embarcadero Freeway* a San Francisco e la *Claiborne Expressway* a New Orleans; e i due casi europei: la *Gran Via de les Cortes Catalanes* di Barcellona e l'*Åboulevarden* ad Aarhus raccontano, raffrontandole, le maniere in cui il problema della riconversione è stato affrontato nel Vecchio e nel Nuovo Continente e come, in futuro, si pensa debba essere affrontato sfruttando al meglio le opportunità e le difficoltà proprie del nostro tempo.

#### 3.1 | La Embarcadero Freeway di San Francisco negli Stati Uniti

La *Embarcadero Freeway* (Figura 1) era una autostrada urbana a due livelli, parte della *State Route 480*, aperta nel 1959, che correva lungo il *waterfront* orientale di San Francisco e doveva collegare il *Bay Bridge*, da Oakland, con il *Golden Gate Bridge*, a nord di San Francisco. Il 5 novembre 1985, una sempre crescente opposizione alla sua ingombrante presenza, portò il *San Francisco Board of Supervisors* a votarne la demolizione; tuttavia nel 1986 gli elettori di San Francisco respinsero tale proposta per timore delle conseguenze sul traffico automobilistico; la maggiore opposizione fu opposta dal quartiere di *Chinatown* e da altri, posti a nord del centro cittadino, i cui commercianti temevano le conseguenze economiche sulle sorti dei rispettivi quartieri. Quattro anni dopo, tuttavia, il terremoto di *Loma Pietra* rimise in discussione tale scelta, danneggiando seriamente la struttura della *freeway* che, chiusa al traffico, iniziò ad essere demolita il 27 febbraio 1991<sup>4</sup>, per riaprire la città al suo *waterfront*.

I terreni subito a sud di *Marked St.*, dove la *freeway* disegnava un anello dal *Bay Bridge* fino all'*Embarcadero* furono destinati alla costruzione di 3.000 nuove case, 185.000 mq di uffici e 35.000 mq di negozi – il *Terminal Separator* – e gli utili ricavati dalla vendita dei terreni vicini al *Transbay Bus terminal* furono usati per ricostruirlo più moderno: un nodo multimodale per ferrovie, autobus e tram.

<sup>3</sup> Ricordando la definizione di 'sviluppo sostenibile' data dal Rapporto Brundtland: «lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri» (WCED,1987)

<sup>4</sup> Il sindaco Arthur Christ Agnos assestò il primo, simbolico, colpo di demolizione della *freeway*. Al momento di lasciare l'incarico di sindaco commentò tale scelta dicendo: «La migliore decisione che ho preso come sindaco è stata la demolizione di quella *freeway*. E' stata rimossa una cicatrice e aperta una delle più importanti parti di questa città allo sviluppo».

I suoli immediatamente a nord, invece, furono usati per ingrandire il parco esistente in modo da dotare la parte più densa della città di ulteriori spazi aperti.

Contemporaneamente l'*Embarcadero*, fino ad allora dominato dai due piani della *freeway*, fu trasformato in un *boulevard* costeggiato da palme e ampi marciapiedi, servito a partire dalla fine degli anni '90 da tram d'epoca che collegavano il centro cittadino al *Fisberman's Wharf* – il pontile dei pescatori –, degno spazio di relazione a servizio dello storico *Ferry Bulding*.

### 3.2 | La Claiborne Expressway di New Orleans negli Stati Uniti

Altro interessante progetto – attualmente in fase di studio – è quello che prevede la rimozione della *Claiborne Expressway* che, posta nel cuore di New Orleans, ha stravolto quello che una volta era un fiorente distretto commerciale pieno di caffè e ristoranti, negozi e spazi per la musica che si affacciavano sulla *North Claiborne Avenue*. Impreziosita da querce giganti e da vegetazione, la *North Claiborne Avenue* era uno spazio vibrante che stimolava le passeggiate, un luogo di aggregazione tra le due parti della città. Un luogo tanto integrato con i quartieri circostanti da aver ospitato le prime grandi sfilate del Martedì Grasso di New Orleans, il massimo uso che si possa pensare per uno spazio pubblico.

Il decentramento di alcune attività presenti nell'area e il conseguente disinvestimento, fattori comuni ad altre città americane nel periodo successivo alla fine della Seconda Guerra Mondiale, portarono ad un suo graduale abbandono e alla conseguente costruzione della *Claiborne Expressway*, un'imponente autostrada elevata che, a partire dal 1968, tagliò la città in due e che nel tempo ha causato non solo la distruzione della struttura e del carattere urbano esistenti, ma anche della vitalità dei quartieri circostanti, popolati da una delle più vecchie comunità afro-americane degli Stati Uniti che non ebbero le risorse economiche e politiche per opporsi alla sua costruzione o per ottenere di modificarne il tracciato. Le querce giganti furono così rimosse e spostate in altre parti della città e cinquecento abitazioni demolite per lasciar posto ad una striscia di asfalto e cemento che ha cambiato permanentemente il paesaggio urbano. La successiva decadenza e abbandono del Distretto Commerciale provocò un ulteriore peggioramento nella qualità della vita dei residenti, che si ritrovavano oramai con un centro di vicinato inutilmente e vanamente disintegrato.

Come per San Francisco anche per New Orleans è stata una calamità naturale, l'uragano Katrina – che il 29 agosto 2005 impattò New Orleans con una forza tanto devastante da raderla quasi completamente al suolo – a produrre un mutamento di prospettiva sulla maniera di pensare la mobilità urbana e sul segno che questa autostrada aveva lasciato e continuava a lasciare, quarant'anni dopo la sua costruzione, sulla struttura urbana.

Nel 2012 il *Department of Housing and Urban Development* (HUD) e il Dipartimento dei Trasporti (USDOT) hanno stanziato 2 milioni di dollari per condurre studi e sviluppare tre alternative per la risoluzione del *Claiborne Corridor* a cui, nell'ottobre 2013, ha fatto seguito la presentazione di quattro scenari che, differenziati tra loro, prevedono nell'ordine (*Figura 2*):

- rimozione di due rampe di accesso all'autostrada, completamento della tramvia parallela, servizio di bus lungo *Caliborne Avenue*, costruzione di case e uffici per 3.500 nuove famiglie e 600 nuovi posti di lavoro;
- rimozione di tre rampe di accesso all'autostrada, completamento della tramvia parallela, servizio di bus lungo *Caliborne Avenue* e di tram da *Poydras Street* fino ad *Elysian Fields Avenue*, costruzione di case e uffici per 4.500 nuove famiglie e 1.070 nuovi posti di lavoro;
- completa rimozione dell'autostrada da *Tulane Avenue* a *St. Bernard Avenue* e dei sistemi di accesso, completamento della tramvia parallela, servizio di bus lungo *Caliborne Avenue*, costruzione di case e uffici per 6.000 nuove famiglie e 1.270 nuovi posti di lavoro, realizzazione della nuova Università di Medicina e dell'ospedale per veterani;
- completa rimozione dell'autostrada da *Tulane Avenue* a *St. Bernard Avenue* e dei sistemi di accesso, completamento della tramvia parallela, servizio di bus lungo *Caliborne Avenue*, costruzione di case e uffici per 6.000 nuove famiglie e 2.470 posti di lavoro, realizzazione della nuova Università di Medicina e dell'ospedale per veterani.

Obiettivi dell'intervento quindi sono quelli di riconnettere i quartieri circostanti l'autostrada, un tempo in contatto tra di loro e attualmente separati, di riutilizzare la rete stradale attualmente sottoutilizzata e, cosa più importante, di ricostruire la *North Caliborne Avenue*, un tempo conosciuta per le sue querce, riconferendone il valore identitario.

### 3.3 | La Gran Vía de les Cortes Catalanes di Barcellona in Spagna

Tra gli esempi europei di ripensamento di grande infrastrutture stradali urbane un ruolo importante è rivestito dal progetto della *Gran Vía de les Cortes Catalanes* a Barcellona che, dalla *Plaça de les Glòries Catalanes* fino al suo termine nella *Ronda Litoral*, è una vera e propria autostrada urbana. La *Gran Vía de les Cortes Catalanes*, o più semplicemente *Gran Vía*, è uno dei principali viali di Barcellona e, con i suoi 13 chilometri, è la più lunga strada di Catalogna – seconda in Spagna alla *Gran Vía de la Manga* –, parte essenziale del *Pla Cerdà*. Il progetto di ripensamento di tale strada, iniziato nel 2001 e concluso nel 2012, ha migliorato le condizioni della *Gran Vía* attribuendo maggiore peso ai pedoni grazie, anche, ad una nuova sezione stradale (*Figura 3*) che si proietta sulle corsie centrali. Questa soluzione, studiata dagli architetti Andreu Arriola e Carmen Fiol, ha permesso di ridurre in maniera notevole l'inquinamento acustico e ambientale, nonché di risolvere il problema della mancanza di relazioni tra mare e montagna e di spazi aperti. La costruzione di barriere acustiche verdi ha permesso di proteggere i fronti che si affacciano sulla *Gran Vía* dall'inquinamento acustico prodotto dal traffico che scorre, ad una quota più bassa, nelle corsie centrali. Le passerelle trasversali, invece, hanno permesso di rafforzare le relazioni tra i due fronti stradali e la linea del tram, nello spazio sottostante la passeggiata pedonale e adiacente le corsie centrali, con quattro fermate dal lato del mare e due parcheggi interrati dal lato della montagna, ha permesso di spostare il peso della mobilità urbana dalla sfera privata a quella pubblica.

### 3.4 | L'Åboulevarden di Aarhus in Danimarca

Ultimo caso di rilievo è quello dell'*Åboulevarden* ad Aarhus in Danimarca. L'*Åboulevarden* è stato un viale urbano ottenuto coprendo il fiume Aarhus, da cui prende il nome la seconda città danese per numero di abitanti, nel corso degli anni '30 del novecento a seguito della crescente necessità di dotare la città di una arteria per il traffico pesante diretto alle industrie portuali (*Figura 4*). Nel 1989 il Consiglio Comunale di Aarhus decise di riaprire il fiume al fine di creare, nel centro della città, degli spazi attraenti e liberi da macchine (*Figura 4*). L'intervento, realizzato per fasi a partire dal 1996, è in fase di ultimazione (*Figura 5*) con la realizzazione, sul rivitalizzato *waterfront* urbano, dell'*Europaplads & Mediaspace*. Questo è, indubbiamente, il più interessante tra i progetti fin qui osservati per l'ambiente urbano in cui è stato realizzato, il tessuto storico della città di Aarhus che, grazie alla riapertura del fiume, alla creazione delle passeggiate pedonali lungo le sue rive, di spazi verdi e di spazi di relazione per 'le persone', ha permesso di riportare alla sua funzione iniziale, quello di 'spazio per le persone', uno spazio che era stato votato al traffico veicolare al punto da stravolgerne non solo la funzione originale ma anche la morfologia dei luoghi.

## 4 | Conclusioni

Pur nella limitatezza dei casi qui analizzati, per rilevanza ed esemplarità essi si prestano a delineare alcune tracce di lavoro sul tema delle riconversione in chiave sostenibile delle infrastrutture; su una di queste, in particolare, si vuole riflettere.

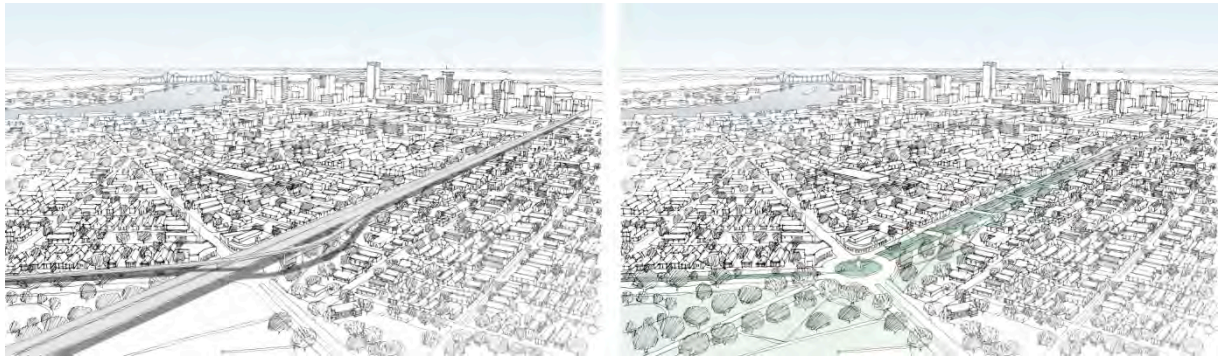
Fatta eccezione per il caso della *Gran Vía* – caso in cui la funzione di grande arteria rimane viva, ma viene robustamente mitigata attraverso opere innovative ed estese – negli altri casi si opera una vera e propria rinuncia a tale funzione. Ciò sia quando un agente esterno, quale l'evento calamitoso, fornisce l'occasione per un ripensamento sul modello di mobilità, sia quando deliberatamente, come nel caso danese, si smantella l'infrastruttura per far posto allo spazio per 'le persone'. E ciò non avviene a causa dell'abbandono – come nei casi di altre dismissioni, in cui il disuso funzionale precede e provoca l'obsolescenza fisica – ma per scelta consapevole di voler rinunciare alla velocità, a quel tipo di velocità, in favore della qualità dello spazio anche per la mobilità.

Si tratta quindi di una inversione di rotta nella concezione dello stesso modello di mobilità; lezione, questa, che in teoria potrebbe essere applicata anche in molti casi, anche italiani (si pensi all'alternativo dibattito sulla sopraelevata romana o all'esperimento genovese, ma anche a infrastrutture molto meno 'giganti' che hanno compromesso contesti urbani storici e consolidati), a fronte però del verificarsi di altre condizioni, segnalate implicitamente dagli stessi casi esaminati: ovvero a patto che il venir meno della velocità sia compensato da condivisione e partecipazione del progetto con le comunità, nonché da politiche strutturali su una molteplicità di fronti: per il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile, per la sicurezza – sentirsi al sicuro è essenziale se desideriamo che la gente sfrutti lo spazio urbano – e la qualità urbana, per la rivitalizzazione sociale ed economica; il tutto in un modello operativo integrato e sostenibile. Una lezione, quindi, ben più ampia di qualsiasi specifica soluzione progettuale individuata e che – ancora una volta e

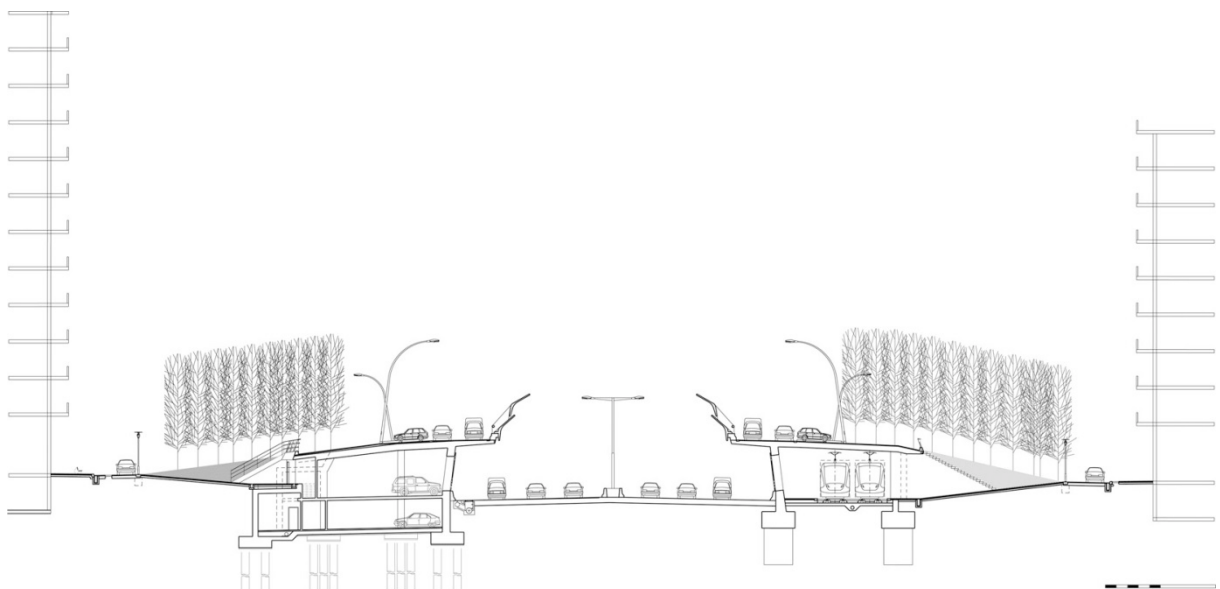
soprattutto quando si tratta della città – dimostra la necessità di abbandonare la settorialità delle politiche e degli interventi.



*Figura 1* | La Exbarcadero expressway prima (a sinistra) e dopo (a destra) la sua rimozione. Successivamente alla sua demolizione il *Ferry Building*, fino ad allora dominato dai due piani dell'autostrada urbana, ha riconquistato lo spazio antistante quale spazio di relazione. Fonte: In the Footsteps of Robert Moses.



*Figura 2* | La Claiborne Expressway come è oggi (a sinistra) e nell'ipotesi di rimozione integrale (a destra).  
Fonte: CONGRESS FOR THE NEW URBANISM.



*Figura 3* | Sezione tipo della La Gran Vía de les Cortes Catalanes.  
Fonte: A&F Arriola & Fiol arquitectes.



*Figura 4* | Le nuove aree verdi ricavate lungo il corso del fiume Aarhus.

La riapertura del fiume Aarhus ha permesso di realizzare passeggiate pedonali lungo le rive del rinato corso d'acqua, spazi verdi e spazi di relazione per 'le persone'. Fonte: URBAN MEDIA SPACE AARHUS.



*Figura 5* | Anticipazione grafica dell'ultima fase di riapertura del fiume Aarhus.

Fonte: URBAN MEDIA SPACE AARHUS.



## Attribuzioni

§ 1, 4 è di Francesca Calace, § 2, 3 è di Adriano Spada.

## Riferimenti bibliografici

- Arriol, A. Fiol, C. (2005), “Gran Via de les cortes catalanes Barcelona”, in area n°79 anno XVI 2005 marzo/aprile, pp.24-31.
- Augé, M. (1996), *Nonluoghi. Introduzione a un'antropologia della surmodernità*, Elèuthera, Milano.
- Banister, D. (2010), “Cities, urban form and sprawl: A european perspective”, in ECMT Road Table Report 137, pp. 113-136.
- Colonna, P. (2003), “Mobility, roads, development and quality of life”, XXIIInd PIARC World Road Congress, Durban.
- Congiu, T. (2011), *Mobilità e progetto territoriale della città*, Franco Angeli, Milano.
- Fonzone, A. (2005), *Effetti comportamentali della Congestion Charge londinese. Il road pricing come fattore di cambiamento socio-economico: impatti sul commercio*, Tesi di Dottorato del Politecnico di Bari
- Gehl J. (2001), *Life between Buildings. Using Public Space*, The Danish Architectural Press, Copenhagen.
- Gehl, J. (2010), *Cities for People*, Island Press, Washington.
- Gehl, J., Svarre, B. (2013), *How to Study Public Life*. Island Press, Washington.
- Kierkegaard, S. (1978), *Letters and Documents*, translated by Henrik Rosenmeier with Introduction and Notes, Princeton University Press, Princeton.
- Mitchell, R.B., Rapkin, C. (1954), *Urban Traffic: A Function of Land Use*, Columbia University Press, New York.
- Mokhtarian, P.L., Salomon, I. (2001), “How derived is the demand for travel? Some conceptual and measurement considerations”, *Transportation Research A*, 35, 695-719.
- Mokhtarian, P.L., Salomon, I., Redmond, L.S. (2001), “Understanding the Demand for Travel: It's Not Purely 'Derived'”, *Innovation*, 14.
- Næss, P. (2001), “Urban Planning and Sustainable Development”, in *European Planning Studies*, Vol. 9, No. 4.
- Næss, P., Jensen, O.B. (2002), “Urban Land Use, Mobility and Theory of Science – Exploring the potential for Critical Realism in empirical research”, in *Journal of Environmental Policy and Planning*, 4(4), pp. 295-311.
- York, I., Bradbury, A., Reid, S., Ewings, T., Pradise R. (2007), *The Manual for Streets: evidence and research*, Prepared for Traffic Management Division, Department for Transport. TRL Report TRL661.
- Wang, H., Odoni A. (2012), “Approximating the Performance of a ‘Last Mile’ Transportation System”, in *Operations Research Center*, Massachusetts Institute of Technology.

## Sitografia

Presentazione e materiali sulla *Embarcadero Freeway* di San Francisco:

<https://medium.com/re-form/in-the-footsteps-of-robert-moses-2780ee00a648>

Presentazione e materiali sulla *Claiborne Expressway* di New Orleans:

<http://www.cnu.org/restoringclaiborne>

Presentazione e materiali sulla *Gran Vía de les Cortes Catalanes* di Barcellona:

<http://arriolafiol.com/projects/civic-infrastructure/gran-via-de-les-corts-catalanes-bcn/>

Presentazione e materiali sul piano di riqualificazione del waterfront di Aarhus e sull' *Åboulevarden*:

<http://www.urbanmediaspace.dk/>

---

## **Materiali riciclati e nuovi cicli di vita di infrastrutture, territori, paesaggi**

**Giuseppe Caldarola**

Università Iuav di Venezia  
Dipartimento di Culture del Progetto  
Email: [giuseppe.caldarola@iuav.it](mailto:giuseppe.caldarola@iuav.it)  
Tel: +39.347.6520314

### **Abstract**

Il recupero ecologico di materiali da costruzione apre a una prospettiva multiscalare del progetto, dalla dimensione del singolo manufatto a quella del sistema territoriale, e individua un approccio alla pratica edilizia fondato su un principio di rigenerabilità delle sue stesse componenti. Tali materiali sono sempre più spesso utilizzati nei progetti di nuova infrastrutturazione del territorio come anche nei progetti di architettura e di paesaggio in sostituzione di materie prime naturali, di “prima utilizzazione”, ai fini del risparmio di energia e di risorse. I processi finalizzati al riciclo di inerti prefigurano frontiere operative ad alto indice di innovazione ma devono necessariamente passare al vaglio di un rigoroso sistema normativo, fatto di direttive, autorizzazioni, permessi e certificazioni, anche contrastanti, che ne regola e vincola i presupposti di effettiva praticabilità o ne condiziona la “convenienza” del recupero in sostituzione dello “smaltimento” oltre che l’opzione per i materiali riciclati in sostituzione di quelli naturali “vergini”. Uno caso esemplare di tale condizione riguarda lo scenario del Veneto: all’esistenza di un solido apparato produttivo e tecnologico fa riscontro un sistema normativo in parte arretrato o almeno non organico e sistematico, che limita sensibilmente le opportunità di sperimentazione e ricerca da parte delle aziende specializzate nel settore, o che fa registrare fenomeni “negativi”, in bilico tra recuperi ambientali e nuove forme di consumo di suolo.

**Parole chiave:** infrastructures, sustainability environment, conservation & preservation.

### **Materiali riciclati e progetto**

Il riciclo di materiali attiene all’individuazione di modalità tecnico-operative e costruttive di reimpiego, tra gli altri, di scarti di attività edilizie (costruzioni e demolizioni)<sup>1</sup>, come anche di processi produttivi. Ma il tema dei materiali riciclati apre a un’ampia gamma di questioni, non solo confinate o legate alla tecnologia dei materiali o alla produzione edilizia, che attengono alla più ampia categoria del “progetto”. Sono infatti sempre più numerosi i casi di progetti architettonici, territoriali e paesaggistici che si avvalgono dell’uso dei materiali riciclati (tra questi, gli inerti) per comporre e produrre manufatti (edilizi e non solo) o loro componenti, parimenti concorrenti alla formazione di nuovi territori e di nuovi paesaggi. I materiali riciclati –e, nella più ampia gamma disponibile sul mercato, gli inerti riciclati– trovano infatti applicazione

---

<sup>1</sup> L’andamento del settore delle costruzioni a livello nazionale (fonte ISPRA, rapporto sui rifiuti, gennaio 2013, disponibile online all’indirizzo [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)) fornisce indicazioni utili a comprendere le quantità in gioco. I dati disponibili sono aggiornati al 2010 e indicano che a fronte di una produzione pari a 42 Mt, le quantità di materiali destinati a recupero si aggirano intorno a 30Mt con un tasso pari a circa il 70%. Occorre tuttavia discutere questo dato in quanto non tutti i rifiuti recuperati rientrano nella filiera delle costruzioni e che una parte delle quantità in gioco vengono indicate come “recuperi” solo impropriamente ove dovrebbero più correttamente indicarsi come smaltimenti. Infine, va rimarcato che non tutti i materiali recuperati hanno le caratteristiche per essere veri e propri prodotti da costruzione.

nella realizzazione di manufatti infrastrutturali come anche nella configurazione di nuovi sistemi ambientali, in progetti di architettura e di design. In questa molteplicità di condizioni d'uso, è possibile rintracciare la potenziale transcalarità applicativa e giustificare la rinnovata centralità del tema del riciclo degli inerti per ambiti disciplinari fin qui rimasti estranei alla loro trattazione.

I loro impieghi –reali o potenziali, già registrati in esiti costruiti sul territorio o solamente ipotizzabili che, come detto, legano gli inerti al progetto di territorio, di paesaggio, di architettura e di design– richiamano per molti ambiti disciplinari la necessità di misurarsi col tema. L'architettura e l'urbanistica –anche in considerazione dei più ampi filoni di ricerca in corso sui temi dell'innovazione di processo e di prodotto, del riuso e del riciclo, della sostenibilità degli interventi in termini di riduzione del consumo di territorio, di risorse e di sfruttamento di materie prime, di uso di fonti energetiche non rinnovabili, ecc.– non possono rimanere estranee a tale rinnovamento disciplinare. A ciò si somma la necessità di un più generale ripensamento dell'infrastrutturazione del territorio secondo ottiche di progetti integrati e non settoriali in grado di contemperare temi sociali, ambientali, energetici e di riqualificazione generale del territorio e del paesaggio. Ciò anche in considerazione delle quantità in gioco, fatte di patrimoni edilizi, di reti infrastrutturali esistenti e spesso divenute obsolete o inadeguate, attive o in fase di dismissione o già dismesse, nonché di condizioni di fragilità dei territori dalle stesse indotte. In questo, il Veneto costituisce un caso emblematico di un territorio in cui è possibile tracciare un elenco aperto di infrastrutture territoriali per le quali si sono già ipotizzati o sono in fase di definizione o non ancora esplicitati possibili nuovi cicli di vita: gli interventi per il loro adeguamento/trasformazione passano tutti attraverso necessarie attività di demolizioni e ricostruzioni come anche di bonifiche, di recuperi ambientali, ecc... che movimentano ingenti quantità di materiali, in forma sia di materie prime che di scarti, ma che necessitano di un ripensamento su scala territoriale.

La sistematica analisi di processi di riciclo di tali materiali diviene l'occasione per la creazione di reti di strutture produttive e finanziarie legate alla demolizione, allo smaltimento e al re-impiego degli scarti di attività edilizie come di processi di lavorazione (opportunamente trattati a costituire materie “prime” re-immissibili in cicli di produzione) ma anche all'investimento immobiliare su restauro e recupero che possono trarre vicendevolmente vantaggio economico e produttivo da un processo di riconfigurazione sostenibile del territorio.



Figura 1 | Impianto di recupero ecologico materiali a Motta di Livenza (TV).

Il continuo fabbisogno di materie prime –e, per le quantità in gioco, centrali risultano la localizzazione sul territorio e il ruolo degli impianti di recupero (figura 1)– diviene una occasione per individuare modalità d'uso *low-cost* e *low-tech* alternative per tanti materiali di scarto generalmente destinati a smaltimento mediante conferimento in discarica o, nei casi migliori, al re-impiego per la realizzazione di sole opere ‘sottosuolo’ (sottofondi, strati di fondazione, riempimenti, colmate, ecc...). Numerosi sono gli studi e le sperimentazioni che muovono verso l'apertura di nuovi e molteplici campi applicativi per tali materiali. A fronte di numerose esperienze virtuose, specie in ambito europeo ed extra-europeo, questo settore –in verità centrale nel dibattito teorico e supportato dall'avanzamento delle sperimentazioni in atto– si muove in bilico tra innovazione tecnologica (possibile e auspicabile) e ritardi normativi e strumentali atti a esplicitarne pienamente le potenzialità.

### **Inerti riciclati, cicli produttivi e usi possibili**

Nell'ampia gamma dei materiali riciclati, particolarmente interessanti risultano gli inerti trattati dagli impianti di recupero il cui impiego è sempre più spesso sostitutivo (anche in parte) di materiali “naturali” o “vergini” nella realizzazione di manufatti infrastrutturali o in opere di ingegneria civile. Per queste

realizzazioni si registra l'impiego di aggregati riciclati<sup>2</sup> in affiancamento all'uso/ri-uso dei terreni e delle rocce da scavo<sup>3</sup>.



Figura 2 | Stoccaggio di materiali in impianto di recupero.

Per origine, essi derivano da attività di costruzione, manutenzione, ristrutturazione, demolizione, ecc. di edifici pubblici e privati; da opere civili e infrastrutturali; da attività industriali dei settori tra cui l'industria di prefabbricati, la ceramica, le pietre ornamentali, la fabbricazione e prefabbricazione di elementi e componenti delle costruzioni civili (mattoni, piastrelle, elementi strutturali in c.a., ecc.)<sup>4</sup>. La loro composizione varia in dipendenza della tecnologia di costruzione, dei tipi di materie prime, delle condizioni territoriali (caratteristiche climatiche, sviluppo economico e tecnologico). In un impianto di recupero si producono materiali che si possono ricomprendere nelle macrocategorie dei misti cementati<sup>5</sup> generalmente composti da rifiuti da C&D, frazioni di raccolta differenziata non direttamente re-immissibili in cicli di produzione, scarti di processi di lavorazione<sup>6</sup>, scorie<sup>7</sup> o sabbie di vetro<sup>8</sup> (provenienti dalla

<sup>2</sup> Si tratta di materiali ottenuti dalla lavorazione di rifiuti da costruzione e demolizione tra cui quelli derivanti dall'attività edilizia e dalla costruzione e manutenzione di strade,

<sup>3</sup> Tali rifiuti da C&D sono in gran parte composti da cemento, mattoni, mattonelle e altri materiali ceramici, terre e rocce, miscele bituminose, metalli, vetri, legni e plastiche, tutti (secondo la normativa vigente) catalogati come rifiuti speciali appartenenti al capitolo 17 del Codice CER.

<sup>4</sup> Per tali materiali residuali, vale la pena ricordare che un impianto di recupero costituisce un'alternativa al conferimento in discarica per rifiuti speciali non pericolosi e che all'interno dello stesso vengono effettuate tutte quelle lavorazioni<sup>4</sup> necessarie alla trasformazione del "rifiuto", sia questo composto da macerie o da scarti di processi produttivi, altrimenti destinato al conferimento in discarica e che comunque ha già esaurito il suo ciclo di vita, in materia prima.

<sup>5</sup> Si compongono di calcestruzzi e laterizi.

<sup>6</sup> Tra gli scarti dei processi di lavorazione vi sono ad esempio le sabbie abrasive o le sabbie refrattarie. Tra queste ultime, anche lo scarto di quelle impiegate per la realizzazione di sistemi di copertura, noti come tegole canadesi. Con riferimento a queste ultime, lo stabilimento di Vittorio Veneto (TV) ha una produzione di 300.000t/annue con una redditività pari al 93% dei materiali impiegati e uno scarto pari al 7%. Lo scarto di tale lavorazione è di due tipologie: la sabbia residua composta di graniglia 'secca', non aggregate, che si non fa presa sul fondo bituminoso in fase di lavorazione e la sabbia mista ai ritagli e ai pezzi difettati dei fogli bituminosi di sottofondo. Laddove, per normativa italiana, la prima tipologia di scarto può essere conferita in impianto di recupero, in quanto classificata come rifiuto special 'non pericoloso', la seconda deve obbligatoriamente essere conferita in discarica per la presenza del misto bituminoso di sottofondo. Il caso degli scarti di lavorazione della Tegola Canadese è esemplare dell'inadeguatezza normative nazionale a fronte di quadri di riferimento più avanzati già predisposti in altri stati europei e negli USA. Proprio negli Stati Uniti, dove la tegola canadese rappresenta il sistema di copertura più largamente utilizzato, le quantità prodotte, e conseguentemente anche gli scarti, sono esponenzialmente maggiori e attestata su qualche milione di tonnellate, al punto da costituire un vero e proprio 'problema' diffuso sull'intero territorio nazionale in termini di smaltimento e di possibili riusi. Sono stati realizzati una serie di studi sulle proprietà dei materiali e valutati possibili usi alternativi tra cui l'utilizzo quale strato di sottofondo con capacità drenante in opera infrastrutturali per le sabbie refrattarie e come strato consumabile (binder) in percorsi ciclopedonali e carrabili e la frazione di scarto con fondo bituminoso.

<sup>7</sup> Tra le scorie si ricomprendono ceneri, scorie di acciaieria o loppa di fonderia.

frantumazione del vetro. Tutti questi materiali opportunamente trattati e vagliati concorrono alla formazione di macinati e stabilizzati per l'uso in sottofondi per opere infrastrutturali.

Tali scarti di attività edilizie e di processi di lavorazione, opportunamente trattati in impianti di recupero, concorrono alla formazione di nuovi materiali utilizzati singolarmente o aggregati in mescola (con o senza agenti leganti bituminosi o cementizi) classificabili come: macinati rilevati vagliati, macinati rilevati, sabbie per sottofondi, stabilizzati vagliati<sup>9</sup>.



Figura 3 | Macinato rilevato vagliato prodotto da rifiuti da C&D.

Ipotizzare per questi materiali usi alternativi in settori “altri” (pur tutti collegati alle attività edilizie) significa provare a valutarne l'applicabilità in ambiti innovative, tutti in grado di restituire esiti costruiti sul territorio e di delineare sostanziali variazioni nell'immagine complessiva dei luoghi. In generale i materiali riciclati possono divenire “occasione” per innescare processi produttivi e post-produttivi virtuosi se adottati in sostituzione di quelli di “prima” produzione. Il loro uso risulta sostenibile sia da un punto di vista economico che ambientale<sup>10</sup>. In questo senso è inevitabile il riferimento all'infrastrutturazione del territorio.

Con riferimento all'area veneta, si possono già registrare una serie di progetti (alcuni realizzati, altri in corso di realizzazione o non ancora cantierizzati) di infrastrutturazione sia “pesante” che “leggera” del territorio che compongono una casistica più o meno “virtuosa” dell'uso degli inerti riciclati in sostituzione degli aggregati naturali. Vi si possono annoverare le realizzazioni della terza corsia sull'autostrada A4, da Venezia in direzione Trieste, della Valdastico e della Pedemontana Veneta piuttosto che numerosi percorsi

<sup>8</sup> Si tratta della sabbia proveniente dalla frantumazione della frazione di vetro, non ri-conferibile in vetreria in quanto ‘sporca’, proveniente da raccolta differenziata

<sup>9</sup> Tali materiali costituiscono aggregati riciclati tecnici con più o meno elevate caratteristiche meccaniche di resistenza e portanza, prodotti da processi di frantumazione, selezione e vagliatura.

<sup>10</sup> Con riferimento alle caratteristiche dei materiali (e dunque alla componente più prettamente tecnologica), la convenienza economica e ambientale all'uso nella realizzazione di strati di sottofondo e portanti in opere infrastrutturali –i.e., le strade- si da principalmente nelle quantità dei materiali medesimi da utilizzare. Studi recenti (si vedano ad esempio le norme tecniche ambientali predisposte dalla Provincia Autonoma di Trento) hanno dimostrato che l'uso degli aggregati riciclati –e, nello specifico, i macinati rilevati vagliati composti da scoria di acciaieria o da altri scarti di lavorazione- in sostituzione degli aggregati naturali consente notevoli risparmi di materia prima. Ciò, sia con riferimento al contenimento dell'attività estrattiva ma anche al miglioramento prestazionale. Nella realizzazione di un generico strato di sottofondo stradale, ad esempio, dove generalmente si procede a realizzare una massciata attestata intorno a 50-60cm, per peso, compattezza e comportamento meccanico dell'aggregato riciclato, si può ottenere il medesimo livello prestazionale con uno spessore di 35cm. È dunque evidente la consistente minore quantità di materiale da utilizzare e il conseguente risparmio in termini economici, peraltro supportato da una riduzione pari a circa 2/3 del costo a mc. del materiale riciclato rispetto a quello naturale.

e itinerari ciclabili e pedonali attrezzati sull'intero territorio regionale (i.e., la trasformazione della ferrovia dismessa Treviso-Ostiglia in itinerario ciclabile). Sono esiti costruiti sul territorio, alcuni peraltro recentemente divenuti oggetto di cronaca per questioni di “qualità” del progetto, usi impropri o difformità dei materiali utilizzati rispetto ai parametri fissati in fase di affidamento degli incarichi di progettazione o cantierizzazione, e per problematiche di natura ambientale occorse in fase di realizzazione o durante il ciclo di vita dei manufatti costruiti.

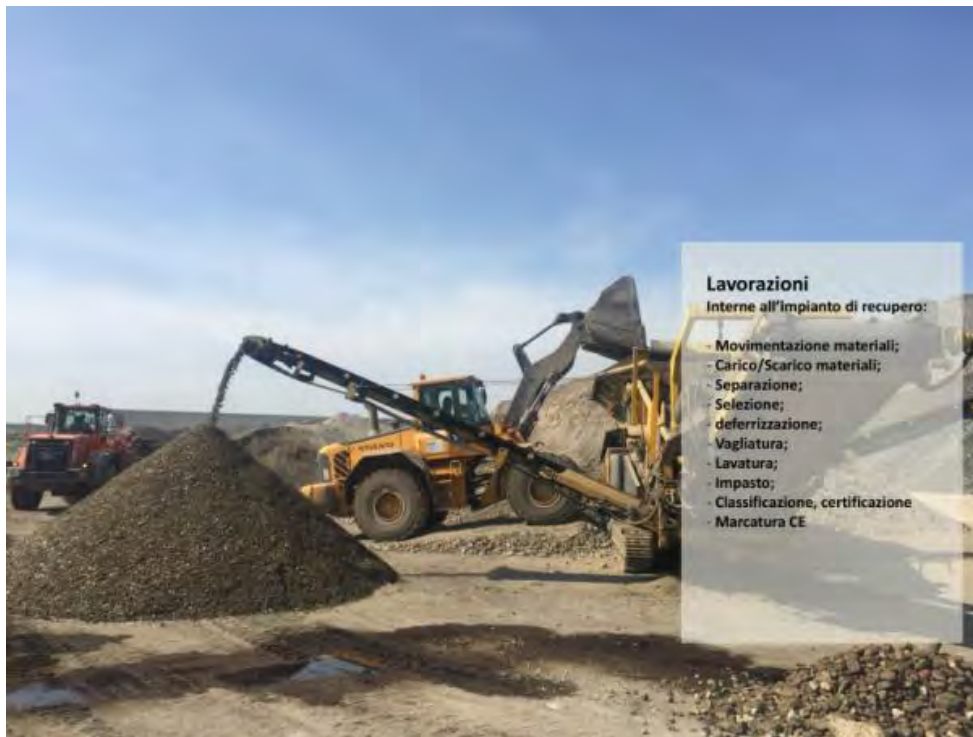


Figura 4 | Lavorazioni in impianto di recupero.

I cicli di produzione edilizia si sono tradizionalmente strutturati secondo modelli “lineari” che vanno dal reperimento delle risorse naturali (i.e., le attività estrattive) alla formazione dei rifiuti passando attraverso la produzione delle materie prime e delle componenti, la costruzione, la vita di materiali e di manufatti fino alla demolizione e allo smaltimento. Per contro l'uso dei riciclati può dirsi innescare modelli di uso e gestione “ciclici” con un migliore impiego di risorse e un allungamento dei cicli di vita<sup>11</sup>. Gli inerti riciclati non sono più “rifiuti” ma a materie prime “seconde”, cioè non “vergini” ma derivanti da materiali per i quali, mediante post-produzione, si rende possibile un secondo ciclo di vita. Il passaggio terminologico dalle parole “rifiuto”, “scarto”, “scoria” a quello di “materie prime seconde” rende conto di un necessario cambio di paradigma di primaria importanza.

Il loro uso suggerisce necessari cambiamenti nei criteri di progettazione dei manufatti basati sulla circolarità della produzione edilizia, fondata sul recupero e riciclo di risorse e prodotti: a fine vita, non più “rifiuti”, ma materie prime “seconde” da riutilizzare o riciclare. Il rifiuto diviene risorsa: si supera il concetto di “scarto” e, laddove ogni prodotto è composto da parti tecniche e biologiche, le prime possono re-immettersi nei cicli produttivi per nuovi assemblaggi e riusi con minimi consumi possibili di energia. Tutto ciò si basa su lavorazioni e cicli di post-produzione in impianti di recupero in verità abbastanza “elementari” (selezione, deferrizzazione, vagliatura, ecc.) e a basso contenuto tecnologico ma la loro efficacia, nei termini della produzione di materiali riciclati qualitativamente assimilabili a quelli naturali, passa necessariamente attraverso un più generale ripensamento dell'intero sistema della produzione edilizia.

Gli inerti riciclati trovano applicazione in forma legata o non legata: gli aggregati sono utilizzati “sciolti” o in mescola con agenti leganti, a formare misti cementati o bituminosi. È opportuno ricordare che, dal

<sup>11</sup> In questa condizione tali materiali possono destinarsi al riuso di edifici interi, alla costruzione di nuovi edifici, alla produzione di nuovi componenti, di nuovi materiali. Possono legarsi a scenari terminali quali il riuso di edifici o loro ricollocazione, di componenti (o ricollocazione in nuovi edifici), di materiali nella produzione di nuove componenti, o il riciclo dei materiali da utilizzarsi al posto di risorse primarie.

punto di vista del mercato, i fattori favorevoli all'uso degli aggregati riciclati in sostituzione di quelli naturali consistono prevalentemente nel prezzo minore, nella elevata domanda di materiali con basse prestazioni e nel contenimento dei costi di trasporto. I settori prevalenti di utilizzo riguardano la realizzazione delle opere in terra dell'ingegneria civile, dei corpi di rilevati delle medesime opere, di recuperi ambientali, riempimenti e colmate, di lavori stradali e ferroviari, di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali, di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto, di strati accessori con funzione anticapillare antigelo e drenante. I conglomerati bituminosi, recuperati con fresatura, sono prodotti di elevate caratteristiche tecniche riutilizzabili nell'ambito delle stesse costruzioni stradali da cui provengono (strati di usura e collegamento composti da aggregati lapidei naturali e da bitume). I frantumati misti di demolizione trovano applicazione nella realizzazione dei corpi dei piazzali o delle strade in alternativa alle sabbie naturali, alle ghiaie e agli stabilizzati. I frantumati grossi di mattoni e cementi divengono materiali applicabili in sottofondi stradali quali strati inferiori rispetto alla stesa di misti stabilizzati, nonché in strati di fondazione di parcheggi e strade al di sotto di misti stabilizzati.



Figura 5 | Esempio d'uso di inerti riciclati nella formazione di manufatti prefabbricati e consolidamento di crinali.

Tali materie prime seconde, opportunamente trattate in modo da poter essere assimilate ai materiali lapidei, trovano ulteriori utilizzi in manufatti per i quali si ricorre normalmente a inerti naturali. Tra gli usi possibili va citata la composizione di elementi alveolari, ripetibili all'infinito, utilizzati nella formazione di sistemi di pavimentazione da esterni. Possono inoltre divenire componenti per la rimodellazione ambientale, a formare elementi di svariate forme, anche molto irregolari. Tra gli usi più largamente attestati si ritrovano applicazioni per la formazione di elementi standardizzati per pavimentazioni di superfici scoperte (i.e., nei parcheggi) con caratteristiche utili a garantire percentuali graduali di permeabilità dei suoli e sagome idonee alla formazione di vuoti normalmente destinati all'inerbimento. Ulteriori impieghi di inerti riciclati in sostituzione di quelli naturali riguardano la formazione di terre armate, pareti di sostegno rinverdibili per scarpate, rilevati e terrapieni; rivestimenti e terrazzamenti, divisori di proprietà, barriere verdi fonoassorbenti (anche in calcestruzzo riciclato e terra), barriere verdi di protezione visiva, elementi di arredo urbano tra cui dissuasori stradali, elementi di seduta, pavimentazioni di percorsi pedonali. Ma i materiali riciclati (non solo gli inerti classici) vengono sempre più spesso utilizzati per la produzione di calcestruzzi (con funzione non strutturale): si fa riferimento ai calcestruzzi additivati con vari materiali anch'essi di riciclo (applicazioni in pavimentazioni industriali), con polimeri riciclati (in sottofondi di supporto per impianti di riscaldamento a pavimento, per barriere antirumore), con canapa e materiali naturali di origine vegetale (per isolamento murature, formazione di intonaci isolanti per murature interne e esterne e coperture), con ceneri volatili (produzione di cementi di miscela e sottofondi stradali).

## Vincoli normativi e filiere produttive interrotte

La molteplicità di usi fin qui richiamati rende conto di una serie di “occasioni” di progetto che possono trarre vantaggio dal ricorso a tali materiali in sostituzione di quelli naturali o di prima produzione. Sussistono tuttavia anche elementi ostativi e limitazioni d'uso fatti di vincoli indotti dai processi di produzione piuttosto che dalle specifiche normative di settore. A questi si affiancano questioni più strettamente legate alla “percezione” di tali materie prime seconde, ancora legate alla condizione di “rifiuto”, di “scarto”<sup>12</sup>. La sommatoria di questi tre fattori rende il settore degli inerti riciclati non ancora in grado di esplicitare a pieno le proprie potenzialità.

Il primo ordine di fattori è legato alle problematiche relative alla selezione di materiali idonei a essere immessi all'interno di processi di recupero ecologico, che vincola e gradua su scala territoriale (con differenze cospicue a seconda dei contesti geografici) l'effettiva opportunità di propendere per riciclare tali materiali presso aziende specializzate invece che per il conferimento in discarica. A questo si deve sommare la disponibilità di materie prime e la facilità di reperimento in prossimità degli ambiti territoriali in cui si localizzano gli interventi. Ne deriva la maggiore o minore propensione all'uso dei riciclati sia dal punto di vista dell'investimento su innovazione tecnologica e sperimentazione che dell'adeguamento dei processi produttivi e delle progettazioni per il conseguimento di obiettivi di qualità di prodotto e per la costruzione di filiere produttive con il coinvolgimento di più attori di processo. Le problematiche legate alla filiera produttiva attengono anche alle specifiche condizioni e tipologie degli impianti di recupero e delle lavorazioni dagli stessi effettuate.

Il secondo ordine di fattori è legato ai quadri normativi vigenti, alla sommatoria degli stessi (direttive, normative e regolamenti europei, nazionali, regionali e locali) e ai conflitti di competenze tra Enti e soggetti legiferanti o preposti al controllo e tra questi e i tessuti produttivi locali. Ne derivano alterne applicazioni, più o meno “virtuose” dal punto di vista del contenimento del consumo di risorse e delle condizioni di facilitazione o inibizione di lavorazioni, produzioni e immissioni sul mercato di materiali innovativi o di facilitazioni di processo. Si muovono nella rimozione di alcuni degli elementi limitativi dell'uso degli inerti riciclati alcune modifiche recenti sui dispositivi di legge e sui principali documenti normativi, anche se gli indirizzi innovativi hanno carattere prevalentemente ambientale e sono spesso riconducibili a strategie e politiche legate ad un'ottica di futura “Discarica zero” senza incidere sulle nature dei materiali e sul loro confezionamento e trattamento.

Un esempio di aggiornamento dei quadri normativi di riferimento è rintracciabile nell'autorizzazione all'uso (in quota parte) dei materiali riciclati per il confezionamento dei calcestruzzi. Tra le previsioni del “Green Public Procurement” (GPP o Acquisti Verdi), vi sono alcune definizioni di “Criteri Ambientali Minimi” per le categorie delle costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali edili, alla costruzione e manutenzione delle strade e all'arredo urbano. Nella Direttiva 98/2008/CE<sup>13</sup> si rimarca la priorità delle operazioni di riciclaggio rispetto a quelle di smaltimento in discarica e si dettano le condizioni per elaborare criteri affinché i rifiuti, se sottoposti ad operazioni di recupero (incluso il riciclaggio), cessino di essere tali in un'ottica di perseguimento dell'obiettivo “end of waste”<sup>14</sup>. Con riferimento alla Certificazione LEED degli edifici, si fissano una serie di pre-requisiti obbligatori per i quali l'edificio o il manufatto edilizio in costruzione o ristrutturazione possa ottenere la certificazione<sup>15</sup>. Con riferimento ai rifiuti da C&D, sussistono una serie di requisiti e relativi obblighi corrispondenti<sup>16</sup>. Tutto ciò

---

<sup>12</sup> Ta i diversi ordini di fattori vi è anche un elemento, in parte più “aleatorio” rispetto ai precedenti, ma parimenti importante e che attiene ad un cambiamento nella “percezione” della qualità dei materiali riciclati, da scindersi rispetto all'origine degli stessi a partire da un “rifiuto”, dallo “scarto”: ciò, al fine di generare nuove disponibilità all'uso di tali materiali da parte dei possibili nuovi utilizzatori. Favorisce questo necessario cambiamento di percezione la sostituzione dei termini di “rifiuto” e di “scarto” con quello di materie prime “seconde” e una diversa comunicazione sui temi del recupero ecologico, al fine di sensibilizzare gli attori di processo all'aggiornamento dei quadri conoscitivi sulle proprietà e caratteristiche dei materiali riciclati, anche attraverso un più sistematico confronto di caratteristiche, convenienze, opportunità e possibilità applicative.

<sup>13</sup> La Direttiva 98/2008/CE fissa gli obiettivi di riciclo e riporta la politica europea in tema di rifiuti,

<sup>14</sup> La direttiva impone, al fine di definire il momento in cui un rifiuto sottoposto a operazioni di recupero diventi prodotto, di elaborare criteri specifici finalizzati alla valutazione della qualità degli aggregati riciclati. Gli aggregati devono rispondere a requisiti tecnici e ambientali. Dal punto di vista del primo ordine di requisiti, la rispondenza viene ‘certificata’ a mezzo della marcatura CE secondo le Norme Europee Armonizzate; per quanto attiene invece ai requisiti ambientali, la rispondenza viene verificata a mezzo di test di cessione.

<sup>15</sup> tali criteri attengono alle macro-categorie di sostenibilità del sito, gestione delle acque, energia e all'atmosfera, materiali e uso delle risorse, qualità ambientale, innovazioni introdotte nella progettazione

<sup>16</sup> tra questi vi sono la dotazione di stazioni di riciclo o riuso dedicate alla separazione, alla raccolta e allo stoccaggio di materiali da riciclare o la localizzazione di progetti all'interno di amministrazioni locali che effettuino la raccolta differenziata; la presenza di punti di raccolta per conferimento di rifiuti potenzialmente pericolosi; di stazioni o siti di compostaggio; localizzazione in isolati



fa riferimento alla tendenza al potenziamento d'uso dei materiali riciclati –nello specifico, appunto, gli inerti- e passa attraverso l'accurata progettazione delle attività di demolizione, nel senso di giungere a una “vera” demolizione selettiva.

Tra i regolamenti e i quadri di riferimento normativi locali, la Provincia Autonoma di Trento ha elaborato un apposito Piano Provinciale per lo Smaltimento dei Rifiuti con specifico stralcio per la gestione dei rifiuti speciali inerti non pericolosi provenienti da costruzione e demolizione; le Norme Tecniche Ambientali per la produzione dei materiali riciclati e posa nella costruzione e manutenzione di opere edili, stradali e recuperi ambientali e le Linee Guida per la corretta gestione di un impianto di recupero e trattamento rifiuti e per la produzione di materiali riciclati da impiegare nelle costruzioni<sup>17</sup>. Inoltre la Regione Emilia Romagna ha più recentemente predisposto il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti che, tra i numerosi obiettivi e priorità, ha posto la promozione di strumenti operativi finalizzati a favorire una gestione dei rifiuti ambientalmente corretta e sostenibile, anche finalizzata a dare nuovo impulso allo sviluppo economico di vari settori imprenditoriali.

Ben diverso appare lo stato di avanzamento dei quadri di riferimento normativi e delle ricadute sui processi produttivi se si guarda all'area veneta. Questo contesto regionale appare significativo per sue condizioni intrinseche: non solo per la localizzazione e il numero di impianti di recupero sul territorio ma anche (dato, questo, che sembrerebbe in controtendenza) la ridotta operatività degli stessi a fronte della quantità di domanda di movimentazione di materiali generata e supportata dalle specifiche condizioni del tessuto produttivo e delle attività edilizie. In questo contesto territoriale, a fronte di un elevato indice di innovazione di processo e di prodotto, molte lavorazioni e sperimentazioni non risultano possibili o ancora economicamente vantaggiose a causa di ritardi e lacune dei sistemi e degli strumenti normativi oltre che delle specifiche condizioni del settore di produzione dei materiali riciclati. Tra le altre cose, vale la pena ricordare l'assenza di un piano generale sistematico di gestione dei rifiuti o di regolamentazione delle attività estrattive, condizione per cui se da un lato è cresciuta negli ultimi anni la localizzazione di impianti di recupero sul territorio, dall'altro (e parallelamente) si assiste ancora al rilascio di licenze per lo sfruttamento delle attività estrattive che generano ulteriori consumi di risorse naturali e di territorio. E questa condizione appare rafforzata dall'attuale crisi del settore edilizio che ha generato anche una riduzione delle “convenienze” in termini di costi di produzione, di vendita e di trasporto di materiali riciclati rispetto a quelli naturali, di cava. Da ciò, la non primaria necessità e importanza dell'aggiornamento dei capitolati d'appalto e una sostanziale riduzione della disponibilità degli attori di processo alla valutazione di scenari alternativi di produzione edilizia.

Il lavorare con gli inerti riciclati offre infatti ampie potenzialità multiscalari che vanno dalla scala del singolo manufatto edilizio e delle sue componenti alla ristrutturazione territoriale e sua nuova infrastrutturazione secondo logiche differenti rispetto a quelle ormai consolidate nelle pratiche progettuali. Rispetto alle attuali condizioni di contesto –e con riferimento non solo al livello nazionale italiano, ma soprattutto ai contesti regionali e, specie, in aree quali quella veneta- il settore degli inerti riciclati per meglio esprimere le potenzialità dei materiali stessi necessita della garanzia di adeguatezza della lavorazione dei materiali negli impianti di trattamento (in termini di efficacia ed efficienza) e di disponibilità dei prodotti recuperati nel territorio; della rispondenza delle caratteristiche dei prodotti recuperati ai requisiti di idoneità previsti dalle specifiche normative di settore; dell'individuazione di condizioni di applicabilità degli inerti, opportunamente verificati e certificati, alle varie occasioni progettuali; del perseguimento dell'obiettivo del raggiungimento di livelli prestazionali in opera simili o confrontabili tra aggregati riciclati e di origine naturale anche attraverso una attenta valutazione dei benefici ambientali ed economici.

Tali condizioni possono generarsi anche e soprattutto attraverso un'alterazione dell'attuale network di relazioni –ancora in contesto veneto molto limitate- che coinvolge il sistema delle aziende che si occupano di recupero ecologico, ipotizzando prospettive di apertura verso ulteriori categorie di interlocutori.

---

ad uso misto o non residenziale di contenitori per la raccolta differenziata. Per le attività di costruzione e demolizione, infine, l'obbligo di riciclare e/o recuperare almeno il 50% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi e di elaborare un piano di gestione dei rifiuti che identifichi i materiali destinati a discarica e/o a impianto di recupero.

<sup>17</sup> Le Norme Tecniche Ambientali per la produzione dei materiali riciclati e posa nella costruzione e manutenzione di opere edili, stradali e recuperi ambientali sono state approvate con Del. Giunta Provinciale 24 giugno 2011, n.1333 – All. B); le Linee Guida per la corretta gestione di un impianto di recupero e trattamento rifiuti e per la produzione di materiali riciclati da impiegare nelle costruzioni sono state approvate con Del. Giunta Provinciale 24 giugno 2011 – All. A. La necessità della dotazione di tali strumenti nasceva proprio dalle specifiche condizioni dei settori produttivi trainanti dell'economia trentina, specie caratterizzata dall'attività estrattiva.

## **Gli usi degli inerti: tra recuperi ambientali e nuove forme di consumo di suolo**

Quanto fin qui detto rende evidenti le possibilità d'uso degli inerti e le necessità che gli stessi trovino maggiori esplicitazioni delle potenzialità nei progetti di architettura, di territorio e di paesaggio. Tra gli impieghi già consolidate vi sono anche i recuperi ambientali. Tra le altre attività<sup>18</sup> raggruppabili in questa categoria, quelle in cui più direttamente si registra l'uso di inerti riciclati sono la stabilizzazione e recupero di aree degradate per minimizzare l'impatto ambientale<sup>19</sup>. Vi rientrano anche lavori di ripristino sul territorio di discariche e cave estrattive dimesse mediante interventi di modellamento del suolo, piantumazione e inverdimento. Tutto ciò rientra nel settore dell'ingegneria naturalistica<sup>20</sup> che utilizza vari materiali, in abbinamento a inerti tradizionali e riciclati. L'uso degli inerti in questo settore risponde a finalità tecnico-funzionali, ad esempio antierosive e di consolidamento di scarpate e di salti di quota; naturalistiche, non di semplice copertura a verde ma di ricostruzione o innesco di ecosistemi paraturali; paesaggistiche, di "ricicatura" dei paesaggi naturali; economiche, in quanto strutture competitive e talvolta alternative ad opere tradizionali.

È questo uno dei settori in cui, a fronte di ampie potenzialità di riqualificazione di brani di territorio con progettazioni di qualità, si registrano una serie di realizzazioni con alterni esiti costruiti, spesso in bilico tra una vera (o presunta) qualificazione/ri-qualificazione e fenomeni di consumo di territorio, di suolo, di energia, di risorse che alimentano il 'rischio' ambientale.

A queste si sommano gli interventi di trasformazione dei suoli agricoli che spesso introducono a nuove dinamiche latenti di consumo di suolo non più supportato e indotto prevalentemente da nuove volumetrie costruite (anche per effetto della crisi economica) ma anche da opera di supporto alle attività agricole, variazione del regime dei suoli, interventi di regolamentazione idraulica (o che perseguono il principio di invarianza idraulica)<sup>21</sup>. In una parola, interventi di 'bonifiche ambientali'. Per questo elenco aperto di opere si ricorre sempre più spesso all'uso di materiali riciclati per i quali si rendono necessarie nuove competenze di progetto e particolari attenzioni agli impatti e alla reversibilità degli interventi.

Per la verifica della compatibilità di questi interventi sussistono quadri normativi di carattere ambientale (anche parzialmente conflittuali) ma non ricondotti in una cornice urbanistica, di governo delle trasformazioni del territorio.

## **Gli inerti: una questione di urbanistica**

Le questioni fin qui richiamate mettono in chiaro che la il tema della gestione, recupero e riuso degli inerti riciclati attiene all'urbanistica. Si è già detto che numerosi elementi ostativi dell'uso primario degli inerti riciclati in sostituzione dei materiali naturali. In primis, bisogna annoverare la localizzazione degli impianti di recupero sul territorio<sup>22</sup> e la necessità di una loro presenza quasi 'capillare' supportata da ridotti (territorialmente) bacini di

---

<sup>18</sup> Tra i recuperi ambientali si ascrivono solitamente tutte quelle operazioni di forestazione e imboscamento; allestimento di sistemi agroforestali; prevenzione e ripristino di aree boscate e forestali danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici; investimenti diretti ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi; investimenti in tecnologie silvicole e in trasformazione, mobilitazione e commercializzazione di prodotti forestali; interventi selvicolturali preventivi contro fenomeni di siccità e desertificazione con introduzione di specie, arboree e/o arbustive autoctone locali; investimenti preventivi del dissesto idrogeologico o in aree interessate da problemi di bassa portanza o di regimentazione idrica.

<sup>19</sup> Si tratta di opere di consolidamento e difesa vegetale; fascinate, palizzate e palificate vive con essenze arbustive autoctone per il consolidamento localizzato di versante, ecc...

<sup>20</sup> L'ingegneria naturalistica si avvale di tecniche di rinaturalizzazione finalizzate alla realizzazione di ambienti idonei a specie o comunità vegetali e/o animali mediante l'uso di piante vive, o parti di esse, quali materiali da costruzione, da sole o in abbinamento con altri materiali, ma anche di materiali, anche solo inerti, che vengono impiegati nella realizzazione di infrastrutture ed altri provvedimenti volti a fornire condizioni favorevoli alla vita di specie animali.

<sup>21</sup> Si registrano sul territorio veneto numerose richieste da parte di impianti di recupero attivi di nuove aree per lo stoccaggio e la movimentazione di materiali. Vale la pena a questo proposito di ricordare che, anche in considerazione dell'attuale stato di crisi economica, si è sensibilmente ridotta la domanda di materiali da utilizzarsi per la costruzione di opere infrastrutturali. Tale congiuntura ha determinato, a fronte della costante produzione di scarti di lavorazioni (specie di quelli della produzione), una bassa movimentazione di materiali in uscita: da ciò deriva la presenza di giacenza di materiali che si prolunga per mesi negli impianti e l'impossibilità per questi di lavorare a pieno regime. Sono numerosi gli impianti che, per ovviare al problema, stanno inoltrando alle Amministrazioni locali richieste di nuove aree da selezionarsi tra quelle già tipizzate negli strumenti urbanistici e per le quali non si prevede (a breve) la realizzazione di nuovi manufatti edilizi (capannoni) se pur ad essi destinate. Ciò, non solo per avere in disponibilità nuove aree di stoccaggio ma soprattutto per movimentare materiali che, ove già espletati gli iter approvativi e redatte apposite varianti agli strumenti urbanistici, sono stati utilizzati come correttivi dei piani di campagna e del rischio idrogeologico.

<sup>22</sup> Se si costruisce un grafo origine destinazione dei materiali riciclati conferiti in un generico impianto di recupero si può agevolmente verificare la sproporzione esistente tra l'area di provenienza dei medesimi materiali e quella di conferimento post-lavorazioni, in uscita. Ad esempio, l'impianto di recupero di Motta di Livenza (Rem srl – Motta di Livenza - Treviso, azienda

domanda<sup>23</sup>. Ma elemento centrale è il necessario aggiornamento degli strumenti urbanistici. Ciò con riferimento alle leggi urbanistiche (e settoriali) regionali e ai piani che da esse discendono, sia in termini di localizzazione di impianti di recupero, sia di reale riconduzione della tematica della gestione dei rifiuti nelle logiche del riuso e del riciclo, passando attraverso il governo delle attività edilizie –e più specificatamente delle demolizioni e delle nuove costruzioni- ma anche delle localizzazioni degli insediamenti e delle loro riconfigurazioni in termini sostenibili dal punto di vista ambientale, di riduzione dei consumi di suolo, di risorse e materie prime, di energia.

### Riferimenti bibliografici

- Antonini E. (2001), *Residui da costruzione e demolizione: una risorsa ambientalmente sostenibile. Il progetto WAMP e altre esperienze di valorizzazione dei rifiuti*, Franco Angeli, Milano.
- Antonini E., Mucelli G., Sinopoli N. (2008), “Sostenibile come un rifiuto”, in *Costruire*, n. 207, pp. 87-92.
- Faresin A. (2014), *Architettura in calcestruzzo. Soluzioni innovative e sostenibilità*, Utet, Torino.
- Fregonese S. (2008), “L'utilizzo di aggregate artificiali riciclati nella confezione di sottofondi e massetti fonoisolanti”, in *Enco Journal*, no. 42, pp. 17-19.
- Gargano C. (2007), “Macerie, da problema a risorsa”, in *Specializzata*, no. 165, pp. 436-441.
- Linee Guida per la corretta gestione di un impianto di recupero e trattamento rifiuti e per la produzione di materiali riciclati da impiegare nelle costruzioni, disponibili in versione cartacea e consultabili on line sul sito web dell'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, APPA-Trento e sul sito di CET servizi: <http://www.cet-servizi.it/downloaddoc/1333/A.pdf>;
- Norme Tecniche Ambientali per la produzione dei materiali riciclati e posa nella costruzione e manutenzione di opere edili, stradali e recuperi ambientali, disponibili in versione cartacea e consultabili on line sul sito web dell'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, APPA-Trento e sul sito di CET servizi: <http://www.cet-servizi.it/downloaddoc/1333/B.pdf>;

### Sitografia

- [www.recuperoinerti.it](http://www.recuperoinerti.it);
- [www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it);
- [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it);
- [www.appa.provincia.tn.it](http://www.appa.provincia.tn.it);
- [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it);

### Riconoscimenti

Questo testo restituisce una parte degli esiti interpretativi della ricerca condotta dall'autore nell'ambito di un'annualità di assegno di ricerca FSE, finanziata dalla Regione del Veneto, Giunta Regionale, Settore Istruzione, Asse Capitale Umano, Cod. progetto 2122/1/32/1148/2013, dal titolo “Turismo, Territorio, Riciclo: riciclo di reti ferroviari e infrastrutturali dismesse e di fabbricati abbandonati a favore dello sviluppo di itinerari turistici a percorrenza ‘lenta’ nell'area veneta”, Cod. intervento edizione – Riciclo e restauro territoriale. La ricerca è stata svolta presso l'Università Iuav di Venezia, con responsabili scientifici i proff. Renato Bocchi e Aldo Aymonino, e presso la REM srl di Motta di Livenza (TV), azienda partner di progetto, referenti aziendali Alberto Battistella e Marta Camilotto. Corre l'obbligo di ringraziare tanto i responsabili scientifici della ricerca quanto i tutor aziendali per l'apporto di idee e il contributo di dibattito necessario per la stesura di questo paper.

---

partner della ricerca FSE svolta dall'autore di questo scritto) movimentati materiali che ivi vengono conferiti dalle regioni Friuli Venezia Giulia e dalla Lombardia oltre che dallo stesso Veneto, a fronte di un raggio di distribuzione in uscita limitato entro i 25km di distanza.

<sup>23</sup> La ristrettezza dei bacini di domanda è indotta prevalentemente dai costi di trasporto.

## Colli Berici. Cronistoria di un'infrastruttura ambientale

**Chiara Cavalieri**

EPFL Lausanne

ENAC- IA - LAB-U

Email: [chiara.cavalieri@epfl.ch](mailto:chiara.cavalieri@epfl.ch)

### Abstract

Negli ultimi decenni, il ruolo del patrimonio paesaggistico e dell'ambiente in Italia ha lentamente conquistato il suo spazio all'interno del progetto urbanistico. Ciò nonostante, poiché gli effetti di tali politiche e pianificazione tardano a tramutarsi in forma concreta, il territorio si trova in una condizione di continua emergenza e in continua lotta per la difesa delle proprie risorse. Per ripercorrere da un lato una transizione di prospettive e dall'altro lo scollamento tra progetto e territorio, questo articolo propone lo studio della vicenda dei Colli Berici: un caso anomalo all'interno della pianura veneta centrale - anche solo per il fatto di essere un rilievo - ma che, ciò nonostante, riflette diversi momenti della cultura urbanistica italiana e apre possibilità a percorsi futuri. Attraverso la lettura di due piani, a distanza di un trentennio, emerge il tema del territorio come risorsa e del ruolo dell'ambiente che da residuo, scarto, complemento, si fa risorsa, struttura e possibilità, aprendo nuove piste di riflessione per un uso o riuso di territori che da isole nella frammentazione si fanno infrastrutture metropolitane.

**Parole chiave:** palinsesto, infrastruttura ambientale, Monti Berici.

### Monti Berici tra patrimonio e palinsesto

L'Italia è tra i pochi paesi al mondo in cui la tutela del paesaggio sia inclusa all'interno della propria Costituzione; eppure ogni giorno continua la selvaggia aggressione al paesaggio, disprezzando o interpretando le norme a proprio vantaggio; eppure nel dicembre del 2004 la maggioranza parlamentare approva una legge - L. 308 - per la totale sanatoria di un vasto numero di illeciti ambientali e paesaggistici (Settis, 2010); eppure l'effetto congiunto del malgoverno del territorio e dei cambiamenti climatici si manifesta in maniera sempre più evidente sotto forma di erosioni, dissesto idrogeologico e alluvioni in ogni parte del suolo nazionale. Sebbene la vicenda legislativa sia piuttosto complessa<sup>1</sup>, questi brevi cenni sono forse sufficienti ad introdurre l'oggetto di indagine di questo articolo, i Colli - o più propriamente dal punto di vista geologico, i Monti - Berici<sup>2</sup> e parlo sullo sfondo di un'Italia che, guardando al malgoverno

<sup>1</sup> Nella legge del 1909 il paesaggio non compare, anche se, nel disegno di legge, l'oggetto della tutela 'le cose immobili e mobili che abbiano interesse storico, archeologico o artistico' era esteso a 'i giardini, le foreste, i paesaggi, le acque'. Tredici anni dopo, nel 1922, venne approvata la prima legge organica di tutela del paesaggio, seppur alimentando la discussione circa il nesso tra patrimonio culturale e tutela del paesaggio. Nel 1939 si giunse a due leggi 'parallele' di G. Bottai: una per il patrimonio culturale, l'altra per il paesaggio (Settis, 2010). A questo proposito, Antonio Cederna annota il fatto che in fase di stesura della legge il termine 'paesaggio' sostituisce quello di 'monumenti naturali' (Cederna, 1975). La stessa nozione di 'ambiente' o 'natura' non era presente nella costituzione italiana del 1948, ma venne introdotto più tardi, con l'affermarsi della cultura ambientalista a partire dalla fine degli anni '60.

<sup>2</sup> Questo articolo costituisce un primo tentativo di studio di questo territorio. Per questa ragione risulterà più una collezione di appunti, una sorta di elenco aperto di possibili percorsi di approfondimento o di ricerca, piuttosto che un argomento esaustivo e concluso.

del passato, alla transizione del presente, e alle possibilità del futuro può e deve introdurre nuovi tipi di risorse all'interno del panorama nazionale, soffermandosi a riflettere sul ruolo urbano, sociale ed economico del patrimonio – ambientale e culturale - che possiede.

La monotona uniformità della pianura veneta, della città diffusa (Indovina 1990), da valle a monte, è bruscamente interrotta da alcuni gruppi isolati di rilievo, da alcune figure territoriali in grado di orientare gli stessi abitanti all'interno del proprio territorio. Tra questi i Colli Berici, un unico e piatto massiccio dal profilo regolare e poco accidentato (Candida, 1950), già descritti da Goethe nel suo Viaggio in Italia: «...la via che da Verona conduce a Vicenza è piacevolissima; ...a destra l'ampia pianura che si percorre man mano si allarga, e la strada larga, diritta e ben mantenuta attraversa la campagna assai fertile: la vista spazia fra lunghe file di alberi intorno ai quali si avviticchiano verso l'alto i tralci della vite... vicino a Vicenza i colli si elevano, di bel nuovo da nord a sud: sono, a quanto si dice di natura vulcanica, e chiudono la pianura. Vicenza è situata appunto al piede, e si vuole, in un'insenatura formata dagli stessi colli.» (Goethe, 1917).

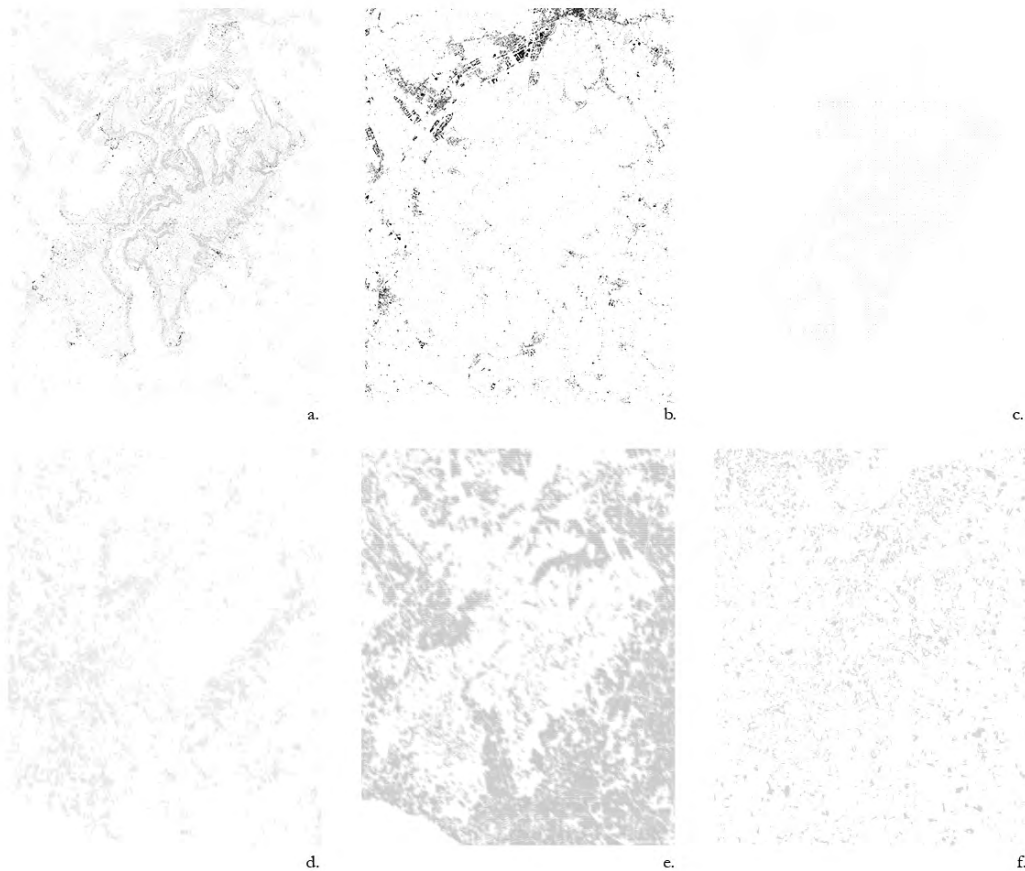


Figura 1 | Colli Berici: spazio aperto a. rilievo; b. morfologia del costruito; c. masse boschive; d. vite, olivo, alberi da frutto; e. cereali; f. prati. Immagine elaborata dall'autore. Fonte dei dati: Regione Veneto, Sit.

Il territorio berico, seppur privo di una definizione amministrativa, coinvolge il territorio di venti comuni e si estende, immediatamente a sud del centro di Vicenza per circa 170 km<sup>2</sup>, con forma allungata, per circa 25 km da nord a sud e 12 km da est a ovest. Con un dislivello di oltre 400 metri (culmine nel Monte Alto, 444 m s.l.m.), i limiti dei Colli Berici possono essere iscritti nel quadrilatero definito a Nord dalla SS n.11 'Padana Superiore' - e dell'autostrada A4 -, a Est dalla SS n.247 'Riviera Berica', a sud dalle strade provinciali n.8 'Berico Euganea' e n.14 'S. Feliciano' e a Ovest dalla SS 500. Si tratta di un territorio complesso, la cui forma antropizzata e sedimentata nella percezione attuale è risultante del deposito di diversi interessi, un palinsesto, un accumulo di segni che hanno scritto e riscritto l'insostituibile materiale del suolo (Corboz, 1983). Suolo che, nel corso dei secoli, ha offerto possibilità ogni volta diverse, anche e soprattutto grazie alla sua conformazione collinare. Per Eugenio Turri infatti 'l'anima' del paesaggio

Veneto trova le sue migliori caratterizzazioni nella fascia collinare e pedemontana, « il luogo del paesaggio edificato storicamente dagli abitanti del territorio, il luogo delle dolcezze, delle ville aristocratiche, dei giardini, degli orti ben coltivati, dei vigneti generosi, il luogo delle città e delle campagne dove si ritrova più che altrove la presenza ispiratrice dell'agire umano» (Turri, 2005).

### **De-pressione berica**

Se la terra e la costruzione del paesaggio rappresentavano, nella cultura veneta, un vero e proprio rito, nel corso del XX secolo il legame indissolubile con il suolo comincia a sfaldarsi. A partire dagli anni '30 l'area berica subisce un declino demografico che verrà accentuato negli anni '60 - durante il miracolo economico- con la crisi del settore primario. La vicinanza alla città compatta o piuttosto alle grandi arterie di traffico -veri assi di espansione industriale-, innesca la trasformazione economica e lo sviluppo dei comuni a ridosso della pianura, la cui ripresa demografica è alimentata in buona parte dal flusso migratorio proveniente dai comuni berici. Questi ultimi risultano così ulteriormente penalizzati, tanto da vedere ufficialmente riconosciute dallo Stato le caratteristiche di territori "depressi" nel 1966 (Regione Veneto, 2004). In questo senso il miracolo economico comporta uno sfaldarsi di quella cultura profondamente radicata al territorio, comportando un rifiuto delle tradizioni del passato tale da erigere il capannone a sostituto del campo (Turri, 2005). Accanto al capannone la casa singola con giardino diventa ipertrofica, non tanto in sé, ma perché include gli spazi collettivi, ingloba sempre più il tempo libero (Munarin, Tosi, 2001), comportando una perdita di significato dei grandi spazi collettivi, come quello dei Colli Berici.

Alla fine degli anni '60 i Colli Berici assumono così un duplice volto: quello frammentato, proteso verso la pianura<sup>3</sup>; quello dell'abbandono, più interno, ma che comincia a richiamare l'attenzione di diversi studiosi per la sua elevata qualità ambientale, quasi microcosmo all'interno della 'villettropoli' veneta.

### **1973: "Studio per la Valorizzazione dei Colli Berici"**

A partire dagli anni '70 infatti, l'emergere della cultura ambientalista e la redazione del progetto '80 pongono sull'area berica un accento diverso. Si comincia a parlare se non di tutela, di valorizzazione. La prima tavola del progetto '80 'Caratteristiche fisiche e risorse' culturali', classifica l'area berica come 'area caratterizzata da accentuata presenza di valori naturalistici' e come 'area collinare a pendenze forti, prevalentemente boscata'; la seconda tavola 'risorse del territorio per gli insediamenti e per il tempo libero' come 'area caratterizzata da accentuata presenza di valori naturalistici e storico-artistici'. Ciò nonostante l'area dei colli berici non compare nella lista dei luoghi con 'accentuata presenza naturalistica da utilizzare per sistemi integrati di attrezzature turistiche del tempo libero e di parchi metropolitani'.

Negli stessi anni -1973- un gruppo di aziende private finanzia uno "Studio per la Valorizzazione dei Colli Berici" in collaborazione con lo studio B.B.P.R.<sup>4</sup>. La ricerca inquadra l'area berica sotto la duplice cornice dello stato di abbandono cui vertevano in quel momento i Colli e la volontà di mettere in atto misure di contenimento allo smisurato e incontrollato fenomeno di congestione della pianura circostante (Technical et al., 1973). Lo studio si compone di due parti fondamentali: da un lato un'analisi - per lo più quantitativa -; dall'altro una proposta di piano. Nella sezione analitica, dove lo scopo dichiarato è quello di 'problematizzare', emerge un descrittivismo ossequioso, -accanto ad un'ordinata collezione di dati- sugli ambienti naturali, sulle condizioni socio economiche del territorio e sul patrimonio culturale-architettonico. Si tratta di un quadro conoscitivo in cui le dinamiche economiche divengono protagoniste, oscurando in gran parte la lenta costruzione di quello stesso suolo che oggi necessita di essere ripensato.

D'altra parte la proposta di Piano si presenta come uno strumento di tutela, con l'inevitabile - a partire da quelle premesse- carattere della zonizzazione funzionale, proponendo la costruzione di un 'parco

---

<sup>3</sup> Significativo diventa il sistema di stretta relazione esistente fra le zone collinari dei Berici e la sottostante pianura. Questa relazione, senz'altro di antica data, è particolarmente evidente nella zona della Riviera Berica, in cui tutti i vari comuni si sono 'estesi' dalla collina alla pianura con i cosiddetti 'ponti', ovvero nuclei urbani di nuova formazione - Ponte di Barbarano, Ponte di Nanto, Ponte di Castegnaro, Ponte di Mossano... - quasi si volessero allungare verso la campagna (Regione Veneto, 2004).

<sup>4</sup> Gli stessi B.B.P.R. in quegli anni si andava avvicinando al tema ambientale. Ernesto Nathan Rogers nel 1964, nell'editoriale 'L'Italia al Verde' di Casabella Continuità -di cui era al tempo direttore- 'Fabbisogno del verde in Italia' denuncia che il tema del depauperamento delle risorse naturali italiane stavano raggiungendo una fama internazionale (Rogers 1964). È questa l'apertura di un numero dedicato interamente all'ambiente in cui l'accento è posto sui soli - allora - quattro parchi nazionali italiani (Onelli 1964), sulla necessità di istituire enti e nuove legislazioni sul tema delle tutele, e su di un continuo dialogo con Antonio Cederna, membro fondatore di Italia Nostra, che nel 1975 pubblica uno dei rapporti più completi, e per molti versi ancora attuale, sullo stato della natura in Italia (Cederna,1975).

metropolitano<sup>5</sup>. Un parco territoriale, all'interno del quale lo strumento regolatore, anche se mai manifesto, è quello della sezione. Ad ogni pendenza, cui è legato un certo tipo di paesaggio, viene attribuita una diversa 'zona', un diverso grado di tutela, un diverso indice di edificazione e diverse possibilità tipologiche di costruzione<sup>6</sup>. La sequenza implicita che ne risulta (da valle a monte) è un'agricoltura che si stende fino al piede collinare<sup>7</sup>, una zona a vincolo monumentale che corrisponde ai territori di pertinenza delle 'ville', una zona di versante in cui si alternano prati, seminativi, vigneti e macchie di bosco, costellati da nuclei rurali sparsi e macchie di bosco, una zona di sommità in cui si alternano zone completamente boscate e altipiani dal paesaggio mediterraneo, in cui l'intervento umano è limitato sostanzialmente all'agricoltura.

Sul piano delle nuove risorse, lo studio propone i Colli Berici come 'zona speciale attrezzata' che si compone di una serie di proposte di attrezzature recettive e per il tempo libero accanto a qualche intervento più importante, come un campo da golf, uno zoo, un orto botanico. L'intento è piuttosto chiaro: utilizzare le categorie di paesaggio individuate nell'analisi come materiale attorno al quale strutturare lo 'zoning', proponendo un'idea di sviluppo a partire proprio dalla risorsa ambientale.

### **Il "Piano D'Area Monti Berici"**

Oltre trent'anni dopo, il territorio 'depresso' degli anni '60, presenta una relativa stabilità del numero delle aziende e dell'occupazione agricola, anche se frammentato dal punto di vista fondiario. Tuttavia si va manifestando un progressivo invecchiamento degli imprenditori, un progressivo abbandono di colture tradizionali come i cereali e l'aumento delle colture legnose -olivo e frutteti-, mentre si assiste ad un calo delle superfici complessivamente investite da vigneti non specializzati con il contemporaneo incremento di quello DOC<sup>8</sup>. Il piano d'Area attribuisce le cause che hanno determinato il degrado delle attività agricole alla struttura morfologica, topografica e idrografica del luogo, allo stato frammentario delle proprietà, alla scarsità di infrastrutture e nella mancata modernizzazione delle tecniche colturali.

I lasciti dello slancio degli anni '70 sono deboli, a parte un graduale ma autodeterminato incremento delle attività recettive. Sul piano della tutela e della pianificazione bisogna aspettare gli inizi degli anni '90.

Nel 1992 infatti la rete Natura 2000 dichiara i 'Monti' Berici Sito di Interesse Comunitario<sup>9</sup>. Nel 1994 il PTRC avvia il processo di stesura e approvazione del Piano d'Area Monti Berici (Regione Veneto, 2004), che verrà adottato nel 2008, in fase conclusiva della stesura del PTRC successivo -2009-.

La struttura del Piano d'Area riflette gli anni che lo separano dal suo antenato: una relazione introduttiva, che affronta in maniera sintetica ma concisa i caratteri morfologici del territorio, anticipa la definizione di Sistemi Territoriali, Schemi Direttori e Progetti Norma, elementi che testimoniano uno spostamento concettuale nell'estensione del piano. Se scompaiono infatti le analisi socio-economiche e la collezione di dati del piano degli anni '70, al loro posto appaiono grandi categorie interpretative in cui elementi diversi – anche dal punto di vista concettuale- compongono un'interpretazione unitaria, piuttosto che di zona. I 'sistemi territoriali' - floro-faunistico, delle fragilità, delle valenze storico ambientali, delle relazioni della cultura e dell'ospitalità – danno un'immagine complessiva del territorio berico, dove conservazione, tutela e valorizzazione turistica divengono strumenti espliciti per una ridefinizione del comprensorio. Il Piano rileva un'ossatura a fondamento della stessa logica dei sistemi; un'ossatura che si compone di due elementi: una 'matrice' di 'ville'<sup>10</sup>, generatrici di un processo ordinatore del territorio, capace di dare forma e struttura ad un discreto intorno, e ancora in grado di sviluppare un interesse che travalica l'ambito stesso dei Berici; una costellazione di 'icone', di simboli del 'patrimonio culturale caratterizzante', identificati non solo con parchi e giardini storici, ma anche con siti di interesse archeologico, eremi, mulini, edifici di archeologia industriale, fontane, lavatoi, forni, torri colombari. All'interno di questa cornice, Schemi

<sup>5</sup> Il termine 'parco metropolitano' deriva dallo stesso progetto '80, all'interno del quale però, come citato sopra, l'area dei Colli Berici non viene classificata come area di 'accentuata presenza naturalistica da utilizzare per sistemi integrati di attrezzature turistiche del tempo libero e di parchi metropolitani' (tav. 10, 20).

<sup>6</sup> Particolarmente sviluppato da parte dei B.B.P.R. è il principio incrementale della costruzione per tipologie, all'interno delle quali diverse possibilità cercano di mostrare le soluzioni ottimali per contenere il consumo di suolo.

<sup>7</sup> Vi si coltivano vite, ulivo e cereali. La proprietà è assai frazionata e l'insediamento molto sparso (Mansoldo, 1959).

<sup>8</sup> Accanto alle coltivazioni di primaria importanza, quali vite, ciliegio, olivo, è significativa la presenza di attività agricole cosiddette minori fra le quali è possibile annoverare l'apicoltura, la coltura dei tartufi, le piante officinali e l'allevamento di selvaggina.

<sup>9</sup> SIC, mentre i vicini e più 'fortunati' Euganei, già Parco Regionale dal 1989 - Legge Regionale 10 Ottobre 1989 N. 38- rientrano nelle Zone di Protezione Speciale.

<sup>10</sup> Il territorio berico è caratterizzato da un patrimonio di beni di interesse storico culturale ricco e variegato, di cui le numerose emergenze architettoniche presenti (ville, chiese ed oratori) costituiscono gli elementi più noti. La dimensione di tale complesso di beni è però in generale poco conosciuta, mentre l'interesse turistico risulta nella stragrande maggioranza dei casi indirizzato verso i complessi architettonici più prestigiosi e conosciuti (Regione Veneto, 2004).

Direttori e Progetti Norma, disegnano un completamento e risanamento di quell'infrastruttura culturale che diviene, così, risorsa. Specie fauno-floristiche, colture d'eccellenza –l'uliveto tradizionale e la zona DOC– e il vasto patrimonio architettonico costruiscono un solido sfondo su cui articolare, potenziare e sviluppare un turismo dal sapore agro-culturale.

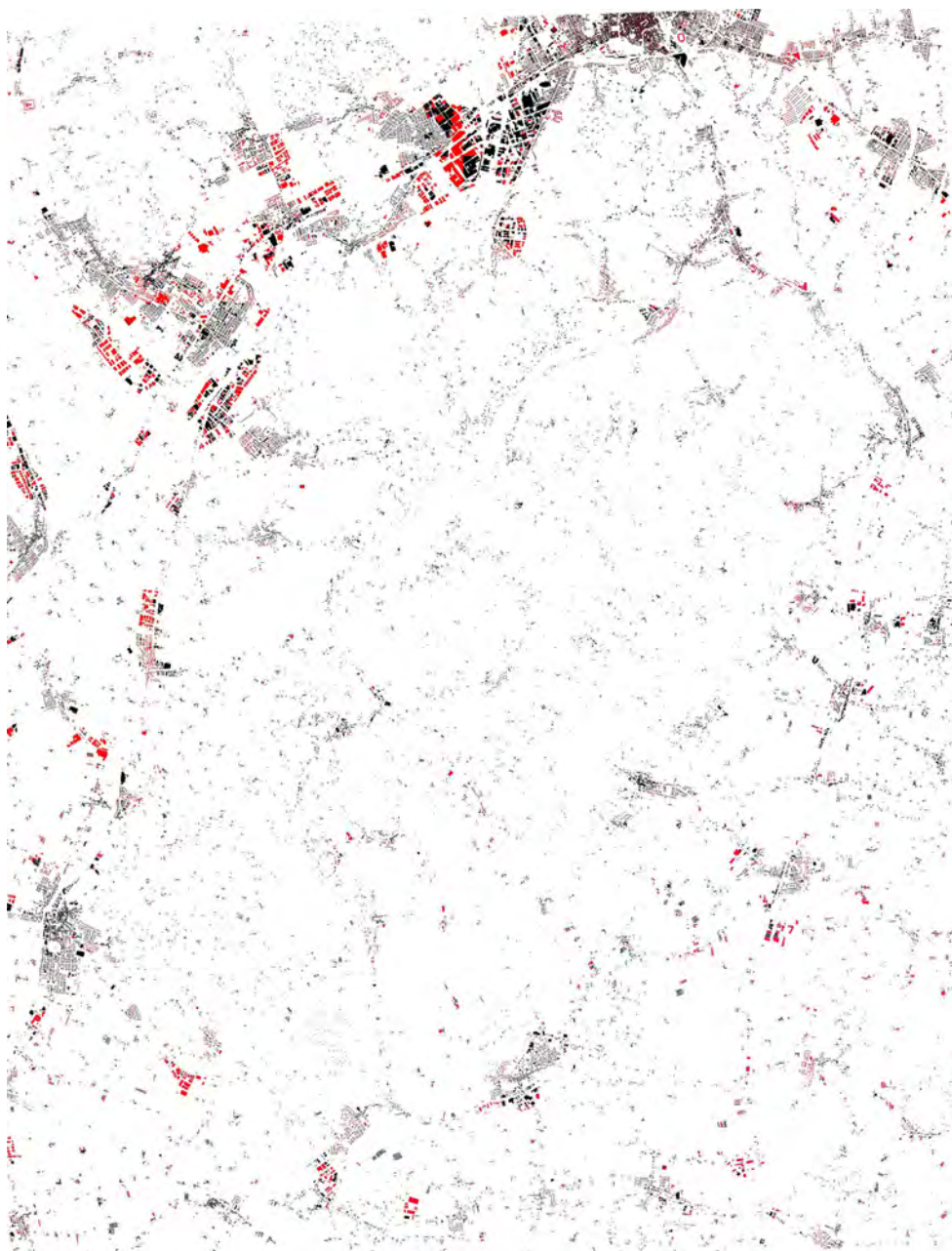


Figura 2 | Colli Berici: Permanenza. . (nero 1981, rosso 2005). Immagine elaborata dall'autore. Fonte dei dati: Regione Veneto, Sit





Figura 3 | Colli Berici: Matrice e Icone . (nero e grigio). Immagine elaborata dall'autore. Fonte dei dati: Regione Veneto, Sit.

### Colli Berici da struttura a infrastruttura

Questo articolo non è né un'analisi approfondita dei due piani accennati sopra, né tantomeno una critica o un loro confronto. È piuttosto un tentativo di comprendere quale fosse l'idea dei Colli Berici che intendessero descrivere, quale l'ipotesi di futuro. Se nel primo caso infatti l'intento era quello di gettare le basi per la costituzione di un 'parco metropolitano', nel secondo si accentua sempre più la tendenza all'affermazione di un oggetto isolato, da tutelare a valorizzare. Se la zonizzazione, nonostante antitesi di una logica di rete, cerca di trattare il territorio come parte di città, i sistemi territoriali descrivono delle categorie che, anche se sovrappongono piani diversi mettendo in luce risorse inedite, si esauriscono nei confini dello stesso comprensorio. Se l'ambiente, da spazio quasi residuale diviene bene da salvaguardare prima e da tutelare poi, l'idea di un ambiente come risorsa e come infrastruttura territoriale (Waldheim 2005) è in qualche modo annullata da due programmi che, per ragioni diverse, restituiscono un'immagine 'chiusa' piuttosto che aperta. In altre parole un 'parco metropolitano' si costruisce attraverso la compresenza di diversi sistemi, attraverso regole tipologiche, attraverso il riconoscimento di 'matrici' ed 'icone', attraverso la salvaguardia del palinsesto culturale, ma soprattutto si costruisce sul deposito infrastrutturale che ne definisce il carattere stesso di metropoli.

In questo senso il tema dell'infrastruttura, della sua capacità di strutturare il territorio stesso, in egual misura nelle pendici e nella sommità dei Colli Berici, è poco presente nei due piani appena discussi. Eppure è la capillarità dell'infrastruttura che ne denuncia il carattere metropolitano. E non si tratta soltanto della rete -seppur sempre più estesa<sup>11</sup>- di sentieri escursionistici, ciclabili, e del tempo libero, che pervadono il territorio attraversandone i diversi materiali e paesaggi. Si tratta del supporto infrastrutturale nella sua totalità – strade asfaltate, strade di campagna, mulattiere, sentieri – talmente permeabile da raccontare l'intero territorio non tanto come un'isola nella pianura, ma piuttosto come un pezzo di città. Collocato su questo sfondo, la nozione stessa di parco assume un significato più aperto. È un'ipotesi di un territorio in cui è l'ambiente stesso diviene tessuto connettivo (Waldheim 2005); luogo attraverso il quale ricostruire un contesto identitario; spazio in cui coesistono nel contempo le dimensioni del 'recettivo' e dell' 'applicativo' (Olmsted 1870); in altre parole diviene infrastruttura.



Figura 4 | Colli Berici: Infrastrutture. Pipes and Sponge.. Immagine elaborata dall'autore. Fonte dei dati: Regione Veneto, Sit.

<sup>11</sup> Di recentissima costituzione, l' 'Altavia dei Berici', un percorso ciclopedonale, risultato della connessione di percorsi esistenti, che costruisce un anello in quota di ben 120 km.

## Riferimenti bibliografici

- Candida L. (1956), "I colli Euganei, profilo Economico Geografico", Giuriola, Venezia [raccolti in Candida L. (1983), *Scritti Geografici (1936-1972)*, Università degli studi Cà Foscari, Laboratorio di Geografia economica, Venezia].
- Cederna A. (1975), *La distruzione della natura in Italia*, Einaudi, Torino.
- Corboz A. (1983), "Le territoire comme palimpseste", in *Diogenes*, 121 [in it. (1985), "Il territorio come palinsesto" in Casabella, n.516, pp. 22-27].
- Cosgrove D. (2006), "Los Angeles and the italian città diffusa: landscapes of the cultural space economy", in Terkenli T.S., d'Hauterres A.M (eds), *Landscape of a new cultural economy of space*, Springer, Dordrecht.
- Czerniak J., Hargreaves G. (eds, 2007), *Large Parks*, Princeton Architectural Press.
- Goethe J. W. (1916), *Italianische Reise - Kapitel 1* [trad. it. A cura di Chiusano I. A.: (1997), *Viaggio in Italia*, Garzanti, Milano].
- Indovina F. (1990), *La città diffusa*, Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio, Iuav, Venezia.
- Mansoldo G. (1959), "Il territorio vicentino", in Candida L. (a cura di), *La casa rurale nella pianura e nella collina veneta*, [Consiglio Nazionale delle Ricerche: *Ricerche sulle dimore rurali in Italia*, dirette da Barbieri G. e Gambi L., vol.20] Leo S. Olschki editore, Firenze.
- Mietto P. (a cura di, 1988), *I colli Berici tra natura e civiltà*, [in coll. Con Giornale di vicenza e Banca Popolare vicentina], Offset Invicta, Vicenza.
- Munarin S., Tosi MC. (2001), *Tracce di città. Esplorazioni di un territorio abitato: l'area veneta*, FrancoAngeli, Milano.
- Olmsted F.L. (1870), "Public Parks and the Enlargement of Towns", American Social Science Association en el Lowell Institute, 25 Febbraio 1870, Cambridge, Massachussets.
- Onelli P.(1964), "Parchi Nazionali" in Casabella Continuità n. 286, "Fabbisogno del verde in Italia", aprile 1964.
- Regione Veneto (2004), "Piano di Area dei Monti Berici" [P.A.Mo.B], Relazione, Venezia.
- Renzoni C. (2012), *Progetto '80. Un'idea di Paese nell'Italia degli anni Settanta*, Alinea, Firenze.
- Rogers E. N. (1964), "Italia al verde" in Casabella Continuità n. 286, "Fabbisogno del verde in Italia", aprile 1964.
- Settis (2010), *Paesaggio Costituzione Cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile*, Einaudi, Torino.
- Technical s.p.a, B.B.P.R., Soris s.p.a. (1973), *Studio per la valorizzazione dei Colli Berici*, Simioni&Zanardi, Verona.
- Turri, 2005, *L'anima del paesaggio veneto*, in Varotto M., Vallerani F. (a cura di) , *Il grigio oltre la siepi. Geografie smarrite e racconti del disagio in Veneto*, Nuova Dimensione, Venezia.
- Varotto, 2005, *Abitare tra le isole del Veneto Centrale*, in Varotto M., Vallerani F. (a cura di), *Il grigio oltre la siepi. Geografie smarrite e racconti del disagio in Veneto*, Nuova Dimensione, Venezia.
- Waldheim C. (ed, 2005), "Landscape as Urbanism", in Waldheim C.(ed), *The Landscape Urbanism Reader*, Princeton Architectural Press Regione Veneto, 2004.

## Per un patrimonio dell'umanità. Il paesaggio dei silos granari

**Antonio Alberto Clemente**

Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara  
Dd'A - Dipartimento di Architettura  
Email: [antonio.clemente@unich.it](mailto:antonio.clemente@unich.it)

### Abstract

In the Code of cultural heritage, protection (art. 3) is designed to «ensure the protection and conservation for the purposes of public use» and valorisation (art. 6) «to ensure the best conditions for use and public enjoyment of the same cultural heritage». Thus if we can say that man is the central consideration of both protection and valorisation via his opportunity to enjoy cultural heritage, then we have to ask: and if the man cannot enter inside because the building is not designed for this? Are we in front of a building that will never aspire to be cultural heritage? Or are we in front of a legal oversight with important implications. These questions find their motivation in the case of grain silos and, more generally, all those structures for storage which are, at the same time, essential to the work of the area and an integral part of the agricultural landscape. The storage structures belong to a long tradition of construction; they are built for humans but do not provide any form of hospitality, or even transit, for man himself. If as Bruno Zevi said: «the principal character of architecture is that it works with a three-dimensional vocabulary that includes man», then it could be described as structures with inhuman destiny.

It should be noted that *inumano* is not used here as a synonym for *disumano*. *In*, does not have only a privative meaning. *In* is mainly inside but also to and entirely.

**Parole chiave:** landscape, agriculture, heritage.

### 1 | Paesaggi inumani

«Tutti coloro che hanno anche fuggevolmente riflettuto sull'argomento sanno che il carattere precipuo dell'architettura sta nel suo agire con un vocabolario tridimensionale che include l'uomo. La pittura agisce su due dimensioni anche se può suggerirne tre o quattro. La scultura agisce su tre dimensioni, ma l'uomo ne resta all'esterno. L'architettura invece è come una grande scultura scavata nel cui interno l'uomo penetra e cammina» (Zevi 1948: 21). I silos granari fanno eccezione a questa regola. Sono edificati per soddisfare le esigenze dell'uomo eppure sono inabitabili, non prevedono alcuna forma di ospitalità, o anche solo di transito in cui sia coinvolto il corpo umano. Sono indispensabili al funzionamento del territorio, benché nessun movimento, nessun gesto, neanche una traccia di vita attraversa (né ha mai attraversato) questi spazi. Sono capisaldi del paesaggio sebbene siano sottratti all'orizzonte degli eventi umani; nessuna forma di accoglienza è prevista al loro interno, se non per l'esigenza della manutenzione che ha l'unico scopo di mantenere integra ed efficiente la macchina dello stoccaggio.

È una condizione che introduce alcuni interrogativi: in che modo catalogare questi volumi fuori scala in cui è assente qualsiasi relazione tra la figura umana e le straordinarie dimensioni dell'edificio? Com'è possibile che siano pensati per l'uomo ma fuori dalla portata del suo corpo? Come possono rientrare nelle pratiche ordinarie del progetto e del piano urbanistico? Tali interrogativi assumono rilevanza nella prospettiva in cui i silos granari siano considerati paesaggi inumani. Che non è un ossimoro, ma un'ipotesi di lavoro all'interno della quale inumano non è sinonimo di disumano.

## 2 | Dentro l'umano

*In* può essere usato come prefisso o preposizione. Come prefisso, capovolge il significato di umano, diventando sinonimo di disumano. Se, invece, è usato come preposizione, il discorso cambia radicalmente perché vuol dire «innanzitutto dentro una porzione limitata dello spazio, del tempo; dentro una condizione, una situazione, una circostanza. “In” come limitato, confinato, definito» (Hillman 2004: 31).

Dal punto di vista territoriale, i silos sono la parte inumana di un più vasto paesaggio infrastrutturale, ieri legato prevalentemente agli scali merci ferroviari e ai porti (Piñeiro, 2010), oggi anche alle principali arterie di traffico stradale. Una condizione che deriva dalle necessità di favorire, quanto più possibile, il carico e lo scarico della merce. I silos devono trovare un rapporto, immediato e diretto, con le infrastrutture per garantire la massima accessibilità ai mezzi di trasporto. All'interno di tale processo di funzionamento, l'uomo agisce sempre fuori dallo spazio di stoccaggio vero e proprio e ha il ruolo di dirigere le manovre, disporre le operazioni di pesa e organizzare i percorsi in ingresso e in uscita.

Dal punto di vista temporale, il paesaggio inumano dei silos ha trovato una sua definizione grazie alle innovazioni tecnologiche. Quattro le tappe fondamentali. Nel 1843 Joseph Dart mette a punto l'elevatore per granaglie che, applicato per la prima volta nel porto di Buffalo, elimina ogni attività umana tradizionale a livello del molo (Banham, 1986). Tra il 1890 e il 1910 il prolungamento del meccanismo di elevazione, consente di sviluppare trasportatori orizzontali in grado di trasferire le granaglie nella parte alta dei silos e di mettere in comunicazione più silos tra loro, il che porta alla realizzazione di gigantesche strutture formate da diverse dozzine di alvei di stoccaggio. Verso il 1900, negli Stati Uniti, viene perfezionata la tecnica della cassaforma scorrente (*slip form*) che rende possibile colare il cemento del cilindro del silos in maniera continua, attraverso lo spostamento verticale degli elementi della cassaforma; tale tecnica faciliterà la realizzazione di silos di grandissima resistenza e capacità. Le successive innovazioni tendono a semplificare l'involucro architettonico, facendolo diventare un volume di straordinarie dimensioni, circondato solo da organi meccanici. Al contempo, però, l'ultimo baluardo di presenza umana (il posto di comando), si riduce a piccola piattaforma di sorveglianza a distanza (Fontenas, 1999). Circa settant'anni sono sufficienti, quindi, non solo per determinare forma, dimensioni e funzionamento dei silos ma anche per decretare la definitiva esclusione del corpo umano da qualsiasi attività interna al manufatto edilizio.

Accanto a questi significati se ne può accostare un altro che «arriva attraverso le lingue germaniche. “In” come “molto” o “interamente”, “realmente così”, “in verità”, “infatti» (Hillman 2004: 31). Sotto questo profilo, il paesaggio è inumano perché il silos può essere considerato il simbolo del fuori scala, della grande dimensione, dell'estensione in altezza. Il suo aspetto esteriore è l'antitesi della misura umana: «da prepotente monumentalità dei silos per cereali dell'America meridionale e del Canada» regge «quasi il confronto con l'opera degli antichi Egizi nella loro sovrastante potenza monumentale. La loro singolare individualità è così inconfondibile che il significato della struttura si impone anche al semplice passante» (Gropius, 1913: 194-195). I silos sono realmente così: «montagne incredibilmente consapevoli dello spazio che occupano ma generanti a loro volta spazio» (Mendelsohn 1967: 69); monumenti che sovrastano l'uomo a beneficio esclusivo dell'accumulazione dei cereali; grandi costruzioni che sono la traduzione volumetrica di efficacia ed efficienza della macchina dello stoccaggio; presidi verticali orfani di qualsiasi legame con il concetto di abitabilità. Le foto di queste gigantesche macchine per lo stoccaggio avranno una parte rilevante in *Eric Mendelsohn's "Amerika": 82 Photographs*, a testimonianza dello stupore che creavano «le facciate chiuse orizzontali contro la stupenda verticalità di cinquanta o cento cilindri» (Mendelsohn 1967: 69).

Tali considerazioni sui silos non vanno colte come un difetto ma come carattere precipuo della sua architettura. L'estraneità del corpo umano all'area dello stoccaggio non è una contraddizione ma il presupposto necessario per il funzionamento della macchina. La condizione nativa dei silos è, pertanto, quella di un contenitore devitalizzato che introduce una consapevolezza specifica: «non c'è paesaggio se in esso non viene avvertito qualcosa di estraneo, di lontano, di non umano e se insieme non si coglie la misteriosa prossimità di tutto ciò con la nostra essenza» (D'Angelo 2009: 27).

## 3 | Contraddizioni

Questa condizione inumana del paesaggio non è senza conseguenze.

In Italia «il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici». I primi sono le cose immobili e mobili che «presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà». I beni paesaggistici sono gli «immobili e le aree [...] costituenti espressione dei

valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio» (DLgs 42/04). Poiché i silos hanno sia un valore monumentale sia di testimonianza culturale, storica, sociale ed economica, potrebbero far parte del patrimonio culturale. Il condizionale non sottolinea soltanto quello che potrebbe essere e che, normalmente, non è; ma vuole porre l'accento su un aspetto contraddittorio.

Le finalità generali del Codice dei beni culturali e del paesaggio sono la tutela e la valorizzazione. La tutela (art. 3) deve «garantire la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione», la valorizzazione (art. 6) ha come scopo quello di «assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso». Con riferimento ai silos in attività, se anche intervenisse la dichiarazione di interesse culturale (art. 13), si verrebbe a creare una situazione di impasse per l'impossibilità di consentire la pubblica fruizione, neanche saltuariamente. È un chiaro paradosso: ci si trova di fronte a un bene culturale, con rilevanti ripercussioni paesaggistiche, che non può essere né tutelato né valorizzato nei modi previsti dal Codice. La fruizione di uno spazio avviene per tramite del corpo, e questo nei silos non è possibile in quanto l'uomo è escluso per motivazioni tecniche legate al funzionamento della macchina per lo stoccaggio.

A ben vedere, la contraddizione normativa non solo porta all'impasse ma denota anche una scarsa attenzione nei confronti dei paesaggi inumani e delle peculiarità identitarie, storiche e architettoniche che essi esprimono. Infatti, nel caso dei silos abbandonati, non vi sarebbe nessun ostacolo a dare seguito non solo alla riqualificazione degli immobili ma anche alla «realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati» (DLgs 42/04). Tuttavia, le possibilità di intervento quasi mai si sono tradotte in azioni di tutela e valorizzazione.

Nei porti italiani, ad esempio, i silos hanno avuto un duplice destino. Il primo (e più diffuso) riguarda la demolizione senza neppure immaginare uno scenario alternativo. È accaduto a Genova (silos Ponte Parodi, 2002), Ancona (silos ex Bunge, 2012), La Spezia (silos Monfer, 2014); e, probabilmente, accadrà a Cagliari con i silos del molo Rinascita. Il secondo concerne l'incapacità di agire come nel caso dei Silos Hennebique a Genova. L'ex deposito granario è stato abbandonato oltre 40 anni fa. Da allora si sono susseguite una serie di ipotesi sul loro possibile riuso che vanno dalla nuova sede della facoltà di ingegneria al contenitore culturale in grado di ospitare musei, mostre permanenti, bar, ristorante e albergo. In occasione dei 150 anni dell'unità d'Italia è stata fatta un'altra proposta: utilizzarli come sede del museo di storia patria. Nulla di tutto questo, però, si è concretizzato. E allora, nell'ottobre 2012, l'Autorità Portuale ha emanato un bando per l'affidamento in concessione dell'edificio Hennebique e delle aree annesse, a sostegno delle attività crocieristiche, portuali, turistiche e urbane. Data di scadenza: 29 novembre 2013. Risultato: nessun partecipante. Il bando è andato deserto anche perché intervenire in una struttura dove l'armatura è sovradimensionata rispetto al conglomerato cementizio, dove l'organizzazione interna degli spazi non permette grandi margini di libertà, dove la maggior parte del volume è occupata da celle e non esistono solai intermedi, richiede attenzione, grande capacità di interpretare il grado di trasformabilità, lunghi tempi di approfondimento e di studio per intervenire in maniera consapevole e rispettosa dell'identità storica. Invece, nel bando ci si limita all'individuazione delle destinazioni funzionali distinguendole in caratterizzanti (servizi pubblici, strutture ricettive alberghiere) e ammesse (servizi privati, connettivo urbano, esercizi di vicinato, parcheggi privati pertinenziali, direzionale) e a pretendere risultati di ordine finanziario tali da garantire, non solo l'impresa che si sarebbe dovuta aggiudicare l'appalto ma anche il pagamento di un rilevante canone di concessione (<http://servizi.porto.genova.it/>).

Con ogni probabilità, il vero problema è un altro: non si è dato il giusto peso al valore architettonico del fabbricato, benché si trovi in un'area di importanza strategica per il collegamento con il centro storico, la Darsena e il Porto Antico, dimenticando che «i cittadini sono gli eredi e i proprietari del patrimonio culturale, tanto nel suo valore simbolico e metaforico, come incarnazione della comunità di vita e della sua memoria storica, come segno di appartenenza, come figura della cittadinanza e dell'identità del Paese» (Settis 2010: 109-110).

#### 4 | Adattamenti

Quando prevalgono le ragioni di natura economica, la tutela e la valorizzazione passano in secondo piano. I progetti di riconversione dei silos lo confermano, perché traggono la loro ragion d'essere dal valore immobiliare delle aree dove furono costruiti: una volta marginali ora strategiche. In passato la vicinanza ai grandi nodi infrastrutturali era una necessità funzionale alle operazioni di stoccaggio; oggi rappresenta un vantaggio competitivo. E garantire un buon risultato dal punto di vista finanziario è un imperativo per qualsiasi impresa; purtroppo anche di fronte al patrimonio culturale. Una volta spogliati delle loro caratteristiche identitarie e in assenza di una corretta interpretazione delle condizioni di trasformabilità, i

silos granari possono offrire parametri molto interessanti sotto il profilo dell'analisi costi-benefici, sia per le dimensioni, la forma e la versatilità dello spazio interno sia per le aree annesse all'esterno.

Lungo il canale di Island Brygge, nel centro di Copenhagen, MVRDV hanno riprogettato il Frøsilos della Danish Soybean Cake Factory, ormai dismesso dal 1992. La struttura per lo stoccaggio è stata riconvertita in edificio residenziale. MVRDV dispongono le abitazioni sui lati esterni in modo tale da ottenere piena flessibilità interna degli ambienti domestici e ampie vedute panoramiche verso il paesaggio circostante. Il vuoto cilindrico è utilizzato per collocare scale, ascensori e sistema impiantistico. La copertura trasparente, amplificando l'importanza del vuoto, diventa atrio a tutt'altezza e spazio comune dell'intero complesso.

Nel 2009, ad Amsterdam nel distretto di Zeeburg, si è svolto un concorso per il recupero di due ex silos di depurazione. La soluzione proposta da NL Architects, prevede di estendere verticalmente le strutture esistenti per inserire una serie di ambienti dedicati allo sport (climbing), alla cultura (due teatri), a uffici, a esposizioni, a studi musicali, ad albergo, caffetteria e ristorante. Qui il tema del riuso è risolto saturando il vuoto con solai interpiano, che configurano spazi a differente altezza dedicati a diverse funzioni. Si crea così rapporto di interdipendenza tra spazio pubblico, semipubblico e privato.

Nel 1999 a Duisburg, Herzog & de Meuron vincono un concorso per la realizzazione del Küppersmühle Museum nel porto di Duisburg. La soluzione di progetto è particolarmente originale: i silos esistenti fanno da supporto strutturale a un volume stereometrico di tre piani dedicati a spazio espositivo.

Queste riconversioni dimostrano come il principale tema di progetto sia la rivisitazione del vuoto interno, benché i risultati siano molto diversi tra loro sia dal punto di vista delle destinazioni funzionali, sia sotto il profilo delle soluzioni formali. È la teoria del guscio vuoto, in cui le nuove configurazioni del paesaggio urbano nascono dallo stravolgimento delle caratteristiche identitarie dei silos. L'estro e la creatività del progettista la fanno da padrone, in assenza di qualsiasi linea guida, buona pratica o indirizzo da seguire.

## 5 | In prospettiva

La tutela e la valorizzazione dei paesaggi inumani hanno una loro rilevanza legata non solo alla capillare diffusione sul territorio ma anche alla posizione strategica che hanno assunto nel contesto urbano. I silos granari rappresentano solo il primo passo verso l'identificazione dei paesaggi inumani. *L'incipit* di un lavoro da estendere a tutti quegli edifici il cui tema «non è quello di una struttura che si sperimenta dall'interno, ma di un oggetto nel paesaggio» (Siza 1991: 50) come succede, a esempio, per le torri piezometriche. Un lavoro non facile perché, non esistendo un valore eccezionale attorno al quale riconoscersi, spesso accade che le ipotesi di intervento, non vadano oltre la valutazione della fattibilità economico-finanziaria, anche quando sarebbe indispensabile un'interpretazione corretta delle condizioni di trasformabilità.

Per i monumenti è tutto chiaro: la categoria di intervento è il restauro e l'obiettivo generale è testimoniare il passato per tramandarlo alle generazioni future. Al contrario, per i paesaggi inumani la prospettiva è quella della trasformazione dell'esistente attraverso il ripensamento dello *status quo* in assenza di significative esperienze di progetto; di approfondimenti sui valori che si intende salvaguardare; di studi sulle destinazioni compatibili con il tipo di edificio e sulle esigenze del contesto all'interno del quale si colloca. È indubbio che circoscrivere le opportunità di intervento al bello condiviso consente di trovare immediate convergenze e, non di rado, anche cospicui finanziamenti. Ma non può essere l'unica strada da seguire: per i paesaggi inumani occorre una strategia alternativa. Che sappia ampliare gli orizzonti alle ragioni del progetto di territorio; che volga lo sguardo a un'idea di città in grado di reinserire questi paesaggi in un nuovo sistema di relazioni; che riesca a far diventare questi manufatti architettonici uno dei temi per il piano urbanistico. Soprattutto in considerazione del fatto che, com'è noto, «i paesaggi oggetto dell'attenzione, della cura e degli interventi dei pubblici poteri europei che hanno ratificato la Convenzione Europea del Paesaggio, non possono dunque essere soltanto quelli “eccezionali”, ma anche quelli ordinari e addirittura quelli devastati» (Sorace 2007: 18). Ed è proprio nello spazio tra i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati che si collocano i contesti dell'inumano offrendo la possibilità di «mettere in campo azioni volte alla valorizzazione, al ripristino o alla creazione di nuovi valori paesaggistici» (Falcon 2009: 79). Riconoscere la rilevanza del tema significa dare pari dignità e importanza ai paesaggi inumani al fine di avviare una riflessione sulle potenzialità di questo patrimonio allo stato latente.

I paesaggi inumani rappresentano un campo ancora da esplorare, rispetto al quale l'architettura e l'urbanistica non hanno strumenti, metodologie di intervento, né ipotesi di lavoro. Eppure sarebbe un'occasione per reimpostare le politiche di governo del territorio a partire da un interrogativo: «e se il “proprio” dell'uomo fosse di essere abitato dall'inumano?» (Lyotard 1988: 18).

### Riferimenti bibliografici

- Banham R. (1986), *A Concrete Atlantis. U.S. industrial Building and European Modern Architecture*, The MIT Press, Cambridge.
- Beaudoin L. (1991), “Conversazione con Alvaro Siza”, in *L'Architecture d'aujourd'hui*, n. 278, p. 50.
- D'Angelo P. (2009), *Estetica e paesaggio*, Il Mulino, Bologna.
- Falcon G. (2009), “I principi costituzionali del paesaggio”, in *Rivista giuridica di Urbanistica*, nn. 1-2, p. 79.
- Fontenas H., “Stoccaggi. Un problema dell'estetica architettonica”, in *IPSO FACTO*, n. 3, 1999, pp. 26-27.
- Gropius W. (1913), *Die Entwicklung moderner Industriebaukunst*, in Banham R. (1990), *L'Atlantide di cemento. Edifici industriali americani e architettura moderna europea 1900 – 1925*, Laterza, Roma-Bari.
- Hillman J. (2004), *L'anima dei luoghi*, Rizzoli, Milano.
- Liotard J. F. (1988), *L'inumano. Divagazioni sul tempo*, Lanfranchi, Milano 2001.
- Mendelsohn E. (1967), *Letters on the Architect*, Abelard-Schuman, London.
- Mendelsohn E. (1993), *Eric Mendelsohn's "Amerika": 82 Photographs*, Dover Publications, New York.
- Piñeiro M. V. (2010), “I silos granari in Italia negli anni Trenta: fra architettura e autarchia economica”, in *Patrimonio Industriale*, n. 7, pp. 62-68.
- Sorace D. (2007), “Paesaggio e paesaggi della convenzione europea”, in Cartei G. F. (a cura di), *Convenzione europea del paesaggio e governo del territorio*, il Mulino, Bologna, p. 18.
- Settis S. (2010), *Paesaggio Costituzione Cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile*, Einaudi, Torino.
- Zevi B. (1948), *Saper vedere l'architettura*, Einaudi, Torino.



---

## **Paesaggi apparenti. Forme e riciclo di assetti infrastrutturali**

**Emilia Corradi**

Politecnico di Milano

DASStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: *corradie@tiscali.it*

### **Abstract**

Ci sono aspetti della modificazione del territorio che spesso sfuggono a codificazioni o definizioni esatte nelle discipline che le indagano o le osservano come l'architettura e l'urbanistica. Queste modificazioni prevalentemente riguardano la città costruita, ma altrettanto spesso riguardano il territorio aperto nella sua campo di paesaggio. Spesso queste modificazioni sono indotte da sistemi infrastrutturali diversi come forma e funzione. E altrettanto spesso questi sistemi appaiono sempre più inadeguati ad una dimensione economica, sociale, culturale che vede scambio di merci e persone tra contesti sempre più ampi e differenti tra loro. In questa nuova geografia, le azioni di trasformazione frequentemente, sono mutate da concetti derivanti da discipline molto lontane dal progetto o dalla pianificazione generando esperienze diverse e con ricadute differenziate sul territorio e sulle sue modificazioni. La tesi proposta intende indagare quali siano i concetti, gli strumenti e le esperienze italiane ed europee di ri-ciclo o di pratiche tecniche, culturali e sociali progettuali nella trasformazione delle infrastrutture attraverso l'osservazione di discipline affini al progetto e alla pianificazione.

**Parole chiave:** riciclo, paesaggio, infrastrutture.

### **1 | Premessa**

I territori delle infrastrutture viarie sia stradali che ferroviarie, sono costituiti da una serie di elementi molto eterogenei tra loro e sono a loro volta caratterizzati da disimmetrie sia spaziali che relazionali. È una condizione determinata all'origine, si sviluppano lungo una dimensione prevalente (lunghezza) ma incidono fortemente su l'altra dimensione, quella trasversale. Generano spazi di risulta puntiformi con dimensioni che vanno da quella locale a quella urbana o territoriale a seconda del rango che rivestono. Il campo entro il quale questo scritto trova argomentazioni è quello dei territori delle infrastrutture lineari (ferrovie, autostrade) e nei paesaggi che li contengono. Si intende affrontare lo studio esperienza di ri-ciclo infrastrutturale in ambito nazionale, attraverso l'estrazione di alcune questioni generali mutate da uno studio specifico condotto sulla linea Sulmona-Carpinone-Isernia meglio conosciuta come la Transiberiana d'Italia, per individuare eventuali elementi catalizzatori applicabili a territori fragili tipici delle aree interne appenniniche. Adottare campi e contesti è il primo obiettivo per poter ragionare su scale e condizioni generali ma nello stesso tempo applicare la sperimentazione a casi locali dei territori minori che caratterizzano prevalentemente il paesaggio italiano.

### **2 | Passaggi**

Una delle questioni primarie nell'affrontare la questione del riciclo delle infrastrutture è comprendere l'influenza e il ruolo svolto da queste nella costruzione dei territori attraversati. Nate essenzialmente come strumento di ammodernamento del territorio, di fatto ne hanno dato un impulso ciclico allo sviluppo di

questi. Nella loro genesi, spesso hanno mutato profondamente luoghi ed identità. A volte, nei contesti più impervi, ne hanno valorizzato le risorse e le hanno rese fruibili ad una utenza più vasta. Nei primi albori, le moderne infrastrutture, si sono originate da un programma di studi e di indagini in cui il disegno e la conoscenza del territorio, delle economie e delle strutture morfologiche sono stati essenziali per la formazione di ogni esercizio realizzativo. Il territorio, sebbene gli strumenti di rilievo, non avessero il supporto della contemporanea tecnologia, per mezzo della sua rappresentazione (rilievi, mappature, tecniche di rappresentazione), era conosciuto ed indagato e reinterpretato nell'invenzione di un luogo che andava oltre la definizione degli elementi tecnici trasformandolo in spazio progettuale non più codificato ma studiato proprio nelle differenze e modificazioni a tutte le scale del progetto. Ogni elemento che le costituiva, dalle rete di infrastrutture alla singola costruzione, erano inserite in un più ampio ambito disciplinare, partendo da uno sguardo capace di sottomettere ad una posta in gioco di tipo sociale, la padronanza della costruzioni. La ricerca dei punti di rottura dei sistemi, sia fisici che sociali erano condizioni remote ma capitali, quale estremizzazione di un processo culturale che ha come confine temporale una Europa in cui la cultura della modellazione dello spazio prevale sui molti aspetti del progetto e del programma.

È in Europa e soprattutto in Italia che lo spazio delle infrastrutture del moto, nel momento in cui abbandona la scala del “giardino” per abbracciarne una più vasta, riconducibile alla misura della produzione e del consumo, rompe l'equilibrio secolare tra ‘morfologia del territorio e opere di antropizzazione’ (G. Zambrini, 1989) che aveva garantito la costruzione di un paesaggio pregevole e per la prima volta nella storia della costruzione di questo si assiste ad una non ‘adeguatezza/aderenza’ (B. Gabrielli, 1989, pp 93-94) dell'opera dell'uomo per scala e tecnologia, al contesto, uniformando e introducendo norme che di fatto hanno omogeneizzato ciò che per natura si era conformato come frammentario, discontinuo. A sua volta il progetto dei tracciati nasce da modalità operative dettate più dal codice della strada, da elementi tecnici e da normative di sicurezza stradale che non da scelte formali privilegiando il tracciato al percorso.

Ciò che si è privilegiato è un sistema di opere fisiche, che tenevano conto di programmazioni<sup>1</sup> fondate su tempi in cui la realizzazione fisica dei manufatti a volte superava la dimensione temporale di questi.

### **3 | La riscrittura del territorio**

Ogni elemento infrastrutturale, introduce nei territori in cui si posa, delle connessioni che aprono questi ultimi a nuove scale di relazioni, ponendo come argomento di discussione la riconoscibilità delle categorie di appartenenza dello stesso. È importante quindi, comprendere i diversi modi di riscrittura dello spazio generato da questi, per poter individuare le reali influenze di questi alle diverse scale dei luoghi e quindi del progetto, poiché la loro configurazione non è solo conseguenza di cause economico - politiche ma è un fattore oggettivo capace di strutturare la società.

L'infrastruttura, soprattutto nei territori minori, si è evidenziata nel tempo come segno ordinatore dell'impianto territoriale restituendo continuità fisica, in un paesaggio antropogeografico già costituito continuando a far prevalere caratteristiche ‘morfologiche/relazionali’ in cui la tensione tra la continua mimesi e il contrasto con l'ambiente, pone ancora la questione insoluta su quale sia la strada da percorrere per una definizione progettuale del tema.

Se le forme delle infrastrutture sono passate attraverso evoluzioni strutturali che vanno dalle strutture ardite dell' '800, fino alla produzione seriale, la attuale dinamica post/industriale tende ormai, a riconfigurarne l'immagine attraverso nuove articolazioni del territorio. Il sistema delle nuove interrelazioni sia interne che esterne alla logica dei tracciati che dei contesti, individua nuovi centri sui quali appoggiarsi trasformandoli in capisaldi di regioni naturali/artificiali nella cui estensione, questi, supportano i nodi delle maglie che ridisegnano l'esistente e ridefiniscono margini, estendendoli per poi trasformarsi in nuove relazioni socio economiche.

### **4 | Le matrici progettuali**

L'infrastruttura viaria o ferroviaria si pone quindi come attrice di modificazione di strutture morfologiche naturali e artificiali e pone come questione la necessità di chiarire il suo ruolo e la sua capacità nel porsi in relazione con il contesto. Ciò pone come questione primaria la necessità, in una azione di riciclo di queste dell'adattamento dell'architettura che le compongono ai nuovi contesti sociali e culturali dove tipologie

(morfologia e tecnologia) del progetto aderiscono e vengono generate non solo dall'economia e dalla fisicità del luogo di questi ultimi ma soprattutto dalle nuove relazioni territoriali di rango superiore che stabiliscono. Di conseguenza la loro nuova configurazione, sia in termini fisici che di riferimento, si connota ogni volta a seconda dei diversi comportamenti socio-culturali, economico a cui deve relazionarsi. Se nella scelta di nuove infrastrutture la valutazione dei nuovi cicli di vita si determina su una serie di parametri (cfr. R.Jennings, 2012: pp 171-175) la cui sequenza è scandita da elementi derivanti da un rating preciso e predeterminato, nel caso del riciclo delle infrastrutture si può asserire che il rating è un elemento che va costituito e sperimentato.

In questo tipo di operazione, i sistemi produttivo e fisico insediativo esistenti generati, determinano nuovi assetti e nuove configurazioni in cui il programma, soprattutto del nuovo d'uso, tende a declassare funzioni e ranghi destinandolo a un sistema che apparentemente potrebbe essere definito 'a funzionalità debole' (Biraghi, 2015: pag. 12) ma che di fatto è capace di sviluppare sistemi forti di nuove relazioni sia economiche che sociali.

Pensare le infrastrutture ferroviarie o stradali nel momento della loro dismissione come sterili 'residui del futuro' (Valente I., 2015, pag. 8) destinati nella migliore delle ipotesi a piste ciclabili, è di fatto una incapacità progettuale che non riesce a proiettarne il futuro in nuovi contesti o in nuovi progetti.

Di conseguenza gli elementi che costituiscono i dati su cui impostare il programmi di riciclo delle infrastrutture possono essere individuati a partire dalla disarticolazione da forme dimensionalmente tendenti all'infinito a forme apparentemente finite. Si originano così regole aggregative che lasciano spazio a modelli di derivazione più antica generati da "simbiosi ambientale" di matrice organicistica adeguatamente fondata su una conoscenza geografica quale strumento di trasformazione e non di rottura con lo spazio.

Quindi nella tendenziale univocità che assumono le infrastrutture viarie nell'interagire con il contesto attraverso segni di occasioni non colte, il riciclo di queste può essere ridefinito attraverso un procedimento analitico che verifica la modalità d'uso, le risorse finanziarie e realizzative. la parcellizzazione dei contesti. Il sistema delle relazioni multiscolari che può generare entra a far parte di processi di riqualificazione più ampi anche caratterizzati da discontinuità nel loro strutturarsi nel territorio.

Catalizzare eventi che si succedono in maniera improvvisa alterando equilibri di fasi insediative a volte stabilizzati da secoli, sconvolgendo 'interi impianti territoriali' (E. Turri, 1979: pag.225) determinando nuove configurazioni è forse la prospettiva verso cui rivolgere un possibile percorso di recupero.

Le nuove configurazioni delle infrastrutture possono a loro volta determinare alterazioni radicali del contesto fissando nuove dimensioni estendendo la geografia dei luoghi. È sotto questo profilo che si manifesta la vera valenza di riciclo delle infrastrutture ferroviarie e viarie: collegamento a scala territoriale, trasformatore di organizzazioni consolidate anche se non sempre riescono a seguire in maniera sincronica tutte le mutazioni indotte dal nuovo ciclo di vita.

## 5 | Strutturare nuovi contesti

Nel sostanziale squilibrio tra forma naturale e forma artificiale generato dalle infrastrutture, si fonda una modalità di riciclo che può dedurre le sue leggi dal paesaggio, dai contesti dalle relazioni, confrontandosi con esso per tirarne fuori le leggi costitutive, e per assumerne leggi descrittive.

Questo approccio al progetto di riutilizzo pone ovviamente in primo piano il confronto con il progresso tecnico per attestarsi ad un suo uso attraverso la modulazione e la ricerca di nuovi processi, quale mezzo di racconto dei luoghi. Un ruolo forte è rivestito dalle infrastrutture informatiche, la cui estensione ed espansione fa sì che nuove modalità di abitare i territori della dismissione, soprattutto nelle aree minori, sia possibile per mezzo della costruzione di microsistemi economici capaci di sostenere circuiti importanti per il rinnovo e lo sviluppo.

Ciò comporta una attenzione diversa che non privilegia la singola opera ma pone invece come attore dell'intervento l'intero paesaggio con i suoi attori e le sue relazioni multiscolari e multidisciplinari.

È soprattutto necessario dunque, confrontarsi con un territorio già scritto, in cui il compito delle infrastrutture nel loro nuovo ciclo, è quello di descriverne altri sensi. E' evidente che il campo d'interesse è nello sviluppo di tecniche progettuali che operino attraverso l'integrazione economica, ambientale, sociale e paesaggistica delle infrastrutture.

Questa logica, se applicata al riciclo delle attrezzature viarie o ferroviarie, chiede di operare una serie di rinunce relativamente alla ingegneria, disciplina che ha governato il progetto delle infrastrutture per favorire l'urbanismo come luogo del progetto di riciclo.

Si può ipotizzare una suddivisione delle questioni non per esemplificazione ma per consentire di operare su modalità di analisi diversificate con gradi di complessità variabili.

Le questioni principali riguardano: la scala delle relazioni, la scala del contesto e la scala dei manufatti. Questi tre elementi potrebbero generare dei codici trasformabili in tecniche progettuali atte e rideterminare il ruolo e il rango delle infrastrutture nel nuovo ciclo di vita quasi a voler determinare filiere specifiche.

Ognuna di queste attraversa una progettualità specifica integrata alle altre e che richiede il contributo specialistico di varie discipline.

La scala delle relazioni è ad esempio legata al nuovo ruolo che l'infrastruttura può rivestire e necessariamente deve coinvolgere stakeholder, programmatori economici ai vari livelli, istituzioni regionali e nazionali al fine di costituire un sistema valido e condiviso proiettato verso sistemi economici sostenibili e modulabili nel tempo.

La scala del contesto deve necessariamente allargare la sua dimensione progettuale da una sezione trasversale tecnica dell'infrastruttura piuttosto modesta rispetto al tracciato, per trasformarla in una sezione critica ampia, atta a determinare un nuovo confine di applicabilità degli interventi o delle ricadute del progetto.

La scala del manufatto dovrebbe analizzare e catalogare lo stato e la consistenza di questi, sia per quanto concerne gli elementi strettamente tecnici e sia tutti gli elementi che completano il patrimonio infrastrutturale (ponti, gallerie, magazzini, depositi ecc..)

È quindi necessario produrre indicazioni a scale diverse restituendo la multiscalarità del progetto, costruendo configurazioni adeguate ai manufatti, legandoli alla dimensione minore tipica di contesti e territori deboli.

Queste indicazioni, in sintesi richiedono nuove strategie nel 'mappare' intese come 'rappresentazione' (Andriani C., Corradi E, Massacesi R., 2014: pag. 141) quale insieme descrittivo di relazioni, applicabile a qualunque scala e a qualunque ragionamento. Nella redazione di una mappa si tende ad associare un dato ad una condizione che nel caso dell'architettura dovrebbe coincidere con la descrizione dell'abitare un luogo, in molteplici dimensioni, da quella territoriale a quella puntiforme attraverso relazioni di prossimità o di distanza.

Spesso il destino delle infrastrutture viarie dismesse, soprattutto ferroviarie, è quello di trasformarsi in piste ciclabili. Raramente avviene una rifunzionalizzazione o una specializzazione tale da ridefinirne ruolo e competenza, costi di gestione, costi di manutenzione sono gli elementi determinanti di scelte che spesso non tengono conto di economie diverse, legate ai territori al a sistemi complessi in ambiti apparentemente semplici.

Altrettanto spesso questo avviene in territori pregevoli sotto il profilo ambientale naturalistico, ricchi di elementi atti invece a generare flussi importanti di utenza di tipo diversificata.

Si pone quindi un'inversione del tema. Quanto un contesto può recuperare o riciclare una infrastruttura viaria e quali sono gli elementi che opportunamente modificati o ripensati possono governare un processo di rinascita di manufatti e territori?

Non è solo un'ottica interpretativa, è un sistema denso di elementi e di dati, che devono essere studiati. Ad esempio, l'esplorazione visiva figurativa di queste infrastrutture è un dato fondamentale per comprenderne le potenzialità e le valenze.

Capire il valore di tutti quei tracciati a forte specializzazione dismessi che servono gli insediamenti dell'entroterra, implica un lavoro sistematico e scientifico, tale da attribuire scale di valori percettivi, tecnici e ambientali per cui il riutilizzo di assi viari obsoleti la cui durata fisica passa anche attraverso una riqualificazione complessiva, diventi un'operazione sostenibile sotto tutti gli aspetti del processo di riciclo.

Pianificare un processo di riciclo delle infrastrutture introduce anche l'aspetto della sostenibilità, concetto che racchiude una contraddizione di fondo, relativamente al dato di sostanziale inadeguatezza rispetto ai valori ambientali/paesaggistici, economici e sociali che hanno generato da sempre i manufatti infrastrutturali viari e ferroviari. Superare la dicotomia tra 'economia di scala e scala economica' (Corradi E., Massacesi R., 2014: pag. 202) è il passaggio più difficile, significa individuare strategie, processi, buone pratiche e nuovi modelli. Richiede una grande capacità di integrazione tra diverse esigenze ed aspettative, oltre che di capacità imprenditoriale. Quest'ultima si sta dimostrando una qualità sempre più espressa dal basso del processo. Sono piccole iniziative private, spesso di onlus o associazioni che mettono in moto circuiti di notevole interesse. Descrivono delle capacità reali di transcalarità decisionale operativa integrata in aspetti a volte contrastanti tra loro.

## 6 | Ri-ciclo critico

Le prospettive di lavoro riguardano l'individuazione di una metodologia scientifica che confronti dati estremamente eterogenei tra di loro per caratteri e contenuti. Nella trasformazione dei paesaggi infrastrutturali a partire dalla codificazione delle azioni semplici e ricorrenti è necessario quindi, individuare elementi utili a generare consapevolezza delle proprie potenzialità.

Esiste una genetica riconoscibile che accomuna i processi di riciclo in cui le esperienze italiane e quelle europee possono confrontarsi. L'atto critico del progetto si configura nello studio delle variabili al codice genetico e nel loro reinserimento all'interno delle nuove dinamiche di trasformazione sia semplici che complesse.

Obiettivo finale è quello di inquadrarli in processi di trasformazione più ampi che tengano conto di potenzialità e tempi di modificazione legati alle identità locali, alle aspettative di rilancio complessivo che possa essere raccontato come evoluzione di un sistema dinamico a "tempo lento" dei territori minori italiani.

### Riferimenti bibliografici

- Biraghi M. (2015) "Il senso delle cose"- in Cozza C., Valente I. (a cura di) *La freccia del tempo*, Pearson, Milano.
- Andriani C., Corradi E., Massacesi R., (2014) MAPPARE/RE\_CYCLE, Mappare il cambiamento, rappresentanza (politica) e rappresentazione (autoriale) dei territori dell'abbandono, in Marini S., Rosselli C., "Op-position II", Aracne ed. Roma.
- Corradi E., Massacesi R., (2014) "Paradigmi per il re-cycle di infrastrutture in territori fragili" in Marini S., Rosselli C., "Op-position I", Aracne ed. Roma.
- Gabrielli B. (1996) "Le trasformazioni del territorio e ciò che ne consegue", Clementi A., De Matteis, G. Palermo P.C. (a cura di) - *Le Forme del Territorio Italiano* - Laterza, Bari.
- Jenning R- (2012) "Issues in Assessing Urban Infrastructure"- in AA.VV., *Infrastructure Sustainability and Design*, Routledge ed., New York.
- Turri E. (1979), *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano.
- Valente I., (2015) "La feccia del tempo: una tassonomia provvisoria"- in Cozza C., Valente I. (a cura di) *La freccia del tempo*, Pearson, Milano.
- Zambrini G. (1989) - Dopo l'Automobile - in Casabella n. 553/54, - pag.6.

---

## **Paesaggi minerari, paesaggi culturali: Francia e Italia a confronto. Il riciclo del territorio per lo sviluppo locale**

**Giorgio D'Anna**

Università degli Studi di Palermo  
D'Arch - Dipartimento di Architettura  
Email: [giorgio.danna@unipa.it](mailto:giorgio.danna@unipa.it)

### **Abstract**

L'attività estrattiva ha sorretto per lungo tempo la struttura economica di una consistente parte del nostro paese. La sua dismissione ha determinato un impatto disastroso sull'economia e i paesaggi che ha investito. L'immagine degli stessi territori è il risultato delle trasformazioni che l'industria mineraria ha apportato. Ha armato il territorio di una serie di infrastrutture – ferrovie, strade, bacini idrici - necessarie al suo funzionamento. L'ipotesi di riciclare tale sistema infrastrutturale per attività legate al turismo e alla fruizione del tempo libero è indotta dalle condizioni ambientali in cui versano attualmente la maggioranza dei siti minerari in abbandono e dal bisogno di prefigurare un nuovo orizzonte culturale e di sviluppo. Una simile ipotesi è già stata ampiamente sperimentata con successo nel Nord della Francia, presso il bacino minerario Nord Pas de Calais. La dismissione delle attività estrattive ha condotto a un lungo periodo di recessione. Il governo, in stretta collaborazione con la popolazione, ha reagito attuando una massiccia campagna di riuso, riciclo e valorizzazione delle infrastrutture industriali, trasformando i segni che avevano marcato negativamente il territorio nei tratti irrinunciabili del suo paesaggio. L'intento del paper è tracciare un prospetto delle strutture economiche e territoriali che avevano sorretto i due territori, nonché comprendere quanto esportabile sia in Italia il caso francese.

**Parole chiave:** landscape, local development, industrial sites.

### **1 | Introduzione**

L'industria mineraria è stata tra le principali risorse economiche in Italia. La rapidità delle trasformazioni messe in atto durante il XX secolo ne ha determinato una crescita veloce e quasi incontrollata, seguita da una ancor più rapida dismissione avvenuta negli anni Ottanta. Le ragioni dell'abbandono di una così importante struttura economica sono da collegare essenzialmente alla delocalizzazione produttiva registratasi tra gli anni Settanta e Ottanta. Lo sviluppo degli scambi commerciali su scala planetaria ha infatti permesso lo spostamento delle attività in paesi in cui la manodopera costa meno. Il costante ammodernamento della rete infrastrutturale ha permesso e accelerato questo processo, determinando il crollo di buona parte dell'industria mineraria italiana. Con la chiusura degli impianti scompare non solo una considerevole fetta del sistema economico nazionale, ma sembra con essa estinguersi una struttura sociale e territoriale che aveva contribuito nel passato alla costruzione di una specifica identità locale. Nonostante, infatti, la storia dell'industria estrattiva, in cava o in galleria, abbia costituito una delle armature portanti del sistema economico e sociale, non si è registrata alcuna volontà politica di riciclo e riuso delle strutture fisiche a essa associate. È ancora evidente la difficoltà di riconoscere un valore al contributo che le miniere hanno dato allo sviluppo economico e alla storia sociale e urbanistica italiana (figura 1). Di conseguenza, il patrimonio di archeologia industriale presente sul territorio va progressivamente esaurendosi. Manca a oggi una legislazione nazionale che ne permetta la salvaguardia e il

riuso secondo precise linee guida. Le poche iniziative locali che hanno condotto all'istituzione di parchi minerari o geominerari vivono nell'isolamento istituzionale e senza un chiaro modello legislativo cui riferirsi (Zucconi, 2008). Solo nel 2004, il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha riconosciuto ai siti minerari un interesse storico e culturale<sup>1</sup>. Tale riconoscimento, senz'altro apprezzabile, arriva tuttavia in modo tardivo, quando gran parte delle testimonianze storiche e architettoniche sono ormai scomparse. L'intento principale di questo contributo non è tuttavia proporre anacronistici processi di restauro e valorizzazione dei resti del passato minerario, quanto piuttosto capire quanto delle tracce materiali ancora esistenti sia possibile riciclare nell'ipotesi di un uso tale da produrre scenari e prospettive inedite. Quanto avvenuto negli ultimi anni nella regione francese del Nord Pas de Calais può, in tale ipotesi, suggerire proposte e strategie. In questo caso, l'eredità del passato industriale è stata posta a base di un uso innovativo del territorio. Lo sforzo compiuto dalle amministrazioni, pienamente appoggiato dalla comunità locale, ha permesso di ribaltare completamente la percezione del paesaggio minerario del Nord della Francia (Burzi, 2013). Il recupero delle strutture industriali dismesse ha avuto il doppio risultato di preservare una struttura territoriale e urbana di indiscusso valore e attivare quei processi economici da cui la regione era rimasta esclusa con l'abbandono delle attività estrattive. L'obiettivo principale del contributo è, quindi, proporre strategie di recupero dei luoghi trasformati socialmente e fisicamente dal passato minerario, indagando quanto esportabile sia in Italia il caso francese.



Figura 1 | Miniera di Masua, Iglesias. Sito minerario per l'estrazione di piombo e zinco, attivo dal 1859 al 1991.  
Fonte: <http://maxxisearch.fondazionemaxxi.it/maxxi/collezionifoto/photo/IT-MAXXI-FT0002-0000000634>  
[Consultato il 3 maggio 2015].

## 2 | I contesti minerari italiani: sviluppo, crisi, dismissione, prospettive

Lo sviluppo del settore minerario italiano ha avuto il suo picco economico nel secondo dopoguerra. Gli anni Sessanta ne avviarono invece un lento declino, fino al definitivo abbandono compiutosi tra gli anni Ottanta e Novanta. Uno studio economico condotto sull'andamento produttivo dell'industria mineraria italiana (Salvadori & Zuffardi, 1991) mostra come questa sia stata tra le principali risorse del nostro paese. I dati prodotti, se confrontati con le tabelle e i grafici dei restanti paesi europei, rivelano un'assoluta corrispondenza tra la produzione italiana e quella estera. Alcuni fattori, oltre ai già enunciati nell'introduzione (delocalizzazione produttiva e potenziamento del sistema infrastrutturale), causarono la crisi degli anni Sessanta. In primo luogo, l'esaurirsi dei giacimenti più produttivi (Fornaro, 2008). Un prosieguo delle attività avrebbe richiesto l'ammodernamento del sistema tecnologico per permettere l'estrazione del materiale sempre più a fondo. Un simile sforzo non fu tuttavia intrapreso per via del vantaggio economico quasi nullo che avrebbe prodotto. Il settore minerario stava già infatti sperimentando la crisi che lo avrebbe condotto di lì a poco alla definitiva chiusura. Negli stessi anni, una crescente coscienza ambientale stava inoltre sollevando dubbi sull'impatto di tali attività sul territorio. La stessa attenzione verso le tematiche ambientali diede avvio alle pratiche di riciclo di ferro, rame e metalli in genere tuttora in corso. La scarsa convenienza economica a proseguire le attività e il calo generale delle quantità di materiali richiesti furono allora alla base della diffusa chiusura degli impianti estrattivi in Italia. Dal punto di vista fisico, l'industria mineraria ha prodotto trasformazioni sostanziali ai sistemi urbani e territoriali che ha investito. L'organizzazione produttiva ha reso necessaria la costruzione di un complesso

<sup>1</sup> Troviamo l'inserimento dei siti minerari tra i beni culturali da tutelare nella parte seconda del Codice, articolo 10. Si legge, infatti, alla lettera h del comma 2 che sono da considerarsi beni culturali "i siti minerari di interesse storico od etnoantropologico".

insieme di edifici e infrastrutture: ferrovie, bacini idrici, villaggi operai, industrie e raffinerie di vario genere. Ha dato vita a una organizzazione territoriale precisa e piegata al funzionamento del sistema tecnico. Strutture produttive e villaggi operai si insediarono, quasi necessariamente, nelle immediate vicinanze di infrastrutture per il collegamento veloce. La stessa rete ferroviaria è stata talvolta costruita per soddisfare le necessità espresse dal mondo produttivo. Si costruì allora un paesaggio tecnico, fatto di industrie, ferrovie, villaggi operai, piegato ai ritmi del sistema industriale (Triscioglio, 2008). In Italia, alcuni esempi declinano in modo fedele tale organizzazione territoriale. In Sicilia, ad esempio, la produzione dello zolfo rese necessaria la costruzione di una apposita rete ferroviaria. Serviva da collegamento tra i vari siti estrattivi e le aree portuali, da cui lo zolfo estratto partiva verso le maggiori potenze europee (Rebecchini, 1991). L'organizzazione territoriale disegnava allora un arcipelago di siti collegati da una fitta rete ferroviaria, in gran parte ancora in uso. La stessa cosa accadeva in Sardegna, in Trentino e in Toscana. L'ipotesi di riciclare una così complessa organizzazione territoriale produrrebbe effetti positivi a vari livelli. Permetterebbe prima di ogni cosa la bonifica e il recupero di territori drammaticamente trasformati dall'attività industriale. Metterebbe inoltre all'angolo una serie di questioni che notoriamente segue all'abbandono delle pratiche estrattive<sup>2</sup>. È chiaro tuttavia che la scala dei sistemi in esame rende improponibile, quantomeno sul profilo economico, un recupero totale delle infrastrutture associate all'industria mineraria. Rende improbabile, ad esempio, il recupero degli spazi ipogei, sebbene alcune esperienze dimostrino la fattibilità di alcune pratiche<sup>3</sup>. Quel che appare interessante indagare è invece la sostenibilità, economica e territoriale, di alcune esperienze tali da generare nuove forme di economia e organizzazione del territorio. La questione economica non è, in questa direzione, un aspetto secondario. La dismissione industriale ha attivato la recessione economica dei territori che ha investito. Riciclare il territorio potrebbe in questo caso dare avvio a processi economici inediti tali da superare la crisi causata dall'abbandono delle attività produttive.

### 3 | Il caso francese tra riciclo e innovazione



Figura 2 | Localizzazione geografica bacino minerario Nord Pas de Calais. Fonte: Elaborazione propria.

Il Nord Pas de Calais ha condotto, tra Ottocento e Novecento, un'intensa attività industriale legata all'estrazione del carbone. Il suo distretto minerario corre lungo tutto il nord della Francia, proseguendo i filoni carboniferi della Ruhr ed estendendosi per 120 chilometri, dalle colline dell'Artois fino a raggiungere il Belgio (figura 2). Il suo territorio è stato totalmente trasformato dall'incedere delle attività produttive. L'impatto sul paesaggio è stato devastante. La stessa struttura orografica è stata manomessa e piegata alle logiche del sistema industriale. Il suo suolo, sostanzialmente piatto e privo di rilievi, è oggi occupato dai cumuli di detriti più alti d'Europa. Basta attraversare in treno il territorio per rendersi conto di quale sia stato l'impatto delle macchine sul nord della Francia. L'orizzonte, vasto e privo di impedimenti, è interrotto solo dallo svettare dei *terris*, rilievi formatisi dall'accumulo costante di materiale di scarto.

<sup>2</sup> Ciclicamente le maggiori testate giornalistiche italiane consegnano alla cronaca le inchieste condotte sulla scoperta di attività illecite legate all'interramento di rifiuti tossici nei sotterranei di cave e miniere abbandonate. Una riconversione di questi spazi aggiungerebbe ai necessari processi di bonifica postindustriali la possibilità di evitare simili attività.

<sup>3</sup> Esistono alcune pratiche in fase di sperimentazione proiettate verso un uso innovativo dei vuoti residui. Ricordiamo tra le altre la coltivazione di funghi sfruttando le favorevoli condizioni climatiche degli spazi ipogei, alcuni processi di gassificazione in sotterraneo, lo stoccaggio di anidride carbonica prodotta. Tuttavia, lo scetticismo trasmesso da alcune esperienze del passato reclama prudenza nell'attuazione di questi pratiche.



Accanto alla modificazione della topografia del luogo, la costruzione sistematica di elementi e complessi industriali: pozzi per l'estrazione, strade ferrate, industrie, case operaie. Le Compagnie Minerarie che gestivano il territorio, mosse da spirito paternalistico, plasmarono il territorio secondo lo specifico sistema insediativo che oggi definiamo *habitat minier*. Declinava la forma urbana alternando quattro differenti modelli di città: la *corons*, la città giardino, la *cit  pavillonnaire*, la città moderna (Mission Bassin Minier, 2006). Rispondevano tutte alla necessità di controllare le varie fasi che articolano la vita operaia: istruzione, religione, sistema sanitario. Il sistema insediativo, complesso e pianificato nei dettagli, viene tuttavia meno con la chiusura degli impianti estrattivi. Con esso viene anche meno la principale struttura economica che aveva sorretto il territorio e che aveva occupato il preesistente paesaggio rurale: l'Artois era stata una regione agricola fino alla Rivoluzione Industriale. Sul finire degli anni Ottanta, la chiusura degli ultimi impianti ancora attivi fece precipitare il territorio in una recessione economica senza precedenti. Il sistema economico legato al settore minerario non trovò infatti nell'immediato un modello economico con cui sostituire l'industria estrattiva in declino. Dai primi anni del duemila inizia però a registrarsi una massiccia opera di recupero dei resti della passata attività industriale. L'ipotesi posta a base di questo processo è il riciclo sistematico del territorio, attraverso la modifica del patrimonio industriale e il suo reimpiego a scopo culturale. Gli elementi che disegnano il paesaggio tecnico – edifici industriali, *cavaliers*<sup>4</sup>, *terrils* – sono stati recuperati e riabilitati a un tipo di fruizione legata alla cultura e al tempo libero (figura 3). L'istituzione di precise relazioni reciproche – fisiche e d'uso- tra i vari *terrils* che alterano la piatta orizzontalità della regione sta contribuendo alla costruzione di una rete ecologica che copre l'intero territorio (figura 4) (Burzi, 2013). I processi di recupero ancora in atto stanno operando la conversione degli scarti industriali in parchi per il tempo libero, trattandoli alla stregua dei tradizionali parchi a tema e ignorandone volutamente la natura. Studi preliminari indagano quali essenze vegetali impiantarvi, trasformando i *terrils* in laboratori di ricerca sulla biodiversità (Van Bost, 2012). La fruizione è assicurata dalla costruzione di percorsi e infrastrutture di vario genere, l'eco del processo dalla raccolta dei siti in un sistema che arma e orienta le ricerche in corso. La percezione negativa degli ambienti industriali ne esce totalmente ribaltata (Burzi, 2013). Elementi considerati fino a pochi decenni prima uno sfregio al paesaggio del nord della Francia ne diventano il tratto distintivo. Allo stesso modo, sono state recuperate parte delle strutture industriali a Lens, L vin, Blanzky. Oignies, Valenciennes. Sono diventate musei della scienza e della tecnologia, testimonianza del passato industriale e tecnologico della regione, anch'esse raccolte in un unico sistema per accrescere il senso dell'intera operazione. Il 2013  , inoltre, una data fondamentale per il Nord Pas de Calais. Viene accolta la candidatura, avanzata tre anni prima, per inserire il bacino minerario nella lista Unesco dei patrimoni dell'umanit . Viene iscritto sotto il titolo di Paesaggio Culturale, in quanto esito dell'opera combinata tra uomo e natura<sup>5</sup> (Preite, 2008). L'inserimento all'interno della lista   un fatto cruciale. Riconosce alla complessa organizzazione territoriale un valore che ne impone la tutela e la trasmissione alle generazioni future. Per chiudere il cerchio, nel 2012 si inaugura a Lens il Louvre II, succursale regionale del pi  celebre dei musei parigini. La scelta non   casuale. Lens costituisce il cuore del distretto minerario, centro geografico dell'intero complesso.   un segno altamente simbolico. Rivela la volont  di usare la cultura come lenitivo post-industriale (Jacob, 2013). La strategia sottesa all'operazione   la ricerca dell'effetto Guggenheim, essendo il museo un elemento in grado di aumentare il numero di visitatori. La posizione geografica della citt  aiuta questo obiettivo.   collegata con le maggiori capitali europee, a sole due ore di distanza massima venendo da Londra, Bruxelles, Parigi.   servita dalla rete infrastrutturale – stradale e ferroviaria – che ha armato e sorretto la passata e complessa organizzazione industriale. Il museo ha trovato spazio in un sito minerario in abbandono dismesso negli anni Settanta, sufficientemente grande da ospitare pure il parco. Non costituiva tuttavia una *tabula rasa*. Vi si leggevano ancora le tracce della trascorsa attivit  industriale. Cumuli di scarti disegnavano una nuova quota, sovrapposta a quella originaria del terreno. Sull'intero sito correvano le trame degli antichi percorsi ferroviari. Migliaia di alberi ne ricoprivano il suolo, piantumati dopo la chiusura per fissare gli sfabricidi e avviare i primi processi di bonifica. Il progetto, esito della collaborazione tra Sanaa e Catherine Mosbach, non   indifferente all'identit  del luogo. Tutti gli elementi che compongono il sito concorrono alla sua definizione formale. Le due differenti quote articolano e definiscono il piano di imposta dell'edificio, le

<sup>4</sup> Nella zona mineraria franco belga con il termine *cavaliers* ci si riferisce alle antiche strade ferrate che collegavano i pozzi tra di loro. Dopo l'abbandono hanno attratto vegetazione spontanea, assumendo la funzione di fondamentali corridoi biologici. Oggi sono oggetto di studi e ricerche mirati alla loro conversione in *greenway* e piste ciclabili.

<sup>5</sup> Secondo quanto riportato dal dossier di candidatura per l'inserimento del distretto nella lista Unesco l'intero bacino   da considerarsi come *“une structure organique globale, exceptionnelle par sa continuit  et son homog nit , et non comme une collection de sites ou de monuments individuels”*.

tracce dei *cavaliers* si sovrappongono alla rete di percorsi disegnata da Catherine Mosbach, mentre le essenze vegetali già piantumate partecipano alla realizzazione complessiva del parco. Si sperimenta un'idea sottile di riciclo, nella quale non sono unicamente le tracce fisiche a essere riusate, ma lo è la stessa matrice insediativa, che genera nuovi elementi e produce nuove forme di paesaggio. Michel Desvigne, incaricato del progetto Eurolens nel periodo 2010-2016, sta sperimentando un processo simile. Il programma prevede la definizione di una strategia territoriale globale per assicurare la complessiva riuscita dell'operazione Louvre Lens. I percorsi tracciati da Desvigne riprendono quanto fatto nel progetto del parco. Ricalcano le tracce degli antichi *cavaliers*, riciclandone le trame per proporre una differente idea di mobilità che potremmo definire *slow* (Portelli, 2012). Trattazione a parte meriterebbe il ruolo che la popolazione ha avuto in una tale campagna di riuso e reinvenzione del territorio abbandonato. Associazioni e gruppi di cittadini hanno supportato, e in parte guidato, le campagne per giungere all'iscrizione alla lista Unesco e portare il Louvre nella regione. Hanno subito capito che invertire di senso il territorio, da giacimento minerario a giacimento culturale, costituiva l'unica via possibile per uscire dalla crisi che lo stava impoverendo. I processi partecipativi messi in moto sono stati la risorsa più valida per portare a compimento il percorso intrapreso. La stessa costruzione del Louvre a Lens è stata l'espressione chiara di un volere popolare che ha scelto la cultura come risposta alla recessione.



Figura 3 | Parco delle Isole a Drocourt. Progetto di *Ilex Paysage & Urbanisme*, realizzato nel 2013.  
Fonte: <http://www.ilex-paysages.com/3846/realisations/le-parc-des-iles-drocourt-rouvroy-henin-beaumont-62/> [Consultato il 3 maggio 2015].

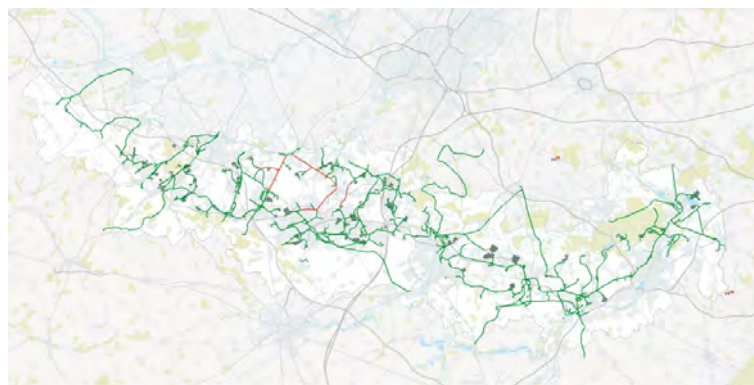


Figura 4 | La rete dei *cavaliers* e *terrils* che caratterizza e struttura la regione.  
Fonte: <http://www.atlas-patrimoines-bassin-minier.org/FR/Carte-du-bassin-minier-22.html> [Consultato il 3 maggio 2015].

## 4 | Conclusioni

La lettura critica di quanto avvenuto nel Nord Pas de Calais rende evidenti le questioni che stanno alla base del fallimento di buona parte delle iniziative italiane. La lacuna più grande è stata in alcuni casi l'incapacità di raccogliersi in sistemi. La presenza di più parchi minerari autoreferenziali e isolati è stata probabilmente la causa, per citare un caso, del fallimento del complesso delle miniere siciliane<sup>6</sup>. Un modello di gestione simile si è rivelato inadeguato a gestire una così ampia struttura territoriale, esaurendone rapidamente la capacità di costituire risorsa, economica e culturale. Altra questione, peraltro rilevata in altri paesi europei, è la diffidenza nel riconoscere questi spazi quali potenziali attori economici (Perelli C., Pinna P., Sistu G., 2011). Probabilmente perché ancora troppo vivo il ricordo dello sfruttamento del lavoro in miniera, o più semplicemente perché l'Italia possiede un patrimonio culturale così vasto da fare apparire superflua e priva di fondamento l'ipotesi di un loro riuso sistematico. Altro aspetto è la questione ambientale che vi si associa. Si registra nel nostro paese un ritardo, e una fatica, delle discipline legate all'archeologia industriale. L'immagine degli spazi industriali rimane ancora associata agli stereotipi con cui spesso tali ambienti si identificano (Conesa H., Schulin R., Nowack B., 2007). La loro scala ne rende inoltre costoso un riuso e un recupero. La stessa tendenza italiana alla musealizzazione e al congelamento di alcuni luoghi a una data epoca gioca a svantaggio. Ripensare questi spazi impone una riflessione su cosa possono diventare, sul tipo di paesaggio che possono produrre, sulla struttura economica che possono generare. Riciclare in modo innovativo le tracce dei vecchi siti minerari potrebbe dare forma a modalità inedite di fruizione del territorio, aprendo prospettive nuove e avviando nuove forme di economia. Il caso francese declina le buone pratiche che possono condurre a processi di riciclo maturo e sostenibile. L'aggruppamento in un unico grande sistema ha permesso di rendere riconoscibile ogni sito in quanto parte di un più ampio complesso territoriale. Aver riciclato gli scarti dell'industria estrattiva per produrre nuovi paesaggi e attrarre nuove forme di economia ha senza dubbio ribaltato il punto di vista da cui questi spazi venivano osservati.

### Riferimenti bibliografici

- Burzi I. (2013), *Nuovi paesaggi e aeree minerarie dismesse*, Firenze University Press, Firenze.
- Conesa H., Schulin R., Nowack B., (2008), "Mining landscape: A cultural tourist opportunity or an environmental problem? The study case of the Cartagena-La Unión Mining District (SE Spain)", in *Ecological Economics*, n. 64, pp. 690-700.
- Fornaro M. (2008), "Inquadramento storico dell'attività estrattiva. Evoluzione, crisi e situazione attuale della industria mineraria italiana: Prospettive", in AA. VV., *Linee guida per la tutela, gestione e valorizzazione di siti e parchi geo-minerari: Proposte e prospettive per la crescita e la sostenibilità del settore*, Ispra, Roma, pp. 13-27.
- Jacob S. (2013), "A museum of time", in *Domus*, n. 965, pp. 54-59.
- Mission Bassin Minier (2006), *L'habitat minier en région Nord-Pas-de-Calais: histoire et évolution 1825-1970*, Mission Bassin Minier, Oignies.
- Perelli I., Pinna P., Sistu G. (2011), "Mining Heritage, local development and territory identity: The case of Sardinia", in Conlin M. V. & Jolliffe L., *Mining Heritage and Tourism: A global synthesis*, New York, Routledge, pp. 203-2013.
- Portelli I. (2012), *Louvre-Lens: de la conception à la naissance*, Éditions La Voix, Lille.
- Preite M. (2008), "Il paesaggio minerario come paesaggio culturale: alcuni esempi di iscrizione alla lista del patrimonio mondiale dell'Unesco", in AA. VV., *Linee guida per la tutela, gestione e valorizzazione di siti e parchi geo-minerari: Proposte e prospettive per la crescita e la sostenibilità del settore*, Ispra, Roma, pp. 37-44.
- Rebecchini I. (1991), *Le vie dello zolfo in Sicilia: Storia ed architettura*, Officina ed., Roma.
- Ronchetta C., Trisciuglio M. (a cura di, 2008), *Progettare per il patrimonio industriale*, Celid, Torino.
- Salvadori I., Zuppari P. (1991), "Italia mineraria", in *L'industria mineraria*, n. 6, pp. 5-18.
- Van Bost N. (2012), *Voyage Entre Terrils Et Cités: Le Bassin Minier Du Nord-Pas-de-Calais*, Lieux dits, Lyon.
- Zucconi M. (2008), "L'identità mineraria dell'Italia. Contributi per un progetto di valorizzazione culturale integrata", in AA. VV., *Linee guida per la tutela, gestione e valorizzazione di siti e parchi geo-minerari: Proposte e prospettive per la crescita e la sostenibilità del settore*, Ispra, Roma, pp. 8-12.

---

<sup>6</sup> In verità un disegno di legge datato 2010 è presentato all'Assemblea Regionale Siciliana per l'istituzione del parco geominerario delle zolfare siciliane. Avrebbe permesso di raccogliere i vari parchi siciliani all'interno di un unico complesso, seguendo l'esempio di quanto stava avvenendo in Europa. Il disegno non ebbe tuttavia alcun seguito.

---

## Matera 2019. Non solo Sassi

**Stefano D'Armento**

Politecnico di Milano

DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

Email: [stefano.darmento@gmail.com](mailto:stefano.darmento@gmail.com)

### Abstract

Matera sarà la Capitale Europea della Cultura 2019. Le grandi potenzialità turistiche della città sono sfruttate solo parzialmente e gran parte del suo territorio resta ancora inesplorato. I danni apportati da decenni di mancata pianificazione o di sviluppo legato quasi esclusivamente all'edilizia o ad interventi pesanti sono evidenti.

Il paper vuole provare a spiegare certe problematiche della città e della sua relazione con il suo territorio, declinate in prospettiva del traguardo del 2019, di possibilità, potenzialità e problematiche correlate a un maggior sfruttamento turistico e ad un riutilizzo di una serie di infrastrutture. Un turismo fatto di infrastrutture leggere e diffuse può diventare l'elemento chiave della pianificazione del territorio, in modo da facilitare e promuovere un suo sfruttamento consapevole, unendo cultura, agricoltura e manifattura secondo modelli sostenibili portando benefici a lungo termine. Associando ad esso una corretta pianificazione, nel senso del riuso delle infrastrutture di mobilità ma anche idrauliche, come il sistema delle cisterne, è possibile evitare la depauperazione del patrimonio naturale e artistico e il consumo di suolo indiscriminato, oltre che combattere efficacemente fenomeni di dissesto idrogeologico e incrementare la resilienza dei territori.

**Parole chiave:** local development, infrastructures, tourism.

### 1 | Introduzione

La città di Matera ha recentemente (17 ottobre 2014) vinto il titolo di Capitale Europea della Cultura 2019, diventando una delle due città ospitanti della manifestazione in quell'anno, insieme alla bulgara Plovdiv. Nel suo essere un capoluogo di provincia dalle dimensioni modeste, poco più di sessanta mila abitanti, rappresenta la realtà della città medio-piccola europea. A capo di una provincia di circa 200.000 abitanti, da sempre risulta più proiettata verso l'area barese, confinando con i grossi centri di Altamura, Santeramo e Gravina che insieme sommano circa 140.000 abitanti, e con cui risulta più collegata in termini infrastrutturali ed economici, rispetto al resto della sua stessa provincia.

Città povera, vergogna d'Italia, Matera diventò laboratorio urbanistico, ma anche culturale e sociale negli anni '50 e '60, in occasione dello sfollamento dei rioni Sassi. In quei decenni di boom economico, gli interventi dello Stato mirarono alla riorganizzazione dell'economia agricola, tramite la Riforma Agraria, ed all'industrializzazione del Mezzogiorno con la creazione di poli manifatturieri attorno a grandi aziende statali. Tra fine anni '80 e gli anni 2000, poi, Matera divenne il perno di quel triangolo del salotto, con Altamura e Santeramo, che arrivò a rappresentare il 55% delle esportazioni italiane nel settore. Dopo queste fasi di sviluppo industriale, in questi anni l'intero territorio sta vivendo il rischio di desertificazione produttiva, dopo il fallimento delle aree industriali sovvenzionate dallo Stato, entrate già in crisi a partire dagli anni '80, e la fine dell'epoca d'oro del salotto materano (Castellano, 2010). Le risorse su cui il territorio può e deve puntare, meno soggette a sbalzi e cicli sono quindi la cultura, ed il turismo come sua conseguenza.

L'eredità di una gestione del territorio spesso solo orientata alla speculazione, o a imposizioni di sistemi produttivi dall'alto, o legata a vecchie logiche di infrastrutturazione pesante che sarebbero dovute servire da stimolo per uno slancio economico, sono evidenti nelle grandi aree o infrastrutture abbandonate o sottoutilizzate.

Il 2019 è l'occasione per Matera per mettersi al centro di questo territorio, di cui è cerniera, ovvero tra l'area densamente abitata dei centri della Murgia, la valle del Basento ed il metapontino, consacrando la sua dimensione di centro culturale e lavorando insieme al suo vasto territorio, proponendo un nuovo modello di sviluppo sostenibile e sinergico. Il riuso di alcune infrastrutture può contribuire efficacemente alla realizzazione di un tale modello.

## 2 | Le potenzialità inespresse

L'investimento di Matera su se stessa e sul proprio territorio rappresenta una grande opportunità. La città è ancora meta di un limitato flusso turistico, ed ancora relativamente poco conosciuta. Si può dire che sia ancora quasi agli inizi sul mercato turistico, un settore sempre in crescita grazie alle nuove e via via maggiori capacità di spesa dei paesi in via di sviluppo.

E proprio per avere più attrattiva ed appetibilità verso un pubblico lontano, la città deve fare sistema con il suo territorio, per offrire un'esperienza che, oltre alla peculiarità unica dei Sassi, sappia offrire uno spaccato di vita genuina e sana, passando attraverso il paesaggio, il cibo e tutti quegli elementi che insieme compongono la cultura in senso più ampio. La meta del 2019 può sicuramente essere il pretesto per lavorare su questo aspetto.

Matera resta tuttora percepita come una meta di passaggio, per una gita di un giorno. La costa jonica è invece meta di un massiccio esodo estivo principalmente da località pugliesi, non generando quindi una vero e propria ricaduta positiva sul territorio, sia per il modello di organizzazione turistica in villaggi e cittadelle di seconde case abbastanza distanti dai centri abitati, sia per la provenienza maggioritaria degli ospiti, che il territorio possono dire di conoscerlo già -almeno relativamente- e non sono interessati ad altro che non sia la spiaggia.

Una tendenza degli ultimi decenni è il collegamento tra cultura ed economia. La cultura è sempre più vista come un'industria, capace di agire in sinergia con altri elementi ed altre attività per creare reddito, con il rischio, spesso, di essere valutata solo in base al possibile ritorno economico.

L'Italia si caratterizza per un patrimonio culturale vasto e numeroso, valutabile indipendentemente dalla lista UNESCO, per la quale, comunque l'Italia è il Paese con più siti protetti. A questa dotazione culturale di base, però, non corrisponde, in modo sorprendente, una percentuale così alta come potrebbe sembrare di lavoratori impegnati in settori culturali, che sono l'1,1% degli occupati totali e, dato più sorprendente, appena la metà di quelli occupati nei corrispondenti settori nei paesi nordici, Inghilterra, Germania e Francia, e questo nonostante il Paese abbia una percentuale più alta di studenti in materie ricadenti nell'ambito dei beni culturali (Dalla Torre, 2011). Questo a significare quanto l'occupazione in tali settori non sia strettamente dipendente al patrimonio, ma alla capacità di gestirlo e promuoverlo creando nuovi sbocchi.

Eventi come la Capitale Europea della Cultura vanno nell'ottica di promuovere uno sviluppo duraturo. Questa possibilità dipende ovviamente dalla gestione dell'evento. È stato visto quale sia stato il ritorno positivo in termini di immagine e quindi anche turismo, per alcune città, considerate tra le buone pratiche, che sono state capaci di innescare meccanismi che hanno attratto investitori privati e più visitatori, valutando anche che il turismo culturale è generalmente un tipo di turismo ad elevata capacità di spesa.

Il turismo si configura come un'industria in crescita costante a scala globale, senza previsioni di discese su lungo termine (World Tourism Organization, 2012). Rappresenta dunque una grande risorsa da sfruttare considerando l'apertura di mercati sempre nuovi e l'aumento di capacità di spesa da parte dei cittadini delle nazioni economicamente emergenti. Matera, e la Basilicata più in generale, è una destinazione aperta al turismo, soprattutto internazionale, relativamente recente. È, infatti, ancora una realtà abbastanza sconosciuta e ha vissuto, finora del turismo di ritorno degli ex-emigrati durante le festività. Per queste ragioni l'industria turistica, ed il benessere economico derivante, hanno nell'area ampi margini di rinnovamento, se gestiti a sistema tra le varie zone e se declinate secondo un aspetto che sta ora prevalendo, ovvero quello dell'attenzione ambientale e della sostenibilità.

In particolare, i dati di Matera si rivelano addirittura preoccupanti, sebbene in continuo aumento, proprio per la strategicità della città, che corrisponde alla destinazione città d'arte – mare preferita durante i mesi estivi e città d'arte – agriturismo che sta sempre più prendendo piede. In particolare, il turismo orientato

non solo alla visita dei Sassi, ma al vivere il territorio, proprio facendo leva sulle caratteristiche agricole, può aiutare all'aumentare il dato di presenza turistica, particolarmente penalizzante, 1,5 giorni, che dice chiaramente come il turismo tipico sia costituito solo da una visita di passaggio ai Sassi. È da notare come la città sia un catalizzatore di stranieri, passati da 6000 a 30000 negli ultimi dieci anni, a costituire il 50% del totale di arrivi dall'estero nella regione. È in particolare auspicabile una maggiore sinergia con il turismo della costa jonica, caratterizzato anche esso da una buona quantità di presenze e, soprattutto, dal più alto dato di presenza, arrivando quasi a 10<sup>1</sup>.

Altra opportunità da considerare è la vicinanza alla dinamica Regione Puglia, che registra oltre due milioni di presenze straniere, in forte crescita. Altra caratteristica è l'estrema stagionalizzazione del turismo, concentrato nei mesi di luglio ed agosto ed in misura minore a giugno e settembre.

Le criticità del sistema, che non permettono di sfruttare appieno le potenzialità date dal turismo, sono imputabili ad una scarsa capacità di pianificazione turistica, alla mancanza di intraprendenza del settore pubblico e privato nella proposizione di modelli innovativi ed all'ancora poca pubblicità e valorizzazione del patrimonio culturale.

### 3 | Riciclare infrastrutture per la mobilità dolce

Una possibile strategia, qui proposta, per integrare il territorio materano nel suo complesso è quella della mobilità dolce. Sistemi come quelli cicloviari hanno avuto e stanno avendo un notevole successo turistico ed anche economico dove siano stati applicati (Busi, Pezzagno, 2006).

L'Unione Europea stessa ne ha sostanzialmente preso atto finanziando il programma Eurovelo, equiparandolo a livello di infrastrutture pesanti quali quelle ferroviarie e stradali. Eurovelo consiste in una rete europea di ciclovie, di cui l'itinerario numero cinque, da Londra a Brindisi via Roma, seguendo il tracciato della Via Appia, passerebbe proprio da Matera (Lumsdon, Weston, Peeters, et al. 2009).

Questo itinerario può quindi diventare l'asse portante di un rinnovamento urbano e territoriale. Sarebbe il perno di una rete di percorsi turistici, volti alla scoperta ed alla fruizione del territorio materano, dalla costa jonica alla città di Altamura, mettendo così in rete Matera con il suo intorno. L'altro asse principale consisterebbe in una ciclovia che da Matera porti al mare, utilizzando il sedime di un vecchio tratto di ferrovia delle Calabro-Lucane, dismesso nel 1972. In questo modo i due poli turistici di maggior spessore, la città di Matera e la costa jonica, sarebbero connessi da un'infrastruttura leggera che attraversa i paesaggi aspri della murgia, boschivi della collina materana, fluviali del Basento e del Cavone, prettamente agricoli della piana metapontina ed infine la pineta e le dune di sabbia che portano al Mar Jonio (Figura 1).

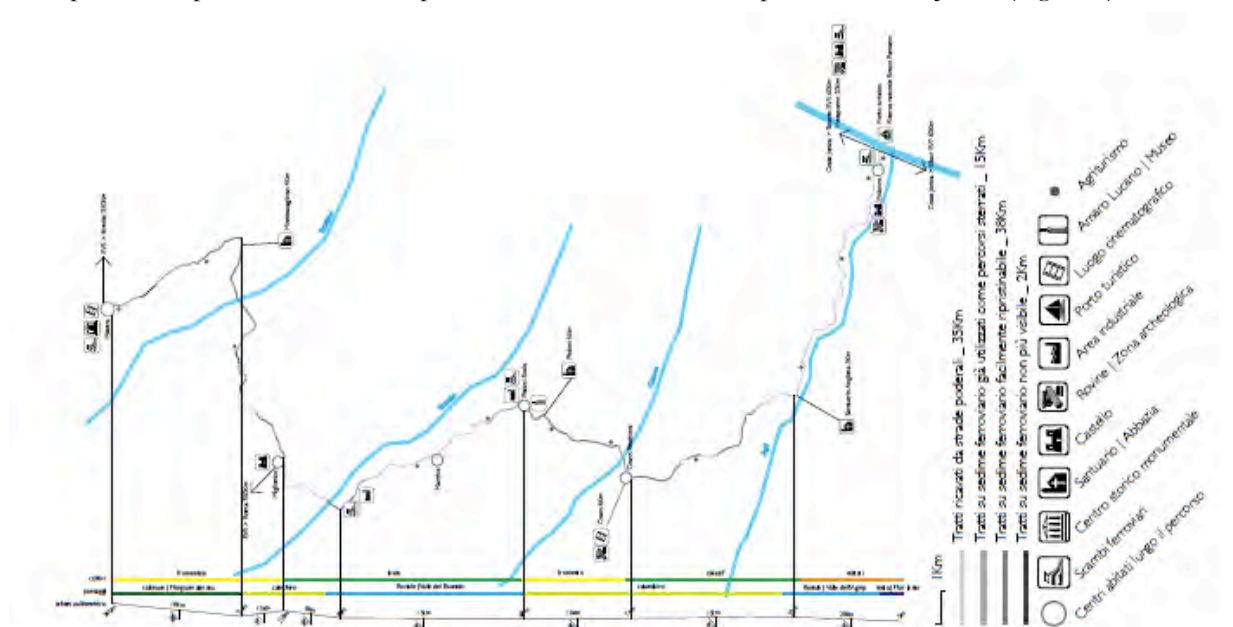


Figura 1 | Il percorso della ciclovia attraverso i paesaggi e il patrimonio territoriale.  
Elaborazione dell'autore.

<sup>1</sup> Dati tratti dall'Annuario Statistico della Basilicata 2014.

In questi 90 km si stendono infinite distese di campi di grano e uliveti, ma anche vigne e frutteti. Parchi naturali come quello della Murgia Materana, e le oasi WWF del lago di S. Giuliano e del Bosco Pantano e le immense formazioni argillose dei calanchi, di grande rilevanza naturalistica e geologica.

In mezzo agli immensi spazi vuoti che caratterizzano questa regione, sorge un gran numero di masserie, aziende agricole ed agriturismi, che possono fornire un appoggio ed una decina di antichi paesi, ricchi di storia e monumenti. Tra di essi spicca Craco, paese fantasma, scenografia di numerose produzioni cinematografiche, italiane e straniere, e già meta di un cospicuo afflusso di turisti.

L'obiettivo dovrebbe essere quello di incentivare forme di turismo come l'albergo diffuso, già sperimentato con successo nei Sassi di Matera, puntando così al riuso dei numerosi fabbricati vuoti dei centri storici, semi-abbandonati, ed all'integrazione dello stesso con il sistema agricolo ed agrituristico, intercettando un genere di turismo in futura espansione e dalle notevoli capacità economiche quale quello alimentare, offrendo pacchetti inclusivi di uno spaccato di stile di vita italiano attraverso il cibo, il bere, il patrimonio naturale e quello artistico maggiore, i Sassi, e minore, i vari centri della provincia.

Connettendo in questo modo i diversi punti di interesse si verrebbe a creare una vera e propria rete capace di destagionalizzare l'offerta turistica, rendendo Matera da meta di passaggio, base per scoprire il territorio. Inoltre questo sistema turistico si pone come alternativa a quello tuttora predominante dei grandi villaggi e delle città di seconde case che nell'arco degli ultimi venti/trenta anni hanno cementificato la costa jonica, vittima di una speculazione edilizia di proporzioni drammatiche, dove si è permessa la manipolazione degli alvei fluviali accentuando fenomeni di erosione, come la scomparsa della spiaggia di Metaponto, e la modifica dei microclimi.

La ciclovía in oggetto, una volta arrivata al mare, si congiungerebbe con una serie di percorsi naturalistici che connettono tutto l'arco jonico, e due sistemi Eurovelo differenti, riportando alla EV 5 verso Taranto ed alla EV 7 verso Sibari (Figura 2).

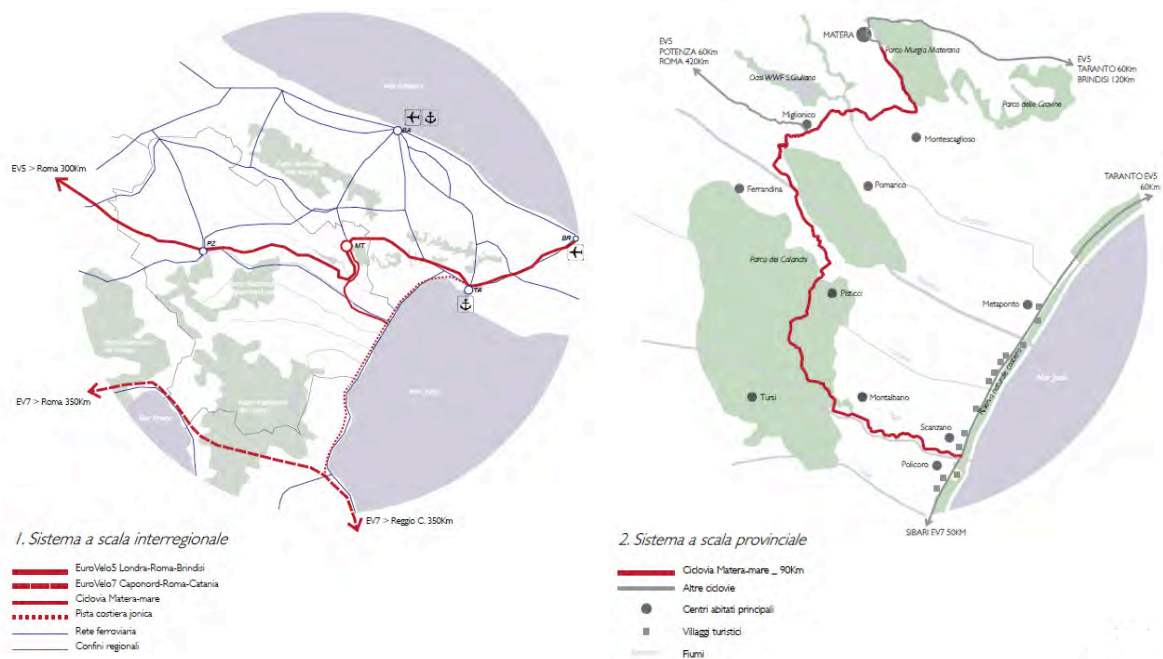


Figura 2 | Inquadramento di una possibile ciclovía Matera-mare nel piano della rete Eurovelo passante per il Mezzogiorno (1) e del territorio provinciale (2). Elaborazione dell'autore.

Lungo il percorso lo scambio con la rete ferroviaria e con snodi di connessione con linee autoviarie è garantito ai due estremi, a Matera con le Ferrovie Appulo-Lucane per Bari ed a Policoro/Scanzano con l'arco jonico delle Ferrovie dello Stato, ed al centro, nelle stazioni FS di Pisticci e Ferrandina, con connessioni Taranto-Potenza-Salerno-Napoli. In ottica futura si può pensare a uno sviluppo anche in aree interne come queste di sistemi di *car-sharing* a livello territoriale, per cui sarà possibile prendere e lasciare biciclette o automobili secondo modi, luoghi e tempistiche molto flessibili. In questo modo è possibile incentivare un turismo misto bici-treno, o comunque intermodale, favorendo un aumento del potenziale bacino di utenza, estendendolo anche a chi desidera effettuare tragitti più brevi o più frammentati.

#### 4 | Riciclare infrastrutture contro il rischio idrogeologico

Per questo quando il Convegno Nazionale dei Geologi ha recentemente annunciato di voler rendere Matera la prima *smart city* fondata sulla geologia<sup>2</sup>.

Spesso l'intelligenza in termini urbani è associata all'applicazione massiccia di sistemi tecnologici di informazione e comunicazione, quando è invece molto più spesso e molto più semplicemente la riscoperta e il riutilizzo in chiave aggiornata di conoscenze e tecniche, e spesso anche manufatti, antiche, precedenti al boom economico dei decenni del secondo dopoguerra, quindi in tempi ancora relativamente recenti.

Da questo punto di vista Matera è sempre stata particolarmente intelligente grazie ad un sistema capillare e molto bene organizzato di raccolta delle acque meteoriche e di condensa da umidità. Sistemi del genere erano tipici per secoli di tutti i paesi del territorio lucano, più in generale del meridione d'Italia ma anche di tutte le zone mediterranee.

Il sistema delle cisterne di Matera spicca per la sua incredibile organizzazione. Una rete di canali e pozzi riempiva le cisterne domestiche, collegate in rete (Figura 3) con delle cisterne maggiori come il palombaro (Figura 4). Tutto il sistema sfruttava intelligentemente lo svolgimento verticale della città per la distribuzione delle acque grazie alla gravità e alla capillarità. In caso di piogge molto abbondanti l'acqua in eccesso si redistribuiva tra tutti i nodi della rete, confluendo nei collettori maggiori.

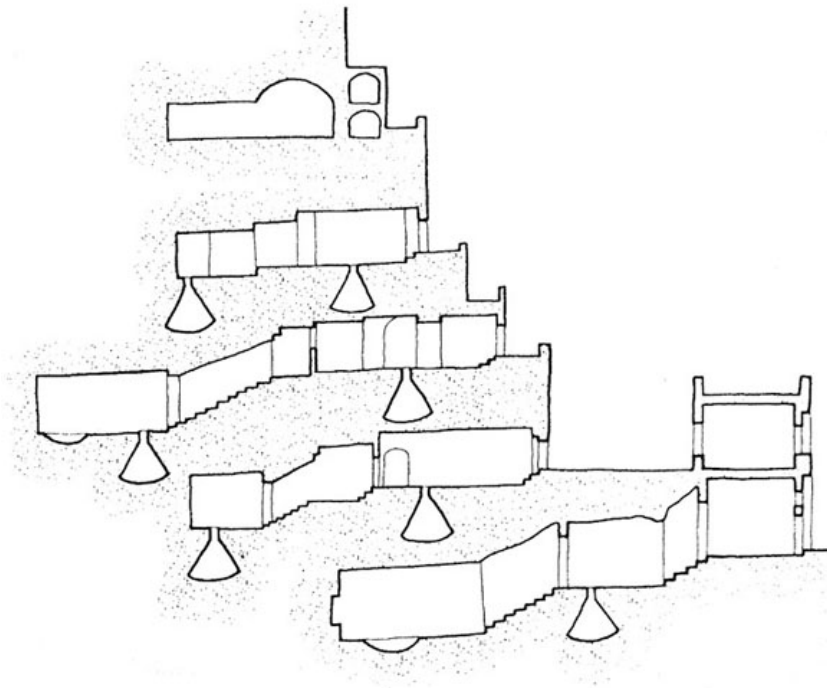


Figura 3 | Schema della rete di collezione delle acque nei Sassi di Matera. Laureano op.cit.

<sup>2</sup> Convegno Nazionale dei Geologi, 6 febbraio 2015, “Matera: la prima smart city fondata sulla geologia”, Casa Cava, Matera.





*Figura 4* | Il Palombaro.  
Laureano op.cit.

La collezione delle acque meteoriche tramite sistemi di cisterne non era sicuramente pensato in chiave ambientale, almeno coscientemente, ma per la comodità di avere un serbatoio di acqua prossimo all'abitazione evitando di dover fare a volte anche diversi chilometri di cammino per l'approvvigionamento. Con la comodità dell'acqua corrente queste necessità sono venute a mancare e così il sistema delle cisterne è caduto in disuso e spesso distrutto o reso inutilizzabile per successive modifiche edilizie (Laureano, 2012).

Il suo inutilizzo si può considerare complice dell'aggravamento delle situazioni di dissesto idrogeologico, infatti questa rete di cisterne e canali proteggeva dall'erosione del terreno. La rete idrica moderna mal costruita, con le sue perdite e i suoi riversamenti sui costoni argillosi, è stata spesso responsabile di catastrofi naturali nel territorio materano, tra cui movimenti franosi si grossa portata tra cui spiccano quelli di Craco e Pisticci<sup>3</sup>. L'apporto del sistema delle cisterne per il recupero delle acque meteoriche, oltre a coprire una piccola parte di usi domestici (scarichi del bagno, irrigazione, ecc...), avendo dunque valenza ambientale, può contribuire a combattere il rischio idrogeologico, rendendo non pericolosa la superficie impermeabile, recuperando le acque cadenti sulle coperture degli edifici mitigando gli effetti di dilavamento. A ciò si aggiunge la valenza ambientale del recupero e riuso delle acque stesse e della creazione di intercapedini che permettono un maggiore raffrescamento durante la stagione secca, così come riscaldamento durante quella fredda, secondo i migliori principi dell'edilizia bioclimatica.

## 5 | Conclusioni

Nella proposta qui presentata il turismo diventa l'elemento chiave della pianificazione territoriale e il riutilizzo delle reti infrastrutturali in disuso elemento fondante di rigenerazione urbana e protezione del territorio. In realtà si tratta di unire una serie di provvedimenti virtuosi, che dovrebbero ormai essere dettati da un comune buon senso e da un'attenzione per la cura del territorio e dell'ambiente in crescita (anche se a volte ancora lentamente e faticosamente).

Si tratta, certo, di un turismo diverso, più avanzato, che si discosta da un modello prevalente fatto di cemento e grandi strutture, come quelle che stanno letteralmente ingoiando la costa jonica. Si tratta di un turismo che richiede al turista di adattarsi al territorio, per vivere una vera esperienza -anche se spesso costruita ad hoc-, e non viceversa. Ciò non significa che debba essere per forza spartano o privo di lussi.

---

<sup>3</sup> Eventi maggiori: frana di Pisticci del 1955 e di Craco del 1963.

Restano tutte le divisioni in fasce tipiche dell'ospitalità alberghiera e di tutti i servizi ed attività connesse; le stanze attualmente esistenti nei Sassi, ad esempio, non sono certo economiche e si possono sicuramente definire di alta gamma.

Tale tipo di turismo necessita di infrastrutture di comunicazione e di ospitalità più leggere e più diffuse. Si parla quindi di ciclovie, senza però dimenticare la loro connessione con il sistema ferroviario o di linee autoviarie, di alberghi diffusi, riutilizzando la grande quantità di immobili abbandonati e sfitti nei centri storici, di agriturismi, fornendo pacchetti di esperienza rurale a tutto campo; ad esempio abbinando il soggiorno con i periodi della vendemmia o della raccolta delle olive, collegando turismo, lavoro, produzione agricola.

Per fare economia non è, dunque, necessario consumare suolo, è anzi necessario e prioritario avviare una strategia di protezione e riqualificazione del paesaggio, avendo anche il coraggio di avviare interventi di proporzione notevole che dovranno necessariamente essere diluiti su un arco di tempo lungo. Ad esempio le bonifiche e la ripianificazione delle diverse aree industriali, immense e semivuote -perché abbandonate o mai realmente occupate-, che sorgono sparse nel territorio, concentrando le attività in pochi siti strategici ed altamente funzionali.

Si tratta dunque di un modello alternativo di pianificazione e di sviluppo economico del territorio, che non inseguia un immediato e notevole profitto, che ha finora prevalso con conseguenze evidenti -ed eventualmente costose da riparare in momenti successivi- quanto uno sviluppo lento, misurato e stabile, che incrementi la resilienza delle città e del territorio e riduca i rischi di matrice idrogeologica.

La riattivazione del sistema di cisterne, che è considerabile una vera e propria infrastruttura idrica, e la ripresa di questa tradizione edilizia, in chiave moderna, estesa a tutta l'area può sicuramente fare molto in questo senso.

Attraverso la rete delle infrastrutture leggere e di tutti i punti da esse connessi sarà possibile leggere il territorio materano con una nuova chiave, quella di una città che recupera il suo rapporto con l'agro adiacente al centro urbano e che stabilisce connessioni solide con l'agro a vasta scala, di cui diventa capofila di un sistema policentrico.

### **Riferimenti bibliografici**

Busi R., Pezzagno M. (2006), *Mobilità dolce e turismo sostenibile*, Gangemi, Roma.

Castellano U.A. (2010), "Il salotto made in Mezzogiorno", in *Osservatorio sul Mezzogiorno*, anno II n.1.

Dalla Torre R. (2011), "Il contributo della cultura per la crescita dell'occupazione", in *Taifter Journal*, n.41, novembre 2011.

Laureano P. (2012), *Giardini di pietra*, Bollati-Boringhieri, Torino.

Lumsdon L., Weston R., Peeters P., et al. (2009), *The European cycle route network Eurovelo*, European Parliament, Bruxelles.

UNWTO (2012), *UNWTO Annual report 2011*, World Tourism Organization, Madrid.

---

## **Metodologie per il riciclo infrastrutturale e di riconnessione urbana. Da Parigi alle possibili applicazioni italiane**

**Ilaria Delponte**

Università degli Studi di Genova  
DICCA - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Email: [Ilaria.Delponte@unige.it](mailto:Ilaria.Delponte@unige.it)  
Tel: 010.353.2088

**Alberto Carlascio**

Università degli Studi di Genova  
DICCA - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Email: [alberto.carlascio@hotmail.it](mailto:alberto.carlascio@hotmail.it)

**Paolo Farinelli**

Università degli Studi di Genova  
DICCA - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale  
Email: [pfsette@gmail.com](mailto:pfsette@gmail.com)

### **Abstract**

L'elaborato contiene un'analisi dell'epoca post industriale, caratterizzata da una sempre maggiore velocità delle trasformazioni, e delle modalità con cui le metropoli si confrontano con esse.

Come noto, la staticità delle città tradizionali genera diffuse perdite di significati, rese manifeste dal sempre crescente numero di "relitti" urbani presenti sul territorio. In aree densamente costruite, si riconosce in questi oggetti urbani abbandonati un'importante riserva di trasformazione. Il meccanismo di difesa contro l'obsolescenza, secondo quanto asserito nel paper, non va ricercato in una nuova attribuzione funzionale, ma nella dotazione di un ampio spettro di significati, organizzati da una gestione di tipo temporale, che affianchi alla creazione di spazi relazionali il mantenimento della vocazione trasportistica, rivista in ottica sostenibile: nello specifico, per il caso studio della Petite Ceinture, abbiamo proposto un utilizzo diurno a parco lineare e un utilizzo notturno come sistema di distribuzione merci mediante un servizio di tram-treni cargo.

**Parole chiave:** urban regeneration, transport & logistics, infrastructures.

### **1 | Inquadramento del tema**

La staticità delle città tradizionali genera diffuse perdite di significati, rese manifeste dal sempre crescente numero di "relitti" urbani presenti sul territorio. In aree densamente costruite, si riconosce in questi oggetti urbani abbandonati un'importante riserva di trasformazione.

Nello specifico, le infrastrutture, rispetto ai singoli edifici, sono ancora più soggette alla perdita di significati (alti costi e lunghi tempi di progettazione e realizzazione), tuttavia esse possiedono al loro interno un potenziale ancora maggiore: possono quindi diventare il principale vettore di rinnovamento delle città così come nell'epoca precedente erano state il vettore dello sviluppo.

All'architettura, cui un tempo si richiedevano stabilità e persistenza nel tempo, ora si richiede un funzionamento a tempi non definiti, di cambiare continuamente, adattandosi al variare della realtà circostante.

Tuttavia, è sbagliato pensare che la trasformazione in parco sia sempre la soluzione, semplice quanto scontata: nel caso di un'infrastruttura, essa possiede, per via della sua estensione e per la sua capacità di conformare il territorio, una riserva di trasformazione più ampia, che non viene sfruttata se non in minima parte con una riconversione a verde pubblico. Nelle metropoli post industriali, così densamente urbanizzate, esse rappresentano la principale, e spesso unica, possibilità di rinnovamento.

Nell'epoca attuale infrastrutture che hanno perduto il loro ruolo originario possono essere reinventate nella prospettiva di fare da catalizzatore alla trasformazione del tessuto esistente, sfruttando il loro potenziale come strumento per riorganizzare l'esperienza d'uso del territorio.

Clementi (2013) in questo senso evidenzia il ruolo fondamentale che le infrastrutture sono destinate a svolgere nell'epoca dell'ipermodernità ancor più di quello già prefigurato dalla prima modernità, ben sintetizzato dalla metafora lecorbusiana delle reti che irrigano il territorio preordinandolo allo sviluppo.

L'infrastruttura non perde dunque il suo ruolo strategico in questo cambio di paradigmi, anzi lo accentua, passando da vettore dello sviluppo a vettore della trasformazione: "Le infrastrutture possono ormai affrancarsi dalla logica funzionalista che tendeva a ridurle a spazi serventi subordinati ad altri spazi da servire, o come mero supporto strumentale alle attività economiche. Possono piuttosto essere riguardate come un driver della trasformazione urbana e territoriale, che stimola le potenzialità trasformatrici degli spazi attraversati, innescando processi di sviluppo locali regolati da progettualità concomitanti."

Il problema sta nel fatto che finora ci si è approcciati al tema del riciclo infrastrutturale con una metodologia tradizionale, riassegnando all'oggetto una nuova funzione, ogni volta nella speranza di conferirgli una forma definitiva.

Questa operazione (la vecchia ferrovia trasformata in parco come ad esempio High Line, Promenade Plantée...)(rispettivamente figura 1-2), che può sicuramente arrivare a soluzioni progettuali ben riuscite e curate nei dettagli, ottiene però, in fin dei conti, sempre un oggetto urbano concluso in sé stesso, un meccanismo statico. Al contrario la perdita di significati va considerata in fase di progettazione, non è una fatalità o un limite del progetto, ma è una costante, occorre prendere atto di ciò e progettare un meccanismo dinamico che sia in grado di adattarsi e di inserirsi in significati diversi.



Figura 1 | High Line, New York. Ex ferrovia trasformata in parco lineare.  
Fonte: [www.thehighline.org](http://www.thehighline.org)



Figura 2 | Promenade Plantée, Parigi. Ex ferrovia trasformata in parco lineare.  
Fonte: [www.promenade-plantee.org](http://www.promenade-plantee.org).

La flessibilità di tale sistema consente lo spontaneo adattamento al mutare del contesto attraversato e quindi alle sue rinnovate esigenze.

Occorre però ribaltare la logica tradizionale che ha visto la nascita dell'infrastruttura come elemento che collega due punti sul territorio ma si configura al tempo stesso come una cesura che divide in due parti separate quest'ultimo.

Il cambio di passo necessario verso una nuova era di mobilità del futuro sta proprio nel superamento della logica tradizionale della strada come elemento chiuso dentro il proprio limite fisico di barriere e confini, veloce ma non dialogante, che crea intorno a se realtà frammentate e senza identità (dei veri e propri 'non-luoghi') per farne al contrario una superficie "osmotica", come la definisce Scaglione, che si interseca e si compenetra col contesto che attraversa assorbendone le relazioni, esaltandole e valorizzandole.

Questo organismo non è più solo un elemento di passaggio mono o bidirezionale, un mezzo per raggiungere la destinazione finale, ma esso stesso si conforma in modo da diventare un catalizzatore di relazioni mediante continue connessioni trasversali con i tessuti urbani attraversati.

L'obiettivo è quello di creare un organismo in grado di recepire segnali dall'ambiente e di trasmettere a sua volta impulsi attivi, sul modello delle sinapsi (dal greco *synàptein* che significa proprio 'collegare', 'connettere') che connettono e attivano tessuti e apparati.

## 2 | Un primo caso di possibile applicazione: la Pétite Ceinture di Parigi

Il nuovo approccio proposto è stato definito e verificato attraverso uno studio finalizzato alla riconnessione della Pétite Ceinture (anello ferroviario ottocentesco dismesso, sito a Parigi) con il tessuto urbano circostante, in cui essa aveva creato, già con la sua realizzazione e ancor più col suo successivo abbandono, una profonda cesura.



*Figura 3* | Veduta Petite Ceinture.  
Fonte: "By the silent line", Pierre Folk, 2011.

Il progetto si propone in primo luogo il mantenimento e la conservazione dell'immagine attuale della Petite Ceinture (figura 3) e della sua struttura, in quanto essa rappresenta una testimonianza importante della seconda rivoluzione industriale, con l'inserimento di nuove funzioni: su di essa troveranno spazio le esperienze più diverse, dalle passeggiate nella natura, ai luoghi di incontro, agli atelier d'arte, agli spazi per lo sport.

Ognuna di esse è attribuita in risposta alle caratteristiche ed alle attuali esigenze specifiche dei diversi quartieri, ma tra loro sono componibili, complementari e variabili.

In risposta al problema delle rapide perdite di significati che affligge gli edifici e le infrastrutture si propone quindi un sistema autogenerativo, in grado di riattribuirli e di ricollocarli in una nuova rete.

La molteplicità e la varietà delle funzioni proposte (figura 4) non va intesa come una caoticità nel disegno del masterplan complessivo, bensì come uno strumento di difesa del progetto rispetto allo scorrere del tempo: la creazione di un ampio spettro di significati permette ad architettura e paesaggio maggiori possibilità di riconfigurazione in risposta alle mutevoli istanze di cambiamento.



*Figura 4* | Concept progettuale.  
Fonte: tesi di laurea "Sinapsi Urbane", Alberto Carlascio-Paolo Farinelli.

E' infatti precisa volontà progettuale quella di non voler cristallizzare l'oggetto in una forma che dovrebbe proporsi come definitiva, ma viceversa organizzare la gestione in modo tale che essa sia in grado di mutare ed adattarsi nel tempo.

La soluzione proposta prevede l'alternarsi di significati diversi anche nell'arco di una stessa giornata, dunque una gestione temporale articolata su 24h: durante il giorno la Petite Ceinture si trasforma in un lungo parco lineare e percorso ciclo-pedonale, che si snoda attraverso i quartieri di Parigi (alcuni dei quali molto densamente popolati e privi di servizi e verde pubblico adeguati) fornendo un nuovo importante spazio di aggregazione e socializzazione, con la possibilità a tratti di un'immersione quasi totale nell'ambiente naturale, a tratti di godere di scorci suggestivi tra le costruzioni che costeggia; durante la notte il dispositivo muta, si adatta e si riconfigura come un nuovo corridoio sostenibile per i trasporti, percorso avanti e indietro da speciali tram-treni cargo attrezzati per la consegna delle merci e la raccolta dei rifiuti urbani.

La creazione di nuovi presidi relazionali in risposta alle forti spinte all'individualismo dell'ipermodernità si accompagna dunque in orari diversi al mantenimento della vocazione trasportistica dell'infrastruttura, rivisitato in un'ottica più sostenibile. Questa caratteristica è determinante nel caratterizzare il nostro intervento rispetto ad altre operazioni omologhe (High Line, Promenade Plantee...) in cui si è scelto di cancellare la memoria storica in favore di un incremento dei valori immobiliari, ottenuto attraverso la quasi completa eliminazione delle vestigia ottocentesche e la loro sostituzione con un parco tradizionale, nel quale risulta difficile riconoscere l'originaria identità della stessa.

Al contrario il recupero della Petite Ceinture a Parigi offre in questo caso una grossa opportunità essendo nata per il trasporto delle merci: l'anello ferroviario che fa il giro di Parigi intersecando le principali linee ferroviarie dirette alle grandi stazioni nel centro potrebbe avere in questo senso un ruolo fondamentale per la gestione dei flussi di merci diretti al centro cittadino. Lungo di essa, in corrispondenza delle intersezioni coi binari provenienti dalla periferia e più all'esterno presso gli snodi autostradali più importanti, potrebbero essere pensate alcune piattaforme logistiche che ricevano le merci da diversi operatori di trasporto; da qui partono i tram (veicolo ideale dato il suo bassissimo impatto in termini di emissioni di gas serra, di emissioni sonore e data la sua grande capacità di carico) che percorrono l'anello e scaricano in stazioni intermedie lungo il percorso dove sono previsti appositi binari di sosta dedicati. Dove invece la distribuzione deve essere necessariamente capillare, le merci vengono prelevate da veicoli più piccoli e a basso impatto ambientale (ad esempio ibridi e/o elettrici) e compiono il loro ultimo, breve tragitto verso la destinazione finale. La sostituzione del consueto trasporto su gomma con una soluzione su rotaia migliora la qualità dell'ambiente urbano poiché riduce inquinamento atmosferico, inquinamento acustico e congestione. Inoltre l'adozione di soluzioni tecnologiche di tipo tram-treno consentirebbe il passaggio dei rotabili dalla Petite Ceinture alle linee ferroviarie e quindi la possibilità di unire questo anello ad importanti corridoi di penetrazione interni.

In Francia ed in Germania questo sistema, che consente di far transitare i tram indifferentemente sulle linee tranviarie urbane e sulle linee ferroviarie, ha trovato applicazione con il recupero e l'inserimento nella rete di trasporto urbano di linee ferroviarie dismesse o poco utilizzate.

Il concetto chiave del tram-treno è l'interoperabilità, ossia la capacità dei sistemi di scambiarsi e usare mutuamente ciascuno i propri prodotti e infrastrutture: questo concetto si pone l'obiettivo di eliminare l'innaturale cesura tra due realtà, quella ferroviaria e quella tranviaria, parallele e in origine tutt'altro che separate, a vantaggio di politiche combinate per il necessario rilancio del trasporto su rotaia.

### **3 | Prospettive**

Quanto asserito precedentemente propone un affresco dell'epoca post industriale, caratterizzata da una sempre maggiore velocità delle trasformazioni, e delle modalità con cui le metropoli si confrontano con esse. Primo esempio che qui si riporta è proprio quello di Parigi.

Tuttavia, anche in Italia, numerose sono le occasioni in cui confrontarsi con il tema.

Le ferrovie dismesse in Italia costituiscono un patrimonio di infrastrutture, opere d'arte, stazioni e caselli, unico e irripetibile. La loro costruzione, avvenuta a cavallo tra '800 e '900, ha rappresentato un momento significativo di collegamento e sviluppo per la popolazione italiana. Secondo molti, si tratta di un patrimonio da tutelare e salvare nella sua integrità, trasformandolo in percorsi verdi per la riscoperta e la valorizzazione del territorio o ripristinando il servizio ferroviario con connotati diversi e più legati ad una fruizione ambientale e dei luoghi.

Ad oggi, nella maggior parte dei casi, alla sospensione del servizio segue la rimozione della palificazione elettrica (ove presente) e dell'armamento (binari, traversine, ecc.). Spesso gli edifici (stazioni, caselli, ecc.), se non sono lasciati abbandonati, vengono alienati oppure trasformati in abitazioni private o in attività (bar, ristoranti, negozi, ecc.), talvolta abusivamente. Molto spesso il tracciato resta abbandonato a se stesso, invaso dalla vegetazione o occupato impropriamente.

1700 stazioni della rete ferroviaria italiana sono impresenziate. Le Ferrovie dello Stato hanno pubblicato un documento e una lista delle stazioni in cerca di un progetto: 480 stazioni sono state già assegnate, mentre le restanti sono ancora disponibili. In altre parole, Ferrovie dello Stato dà in concessione d'uso gratuito le vecchie stazioni a chi si occuperà della manutenzione e di organizzare progetti e attività socio-culturali, turistiche ma anche imprenditoriali e commerciali.

Ma a chi interessa riconvertire il patrimonio ferroviario in altrettante proposte infrastrutturali?

Tale patrimonio è oggi in gran parte riutilizzabile: trasformarlo in percorsi verdi con funzione sia ludica sia di mobilità locale in bici, a piedi e a cavallo, rappresenta una sfida che molti enti locali hanno già raccolto e stanno facendo propria. Ma può non essere l'unica possibilità.

A partire dagli anni '40-50, lo sviluppo dell'industria automobilistica ha portato alla dismissione anche nel nostro paese di migliaia di chilometri di linee ferroviarie, cui si aggiungono i tratti di linee attive abbandonati in seguito alla realizzazione di varianti di tracciato.

Si tratta di un patrimonio importante, fatto di sedimi continui che si snodano nel territorio e collegano città, borghi e villaggi rurali, di opere d'arte (ponti, viadotti, gallerie), di stazioni e di caselli (spesso di pregevole fattura e collocati in posizioni strategiche), che giacciono per gran parte abbandonati in balia dei vandali o della natura che piano piano se ne riappropria.

Da queste prime considerazioni, possono dipartire ulteriori riflessioni che potrebbero dare vita ad un nuovo capitolo del dibattito sul recupero e sulla riqualificazione del nostro Paese; tema ampiamente sviscerato, ma sempre attuale alla luce di nuove acquisizioni che, muovendo i passi dalla tradizione urbanistica consolidata, possano addivenire a nuovi campi di applicazione e di approfondimento disciplinare.

### **Riferimenti bibliografici**

- Bauman Z. (2008), *Vita liquida*, Editori Laterza, Bari
- Ciorra P. (a cura di, 2011) and Marini S. (a cura di), *Re-cycle*, Mondadori Electa, Milano
- Clément G. (2004), *Manifesto del Terzo paesaggio*, Quodlibet, Macerata
- Delle Site P. (a cura di, 2013) and Filippi F. (a cura di) and Nuzzolo A. (a cura di), *Linee guida dei piani di logistica urbana sostenibile*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN)
- Latouche S. (2009), *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano
- Macharis C. (a cura di, 2014), Melo, S. (a cura di), *Sustainable Logistics*, Emerald Group Publishing, Bingley
- Mela A. (2006), *Sociologia delle città*, Carocci, Roma
- Ricci M. (2013), *Nuovi Paradigmi*, ListLab, Trento
- Rudofsky B. (1981), *Strade per la gente*, Editori Laterza, Bari



---

## **Infrastrutture innogenetiche per il contesto**

**Claudia Di Girolamo**

Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara  
DdA - Dipartimento di Architettura  
Email: *claudigirolamo@gmail.com*

### **Abstract**

Nel contributo s'intende approfondire l'importanza attribuita all'innovazione urbana e in particolare al ruolo delle opere pubbliche come agenti dell'innovazione e come driver della trasformazione.

In questa prospettiva si assume l'ipotesi che la strategia di riqualificazione delle città tende a utilizzare le infrastrutture nel loro potenziale innogenetico, nella loro capacità, cioè, di generare innovazione urbana con effetti rilevanti ai fini delle dinamiche di sviluppo economico e fondiario, nonché di coesione sociale.

Si assume un'ipotesi d'innovazione come effetto delle relazioni tra infrastruttura e città, anziché d'innovazione tipologica delle infrastrutture o degli spazi infrastrutturali. La scelta è di trattare l'innovazione nella sua capacità di produrre valore aggiunto, effetti positivi nel contribuire al miglioramento dell'abitabilità delle città, della qualità urbana o perlomeno del modo in cui è percepita dagli abitanti. Alla luce di queste riflessioni l'attenzione si può facilmente estendere anche ai temi della sostenibilità ambientale, considerando in particolare le reti della sostenibilità (Angrilli, 2012) come luogo dell'innovazione oltre la tradizionale concezione delle opere infrastrutturali.

Il primo ordine di questioni è associato all'evidenza che l'innovazione emerge quando si è in presenza di framework pianificatori accoglienti e aperti all'innovazione. Il secondo ordine di questioni riguarda la possibilità di esplorare la praticabilità dell'ipotesi iniziale di ricerca delineando indirizzi guida per una progettazione urbana e/o territoriale delle infrastrutture orientata all'innovazione.

**Parole chiave:** infrastructures, urban projects, innovation.

La possibilità di combinare valenze conformative degli assetti insediativi con quelle dei programmi strategici per lo sviluppo locale sembra aver trovato un banco di prova nel Piano Nazionale per la rigenerazione e riqualificazione delle aree urbane degradate, predisposto con un emendamento del Governo alla Legge di Stabilità e Sviluppo per il 2015. Il piano sostituisce il Piano Città 2012 – fallito per carenze progettuali, limiti di visione e troppa burocrazia nel processo di attuazione – e definisce come criteri di valutazione dei progetti la capacità di ridurre il disagio abitativo e il degrado sociale, il miglioramento della qualità urbana attraverso il riuso e la rigenerazione dell'edificato e degli spazi pubblici, il coinvolgimento di capitali privati oltre che pubblici. Rischia però di ricalcare tutti i limiti del precedente piano nella definizione generica degli obiettivi progettuali e della strategia di sviluppo, diversamente dai Piani di rigenerazione urbana del resto d'Europa che, a partire da una programmazione puntuale e condivisa, finanziano progetti innovativi e sostenibili, integrando politiche con azioni e finanziamenti comunitari. Veri e propri 'progetti urbani sostenibili di nuova generazione' dunque, capaci di contribuire alla sostenibilità ambientale e allo sviluppo locale e di interpretare il futuro delle città nella visione europea che contempla città intelligenti, ecologiche, nodi fluidi di trasporto, città tecnologiche, città motori dello sviluppo, città poli d'attrazione.

In questa prospettiva si guarda al progetto come occasione di sviluppo economico, e alla pianificazione come quadro di coerenza di progetti urbani o territoriali di valenza strategica, intesi come strumenti di

rigenerazione urbana capaci di utilizzare strategie settoriali con un approccio integrato, articolandosi in progetti di reti – con la funzione di innescare e propagare gli effetti della riqualificazione sostenibile – e progetti d'area, che approfondiscono i temi della trasformazione.

Il progetto quindi dovrebbe accentuare la propria flessibilità adattiva e configurarsi sempre più come insieme di pratiche relazionali per adattarsi al contesto in continuo mutamento e per far sì che l'innovazione prodotta sia positiva; si apre un secondo livello di lettura e approfondimento che tratta nello specifico l'implicazione tra progetto e innovazione e la capacità dell'azione di progetto di orientarla e programmarla.

Due le questioni emergenti. Il primo ordine di questioni è associato all'evidenza che l'innovazione emerge quando si è in presenza di framework pianificatori accoglienti e aperti all'innovazione. In tal senso ci si può porre l'obiettivo di rilanciare il tema del potere innogenetico delle infrastrutture e del loro governo efficace, e di aprire verso l'Urbanistica nel recupero di un rapporto interattivo con il progetto di infrastruttura. Non è interessante solo come il contesto viene trasformato dall'infrastruttura ma la possibilità di trattare entrambi i termini in gioco, alternativamente, come figura e sfondo: l'infrastruttura 'fa figura' ma anche sfondo così come il contesto, che da sfondo si può far figura (De Bonis, 2001).

Secondo lo stesso schema di reciprocità tra figura e sfondo si può trattare il rapporto tra infrastruttura e Urbanistica. Il secondo ordine di questioni riguarda la possibilità di esplorare la praticabilità dell'ipotesi di ricerca delineando indirizzi guida per una progettazione urbana e/o territoriale delle infrastrutture orientata all'innovazione.

Si è scelto di leggere l'innovazione secondo diversi profili (Banham, 1971): di contesto, quando le innovazioni si manifestano nelle aree adiacenti alle infrastrutture e si mette in gioco la capacità del progetto di porsi come enzima della trasformazione; di processo, quando le innovazioni si applicano al processo di gestione delle opere e hanno la capacità di creare strumenti, dispositivi e meccanismi nuovi; di relazioni quando l'intervento sull'infrastruttura induce nuove pratiche sociali e nuovi valori urbani, e le innovazioni arrivano a investire il sentire comune locale o sovralocale. La lettura per profili permette di esplorare l'innovazione che si sta sviluppando e i suoi effetti considerando di volta in volta le diverse dimensioni sottese. Si riesce a parlare di innovazioni profonde solo quando superando la stessa articolazione in profili, le innovazioni sono capaci di lavorare contemporaneamente con molti registri e riescono a cambiare l'ordine delle cose, le forme, i comportamenti, le modalità.

Considerando il progetto di reti come strumento attraverso cui ridisegnare la struttura della città, ci accorgiamo di un paesaggio urbano 'barocco' che si è venuto formando negli anni a causa della ridondanza delle presenze infrastrutturali, soprattutto delle reti per la mobilità carrabile. Questa ridondanza, insieme alla crescente indifferenza del disegno delle reti viarie rispetto alla città, ha portato a una crescente divaricazione, e talvolta al degrado dovuto alla separatezza tra spazi infrastrutturale e spazi urbani.

Assumendo invece una diversa prospettiva, che valorizza il ruolo delle infrastrutture nella loro capacità di produrre effetti urbani positivi e di porsi come innesco di processi di trasformazione dei paesaggi attraversati, si può considerare un nuovo scenario che reinterpreta l'infrastruttura e ne recupera le sue valenze ecologiche, innovandone il ruolo all'interno dell'emergente cultura del progetto urbano *sustainability sensitive*.

In linea con le politiche europee di lungo periodo che prevedono finanziamenti mirati per sistemi di trasporto meno inquinanti e per sistemi di energie rinnovabili, e tenendo conto dei fondi strutturali che in Italia promuovono lo sviluppo urbano sostenibile, l'infrastruttura tende a farsi *green*, e diventa lo strumento privilegiato per mettere in sostenibilità la città esistente coniugando nuovi interventi *soft* (come la *slow mobility*) con le componenti infrastrutturali *hard* già presenti. Cambia il senso della città esistente e del progetto urbano: da progetto che conforma oggetti a progetto di relazioni (Clementi, 2014). Non più nuove infrastrutture *hard*, con grandi interventi, ma una rete di piccole opere capillari che riqualificano e connettono nel segno della sostenibilità ambientale, un blob spugnoso che attraversa il contesto e lo colonizza contribuendo alla messa in sostenibilità dell'esistente.

In questa prospettiva si è mossa l'esperienza del Laboratorio Progetto Urbano Sostenibile per la città di Chieti, culminata in due workshop internazionali di progettazione che hanno sperimentato un approccio innovativo sotteso dalla Visione Guida e da una varietà di temi d'intervento che sono stati approfonditi attraverso una 'Agenda strategica dei progetti'. Lo scenario proposto nella Visione articola la città di Chieti in quattro differenti città, caratterizzate ognuna da specifici profili di sviluppo sostenibile e da una peculiare modalità di rapporto tra reti infrastrutturali e morfologie insediative – la 'Città della Piana', la 'Città Alta', la 'Città dei Vestini' e la 'Agro Città' –, e in un grande 'Parco Fluviale' per la valorizzazione del fiume Pescara che lambisce il territorio chietino.

## ***Vestini Line.* Progetto d'infrastrutturazione sostenibile di un nuovo paesaggio metropolitano**

Alcune opere per loro natura tendono ad escludere un rapporto con il contesto se non in termini di mitigazione degli impatti, di inserimento paesaggistico, di controllo degli inquinamenti prodotti; ciò avviene in particolare per gran parte delle strade a scorrimento veloce e per le reti dell'energia ad alta tensione. Più raramente appare possibile far dialogare le grandi infrastrutture con gli spazi urbani attraversati, cercando di contemperare le logiche delle grandi reti con quelle del funzionamento dei contesti locali.

È quanto accade oggi nella Direttrice Vestini-fiume, corridoio infrastrutturale territoriale che aggrega centralità di livello regionale collegando Chieti alta con il fiume per proseguire verso i territori collinari dell'entroterra abruzzese. A questa infrastruttura fatta di una sovrapposizione variabile di viadotti, attraversamenti a raso, ingressi, parcheggi, terminal autobus, si aggancia un insieme eterogeneo di insediamenti prevalentemente pubblici: grandi attrezzature di rango metropolitano come la cittadella ospedaliera Ss. Annunziata, la cittadella universitaria Gabriele d'Annunzio, il Villaggio Mediterraneo – polo di servizi urbani e residenziali nato per ospitare temporaneamente i Giochi del Mediterraneo del 2009 – poi, continuando verso il fiume in direzione ovest, la 'Città Industriale della Piana', in particolare con le aree della Cartiera Burgo, oggi dismessa e in attesa di trasformazione.

L'occasione per sperimentare un modello di Progetto Urbano Sostenibile di nuova generazione, muove dalle condizioni di degrado presenti oggi sia nelle aree associate al corridoio Vestini e alle 'isole' di centralità, sia alla congestione veicolare, alla mancanza di parcheggi, all'assenza di spazi per la pedonalità, condizioni dettate dall'eccesso d'infrastrutturazione e dal degrado fisico e funzionale del tracciato stesso.

Il progetto *Vestini Line* persegue l'obiettivo di innescare e propagare gli effetti della riqualificazione sostenibile, evitando per quanto possibile l'effetto isola, ovvero la formazione di aree anche ad alta sostenibilità ma pensate in termini di autosufficienza. Al contrario, articola un approccio progettuale flessibile che tenta di mettere insieme tempi, scale, interessi pubblici e privati, valori urbani, partendo dall'assunto che non si tratta di localizzare una singola opera pubblica, quanto piuttosto di elaborare un progetto di sistema esteso all'intorno urbano (o territoriale) capace di produrre effetti tangibili sulla qualità urbana locale. Questo approccio rinvia alla strategia del progetto di infrastruttura come progetto urbano, sollevando la questione dell'intorno a cui va esteso l'intervento e la propagazione degli effetti dell'innovazione.

*Vestini Line* affida la messa in sostenibilità della città esistente a due tipologie di azioni:

- riciclo e rifunzionalizzazione del corridoio di viabilità a scorrimento veloce, da trasformare da infrastruttura settoriale a *green infrastructure*;
- ridefinizione dell'assetto insediativo caratterizzato dalla presenza di centralità metropolitane, recinti specializzati e autocentrati da trasformare in sistemi di relazioni interne alla neo-città dei Vestini.

La prima azione implica necessariamente la rimodulazione dell'infrastruttura nelle sue relazioni con il contesto, asciugando e riorganizzando le dotazioni per il traffico carrabile e attribuendo ruoli gerarchici alle diverse percorrenze. L'idea è di strutturare un corridoio della mobilità a differenti velocità, un fascio di sovrapposizioni e convergenze che dove può separa i flussi approfittando delle diverse quote della sezione viaria – scorrimento veloce sul viadotto, mobilità lenta nelle aree sottostanti –. In questo spazio composito gli strati d'uso atterrano e confluiscono, modificando la natura dell'infrastruttura che diventa principalmente matrice di sostenibilità ambientale e accoglie l'incrocio dei flussi *grey* (mobilità veloce) e *green* (mobilità *slow* pedonale e ciclabile, verde, reti *smart* ed energetiche, punti di accumulo e raccolta delle acque di prima pioggia), ritematizzandosi come corridoio multifunzionale. Questa nuova configurazione sarà resa possibile dall'allargamento della sede stradale, annettendo dove presenti gli spazi di prossimità dell'infrastruttura, oggi per la maggior parte residuali e degradati.

La seconda azione è strettamente connessa alla prima: il sistema di relazioni tra attrezzature metropolitane si concretizza, a livello più locale e con un funzionamento longitudinale, attraverso la progettazione delle piazze d'ingresso alle diverse cittadelle e la riorganizzazione e l'ampliamento dei parcheggi connessi alle funzioni urbane principali, oggi insufficienti; i parcheggi possono diventare piccoli nodi di interscambio con le fermate degli autobus urbani, luoghi accoglienti e di socialità, identificati da piccole architetture adibite a punti di sosta e ristoro. Sono inoltre previste ritessiture trasversali intraurbane che connettono parti secondarie come il nucleo ecclesiastico di Madonna delle Piane con il polo scolastico e sportivo universitario (PalaCus), rispettivamente a nord e a sud di via dei Vestini e a ridosso dell'incrocio con la storica via Tiburtina; e il collegamento pedonale, oggi incompleto, tra gli edifici del Rettorato e il Villaggio Mediterraneo. A un'altra scala, il progetto di relazioni tra le parti urbane principali si realizza attraverso due

interventi prioritari di cerniera con le altre città enunciate dalla Visione Guida.

Il primo, una nuova fermata della ferrovia a servizio dell'area metropolitana Chieti-Pescara, consiste nella realizzazione di una nuova piccola stazione FS e la costruzione di una piazzetta con servizi di prossimità all'incrocio tra via dei Vestini (Città dei Vestini) e via Tiburtina (Città della Piana). L'altro introduce un nuovo percorso pedonale in grado di collegare il Campus universitario e il Policlinico dell'Annunziata (Città dei Vestini) con il centro storico di Chieti (Città Alta), spazio di attestazione della Direttrice Vestini, dove è prevista la realizzazione di attività di *co-working* e di un nuovo studentato che riutilizza alcune caserme oggi in via di dismissione.

*Vestini Line* trasforma dunque un'infrastruttura in città lineare, articolando un nuovo corridoio pluriflusso che riconnette le diverse centralità attraversate e migliora drasticamente la qualità del paesaggio associato all'infrastruttura.

Due sono le scale di riferimento per la percezione del paesaggio: quella più territoriale del paesaggio vallivo e agricolo intorno a via dei Vestini, e quella di un paesaggio locale, domestico, che completa l'infrastruttura verde fino al fiume Pescara a est, attraversando gli spazi della dismissione industriale. Due anche gli strati, quello *gray* delle grandi attrezzature metropolitane e delle infrastrutture funzionali, quello *green* del nuovo progetto delle connessioni lente e del verde. Due infine i 'Paesaggi artificiali urbani', quello della comunicazione visiva, che si compone di illuminazioni artistiche e installazioni introdotte per restituire qualità all'ambiente stradale oggi deteriorato; e quello infrastrutturale, fatto di alberi tecnologici capaci di catturare energia da trasformare in pubblica illuminazione, di piccoli serbatoi di raccolta delle acque nascosti nelle pieghe della morfologia di contesto, e infine di microgeneratori eolici.

La rielaborazione dei rapporti tra opera infrastrutturale e contesto urbano, come accennato in apertura, investe inevitabilmente anche il rapporto tra progetto urbano e piano urbanistico. Occorre ricomporre una visione integrata tra l'ordinamento preventivo degli spazi e la programmazione strategica delle trasformazioni, governando in modo trasparente la dialettica tra momenti di prefigurazione degli assetti futuri e momenti di costruzione delle progettualità associate alle grandi reti infrastrutturali (Clementi, 2010). L'individuazione di un intorno da associare all'infrastruttura, momento chiave del progetto, non è dettata dall'applicazione banale delle normative del Codice della strada riferite alla fasce di pertinenza. E' guidata piuttosto da un'attenta considerazione circa le potenzialità di trasformazione *self-contained* del contesto urbano attraversato e attiene alle strategie, non secondarie, di attuazione e *governance* del progetto e agli attori e agli strumenti da coinvolgere nel processo.

### Riferimenti bibliografici

Angrilli M. (2012), "Reti della sostenibilità e città ecologica", in *Planum*, vol. 25, pp. 1-6.

Banham R. (2009), *Los Angeles. L'architettura di Quattro ecologie*, Giulio Einaudi editore, Torino, orig. *Los Angeles. The Architecture of Four Ecologies*, 1971.

Clementi A. (2010), "Interpretare il contesto", in *Context Piano Progetto Città*, n. 24, LISt Lab, Trento.

Clementi A. (2010), voce "Territorio: una risorsa per lo sviluppo, XXI secolo", Vol. IV, *Gli spazi e le arti*, Istituto della Enciclopedia Italiana, Treccani.

Clementi A., Mascarucci R. (a cura di, 2010), "List Lab, Trento-Barcellona.

De Bonis L. (2001), "Il piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga e la pianificazione territoriale e ambientale in Abruzzo in rapporto agli obiettivi del progetto APE, Progetto Appennino Parco d'Europa, Rapporto finale" in *I processi di pianificazione nello spazio APE* (di G.L. Rolli, C. Cellamare e L. De Bonis, 2001).

Donolo C., Fichera F. (a cura di, 1988), *Le vie dell'innovazione. Forme e limiti della razionalità politica*, Feltrinelli, Milano.

Raffestin C. (1981), *Per una geografia del potere*, Milano (Studi e ricerche sul territorio, 9).

Secchi B. (a cura di, 2010), *On Mobility. Infrastrutture per la mobilità e costruzione del territorio metropolitano: linee guida per un progetto integrato*, Marsilio, Venezia.

---

**Un nuovo paesaggio della bonifica per l'Appennino.  
Ripensare i concetti e i modelli del progetto urbanistico  
per costruire infrastrutture ambientali resilienti  
nei territori della crisi economica e sociale**

**Luca Filippi**

Istituto Universitario di Architettura di Venezia  
Scuola di Dottorato "Architettura, Città e Design" (curriculum Urbanistica)  
Email: [arch.luca.filippi@gmail.com](mailto:arch.luca.filippi@gmail.com)  
Tel: +393293928733

**Abstract**

La tesi parte dall'urgenza di ripensare gli strumenti e i concetti del progetto urbanistico con i quali realizzare oggi, nel contesto italiano di crisi economica e sociale e quindi scarsità di mezzi, infrastrutture della bonifica di monte per i territori appenninici resilienti al carattere estremo assunto dai fenomeni meteorici. Intorno alla questione molto dibattuta sul rapporto tra dissesto idrogeologico e spopolamento delle aree interne, la ricerca individua e decostruisce due visioni opposte sul futuro dell'Appennino: da una parte la normalizzazione del processo di abbandono e dall'altra l'affermazione della necessità di continuare ad abitare e mantenere in maniera diffusa il territorio.

Accettando questa seconda visione, la tesi si interroga su come un uso efficiente ed inclusivo del capitale naturale, permesso da una transizione alla policoltura e all'agroecologia, possa realizzare su vasta scala nuove e attrattive forme di insediamento in cui lo spazio dell'agricoltura costruisce forme alternative di capitale fisso sociale ma anche innovative infrastrutture di bonifica di monte. L'opportunità eccezionale che i territori marginali ci offrono oggi è quella di poter realizzare queste trasformazioni facendo leva sul vasto stock di produzione e di capitale naturale in dismissione. Oltre ad un approccio più classico di *research by design*, la ricerca assume il punto di vista dell'*engaged researcher*, dell'attivista che costruisce dal basso le possibilità di trasformazione e corregge o valida le sue ipotesi confrontandosi con le possibilità e le resistenze che osserva in un contesto specifico.

**Parole chiave:** rural areas, ecology, resilience.

**Per una critica alla visione dell'Appennino come luogo della *wilderness***

La cadenza costante di alluvioni disastrose mostra l'obsolescenza dell'infrastruttura di bonifica di molte regioni italiane di fronte all'entità del cambiamento climatico. Sono in particolare le zone interne appenniniche, dove l'instabilità idrogeologica è un fenomeno di lunga durata, a mostrare i segni di maggior cedimento.

Sul rapporto che intercorre tra rischio idrogeologico e spopolamento vengono oggi prodotte due visioni opposte sul futuro dell'Appennino che possiamo ritrovare, sebbene mai formulate in forma esplicita, in discorsi prodotti a diversi livelli, da quello del dibattito politico a quello accademico-scientifico.

Riconosciamo infatti sia argomenti che tentano di normalizzare il processo patologico di abbandono che quelli opposti a sostegno della necessità di tornare ad abitare l'Appennino e di mettere in campo una strategia di bonifica basata su una manutenzione diffusa del territorio attraverso l'agricoltura.

Il tentativo di identificare e prendere posizione su queste due visioni è quindi il primo passo necessario per formulare scenari entro cui sviluppare un lavoro di *research by design* sul territorio appenninico che ripensi in maniera integrata nuovi caratteri insediativi e bonifica di monte.

Credo vada prima di tutto mostrata ed eventualmente criticata una certa visione che identifica l'Appennino come luogo della *wilderness*, riserva e serbatoio di naturalità incontaminata a disposizione di una nazione che pensa il suo sviluppo principalmente nelle aree di pianura e costiere. Si aprono qui diverse questioni che riguardano l'idea di sviluppo di questo paese che quanto meno credo debbano essere rese esplicite e discusse.

In particolare, mi sembra sia in gioco una questione di giustizia spaziale. Nell'idea di un Appennino abbandonato alla riforestazione e alla naturalità incontrollata si nasconde infatti, implicitamente, l'accettazione dello spopolamento di intere aree del nostro territorio in cui evidentemente la politica ha fallito nel suo obiettivo di creare uno sviluppo economico e sociale.

Vi è tuttavia un'altra fondamentale argomentazione, stavolta di natura tecnico-economica, che ci mette in guardia dall'accettare passivamente il processo in corso di abbandono su larga scala del territorio appenninico. Si può infatti dimostrare come l'unica possibile strategia di bonifica di monte in un territorio idrogeologicamente fragile come quello italiano sia quella diffusa e capillare che prevede necessariamente l'antropizzazione del territorio. Per rendersi conto di questa affermazione basti considerare l'instabilità che provocherebbe sul reticolo idrografico l'abbandono delle attività forestali di monte con i conseguenti costi economici e sociali altissimi che andrebbero a riversarsi sulle zone di pianura densamente popolate.

Conviene infine chiederci se in un paese come l'Italia, con risorse naturali quantitativamente limitate ma di straordinario valore qualitativo, abbia senso una politica di uso della riforestazione per la mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> o di creazione di aree protette in cui si tenta di realizzare habitat incontaminati forse mai esistiti prima<sup>1</sup>. Su questo punto credo si debba dare ragione a quegli storici ambientali che sostengono come il modello di biodiversità da ricercare per questo paese dovrebbe essere piuttosto quello dell'agro-biodiversità che ha caratterizzato da sempre la cultura e il paesaggio italiano come paesaggio fortemente antropizzato<sup>2</sup>. Se tuttavia accettiamo il paradigma della *wilderness* dobbiamo almeno essere ben consapevoli della novità sostanziale che introduciamo e di quello che stiamo perdendo.

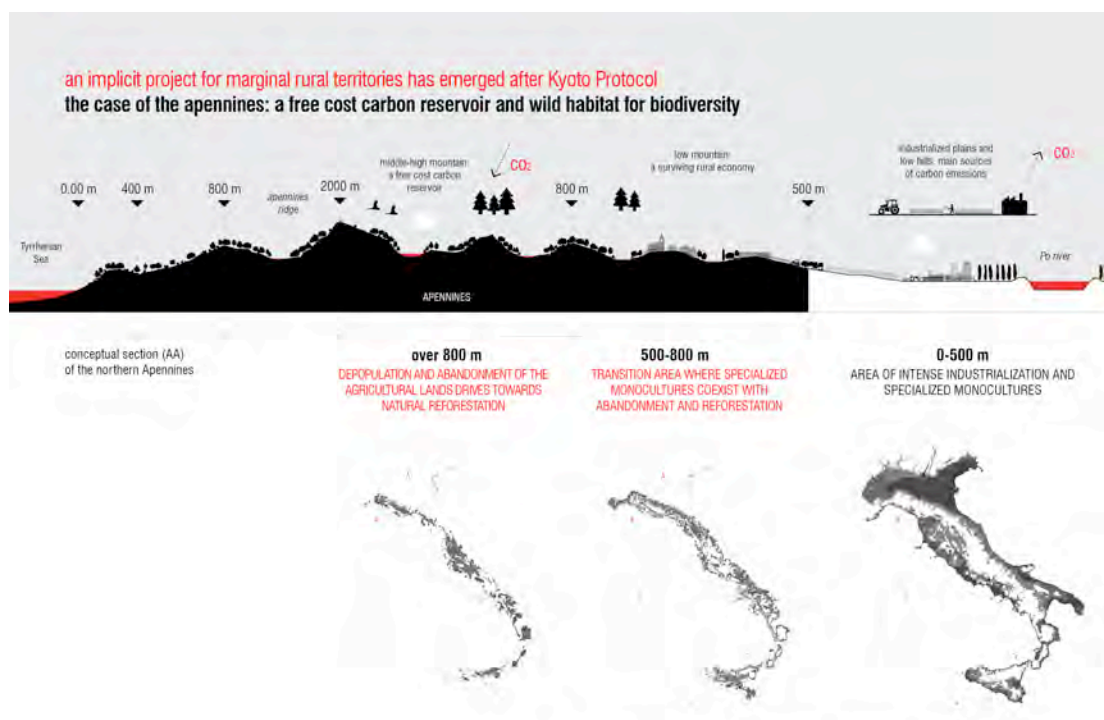


Figura 1 | Un progetto implicito per i territori rurali marginali sembra oggi legittimarne il processo di abbandono.  
Fonte: Filippi, 2014.

<sup>1</sup> Mi riferisco, in particolare, alla nuova sensibilità verso il ruolo delle foreste come serbatoi di CO<sub>2</sub> introdotta dal protocollo di Kyoto e alla rilevanza assunta dai concetti di continuità e conservazione degli habitat naturali, sia nel dibattito nazionale che in quello europeo, attraverso programmi come Rete Natura 2000 o la direttiva Habitat.

<sup>2</sup> Si veda a questo proposito Agnoletti M. (2010), *Paesaggio rurale. Strumenti per la pianificazione strategica*, Edagricole, Milano.

## Uno scenario per riabitare l'Appennino nell'età della crisi economica ed ambientale

L'esigenza di sfruttare in maniera efficiente le risorse naturali limitate di questo paese e di prevenire, allo stesso tempo, gli altissimi costi umani ed economici del dissesto sembrerebbe quindi imporci la necessità di continuare ad abitare l'Appennino.

In questo senso, lo scenario che propongo cerca di mettere insieme il fenomeno, in parte già in corso, di ritorno verso le aree rurali interne con l'esigenza di costruire efficienti infrastrutture di bonifica di monte riciclando vaste aree di territorio rurale in dismissione. Principale *driver of change* che ci permette di pensare questa complessa trasformazione della struttura economica e sociale di un territorio credo debba essere, come già è stato negli anni '50 e '60 con la cosiddetta 'Rivoluzione Verde', una transizione su vasta scala delle tecnologie di produzione agricola.

Si tratterà in questo caso di una transizione verso tecnologie agricole più efficienti dal punto di vista dell'uso delle risorse naturali e multifunzionali, ovvero in grado di assolvere ad una molteplicità di servizi ecosistemici e quindi rispondere alle urgenze ambientali della nostra epoca.

A questo fine, la scienza e le moderne pratiche agroecologiche ci insegnano una cosa assolutamente rilevante: la multifunzionalità e l'efficienza energetica dell'agricoltura deve passare per tecniche che mettano al centro la costruzione della fertilità biologica del suolo<sup>3</sup>. Dal suolo dipende infatti, non solo il ciclo dei nutrienti, ma anche la ritenzione idrica e lo stoccaggio di carbonio, servizi che diventano oggi fondamentali in chiave di adattamento e mitigazione rispetto agli effetti del cambiamento climatico e quindi di costruzione di un nuovo resiliente paesaggio della bonifica di monte.

Rispetto all'urgenza di ricostruzione dei suoli del paesaggio italiano, e in particolare di quelli appenninici così colpiti da erosione e isterilimento, la transizione necessaria è quindi quella da una agricoltura basata sulla lavorazione annuale dei terreni e sulla monocoltura ad una agricoltura permanente, policolturale e multifunzionale, capace di conservare nel suolo energia, nella forma di acqua, carbonio, vita microbica.

Per descrivere questi nuovi sistemi agricoli mi è sembrato convincente riferirmi alla definizione, piuttosto larga, di tecnologie agroforestali in quanto in esse ricadono sia le tecniche policolturali tradizionali, a cui guardiamo con sempre maggiore interesse, che le moderne pratiche agro-ecologiche.

L'opportunità che questo scenario di transizione ci presenta è quella di far coincidere l'efficienza nell'uso delle risorse naturali permessa dalla policoltura e dall'agroecologia con la creazione di nuove condizioni di equità sociale e di redistribuzione della ricchezza necessarie per rendere questi territori di nuovo attrattivi.

Dobbiamo allora immaginare che ad implementare questa trasformazione su vasta scala del paesaggio e dell'insediamento diffuso appenninico possa essere una nuova società rurale che torna ad abitare questo territorio attratta dalla possibilità di fare leva su un immenso capitale naturale spesso abbandonato e su nuove filiere che utilizzano tecnologie agroforestali multifunzionali e a basso costo di accesso e gestione.

---

<sup>3</sup> Si tratta di un principio condiviso da tutte le pratiche agroecologiche ma perseguito da ognuna in maniera peculiare. La permacultura, per esempio, deriva il suo nome proprio dall'idea di una 'coltura-permanente', ovvero di una pratica di non lavorazione del suolo che punta a costruire l'auto-fertilità dei sistemi produttivi. Sulla genealogia della permacultura si veda Holmgren D. (2002), *Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability*, Hepburn, Victoria. L'agricoltura rigenerativa e quella conservativa si distinguono invece dalla permacultura per una maggiore attenzione alla transizione alla scala estensiva delle tecnologie agricole. Si vedano a questo proposito, in particolare, le ricerche del *Rodale Institute*.

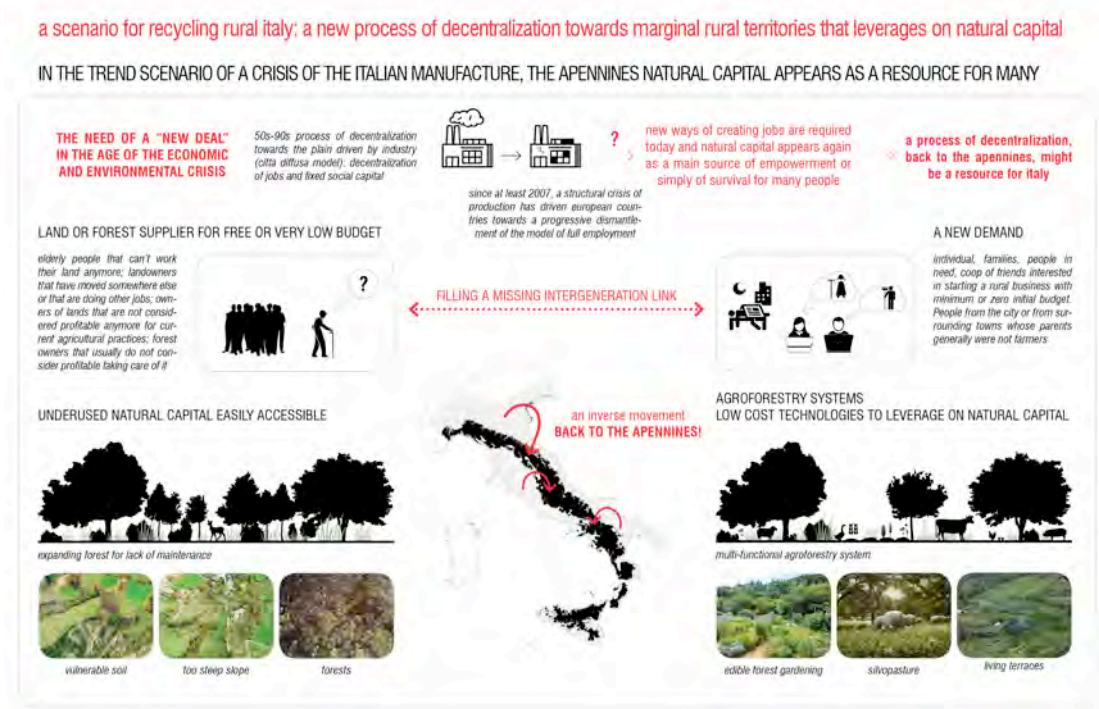


Figura 2 | Uno scenario per riciclare l'Italia rurale: un nuovo processo di decentralizzazione verso i territori marginali che fa leva sul capitale naturale. Fonte: Filippi, 2014.

## Un progetto per integrare nuovi caratteri insediativi, bonifica di monte e spazio del welfare

La costruzione dello scenario ci ha aiutato, fin qui, a definire le condizioni necessarie per creare un nuovo resiliente paesaggio della bonifica di monte in Appennino, introducendo tecnologie agricole appropriate ma anche tornando a riabitare in maniera diffusa il territorio.

In questi termini lo scenario formula già domande molto chiare per indirizzare una *research by design* che si interroga su alcune conseguenze spaziali e sulle possibili resistenze al cambiamento. È tuttavia importante, prima di entrare nel progetto, fornire il quadro teorico di riferimento entro cui in questa ricerca vengono utilizzati determinati strumenti e concetti dell'urbanistica.

Nell'immaginare lo spazio e l'infrastruttura per questo nuovo modello di insediamento appenninico mi sono riferito a una specifica tradizione del progetto urbanistico moderno, che Charles Waldheim ha di recente sintetizzato nella formula di *Agrarian Urbanism*<sup>4</sup>, in cui l'agricoltura è stata intesa come l'elemento strutturante dell'ordine spaziale, economico ed ecologico di una nuova forma di insediamento decentralizzato alla scala della città-territorio.

La mia ipotesi è che questa tradizione, nata con *Broadacre City* nella America degli anni della Grande Depressione, sia però andata progressivamente perdendo la sua iniziale carica riformatrice, sino ad arrivare ad *Agronica* che rappresenta il definitivo assorbimento del suo contenuto utopico nell'ordine economico e sociale imposto dalla finanza e dalle politiche neoliberiste.

L'obiettivo che mi sono posto con questo lavoro è, come ho già mostrato, proprio quello di restituire carica riformatrice al progetto della decentralizzazione, ripensandone modelli e strumenti e partendo da quei territori in cui gli effetti della crisi economica sono più drammatici, come è appunto il caso dell'Appennino.

Per segnare una discontinuità rispetto alla tradizione dell'*Agrarian Urbanism*, ho chiamato *Agroforestry Urbanism*<sup>5</sup> il progetto di questo nuovo spazio della decentralizzazione che costruisce il suo capitale fisso sociale, o potremmo dire il suo spazio del welfare, attraverso un uso diverso delle risorse naturali, non solo più efficiente ma anche più inclusivo e redistributivo.

<sup>4</sup> Waldheim C. (2010), "Notes Toward a History of Agrarian Urbanism", in White M., Przybylski M. (a cura di), *Bracket 1. On Farming*, Actar, New York

<sup>5</sup> Filippi L. (2014), *Agroforestry urbanism to recycle rural Italy. Designing decentralization for marginal rural territories in the age of economic crisis*, master thesis, IUAV Venezia, European Postgraduate Master in Urbanism, promoters Viganò P., McGrath B.





CRISIS OF A SOCIAL AND ECONOMIC MODEL OF INHABITING A TERRITORY:  
means of production and rural settlements

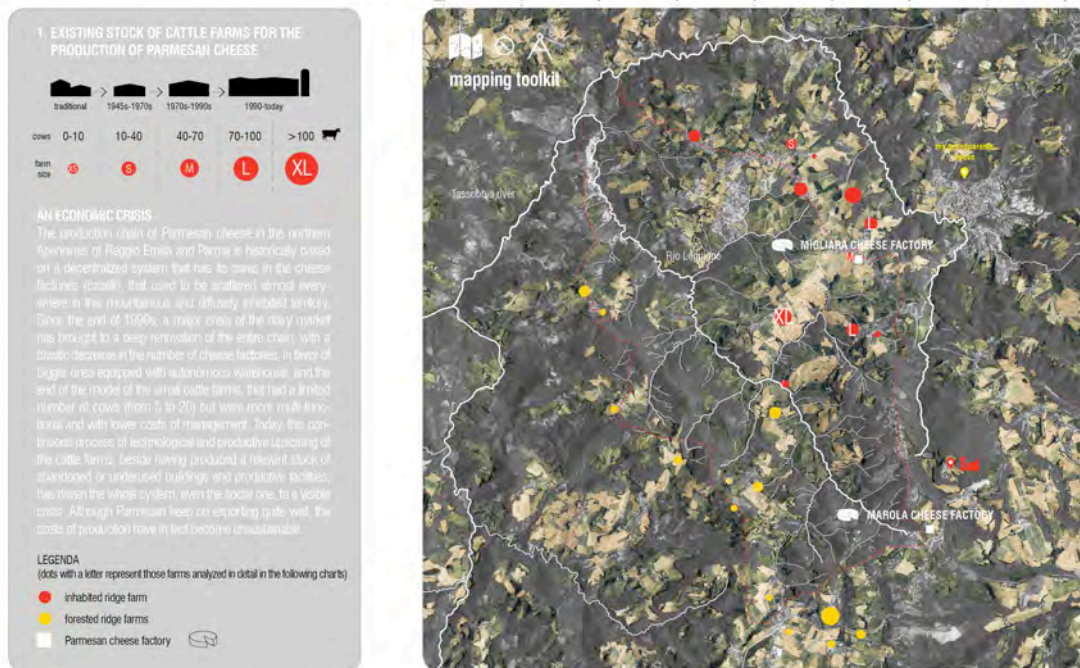


Figura 4 | La crisi della filiera del Parmigiano Reggiano nell'Appennino reggiano come crisi di un modo di abitare e produrre in un territorio. Fonte: Filippi, 2014.

Quest'analisi ravvicinata sembrerebbe quindi confermare l'ipotesi da cui siamo partiti nella costruzione dello scenario, ovvero l'esigenza di un vasto ripensamento dell'agricoltura appenninica nelle sue tecnologie produttive per ricostruire un paesaggio della bonifica resiliente e creare le condizioni per riabitare in maniera diffusa il territorio.

In questo senso, alla tassonomia che riguarda il cattivo uso del capitale naturale ho contrapposto alcune microstorie di una nuova ruralità emergente che introducono una nuova razionalità ecologica nei modi di produzione in agricoltura. Nel caso della filiera del Parmigiano Reggiano, si tratta per esempio di un allevatore che ha introdotto una nuova tecnologia di allevamento bovino, cosiddetta a pascolo rotazionale, con cui non solo dimezza i costi di produzioni ma ricostruisce i suoli rinforzandone il cotico.

### Possibilità e resistenze alla trasformazione alla prova dell'*engaged research*

Questo tipo di analisi così ravvicinata e a contatto con gli attori del territorio, mi ha portato ad assumere un ulteriore punto di vista, quello dell'*engaged researcher*, ovvero del ricercatore-attivista che si muove sul territorio cercando dal basso di costruire le condizioni, anche politiche, necessarie alla trasformazione.

La modalità che mi è sembrata più efficace per fare questo, e che è attualmente al centro di un progetto pilota, è stata la creazione di un *rural hub*, un gruppo di lavoro formato da esperti, provenienti da diversi campi disciplinari (geologi, agronomi, esperti di permacultura e agroecologia) ma anche dalla società civile, in grado di supportare lo sviluppo in chiave agroecologica ed inclusiva del territorio.

Il *rural hub* è pensato per svolgere, in particolare, tre funzioni strategiche:

- facilitare un accesso democratico e inclusivo alla terra, costruendo cosiddette 'banche dei terreni incolti' ma anche facilitando la mediazione tra proprietari e acquirenti, specialmente se provenienti da fuori;
- trasferire le conoscenze e le tecnologie necessarie alla transizione agroecologica, fornendo anche consulenza tecnica in loco alle aziende agricole;
- coordinare la creazione e la chiusura delle filiere, cercando di organizzare in forma cooperativa tutte le fasi: dalla produzione, alla trasformazione e distribuzione.

La strategia di transizione che porto avanti attraverso il *rural hub* prende in considerazione quelle tre scale che credo siano maggiormente rilevanti nell'organizzazione dei caratteri insediativi e del funzionamento

ecologico del territorio: l'azienda agroecologica pilota, la cooperativa di paese e la cooperativa territoriale di valle.

Lavorando a questi tre livelli possiamo infatti pensare di organizzare l'intero territorio per parti funzionanti quanto più possibile a cicli ecologici chiusi, riuscendo a garantire sia l'autonomia dei singoli progetti pilota che la loro coordinazione nel disegno più ampio di un nuovo sistema insediativo territoriale e di una innovativa infrastruttura di bonifica di monte.

La priorità del *rural hub* in questa primissima fase è quella di testare e perfezionare prototipi di aziende agroecologiche pilota replicabili nella maniera più democratica e inclusiva possibile, partendo dalle condizioni iniziali di accesso alla terra e ai mezzi di produzione sino all'introduzione di tecnologie a basso costo di accesso e gestione.

Per facilitare l'accesso alla terra a queste nuove aziende, il *rural hub* propone diverse strategie: dalla costituzione di 'banche dei terreni incolti', un progetto che ho attualmente in discussione con il Parco dell'Appennino Tosco Emiliano e con il Distretto di Economia Solidale di Reggio Emilia, sino all'enfiteusi, una antica pratica ancora presente nel codice civile che prevede il comodato d'uso con il vincolo al miglioramento del fondo.

Per quanto riguarda la sperimentazione sulle tecnologie agricole, le aziende pilota dovranno verificare l'ipotesi da cui siamo partiti, ovvero che la ricostruzione della fertilità biologica sia alla base di un nuovo paradigma di efficienza energetica dei sistemi agricoli che si traduce in ridotti costi di gestione e in esternalità positive sull'ambiente. Si tratta, come abbiamo già visto, di un'ipotesi fondamentale sia per immaginare un futuro per l'agricoltura e la società rurale nei territori marginali sia per invertire il processo di dissesto idrogeologico dell'Appennino. Il senso del progetto pilota è appunto quello di definire, per ogni filiera e rispetto alle condizioni fisiche e climatiche di uno specifico contesto, un disciplinare di tecnologie agroecologiche appropriate.

A questo proposito, per quanto riguarda la transizione nella tecnologia di allevamento bovino nella filiera del Parmigiano Reggiano, abbiamo già un progetto pilota che dimostra la correttezza dell'ipotesi iniziale. Per quanto invece riguarda le tecnologie vegetali, la sostenibilità economica dei nuovi sistemi policolturali agroforestali rimane ancora da dimostrare.

Il *rural hub* non nasce tuttavia solo per fornire supporto alla transizione agroecologica ma anche per costruire quella necessaria narrazione condivisa del cambiamento. Per fare questo è fondamentale la sua collaborazione con l'associazionismo e la capacità di coinvolgere la società civile, a tutti i livelli, nel cambiamento.

Per questa ragione risultano strategici una serie di progetti che porto avanti con la componente del *rural hub* più dedicata al mondo dell'associazionismo, che comprende in questo caso anche amici provenienti dalla città, con cui proviamo a ripensare, attraverso gli spazi dell'agroecologia, nuove condizioni del welfare e nuovi spazi della socialità nei territori rurali marginali. In questo senso, in collaborazione con un'altra associazione composta in prevalenza da anziani residenti in un piccolo borgo della valle, ho in progetto la realizzazione di una *food forest* a carattere comunitario come primo passo per la realizzazione di un eco-villaggio.

Progetti a carattere comunitario e aziende agroecologiche pilota mirano insieme a creare le condizioni per un ulteriore passo in avanti, quello della costituzione di una cooperativa di paese. Questo modello, già sperimentato in alcuni paesi dell'alto Appennino reggiano<sup>6</sup>, ha il pregio di tenere insieme due aspetti centrali per garantire l'attrattività dell'insediamento nelle zone rurali marginali: la creazione di possibilità occupazionali e l'auto-organizzazione di alcuni servizi fondamentali a cui il pubblico non può più provvedere sull'intero territorio, come l'assistenza all'infanzia e agli anziani e i principali servizi alla persona.

Nella sua integrazione con il nuovo paesaggio agroforestale, l'insediamento rurale può inoltre incominciare ad organizzare a ciclo chiuso i flussi di energia – principalmente attraverso la biomassa – acqua, cibo e Co2.

Infine, l'ulteriore scala a cui questo progetto guarda è quella del bacino idrografico. Estendendo le trasformazioni che abbiamo visto agli altri insediamenti rurali della valle, possiamo infatti ottenere un sistema di nuove centralità che organizzano a ciclo chiuso la gestione dei loro servizi ecosistemici.

---

<sup>6</sup> Si veda a questo proposito sia l'esperienza dei Briganti del Cerreto che quella della Valle dei Cavalieri di Succiso, due pionieristiche cooperative di comunità nate nell'Appennino reggiano.

A questo proposito, il caso studio risulta particolarmente fortunato per la presenza di un Coordinamento Territoriale delle associazioni presenti nella valle che ha come obiettivo proprio la creazione di una cooperativa territoriale che funzioni a questa scala.

In dialogo con il Coordinamento ho quindi presentato un progetto di mobilità che credo sia determinante per tornare a pensare la valle come un sistema integrato di piccole e piccolissime centralità. Il progetto prevede, tramite interventi a bassissimo costo, il ripristino di una mobilità secondaria intervalliva oggi in stato di abbandono e dissesto.

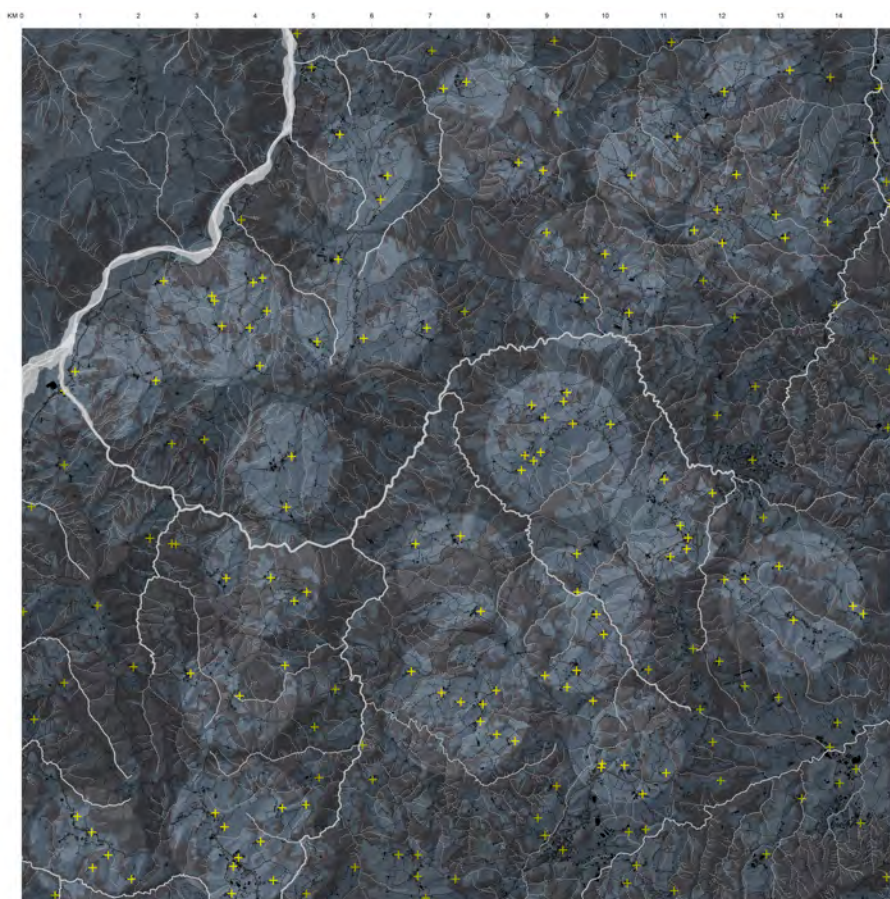


Figura 5 | Concept di una possibile nuova struttura territoriale per la Valle del Tassobbio nell'Appennino reggiano.  
Fonte: Filippi, 2014.

### Riferimenti bibliografici

- Agnoletti M. (2010), *Paesaggio rurale: Strumenti per la pianificazione strategica*, Edagricole, Milano.
- Bevilacqua P. (1996), *Tra natura e storia. Ambiente, economie, risorse in Italia*, Donzelli, Roma.
- Costantini E.A.C, Urbano F., Bonati G., Nino P., Fais A. (eds.) (2007), *Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione*, INEA.
- Farinelli F. (2006), “L’Emilia ai tempi di Filippo Re tra geografia e natura”, in Bonini G. (a cura di), *Narrazioni intorno a Filippo Re*, Reggio Emilia.
- Farinelli F. (2006), “La mappa e la sintassi: l’esemplarità del territorio reggiano”, in *Paesaggi di provincia. Cartografia e sintassi del territorio reggiano*, Bologna, Damiani.
- Holmgren D. (2002), *Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability*, Hepburn, Victoria.
- Schumacher E. F. (1973), *Small Is Beautiful: A Study of Economics As If People Mattered*, Blond & Briggs.
- Sereni E. (2014), *History of the Italian Agricultural Landscape*, Princeton University Press, Princeton.
- Waldheim C. (2010), “Notes Toward a History of Agrarian Urbanism”, in White M., Przybylski M. (a cura di), *Bracket 1. On Farming*, Actar, New York.
- Viganò P. (2010), *I territori dell’urbanistica*, Officina Edizioni, Roma.
- Viganò P. (2013), “Viaggio in Italia, la costruzione di un racconto”, in Marini S., Santangelo V. (a cura di), *Viaggio in Italia*, Alinea, Roma.

---

## **Trasporto pubblico integrato per la definizione di una metropoli policentrica**

**Alvise Pagnacco**

Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di Culture del Progetto  
Email: [alpagnac@stud.iuav.it](mailto:alpagnac@stud.iuav.it)  
Tel: 329.06.944.93

### **Abstract**

L'ipotesi qui avanzata é che oggi solo un sistema di trasporto metropolitano possa realmente federare i territori che compongono quell'insieme che da venticinque anni chiamiamo PaTreVe. Emerge infatti con sempre maggiore evidenza che la città del Veneto centrale (PaTreVe) non possa concretizzarsi solo attraverso il tracciamento di nuovi confini amministrativi. Assistiamo infatti a pratiche della mobilità che superano e cancellano tali confini, li ridisegnano attraverso geografie che mettono a fuoco la quotidiana mobilitazione di cose e persone su un territorio sempre più vasto. Il progetto di mobilità che ne può conseguire, organizzato sull'infrastruttura ferroviaria e su di una ragionata rete di autobus, richiede dei riferimenti e un chiaro abaco dei materiali. A questo si aggiunge la necessaria riconcettualizzazione del supporto infrastrutturale, mossa che il Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale non ha saputo compiere. Il paper è strutturato in due parti: la prima, di carattere argomentativo, si articola attraverso quei riferimenti che hanno saputo utilizzare il trasporto come capitale fisso sociale, attorno al quale si fonda l'identità di un territorio metropolitano. La seconda parte analizza quei passaggi che la Regione Veneto dovrebbe compiere per la creazione di tale identità, e come questa potrebbe risolvere le impasse nella costruzione della città metropolitana PaTreVe

**Parole chiave:** mobility, governance, infrastructures.

### **Una rete di trasporto pubblico per definire una metropoli policentrica**

Il dibattito circa la situazione metropolitana In Italia é di lungo corso (Cafiero & Busca, 1970; Marchese, Musso & Ferrera, 1989; Basta, Morchio, & Sanguineti, 2009; Bartaletti, 2009; Renzoni, 2012). Il caso Veneto, ovvero l'area tra Padova, Venezia e Treviso, proprio in virtù della sua conformazione policentrica, fatica a trovare un modello di governance, risultando più complesso rispetto alle esperienze delle metropoli compatte italiane; il primo libro che trattò l'area Veneta come metropoli di fatto (Indovina, 1990), nasceva per rispondere a quella stessa domanda che oggi non ha ancora risposta: che assetto di governance dovesse assumere tale area.

Le dichiarazioni del presidente della regione Veneto ci aiutano a chiarire il conflitto maggiore nel dibattito su una nuova geometria di governance: «Io mi chiedo per quale motivo si dovrebbe approvare un carrozzone con cariche non elettive e che rappresenterebbe di fatto le scelte dei partiti, e soprattutto dire che la città metropolitana in Veneto - Treviso, Venezia e Padova - debba avere maggiori autonomia e competenze e il resto dei veneti non avere nulla. [...] L'area metropolitana del Veneto è il Veneto, con i suoi 4,2 milioni di

abitanti che hanno diritto tutti, in maniera uguale, della stessa autonomia. Per quale motivo devono esserci regole più snelle nel mercato del lavoro in tre province e non nelle altre quattro? A me - ha concluso - sembra una cosa lapalissiana<sup>1</sup>».

Quello che mi interessa sottolineare attraverso questo articolo è il rapporto tra il dibattito politico e la costruzione di servizi di livello metropolitani. Infatti l'attività legislativa<sup>2</sup> che ha provato a costruire il livello di governance metropolitana in Italia in generale e in Veneto in particolare, non è riuscita a favorire la creazione di servizi metropolitani adeguati. Osserverò in questo articolo proprio il trasporto pubblico come servizio da un lato tra i più strategici per creare metropoli ma da un altro del tutto particolare: infatti è l'unico in concorrenza con il trasporto privato, cosa che non si ritrova in nessun altro servizio pubblico. Nel libro la città diffusa si diceva «non può essere oggetto di riflessione, in questa sede, quanto dell'accresciuta mobilità automobilistica sia autonoma e quanto indotta, quanto liberamente scelta e quanto coatta; in questa sede giova osservare che in assenza di uno sviluppo della mobilità attraverso un mezzo privato la città diffusa non avrebbe potuto sorgere, essa sorge e vive in quanto città automobilistica.» (Indovina, 1990) Tale tasso diviene causa ed effetto dell'assenza di un trasporto pubblico integrato in grado di costituire una valida alternativa all'automobile.

Il piano regionale dei trasporti della regione Veneto<sup>3</sup> descrive la situazione veneta caratterizzata da un «tradizionale policentrismo [...] ormai evoluto verso un assetto di relazioni di tipo reticolare, di interdipendenze produttive tra una pluralità di centri maggiori e minori che scardinano alcuni paradigmi dei flussi locali casa-lavoro, generando un sistema multiplo di polarità extraurbane e catene di spostamenti più complesse e assai più articolate per scopi e per modi. [...] Questo sistema centrale presenta i maggiori ispessimenti in corrispondenza degli incroci di pianura con altre direttrici, fino a dar luogo a concentrazioni con caratteri metropolitani nella pianura centrale: Venezia-Padova-Treviso da un lato, e Verona dall'altro.»

Da Verona a Venezia, però, più di quindici attori operano nel trasporto pubblico locale e ferroviario, creando una moltitudine di titoli di viaggio necessari per accedere alla rete, oltre una serie di orari non coordinati e non facilmente reperibili (Figura 1).

### **Venezia Metropolitana**

Il 31 di maggio 2015, come conseguenza della legge Delrio<sup>4</sup>, si eleggerà il primo sindaco metropolitano del Veneto: il sindaco di Venezia che risulterà vincitore dalle consultazioni politiche, sarà sindaco dell'assemblea metropolitana. Tale legge, nel suo articolo 1, sancisce: «il territorio della città metropolitana coincide con quello della provincia omonima, ferma restando l'iniziativa dei comuni, ivi compresi i comuni capoluogo delle province limitrofe, ai sensi dell'articolo 133, primo comma, della Costituzione, per la modifica delle circoscrizioni provinciali limitrofe e per l'adesione alla città metropolitana».

Lo scollamento diviene più manifesto osservando una «grande» Padova autonoma, progetto esplicito dell'attuale sindaco di Padova, la quale non parteciperà al progetto di Venezia metropolitana. L'annessione di Treviso risulta ininfluente, con l'assenza di Padova, oltre alle resistenze della regione Veneto. La regione Veneto ha concretizzato le sue ostilità all'idea di un'area metropolitana presentando un ricorso di costituzionalità (gazzetta ufficiale del 6 agosto 2014) basato su elementi di debolezza oggettiva del provvedimento Delrio. Tale decreto, all'oggi mette in tensione il groviglio ordinamentale in merito a questioni di ordini differenti: come si finanzieranno le città metropolitane, quale provvedimento di finanza e fiscalità le disciplina? quali competenze di area vasta potranno gestire? Per esempio in campo urbanistico come saranno compatibili con le competenze che la costituzione attribuisce in via esclusiva alle regioni? Poi, come si raccorderanno i differenti livelli istituzionali?

In questa difficile fase, la situazione del trasporto pubblico nella porzione di territorio tra Padova, Venezia e Treviso, ovvero quella che tutti identificano come maggiormente caratterizzata da esigenze e modi di spostarsi metropolitani, soffre per una assenza di coordinazione.

<sup>1</sup> Dichiarazione data durante l'assemblea degli Industriali di Treviso, riportata dal Mattino di Padova, giugno 2014.

<sup>2</sup> leggi: 142/1990; 463/1993; 265/1999; 42/2009; 135/2012. Oltre alla riforma costituzionale del 2001;

<sup>3</sup> Il 2° PRT è stato adottato dalla Giunta Regionale con provvedimento n. 1671 del 5 luglio 2005 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione (BUR) n. 73 del 2 agosto 2005.

<sup>4</sup> Legge n.56 del 7 aprile 2014 «Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni»

## Il caso della Verkehrsverbund nella regione metropolitana policentrica della Rhein-Ruhr

Il caso della Verkehrsverbund in Germania, Svizzera ed Austria, ci offre un esempio di come la creazione di un ente per la regia del trasporto pubblico abbia notevolmente migliorato la qualità e l'affidabilità del servizio; infatti, assunto che non sia possibile offrire un trasporto diretto dal punto A al punto B, proporre un'intermodalità efficace diviene necessario. Lo scopo di tale ente è quello di coordinare differenti società di trasporto in modo da operare come un'unica società.

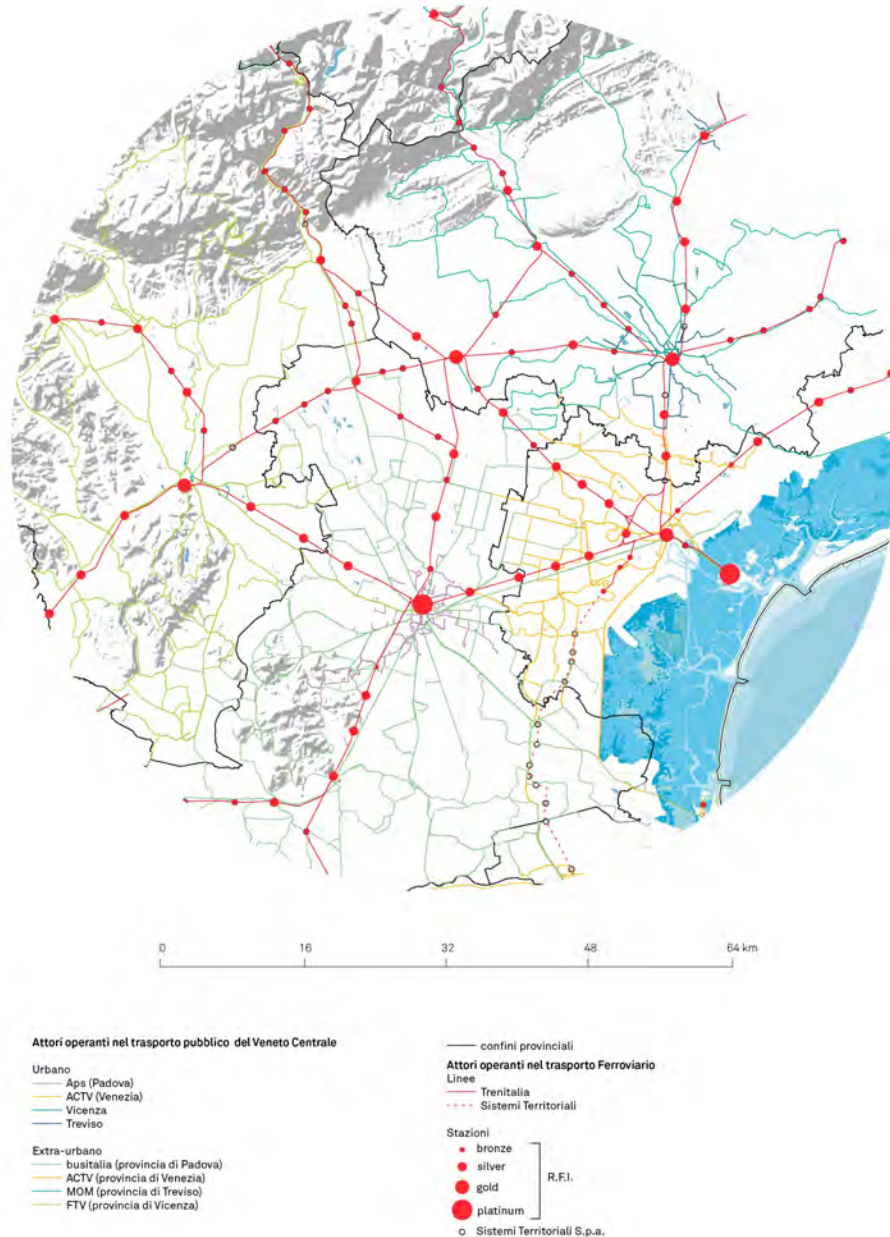


Figura 1 | Attori operanti nel trasporto pubblico del Veneto Centrale.

Questa immagine mostra la concorrenza e non l'integrazione tra il sistema su ferro e quello su gomma. Fonte: elaborazione dell'autore.

L'aumento delle automobili, la suburbanizzazione, una tendenza demografica sfavorevole e la bassa qualità del servizio di trasporto pubblico furono responsabili per il declino del 16% nell'uso del trasporto pubblico tra il 1956 e il 1965 ad Amburgo. Riconosciuta la difficile situazione in cui versava il sistema del trasporto pubblico, gli amministratori (di tre stati federali, 140 comuni e le sette compagnie di trasporto pubblico si associarono per formare l'Hamburger Verkehrsverbund. Proprio ad Amburgo, nel 1967, venne creata la HVV (Hamburg Verkehrsverbund), una autorità pubblica in grado di coordinare le sette società che operavano al tempo in quella città, cercando di risolvere la necessità di acquistare sette biglietti differenti per attraversare l'agglomerazione e l'assenza di coordinazione tra le fermate, gli orari e le tariffe delle sette compagnie. Tale cooperativa fu il primo esempio di tale tipo al mondo, la cui funzione è anzitutto quella di collezionare e elaborare i dati finanziari e operativi legati al trasporto; di ridisegnare la rete; di determinare la frequenza del servizio e le tabelle orarie per ogni linea; di decidere la struttura tariffaria; di distribuire i proventi dalla vendita dei biglietti e i sussidi tra gli operatori, oltre a quella di fungere da regia per quanto riguarda la comunicazione e il marketing del trasporto pubblico.

Tale rivoluzione, nata ad Amburgo, portò all'aumento del 14% dei passeggeri nei mezzi della società HVV; tale dato è importante, visto che in quel momento storico si assisteva ad un aumento vertiginoso del tasso di motorizzazione (Pucher & Kurth, 1995). Il successo di questa riforma portò ad una rapida diffusione del modello del Verkehrsverbund in tutta la Germania, Austria e Svizzera. La Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (abbreviata VVR) è la società di trasporto che copre tutta l'area della conurbazione e che trasporta un miliardo di persone all'anno. Fondata il 1 gennaio del 1980, è divenuta la più grande società europea di questo tipo, coprendo una superficie di 5000 Km<sup>2</sup>, estendendosi da Dorsten al nord, Dortmund all'est, Langenfeld al sud, e Mönchengladbach e il confine olandese ad ovest.

Inoltre la geometria della rete in questa porzione di territorio, come nel Veneto centrale, non è orientata su un unico centro, bensì su una serie di città della stessa importanza. Questo sistema ha come sua colonna vertebrale il sistema ferroviario: la S-Bahn (treno suburbano) e U-Bahn (metropolitana) lavorano assieme per fornire la maggioranza di servizi a lunga distanza, oltre a un sempre maggior numero di servizi a media distanza. Tutti i centri importanti sono serviti dalla S-Bahn.

I tram giocano un ruolo intermedio tra il servizio ferroviario e la rete dei bus, altamente capillare: la Rhein-Ruhr ha lavorato molto sulle sue antiche linee tranviarie, trasformandole in un moderno sistema di treni leggeri, portando molte linee in sotterranea e risolvendo in generale i conflitti con il traffico automobilistico. Autobus e minibus svolgono una funzione complementare, irrigando quei territori dove la bassa densità non permetterebbe di effettuare importanti investimenti ferroviari; dal 1980 tutti quei territori che non erano serviti da ferrovia o da autobus a percorsi fissi hanno visto gradualmente introdurre forme intermedie di trasporto. Le aree a bassa intensità hanno visto quindi l'introduzione di van, minibus o midibus e taxi collettivi, ricoprendo il ruolo di servizi di supporto alle linee strutturanti, e arrivando ad offrire, con un piccolo sovrapprezzo, un servizio da porta a porta. Inoltre l'introduzione dei *bus express* di ottenere collegamenti rapidi, grazie ad accorgimenti quali corsie dedicate e semafori intelligenti; questi nuovi servizi fondano le proprie radici sulla teoria che velocità ed affidabilità sono due caratteristiche imprescindibili per avere un buon sistema di trasporto.

## **Come il caso Veneto potrebbe imparare dal Verkehrsverbund**

### **Dal contributo all'offerta al contributo alla domanda**

La prima mossa per rendere più competitivo il sistema del trasporto pubblico locale riguarda il funzionamento dei contributi al trasporto pubblico: è importante capire che in Italia il sistema del trasporto pubblico è quasi interamente finanziato dallo stato. Il contratto di servizio regola i rapporti tra l'azienda che eroga il servizio e lo stato (o chi per lui: la regione infatti oggi si occupa dei rapporti con Trenitalia per le ferrovie regionali, le provincie si occupano dei rapporti con le corriere extraurbane, i comuni con i bus urbani ecc.); questo contratto inoltre sancisce la somma che l'ente pubblico erogherà per ogni chilometro percorso dal mezzo pubblico.

Dal 1997 (D.Lgs n° 427) ha sancito che le aziende debbano coprire almeno il 35% con i proventi da traffico (biglietti). In Germania invece (e in altri paesi europei) la sovvenzione pubblica non va all'offerta, bensì alla domanda: le aziende che gestiscono una determinata rete di TPL o, al limite una sola linea, debbono basare



tutti gli introiti sulle tariffe. Gli utenti che dispongono di un reddito inferiore ad una soglia prefissata usufruiscono di una riduzione tariffaria rimborsata all'azienda dall'ente concessionario del servizio (Corona, 2013).

Questa differenza comporta il fatto che in Italia molte linee non rispondano ai criteri di sostenibilità economica, considerando tale servizio socialmente utile. Non vi sono altresì fondi, in questo modo operanti, per ridurre le diseconomie causate dal traffico privato, che aggravano la velocità commerciale delle linee. Ma se “le sovvenzioni debbono portare all'aumento del surplus del consumatore e debbono consentire la diminuzione delle esternalità negative dovute all'uso dell'auto” (Corona, 2013), il modello italiano del contributo all'offerta non è il più adeguato.

### **Tariffe integrate**

Una delle migliorie più rilevanti è stata, nella Rhein-Ruhr l'introduzione di una struttura tariffaria integrata e uniforme. Come abbiamo visto nel caso di Amburgo, il passaggio dall'esigenza di sette biglietti per attraversare la città ad uno solo permette di aumentare la capacità attrattiva della rete.

Inoltre molta attenzione è stata posta nel fidelizzare gli utenti proponendo abbonamenti mensili e annuali molto vantaggiosi. L'introduzione del ticket 2000 ad esempio è stata una operazione di marketing di grande successo. Questa formula di abbonamento permette, tra le altre cose, di portare la bicicletta nel treno, ottenere una promozione nella classe di viaggio e ottenere un rimborso in caso di ritardo. Gli abbonamenti annuali sono diventati talmente attrattivi che si conta che nella Rhein-Ruhr il 54% degli utenti sia un abbonato annuale. La Verkehrsverbund Rhein-Ruhr ha, nel 1990, semplificato notevolmente la struttura delle zone tariffarie, riducendo le zone da undici a solo tre zone, semplificando notevolmente la comprensione per i clienti. Una struttura tariffaria semplice ed intuitiva ha dimostrato di riuscire ad attirare più viaggiatori.

Le fermate degli autobus e le stazioni, proprio perché afferenti alla stessa società, sono state migliorate e modernizzate, offrendo informazioni ai passeggeri, protezione dagli elementi atmosferici e sicurezza negli attraversamenti pedonali.

La strategia di marketing per questa società di trasporto prevede pubblicità in tutti i media, enfatizzando i benefici sociali ed ambientali nel uso del trasporto pubblico invece dell'automobile privata. Il Kombiticket fa parte anch'esso di questa strategia aggressiva di marketing: all'acquisto di biglietti per concerti, festival, eventi sportivi e parchi divertimento, vi è incluso un pass per il trasporto pubblico, convincendo quindi in molti casi l'utente a prediligere i mezzi pubblici. Il Verbund della Rhein-Ruhr ad esempio, organizza annualmente un carnevale del trasporto pubblico, che consiste in un tour promozionale attraverso tutta la regione.

In Veneto si parla di biglietto unico dal 2003, ma proprio per la moltitudine di attori che operano in altrettante compagnie di trasporto, ognuna lavora con procedure e tecnologie di bigliettazione differenti. Il caleidoscopio di attori si riflette quindi in una difficile concertazione tra i vari soggetti.

### **SFMR, ovvero la riconcettualizzazione del sistema ferroviario**

Come abbiamo visto nel caso del Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, la ferrovia assurge il ruolo di spina dorsale del sistema della mobilità pubblica. Il progetto SFMR riguarda il servizio ferroviario metropolitano regionale; pilotato dalla Regione Veneto e progettato dalla società NET engineering, avrebbe dovuto trasformare il sistema ferroviario regionale in metropolitana di superficie caratterizzata dal cadenzamento degli orari e dall'integrazione con la rete degli autobus. Iniziato nel 1990, non è ancora giunto a conclusione; il suo carattere precipuo doveva risiedere proprio nella riorganizzazione del trasporto pubblico su gomma, che però oggi versa nella confusione più totale, avendo almeno quindici operatori che non dialogano tra loro e essendo ancora disegnato su obsoleti bacini provinciali. Nel caso tedesco sin dalla fondazione Verkehrsverbund, la frequenza e il cadenzamento è stato notevolmente migliorato nell'area urbana della Rhein-Ruhr. Un ulteriore punto di forza è stato un notevole investimento nel migliorare le informazioni sui passaggi e sullo stato della rete sia per i treni che per gli autobus. L'esistenza di un ente che eserciti la regia su tutta la rete del trasporto pubblico garantisce infatti un alto livello di informazione per il viaggiatore.

Un grande lavoro è stato svolto sui nodi di interscambio, attraverso la creazione di Park-and-ride e bike-and-ride, per incentivare l'intermodalità bici - TP e auto - TP.

Le stazioni minori del veneto centrale oggi invece versano in uno stato di abbandono. Infatti l'applicazione delle nuove tecnologie per la regolazione del traffico ferroviario non richiedono più che queste piccole

stazioni siano presenziate. Si apre di fatto una nuova possibilità per queste stazioni, che da luoghi in abbandono e marginali, potrebbero tornare al centro del territorio, in quanto sarebbero gli snodi principali del nuovo sistema di trasporto pubblico che tale città regione si merita.

### **Conclusioni: le stazioni ferroviarie minori come spazi strategici**

L'analisi del caso studio virtuoso del Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, già ci ha offerto i passi che il Veneto centrale dovrebbe compiere per raggiungere un livello di servizio di trasporto pubblico adeguato ad una città europea. Risulta altresì chiaro che tale riorganizzazione potrebbe essere slegata da un processo di ridisegno della governance.

Inoltre mi sembra di poter affermare che lo spazio che si configura come strategico dove concentrare investimenti per migliorare la qualità del trasporto pubblico, siano proprio quelle stazioni ferroviarie minori, che oggi appaiono totalmente sconnesse rispetto alla rete di autobus e alla rete ciclabile. La missione quindi di una società che coordini tutto il trasporto pubblico di questa area metropolitana dovrebbe partire proprio dalle stazioni, riorganizzando l'intermodalità e il ruolo delle linee di autobus, trasformandole da linee in competizione con la ferrovia a linee di supporto. La creazione di una tale società poserebbe la prima vera e concreta pietra per trasformare quest'idea politica di città metropolitana in realtà, senza vincolarla ad una nuova governance che sembra sempre più difficile da raggiungere.

### **Riferimenti bibliografici**

- Bartaletti, F. (2009). *Le aree metropolitane in Italia e nel mondo: il quadro teorico e i riflessi territoriali*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Basta M., Morchio E., Sanguineti S. (2009). *Aree metropolitane in Italia: indagine empirica alla luce del censimento 2001*, Alinea, Firenze.
- Cafiero, S.; Busca, A. (1970). *Lo sviluppo metropolitano in Italia*, Giuffrè, Roma.
- Commissione europea e Direzione generale per la mobilità e i trasporti, (2011), *Libro bianco sui trasporti: tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo.
- Corona, G. (2013). «Un nuovo approccio per le "sovvenzioni" al Trasporto Pubblico Locale (TPL)». *Rivista Di Economia E Politica Dei Trasporti* n° 3.
- Indovina, F. (1990). *La città diffusa*, DAEST, Venezia.
- Marchese U., Musso E., Ferrera M. (1989), *Aree metropolitane in Italia - anni 80: Economia e fattori di centralità; trasporti e movimenti pendolari*, CEDAM, Padova.
- Mazzaro, R. (2012). *I padroni del Veneto*, Laterza, Roma.
- Pucher, J. R. Kurth. S. (1995), «*Verkehrsverbund: The Success of Regional Public Transport in Germany, Austria and Switzerland*», Transport policy.
- Renzoni, C. e Ruffolo G. (2012), *Il Progetto '80: un'idea di paese nell'Italia degli anni Sessanta*, Alinea, Firenze.

### **Sitografia**

Sito della società tedesca che si occupa di mettere in rete i differenti attori che operano nel trasporto pubblico locale dell'agglomerazione Rhein-Ruhr:  
[www.vrr.de](http://www.vrr.de)

---

## **Il riciclo dell'infrastruttura ferroviaria: opportunità per una mobilità integrata e sostenibile in Franciacorta**

**Matteo Benedetto Rossi**

Università degli studi di Brescia

Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e Matematica - DICATAM

Email: [m.rossi045@unibs.it](mailto:m.rossi045@unibs.it)

Tel: 0303711266

**Stefano Riccardi**

Università degli studi di Brescia

Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e Matematica - DICATAM

Email: [s.riccardi@unibs.it](mailto:s.riccardi@unibs.it)

Tel: 0303711264

### **Abstract**

Il tema del riutilizzo e della riqualificazione delle infrastrutture ferroviarie esistenti, dismesse o scarsamente utilizzate, è di evidente attualità, sia per quanto riguarda la necessità di evitare ulteriore consumo di suolo, sia per avere sistemi di trasporto integrati e sostenibili, anche alla luce dell'attuale periodo di ristrettezza economica. In molti paesi industrializzati vi sono infatti migliaia di chilometri di linee ferroviarie non più utilizzate a causa anche dello sviluppo dell'automobile, che ha portato alla realizzazione di una imponente rete stradale, attribuendo al trasporto su gomma il ruolo di mezzo prioritario negli spostamenti, con i conseguenti problemi ambientali. Le ottime caratteristiche planometriche delle infrastrutture su ferro vengono spesso sprecate in interventi che non ne valorizzano l'effettivo potenziale; pertanto il recupero di tali linee deve essere un'occasione da non perdere per allinearsi agli altri paesi europei, valorizzando il paesaggio italiano e sfruttando investimenti passati sul territorio. L'area della Franciacorta, caratterizzata da grandi potenzialità di valorizzazione del territorio legate principalmente al turismo e alla produzione vitivinicola, è attraversata da svariate infrastrutture ferroviarie esistenti ed in disuso. Il contributo, nell'ottica di migliorare l'accessibilità e la godibilità di tale territorio, propone alcuni interventi di "riciclo" e riqualificazione delle infrastrutture ferroviarie esistenti, attraverso un sistema di tipo Tram – Treno e la realizzazione di una rete di *greenway*.

**Parole chiave:** mobility, large scale plans & projects, infrastructures.

### **1 | Le ferrovie sottoutilizzate come risorsa per il territorio**

Il territorio italiano presenta molti chilometri di ferrovie dismesse<sup>1</sup>: nella seconda metà del XX secolo, infatti, lo sviluppo dell'automobile ha portato alla costruzione di una fitta rete stradale, attribuendo al trasporto su gomma il ruolo di mezzo prioritario negli spostamenti delle persone e delle merci, con il conseguente abbandono di numerose linee ferroviarie (figura 1).

I tracciati ferroviari rappresentano però un patrimonio infrastrutturale di grande valore, in quanto spesso esse si trovano in aree urbane e/o metropolitane e il loro tracciato presenta pendenza limitata, ampie

---

<sup>1</sup> Da fonte "FIAB, Federazione Italiana Amici della Bicicletta, Onlus" si rilevano più di 5.000 km di ferrovie poco utilizzate

curve ed è in sede protetta<sup>2</sup>. A seguito di questo fenomeno di dismissione, tali linee ferroviarie, possono andare incontro a svariati destini: alcune sono rimaste in esercizio con utilizzi “minori” (come ad esempio treni turistici); altre vengono disarmate e lentamente smantellate e riconvertite in strade vicinali; in altri casi ancora la linea può essere utilizzata per l'interramento di linee tecnologiche; ma nella maggior parte delle situazioni la vecchia ferrovia viene semplicemente abbandonata.

Il recupero delle linee ferroviarie è quindi un tema assai importante anche alla luce della sempre maggiore necessità di creare un sistema integrato di mobilità che consenta l'accessibilità al territorio in maniera multimodale.



Figura 1 | Carta delle ferrovie in disuso in Italia, suddivise fra linee FS e in concessione  
Fonte: www.terranauta.it.

A livello europeo, già da diversi decenni, le linee ferroviarie dismesse vengono recuperate e generalmente riconvertite in percorsi ciclo-pedonali<sup>3</sup>.

Infatti, in Belgio, già alla fine degli anni '70 era noto che le vecchie linee ferroviarie dovessero essere dedicate ad una funzione ricreativa. Passeggiare, andare in bicicletta e a cavallo, erano infatti passatempi sempre più diffusi. Nelle città, i ciclisti e i pedoni erano rifiutati dalle strade pubbliche, senza offrire loro

<sup>2</sup> Le principali caratteristiche dei sedimi ferroviari, che ne favoriscono il riuso, sono: le ferrovie si sviluppano quasi totalmente in sede propria e presentano un ridotto numero di intersezioni con la rete stradale; le linee che erano adibite a ferrovia presentano delle pendenze modeste e molto regolari; le linee dismesse sono già dotate di importanti opere ingegneristiche, come ad esempio i ponti, le trincee e le gallerie, costate parecchio sia in termini economici sia di consumo di suolo negli anni passati; le linee ferroviarie presentano generalmente lunghi tratti rettilinei e curve ad ampio raggio; le linee ferroviarie abbandonate interconnettevano storicamente diversi centri urbani. A seguito della loro dismissione spesso l'unica alternativa di trasporto diviene l'automobile con i conseguenti problemi di inquinamento e traffico noti; le vecchie linee ferroviarie offrono la possibilità di interscambio con altri servizi di trasporto pubblico.

<sup>3</sup> Tali percorsi vengono comunemente chiamati greenway ma, data la ormai consolidata esperienza internazionale su tale tema, si nota un proliferare di terminologia per indicare i percorsi verdi realizzati su vecchi sedimi ferroviari. In Gran Bretagna vengono chiamati "railway paths", negli Stati Uniti "rails-trails", in Francia e in Belgio "chemins du rail" e in Spagna "vías verdes".

una alternativa accettabile. Gli escursionisti a cavallo, quasi completamente esclusi dall'ambiente urbano, erano già alla ricerca di percorsi con suoli soffici adatti per i loro cavalli. Si sentiva quindi la mancanza di percorsi che conducessero pedoni, ciclisti ed escursionisti a cavallo fuori dai centri abitati, verso le campagne, lontano dai pericoli. Le vecchie linee ferroviarie avevano tutti i requisiti per svolgere questo ruolo, essendo state concepite per collegare i paesi tra di loro, presentando il minor contatto possibile con le altre forme di traffico.

Anche in Italia, seppur in ritardo rispetto agli altri paesi, la pratica di riconversione delle vecchie linee ferroviarie in percorsi verdi sta prendendo piede.

Si sono infatti già realizzati diversi progetti, alcuni dei quali sono:

- il recupero come pista ciclabile della ex ferrovia Modena-Vignola nel tratto San Lorenzo di Castelnuovo-Spilamberto (7 km), realizzato dalla Provincia di Modena;
- il recupero come percorso sterrato della ex ferrovia Rocchette-Asiago, realizzato dalla Associazione Artigiani di Asiago;
- il recupero come percorso sterrato, in estate, e pista per lo sci di fondo, in inverno, della linea ferroviaria dismessa Dobbiaco-Cortina, nel tratto Dobbiaco-Lago di Dobbiaco (5 km);
- il recupero come percorso ciclo-pedonale della ex ferrovia Caltagirone-S. Michele di Ganzaria (CT) per un tratto di circa 8 km.

Esistono inoltre molti altri progetti di recupero di ferrovie dismesse in tutto il territorio nazionale.

Alla luce di questi esempi va però segnalato che la semplice riconversione in *greenway*, seppur di fondamentale importanza per evitare l'abbandono, non è l'unica soluzione praticabile e non è neppure la migliore in tutte le situazioni. Le linee infatti possono essere riutilizzate per il loro specifico scopo: il trasporto pubblico collettivo dei cittadini, formando così un network trasportistico, economico, turistico e anche sociale.

Il 2 dicembre 2014, a seguito della pubblicazione sul BURL, è entrata in vigore la nuova LR 31/2014<sup>4</sup>.

La legge ha come obiettivo la riduzione del consumo di suolo e introduce diverse modifiche alla LR 12/2005<sup>5</sup>.

Nel calcolo del consumo di suolo, Regione Lombardia ha deciso di includere anche la superficie interessata dalla realizzazione di infrastrutture, sia comunali che sovracomunali. Alla luce di ciò è chiaro quanto sia importante riutilizzare infrastrutture e opere già realizzate in passato che quindi hanno comportato un notevole consumo di suolo.

## 2 | Spunti applicativi in Franciacorta

La Franciacorta è un'area territoriale di assoluto pregio ambientale e culturale. Essa è una zona collinare della provincia di Brescia delimitata a nord da una linea ideale che corre tra le colline che fronteggiano la riva meridionale del Lago di Iseo (Sebino) e quelle che, confinando con le Prealpi, si distendono fino alla Valle Trompia; a sud è delimitata dalla pianura; a ovest il tratto del fiume Oglio tra Paratico e Capriolo la separa dalla provincia di Bergamo; a est è limitata dalle colline di Brescia.

La Franciacorta si presenta nel complesso come un territorio molto antropizzato e fortemente caratterizzato da attività produttive, anche se negli ultimi anni si è riscontrata una progressiva attenzione anche ai beni naturalistici esistenti, al valore paesaggistico del territorio e ad una pianificazione sostenibile a favore di una maggiore fruibilità della zona.

Una posizione di rilievo è rappresentata dal lago d'Iseo, sia dal punto di vista ambientale, dove esso ricopre il ruolo di riserva idrica e di laminazione delle piene, sia economico, costituendo il maggior polo turistico dell'area. La Franciacorta, è inoltre caratterizzata da un paesaggio molto vario, oltre alla zona lacustre, infatti l'intera zona è turisticamente appetibile grazie alla numerosa presenza di vigneti. Il territorio è inoltre dotato di numerose infrastrutture tecnologiche e di trasporto le quali formano una rete che attraversa quasi tutti i centri urbani. La viabilità esterna ed interna dall'area rappresenta, tuttavia, un elemento di criticità del territorio data la sua complessa e articolata disposizione.

Nell'area di interesse sono presenti diverse linee ferroviarie non più in uso o sottoutilizzate: si tratta sia di assi ferroviari storici di rilevanza territoriale, sia di brevi tratti di ferrovie secondarie di servizio in ambiti più ristretti.

---

<sup>4</sup> Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato.

<sup>5</sup> Legge per il governo del territorio.

Le principali linee ferroviarie completamente dismesse o scarsamente utilizzate sono:

- ferrovia Brescia – Iseo – Edolo<sup>6</sup>;
- ferrovia Castegnato - Passirano Superiore - Iseo (vecchia)<sup>7</sup>;
- diramazione Rovato-Bornato-Calino<sup>8</sup>;
- ferrovia Cremona Porta Milano - Soresina Città - Rovato Borgo<sup>9</sup>;
- ferrovia Palazzolo sull'Oglio - Paratico – Sarnico<sup>10</sup>.

In Franciacorta si trovano numerosissimi percorsi ciclo-pedonali, che ripercorrono i confini dei terreni agricoli e si districano attraverso i vigneti della zona.

Questo territorio è interessato dai seguenti percorsi della rete primaria provinciale<sup>11</sup>:

- Via Emilia Gallica<sup>12</sup>;
- Via del Sebino<sup>13</sup>;
- Via dell'Oglio<sup>14</sup>;
- Via del Franciacorta<sup>15</sup>;
- Via dei Colli Longobardi<sup>16</sup>;

È inoltre interessato dai seguenti percorsi della rete secondaria provinciale:

- Via del Monte Delma<sup>17</sup>;
- Via del Montorfano<sup>18</sup>;
- Via Imperiale<sup>19</sup>.

In Franciacorta sono infine presenti tre reti ciclabili di interesse regionale<sup>20</sup>:

- Pedemontana Alpina<sup>21</sup>;
- Villonesi<sup>22</sup>;

---

<sup>6</sup> Linea a scartamento ordinario, ad unico binario, non elettrificata. Tale linea ha compiuto da poco i suoi 100 anni di esercizio e attualmente collega la Valle Camonica con il capoluogo bresciano, passando attraverso il territorio franciacortino.

<sup>7</sup> Linea a scartamento ordinario, funzionante dal 1885 al 1922-1931, chiusa con decreto DM 1525 del 25-08-1940 (STR). Questa linea era la parte iniziale dell'originario collegamento tra Brescia e Iseo, soppresso una ventina di anni dopo l'apertura del tracciato passante per Bornato-Calino. Le tracce visibili della vecchia sede ferroviaria, generalmente dispersa nella campagna, sono poche. Il tratto effettivamente dismesso presenta un'estensione di 12,3 km e inizia 2,6 km dopo la stazione di Castegnato, dove la vecchia e la nuova linea divergevano.

<sup>8</sup> Linea a scartamento ordinario, funzionante dal 1911 al 1975, lunga circa 6 km, diramazione della linea Brescia - Iseo. L'ultimo gestore sono state le Ferrovie Nord Milano. La linea risulta armata ed efficiente infatti, il 13 giugno 2010, grazie al sostegno della provincia e della Regione Lombardia, è stata riaperta al traffico passeggeri la diramazione Bornato – Rovato.

<sup>9</sup> Linea a binario semplice con scartamento ordinario. L'infrastruttura è stata funzionante dal 1914 al 1956, lunga circa 65 km e l'ultimo gestore è stata la Società Nazionale Ferrovie e Tramvie. Per quanto riguarda la zona franciacortina la linea attraversava e terminava nel comune di Rovato per poi proseguire verso Iseo.

<sup>10</sup> Linea ferroviaria a scartamento ordinario collegante Palazzolo sull'Oglio con la zona del basso lago d'Iseo, e fu funzionante dal 1876 al 1966, lunga circa 10 km. Ferrovie dello Stato è l'ultimo gestore. La linea è armata ed efficiente e durante i mesi estivi viene utilizzata da treni turistici.

<sup>11</sup> La rete ciclopedonale della provincia di Brescia comprende circa 300 km di piste ciclabili. Il PTCP vigente individua nella tavola di struttura lo schema generale per la viabilità ciclabile di livello provinciale. La Variante di adeguamento alla LR 12/2005 conferma tale schema alla luce del Piano dei percorsi ciclabili della Provincia di Brescia. Il Piano (2007) individua in particolare: la rete primaria provinciale per il collegamento tra le località maggiori e di connessione con le reti nazionale, interregionali e interprovinciali; la rete secondaria di interesse provinciale e di interconnessione tra gli itinerari primari.

La rete è articolata lungo diciotto vie principali e dodici vie secondarie ed è composta da tratti di ciclabili esistenti, tratti da riqualificare o riconnettere attraverso progetti unitari, tratti già progettati e tratti da progettare.

<sup>12</sup> Da Brescia a Paratico per un totale di 33 km) che attraversa Gussago, Rodengo Saiano, Paderno Franciacorta, Passirano, Provaglio d'Iseo, Iseo e Paratico;

<sup>13</sup> Da Pisogne a Iseo per un totale di 20,5 km ed in Franciacorta tocca soltanto Iseo.

<sup>14</sup> Da Paratico a Seniga per un totale di 113 km ed in Franciacorta attraversa Paratico, Capriolo e Palazzolo sull'Oglio.

<sup>15</sup> Da Rovato a Clusane per 18,5km ed in Franciacorta tocca Rovato, Erbusco, Cazzago San Martino, Corte Franca e Iseo.

<sup>16</sup> Da Botticino a Capriano del Colle e Castegnato per un totale di 56 km in Franciacorta tocca i comuni di Castegnato e Rodengo Saiano.

<sup>17</sup> Circa 21 km) che attraversa Rodengo Saiano, Passirano, Monticelli Brusati e Ome.

<sup>18</sup> Circa 19 km) che attraversa Rovato, Coccaglio, Cologno ed Erbusco.

<sup>19</sup> Da Brescia a Pontoglio) che tocca anche Cellatica, Gussago, Castegnato, Paderno franciacorta, Cazzago San Martino, Rovato Coccaglio e Cologno.

<sup>20</sup> Sulla base di quanto disposto dalla L.R. 7/2009 “Interventi per favorire la mobilità dolce ciclistica” è stata redatta, in collaborazione con la Federazione Italiana Amici della Bici (FIAB), la proposta di Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (luglio 2013).

<sup>21</sup> Itinerario n. 2 che attraversa la Lombardia dal Lago di Garda al Maggiore per 236km) che attraversa i comuni di Paratico, Iseo, Corte Franca, Provaglio d'Iseo, Passirano, Paderno Franciacorta, Rodengo Saiano, Gussago e Cellatica.

- Oglio<sup>23</sup>.

Alla luce di questo breve inquadramento territoriale della Franciacorta e della numerosa presenza di linee dismesse si nota l'importanza dello studio dei possibili riutilizzi di tali infrastrutture in rapporto ai contesti territoriali interessati, alla rete ciclopedonale esistente e alla notevole vocazione turistica della zona.

Interessante, infatti, sarebbe realizzare all'interno di un territorio così vario dal punto di vista naturalistico e dalle notevoli bellezze paesaggistiche un sistema di mobilità diffuso e multimodale che consenta di muoversi nel verde senza l'utilizzo del mezzo proprio.

Il raggiungimento di tale obiettivo parte necessariamente dal riutilizzo delle linee già presenti ma attualmente abbandonate o poco utilizzate.

## 2.1 | Proposta di un sistema Tram – Treno per l'accesso alla Franciacorta

L'ipotesi di progetto di riqualificazione di una linea esistente, che interessa la parte est della Franciacorta nell'area metropolitana di Brescia, riguarda la Brescia – Iseo – Edolo. La ferrovia, attualmente in gestione a TreNord, è scarsamente utilizzata, ma presenta delle potenzialità elevatissime, in quanto il suo tracciato permette il collegamento tra il capoluogo e il territorio franciacortino.

Il progetto di riqualificazione attraverso un sistema di tipo Tram – Treno<sup>24</sup> è compreso tra la Stazione Ferroviaria di Brescia e la stazione di Castegnato, a circa 10 km ad ovest del capoluogo.

Per fornire un servizio capillare all'utenza è prevista la creazione di quattro nuove fermate intermedie, rispetto alle esistenti stazioni ferroviarie (figura 2).

Le possibilità di riqualificazione sono quattro.

- Una prima ipotesi (IT3) prevede la circolazione promiscua delle automotrici a trazione diesel, attualmente presenti sulla linea, e dei nuovi rotabili leggeri di derivazione tranviaria. Con questa soluzione si inserirebbero delle nuove corse di tipo tranviario tra Brescia e Castegnato, lasciando l'attuale circolazione dei treni per Iseo – Edolo, ma rimarrebbe la criticità del tipo di segnalamento e del sistema di chiusura dei passaggi a livello.

<sup>22</sup> Itinerario n. 6 da Brescia a Somma Lombardo -VA per 223 km) che attraversa i comuni Palazzolo sull'Oglio, Coccaglio, Rovato e Cazzago S. Martino.

<sup>23</sup> Itinerario n.12 da Tirano - SO a Marcaria - MN per 289 km) che attraversa i comuni di Iseo, Paratico, Capriolo e Palazzolo sull'Oglio.

<sup>24</sup> Il sistema tram – treno è nato in Germania più di cinquant'anni fa ed ha avuto nell'ultimo decennio un forte sviluppo in tutta Europa, riuscendo a superare alcuni ostacoli di tipo tecnico e normativo. Questo sistema di trasporto nasce dall'idea di esercitare tratte ferroviarie scarsamente utilizzate o completamente dismesse, con veicoli leggeri di derivazione tranviaria, connettendo eventualmente la linea ferroviaria con tratte tranviarie cittadine esistenti, creando un sistema altamente flessibile e adattabile alle diverse realtà urbane. L'utilizzo di materiale rotabile leggero a trazione elettrica, inoltre, garantisce un servizio con un basso impatto ambientale, in quanto non si verifica alcun inquinamento atmosferico.

La circolazione promiscua di veicoli tranviari e ferroviari consente una diretta comunicazione tra il centro cittadino con la periferia e il territorio extraurbano, garantendo al passeggero il vantaggio di non dover cambiare il mezzo di trasporto (senza "rotture di carico"), fornendo pertanto un servizio rapido e confortevole. Con il sistema tram – treno si migliora anche l'accessibilità perché lungo la tratta ferroviaria interessata dalla riqualificazione possono essere previste nuove fermate, in modo tale da offrire all'utenza un servizio di tipo metropolitano.

Il principale vantaggio della riqualificazione di un servizio ferroviario esistente in sistema tram – treno è soprattutto di tipo economico. Il riutilizzo di sedimi ferroviari esistenti permette di evitare i notevoli costi economici ed ambientali, in termini di uso del suolo, dati dalla realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto.

Il miglior ambito di applicazione del sistema tram – treno è in area metropolitana, caratterizzata da un territorio senza soluzione di continuità tra il centro urbano principale e i centri minori, creando la cosiddetta "città diffusa", nella quale spesso si riscontrano notevoli problemi di mobilità legati al servizio di trasporto pubblico, che risulta generalmente non adeguato alla domanda e/o poco confortevole, con la conseguenza che l'utente preferisce muoversi con la propria autovettura, congestionando la rete stradale ed aumentando gli effetti negativi sull'ambiente. Pertanto il tram – treno può essere una soluzione, economica e sostenibile dal punto di vista ambientale, alla criticità della mobilità nelle nostre aree metropolitane.

La circolazione su infrastruttura ferroviaria di veicoli tram – treno comporta ancora alcune problematiche di natura tecnica, dovute al fatto che i veicoli si interfacciano con diversi tipi di infrastruttura, regolati da diversi regimi normativi. I problemi legati all'infrastruttura riguardano lo scartamento (cioè la distanza tra le due rotaie), che deve coincidere sia per tratte tranviarie che per quelle ferroviarie, e le banchine, in quanto le differenti dimensioni di sagoma tra i veicoli ferroviari e tranviari comportano difficoltà di interfaccia veicolo - banchina e quindi problemi per un incarrozzamento agevole e sicuro di tutti i passeggeri. I problemi legati alla diversa tipologia di alimentazione tra tranvia (generalmente 600 o 750 V c.c.) e ferrovia sono stati agevolmente risolti utilizzando un veicolo in grado di poter marciare sotto diversi tipi di alimentazione (ibrido o politensione). Rimangono ancora aperti i problemi legati ai diversi ambiti normativi riguardanti il segnalamento e la sicurezza.

Le linee guida italiane prevedono tre tipologie di tram – treno, precisamente: "Tram - Treno tipo 1" (IT1): un'infrastruttura ferroviaria esercitata solamente con veicoli tram-treno; "Tram - Treno tipo 2" (IT2): un'infrastruttura ferroviaria esercitata con veicoli ferroviari e veicoli tram-treno in fasce orarie distinte; "Tram - Treno tipo 3" (IT3): un'infrastruttura ferroviaria esercitata promiscuamente con veicoli ferroviari e veicoli tram-treno.

- Una seconda soluzione (TT1) prevede la circolazione solo dei mezzi leggeri di tipo tranviario da Castegnato a Brescia e la deviazione dei treni sulla linea storica Milano – Venezia che, dopo la messa in esercizio della linea ad Alta Velocità/Alta Capacità (AV/AC), avrebbe la capacità di far transitare nuovi treni.
- Una terza ipotesi (TT1) prevede di spostare il capolinea dei treni a Castegnato, con il conseguente obbligo, per i passeggeri che volessero proseguire per la Val Camonica, di cambiare mezzo. Tali ipotesi risolverebbero quasi tutti i problemi tecnici, perché non ci sarebbe promiscuità tra la circolazione ferroviaria e quella del tram – treno.
- Un'ultima ipotesi (TT1), seppur più dispendiosa a livello economico e tecnicamente più difficoltosa sarebbe quella di prevedere il servizio di tipo tranviario fino ad Iseo e riqualificare il tronco ferroviario fino a Rovato, congiungendosi alla linea storica Brescia Milano.

Alla luce dell'analisi dettagliata (Maternini, Riccardi, Cadei, 2014) delle alternative, la terza ipotesi par essere la più attuabile e garantirebbe il massimo carico di passeggeri, stimabile in circa 1500 passeggeri ora direzione nell'ora di punta, per un totale di circa 2.500.000 passeggeri annui.

La stima dei costi di costruzione indicativi<sup>25</sup> ammonta ad un totale a base d'asta compreso tra 28.650.000 € e 36.150.000 €, mentre i costi di esercizio sono stimabili tra 3.440.000 € e 4.730.000 € all'anno, in base a confronti con esperienze analoghe.

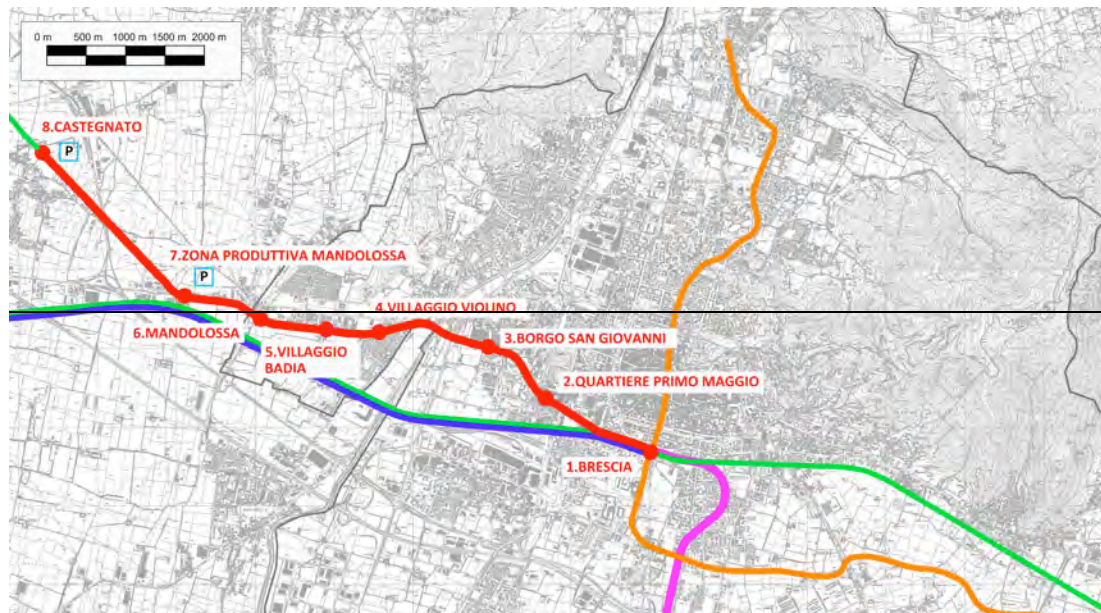


Figura 2 | Ipotesi di linea Tram – Treno tra Brescia e Castegnato (rosso), linee ferroviarie esistenti (verde), metropolitana leggera automatica (arancione), linea AV/AC (blu), ipotesi di prolungamento del Tram – Treno (magenta).

Fonte: Maternini, Riccardi, Cadei, 2014.

## 2.2 | Un sistema integrato di mobilità dolce in franciacorta

La Franciacorta è dotata di una maglia infrastrutturale per la mobilità dolce radiocentrica capillarmente diffusa sul territorio e da infrastrutture ferroviarie dal grande potenziale. Si intende quindi proporre un possibile assetto dell'intero sistema della mobilità che garantisca al territorio in esame la possibilità di spostamenti indipendentemente dall'utilizzo dell'automobile.

Il sistema integrato proposto (figura 3) si basa sulla combinazione di diverse modalità di trasporto.

<sup>25</sup> Al netto di quelli relativi a segnalamento, progettazione e sicurezza.



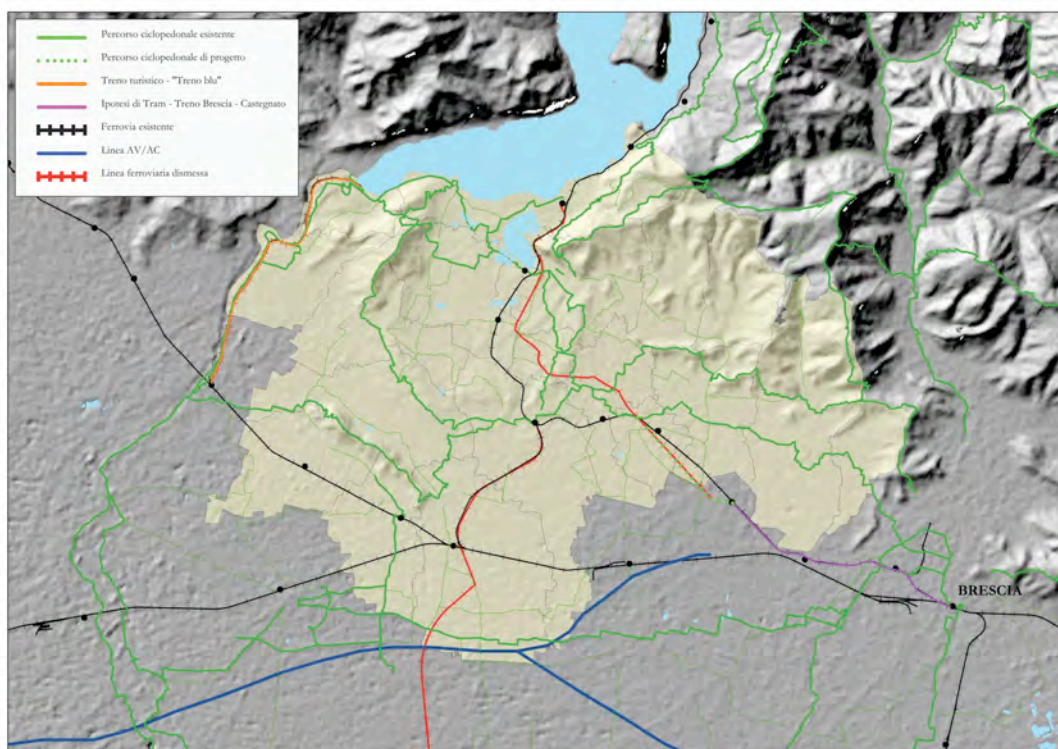


Figura 3 | Proposta di assetto della mobilità “dolce – ferro” per il territorio della Franciacorta. In giallo il territorio franciacortino.  
Fonte: Elaborazione propria.

Il sistema Tram – Treno precedentemente descritto potrebbe essere utilizzato per l’accesso all’area est franciacortina dal capoluogo di provincia e garantirebbe inoltre di soddisfare la domanda di mobilità degli utenti che gravitano giornalmente su Brescia.

Un tale collegamento, rapido ed efficiente, permetterebbe di valorizzare anche l’accessibilità turistica su ferro a scala territoriale. Un potenziale sviluppo del sistema in quest’ottica potrebbe essere la creazione di un collegamento<sup>26</sup> con l’aeroporto di Montichiari e la stazione dell’Alta Velocità/Alta Capacità ferroviaria (AV/AC) in progetto (Maternini, Riccardi, Cadei, 2014) garantendo notevole accessibilità turistica da tutta Europa sfruttando tale collegamento con la rete ten-t<sup>27</sup>. (figura 4)

Il treno turistico che percorre la linea ferroviaria Palazzolo – Paratico Sarnico, chiamato “TrenoBlu” del gruppo Ferrovie del Basso Sebino (FBS) potrebbe essere utilizzato anche per garantire un collegamento nell’area ovest della Franciacorta con il lago d’Iseo, importante polo attrattore.

Tali linee di accesso su ferro saranno integrate con la ricca e capillare rete di itinerari ciclo – pedonali presenti in franciacorta, sfruttando la “Via Emilia Gallica”, come asse principale Est-Ovest e la vie dell’Oglio e del Franciacorta come assi Nord-Sud.

A completamento della rete di mobilità dolce già esistente, si propone la realizzazione di una *greenway* sul tracciato della vecchia ferrovia Castegnato - Passirano Superiore – Iseo, necessaria come collegamento fra i percorsi nel verde esistenti e il sistema tram – treno in progetto.

<sup>26</sup> Il collegamento prevede che dalla stazione ferroviaria di Brescia si giunga alla stazione AV/AC dell’aeroporto di Montichiari utilizzando la linea ferroviaria Brescia – Parma ed un breve nuovo tronco.

<sup>27</sup> L’asse ferroviario Lione-Trieste-Divaca-Koper-Divaca-Lubiana-Budapest-frontiera Ucraina è un importante collegamento est-ovest che attraversa le Alpi e collegherà quattro Stati membri dell’UE: Francia, Italia, Slovenia e Ungheria sino ad arrivare alla frontiera con l’Ucraina. Il progetto prioritario 6 della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) prevede la realizzazione di una galleria tra la Francia e l’Italia, oltre al potenziamento e alla costruzione di oltre 1600 km di binari per il trasporto di passeggeri e merci. In particolare, saranno costruite circa 750 km di nuovi binari ad alta velocità, comprendenti una galleria sotto le Alpi lunga circa 50 km; saranno potenziati, infine, altri 500 km di binari soprattutto in Slovenia e Ungheria. In Francia saranno realizzate linee ad alta velocità tra Lione e Chambéry, nonché saranno realizzate due gallerie di 20 km ciascuna, mentre in Ungheria verranno costruiti e potenziati i binari sino al confine con l’Ucraina, passando per Budapest. In Italia, oltre alla costruzione ed al potenziamento di binari al fine di garantire il passaggio di oltre 500 treni, verranno completati diversi studi riguardanti i costi e la fattibilità del PP6 nel territorio italiano. Il costo stimato per la realizzazione dell’asse ferroviario è di poco più di 60 miliardi di euro ed il suo completamento è previsto per il 2025. Il potenziamento dei binari ad alta velocità diminuirà sensibilmente i tempi di percorrenza, riducendo, ad esempio, la durata del viaggio fra Milano e Parigi in poco più di tre ore e mezzo, contro le attuali sei ore e mezzo.

Si ipotizza anche la creazione di una *greenway* sulla linea ferroviaria dismessa Cremona Porta Milano - Soresina Citta' - Rovato Borgo la cui sede è quasi sempre evidente. Questa futura ciclovia consentirebbe il collegamento dalla parte sud della regione, garantendo un notevole afflusso turistico dalla bassa bresciana e dal cremonese.



Figura 4 | Ipotesi di linea Tram – Treno (rosso puntinato) con possibile prolungamento fino alla stazione AV/AC di progetto in Montichiari. Linea AV/AC (blu tratteggiato). Metropolitana leggera automatica (verde).  
Fonte: Maternini, Riccardi, Cadei, 2014.

### 3 | Opportunità di sviluppo

Questa proposta di assetto della mobilità integrata “dolce – ferro” in Franciacorta può trovare applicazione nel nuovo strumento che sta prendendo forma in questi mesi nel territorio franciacortino: il Piano territoriale d’area della Franciacorta.

Regione Lombardia, infatti, ha dato ascolto ai comuni che hanno partecipato al progetto Franciacorta sostenibile (dal 2007) e al progetto Terre di Franciacorta (dal 2011) che riconoscono all’interno del proprio territorio un’identità forte ed aggregante tale da considerare la realizzazione di un unico strumento territoriale che guidi in maniera condiviso le politiche, l’economia, la società e l’ambiente di questo territorio, con una visione strategica che va oltre i confini amministrativi, individuandola strada per il loro futuro. Durante gli incontri svolti nei primi mesi del 2015 tra i comuni dell’accordo di Terra della Franciacorta, la Regione Lombardia e il team di lavoro del DICATAM dell’Università degli Studi di Brescia è stato individuato un primo obiettivo chiave che farà da *fil rouge* per tutta la costituzione del piano. Esso può essere espresso dallo slogan: “la qualità di un territorio come risultante della qualità dei suoi prodotti e del modo di vivere dei suoi abitanti”. In sostanza ci si riferisce al fatto che la qualità del territorio sotto il profilo ambientale, sociale, economico, paesaggistico e culturale è strettamente connessa, si riflette e dipende dalla qualità dei beni che in quel territorio vengono prodotti (in tutti i settori produttivi di beni materiali e immateriali) e dallo stile di vita dei suoi abitanti. Questo obiettivo di livello strategico verrà poi declinato in vari obiettivi strategici, uno dei quali sarà quello di configurare un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile.

### **Riferimenti bibliografici**

- Maternini G., Riccardi S., Cadei M. (2014) “Effects of a new tram-train system realization as urban areas renewal project. The case of the metropolitan area of Brescia”, in *CSE Journal*, Le Penseur Publishing, Brienza (PZ), ISSN 22838767, n.1, pp. 39-49
- Maternini G., Riccardi S., Cadei M., (2014) “Trasformazione a tramvia di un sedime ferroviario. Il caso studio del sistema tram-treno nell’area metropolitana di Brescia”, in *Ingegneria Ferroviaria*, CIFI, n.3, pp. 225-251
- Richiedei A., Frascarolo A., Mazzetti F., Rossi M.B., (2014) “Una prospettiva multiscalare per le Green policies. Il caso della Franciacorta: dalla pianificazione locale all’area vasta.”, Atti di Convegno, XVI Conferenza della Società Italiana degli Urbanisti. L’urbanistica italiana nel mondo. Milano, 15-16 maggio 2014, in *Planum. The Journal of Urbanism*, pp.1-13, ISSN: 1723-0993
- Tira M. (a cura di, 2014), *Atlante di Franciacorta*, Fondazione Cogeme Onlus, Brescia

### **Sitografia**

Elenco ferrovie in disuso in Italia, disponibile su Il sole 24 ore, Notizie cultura e tempo libero:  
<http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Tempo%20libero%20e%20Cultura/2010/03/ferrovie-mappa-tratte-disuso.shtml?uuid=85174186-2865-11df-800d-74241d6b774c>

---

## **Riciclare le infrastrutture e gli spazi produttivi delle attività estrattive: il bacino di Apricena**

**Francesco Rotondo**

Politecnico di Bari  
Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura – DICAR  
Email: [francesco.rotondo@poliba.it](mailto:francesco.rotondo@poliba.it)

**Maristella Loi**

Politecnico di Bari  
Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura – DICAR  
Email: [maristellaloi@gmail.com](mailto:maristellaloi@gmail.com)

### **Abstract**

L'attività di cava, nel secolo scorso supporto fondamentale dello sviluppo economico e della modernizzazione del Paese per i suoi riflessi diretti sul processo di cementificazione che lo ha caratterizzato, ha ricadute dirette e indirette sul paesaggio poiché tende a modificare profondamente l'assetto ambientale iniziale e con l'asportazione progressiva di materiale, tende a creare "strappi" sempre più grandi e vistosi nel tessuto paesaggistico. Attraverso l'analisi dello stato dei luoghi, la comprensione del processo di attività estrattiva, dello stato delle cave dismesse e/o attive, del complesso problema degli scarti, della necessità di mettere in sicurezza gli spazi dedicati alle attività estrattive, della necessità di appropriate infrastrutture di accesso e uso, dell'economia attuale e potenziale di quei luoghi, si è giunti a proporre un progetto di recupero ambientale coerente con principi e obiettivi di un Piano Particolareggiato delle attività estrattive, definiti in modo condiviso con popolazione e stakeholders in un caso di studio pugliese, il bacino marmifero di Apricena. A partire dal caso di studio si è cercato di trovare una risposta logica e funzionale alle problematiche connesse con gli interventi di recupero delle cave in un'ottica generale di riqualificazione e recupero paesaggistico, ambientale e funzionale di aree degradate da "riciclare".

**Parole chiave:** urban regeneration, brownfields, recycling cities.

### **1 | Il piano particolareggiato come strumento urbanistico**

Attraverso l'elaborazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)<sup>1</sup>, la Regione Puglia, ha cercato di fornire le indicazioni tecnico-operative per la gestione dei territori interessati dalla presenza di attività di cava, individuando le potenzialità estrattive e stabilendo norme per un razionale uso del materiale, compatibilmente con la salvaguardia dell'ambiente. Il PRAE individua le 8 aree dotate dei maggiori giacimenti marmiferi sul territorio pugliese nelle quali l'attività estrattiva è subordinata alla preventiva approvazione di Piano Particolareggiato e tra queste è inclusa quella del bacino di Apricena. Queste aree sono accumulate da un insufficiente grado di reinserimento nel contesto paesaggistico ambientale, tutte ampiamente e diversamente degradate per effetto dell'attività estrattiva, spesso già sede di attività estrattiva abbandonate senza alcun tipo di recupero.

---

<sup>1</sup> Adottato con Delibera di Giunta Regionale n°2112 del 10/11/2009 e approvato con Delibera di Giunta Regionale n°445 del 23/02/2010.

Gli enormi quantitativi di rifiuti da attività estrattiva<sup>2</sup> prodotti durante le precedenti attività produttive costituiscono diffuse fonti d'inquinamento ed aree di instabilità geotecnica ed idrogeologica, comportando problemi di vario genere, tra cui:

«- la diffusa presenza di rifiuti da attività estrattiva con le conseguenze che ne derivano;

- le strutture e gli impianti di lavorazione abbandonati che possono rappresentare aree pericolose per il loro potenziale crollo;

- i numerosi vuoti sotterranei che possono manifestare in superficie problemi di sprofondamenti improvvisi del suolo (sinkholes) o di disequilibrio delle acque di falda .....» (ISPRA, 2014).

Il Piano Particolareggiato nella norma pugliese si presenta di incerta collocazione perché pur definito e articolato come un piano esecutivo, mantiene tutte le caratteristiche di un piano sovraordinato alla strumentazione urbanistica comunale. La norma regionale non esplicita i rapporti tra piano particolareggiato e pianificazione urbanistica comunale, né tantomeno tra la prima e quella paesaggistica e ambientale. Il Piano s'identifica come quello strumento di gestione dell'attività estrattiva in quelle aree oggetto d'intensa attività di coltivazione e connotate da un'elevata concentrazione di cave autorizzate e/o dismesse. In questa ottica, in assenza di precisi riferimenti normativi, il piano particolareggiato si presenta come occasione di sperimentazione di possibili modalità di recupero e "riciclo" di aree di grandi dimensioni, spesso non interessate da effettivi interventi di recupero<sup>3</sup>

## 2 | Il Piano Particolareggiato di Apricena

Il Piano Particolareggiato di Apricena, uno dei primi di queste otto aree previste dal PRAE, rappresenta una occasione di sperimentazione per la disciplina urbanistica, ma soprattutto un'occasione di sperimentazione per la comunità di Apricena, per i suoi abitanti e per i suoi imprenditori, che per primi devono comprendere e condividere potenzialità e rischi. Infatti, un piano particolareggiato che preveda esclusivamente interventi di recupero delle cave esistenti senza offrire una motivazione economica che spinga gli imprenditori delle cave ad intraprendere lavori di ripristino lunghi e costosi, appare a chi scrive una battaglia ideologica persa in partenza.

Bisogna prendere atto dell'importanza economica dell'attività estrattiva per la società e valutare gli effetti e l'influenza indotte da tale attività nei riguardi del contesto ambientale e territoriale, presente e futuro. Va quindi posta particolare attenzione nella salvaguardia dell'ambiente intesa non solo come paesaggio, ma come spazio vitale per la collettività. L'ambiente e le cave possono e devono coesistere. E' necessario trovare un sistema capace di mettere in relazione il ripristino ambientale con nuove modalità di trasformazione territoriale o di uso delle risorse naturali capace di determinare nuove convenienze da legare obbligatoriamente ed esclusivamente al conseguimento degli obiettivi di ricostruzione dell'ambiente e del territorio delle cave.

Il Piano cerca di offrire soluzioni realistiche, come ad esempio la possibilità di utilizzare le parti di territorio in cui vi sono numerose cave dismesse e prive di futura utilizzazione per l'attività di cava, per accogliere i nuovi insediamenti per attività economiche terziarie e secondarie con i relativi standard urbanistici e le relative infrastrutture, a servizio delle attività di cava, come ad esempio officine meccaniche specializzate e/o autotrasporti comunque connessi all'attività estrattiva; ma non solo. Contestualizzando le maggiori economie locali, si cercherà di racchiudere nell'area delimitata da codesto piano le maggiori imprenditorie locali rappresentate non solo dall'attività mineraria ma anche agricola. Inoltre, il Piano prevede di individuare nelle stesse cave ormai dismesse, le parti di territorio, destinate per esempio ad accogliere eventuali insediamenti per la produzione di energie rinnovabili, capaci di finanziare il recupero ambientale di tutte le aree comprese in tale contesto, con i relativi servizi e le relative infrastrutture.

Queste indicazioni devono avere un sufficiente grado di flessibilità affinché le previsioni programmatiche possano assicurare la possibilità di modificare tipologie di interventi e attività consentite per finanziare il ripristino, ma sempre tenendo saldi i principi fondamentali sanciti nelle previsioni strutturali, ossia la necessità di legare indissolubilmente gli interventi capaci di produrre valori economici con una riqualificazione complessiva di tutte le aree interessate.

---

<sup>2</sup> Nel caso dei giacimenti minerari di pietra o di materiali tufacei per l'industria edilizia sono spesso costituiti da cumuli di inerti collocati nei pressi delle stesse cave, non equiparabili per pericolosità a rifiuti di attività estrattive di minerali come il ferro ma altrettanto problematici.

<sup>3</sup> In Puglia solo nel 1985 la L.R. 37 ha sancito l'obbligo per i cavaatori di predisporre un progetto esecutivo per la sistemazione e/o il recupero e/o il ripristino delle aree, comunque interessate all'attività estrattiva.

### 3 | Lo stato dei luoghi : il territorio

Il bacino estrattivo di Apricena si estende per la maggior parte nel tratto del Promontorio del Gargano compreso tra gli abitati di Apricena, Poggio Imperiale e Lesina (figura1). Il bacino estrattivo di Apricena si estende per la maggior parte nel tratto del Promontorio del Gargano compreso tra gli abitati di Apricena, Poggio Imperiale e Lesina. L'area interessata dall'attività estrattiva ha un'estensione di 14,24 Km<sup>2</sup> (10.67 km<sup>2</sup> del Comune Apricena, 2.42 km<sup>2</sup> di Poggio Imperiale e 1.15 km<sup>2</sup> di Lesina). Si tratta dell'area di bacino estrattivo più estesa della Regione Puglia e tra le più estese d'Italia. Dal punto di vista morfologico, il Bacino si sviluppa su un altopiano collinare, con quote comprese tra 80 e 130 m s.l.m., allungato in senso est-ovest; questo è raccordato ad oriente ai più acclivi e imponenti versanti montuosi del Promontorio mentre digrada dolcemente verso occidente, con pendenze dell'ordine del 4%, fino a scomparire impercettibilmente presso il Fosso dell'Elce, estrema propaggine nord-occidentale dello stesso Promontorio (Reina A., Loi M., 2014).



Figura 1 | Bacino estrattivo di Apricena. Fonte: Lorenzo Scaraggi, 2009.

Nel 2010 l'Amministrazione Comunale di Apricena, capofila dei tre comuni coinvolti, ha stipulato una convenzione quadro con il Politecnico di Bari per la collaborazione tecnico-scientifica riguardante il Piano Particolareggiato per le attività estrattive del bacino di Apricena. E' stato quindi definito il "perimetro" del piano<sup>4</sup>, disegnato su mappa catastale per evitare problemi legati al frazionamento delle particelle di proprietà, entro il quale l'attività estrattiva avrebbe seguito le indicazioni relative alle norme tecniche appositamente studiate per l'area che tenessero in conto le problematiche intrinseche del luogo e che prospettassero, attraverso un nuovo "modus operandi" un'opportunità di sviluppo economico che passasse dal recupero dell'area e dalla rifunzionalizzazione dei luoghi già martoriati dall'attività pregressa. Nell'area oggetto di piano, sono presenti tutte le problematiche riguardanti le attività estrattive dell'area: i diaframmi, ovvero setti murari alti decine di metri posti a confine tra una cava e l'altra, che inizialmente segnavano i confini di proprietà tra cave adiacenti, ma che con il proseguire dell'attività e dell'estrazione della pietra fino ai limiti autorizzati sono diventati tali e oggi spesso utilizzati anche come vie di transito dei mezzi di lavoro e se si considera la totale verticalità dei fronti cava, questi rappresentano una grande minaccia per la sicurezza stradale e degli operatori. A ciò si aggiunga una forte artificializzazione del paesaggio dovuta ad una spiccata variazione clinometrica amplificata dalla presenza di ammassi di materiale di risulta e di scarto, detti "ravaneti", che raggiungono quote anche di 30-50 metri dal piano stradale, solitamente adiacenti a cave in attività e che producono un danno visivo, visibile anche da alcuni tratti dell'autostrada che fiancheggia l'area di studio. Si consideri anche gli effetti provocati dalla modificazione dell'idrografia superficiale, in quanto molte cave sono state aperte in prossimità di lame,

<sup>4</sup> Nel PRAE i confini delle aree interessate avevano valore puramente indicativo e devono essere approfonditi e dettagliati nel corso della redazione del Piano Particolareggiato per renderlo più aderente al contesto territoriale locale

gravine e impluvi, con la trasformazione dei percorsi idrografici e in alcuni casi, persino l'occlusione del corso. In una particolare zona, detta Canali, un tratto è stato intubato e corre proprio lungo uno dei diaframmi sopra descritti. Questi sono tutti elementi che destano notevoli preoccupazioni nell'ambito della stabilità degli ammassi rocciosi e della sicurezza sul lavoro. L'area attuale, definita dal perimetro del piano copre una superficie di 14,2 kmq e le tipologie di cava in essa contenute sono rappresentate prevalentemente da calcare da taglio e secondariamente da calcare per inerti.

#### **4 | Lo stato dei luoghi: le criticità**

L'area del bacino estrattivo di Apricena, si caratterizza per la presenza di cave autorizzate, tra cui quelle con autorizzazione in corso e quelle autorizzate in via transitoria, per le quali non è mai stato redatto un piano di recupero; quelle con provvedimento di sospensione; ed aree con autorizzazioni scadute che hanno completato o meno l'attività estrattiva senza produrre alcun recupero ambientale.

In termini di volumi estratti, al 2012 sono stati stimati, circa 30 milioni di mc, e in alcune zone (località Canali) si sfiorano i 100m di profondità, avvicinandosi alla quota del livello del mare. Si aggiunga che lo scarto dell'attività estrattiva prodotto e accumulato attraverso la realizzazione dei cosiddetti "ravaneti", montagne di scarti accumulati nei pressi delle cave, è pari a circa il 30% del volume estratto, circa 9 milioni di mc, con occupazione di suolo vergine pari a circa 1 kmq occupato dai materiali di scarto, quantificati in circa 1 milione di mc.

La presenza dei ravaneti pone due problematiche: la prima riguarda i danni connessi al forte impatto ambientale e visivo da essi creato nell'intera zona, conseguenza di una evidente modificazione in elevazione della morfologia originaria superiore in media a 50m; il secondo concerne le limitazioni e/o impedimenti alla coltivazione del materiale che tali ravaneti creano in aree potenzialmente sfruttabili. (Reina A., Loi M., Bagnato V, 2014)

La gestione, nonché la riduzione del materiale di scarto può avvenire soltanto attraverso un riutilizzo efficiente dello stesso materiale, che può rappresentare una risorsa per il recupero dei vuoti di cava, oltre che per mitigare l'impatto ambientale e paesaggistico che generano modificando artificialmente la morfologia del contesto territoriale.

#### **5 | Il progetto**

In un contesto caratterizzato dalla presenza di cave abbandonate e da territori ancora ricchi di giacimenti minerali da sfruttare o in corso di sfruttamento, il progetto di recupero ha identificato tre peculiari aree di intervento (figura 2):

1. le Aree Interessate da Attività Estrattiva Pregressa: aree caratterizzate da cave in esercizio o in fase di dismissione, in cui sono evidenti i segni profondi lasciati dall'antica e pregressa attività estrattiva, e dove la prosecuzione dell'attività è consentita per ampliamento o proroga della attività esistente in funzione dei fabbisogni stimati dall'Osservatorio Regionale
2. le Aree Suscettibili di Nuova Estrazione: aree comunali e intercomunali dove è consentita l'apertura di nuove cave in funzione dei fabbisogni stimati dall'Osservatorio Regionale; in queste aree sarà possibile rilocalizzare le attività estrattive esistenti disperse sul territorio, favorendo la salvaguardia e tutela di aree di pregio ambientale esterne ed interne al bacino da sottoporre ad interventi di recupero ambientale;
3. le Aree destinate a recupero e attività a servizio delle cave: aree compromesse da pregressa attività estrattiva caratterizzate da un elevato numero di cave abbandonate e dismesse che versano in stato di degrado paesaggistico- ambientale e che si configurano come siti il cui recupero riveste un interesse pubblico generale prioritario.

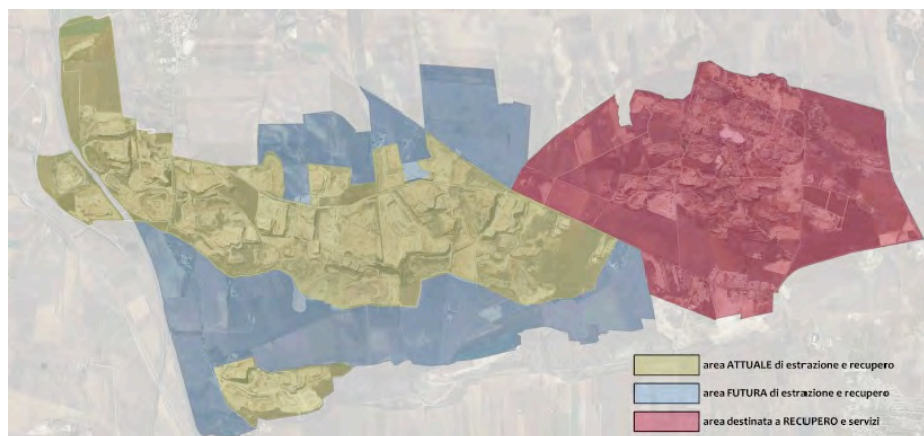


Figura 2 | Individuazione delle tre aree di intervento. Fonte: Piano Particolareggiato delle Attività Estrattive Apricena-Poggio Imperiale-Lesina, Convenzione Politecnico di Bari e Comune di Apricena.

La scelta di suddividere l'intera area di piano, discerne dalla consapevolezza che appare un'utopia pensare ad un unico progetto di reintegro nel paesaggio di questo territorio, considerate le dimensioni dell'area e la feconda attività estrattiva attualmente esistente ed in programmazione per i prossimi decenni. Inoltre, la suddivisione dell'area di piano in tre grandi macro aree permette lo sfruttamento del giacimento a fasi alterne, pertanto lo sfruttamento di territori ancora vergini, potrà essere possibile solo quando sarà completata l'attività di cava nell'area già in corso di sfruttamento, e contestualmente si è proceduto alla messa in sicurezza, al recupero ambientale e alla rifunzionalizzazione dei luoghi.

Le caratteristiche geo-morfologiche e giacimentologiche delle aree destinate a recupero e attività a servizio delle cave, hanno consentito di prevedere l'ipotesi di un'area a servizi per l'intero piano particolareggiato.

L'area si presenta piuttosto pianeggiante interrotta a luoghi dalla presenza cave piccole e poco profonde, a sezione asimmetrica e da cumuli di materiale di scarto. Inoltre la particolare condizione delle giaciture dei giacimenti conferisce all'area una minore attitudine allo sfruttamento. La peculiarità di queste cave, a differenza di quelle collocate nella parte centrale dell'area sta nel fatto che l'esaurimento in breve tempo del giacimento ha determinato cave per lo più a mezza costa e con piani di cava non molto profondi; si aggiunga a ciò la posizione strategica e l'esposizione a sud dei fronti di cava che le renderebbe ideali ad accogliere eventuali insediamenti per la produzione di energie rinnovabili, capaci di finanziare il recupero ambientale delle aree comprese in tale contesto, con i relativi servizi e infrastrutture. Inoltre, alcune di queste aree sono di proprietà della stessa Regione Puglia (suoli ex ERSAP) e quindi la proprietà pubblica può consentire un doppio vantaggio "collettivo": l'incremento di valore immobiliare di suoli di proprietà pubblica e la semplicità di utilizzo di tali suoli al di fuori dei vincoli normalmente determinati dalle proprietà private spesso indivise tra molteplici soggetti e difficilmente utilizzabili.

L'area dell'intervento destinata a questo tipo di interventi si estende per una superficie di circa 430 ettari, poco meno di 1/3 dell'intero bacino marmifero di Apricena. Nel pensare al riuso dell'area si è sempre cercato di considerare le criticità salienti dell'area, come per esempio la presenza dei ravaneti e lo smaltimento del materiale accumulato, che nel nostro intervento si configura come materia base per la ricostruzione del territorio. L'area è destinata ad accogliere i nuovi insediamenti per attività economiche terziarie e secondarie con i relativi standard urbanistici e le relative infrastrutture, a servizio delle attività di cava, come ad esempio, frantoi o officine meccaniche specializzate e/o autotrasporti comunque connessi all'attività estrattiva.

Dell'intera area in oggetto, a seguito di un'analisi dei possibili punti di equilibrio delle diverse attività, si è scelto di dedicare circa il 19% a zona industriale e commerciale, il 10 % all'alloggiamento di sistemi per la produzione di energia rinnovabile, il 5% riservato all'area culturale, il 12% si configura come area di stoccaggio temporaneo e il 54% alla rinaturalizzazione, mediante il mantenimento degli appezzamenti agricoli e l'inserimento di nuove aree a verde sia esso agricolo che attrezzato. La scelta di dedicare una elevata percentuale dell'area di progetto a verde non è casuale, infatti in questo caso il verde si configura come un materiale di progetto essenziale per promuovere strategie di recupero ambientale sostenibili (An-rong Dang, Yan Zhang, Yang Chen, 2013). Tra le necessità dello scenario proposto rientra quella di trovare nuove convenienze economiche da legare obbligatoriamente al raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione ambientale e di reinserimento nel paesaggio. Si tratta di un approccio alla riqualificazione di tipo premiale già in corso di sperimentazione in alter esperienze regionali italiane come quella lombarda,



dove le *Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi in aggiornamento dei piani di sistema del piano paesaggistico regionale*<sup>5</sup> propongono obiettivi per i piani di recupero che delineano possibili nuovi utilizzi e riguardano porzioni di territorio dedite esclusivamente ad attività produttive in un'ottica multifunzionale, concetto chiave di tutte le strategie contemporanee di riuso e riqualificazione. In questo caso specifico, per ogni lotto industriale di dimensione compresa tra i 2,5 e i 3 ettari, saranno legati circa 9 ettari da dedicare ad aree rinaturalizzate e circa 2 ettari opzionabili tra le aree dedicate allo stoccaggio e quelle per gli impianti di energia rinnovabile. L'area è stata articolata in 27 lotti. In ciascun lotto sarà collocato un capannone industriale, che coprirà una superficie fondiaria pari a circa 1/5 dell'intero lotto, e con altezza pari a 5,5 m per cercare di ridurre al minimo l'impatto visivo dei nuovi manufatti. Gli eventuali edifici potranno essere realizzati con blocchi di pietra di Apricena di seconda scelta, e questo si configurerebbe come materiale di recupero. Le aree dei lotti avranno pavimentazioni permeabili, per esempio seminato a prato, per consentire lo smaltimento delle acque meteoriche. Per sfruttare la posizione strategica, lungo la strada provinciale SP38, sono state definite aree dedicate allo stoccaggio temporaneo del materiale di scarto (ravaneti). Queste aree serviranno al deposito temporaneo del materiale di scarto, a servizio degli operatori. L'accumulo dovrà regolato da severe regole che obbligheranno gli utenti a non superare i 15m di altezza nel deposito del materiale. Si cercherà in questo modo di ridurre il numero delle "montagne artificiali" che da anni modificano in maniera molto evidente il territorio, attraverso la realizzazione di appositi spazi, che verranno schermati da una fitta vegetazione, che oltre a celarne la presenza la renderanno più facilmente identificabile.

Nella parte centrale dell'area, è stata pensata, in accordo con alcune associazioni locali, un'area per servizi culturali, come ad esempio il festival delle cave, in cui l'unico manufatto è stato inserito all'interno di una cava esistente e completamente coperto da un tetto-giardino e da camminamenti. E' questo un tentativo di inserimento di un oggetto edilizio in un contesto paesaggistico riducendo l'impatto visivo, attraverso l'apposizione di un layer sovrapposto completamente verde. L'area posta più a nord-est è stata scelta per l'alloggiamento dei pannelli fotovoltaici che serviranno a produrre l'energia per l'area delle cave, sia per l'area in fase di recupero sia quella che resterà in attività, così da rendere quest'area totalmente autonoma (figura3).

La restante parte sarà lasciata a verde agricolo o naturale. L'intero sistema del verde che si ricongiunge all'alberatura stradale e alle siepi che disegnano la viabilità ha come obiettivo la bio-mitigazione attraverso un'azione protettiva e di tutela dell'ambiente. Per un maggiore adattamento delle specie impiantate e una maggiore probabilità di mantenere nel tempo le capacità funzionali richieste, sono state scelte delle piante autoctone. Per la definizione delle fasce verdi protettive, come quelle lungo la viabilità principale è stato scelto "Quercus Ilex", per la viabilità di servizio l'"Acer Campestre". Mentre "Quercus Ilex" arbustivo e "Pistacia Lentiscus" sono state scelte per creare una doppia barriera, insieme a specie arboree di media grandezza per fungere da fascia di protezione visiva per quelle aree che maggiormente si configurano come elementi di disturbo nel paesaggio, come le aree del fotovoltaico e le aree di stoccaggio temporanee dei ravaneti. All'interno dell'area invece trovano posto agrumeti ed uliveti ("Olea Europea").

Il progetto ha infine interessato la riprogettazione della viabilità principale, che ha visto in primo luogo l'allargamento della sede carrabile così da renderla idonea al passaggio frequente di mezzi di lavoro di cava, e poi la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale che vede circoscrivere la zona commerciale-industriale. Inoltre è stata prevista una "viabilità di servizio", sempre con sede carrabile idonea al transito di mezzi pesanti e di alberatura stradale.

---

<sup>5</sup> D.g.r. 25 luglio 2013 - n. X/495



Figura 3 | Masterplan progettuale. Fonte: Tesi di laurea Loi Maristella  
 “Le cave, da paesaggio rifiutato ad opportunità: il Piano Particolareggiato di Apricena (Fg)”.

## 6 | Conclusioni

Affrontare il recupero, la riqualificazione e infine il riciclo di aree di notevoli dimensioni e profondamente degradate dai precedenti usi estrattivi non seguiti dai necessari recuperi geomorfologici e paesaggistici, è un tema d’interesse generale che supera il pur interessante caso di studio locale e non è, evidentemente, un’impresa semplice o già codificata attraverso metodi e strumenti già definiti. Per questo motivo l’esperienza qui raccontata può assumere un valore più ampio e generale e indicare una possibile strada da percorrere proprio per formalizzare metodologie e strumenti da utilizzare in casi analoghi. La complessità del recupero di aree simili a quelle descritte in questa sede può essere affrontata con qualche speranza di successo, solo se si tiene in debito conto anche il fattore “tempo”. Infatti, considerate le stime giacimentologiche non è possibile pensare ad un intervento di recupero che coinvolga da subito l’intera area di Piano, ma è necessario pensare ad interventi di recupero da attuare in tempi diversi e comunque appartenenti ad un unico progetto di reinserimento dell’area nel territorio, capace di consentire il proseguimento dell’attività estrattiva ma all’interno di regole maggiormente capaci di assicurare il recupero contestualmente al proseguimento dell’attività produttiva senza doverne aspettare la conclusione. La proposta progettuale presentata, se pure una delle tante possibili, offre la possibilità di reinserimento paesaggistico dell’area degradata, ma soprattutto offre un’opportunità concreta di sviluppo economico potenzialmente capace di convincere gli stessi operatori del settore ad indirizzarsi, attraverso le loro stesse capacità imprenditoriali, verso azioni di salvaguardia e recupero del paesaggio, alla ricerca di soluzioni capaci di trasformare in un comune lavoro positivo attività produttiva privata e attività di regolamentazione e indirizzo pubblica.

### Attribuzioni

Anche se il paper è da considerarsi come frutto di una riflessione comune degli autori, sono da attribuirsi a Maristella Loi la redazione dei paragrafi da '1' a '4', e a Francesco Rotondo la redazione dei paragrafi '5' e '6'.

### Riferimenti bibliografici

- An-rong Dang, Yan Zhang, Yang Chen (2013), “Sustainable-Oriented Study on Conservation Planning of Cave-Dwelling Village Culture Landscape” in Mitsuhiro Kawakami, Zhen-jiang Shen, Jen-te Pai, Xiao-lu Gao, Ming Zhang, Spatial Planning and Sustainable Development, Springer.
- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2014), “I rifiuti da attività estrattiva alla luce della Direttiva 2006/21/CE(Dlgs. 30 maggio 2008 n.117)”, in Quaderni Ambiente e società, n.8/2014, disponibile on line all’indirizzo (sito web visitato il 03/05/2015):  
[http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/quaderni/ambiente-societa/Quaderni\\_8\\_2014.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/quaderni/ambiente-societa/Quaderni_8_2014.pdf).

- Rapporto Stato delle Attività Estrattive in Puglia 2011-2012, redatto dal Servizio Attività Estrattive Regione Puglia.
- Reina A., Loi M.,(2014) “Environmental background in Apricena quarries (Apulia, Southern Italy)”, in Proceedings of the XII IAEG Congress, Torino.
- Reina A., Loi M., Bagnato V, (2014) “Il valore ambientale del recupero delle risorse estratte e accumulate nei territori delle cave: il caso del bacino di Apricena (Fg)” in Rosario Pavia, Roberto Secchi, Carlo Gasparri (a cura di), *Il territorio degli scarti e dei rifiuti*, Aracne, Roma, pp.185-189.
- Tesi di laurea in Tecnica Urbanistica II, dal titolo “Le cave, da paesaggio rifiutato ad opportunità: il Piano Particolareggiato di Apricena (Fg)” di Loi Maristella, - relatori Proff: Selicato F., Reina A., Rotondo F.

---

## Rinascita di un paesaggio sul sedime di una linea ferrata

**Valeria Scavone**

Università degli studi di Palermo  
DARCH - Dipartimento di Architettura  
Email: [valeria.scavone@unipa.it](mailto:valeria.scavone@unipa.it)

### **Abstract**

Nella generale consapevolezza della imprescindibile necessità – per motivazione energetiche, economiche e ambientali - di un cambio di paradigma circa la mobilità e i trasporti, così come auspicato dall'Unione Europea, si ritiene indispensabile rivedere il ruolo delle linee ferrate anche in contesti minori in sofferenza.

In particolare, il contributo intende soffermarsi sul fronte africano della Sicilia, da decenni in condizioni di marginalità economica e sociale in contrapposizione al dinamismo che caratterizza le aree metropolitane che gravitano sui rimanenti fronti costieri. L'ipotesi della riattivazione del tratto ferroviario a scartamento ridotto (Agrigento) Porto Empedocle - Castelvetrano, migliorando la connessione dei centri minori che attraversa, contribuirebbe allo sviluppo locale e ad un avvicinamento al sistema urbano Trapani-Mazara del Vallo, divenuto molto dinamico grazie alla presenza - da un decennio - dell'aeroporto di Birgi e dell'autostrada.

Il tratto ferroviario in questione, un tempo nato a servizio anche delle miniere dell'entroterra agrigentino, in seguito all'assenza di strade ad alta velocità che caratterizzano la regione costiera e alla presenza di territori e paesaggi di notevole rilevanza naturale culturale, anche se in parte deturpati da fenomeni di abusivismo, potrebbe - in un'ottica integrata di valorizzazione - contribuire alla rinascita dei piccoli comuni caratterizzati da dinamiche di spopolamento.

**Parole chiave:** mobilità sostenibile, museo diffuso, linee ferrate dismesse.

### **Il tema**

Poichè il Libro Bianco del 2011 per ridurre il peso della dipendenza dal petrolio mira alla eliminazione (entro il 2050) delle autovetture alimentate con combustibili fossili - in considerazione che al solo settore dei trasporti sono addebitabili il 35% dei consumi energetici e circa il 21% delle emissioni di gas nocivi - si ritiene indispensabile, per far sì che la maggior parte del trasporto di passeggeri avvenga su ferro, agire sulle politiche locali, oltre che su quelle transnazionali con una mobilità legata recupero delle vie del mare (promosso dall'UE) ad una efficiente rete ferroviaria, al recupero delle "vie dolci", alla intermodalità, ad un approccio policentrico e reticolare tra i vari sistemi urbani e territoriali soprattutto in condizioni di marginalità.

I dati rilevano che circa ¼ della popolazione italiana vive in "aree interne", un territorio profondamente diversificato caratterizzato da abbandono e spopolamento che, secondo i criteri stabiliti dal documento redatto dal Dipartimento per lo sviluppo e della coesione economica (DPS) per la programmazione e l'allocazione dei Fondi comunitari 2014-2020<sup>1</sup>, può comprendere anche comuni costieri (il criterio è in relazione alla vicinanza con un "polo").

Economia e sviluppo delle aree interne potrebbe passare anche attraverso una "connessione" fisica e spaziale che, ispirandosi a criteri di sostenibilità, preveda il ripensamento delle infrastrutture dismesse

---

<sup>1</sup> Seminario *Nuove strategie per la programmazione 2014-2020 della politica regionale: le aree interne* (Roma, 15/12/2012).

dando loro nuova vita, un nuovo valore, un ruolo di elemento connettivo multimodale che veda nel paesaggio (come recita il Codice dei beni culturali e del paesaggio) una variabile strategica di sviluppo autosostenibile del territorio.

“Il paesaggio è un marasma, visto da fuori dagli stessi attori-spettatori i quali in tal modo rischiano di perdere il paesaggio come riferimento della propria identità” (Turri, *ibidem* 127).

Il ruolo cardine delle infrastrutture di trasporto sul paesaggio è ricordato da Arturo Lanzani (2003) quando sottolinea che il paesaggio attuale è il frutto delle trasformazioni cominciate negli anni Cinquanta - quando “ultimata l’asfaltatura di tutte le strade italiane” e “gran parte del sistema autostradale” - si innesca una dinamica “orizzontale” e si ha l’affermarsi di un sistema di mobilità più ampio e dilatato, meno gerarchico e stabile (Lanzani, *cit.*, p.69). Gli effetti sul paesaggio, avviati allora e proseguiti ancora ad oggi, sono rilevanti anche perché “la strada si stacca (...) dal suolo, non dialoga più con il rilievo, con i materiali locali. In tutti i casi vengono meno quelle tortuosità, quelle svolte, quei restringimenti capaci di generare stupore e sorpresa, e si impongono invece nuovi modi di esperire in movimento il territorio, visuali aperte e dilatate” (Lanzani, *cit.*, p. 72). Le vecchie vie erano concepite come fili di una rete che collegavano villaggi e città, attraversavano i centri urbani determinandone il loro sviluppo e la loro relazione con la campagna circostante. Anche il loro passare nelle aree extraurbane imprimeva su di esse determinate caratteristiche che variavano al variare dei paesaggi attraversati.

Le attuali strade, invece, instaurano un rapporto completamente diverso sia con i centri urbani che con il paesaggio aperto e divengono strisce che collegano i nodi indifferenti al paesaggio attraversato. Ciò che solitamente si percepisce dei paesaggi extraurbani è frutto di uno sguardo “da lontano”, da “punti di osservazione ci pongono in una condizione di estraneità, per modo che (...) si raggiunge il massimo di oggettivazione” (Turri, P.169).

La forza connettiva che risiede invece nell’idea del “viaggio”, come contemplazione delle bellezze del paesaggio, è invece indissolubilmente legata ai ricordi del Grand Tour, esperienza intellettuale riservata ad una élite alla ricerca di testimonianze di un’antichità conosciuta solo attraverso i libri, un viaggio che - come ben colse il Touring Club - se svolto in modo consapevole consente di capire il mondo, di immedesimarsi nelle sue innumerevoli diversità e di tentare di comprenderle nell’intento di «collaborare alla tutela ed alla educazione ad un corretto godimento del patrimonio italiano di storia, d’arte e di natura»<sup>2</sup>. L’idea pertanto di riprendere quelle “tortuosità” tipiche del tracciato di una linea a scartamento ridotto concorre a delineare un’idea di coesione territoriale di territori marginali consentendo, al contempo, un modello di gestione a rete di beni culturali e naturali del territorio, accomunati da relazioni storiche, geografiche, paesaggistiche, in linea con la definizione di valorizzazione integrata dei beni culturali come riportata nell’art.111 del Codice dei beni culturali e del paesaggio<sup>3</sup>.

## Il caso in esame

La Sicilia, nonostante abbia un ruolo potenzialmente nevralgico come “porta” per i paesi orientali e per l’area del Maghreb, a breve verrà esclusa, dalle tratte dei treni a lunga percorrenza<sup>4</sup>. Il *gap* infrastrutturale è sempre stato una delle cause del ritardo dello sviluppo del sud Italia e certe scelte, se non arginate, contribuiranno ad accrescerlo.

Nello specifico si ritiene che proprio il trasporto su ferro richiederebbe un ripensamento generale a partire dalla dismissione delle linee ferrate operate nel tempo nell’intero territorio regionale nell’ottica della promozione della mobilità sostenibile da parte dell’UE, nonostante l’attuale assenza di una domanda (conseguenza inevitabile della carenza dell’offerta).

In questo contesto, si è preso in esame parte della *regione* agrigentina che con i suoi 42 comuni costituisce una delle province più povere d’Italia, caratterizzata da un assetto orografico molto articolato e da fenomeni di spopolamento e di frammentazione socio-produttiva (Prestia, Scavone, 2014), soprattutto nelle “aree interne” così come definite dal DPS che identifica come tali - con i suoi criteri legati alla

---

<sup>2</sup> Art. 1 dello statuto del T.C.I., Touring Club Ciclistico Italiano, fondato l’8 novembre 1894 da un gruppo di 57 velocipedisti.

<sup>3</sup> La valorizzazione dei beni culturali si consegue mediante la “*costituzione ed organizzazione stabile di risorse, strutture o reti, ovvero nella messa a disposizione di competenze tecniche o risorse finanziarie o strumentali, finalizzate all’esercizio delle funzioni ed al perseguimento delle finalità*” come indicate nell’art. 6 dello stesso Codice. A tali attività possono concorrere, cooperare o partecipare soggetti privati.

<sup>4</sup> La decisione di Ferrovie dello Stato prospettata a partire dal Giugno del 2015, pare revocata ma la questione non sembra totalmente archiviata.

distanza dal Polo e alla sua capacità di fornire servizi - anche i comuni di Sciacca<sup>5</sup> e di Ribera che gravitano sulla costa e risultano ben serviti da un punto di vista infrastrutturale. I dati demografici indicano per questi due centri urbani, in controtendenza rispetto agli altri in esame, un trend positivo presumibilmente legato all'economia che ruota attorno al settore primario, la coltivazione della pesca (DOP) per l'una e degli agrumi (IGP) per l'altra.

Dalla fine del secolo XIX, infatti, con la crisi industria estrattiva, la riforma agraria, la terziarizzazione del sistema economico, il rafforzamento degli assi di comunicazione costieri delle aree metropolitane, questo territorio ha avuto un progressivo indebolimento nonostante l'armatura culturale (M. Carta, 1999) che lo contraddistingue. Presumibilmente proprio a causa di ciò il paesaggio che lo caratterizza è stato più "salvaguardato" (nonostante alcuni episodi di abusivismo sulla costa) rispetto ad altre aree dell'isola, perché privo di grandi infrastrutture viarie, un paesaggio naturalmente sostenibile e - ancora - riconosciuto dalla comunità che lo vive.

Il tracciato della linea ferrata - la cui gestazione parte dal 1882 - ha rappresentato per lungo tempo un elemento di connessione fisica e simbolica, mare-monte, che, infatti, con la sua dismissione (cominciata a partire dagli anni Sessanta del Novecento per la chiusura di molte delle miniere di zolfo e per la "concorrenza" della mobilità privata su gomma) ha portato all'isolamento dei diversi centri e dell'intera regione. A ciò si aggiunge il ruolo di Agrigento che - sede di un sito patrimonio UNESCO - dal 1976 ha dovuto rinunciare alla connessione su ferro con la sede del suo porto, Porto Empedocle (già Marina di Girgenti).

Tabella I | Dati principali relativi ai comuni in esame, tratto da "Classificazione Comuni Aree interne" (rielaborazione dell'autore).

	<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>Pololazione 2001</i>	<i>Popolazione 2011</i>	<i>Superficie</i>	<i>Classe</i>	<i>Macro classe</i>
1	Agrigento	AG	54.619	58.323	245,320	Polo	Centro
2	Porto Empedocle	AG	15.957	16.841	25,226	Cintura	Centro
3	Realmonte	AG	4.435	4.483	20,369	Cintura	Centro
4	Calamonaci	AG	1.533	1.375	32,890	Area Interna	Periferico
5	Siculiana	AG	4.786	4.632	40,991	Cintura	Centro
6	Montalegro	AG	2.732	2.543	27,413	Area Interna	Intermedio
7	Cattolica Eraclea	AG	4.959	3.975	62,164	Area Interna	Intermedio
8	Ribera	AG	20.186	19.302	118,522	Area Interna	Periferico
9	Sciacca	AG	40.240	40.899	191,670	Area Interna	Periferico
10	Menfi	AG	12.783	12.711	113,579	Area Interna	Intermedio
11	Castelvetro	TP	30.518	31.824	209,760	Polo	Centri

## La proposta

Una valorizzazione integrata territoriale potrebbe essere raggiunta grazie al rilancio del porto dell'unico sistema urbano Agrigento - Porto Empedocle e alla strutturazione di un percorso *slow* che riconnetta i comuni (costieri e collinari) facendone riscoprire il valore ambientale, paesaggistico, storico, artistico, culturale e quindi identitario. In questa sede si propone pertanto la riattivazione - ove possibile - della linea ferrata dismessa (integrata col recupero delle Regie trazzere che ancora oggi innervano il territorio siciliano) e il rilancio del percorso via mare (Porto Empedocle - Sciacca) che garantiscano accessibilità ai diversi territori in un circuito virtuoso che porti, anche, ad un graduale disincentivo all'utilizzo delle auto private.

<sup>5</sup> Il DPS considera Polo il comune di Castelvetro (in provincia di Trapani), nonostante la popolazione nettamente inferiore rispetto a Sciacca, presumibilmente poichè offre un insieme "specifico di servizi i quali diventano quindi i reali attrattori in alternativa alla mera dimensione fisica". DPS (2014, 3) in: [http://www.dps.gov.it/opencms/export/sites/dps/it/documentazione/Aree\\_interne/Nota\\_metodologica\\_Aree\\_interne.pdf](http://www.dps.gov.it/opencms/export/sites/dps/it/documentazione/Aree_interne/Nota_metodologica_Aree_interne.pdf) (data ultima visualizzazione 09.05.2015).

Stravolgendo l'attuale modalità di percorrenza dell'area da "veloce" a "lenta", grazie alla *slow and green infrastructure* proposta, non si avrebbe più solo un paesaggio di attraversamento veloce, ma un paesaggio da attraversare, soffermandosi, vivendolo, fruendone di spazi e luoghi attraverso la strutturazione di diversi percorsi, per diverse velocità, per diverse tipologie di utenti. Tale *green and slow infrastructure*, ribaltando completamente la presunta vocazione "industriale" del fronte africano dell'isola, potrebbe connettere le risorse naturali e culturali presenti e concorrere a valorizzarne le potenzialità turistiche dando vita ad un museo diffuso, un modello di gestione a rete del patrimonio territoriale, accomunato da relazioni storiche, geografiche, paesaggistiche.

Una nuova accessibilità *slow* dovrebbe consentire l'accessibilità alle utenze deboli e prevedere percorsi a cavallo o ciclabili lungo le *greenways*, le trazzere o lungo le fasce di pertinenza della infrastruttura di trasporto, su sede propria e in tutta sicurezza, che consenta di recuperare il contatto con il paesaggio, con le risorse naturali e culturali. L'utilizzo dell'area di sedime delle linee ferroviarie dismesse sono, infatti, base ideale per la realizzazione di *greenway* (Toccolini, 2004) perché corrono su sede propria, perché hanno il pregio di essere separati dalla circolazione stradale, offrendo agli utenti itinerari sicuri e spesso lontani dall'inquinamento atmosferico e acustico, per la pendenza regolare e modesta del tracciato (Dichiarazione di Lille, 2000).



Figura 1 | In rosso il tracciato della linea ferrata Porto Empedocle - Castelvetrano, in giallo il tracciato della strada statale n.115, in bianco i territori dei comuni interessati. Elaborazione dell'autore

Il progetto<sup>6</sup> di una rete *slow* può, partendo da Porto Empedocle, riconnettere risorse naturali e culturali dei comuni che si affacciano sul fronte africano della Sicilia procedendo in direzione ovest: Realmonte, Siculiana, Montallegro, Cattolica Eraclea, Ribera e Sciacca. Tale *slow network* mira ad una "valorizzazione territoriale" del patrimonio naturalistico e culturale disseminato nei territori di questi comuni in un armonico rapporto tra le coste e l'interno, tra la *polpa* e l'*osso*:<sup>7</sup> siti archeologici, castelli e torri costiere, centri storici, le aree industriali dismesse delle miniere di zolfo, il sistema di bagli e masserie. Il percorso via terra ipotizzato, caratterizzato da una multimodalità, inizia con un percorso ciclabile lungo 15 Km che da Porto Empedocle giunge a Siculiana (con la riconversione del vecchio casello ferroviario collocato a ridosso della nota Torre Carlo V), attraversando i resti di una villa romana di Realmonte (del I sec. a.C.). Da Siculiana, un ulteriore casello riconvertito, dà la possibilità di effettuare uno scambio intermodale e quindi, lasciando la bici, è possibile passeggiare per altri 16Km sull'area di sedime della linea ferrata, con l'utilizzo di una *mountain bike*, di un cavallo o di un asino (Bocconi, Visentin, 2009), per godere del Castello Chiaramontano o della riserva naturale "Torre Salsa" (istituita nel 2000). Giunti alla stazione di Cattolica Eraclea ripristinata la sua funzione originaria, il percorso potrebbe procedere in treno per 26 Km attraversando il paesaggio rurale di Ribera, dove un altro casello, adibito a noleggio bici, consente di effettuare l'ultimo tratto lungo una pista ciclabile di 15 Km che giunge alla stazione di Sciacca.

La presenza delle numerose trazzere e sentieri che caratterizzano il paesaggio consentono inoltre, di raggiungere beni isolati sparsi nel paesaggio (che possono essere convertiti a nuove funzioni) e di

<sup>6</sup> Una bozza dell'idea progettuale è stata elaborata in occasione della tesi di Laurea "Slow network turistico-culturale da e per... Porto Empedocle" di Stefania Marino, rel. Prof. V. Scavone, corr. Arch. G. Prestia, Università degli Studi di Palermo, Corso di Laurea in Architettura di Agrigento, a.a. 2013-14.

<sup>7</sup> La definizione è in Turri (2006, 263), in riferimento alla critica della politica meridionalista degli ultimi decenni.

raggiungere, lungo la costa, le riserve naturali “Torre Salsa” (nel territorio di Siculiana) e “Eraclea Minoa” con l'area archeologica (nel territorio di Cattolica Eraclea), le punte rocciose di grande valenza paesaggistica come la "Scala dei Turchi" (una falesia costituita da uno sperone di marna bianca) e diverse altre emergenze. Il progetto mira alla strutturazione di un sistema-patrimonio che accresce l'aspetto di competitività di un territorio, e lo rende capace di attrarre risorse umane e finanziarie, incrementando i flussi turistici e attività produttive non necessariamente appartenenti al settore culturale.

Il nuovo ruolo dell'area di sedime della linea ferrata, infatti, consente di ottenere una valorizzazione integrata che mira ad attivare politiche di gestione tali da estendere la fruizione ai luoghi della cultura attualmente meno noti e visitati. Delocalizzando e distribuendo i flussi di visitatori su tali aree interne, realtà minori e marginali del territorio in oggetto, si ridurrebbe la pressione sulla Valle dei Templi di Agrigento, uno dei luoghi più visitati della Sicilia, innescando reali dinamiche di sviluppo locale.

### Riflessioni a margine

Il tema dell'accessibilità alla città di Agrigento, da sempre oggetto di battaglie politiche per la realizzazione di un'autostrada di collegamento con Palermo o di un aeroporto, potrebbe invece trovare soluzione con la riattivazione dell'area di sedime che caratterizzava la linea ferrata a scartamento ridotto che la collega a Porto Empedocle e, da questa, a Castelvetro-Sciacca.

Si ritiene che tale *network* multimodale, non avrebbe solo una valenza turistica, ma potrebbe costituire l'asse centrale di un sistema in grado di connettere i territori di aree interne.

Secondo quanto previsto dalla Convenzione Europea del Paesaggio, tale *network* si inserisce all'interno della "gestione dei paesaggi", un tipo di provvedimento conforme al principio dello sviluppo sostenibile per accompagnare le trasformazioni provocate dalle esigenze economiche, sociali o ambientali nell'ottica di una fruizione ispirata a criteri di sostenibilità (Carta Mondiale per il turismo sostenibile di Lanzarote, 1995, e CFTS Unione Europea, 2007).

### Riferimenti bibliografici

Bocconi A., Visentini C. (2009), *In viaggio con l'asino*, Guanda, Parma.

Camagni R., Gibelli M.C. (1999), *Le città europee di fronte alla sfida della sostenibilità: il ruolo del sistema insediativo e della mobilità*, in C. Beguinot (a cura di), *Urbanistica e mobilità*, Roma, pp.187-209.

Carta M. (1999), *L'armatura culturale del territorio. Il patrimonio culturale come matrice di identità e strumento di sviluppo*, FrancoAngeli, Milano.

Cascetta E., (1998), *Teoria e metodi dell'ingegneria dei sistemi di trasporto*, UTET, Torino.

Clementi A., (1999), *Infrastrutture e progetti di territorio*, Palombi, Roma.

Desportes M. (2008), *Paesaggi in movimento. Trasporti e percezione dello spazio tra XVIII e XX secolo*, Libri Scheiwiller.

Lanzani A. (2003), *I paesaggi italiani*, Meltemi, Roma.

Prestia G., Scavone V. (2014), “Territorial Connection and Cohesion. The Case of Agrigento Inland Area”, in C. Bevilacqua, F. Calabrò, L. Della Spina, *New metropolitan perspectives*, ed. by Wohlbier, TTP USA, pp. 41-46.

Toccolini A. Fumagalli N., Senes G. (2004), *Progettare i percorsi verdi*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN).

Turri E. (2006), *Il paesaggio come teatro*, Marsilio, Venezia.

Trombino (2005), “Le coste: urbanizzazione a abusivismo, sviluppo sostenibile e condoni edilizi”, in M. Savino (a cura di), *Pianificazione alla prova del Mezzogiorno*, Milano, Franco Angeli.

### Sitografia

[www.ferroviekaos.it](http://www.ferroviekaos.it)

[www.istat.it](http://www.istat.it)

[www.ferrovieabbandonate.it](http://www.ferrovieabbandonate.it)

*Carta Europea del Turismo Sostenibile nelle Aree Protette* (2010), in [www.european-charter.org](http://www.european-charter.org)

*Dichiarazione di Lille* (2000), in [www.aevv-egwa.org](http://www.aevv-egwa.org)



## Attivare reti di sostenibilità come opere di riurbanizzazione

**Ester Zazzero**

Università degli Studi "G. d'Annunzio di Chieti-Pescara  
Dipartimento di Architettura  
Email: [ester.zazzero@unich.it](mailto:ester.zazzero@unich.it), [esterzazzero@hotmail.it](mailto:esterzazzero@hotmail.it)  
Tel.: 349.1788263

### Abstract

Nel progetto di rigenerazione green, un ruolo chiave è esercitato dalle *reti per la sostenibilità* che sono destinate a integrare, e talvolta a soppiantare, le tradizionali opere di urbanizzazione primaria definite nella legislazione urbanistica. Le reti per la sostenibilità comprendono una varietà di reti, combinate flessibilmente lungo corridoi infrastrutturali multitasking che innervano la rigenerazione ambientale. Sono *reti verdi*, ovvero le reti che danno continuità agli spazi aperti pubblici e privati dotandoli di una varietà di impianti vegetazionali, particolarmente vocati al mantenimento dei valori di biodiversità ma anche alla valorizzazione delle attività per il tempo libero e lo sport; *reti blu*, ovvero il sistema delle acque e dei loro spazi di pertinenza, che svolgono funzioni determinanti ai fini del funzionamento degli ecosistemi, ma che hanno un ruolo rilevante anche rispetto alle morfologie e ai valori identitari delle città; *reti rosse*, cioè le reti della mobilità sostenibile, che contribuiscono in modo decisivo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e dei consumi energetici; *reti viola*, ovvero le reti della produzione e distribuzione dell'energia, che devono condurre al progressivo ridimensionamento dei sistemi *fuel oriented* a favore delle energie pulite e rinnovabili; *reti brown*, ovvero le reti dei rifiuti, che devono garantire lo smaltimento ordinario dei rifiuti solidi valorizzando il loro riciclaggio.

Tutte queste reti sono definibili come infrastrutture ambientali e paesaggistiche deputate a catalizzare gli effetti urbani della sostenibilità, con l'obiettivo di canalizzarne la propagazione nello spazio e nel tempo, e di conseguire livelli di prestazione sia qualitativi e quantitativi appropriati rispetto a standards predeterminati, non diversamente da quanto avviene per gli standards dei servizi collettivi.

La ricerca viene sperimentata attraverso un progetto di rigenerazione green delle aree industriali dismesse o in fase di dismissione a Chieti e riassume i principali temi in gioco nel progetto urbano sostenibile: l'importanza degli *ecosistemi* e dell'ambiente ai fini della sostenibilità nella sua accezione corrente; la possibilità di riscattare spazi che stanno perdendo la loro funzione produttiva, sostituendoli con nuove funzioni urbane; l'attenzione infine alla qualità della *città fisica*, come insieme di spazi stratificati localmente, che fungono da ancoraggio a identità culturali e sociali dalle durate del tempo, anche quando si tratta di introdurre nuove valenze più appropriate rispetto alle domande della società contemporanea.

Le *reti della sostenibilità* fungono da nuovi modelli d'infrastrutturazione pubblica, ricomprendendo al proprio interno le tradizionali opere di urbanizzazione. La prospettiva è di conferire condizioni di qualità a una zona industriale e alla città residenziale particolarmente povera di valori urbani, attraverso un progetto urbano ispirato ai valori della sostenibilità, assumendo il *Progetto urbano come combinazione finalizzata di azioni per l'ambiente e per la mobilità, insieme a quelle per l'urbanistica, l'edilizia e le opere pubbliche*(\*).

**Parole chiave:** rigenerazione, reti, sostenibilità.

### Rigenerazione green e reti di sostenibilità

La rigenerazione green è ormai diventata una priorità di rilevanza europea, non solo per le grandi città, ma anche per realtà urbane di media e piccola dimensione come Chieti. Questo tema è andato acquistando nel

tempo una complessità crescente, e oggi riguarda in primo luogo aree che hanno esaurito - o stanno esaurendo- il proprio ciclo di vita economico, e soprattutto quelle in cui sono venute meno le condizioni di vivibilità o di funzionalità: ad esempio zone industriali dismesse, quartieri popolari obsoleti, periferie urbane deprivate dei servizi e centri di antico impianto svuotati delle loro funzioni e talvolta della stessa popolazione.

Su queste multiformi aree di disagio si sono concentrate fin dalla fine del secolo scorso una varietà di politiche urbane anche d'ispirazione comunitaria, come il meritorio programma Pic-Urban, che ha innovato significativamente i modi dell'intervento favorendo l'integrazione tra la dimensione edilizia e urbanistica con quella sociale e culturale. Sono politiche che denotano una consapevolezza crescente dell'urgenza e delle dimensioni del problema, il quale soprattutto nelle periferie delle città francesi e inglesi ha raggiunto punte esasperate di malessere sociale con tensioni e conflitti talvolta devastanti. Ma sono anche sforzi che riflettono una frustrazione crescente, per l'impotenza riscontrata rispetto a un fenomeno che sta ulteriormente aggravandosi, e che richiede un enorme fabbisogno d'investimenti pubblici e privati per far fronte al crescente acuirsi delle condizioni di criticità.

Nell'area industriale di Chieti, oltre a far fronte alla conclamata esigenza di accrescere la competitività delle città utilizzando i sistemi smart più avanzati, la rigenerazione green è chiamata a migliorare la condizione urbana sia sotto il profilo sociale che ambientale. In questo senso, si situa all'intersezione tra due tendenze altrettanto essenziali: assicurare un welfare urbano più sensibile alle attese di chi vive in condizioni di bisogno crescente, rimettendo in gioco per quanto possibile aree espulse dal ciclo economico o rese marginali dalle attuali dinamiche di mercato; migliorare marcatamente la sostenibilità ambientale delle trasformazioni urbane, favorendo modelli di sviluppo meno energivori, meno dissipatori di risorse e soprattutto meno inquinanti. La priorità d'intervento per la rigenerazione green dell'area industriale di Chieti, sarebbe trasformare progressivamente l'area, in cui giocano un ruolo decisivo le infrastrutture green.

Come la rigenerazione green può rilanciare le città e le aree industriali dismesse o in dismissione e al tempo stesso ridurne le ineguaglianze delle condizioni d'uso (rilanciando il tema del diritto alla città tanto caro a Lefevre ma ormai disertato da tempo), proprio nel momento in cui si può contare al più su capitali privati limitati e orientati inevitabilmente alla speculazione è un dilemma veramente arduo da affrontare, e non c'è da stupirsi se al momento ben poche appaiono le esperienze di rigenerazione socialmente e ambientalmente qualificata a cui guardare con fiducia.

Le tendenze più recenti dei progetti di *rigenerazione green* nel contesto internazionale tendono a coniugare innovazione tecnologica e ricerca architettonica per l'invenzione di nuove tipologie edilizie, in grado di associare elevate prestazioni con bassi consumi energetici, nonché la piena integrazione nel design dei dispositivi tecnologici finalizzati allo sfruttamento delle energie rinnovabili. L'attenzione è rivolta soprattutto alle singole costruzioni, sia esistenti che di nuovo impianto, con una dimensione d'intervento commisurata prevalentemente al livello delle piccole e medie imprese. Così si stanno consolidando pratiche d'intervento che garantiscono il miglioramento del comfort e del benessere ambientale degli utenti e delle prestazioni bio-climatiche ed energetiche dell'edificio: dall'individuazione di azioni di protezione e ripristino ambientale, all'impiego di dispositivi ecologici, di sistemi e tecnologie per il miglioramento del comportamento dell'organismo edilizio e/o di alcune sue componenti (coperture, involucro, impianti).

Tuttavia da qualche tempo si sta facendo finalmente strada anche un approccio più ambizioso, che assume come oggetto di una progettazione ecologicamente efficiente l'intero sistema insediativo, considerato nella sua valenza di insieme morfologicamente strutturato tra edifici e spazi aperti interagenti alla scala di nucleo residenziale, di quartiere o di intera parte urbana.

Questo nuovo approccio applicato a Chieti appare ricco di potenzialità, poiché permette un maggior rendimento degli interventi ai fini della sostenibilità ambientale, articolando in forma aperta molteplici combinazioni fra i diversi sistemi ambientali e insediativi (dai sistemi naturali abiotici e biotici -suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde, vegetazione - a quelli antropici - organizzazione morfologica dell'insediamento, assetto funzionale, verde urbano, sistemi per il risparmio energetico ed il controllo bioclimatico, gestione dei rifiuti, processi costruttivi, arredo urbano, e non ultimi quelli relativi alla gestione e manutenzione).

Accade spesso che il prevalere delle logiche della tutela ambientale, associate alle pressioni della promozione immobiliare in cerca di nuovi mercati di nicchia, conduca all'introduzione episodica di "eco-progetti", intesi come realizzazioni esemplari, adatti a creare seducenti effetti d'immagine e spesso utili anche ai fini della cattura del consenso. Questo genere d'iniziative tende a favorire naturalmente strategie

di marketing preferibilmente rivolte a soggetti benestanti, che possono farsi carico di una maggiore qualità ambientale dell'abitare e del maggior costo conseguente. Però possono anche rappresentare messaggi che fungono da manifesto della volontà di volgere la trasformazione urbana verso l'idea della città green, veicolando simbolicamente l'impegno dell'amministrazione a migliorare la funzionalità dell'ecosistema locale. In ogni caso, se rimangono operazioni isolate, ben difficilmente potranno contribuire a far raggiungere la qualità nel senso più compiuto: cioè quello *di una trasformazione urbana che muove dall'interpretazione consapevole del contesto e delle sue potenzialità latenti, per dare forma a una nuova condizione abitativa e alla nuova sensibilità ambientale che caratterizza la città sostenibile.*

Le potenzialità di quest'approccio, a ogni scala d'intervento, attengono di solito all'obiettivo di riduzione dei costi energetici, in accordo con i principi di sostenibilità complessiva del progetto. Il minore consumo energetico non riduce consistenza e qualità delle prestazioni fornite; anzi accade spesso di ottenere un migliore comfort ambientale per gli utenti pur utilizzando le energie rinnovabili e il riciclo delle acque.

Nell'area industriale di Chieti c'è bisogno di un progetto multidimensionale, attraverso cui la *rigenerazione green* possa rappresentare un valore aggiunto che non è dato dalla mera esecuzione di singoli interventi sulla mobilità, energia, acqua, spazi pubblici, verde, rifiuti, ma dalla loro *combinazione efficace* che contribuisce decisamente a modificare le funzionalità di sistema nella prospettiva della città sostenibile. E comunque per attingere alla qualità complessiva del progetto c'è ancora da mettere in gioco altri valori intangibili, come il valore di figuratività e di senso degli interventi, la loro corrispondenza al sentire comune della società locale, la capacità di rappresentare il tempo nuovo utilizzando i linguaggi più espressivi e in sintonia con la contemporaneità, oltre naturalmente al riconoscimento delle differenze e all'inclusione delle alterità in una visione più egualitaria e conviviale della trasformazione urbana.

Nella *rigenerazione green* dell'area industriale di Chieti, il progetto multidimensionale diventa un prezioso strumento non solo per canalizzare le disponibilità all'investimento da parte degli attori tanto pubblici che privati, ma anche per sostituire il modello assistenziale di redistribuzione a pioggia delle risorse pubbliche con il modello europeo della concorrenza competitiva e della solidarietà compensativa su azioni considerate strategiche.

### **Green Network come opere di riurbanizzazione**

Nel progetto di rigenerazione green del territorio chietino, un ruolo chiave è esercitato dalle *green network* che sono destinate a integrare, e talvolta a soppiantare, le tradizionali opere di urbanizzazione primaria definite nella legislazione urbanistica. Le *green network* (fig.1) comprendono una varietà di reti, combinate flessibilmente lungo corridoi infrastrutturali multitasking che innervano in particolare la rigenerazione ambientale della *Città della Piana*. Sono le *reti verdi*, che danno continuità agli spazi aperti pubblici e privati dotandoli di una varietà di impianti vegetazionali, particolarmente vocati al mantenimento dei valori di biodiversità; le *reti blu*, ovvero il sistema delle acque e dei loro spazi di pertinenza, che svolgono funzioni determinanti ai fini del funzionamento degli ecosistemi, e che hanno un ruolo rilevante anche rispetto alle morfologie e ai valori identitari delle città; le *reti rosse* della mobilità sostenibile, che contribuiscono in modo decisivo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e dei consumi energetici; le *reti viola* della produzione e distribuzione dell'energia, che hanno l'obiettivo di condurre al progressivo ridimensionamento dei sistemi *fuel oriented* a favore delle energie pulite e rinnovabili; e infine le *reti brown*, ovvero dei rifiuti, che devono garantire lo smaltimento ordinario dei rifiuti solidi valorizzando il loro riciclaggio.

Tutte queste reti, intese come articolazioni delle *green network*, sono deputate a catalizzare gli effetti di *rigenerazione green*, con l'obiettivo di canalizzarne la propagazione nello spazio e nel tempo, e di conseguire livelli di prestazione sia qualitativi e quantitativi appropriati rispetto a standards predeterminati, non diversamente da quanto avviene per gli standards dei servizi collettivi. Inoltre le *green network* fungono da vere e proprie infrastrutture ambientali, che assolvono una varietà di funzioni sia in termini ecologici che urbanistici. Sotto il profilo ambientale, contribuiscono in particolare alla riproduzione dei processi naturali locali; istituendo corridoi di connessione tra la *Città alta* e la *Città della Piana*, incrementano il grado di diversità biologica e le stesse capacità auto-rigenerative dell'ecosistema stesso. In termini urbanistici, favoriscono la continuità dello spazio collettivo, sottraendolo alle sovrapposizioni con il traffico urbano, e generando risultati positivi sia in termini di qualità ambientale che di valori d'uso.



Figura 1 | Chieti, Green Network.

Gli spazi interessati da questa strategia sono in linea di principio le preesistenze destinate a verde pubblico e privato, integrate dove possibile dalla grande varietà di spazi aperti dismessi e residuali esistenti, di vuoti urbani e soprattutto di spazi a verde previsti negli strumenti di piano a seguito della loro cessione da parte dei privati, sia in termini di oneri di urbanizzazione che di permute o compensazioni per lo sviluppo edilizio. In particolare per ciò che attiene le “reti blu” si prevede di utilizzare prevalentemente i corsi d’acqua e i canali preesistenti, spesso interrati per lasciare spazio all’asfalto o alle reti di scarico delle acque (fig.2). Nella soluzione proposta il sistema delle acque viene considerato non solo come un patrimonio da tutelare, ma anche come una risorsa preziosa ai fini della strutturazione dei sistemi ambientali e paesaggistici, nonché della qualificazione degli assetti insediativi locali. Così il progetto di gestione sostenibile del ciclo dell’acqua a Chieti assume molteplici obiettivi, che riguardano le diverse articolazioni dei sistemi insediativi e ambientali locali, con particolare riferimento al miglioramento delle prestazioni ecologiche. Contribuisce poi in misura significativa alla riduzione delle superfici impermeabilizzate, agendo sul suolo e le pavimentazioni. Favorisce infine una regimazione più efficace, con sistemi di stoccaggio temporaneo delle acque meteoriche di prima pioggia al fine di evitare esondazioni localizzate o il sovraccarico del sistema fognario e depurativo, considerando che queste acque potrebbero invece essere meglio utilizzate per limitare l’uso non alimentare di acqua sollevata da falda o captata da sorgenti e potabilizzata (fig.3).



Figura 2 | Chieti, Green Network.



Figura 3 | Chieti, Green Network.

Scontata la difficoltà di restituire l'organicità originaria della rete dei torrenti e dei loro affluenti preesistenti ai processi di urbanizzazione, il progetto propone di ripristinare la leggibilità del sistema originario delle acque lavorando sulle loro tracce, rigenerate quando possibile in ambienti umidi da interconnettere a rete; e, quando non possibile immediatamente, dirottando altrove usi incongrui, con l'obiettivo di avviare un processo graduale di riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'area associata alla loro presenza.

La rete della mobilità urbana qui mette in conto non soltanto la necessità di ricorrere alle tradizionali strategie di razionalizzazione della mobilità veicolare attraverso il piano del traffico urbano, ovvero quelle più mirate di sostituzione del parco auto con nuovi mezzi "ad emissione zero", soprattutto nell'ambito del trasporto pubblico. Si preoccupa anche di mettere in opera strategie specifiche di potenziamento della mobilità dolce, con percorsi pedonali e ciclabili che dovrebbero concorrere alla limitazione del traffico attualmente affidato quasi esclusivamente ai mezzi individuali su gomma.

Le reti dell'energia integrano la produzione ricavata dai singoli edifici industriali e residenziali con il fotovoltaico, bilanciando i singoli apporti all'interno di una rete che in prospettiva può diventare autosufficiente.

Infine per la rete dei rifiuti solidi urbani, si propongono nuove modalità di gestione integrata delle fasi di produzione, raccolta, smaltimento e trattamento finale dei residui, con la realizzazione di opportune attrezzature da mettere a sistema sia nell'ambito del ciclo dei rifiuti che delle relazioni con gli altri cicli metabolici (beni alimentari, acque, aria, suolo). In particolare lungo le green network, per il trattamento dei rifiuti domestici sono previste reti dedicate con centri di raccolta, centri di trasferimento, centri di smistamento, centri di stoccaggio dei rifiuti domestici ultimi, centri di valorizzazione energetica, centri di valorizzazione dei prodotti della combustione.

Questi primi interventi preludono a una strategia più organica di articolazione della città in un insieme di *ambiti integrati di gestione flessibile dei rifiuti e di produzione-distribuzione di calore ed energia derivata*, con impianti di cogenerazione che possono lavorare più efficacemente, anche perché avvicinano le utenze al recapito finale di trattamento e recupero dei materiali selezionati.

Insomma, il progetto green network dovrebbe contribuire alla rigenerazione green dei metabolismi ambientali locali, nella prospettiva della riduzione generalizzata dei consumi di risorse non riproducibili

che rinvia alla visione di una *città articolata funzionalmente e morfologicamente in eco-distretti* che consentono la chiusura locale dei cicli, con una forte riduzione della loro impronta ecologica locale (A.Clementi,2013).



Figura 4 | Chieti, *Cross Greening\_Tiburtina* | Fosso degli Angeli.

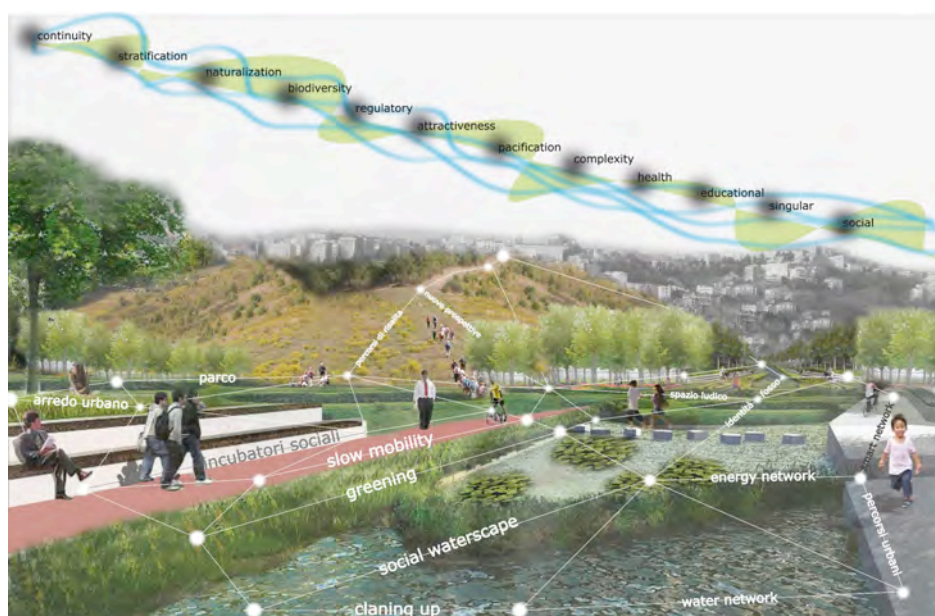


Figura 5 | Chieti, Green Network.

(\*)Il presente contributo è l'esito di tematiche già affrontate in precedenti pubblicazioni.

### Riferimenti bibliografici

- Carta M., 2014. 10.228 "Re-cycling Urbanism: indizi e orizzonti", in On/Off magazine (online);  
 Clementi A., 2013, *Urbanistica sostenibile e gestione dei rifiuti*, in ItaliaDecide, Rapporto 2012-13, "Ciclo dei rifiuti. Governare insieme ambiente, economia e territorio", Il Mulino, Bologna, 2013;  
 Zazzerò E., 2013, in A.Clementi, "Progettare per una nuova città" in "Rigenerare la città esistente" Due proposte per Pescara, Sala editori;  
 Clementi A., 2012 *Another urbanism*, in M.Ricci, "New Paradigms", LIST, Trento, 2012 ( trad.it. "Nuovi paradigmi", LIST, Trento, 2012 );  
 Zazzerò E., 2010, *Progettare Green Cities*, List, Trento-Barcellona;  
 Lehmann S., 2010, *The Principles of Green Urbanism*, Earthscan, London-Washington  
 Clementi A. ( a cura di), 2010, *EcoGeoTown*, List, Trento-Barcellona  
 Mostafavi M., G.Doherty, *Ecological Urbanism*, Lars Muller Publishers, 2010  
 Charlot-Valdieu C., Outrequin P., 2009, *L'urbanisme durable. Concevoir un écoquartier*, Le Moniteur, Paris  
 Lefèvre P., Sabard M., 2009, *Les Ecoquartiers. Avenir de la ville durable*, Apogée, Rennes

Ritchie A., R.Thomas,2009, *Sustainable Urban Design*,Taylor&Francis, London-NewYork  
DRE Ile-de-France, 2008, *L'@menagement durable*, in C.Charlot-Valdieu, P.Outrequin, 2009, "Ecoquartier.  
Mode d'emploi", Eyrolles, Paris  
ADEME, 2006, *Réussir un projet d'urbanisme durable*, Le Moniteur, Paris  
Droege P., 2006, *The Renewable City*, Wiley&Sons, Chichester, ( trad.it. 2008, edizioni Ambiente)  
AAVV, 2002, *Projets Urbains en France*, Éditions du Moniteur, Paris ;  
Angrilli M., 2002, *Reti verdi urbane*, Palombi, Roma;  
Masboungi A., 2001, *Fabriquer la ville*, La documentation Française, Paris;

## Approccio integrato ecologico tra strategia e tattica della trasformazione

**Stefano Aragona**

Università *Mediterranea* di Reggio Calabria  
Dipartimento PAU, Patrimonio, Architettura, Urbanistica  
Email: [stefano.aragona@gmail.com](mailto:stefano.aragona@gmail.com)  
Tel: 3202347796

### Abstract

Con il noto testo *I limiti dello sviluppo* (1972) è stata evidenziata l'insostenibilità dell'attuale modello spaziale e sociale. Affermatosi dalla prima rivoluzione industriale, riprendendo metaforicamente Khun (1962), rappresenta il paradigma della società di industrialista e le sue espressioni spaziali (Tafuri, 1972). Quindi occorre ipotizzare, da un lato, strategie di lungo respiro capaci di modificare la filosofia di fondo della pianificazione del territorio e, dall'altro, scelte tattiche utili alle trasformazioni nel breve, medio periodo. Per entrambe è necessario avere la consapevolezza delle ragioni che hanno caratterizzato i processi antropici, ovvero le basi dei modelli che si sono ipotizzati/prodotti e succedutisi nel tempo. Tutti hanno avuto l'acqua, la mobilità, l'energia come elementi cardine. Quello che qui si suggerisce non è un "modello" nel senso canonico del termine ma una diversa modalità di analisi ed azione, per la quale si usa la parola "approccio" aggettivandolo con le parole "ecologico" ed "integrato". Logica (implicita) che ha disegnato il paesaggio italiano, quello delle "Cento città", coniugazione del rapporto tra le infrastrutture e gli elementi prima detti: la sfida è riuscire a mantenere o ripristinare l'efficacia sociale ed ambientale con le necessarie trasformazioni. Questo significa considerare le condizioni locali in suggerimenti progettuali, ribaltando la presunta onnipotenza tecnologista fino ad oggi dominante. Con la consapevolezza che occorre ri-pensare l'esiste per minimizzare il consumo di suolo.

**Parole chiave:** ecology, regeneration, sustainability.

### 1 | L'approccio ecologico per il recupero dell'esistente

L'acqua, lo spostarsi e l'energia sono tra le basi del formarsi delle città e degli assetti territoriali. La finalità prima però è il benessere degli abitanti delle une e degli altri. Avendo come stella polare la minimizzazione del consumo di suolo occorre ipotizzare processi di ri-territorializzazione – usando un termine caro a Raffenstein (1985) – guidati da quella "tecnologia colta" di cui parla Del Nord (1991) capace di trasformare il contesto locale, ciò che esiste sia in termini di manufatti che di condizioni geomorfologiche, in suggerimento progettuale. Occuparsi di scenari futuri dello spazio, e quindi dell'organizzazione sociale, produttiva e della qualità della vita deve partire dal rimettere al centro la parola territorio al posto del termine città, così come suggerito da Matteo Bartolini, Presidente della European Council of Young Farmers (2015). Gli elementi chiave per mantenere e proporre, ricostruire un paesaggio coerente con la qualità del territorio, del territorio italiano in particolare, sono le risorse naturali di cui l'agricoltura ne è elemento essenziale. Paesaggio che è disegnato dalle testimonianze storico artistiche assieme ai saperi dei luoghi, ciò che rappresenta il Patrimonio Culturale. Paesaggio che deve poter essere accessibile affinché sia conosciuto e quindi relazionarsi con il turismo. E' indispensabile un approccio ecologico che si basi



sull'integrazione di esse<sup>1</sup>. Questo significa costruire una metodologia multicriteria composta da elementi, quindi indicatori, quantitativi e qualitativi<sup>2</sup>.

Così è possibile porre in evidenza la grave incoerenza tra le scelte a macroscala, nazionali, sia infrastrutturali che amministrative e sviluppo dei luoghi, le "100 Città" del Bel Paese, che rappresentano gran parte della tipicità italiana. Incoerenza che si manifesta nei treni locali tagliati<sup>3</sup> allontanando chi è vicino – cioè i piccoli e medi centri – ed avvicinando chi è lontano - ovvero i grandi poli urbani - con l'alta velocità<sup>4</sup>. La chiusura e/o la privatizzazione di servizi fino ad un recente passato considerati pubblici quali uffici postali, tribunali, caserme, stazioni, farmacie, etc., tutti elementi che sono punti di riferimento degli abitanti sia sotto il profilo funzionale che sociale. Abbassano il livello di benessere, sollecitano l'abbandono dei territori, aumentano il rischio ambientale, a monte ed a valle, facendo venire meno la presenza e manutenzione quotidiana, fanno scomparire il paesaggio tipico. In tal modo ne impongono uno nuovo che, assieme a questo venir meno della presenza antropica nelle aree non centrali, caratterizzato dalla congestione dovuta alla spinta verso i grandi centri così come mostrato anche recentemente (2015) nel Convegno *Le grandi sfide urbane: Cambiamenti climatici e qualità ambientale* (ISPRA, DICEA).

L'istanza all'integrazione tra queste tematiche sta emergendo in modo sempre più evidente. Così la coniugazione delle Reti Ecologiche con le antropizzazioni è acquisita molto frequentemente negli strumenti urbanistici, come ad es. nel Nuovo PRG di Roma. La questione ora è cercare strade per dar corpo a tale rapporto. Esempificativa in tal senso è la costruzione della Carta dei Valori per ciascuno dei Municipi della Capitale avviata nel 2014 con 4 tavoli di lavoro. Partecipati dai cittadini essi avevano come oggetto l'Ambiente ed i Beni Paesaggistici, i servizi ed il commercio, le aree e gli immobili dismessi, la mobilità. Tra le proposte emerse da quest'ultimo tavolo di lavoro assieme a quello sulle aree dismesse vi era quella sul riuso del cosiddetto Viadotto dei Presidenti. (Fig.1). Nato come sede per ospitare un collegamento tranviario da Roma est (Centocelle) a Roma nord – est (Fidene) ebbe poi varie vicissitudini che stravolsero il progetto fino ad essere trasformato in un viadotto urbano con una sede predisposta allo scopo iniziale ma inutilizzata. Le idee sulla sua utilizzazione sono state sostanzialmente due: ripristinare la funzione originaria nel tratto ancora esistente ed adatto a ciò oppure trasformarla in pista ciclo-pedonale<sup>5</sup>. Entrambe a scala municipale<sup>6</sup> potrebbero svolgere un'importante ruolo di connessione urbana. Interessante notare che addirittura per la Tangenziale Est vi è un progetto di riciclo per trasformarla da asse viario a Tangenziale verde nel tratto lungo ca. 2 km tra la Batteria Nomentana e la Stazione Tiburtina così come illustrato nell'incontro pubblico svoltosi alla Facoltà di Medicina e Psicologia e con tematiche espressamente dichiarate quali: Alimentazione/Salute – Benessere, Arte/Scienza, Innovazione

---

<sup>1</sup> Cercando coerenza tra gli usi degli spazi basata sull'esclusione o sulla massima riduzione di utilizzazioni concorrenti: si pensi ad es. ad aree agricole trasformate in spazi di produzione di energia per fotovoltaico o biogas.

<sup>2</sup> La VAS ricalibrata secondo queste indicazioni potrebbe essere di utilità.

<sup>3</sup> Scelta che fu criticata fin dal suo iniziale comparire come illustrato in Aragona "Infrastrutture di comunicazione, trasformazioni urbane e pianificazione: opzioni di modelli territoriali o scelte di microeconomia?" alla Conferenza Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Regionali del 1993.

<sup>4</sup> Nel Rapporto Pendolaria 2014 di Legambiente è evidenziato come vi sia stato un'Italia che viaggia a due velocità: «Tra Roma e Milano l'aumento dell'offerta in 7 anni è stato pari al 450%, e anche nel 2014 crescono dell'8% i passeggeri. Dall'altra parte quella "lenta" dei treni regionali, dove si viaggia troppo spesso tra tagli (-21% in Abruzzo e -16% in Calabria), ritardi e disservizi, e con oltre 1.189 km di rete ferroviaria "storica" ormai chiusi.» (Legambiente, 2014: p.1). Tra il 2010 ed il 2013 si sono tagliati il 23% degli Intercity. Inoltre poiché l'Alta Velocità premia il Centro Nord si accresce anco di più il ritardo del Meridione. Per rendere ancor più grave questo quadro, mentre i passeggeri aumentavano del 17% - pur con l'aumento del costo dei biglietti e degli abbonamenti (ad es. in Piemonte più 47%, Calabria più 20%) - le risorse statali per il trasporto regionale su gomma e ferro veniva ridotto del 25% in una riduzione dei trasferimenti statali alle Regioni dai ca. 6,1 mil. del 2009 ai 4,8 mld. del Governo Renzi. Che però continua a finanziare il trasporto su gomma: «dal 2000 al 2014 sono piovuti sull'autotrasporto 5,6 miliardi di euro, tra fondi diretti al sostentamento del settore, sconti sui pedaggi autostradali, riduzioni sui premi INAIL e RCA... E con il Decreto Legge "Sblocca Italia" sono state stanziante ingenti somme per nuove infrastrutture stradali ed autostradali, tunnel alpini e linee ad alta velocità. Anche le Regioni continuano a scegliere strade e autostrade come priorità degli investimenti! Complessivamente rappresentano il 56,6% degli stanziamenti regionali... (ad es.) La Regione Emilia-Romagna sta investendo 180 milioni di Euro di risorse pubbliche per la realizzazione di un'autostrada regionale come la Cispadana.» (p.2).

<sup>5</sup> Interessante notare che un'area di esso realizzata per essere stazione di fermata nel progetto originario, è stata spazio di sperimentazione di uso temporaneo nell'ambito del Progetto TUTUR – Temporary Use for as a Tool for Urban Regeneration – iniziativa tra realtà di varie Nazioni finanziata dalla Ue a seguito di un Bando Comunitario dedicato al riuso temporaneo delle aree abbandonate. Per l'Italia la sperimentazione si svolge nel III Municipio.

<sup>6</sup> Si noti che questo, come quasi tutti i Municipi di Roma, per estensione e popolazione è subito dopo le prime 15 città italiane.

sociale/Green e Blue Economy oltre che l'Ambiente. Ispirandosi alla nota trasformazione verde della High Way al centro di New York (Fig.2)

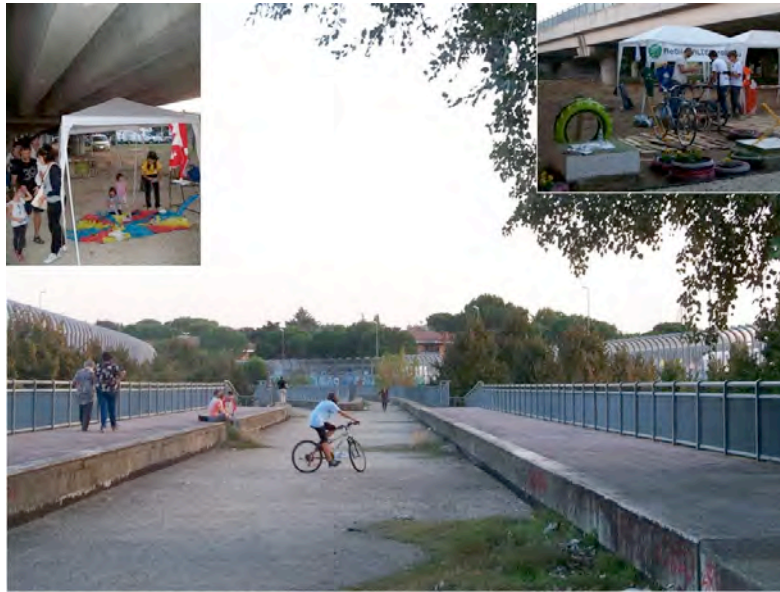


Figura 1 | Ponte dei Presidenti, Municipio III, Roma; situazione attuale di disuso ed evento TUTUR.  
Fonte: Aragona S., 2014.



Figura 2 | High Way, New York, attuale riuso come strada verde urbana.  
Fonte: www.boomsbeat.com-, 2014.

Altro grande tema emergente nella proposizione di nuovi, o forse del recupero, di paesaggi territoriali e di centri grandi, medi o piccoli è il recupero dell'acqua e dei tanti mulini, canali urbani, vie d'acqua. Nuovamente emerge l'importanza della scala dimensionale. Mentre a Milano si ripensano i Navigli ed una loro riscoperta per un paesaggio urbano i mulini ad acqua intorno ai quali sorsero piccoli e piccolissimi centri. Elementi però divenuti talmente rilevanti che la UE ha dedicato al loro recupero (<http://www.restor-hydro.eu/en/about-the-project/about-restor-hydro/>) (Figura 3)



Figura 3 | Un antico mulino ad acqua.

Fonte: <http://gruppi.chatta.it/amici-della-natura/forum/principale/1817663/il-fascino-dei-vecchi-mulini-/tutti.aspx?pcount=15>.

Però occorre perseguire tale scelta con molta cautela. Il rischio è di stravolgere gli ecosistemi fluviali, le attività agricole, i paesaggi<sup>7</sup>. L'80% dell'energia prodotta da fonti rinnovabili è di origine idrica; il 31% è prodotto dalla Cina (Mancini, 2014) spesso con grandi centrali che modificano radicalmente il territorio. Come sintetizza il Direttore di Civiltà dell'Acqua Eulise (2011: p.2) «Tra gli aspetti più importanti da considerare in ottica di una pianificazione più lungimirante degli impianti di produzione di “energia verde” per i prossimi anni vanno ricordati: la definizione di bilanci energetici e idrici a livello di bacino fluviale (anziché considerare singoli tratti di fiume); la valutazione degli impatti cumulativi (e non solo del singolo impianto); l'avvio di nuovi processi di certificazione di energie pulite che valorizzino il ruolo del consumatore; la necessità di una maggiore coerenza tra i vari livelli di pianificazione; l'obbligo di una maggiore tutela del paesaggio e di una più mirata valorizzazione delle aree fluviali integre (anche grazie alle possibili compensazioni ambientali derivanti dalle grandi produzioni)». Viene anche ricordato che, seppur molto numerosi ed in crescita come previsto nel *Piano d'azione nazionale sulle energie rinnovabili 2010* e dall'ESHSA (European Small Hydropower Association), gli impianti micro-idroelettrici producono solo il 10% del totale di questa forma di energia mentre il restante 90% è prodotto dalle grandi dighe e quindi sarebbe molto utile migliorarne l'efficienza grazie ad interventi di manutenzione straordinaria legata soprattutto alla rimozione dei detriti accumulatisi che ne diminuiscono la produttività. Inoltre occorre riequilibrare a favore dell'Ente Locale gli incentivi e le agevolazioni previste dalla UE (Direttiva 2009/28). Ciò sia per ridare alle Comunità locali i benefici di una risorsa ascrivibile ai beni comuni e sia anche per arrestare la corsa operatori indifferenti agli interessi del territorio come per altro detto nella Direttiva UE 2000/60 sulle Acque. Speculatori che però gli Enti di tutela di questo dovrebbero essere fronteggiati anche con i *Piani di gestione dei distretti idrografici* da redigere nel 2010.

Così il mantenimento del “deflusso minimo vitale” comunque può distruggere il paesaggio come nel caso emblematico di Torino (Penna, 2014) che rischia di perdere il proprio volto più bello con la costruzione della nuova centrale idroelettrica.

Parlando di acqua e mobilità sembra che finalmente il Canale (definito Idrovia) tra Venezia e Padova si stia finalmente completando (Fig.4). Così oltre che costruire un'opera più efficiente ed utile i denari già investiti in questo progetto nato nel 1955 (Acque Urbane, 2013) non sarebbero sprecati e si risparmierebbero quelli per la cosiddetta camionabile con grande beneficio ambientale e diminuzione del rischio idrogeologico poiché «La Regione... (ha) già commissionato uno studio di fattibilità che ha preso in esame gli interventi per il completamento dell'idrovia Padova-Venezia sia come canale navigabile, sia come scolmatore. Lo studio ha verificato che esiste la possibilità a tutti gli effetti di conciliare il progetto

<sup>7</sup> Come evidenziato anche nel Documento “Elementi”, parte integrale della Strategia Nazionale per gli Adattamenti Climatici «...deve essere meglio regolato lo sviluppo delle piccole centrali idroelettriche, spesso nocivo dal punto di vista ecologico» (p.214) parlando di Alpi

per la sicurezza idraulica con il completamento dell'idrovia da Padova fino alla laguna di Venezia cioè il trasporto merci fra l'interporto e il nuovo porto off-shore, previsto dall'Autorità Portuale di Venezia» (Abadir, 2014: p.1).

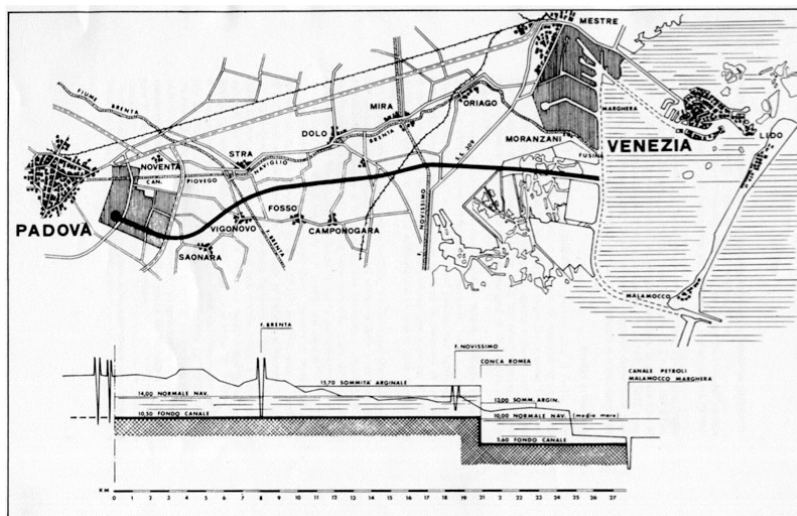


Figura 4 | L'Idrovia Padova – Venezia.  
Fonte: geograficamente.wordpress.com.

Sempre nel senso del recupero è stato il Concorso di idee *Parco Solare Sud – L'Autostrada Solare* che qualche anno addietro riguardò l'ipotesi di dare un nuovo senso al tratto dell'Autostrada del Sole all'altezza di Scilla. Invece di demolirla con elevatissimi costi stimati in ca. 40 mil. di euro si proponeva di trasformarla in un'asse a servizio del territorio circostante. Così non solo risparmiando una grossa cifra ma anche salvaguardando un magnifico manufatto costituito dal cavalcavia esistente. Potendo divenire un esempio di riqualificazione territoriale basata sul riuso, il riciclaggio, di un'infrastruttura che disegna il paesaggio moderno dell'Italia. Interessante era anche il forte legame all'energia, puntando ad una integrazione tra il recupero e la nuova funzione di asse privilegiato per la produzione di energia di vario genere, dal solare al minieolico. Accompagnata alla riscoperta delle risorse naturali esistenti a fini anche di produzione agricola ed alimentare. Grazie ad un ripensamento dei collegamenti locali l'accessibilità alle aree circostanti avrebbe consentito connessioni praticabili anche di tipo ciclabili e pedonali (Fig. 5).



Figura 5 | Progetto vincitore del Concorso Parco Solare Sud – L'Autostrada Solare, Studi PR e OFF.  
Fonte: [http://www.archiportale.com/news/2010/12/risultati/parco-solare-sud-l-autostrada-solare-i-vincitori\\_20821\\_37.html](http://www.archiportale.com/news/2010/12/risultati/parco-solare-sud-l-autostrada-solare-i-vincitori_20821_37.html).

## 2 | Qualità dello spazio da ricostruire

Ma tutto questo si deve declinare assieme la “chiusura dei cicli” ed il benessere degli abitanti, proponendo un “senso” alle antropizzazioni, esistenti e nuove. Che significa dare un senso alle attività dell'uomo, cioè alla sua vita. Come ricorda Settis (2014) chiunque si occupi di spazio ha la grande responsabilità etica di proporre e costruire scenari, visioni del mondo. Antropizzazioni che gli antichi, questi ricordando

Vitruvio, già contenevano tutte le discipline che oggi dovrebbero, devono comporre l'approccio ecologico al paesaggio. Un paesaggio che sia ricostruzione di senso, di "luogo". Antitesi, nel senso stretto del termine, a quello che la società industriale in modo esponenziale ha fatto divenire sempre più strumento/oggetto di produzione e che tende a trasformarne il suo valore d'uso con quello di scambio. Producendo così la città industriale, di massa e paesaggi urbani rispondenti in modo crescente alla logica delle economie di scala ed a quelle di agglomerazione. Paesaggio, quindi come Heritage, che deve essere ri/costruito a partire dal valore culturale in sé e non (solo) come strumento e finalità economiche, come affermato all'apertura della Quinta Conferenza Internazionale HERITY – Heri(tage) e (Quali)ty – nel 2014 dal Segretario Generale Maurizio Quagliuolo e proposto da questi lo stesso anno anche in sede UNESCO. Un'opportunità legata al *paesaggio* che caratterizza la nostra nazione e che deve andare oltre l'utilizzazione a fini culturale-turistici delle tre grandi città d'arte: Roma, Firenze e Venezia le quali, da sole, attraggono l'80% del turismo (Becheri, Maggiore, 2013).

Il tema chiave è relativo al tema efficacia e, ma spesso sarebbe meglio dire, efficienza delle scelte. Sempre più sembra che l'efficacia sociale, quindi il benessere dei cittadini entri in conflitto con i presunti miglioramenti tecnologici. Il tal senso è rilevante il ruolo attivo delle Regioni si cita ad. es lo Statuto dei Luoghi che introdusse la Regione Toscana nel 1995 nella Legge Urbanistica. La formulazione delle tante leggi regionali sulla possibilità di creare "alberghi diffusi", utile strumento di rivitalizzazione dei centri storici. Ruolo a livello comunale dove ad es. "La Carta dei Valori" è stato il documento alla base del recupero del Comune di Santo Stefano di Sessanio (AQ). Ma vi è una sorta di sdoppiamento. Mentre con Agenda Urbana si focalizza e sollecita l'interesse politico e culturale, oltre che finanziario, sui principali poli urbani poi però con il Programma "Territori Snodo" si prende atto della necessità di una prospettiva diversa, a scala territoriale, come recentemente mostrato dall'intervento "Azioni integrate innovative. La rete dei territori" Giacobone ad Urbanpromo 2014. E' comunque inquietante che tali tematiche siano affidate al Ministero Infrastrutture e Trasporti.

Il percorso nuovo che si suggerisce, di cui si è solo all'avvio, si basa su un *approccio integrato* che coniughi l'ecologia umana e lo strutturalismo, cioè la massimizzazione del ritorno di capitale, così come già proposto ad es. da Appold e Kasarda nel 1991. Questo significa, ad esempio, che il ricorso al fotovoltaico è una risorsa ma anche che presenta alcune incongruenze di varia natura. I pannelli spesso sono importati, al termine del loro periodo d'uso si pone la questione di cosa farne, le materie prime cioè il silicio ha problemi di diversa disponibilità geografica e c'è un limite quantitativo, l'impatto paesaggistico è spesso notevole e vi può essere una concorrenza nell'uso delle aree. Quindi, rimanendo a questo esempio, serve una politica industriale che incentivi la costruzione di virtuosi moltiplicatori di produzione, cioè occupazione e reddito, ed offerta di pannelli fotovoltaici. Supportando la ricerca sull'uso di materie diverse dal silicio, con minori problemi di disponibilità, e sull'efficienza del pannello stesso. Proponendo modalità di riuso e trattamento del pannello al termine della sua durata efficiente. Ma anche dando priorità a valutazioni di impatto paesaggistico relative alla loro presenza, facendo bilanci sulla convenienza o congruità con attività di tipo agricolo<sup>8</sup>. E già si pone l'opportunità/questione del riciclare tanti sbagliati impianti eolici o campi fotovoltaici. Insomma va utilizzato un criterio basato sulla "chiusura dei cicli" prima citata, ovvero agli impatti diretti ed indiretti, attuali e futuri<sup>9</sup>. Con tale logica vanno trattare tutte le possibilità offerte dalle energie rinnovabili, boschive, idrauliche, etc. recuperando ad es. nel Sud ciò che già veniva fatto nell'area industriale di Mongiana e Ferdinandea prima dell'Unità d'Italia<sup>10</sup>.

Il *Rapporto sulle buone pratiche* (Ruaro, 2013) in tal senso riporta una serie di esempi utili a dimostrare la praticabilità di varie e diverse soluzioni ecologiche. Ma tutto ciò è nel "piccolo" e nell'attuazione di attenzioni nell'implementazione di scelte operative di tipo ecologico. Accanto è indispensabile pensare a scenari larghi in cui esse vanno collocate. Partendo dall'assetto territoriale, passando per quello della morfologia urbana, giungendo alle scelte tipologiche, strutturali e dei materiali. Scenari che non sono

---

<sup>8</sup> Queste osservazioni devono significare sostenere gli studi sperimentali tipo quelli portati avanti in ENEA (Ulivieri, 2012) sui pannelli che usano frutti di bosco al posto del silicio (Secci, 2013), studio di forme ed impianti compatibili con usi agricoli della medesima area, etc. Ma anche grande uso di un approccio simile alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

<sup>9</sup> Con molte similarità, quindi, a quella che è l'impronta ecologica.

<sup>10</sup> Nel Regno delle Due Sicilie dal '700 fino al 1861 con il polo industriale di Mongiana e Ferdinandea con *politiche integrate del territorio* (usando una terminologia attuale) veniva usata materia locale, ferro e legname - quest'ultimo protetto da leggi "ad hoc" che, ricorrendo ai criteri della moderna ingegneria naturalistica, abbassava il rischio idrogeologico, creando un accesso al porto di Pizzo per diminuire i costi di trasporto (Aragona, 2012a, cap.1).

costituiti solo da volumi, fatti materici, ma anche da scelte logistiche e gestionali dei servizi. Ciò significa che mentre scelte come i “lampioni intelligenti” offrono aiuto sia per il controllo della raccolta dei rifiuti che della sicurezza stradale, le *smart grid* possono dare corpo al *prosumer* (produttore e consumatore di energia), ma tutto ciò richiede pianificazione affinché non solo sia più e realmente efficiente tecnicamente ma anche efficace socialmente ed ambientalmente<sup>11</sup>

Prioritariamente si ricorda che nel 2007 la Carta di Lipsia richiede una strategia integrata tra aree urbane, grandi, medie, piccole e rurali così da realizzare reticoli territoriali, cioè relazioni orizzontali sinergiche tra gli attori locali<sup>12</sup>. Solo così si può realizzare una continuità tra bio-territorio, bio-urbanistica, bio-edilizia, bio-materiali<sup>13</sup>. Contraddetto però nei fatti dal taglio di quelli che sono stati chiamati “rami secchi delle ferrovie” e reso ancor più grave dalla liberalizzazione e quindi scomparsa di servizi locali, come prima accennato<sup>14</sup>. Ipocritamente dichiarando di volere mobilità sostenibile e minore congestione nei principali poli urbani ove sono stati spinti gli abitanti dei territori disarmati a causa delle scelte microeconomiche sopra dette che però generano effetti a scala macro.

Considerando il “consumo di suolo 0” occorre promuovere meccanismi per la trasformazione dell'esistente come nel caso dei Programmi Integrati del nuovo PRG di Roma<sup>15</sup> od anche con i Programmi di Riqualificazione Urbana in cui vi è stata riqualificazione in senso ecologico di parti di città<sup>16</sup>. Essi dovranno essere declinati nella risignificazione delle tante infrastrutture urbane esistenti e di cui in precedenza si sono dati esempi sperimentali.

### 3 | Innanzitutto riciclare i territori per ridurre il rischio

Per il nostro Paese in modo particolare, data la sua geomorfologia, la più radicale, innovativa, prioritaria azione ecologica di rivalutazione del paesaggio, delle sue infrastrutture, del rapporto con l'acqua e l'energia è mettere in sicurezza i territori e le città<sup>17</sup>. Cosa ancor più urgente dopo aver preso atto delle mutate condizioni climatiche che accrescono il livello di fragilità spaziale e quindi sociale<sup>18</sup>. Mentre tra il 2009 ed il 2013 c'è stata una riduzione di fondi per il Ministero dell'Ambiente da 1,2 mld. di euro a 468 mln<sup>19</sup> con un ulteriore contrazione del 3 - 4% nella Spending review 2014 (ANSA, 2014), è recentemente (2014) emersa la disponibilità di fondi inutilizzati<sup>20</sup> di oltre 2 mld. di euro<sup>21</sup> da utilizzare con il DL “Sbocca Italia” che rende più rapida l'approvazione e l'avvio di opere già progettate<sup>22</sup>. Certamente può essere un segnale importante però si corre il rischio di ignorare le cause che hanno causato il rischio, ovvero le scelte localizzative di infrastrutture, residenze, attività produttive etc. non coerenti con il territorio in cui sono state realizzate, sotto un certo punto di vista “sanandole” di fatto. Così il Sindaco di Messina mentre il governo non destina un euro per la ricostruzione però ha l'idea di progettare uno svincolo per Giampileri, in mancanza di progetti concreti per la messa in sicurezza (ggv84, 2015). Si noti ancora che il Sud nelle

<sup>11</sup> Per approfondimenti si rimanda a Aragona (2012b) *The integrated City as renewable common good*.

<sup>12</sup> Dematteis (1985, 2005) ha proposto questo modello da metà anni '80 e poi lo ha rivisitato più volte.

<sup>13</sup> Per uno sguardo d'insieme si veda: get file [http://www.climactregions.eu/document\\_library/get\\_file/uid=30886e1e-4b6e-4cc5-b4a2-b59b29957790&groupId=](http://www.climactregions.eu/document_library/get_file/uid=30886e1e-4b6e-4cc5-b4a2-b59b29957790&groupId=)

<sup>14</sup> In Finlandia, paese non particolarmente ricco di materie prime, il trasporto pubblico a scala territoriale è diffuso, efficiente ed è efficace socialmente. (<http://www.finlandia.ws/muoversi-in-finlandia.html>).

<sup>15</sup> Si ricorda che 2/3 del plusvalore creato con la trasformazione è destinato all'Ente Locale.

<sup>16</sup> Si veda il Programma di Riqualificazione Urbana Giustiniano Imperatore, XI Municipio, Roma. L'esperienza però mostra che necessitano di particolari privilegiate condizioni giuridiche prime tra tutte la proprietà di immobili e la disponibilità di superfici pubbliche.

<sup>17</sup> Anche limitando l'analisi agli aspetti economici convenzionali l'ISPRA (Istituto Superiore per la Ricerca e protezione Ambientale) riporta (2013) che servirebbero 11 miliardi di euro per mettere in sicurezza il territorio e rileva invece che dal 1951 al 2009 per riparare i danni avuti si sono spesi 52 mil. di euro. Ciò va realizzato utilizzando analisi multicriteria in cui compaiano non solo i costi ed i benefici diretti ma anche le varie esternalità attuali e nel tempo.

<sup>18</sup> La UE sta dando segnali iniziali in tal senso infatti nel Quadro finanziario pluriennale (QFP) 2014 – 2020 «...almeno il 20% dell'intero bilancio sarà dedicato ai progetti e alle politiche sul clima... 180 mld. di euro» (Ministero dell'Ambiente, 2014: p.12).

<sup>19</sup> Come scritto da oltre 140 tra ONG e Federazioni di ONG e CGIL, CISL UIL nell'Appello “Nella manovra 2014 il Governo dimostri di essere all'altezza del green deal. Stop alla cura da cavallo che sta uccidendo il Ministero dell'Ambiente” del 16 ottobre 2013.

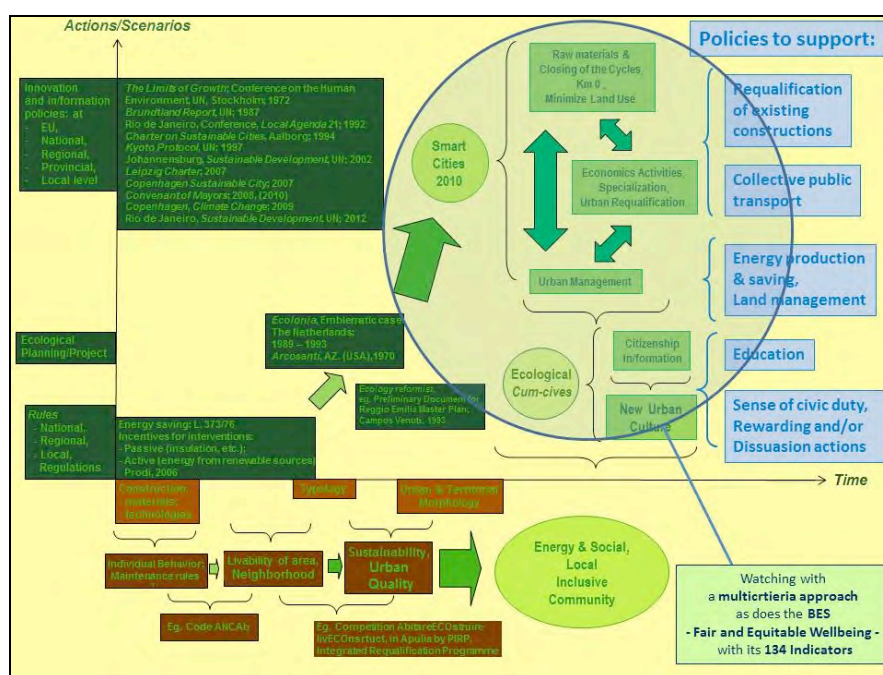
<sup>20</sup> Mira (2013) riportava che nel 2010 dei 1500 progetti previsti per il 2010 per contrastare il dissesto idrogeologico solo 134 (101 in Emilia Romagna) si sono conclusi.

<sup>21</sup> Di cui 321 mil. dal Ministero dell'Ambiente, 1219 dagli accordi di programma Stato-Regioni (2009-2010) con fondi regionali, fondi del ministero dell'Ambiente e fondi di coesione e sviluppo, un terzo residuo, infine, di 785 milioni da fondi strutturali europei (Allegretti, 2014).

<sup>22</sup> Si prevede l'avvio di ca. 3000 cantieri dando priorità alle “Aree ad alta criticità idrogeologica” elaborate dal Ministero dell'Ambiente.

Carte del rischio spesso appare sottostimato ciò è anche dovuto alla mancanza di dati più che all'effettivo minor livello di questo<sup>23</sup>.

Riciclare gli impianti e/o trasformare il territorio per dare acqua, un *bene comune*<sup>24</sup>, e servizi fognari, requisiti di base di ogni società democratica, ancor prima che ecologica<sup>25</sup>. Riguardo la seconda, il sistema della raccolta e trattamento di acque reflue e rifiuti è esperienza frequente che dopo una pioggia solo un po' intense stazioni ferroviarie, di metropolitane, etc. si ostruiscono e viene impedito l'ordinario funzionamento del servizio. Mentre si evidenzia l'ancora scarsa capacità di trasformare il rifiuto in risorsa sia economica che occupazionale. Tutto questo deve significare la riqualificazione del territorio e delle urbanizzazioni utilizzando indicatori della qualità della vita, andando oltre il PIL<sup>26</sup>. Occorre utilizzare strumenti multicriteria che (ri)-internalizzino le esternalità per (ri)-attivare un dialogo transdisciplinare che altrimenti, con approccio fenomenologico, "ciò che non si vede non esiste". Quindi occorre elaborare scenari ed azioni guidati dal nuovo approccio ecologico allo spazio che connette sociale, economia ed ambiente - cioè gli obiettivi di Smart City - con strategie politiche integrate del territorio (Schema 1).



Schema 1 | Strategie politiche integrate per il territorio.

Certo che sarà difficile riciclare, trasformare le infrastrutture se si continuano a realizzare i centri commerciali devastanti per il paesaggio, per la vita dei cittadini; ed in fine per l'economia creandosi posti di lavoro part time a tempo determinato invece che a tempo indeterminato per negozi di vicinato etc.<sup>27</sup>. Queste grandi infrastrutture urbane, spesso totalmente o con vaste parti abbandonate devono già essere

<sup>23</sup> Inoltre i Piani di Assetto Idrogeologico non sono aggiornati risalendo anche ad oltre 15 anni addietro così trascurando le conseguenze dei significativi cambiamenti climatici cresciuti proprio in questi anni recenti.

<sup>24</sup> Si noti che in Italia grazie al referendum vinto sul mantenimento della gestione pubblica dell'acqua tale filosofia è stata arrestata, anche se ancora non sembra essersi definitivamente bloccata: come se gli scandali, sprechi o vessazioni economiche dei cittadini non fossero avvenuti (Stella, 2013).

<sup>25</sup> Cose in varie parti d'Italia ancora non garantite e che addirittura in Africa od in altre aree del globo è messo in dubbio da scelte politiche che in un modo o nell'altro ne fanno un bene di mercato.

<sup>26</sup> Come i 134 del *Benessere Equo e Solidale* (BES) proposti dall'ISTAT<sup>26</sup> da affiancare a quelli suggeriti dalla *Carta della Qualità* dell'Associazione Aree Urbane Dismesse proposta dal 2007.

<sup>27</sup> Queste strutture sono ancora numerose poiché offrono ai Comuni oneri concessori allettanti. Ma un attento esame degli effetti ipotizzabili ne sconsiglia la scelta: come es. significativo quello lombardo ove, in località La Rescaldina, il progetto per un nuovo spazio Ikea da 74mila mq. che secondo uno studio di ConfCommercio farà perdere lavoro (un saldo negativo di 244 unità) con un aumento del traffico privato ogni venerdì di ca. 3500 auto ed oltre 5000 nel fine settimana per raggiungerlo, senza considerare i camion per il trasporto merci. Emblematico esempio del fallimento del dominio dell'economia avvenuto nelle recenti decadi, se si vuole una società ed una città più equa e sostenibile, ovvero gli obiettivi dell'urbanistica moderna (Falcini, 2013)

riciclate. Non è un caso se il Veneto, una delle Regioni con la presenza tra le più alte di centri commerciali e con diffusa cementificazione, nel 2013 ha emanato il Regolamento regionale 21 giugno 2013, n. 1 “Indirizzi per lo sviluppo del sistema commerciale (articolo 4 della legge regionale 28 dicembre 2012, n. 50)” che introduce – in un’ottica di contenimento del consumo di suolo regionale – un meccanismo qualitativo di governo delle localizzazioni commerciali extraurbane riguardante la dinamica dell’offerta insediativa in materia di grandi strutture di vendita (Tamini, 2013: p.1).

A scala locale vanno enfatizzati gli spazi pubblici collettivi, da riqualificare o creare nelle aree periferiche più o meno recenti. Rivitalizzando strade e luoghi urbani come teatri, cinema, mercati e ri-progettando percorsi pedonali e ciclabili come assi principali del disegno territoriale ed urbano<sup>28</sup> così dando sempre più concretezza alla città senza barriere, per tutti<sup>29</sup>. Ragionando secondo la logica integrata citata.

Integrazione e visione ecologica che sembra solo timidamente essere presente in Paesi ormai divenuti di grande rilievo internazionale come la Cina: un giorno su tre occorre mettere mascherine poiché il livello delle polveri supera i limiti di sicurezza e le infrastrutture viarie sono già oggi sovraccariche di traffico tant’è che vi sono blocchi del traffico giornalieri “ad estrazione di targa” (Fig.6)<sup>30</sup>. Di essi va rispettata la storia, non volendo essere complici delle spinte di una globalizzazione che ha convenienza ad essere cieca riguardo le diversità e le ricchezze culturali di ogni antropocosmo, base dell’ecologia umana e dei diversi paesaggi<sup>31</sup>.



Figura 6 | Pechino traffico urbano, palazzi e piccola pagoda.  
Fonte: Aragona S., 2012.

## Indicazioni conclusive

<sup>28</sup> Il Klimaschutzprogramm 1999- 2009 di Vienna ne è caso esemplare (Vienna\_Eco\_Buy\_final\_edited\_11-9-11)

<sup>29</sup> Riprendendo i temi delle due Biennali dello spazio Pubblico e come già pensato nei *Piani Regolatori delle bambine e dei bambini* degli anni '90 (Aragona, 2003).

<sup>30</sup> Peraltro al Forum Pechino 2012 sono emerse differenze anche tra i diversi citati Paesi BRIC. Mentre la Cina trascura e consente la distruzione dell’enorme suo heritage millenario invece l’India ha una grande attenzione ad esso. Queste considerazioni vanno però riviste alla luce delle radicali diversità culturali tra i popoli che riguardano i processi e le terminologie riguardanti le modalità di antropizzazione.

<sup>31</sup> E’ dalla *polis* greca che deriva il termine politica, l’arte della sua gestione, utilizzata poi anche dai romani ma su un’idea diversa di città, l’*urbs*, e che gli abitanti dell’una e quindi dell’altra - rispettivamente *polites* e *cives* - hanno una diversa natura come ricorda Cacciari (1990). Quindi concetti legati al mondo greco-latino che possono essere usati in modo quanto meno cauto confrontandosi con questi altri universi caratterizzati da altri alfabeti, grammatica e sintassi. Solo per citare un esempio si noti che mentre nel mondo occidentale è ormai caposaldo scientifico condiviso la restituzione il più possibile dello stato e dei materiali originari, invece in quello orientale spesso ciò che è importante è lo spirito di ciò che si conserva, anche modificando materie e tecniche.



La prospettiva complessiva per rivalutare il territorio e le sue infrastrutture è una grande occasione per modificare radicalmente i processi di antropizzazione in atto da circa 300 anni. Quindi non è solo avere energia rinnovabili e risparmiare combustibili fossili, suolo, acqua, ma anche proporre uno stile diverso di vita, altro dalla città di massa fatta sulle quantità e frazionata. Risignificare il rapporto con l'acqua, l'energia, le infrastrutture secondo un criterio integrato può essere già fatto come si è illustrato nelle pagine precedenti. Secondo logiche multicriteria che coniughino l'efficacia sociale con l'efficienza tecnica.

Fondamentali sono le "condizioni al contorno" da considerare come gli elementi chiave che ci devono guidare al recupero efficiente socialmente, cioè utile, ed ambientale di ogni realtà e che quindi non sia solo efficiente tecnicamente<sup>32</sup>. Questo in una prospettiva temporale di respiro ampio che dia coerenza alle trasformazioni. Esse infatti si caratterizzano per essere dilazionate ed emergenti con tempi diversi. Così come considerare la realizzazione di un parcheggio (Fig.7) accanto il rudere della Casa dello Studente, fortunatamente mai finita, nella Fiumara sotto la Facoltà di Architettura? Una tutela di parte dell'area di espansione del corso d'acqua oppure...?

Come ricordato dal Segretario dell'INU nel 2013 (p.5) tutto ciò dà alla «...pianificazione urbana e il suo strumento chiave di intervento, il piano, un ruolo maggiore e più importante che nelle precedenti fasi di espansione e trasformazione urbana» (2013: p.5).

Concludendo si riportano le parole presenti nel BES riferite al paesaggio, poiché è di questo che stiamo parlando quando intendiamo risignificarne le sue componenti essenziali, cioè l'acqua, l'energia e le infrastrutture: «*Si tratta di un bene pubblico, che tuttavia si stenta a riconoscere e custodire in quanto tale. Questa difficoltà rispecchia una forma di depauperamento, che limita il diritto dei cittadini di oggi e delle generazioni future alla storia e alla bellezza, diritto sancito con grande lungimiranza dalla Costituzione che stabilisce tra i suoi "principi fondamentali" la missione della Repubblica di tutelare "il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione"*».(ISTAT, 2013: p.185).



Figura 7 | Riuso a parcheggio dell'area dinnanzi il rudere della Casa dello Studente, accanto la fiumara.  
Fonte: Aragona S., 2015.

### Riferimenti bibliografici

AA.VV. (2014), *Appello: "Nella manovra 2014 il Governo dimostri di essere all'altezza del green deal. Stop alla cura da cavallo che sta uccidendo il Ministero dell'Ambiente"*, in <http://www.inu.it/11246/notizie-inu/appello-al-governo-stop-alla-cura-da-cavallo-che-sta-uccidendo-il-ministero-dellambiente/>.

Abadir A. (2014), *Completiamo l'idrovia Venezia-Padova*, in: <http://nuovavenezia.gelocal.it/veneziana/cronaca/2014/06/11/news/completiamo-l-idrovia-veneziana-padova-1.9408730>.

<sup>32</sup> Come ricordato possono essere d'aiuto, ripensati, strumenti quali la VAS, Agenda 21 Locale o la citata Carta della Rigenerazione Urbana.

- Acque Urbane (2013), L'idrovia Padova – Venezia, in:  
[http://www.acqueurbane.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=135:lidrovia-padova-veneziah&catid=68:navigazione-nel-veneto&Itemid=133](http://www.acqueurbane.it/index.php?option=com_content&view=article&id=135:lidrovia-padova-veneziah&catid=68:navigazione-nel-veneto&Itemid=133)
- Allegranti D. (2014), *Ora c'è da spendere un 'tesoretto' da due miliardi di euro*, in:  
<http://espresso.repubblica.it/attualita/2014/10/03/news/dissesto-idrogeologico-ora-si-puo-spendere-un-tesoretto-da-due-miliardi-di-euro-sarno-genova-e-seveso-tra-i-siti-da-mettere-in-sicurezza-1.182842>
- ANSA (2014), *Spending review: Galletti, tagli a ministero ambiente 3-4%*, in:  
[http://www.ansa.it/web/notizie/canali/energiaeambiente/istituzioni/2014/09/15/spending-review-galletti-tagli-a-ministero-ambiente-3-4\\_2c00e2cb-bdab-4a0a-89e8-cb42ce1e618d.html](http://www.ansa.it/web/notizie/canali/energiaeambiente/istituzioni/2014/09/15/spending-review-galletti-tagli-a-ministero-ambiente-3-4_2c00e2cb-bdab-4a0a-89e8-cb42ce1e618d.html)
- Appold S., Kasarda J.D. (1990), “Concetti fondamentali per la reinterpretazione dei modelli e dei processi urbani”, in Gasparini A., Guidicini Paolo, (a cura di), *Innovazione tecnologica e nuovo ordine urbano*, F. Angeli, Milano
- Aragona S. (1993), “Infrastrutture di comunicazione, trasformazioni urbane e pianificazione: opzioni di modelli territoriali o scelte di microeconomia?” in Atti della XIV Conferenza della Associazione Italiana di Scienze Regionali, vol.2, Bologna, 1993.
- Aragona S. (2003), “Il Piano Regolatore dei Bambini e delle Bambine di Roma”, in Fera G., Ansaldo R., Mazza E., (a cura di), *I bambini e la città. Strumenti urbanistici e progettazione partecipata*, IIRITI, Reggio Calabria.
- Aragona S. (2012a), *Costruire un senso del territorio. Spunti, riflessioni, indicazioni di pianificazione e progettazione*. Gangemi Editore, Roma - Reggio Calabria.
- Aragona S., (2012b), “The integrated City as renewable common good”, paper presentato al Pechino Forum 2012 *The Harmony of Civilizations and Prosperity for All, Challenges and Opportunities: New Thinking in New Reality*, The 5th International Workshop of RSAI in China, Pechino, Cina.
- Archiportale 04 (2010), *Parco Solare Sud – L'Autostrada Solare: ecco i vincitori*, in [http://www.archiportale.com/news/2010/12/risultati/parco-solare-sud-l-autostrada-solare-i-vincitori\\_20821\\_37.html](http://www.archiportale.com/news/2010/12/risultati/parco-solare-sud-l-autostrada-solare-i-vincitori_20821_37.html).
- Associazione Ricerca, Educazione, Scienza - RES (2015), *Evento/ Cultura Ambiente Salute. Tangenziale Verde*, Facoltà di Medicina e Psicologia Università La Sapienza, Roma, 21 aprile.
- AUDIS, Associazione Aree Urbane Dismesse, 2007, *Carta della Rigenerazione Urbana*, in [www.audis.it](http://www.audis.it).
- Bartolini M., 2015, “The rural perspective”, relazione presentata al Public Debate *Food security and food quality in the context of the new CAP*, Groupe de Bruges, Istituto Nazionale di Economia Agraria, Roma, 18 marzo.
- Becheri E., Maggiore G. (a cura di) (2013), *Rapporto sul turismo italiano 2012*, F. Angeli, Milano.
- Biennale dello Spazio pubblico, *Lo spazio pubblico*, in <http://www.biennalespaziopubblico.it/>.
- Cacciari M. (1991), *Aut civitas, aut polis*, in Mucci, E., Rizzoli, P., (a cura di) *L'immaginario tecnologico metropolitano*, F. Angeli, Milano.
- Comune di Roma (2015), *Comuni con popolazione superiore ai 100.000 abitanti*, in [https://www.comune.roma.it/PCR/resources/cms/documents/Comuni\\_con\\_popolazione\\_superiore\\_ai\\_100.000\\_abitanti.pdf](https://www.comune.roma.it/PCR/resources/cms/documents/Comuni_con_popolazione_superiore_ai_100.000_abitanti.pdf).
- Comune di Santo Stefano di Sessanio (AQ) 2013, *Linee ed Indirizzi per l'elaborazione del P.R.G.*
- Comune di Vienna (2009), *Klimaschutzprogramm 1999- 2009* in Vienna\_Eco\_Buy\_final\_edited\_11-9-11.
- Del Nord R., (1991), “Presentazione”, in (a cura di) Mucci, E., Rizzoli, P., *L'immaginario tecnologico metropolitano*, F. Angeli, Milano.
- Dematteis G. (1985), “Controurbanizzazione e strutture urbane reticolari”, in Bianchi G., Magnagni I, (a cura di), *Sviluppo multiregionale: teorie, metodi e problemi*, F. Angeli, Milano.
- Dematteis G. (2005), “Verso un policentrismo europeo: metropoli, città reticolari, reti di città”, in Moccia D, De Leo D., Sepe, M., (a cura di), *Metropoli In-Transizione, Innovazioni, pianificazioni e governance per lo sviluppo delle grandi aree urbane del Mezzogiorno*, Urbanistica Dossier n.75, INU Edizioni, Roma.
- Dip. Ingegneria Civile Edile Ambientale (DICEA), Ist. Superiore per la Protezione Ambientale (ISPRA), 2015, Convegno *Le grandi sfide urbane: cambiamenti climatici e qualità ambientale*, Roma, 31 marzo.
- Eulise E. (2011), *Rischi derivanti dalla proliferazione del mini-idroelettrico e delle energie “pulite” sui fiumi alpini*, in <http://nuke.a21fiumi.eu/LinkClick.aspx?fileticket=D%2BxWG%2BTpcp4%3D&tabid=78&mid=482>.
- Falcini D. (2013), *Lombardia, nuovo spazio Ikea da 74mila metri quadrati. “Farà perdere lavoro”*, in: <http://www.ilfattoquotidiano.it/2013/11/11/lombardia-nuovo-spazio-ikea-74mila-metri-quadrati-fara-perdere-lavoro/773471/>.
- [geograficamente.wordpress.com/idrovia-pd-ve-21](http://geograficamente.wordpress.com/idrovia-pd-ve-21).

- ggv84 (2015), *Messina comune virtuoso nella lotta al dissesto idrogeologico*, in <http://www.agoravox.it/Messina-comune-virtuoso-nella.html>.
- Giacobone (2014), “Azioni integrate innovative. La rete dei territori”, in [http://urbanpromo.it/info/wp-content/uploads/sites/2/2014/12/13\\_pome\\_sala\\_donore\\_giacobone\\_light.pdf](http://urbanpromo.it/info/wp-content/uploads/sites/2/2014/12/13_pome_sala_donore_giacobone_light.pdf).
- INU (2013), “Position paper”, XXVIII Congresso *Città come motore dello sviluppo del Paese*, Salerno, 24 – 26 ottobre.
- ISPRA. *Qualità dell’Ambiente 2013*.
- ISTAT – CNEL, *Bes 2013 Il Benessere Equo e Sostenibile in Italia*.
- ISTAT (2015), Convegno *Indicatori ambientali urbani: orientamento alla smartness e alla gestione eco sostenibile*, Roma, 5 febbraio.
- 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.
- Legambiente, *Pendolaria 2014*, Documento sul trasporto ferroviario in Italia, in <http://www.legambiente.it/pendolaria-2014>.
- Mancini M (2014), *Idroelettrico: fiumi a rischio con boom impianti*, in <http://www.greenstyle.it/idroelettrico-fiumi-a-rischio-con-boom-impianti-118890.html>
- McHarg I.L.(1969), *Design with Nature*, (1989), N.Y. “Progettare con la natura”, Muzzio, Padova.
- Mira A.(2013), M. *Fondi per il dissesto idrogeologico: “Ci sono. Però nessuno li spende”*. in *Avvenire*, 9 Ottobre.
- Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare 2014, *Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*.
- Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare 2014, *Analisi della normativa comunitaria e nazionale rilevante per gli impatti, la vulnerabilità e l’adattamento ai cambiamenti climatici*.
- Ministero dello sviluppo economico, *Piano d’azione nazionale sulle energie rinnovabili*, 2010.
- Penna A. (2014), *Con la costruzione della centrale idroelettrica il volto più bello di Torino è a rischio*, in <http://www.torinotoday.it/cronaca/traversa-michelotti-centrale-idroelettrica.html>.
- Piani di gestione dei distretti idrografici, 2010.
- Quagliuolo M. (2014), “Introduction”, The 5th HERITY Conference *Services for Culture: A Visit of Quality*, Florence, Basilica di Santa Croce, Sala Del Cenacolo, 4-6 December.
- Redazionale (2015), *Trasporti pubblici in Finlandia* in <http://www.finlandia.ws/muoversi-in-finlandia.html>
- Raffenstein, C. (1987), *Repers pour una theorie de la territorialite' humaine*, in Cahier n. 7, Groupe Reseaux, Parigi.
- Ruaro V.(2013) (a cura di) *Dossier delle buone pratiche*. INU Edizioni, Roma.
- Secci S. (2013), *Il colorante organico raggiunge l’efficienza del silicio*, in <http://figliodellafantasia.wordpress.com/2013/07/31/fotovoltaiico-di-terza-generazione-il-colorante-organico-raggiunge-lefficienza-del-silicio/>.
- Settis S.,(2014), *L’etica dell’architetto e il restauro del paesaggio*, Lectio Magistralis per il conferimento della Laurea ad honorem in Architettura, Università *Mediterranea* di Reggio Calabria, 14 gennaio.
- Stella M. (2013) *Acqua pubblica, verso nuovi aumenti. «Venerdì in piazza contro rincari tariffe»*, in: [http://roma.corriere.it/roma/notizie/cronaca/13\\_gennaio\\_23/acqua-pubblica-aumentano-tariffe-2113671203434.shtml](http://roma.corriere.it/roma/notizie/cronaca/13_gennaio_23/acqua-pubblica-aumentano-tariffe-2113671203434.shtml).
- Tafari M. (1972),. *Progetto e utopia*, Laterza, Bari.
- Tamini L. (2013), *Deadmalls e ghostboxes - La dismissione commerciale negli Stati Uniti e in Italia: stato dell’arte e scenari progettuali*, in <http://www.audis.it/index.html?pg=10&sub=16&id=1124&y=2013>
- Temporary Use a Tool for Urban Regeneration (TUTUR)* in <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/tutur/146d51cbb0b89771?projector=1>
- Ulivieri V. (2012), Ricerca Enea *Fotovoltaiico con succo di mirtillo*, in <http://www.greenews.info/rubriche/il-fotovoltaiico-al-succo-di-mirtillo-che-si-ispira-ai-processi-di-stampa-20120118/>.
- Ue, *Direttiva europea, Acque* (la 2000/60).
- Ue, *Direttiva Energie Rinnovabili* (2009/28).
- Ue (2014), *Unleash Microhydro potential in Europe!* In: <http://www.restor-hydro.eu/en/about-the-project/about-restor-hydro/>.

## **Il ruolo delle reti di teleriscaldamento in un contesto di transizione energetica e pianificazione territoriale**

### **Dalla Fontana Michele**

Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi  
Email: [mdallafontana@iuav.it](mailto:mdallafontana@iuav.it)

### **Magni Filippo**

Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi  
Email: [fmagni@iuav.it](mailto:fmagni@iuav.it)

### **Maragno Denis**

Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi  
Email: [dmaragno@iuav.it](mailto:dmaragno@iuav.it)

### **Musco Francesco**

Università IUAV di Venezia  
Dipartimento di progettazione e pianificazione in ambienti complessi  
Email: [francesco.musco@iuav.it](mailto:francesco.musco@iuav.it)

### **Abstract**

In uno scenario di transizione energetica in cui anche le infrastrutture territoriali vanno ripensate, le reti di teleriscaldamento stanno ricoprendo un ruolo sempre più importante, in quanto, supportate da centrali a cogenerazione, possono attingere a diverse fonti di produzione energetica, contribuendo al processo di transizione sostenibile. La crisi energetica del '73 e le tensioni geopolitiche legate all'accesso ai combustibili fossili, hanno dato vita ai primi passi di transizione verso un futuro energetico più sostenibile. In questo contesto occorre tornare a riflettere criticamente sui concetti posti a fondamento dell'agire urbanistico, per riformularli alla luce dei nuovi scenari urbani e territoriali, ripensando criticamente i sistemi di produzione e distribuzione dell'energia nelle sue diverse fonti. Quello che il presente lavoro vuole mettere in luce è quali siano le relazioni che intercorrono tra pianificazione territoriale, pianificazione energetica e modelli insediativi futuri, e in secondo luogo quali possano essere le potenzialità e le difficoltà di diffusione del teleriscaldamento, in un territorio come quello veneziano, che presenta forti caratteristiche di dispersione urbana. Per realizzare questa parte di approfondimento specifico, si propone un preliminare tentativo di individuazione delle aree con caratteristiche adatte all'installazione di reti di teleriscaldamento nella Città Metropolitana di Venezia. L'integrazione di questi sistemi necessita di un approccio capace di valorizzare le risorse presenti sul territorio, affidandogli un ruolo determinante nelle future scelte di pianificazione territoriale.

**Parole chiave:** spatial planning, energy, infrastructure.

## 1 | Pianificazione urbana e pianificazione energetica: una sinergia necessaria

L'energia è la base di tutte le attività degli esseri viventi. Storicamente, da quando l'uomo ha imparato ad utilizzare in modo controllato il fuoco, è stata motore di cambi sociali, economici e culturali, arrivando, sin dalla rivoluzione industriale, a generare un problema energetico che ha coinvolto in maniera sempre più consistente il territorio su cui le economie urbane e rurali poggiavano le proprie basi. Secondo le previsioni dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA), si stima che il trend dei consumi energetici a scala mondiale, ottenuto dall'incremento della domanda procapite, per il 2030 sarà cresciuto di 2/3 rispetto al consumo attuale. È inevitabile quindi porsi alcune domande: può aumentare infinitamente la domanda di energia? Utilizziamo le risorse nella maniera efficiente ed efficace? Come si relazionano le nuove forme di produzione energetica con lo sviluppo urbano contemporaneo?

Attualmente ci troviamo in un periodo di transizione da un modello energetico basato sull'utilizzo dei combustibili fossili ad una nuova cultura meno dipendente dagli idrocarburi. Si è assistito ad una tendenza di alleggerimento e decarbonizzazione delle risorse energetiche dominanti. Il processo di decarbonizing, oggi, è una realtà concreta che negli ultimi 150 anni ha avuto un tasso di crescita annuo dello 0,3%. L'orizzonte di un'importante cambiamento climatico però, ci obbliga ad un tasso di alleggerimento che deve essere almeno 3 volte più rapido, toccando la quota dell'1% annuo. Le nuove tecnologie nel campo energetico dovranno appoggiare la transizione verso un nuovo modello, che avrà delle ricadute tanto sull'ambiente e sulla decarbonizzazione quanto sulla società, in termini di democratizzazione e partecipazione attiva alla produzione. I sistemi di cogenerazione, le tecnologie a ciclo combinato, l'implementazione massiva a scala territoriale di sistemi di teleriscaldamento, gli impianti solari, i nuovi tipi di combustibili provenienti da fonti rinnovabili (biocarburanti), le nuove modalità smart grid di distribuzione dell'energia pongono al centro dell'attenzione la necessità di una gestione e di una adeguata pianificazione strategica, capace di coniugare vincoli e tutele con investimenti sul territorio. In generale si rende necessaria una cabina di regia dei sistemi energetici, capace di affiancare la transizione da un sistema che porterà alla costruzione, oltre che grandi impianti di generazione, altri di dimensioni medio-piccole distribuite nel territorio a secondo della domanda. Tessuti urbani compatti, poligoni industriali o punti nevralgici sono le aree in cui la densità della domanda energetica, tanto elettrica quanto termica, sarà più elevata; un fatto questo che offre l'opportunità di ripensare al sistema tanto di generazione energetica, quanto di sviluppo urbano, localizzando la produzione in luoghi più prossimi alla rete degli utenti finali. Il successo della generazione distribuita, concetto chiave nel panorama energetico sostenibile, dipenderà in gran parte dalla capacità di trasformare le reti elettriche attuali in "reti intelligenti". Tale trasformazione, ottenuta attraverso una nuova architettura della stessa rete, implicherà una gestione ancora più complessa della rete attuale, in cui l'introduzione di impianti volti alla microgenerazione, presupporrà una variazione importante del paesaggio, sia per il numero di elementi introdotti ex-novo, sia per il prelievo e la captazione delle risorse rinnovabili (in particolar modo le biomasse). La sfida futura non riguarderà quindi soltanto un abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>, una democratizzazione dell'accesso e della produzione, ma sarà quella di garantire una produzione energetica sostenibile, moderna e integrata nell'intorno in cui si inserisce, capace di partire dall'utilizzo delle risorse locali senza alterare le dinamiche dei contesti urbani in cui si inserisce.

## 2 | Il teleriscaldamento come nuova forma di relazione tra forma urbana e produzione energetica

Quali sono le questioni che emergono quando si discute di energia e città? Nella maggior parte della letteratura, il binomio città-energia si sviluppa seguendo due aspetti: i consumi relativi ai trasporti e i consumi degli edifici (Steemers K., 2003). La città infatti è il luogo in cui si concentrano sia la densità abitativa sia i consumi energetici, tra i quali emerge il bisogno di riscaldare e raffreddare gli edifici. In Italia dominano sistemi di microgenerazione urbana individuale, quando invece esistono alternative come il teleriscaldamento (e teleraffreddamento).

Il teleriscaldamento è un servizio di distribuzione del calore per gli edifici e la produzione di acqua calda sanitaria. Un sistema di teleriscaldamento si compone di una centrale termica, una rete di distribuzione e di trasporto e di piccole sottocentrali in corrispondenza delle quali avviene lo scambio del calore (scambiato da un fluido termovettore). Un sistema di teleriscaldamento che sfrutta la produzione combinata di elettricità e calore (cogenerazione) fornisce anche l'opportunità di diversificare le risorse utilizzate per la produzione del calore stesso. Tutte queste componenti hanno un forte legame con il territorio in cui si inseriscono.

La rete di distribuzione del calore è la parte più costosa del sistema e si articola in una rete primaria che viene posata su suolo pubblico, solitamente sotto il manto stradale, e quella secondaria che consiste negli allacciamenti con le singole utenze. La fase di progettazione è molto importante al fine di disegnare un tracciato che ne ottimizzi l'efficienza e le potenzialità, minimizzando il percorso medio dalla centrale alle utenze e i disagi dovuti alle azioni di posatura (De Pascali P., 2008). La localizzazione della centrale segue particolari criteri che tengono in considerazione la prossimità di eventuali centrali già esistenti (centrali elettriche, inceneritori o industrie) o la disponibilità di risorse sul territorio dalle quali recuperare il calore.

Il termine *district heating* (tradotto in italiano teleriscaldamento) lascia sottintendere l'importanza del fattore di localizzazione di un sistema di teleriscaldamento e suggerendo un distretto urbano con una certa densità abitativa come tipologia d'area più adatta ad essere servita. Edifici troppo isolati comportano una estensione eccessiva delle reti di distribuzione aumentando percentuali di dispersione del calore e costi di realizzazione. Le aree ideali per questi impianti sarebbero infatti quelle di nuova costruzione così da evitare successivi lavori di scavo e ripristino del manto stradale.

I vantaggi dal punto di vista energetico e ambientale sia del teleriscaldamento che dei sistemi di cogenerazione sono ampliamenti accettati. Per la società possono essere una maggior flessibilità nella scelta dell'uso delle risorse, indipendenza da unica fonte di calore ed energia, riduzione nel consumo di combustibili fossili, riduzione delle emissioni climalteranti. I benefici per le comunità direttamente coinvolte si possono riassumere in uno sviluppo della gestione energetica da parte delle comunità stesse, la possibilità di usare risorse energetiche locali, l'opportunità di mantenere il capitale energetico *in loco*, mentre per singoli utenti si prospettano minori costi del calore e maggiore sicurezza (Rezaie B. and Marc A. Rosen, 2012). Tra gli aspetti negativi ci sono i necessari negoziati per gli investimenti e il delicato passaggio di trovare la localizzazione più adatta per gli interventi. Le considerazioni relative all'uso del suolo e alla pianificazione entrano a questo punto in gioco. Il potenziale per l'introduzione di sistemi di teleriscaldamento a cogenerazione dipendono molto dalla densità dello sviluppo urbano e dal grado di differenziazione dell'uso del suolo. Inoltre si deve tener conto che ciascuna delle aree selezionate per l'implementazione di questi sistemi viene chiaramente sottoposta ad impatti sia durante la fase di implementazione che successivamente. Le questioni economiche sono quindi sicuramente più favorevoli in aree di alta densità e in aree di nuova espansione o in fase di rigenerazione urbana (Owens S., 1986).

## 2.1 | Il caso italiano e la selezione delle aree potenziali

Il teleriscaldamento si è sviluppato maggiormente nei Paesi del Nord Europa. In Svezia più della metà del calore era distribuito con sistemi di teleriscaldamento già nel 2000 (Gebremedhin A., 2003). La percentuale di abitazioni servite dal teleriscaldamento in paesi come la Lituania e la Lettonia supera il 65%, mentre in Norvegia l'utilizzo di questa tecnologia ha contribuito ad un calo del 10% sull'utilizzo del petrolio e dell'idroelettrico (Pavlas M., 2006). L'Italia è in netto ritardo rispetto ad altri paesi nella diffusione di questa tecnologia, nonostante esistano isolate esperienze di una certa importanza.

L'Associazione Italiana Riscaldamento Urbano (AIRU) censisce, in un rapporto congiunto con Legambiente, 192 reti di teleriscaldamento presenti in Italia con riferimento all'anno 2012 (quelle di cui è possibile accedere a dati verificati), distribuite tra 150 città italiane. Gli impianti sono diffusi nelle regioni del Nord Italia (tranne il Friuli Venezia Giulia), in Toscana, Lazio, Marche e la maggior parte della volumetria allacciata a questo tipo di impianti si concentra in Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Trentino Alto Adige. In quest'ultima regione, ma più in generale lungo tutto l'arco alpino, si concentrano piccoli impianti destinati ai bisogni di poche utenze localizzate in piccoli comuni, in cui la biomassa locale è la fonte principale di produzione energetica. La regione con la maggior diffusione degli impianti di teleriscaldamento per residente ( $m^3/resid$ ) è la Lombardia, nella quale si trova uno dei casi più positivi di sistema di teleriscaldamento in Italia e in Europa, quello di Brescia. Nel 1972 venne installata a Brescia una piccola centrale termica con l'obiettivo di servire un emergente quartiere della zona sud (Brescia Due) ed iniziò così la realizzazione del primo impianto di teleriscaldamento urbano in Italia, una novità per il nostro Paese seppur in ritardo rispetto ad altri paesi del centro e nord Europa. L'applicazione del teleriscaldamento ad una intera città comportò iniziali problemi economici, sociali ed urbanistici, e un necessario cambio di mentalità e di abitudini sia da parte della popolazione che delle amministrazioni. L'attenzione che venne allora data alla dimensione spaziale del progetto, sia in fase di valutazione di fattibilità sia durante la sua effettiva implementazione, risultò determinante nella buona riuscita del progetto. Si valutarono attentamente infatti le caratteristiche dell'urbanizzato esistente e previsto per la città così da avere una visione precisa di dove le ramificazioni della rete di distribuzione dovessero essere posate, con l'obiettivo di minimizzare gli sprechi. Lo sviluppo contemporaneo del quartiere Brescia Due giocò un ruolo fondamentale per la rapida diffusione del teleriscaldamento. Il quartiere era stato pensato

per essere una zona omogenea e con proprietà concentrate dando così l'opportunità di realizzare una rete di teleriscaldamento che fosse pensata per estendersi in seguito all'intera città (Fedeschi M., 2002). Questa esperienza dimostrò come questo tipo di interventi siano più facilmente realizzabili in fasi di costruzione e di espansione della città piuttosto che in aree di costruito consolidato.

L'esempio fornito dal caso bresciano dovrebbe servire da stimolo per replicare questo modello sul territorio italiano, perlomeno in aree con caratteristiche simili. Il rapporto dell'AIRU in questo senso propone alcuni punti chiave da considerare in fase di valutazione della fattibilità e di realizzazione delle reti di teleriscaldamento, dei quali si riporta una breve sintesi relativa agli aspetti con maggiori implicazioni territoriali:

- Individuazione della distribuzione territoriale della popolazione residente nei comuni di ciascuna regione.
- Individuazione dei centri urbani con una dimensione minima (25.000 abitanti) al di sopra della quale è tecnicamente plausibile proporre sistemi di riscaldamento urbano a rete.
- Individuazione, sulla base di parametri urbanistici noti (volumetria a disposizione di ciascun abitante), della volumetria lorda riscaldata degli edifici residenziali ubicati nei comuni presi in esame.
- Individuazione della quota di volumetria residenziale riscaldata ubicata in aree ad elevata densità edilizia, le uniche ove è economicamente conveniente realizzare reti di trasporto del calore.
- Individuazione della volumetria residenziale potenzialmente teleriscaldabile, intesa come la volumetria ubicata in aree ad elevata densità edilizia, dotata di impianti tecnicamente allacciabili ad una rete di teleriscaldamento (di tipo centralizzato, ma anche, per certe tipologie edilizie, di tipo autonomo), alimentati a combustibili liquidi o gassosi.

Queste sono solo alcune delle tappe necessarie per localizzare le aree più adatte dove sviluppare impianti di teleriscaldamento, altri aspetti sono qui tralasciati in quanto tra gli obiettivi di questo lavoro c'è quello di evidenziare il vincolo che esiste tra questo tipo di infrastrutture e tecnologie con il territorio. La valutazione della disponibilità delle amministrazioni e della popolazione al passaggio a questo tipo di sistemi è comunque un chiaro fattore di successo.

### **3 | Il contesto della Città Metropolitana di Venezia**

Seguendo in parte le tappe appena descritte, si propone un primo e preliminare tentativo di individuazione delle aree che presentano caratteristiche adatte all'installazione di sistemi di teleriscaldamento nel territorio della Città Metropolitana di Venezia. Questa area del Veneto infatti, per motivi legati alla dispersione urbana del suo territorio e/o per poca sensibilità delle amministrazioni su questo tema non ha finora sviluppato il potenziale di diffusione del teleriscaldamento (Figura 1). Questo sforzo diventa fondamentale anche in luce della Direttiva 2012/27/CE sull'efficienza energetica e il conseguente D.lgs. 4 Luglio 2014, n. 102 il cui articolo 10 cita «1. Entro il 30 ottobre 2015 il GSE predisponde e trasmette al Ministero dello sviluppo economico, alle Regioni e alle Province Autonome un rapporto contenente una valutazione del potenziale nazionale di applicazione della cogenerazione ad alto rendimento nonché del teleriscaldamento e teleraffreddamento efficienti...», evidenziando come l'argomento sia di rilievo nazionale e internazionale.

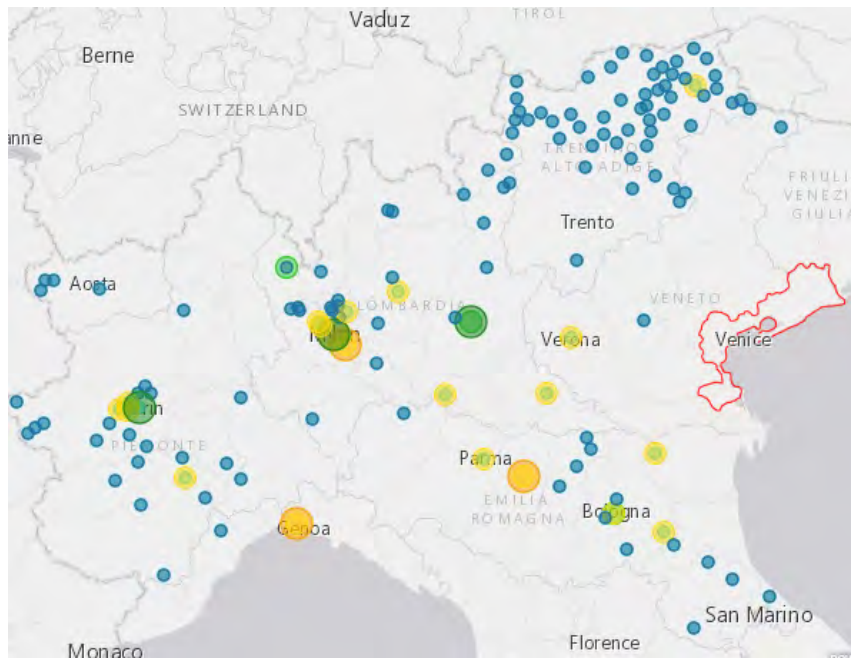


Figura 1 | Volumetrie servite dal teleriscaldamento in Italia. Fonte: Rapporto Il teleriscaldamento in Italia. AIRU-Legambiente.

La provincia di Venezia ha una superficie di 2469 kmq (di cui circa 600 occupata da spazi lagunari) e una popolazione residente di circa 860.000 abitanti a cui deve sommarsi una cospicua presenza turistica, presente tutto l'anno, ma principalmente nel periodo estivo.

Ad oggi, sotto il profilo insediativo, nei territori della prossima Città Metropolitana coesistono due modelli territoriali frequentemente contrapposti: quello diffuso e quello polarizzato.

Come si può vedere dalla figura 2 l'edificato compare in forma diffusa nel territorio provinciale, ma al contempo si possono individuare poli con una forte concertazione infrastrutturale.

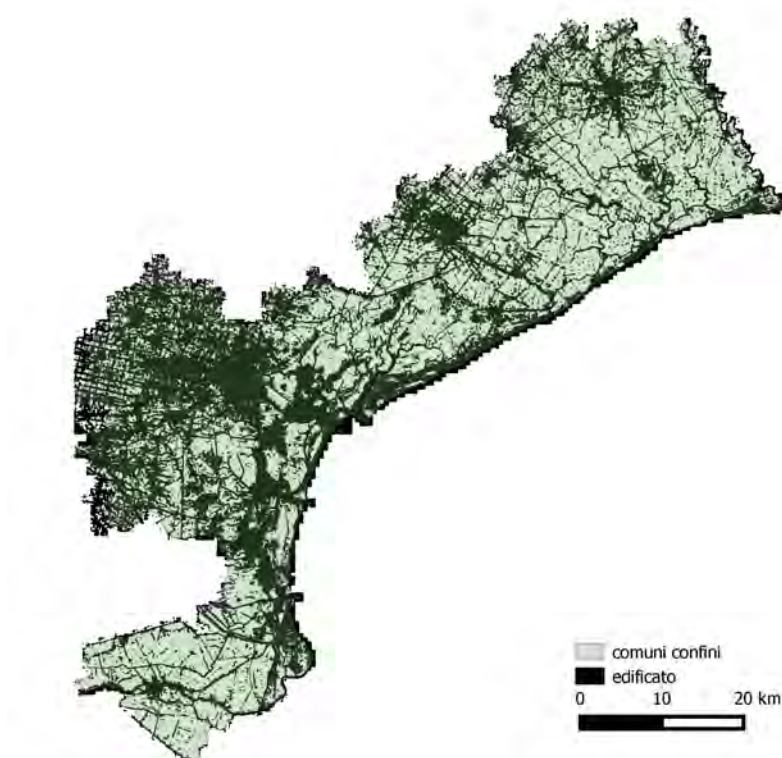


Figura 2 | Mappa della distribuzione dell'edificato. Fonte: elaborazione Denis Maragno.



Dei quarantaquattro Comuni dell'area metropolitana, solo otto superano i venticinquemila abitanti (Tab.I), primo requisito per poter valutare le possibilità di installare sistemi di teleriscaldamento secondo il Rapporto AIRU-Legambiente.

Tabella I | Comuni sopra i 25.000 abitanti in provincia di Venezia. Fonte: ISTAT 2014.

Comune	Popolazione <i>residenti</i>	Superficie <i>km<sup>2</sup></i>	Densità <i>abitanti/ km<sup>2</sup></i>
Venezia	264.534	415,90	636
Chioggia	49.890	187,91	265
San Donà di Piave	41.706	78,88	529
Mira	38.873	99,14	392
Spinea	27.512	14,96	1.839
Mirano	27.090	45,63	594
Jesolo	25.625	96,40	266
Portogruaro	25.346	102,31	248

Il comune di Spinea è stato scelto come esempio per la sua conformazione polarizzata, inoltre presenta la densità abitativa più elevata con una concentrazione media di 1839 abitanti per Km<sup>2</sup>.

Lo studio, avvalendosi dei dati acquisiti mediante volo dedicato dalla Provincia di Venezia<sup>1</sup>, si è quindi concentrato sull'analisi urbana del comune di Spinea mediante tecnica di *remote sensing*<sup>2</sup>.

La principale complessità che si presenta nella fase di analisi delle volumetrie e nel calcolo degli indicatori di densità territoriali è imputabile alla difficoltà di reperire informazioni utili a sostenere il processo d'analisi. La base informativa richiesta non è solitamente prodotta e spesso non è reperibile l'informazione relativa all'altezza degli edifici presenti sul territorio amministrato, così da rendere limitate le analisi.

Il processo d'analisi utilizzato, includendo la fase di *remote sensing*, ha potuto ricavare l'altezza e la forma degli edifici, rendendo possibile il successivo calcolo delle volumetrie di ciascun edificio.

Tabella II | Il calcolo del rapporto tra la somma dei volumi degli edifici residenziali e l'area del territorio comunale.

Spinea		
Area Territoriale	Volumetria Edifici Pub.	Rapporto
15036776,8	6314725,396	2,38122418

Lo studio ha poi voluto proseguire andando a disaggregare il dato riportato in tabella II in modo di porre in evidenza le aree urbane a maggior densità volumetrica abitativa.

Per fare ciò si è creato una maglia esagonale avente lato di 60 metri per l'intera area amministrativa.

Il processo d'analisi è poi proseguito inserendo per ciascun esagono i dati in merito alle volumetrie territoriali intersecanti per ogni esagono. In questo modo si è potuto aumentare la capacità di lettura degli indicatori espressi nel rapporto AIRU-Legambiente.

L'intero processo realizzato permette di individuare la potenziale volumetria teleriscaldabile nel Comune di Spinea (circa 6 Mm<sup>3</sup>) e la diversa concentrazione di questa volumetria sul territorio (Figura 3). La mappa in figura 4 individua le aree che in base al rapporto m<sup>3</sup> su m<sup>2</sup> presentano la maggior densità territoriale e cioè un altro aspetto fondamentale da tenere in considerazione per l'individuazione delle aree. Appare

<sup>1</sup> Nel marzo 2014, la Provincia di Venezia, mediante un volo finalizzato al rilievo aerofotogrammetrico (copertura di 3000 Km<sup>2</sup> e pari al territorio della Provincia di Venezia), ha generato, grazie alle moderne tecnologie, 4000 immagini ad altissima risoluzione. Mediante software dedicati di elaborazione delle immagini chiamati Dense Image Matching (DIM), è stato possibile ottenere un modello digitale del territorio in 3D. L'elaborazione dei dati acquisiti, ha permesso la generazione di immagini raster ad alta risoluzione, contenenti la quota dell'elemento territoriale; DSM (Digital Surface Model) e DTM (Digital Terrain Model) sull'intero territorio.

Il DSM è una superficie che esprime l'altimetria di tutti gli elementi di un dato territorio, compresi tutti i manufatti, gli edifici e le opere presenti (risoluzione 25 cm).

Il DTM mostra invece la morfologia del terreno nudo, depurato dalle opere, le infrastrutture e la vegetazione presente (risoluzione 25 cm).

<sup>2</sup> Il Remote Sensing (i italiano *telerilevamento*) è la disciplina tecnico-scientifica con finalità diagnostico-investigative che permette di ricavare informazioni, qualitative e quantitative, sull'ambiente e su oggetti posti a distanza da un sensore mediante misure di radiazione elettromagnetica (emessa, riflessa o trasmessa) che interagisce con le superfici fisiche di interesse. Sfruttando la tecnica chiamata Dense Image Matching i dati acquisiti dalla Provincia di Venezia mediante il volo dedicato, sono stati trasformati i fitte nuvole di punti georeferenziati e quotati, dalla quale è possibile analizzare il territorio nella sua tridimensionalità.

interessante osservare come mentre il rapporto medio tra area territoriale totale e volumetria degli edifici pubblici nel comune di Spinea sia circa 2, sono presenti aree, in alcuni casi piuttosto omogenee, in cui questo rapporto scende tra 0 e 1. In conclusione quindi la mappa in figura 5 propone una prima selezione delle aree potenzialmente adatte per ricevere sistemi di teleriscaldamento, grazie all'individuazione delle zone che presentano una maggior densità volumetrica.

Questa è una prima selezione delle aree, nelle quali saranno necessarie ulteriori analisi, quali l'individuazione di reti di distribuzione già esistenti alle quali è possibile allacciarsi, fonti di calore già presenti sul territorio per individuare la localizzazione delle centrali, previsioni di espansione del costruito o di rinnovamento di altre infrastrutture alle quali sia possibile accompagnare la realizzazione di impianti di teleriscaldamento, disponibilità della popolazione abitante le aree individuate ad accettare gli interventi necessari. Una metodologia di questo tipo è comunque replicabile sul territorio della Città Metropolitana, perlomeno negli otto comuni individuati in prima analisi.

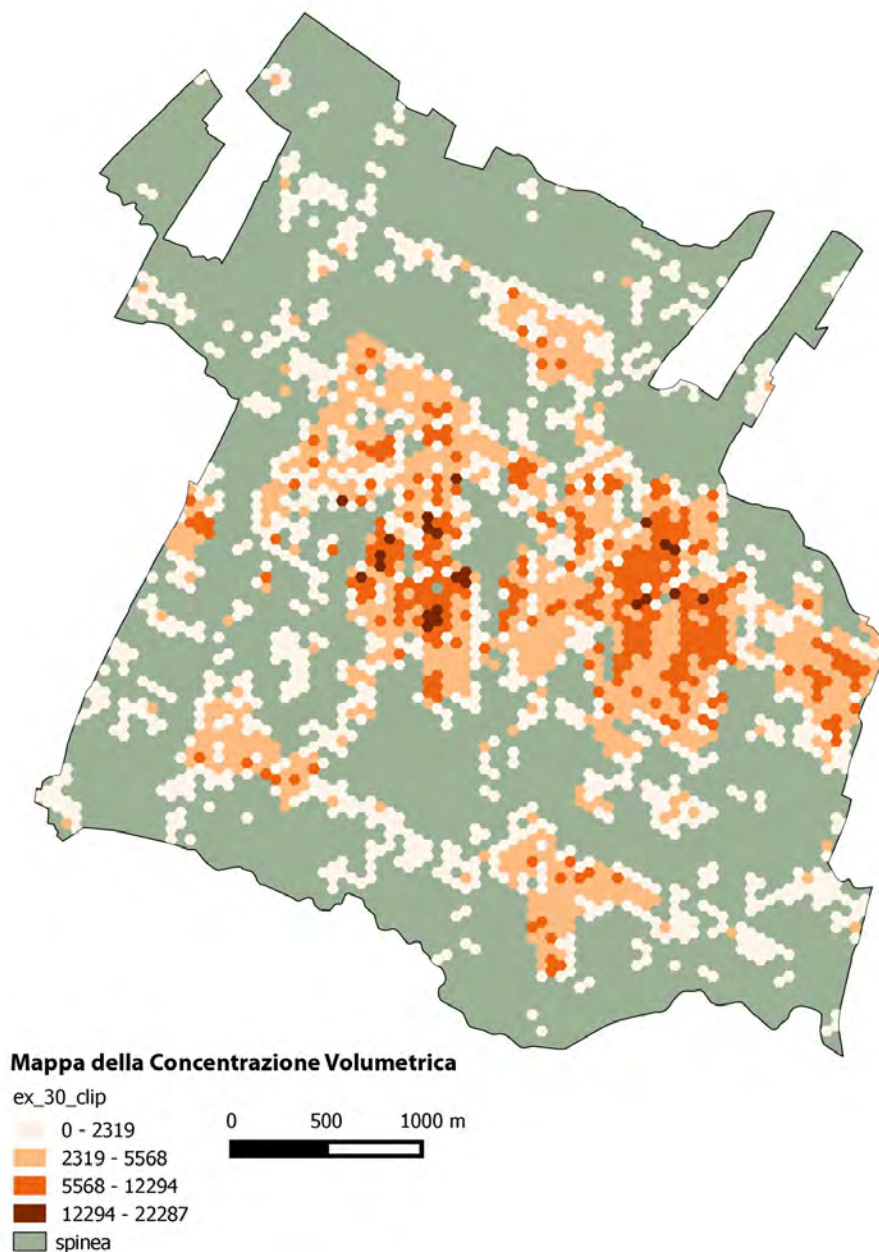


Figura 3 | Mappa della concentrazione volumetrica territoriale. La mappa illustra per ogni esagono la quantità di volume di edificato civile presente per ciascun esagono. Fonte: elaborazioni Denis Maragno,

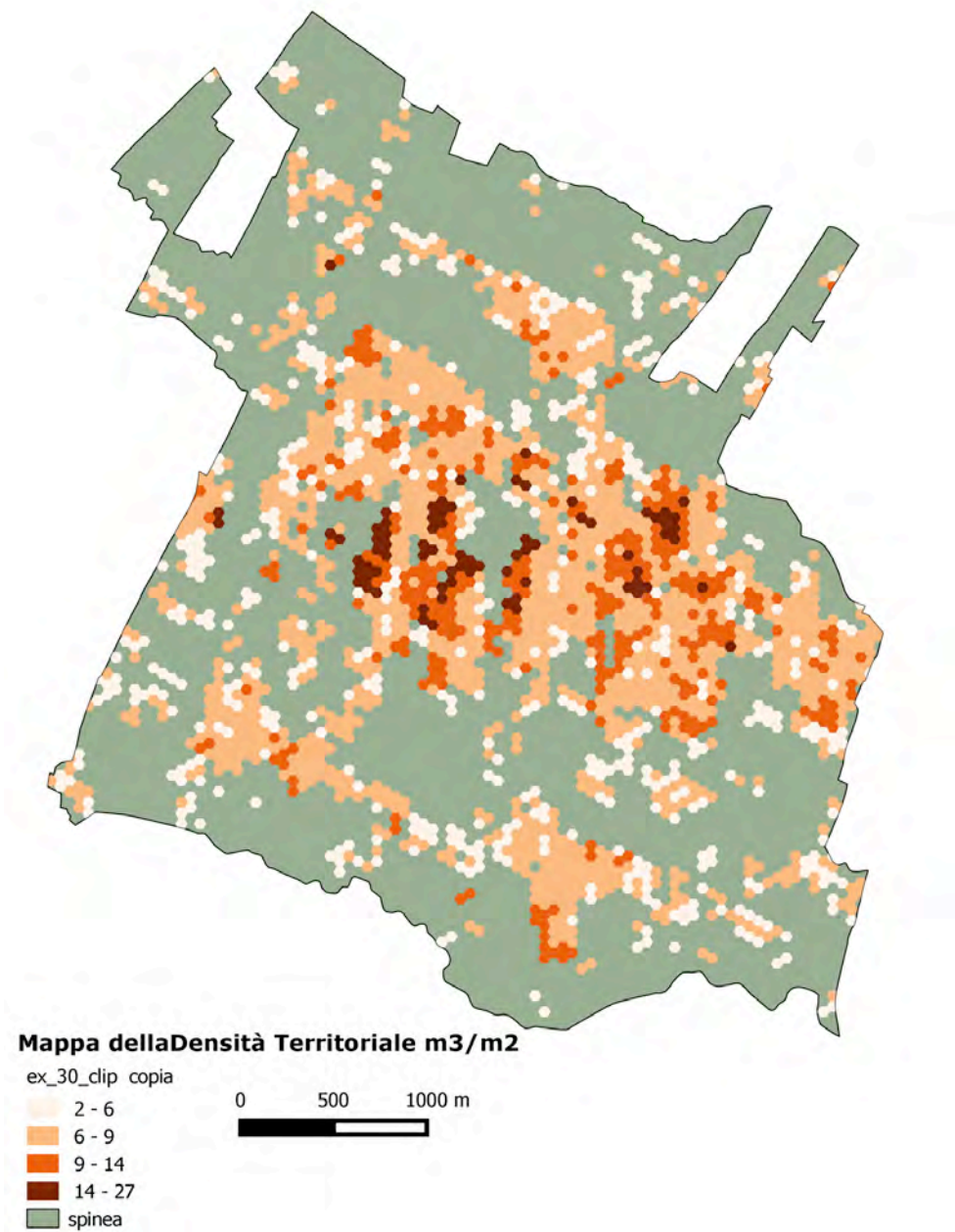


Figura 4 | Mappa della densità territoriale in base al rapporto  $m^3$  su  $m^2$ . Fonte: elaborazioni Denis Maragno.

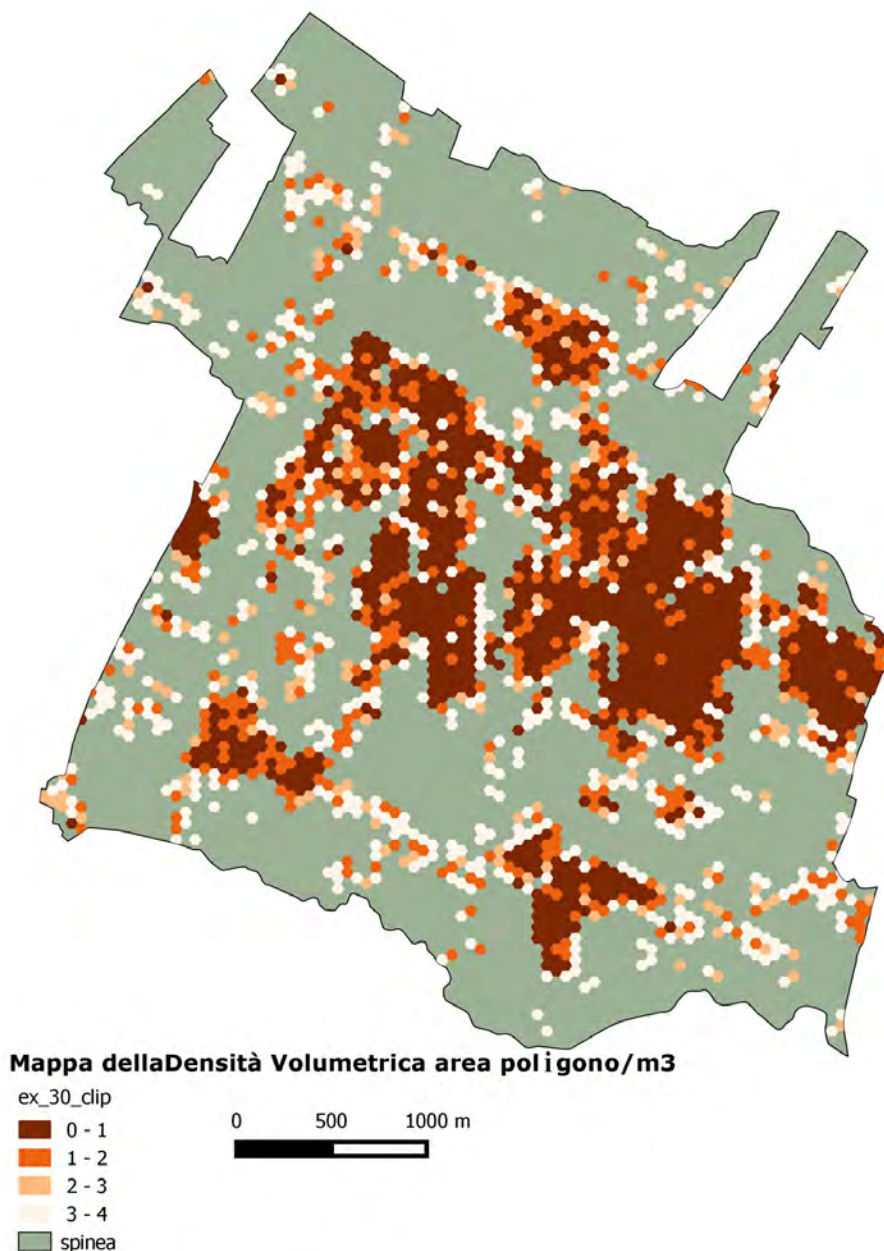


Figura 5 | Mappa della densità volumetrica per ciascun esagono. La mappa evidenzia gli esagoni (e la concentrazione di essi) dove è presente la maggior densità volumetrica. La presentazione aiuta ad individuare le aree e gli edifici relativi ai quale è possibile applicare la tecnica del teleriscaldamento. Fonte: elaborazioni Denis Maragno.

#### 4 | Conclusioni

Questo articolo è iniziato interrogandosi sul ruolo della pianificazione territoriale in un contesto in cui il rapporto tra uomo, spazio ed energia ha bisogno di cambiare ed evolversi. Nel contesto urbano moderno una delle forme che più mettono in luce il rapporto tra la pianificazione del territorio, la progettazione urbana e i sistemi energetici è il teleriscaldamento. Questo sistema di distribuzione del calore, spesso sottovalutato, ha delle grandi potenzialità per ottenere più alti livelli di efficienza energetica ed ha avuto negli ultimi anni maggior attenzione sia a livello internazionale che nazionale. Questo lavoro propone un primo tentativo di individuare le aree della Città Metropolitana di Venezia in cui, prendendo in considerazione solo i caratteri urbanistici forniti dall'AIRU, è più fattibile realizzare impianti di teleriscaldamento. Lo schema urbano diffuso tipico del territorio veneziano rappresenta una sfida per lo sviluppo del teleriscaldamento, ma la metodologia di individuazione delle aree applicata come esempio al territorio del comune di Spinea dimostra come anche in un territorio con generali caratteristiche sfavorevoli, esista la possibilità di localizzare delle aree in cui è possibile valutare l'implementazione del teleriscaldamento. Per quanto i fattori urbanistici siano fondamentali nel processo di scelta e localizzazione

degli impianti, si riconosce che il supporto di amministrazioni sensibili e lungimiranti e una cittadinanza disposta al cambiamento saranno altrettanto determinanti per l'effettiva realizzazione di queste opere.

### **Riferimenti bibliografici**

AIRU & Legambiente (2014), *Il teleriscaldamento in Italia*.

Decreto Legislativo 4 luglio 2014, n 102. In materia di “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.”

De Pascali P. (2008), *Città ed energia. La valenza energetica dell'organizzazione insediativa*, Franco Angeli, Milano.  
EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL 2012. DIRECTIVE 2012/27/EU on energy efficiency.  
Brussel: European Union.

Gebremedhin A. (2003), "The role of a paper mill in a merged district heating system." In *Applied thermal engineering*, n. 23.6, pp. 769-778.

Owens S.E. (1986), *Energy, planning and urban form*, Pion.

Pavlas M., et al. (2006), "Integrating renewable sources of energy into an existing combined heat and power system." In *Energy* n. 31.13, pp. 2499-2511.

Rezaie B., Marc A. Rosen (2012), "District heating and cooling: Review of technology and potential enhancements." In *Applied Energy*, n. 93, pp. 2-10.

Tedeschi M. (2002), *Il calore e la città*, Sintesi Editrice, Brescia.

**ITALIA**  
**45 • 45**

**Radici, Condizioni, Prospettive**

Atti della XVIII Conferenza Nazionale SIU Società Italiana degli Urbanisti  
Venezia, 11-13 giugno 2015  
Planum Publisher ISBN 9788899237042

---

## **Flessibilità nei sistemi complessi: la città e le reti infrastrutturali**

### **Roberto De Lotto**

Università degli studi di Pavia  
DICAR - Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura  
Email: [roberto.delotto@unipv.it](mailto:roberto.delotto@unipv.it)  
Tel: 0382.985792

### **Giulia Esopi**

Università degli Studi di Pavia  
DICAR - Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura  
Email: [uplab@unipv.it](mailto:uplab@unipv.it)

### **Sara Malinverni**

Università degli Studi di Pavia  
DICAR - Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura  
Email: [uplab@unipv.it](mailto:uplab@unipv.it)

### **Elisabetta Maria Venco**

Università degli Studi di Pavia  
DICAR - Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura  
Email: [uplab@unipv.it](mailto:uplab@unipv.it)

#### **Abstract**

L'attività antropica, causa di modificazioni considerevoli sull'ambiente naturale, deve essere controllata mediante strategie di prevenzione e mitigazione delle possibili 'dismisure'. In tal senso, è opportuno pensare alla città come un sistema complesso flessibile in cui ogni azione insediativa ha ricadute e relazioni biunivoche su tutti i sotto sistemi urbani. Tra di essi il sistema infrastrutturale e delle reti tecnologiche necessitano opportuni adeguamenti.

Per valutare come la variazione del carico urbanistico diventa elemento di pressione sulle infrastrutture e sulla rete fognaria, si è applicato un metodo sperimentale di calcolo: si sono costruiti differenti scenari in cui viene modificata la percentuale di mix funzionale in tessuti tipo desunti dalla città consolidata del nord Italia. Dai risultati ottenuti appare opportuno ipotizzare la realizzazione di una 'carta interattiva della trasformabilità', con lo scopo di prevenire l'insorgere di eventuali conflitti sistemici e di gestire in modo ottimale la rete dei servizi.

#### **Parole chiave**

Flessibilità; carta della trasformabilità; infrastrutture.

### **1 | Introduzione**

La definizione di città come elemento complesso deriva dagli studi di diversi autori ed è argomento trattato già da diversi anni (Batty, 2009; Batty, Marshall 2009 e 2011; Portugali 2011; De Lotto, Morelli di Popolo 2012): la complessità dipende dal numero di componenti del sistema, dall'articolazione delle loro interazioni, dalla natura di queste ultime e dalla loro topologia.

Come noto, il funzionamento della città presenta un'elevata sensibilità di fronte alle pressioni antropiche ed alle valenze dell'ambiente: per la natura complessa del sistema, azioni puntuali e apparentemente isolate possono provocare significativi cambiamenti a livello globale. Inoltre le pressioni esercitate dall'uomo sull'ecosistema urbano dominano la dinamica dell'ecosistema stesso.

La flessibilità, intesa come capacità di adattamento e di evoluzione cercando di mantenere un equilibrio anche dinamico con il contesto, diventa un elemento fondamentale alla micro scala dell'organismo edilizio e a scale maggiori (dall'isolato all'intero insediamento urbano).

Si può quindi leggere la città come un sistema dinamico complesso, ovvero «un sistema che emerge nel tempo in forma coerente, e si adatta e organizza senza una qualche entità singolare atta a gestirlo o controllarlo deliberatamente» (Holland, 1995) e si può parlare di città flessibile in presenza di strutture urbane composte da elementi fissi, su cui si basa la struttura, ed elementi variabili che identificano la sua capacità continua di cambiamento e modificabilità in base ad ottiche future e nuove esigenze cittadine.

Mentre si osservano i sempre maggiori sforzi compiuti in campo edilizio e nella dimensione dell'uso privato, in campo pubblico e nella dimensione urbana gli esempi positivi risultano esigui. Alla scala locale, la prassi pianificatoria prevede l'adeguamento delle reti tecnologiche (in particolar modo delle infrastrutture idrauliche e di trasporto dell'energia) e della mobilità (su ferro, su gomma o dolce) in base alle scelte di carattere localizzativo e funzionale operando quasi sempre interventi mirati e non strutturali, e sicuramente con una visione non complessiva. Un tale approccio porta ad una perdita di informazioni e quindi di complessità generale del sistema costruito-infrastrutture. Come afferma Moccia, «Un modello di città ecologica deve includere una riformulazione concettuale del sistema di impianti di rete» (Moccia 2011: 101), in prima istanza quello dell'approvvigionamento e di conseguenza quello dello smaltimento. In questa prospettiva, gli approcci integrati di pianificazione e progettazione urbana e ancora di più di supporto alle decisioni, possono contribuire a generare risultati più efficienti ed efficaci rispetto agli approcci settoriali.

## **2 | La mutua dipendenza tra infrastrutture e uso del suolo**

Nell'ambito dello studio proposto si considerano le infrastrutture intese come elementi comprendenti un sistema di trasporto di tipo hard (trasporto su ferro e gomma) e un sistema soft costituito dagli ambiti ciclo-pedonali, e il sistema della rete fognaria, entrambi dipendenti dal numero delle persone che ne usufruiscono.

Considerando la rete su ferro (ferrovie, metropolitane e tram) un 'sistema di trasporto rigido' (Mercandino, 2003), e quindi di difficile integrazione e modificazione a livello urbano (se non tramite un piano di sviluppo a livello territoriale/nazionale), nel caso studio proposto non si considerano variazioni di carico urbanistico agente su tale rete.

Per il progetto delle infrastrutture è l'uso del suolo a organizzare il flusso di traffico all'interno di una città: «E' lecito pensare che i fattori fondamentali che determinano il movimento di persone e cose stiano nella quantità e nella natura delle attività esplicitate nella vita quotidiana di una certa città» (Mitchell e Rapkin, 1954).

Nel contesto estero, si utilizza la dizione di *land use* (chiaro richiamo alla pratica della zonizzazione rigida del suolo e dei legami che esso ha con il traffico). Molti autori sottolineano, infatti, la mutuale connessione tra questi due sistemi (Oduwaye, Alade, Adekunle, 2011; Mitchell, Rapkin, 1954): se da un lato la localizzazione delle attività e le reciproche interazioni tra esse generano domanda di trasporto, dall'altro la fornitura di servizi e di trasporto influenza l'ubicazione delle attività stesse.

Nel contesto italiano il concetto di *land use* inteso come zoning è ormai abbandonato: per questo, gli autori riconducono il concetto di mix funzionale alle destinazioni d'uso riscontrate all'interno degli ambiti urbani. Anche il recupero di edifici risalenti agli anni '50-'70, diffusi in molte città italiane, e la loro possibile modifica della destinazione d'uso originaria in base alle esigenze contingenti, è un elemento che contribuisce alla modifica del carico urbanistico nell'ambito in cui si inseriscono. La riqualificazione e la modifica funzionale di tali edifici comporta comunque una variazione della portata che devono sopportare le infrastrutture e le reti di servizi nella città.

## **3 | Le variazioni delle destinazioni d'uso e gli effetti sul carico urbanistico**

I processi di trasformazione e di adattamento della città alle realtà contemporanee ed alle esigenze degli utenti (city users e residenti) hanno comportato spesso il cambiamento di destinazione d'uso di manufatti

edilizi: palazzi residenziali all'interno dei centri storici trasformati in uffici; edifici religiosi adattati ad ospitare servizi pubblici; spazi artigianali convertiti a residenza, etc. Gli interventi di riuso sul patrimonio storico implicano il passaggio da una funzione originaria ad una nuova compatibile con la precedente. In alcuni casi la conversione non è solamente funzionale, ma anche tipologico-strutturale, ovvero di adattamento dei fabbricati attraverso interventi edilizi di adeguamento ai requisiti tecnici delle nuove funzioni. La destinazione d'uso, dal punto di vista urbanistico, è quella fissata all'unità immobiliare dal titolo edilizio: la nozione generale di 'uso' rimanda alla tipologia strutturale dell'immobile, senza che essa possa essere influenzata dalle diverse utilizzazioni rispetto al contenuto degli strumenti pianificatori.

A livello nazionale, il mutamento di destinazione d'uso è specificato nell'articolo 10 del Testo Unico dell'Edilizia (D.P.R. n. 380/2001) aggiornato dal Decreto Legge n. 133/2014, convertito nella legge n. 164/2014, la quale riporta, in particolare, la classificazione delle categorie funzionali delle destinazioni d'uso, caratterizzate da diverso carico urbanistico (residenziale; turistico-ricettiva; produttiva e direzionale; commerciale; rurale). Lo Stato, ente territoriale centrale, delega agli enti territoriali intermedi (regioni) e locali (comuni) il compito di definire un quadro normativo completo riguardo il mutamento delle destinazioni d'uso.

E' possibile distinguere tra mutamenti d'uso che apportano variazioni sul carico urbanistico e quelli che invece non influiscono su di esso. Per carico urbanistico di un insediamento si intende «il complesso delle esigenze urbanistiche che questo provoca in relazione alle dotazioni territoriali e/o in ordine alla dotazione di parcheggi» (www.cendonpartners.it). Ogni tipologia di insediamento è costituito da un elemento primario (abitazioni, uffici, negozi) e da uno secondario costituito da strutture di supporto agli insediamenti (opere di urbanizzazione primaria e secondaria), il quale deve essere proporzionato all'elemento primario, ovvero al numero di abitanti insediati e alle caratteristiche delle attività svolte da costoro.

Quindi «il carico urbanistico è l'effetto che viene prodotto dall'insediamento primario come domanda di strutture ed opere collettive, in dipendenza del numero di persone insediate su di un determinato territorio» (www.cendonpartners.it). Non esiste a livello nazionale una definizione univoca di carico urbanistico, per questo motivo è stata riportata quella ritenuta più consona dagli autori. Nel caso in cui il cambiamento di destinazione d'uso produca un incremento o una modifica del carico urbanistico, all'interno delle procedure di contrattazione pubblico/privato l'Amministrazione può richiedere specifici interventi o oneri da dedicare alle opere necessarie.

La quantità e la tipologia dei cambiamenti funzionali deve tenere conto non solo del limite (massimo e minimo) di utilizzo delle infrastrutture e delle reti, ma anche dalla nuova densità che inevitabilmente si genera una volta che vengono modificate le destinazioni d'uso in determinati contesti urbani.

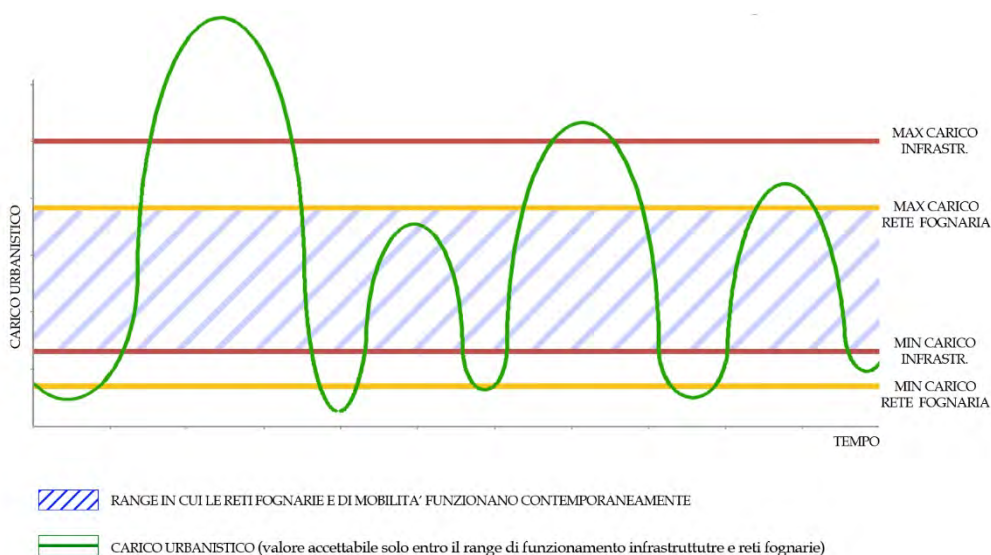


Figura 1 | Variazione del carico urbanistico in relazione alla capacità portante delle infrastrutture e della rete fognaria.



#### 4 | Gli scenari

Per studiare le evoluzioni del sistema ci si è riferiti allo ‘Scenario Planning’, che permette di semplificare un numero considerevole di dati in un numero limitato di configurazioni che mostrano come i diversi elementi interagiscono tra loro a livello quantitativo o qualitativo (Schoemaker, 1995).

Per comprendere come le variazioni di carico urbanistico influiscono sulla capacità portante delle infrastrutture e della rete fognaria, si sono creati scenari archetipici in cui varia la percentuale di mix funzionale presente negli isolati.

Sono state considerate tre tipologie di isolati, distinti in base alla loro densità (Alta, Media, Bassa), in cui si ipotizza la presenza delle macro funzioni principali (Residenza, Commercio e Terziario); in particolare:

- Tessuto a Bassa Densità (0,8 mc/mq): tessuto aperto in cui si trova solo Residenza (in rosso);
- Tessuto a Media Densità (5,6 mc/mq): tessuto misto in cui si trova un mix funzionale costituito da Residenza e Commercio (in giallo);
- Tessuto ad Alta Densità (11 mc/mq): tessuto compatto del centro storico in cui il mix funzionale prevede Residenza, Commercio e Terziario (in blu).

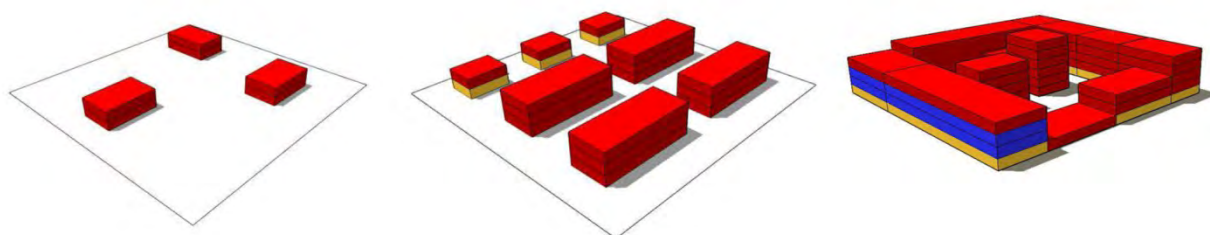


Figura 2 | I tessuti di Bassa, Media e Alta Densità.

Viene definito uno Scenario Base con mix funzionale indicato in Tab.I in cui si ipotizza che le infrastrutture e le reti fognarie siano progettate per funzionare in modo corretto:

Tabella I | Mix funzionale dello Scenario Base.

TABELLA RELATIVA ALLE % DI MIX FUNZIONALE DELLO SCENARIO BASE				
Scenario Base	TESSUTI	RESIDENZA	COMMERCIO	TERZIARIO
Scenario Base	Alta Densità	60	20	20
Scenario Base	Media Densità	80	20	0
Scenario Base	Bassa Densità	100	0	0

Facendo variare la percentuale delle tre macro funzioni negli isolati di Alta e Media Densità (nella Bassa Densità non si è ritenuto opportuno far variare il mix funzionale per rispettarne le caratteristiche prettamente residenziali), si sono creati 10 scenari di confronto come indicato in tabella:

Tabella II | Mix funzionale degli scenari.

TABELLA RELATIVA ALLE % DI MIX FUNZIONALE				
SCENARI	TESSUTI	RESIDENZA	COMMERCIO	TERZIARIO
Scenario Base	Alta Densità	60	20	20
	Media Densità	80	20	0
Scenario 1 AD	Alta Densità	30	20	50
	Media Densità	80	20	0
Scenario 2 AD	Alta Densità	30	50	20
	Media Densità	80	20	0
Scenario 3 AD	Alta Densità	80	10	10
	Media Densità	80	20	0
Scenario 1 MD	Alta Densità	60	20	20
	Media Densità	40	20	40
Scenario 2 MD	Alta Densità	60	20	20
	Media Densità	40	40	20
Scenario 3 MD	Alta Densità	60	20	20
	Media Densità	90	5	5
Scenario 1 A+M	Alta Densità	30	20	40
	Media Densità	40	20	40
Scenario 2 A+M	Alta Densità	30	50	20
	Media Densità	40	40	20
Scenario 3 A+M	Alta Densità	80	10	10
	Media Densità	90	5	5
Scenario 4 A+M	Alta Densità	5	90	5
	Media Densità	5	90	5

Per definire come varia il carico agente sulle infrastrutture e sulla rete fognaria nei vari scenari, è necessario individuare il numero di utenti relativi alle macro funzioni (ricavato tramite gli Indici di Affollamento Massimi - norma UNI 10339 e L.R. 01/2001 per la Residenza). Tali indici sono riferiti al massimo affollamento possibile e permettono di avere un quadro complessivo massimo degli utenti nell'istante T.

Tabella III | Valori degli Indici di affollamento massimi.

MACRO FUNZIONE	INDICE AFFOL. MAX
Residenza	50 mq/ab
Commercio	4 mq/pers
Terziario	10 mq/pers

Per ottenere risultati tangibili, vengono definiti metodi di confronto per le infrastrutture e la rete fognaria. Per le infrastrutture si utilizza il valore del Traffico alla 30a ora, definito come da manualistica (Mercandino, 2003).

È possibile stimare il numero di veicoli presenti nella città definendo un valore del tasso di motorizzazione.

Si è assunto il numero totale di veicoli così calcolati come valore del Traffico Giornaliero Medio (solitamente rilevato con osservazioni dirette sul traffico cittadino nelle ore di punta per esempio tramite spire ai semafori) e si è definito il valore del Traffico alla 30a ora.

Tale valore riferito allo Scenario Base è il parametro di confronto con i risultati ottenuti negli altri scenari: in particolare, a valori superiori corrisponde una situazione di sovraccarico delle infrastrutture (Fig.3).

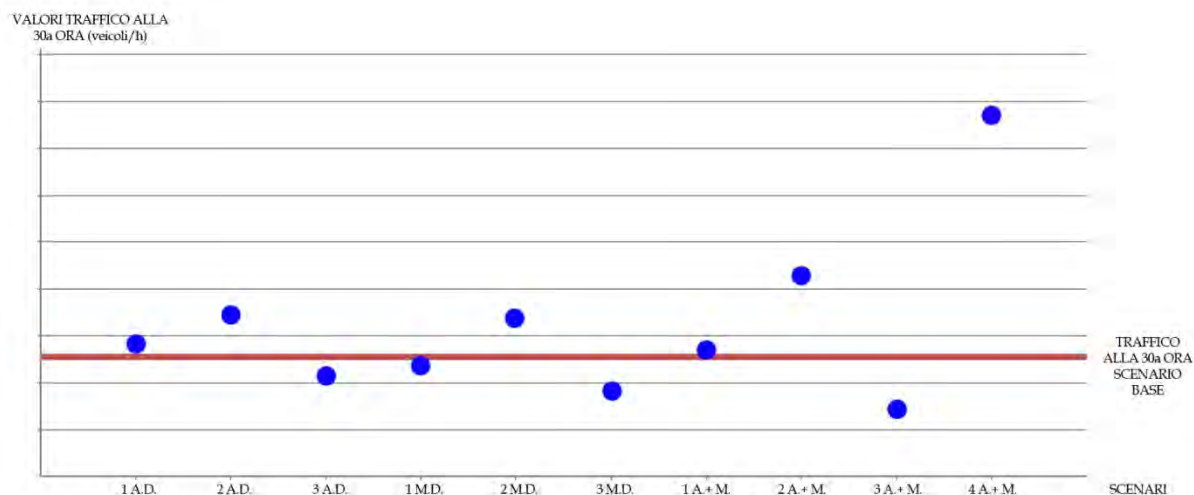


Figura 3 | Valori del Traffico alla 30a ora nei vari scenari.

Per le reti fognarie si utilizza un metodo analogo: conoscendo il numero di utenti per ciascuna delle macro funzioni, si calcolano gli abitanti equivalenti secondo quanto prescritto dal D. Lgs 152/2006:

Tabella IV | Rapporto tra tipo di utenza e abitanti equivalenti.

TIPO DI UTENZA	ABITANTI EQUIVALENTI
Abitazioni	1 a.e. ogni persona
Alberghi, agriturismo, villaggi turistici	1 a.e. ogni persona 1 a.e. ogni 3 addetti
Ristoranti	1 a.e. ogni 3 coperti 1 a.e. ogni 3 addetti
Bar	1 a.e. ogni 10 clienti 1 a.e. ogni 3 addetti
Cinema, teatri, sale convegni	1 a.e. ogni 10 posti 1 a.e. ogni 3 addetti
Scuole	1 a.e. ogni 6 alunni
Uffici, negozi, attività commerciali	1 a.e. ogni 3 impiegati
Fabbriche, laboratori	1 a.e. ogni 2 lavoratori

Definiti gli abitanti equivalenti, è possibile determinare il diametro delle condutture della rete fognaria nello Scenario Base. Analogamente a quanto verificato per le infrastrutture, viene effettuato un confronto tra il diametro (commerciale e teorico) trovato nello Scenario Base e i valori ottenuti negli altri scenari: se il diametro commerciale è superiore a quello di riferimento, la rete fognaria non è in grado di sopportare la variazione di carico urbanistico; al contrario, se il valore è inferiore a quello iniziale, la rete è in grado di sostenere la variazione di carico indotta (Fig.4).

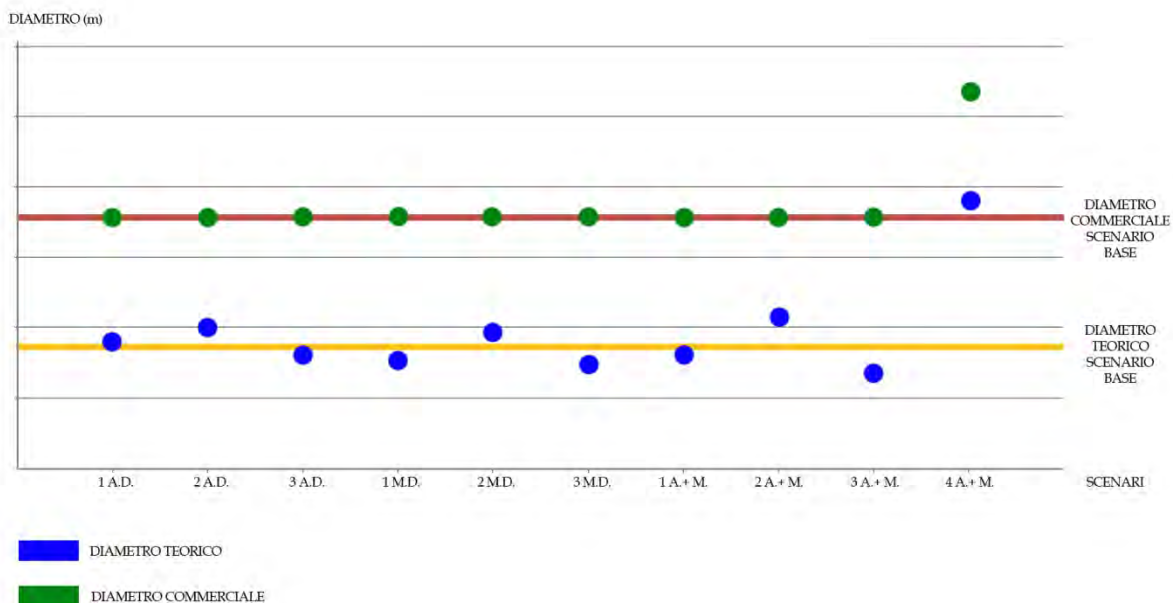


Figura 4 | Valori del diametro teorico e commerciale nei vari scenari.

## 5 | Risultati e considerazioni

Per quanto riguarda la parte relativa alle infrastrutture, si è notato come il carico urbanistico gravante su di esse risulta essere maggiore in tutti gli scenari in cui si ha un aumento significativo della percentuale relativa al Commercio. A conferma di ciò, come evidenziato dal grafico sottostante (Fig.3), nello Scenario 4 A+M, in cui la percentuale relativa alla funzione commerciale raggiunge il 90% sia nei tessuti ad Alta che a Media Densità, si nota un aumento esponenziale del valore del Traffico alla 30a ora rispetto a quello relativo allo Scenario Base. La ragione per cui il Commercio risulta essere la funzione che attrae maggiormente traffico è giustificata se si considera il valore del relativo Indice di affollamento massimo (4 mq/pers) che risulta attribuire per ciascun utente circa 3 volte i mq previsti nel Terziario e 10 volte i mq previsti nella Residenza.

Come schematizzato nel grafico (Fig.3), i valori di traffico che si attestano al di sotto del valore limite dello Scenario Base si riscontrano (come atteso) negli scenari in cui aumenta la percentuale di Residenza: lo Scenario 3 A+M, che presenta il più basso valore di Traffico alla 30a ora, raggiunge una percentuale di Residenza pari ad 80% e 90% rispettivamente nel tessuto di Alta e Media Densità.

I risultati relativi alla rete fognaria, invece, conducono a considerazioni differenti. Innanzitutto viene fatta una distinzione tra diametro teorico e diametro commerciale. Come si può notare dal grafico sotto riportato (Fig.4), soltanto 5 scenari superano il valore del diametro teorico riscontrato nello Scenario Base. Tuttavia, sempre dal grafico, è possibile notare che 4 dei 5 valori relativi a differenti scenari, fanno comunque riferimento allo stesso diametro commerciale dello Scenario Base. Questo significa che, nonostante il valore del diametro teorico superi quello riscontrato nello scenario di partenza, essi utilizzano comunque il medesimo diametro commerciale, quindi, per tali scenari, la rete fognaria sopporta la variazione del carico urbanistico prodotto dalla variazione del mix funzionale.

Interessante la variazione che si riscontra nello scenario 4 A+M: il mix funzionale presenta una frazione di Commerciale pari al 90% in entrambi i tessuti e questo comporta un carico sulla rete fognaria molto superiore a quello di riferimento. Quindi, al fine di un corretto funzionamento del sistema di drenaggio urbano, è necessario un diametro commerciale maggiore rispetto a quello individuato per lo Scenario Base. Si riporta in Fig.5 il grafico riassuntivo del comportamento dei diversi scenari.

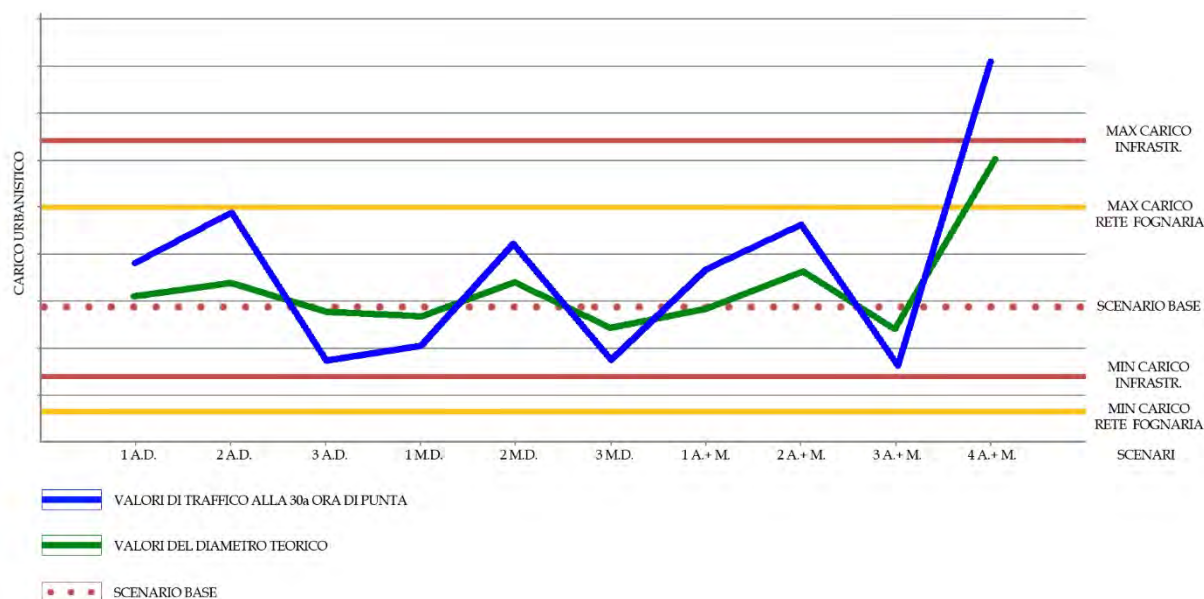


Figura 5 | Grafico riassuntivo variazioni carico urbanistico.

## 6 | Carta interattiva della trasformabilità e conclusioni

Per il controllo dinamico delle trasformazioni è necessario aggiornare il database degli interventi e del relativo carico urbanistico in rapporto alla capacità portante delle reti.

Per un intervento preventivo, utile a governare e programmare le trasformazioni, si propone di creare una “carta delle trasformabilità” che rappresenta gli scenari evolutivi della città con diversi gradi di probabilità e diversi orizzonti temporali.

La carta interattiva dovrà essere costituita da layer sovrapponibili (volume insediato, funzioni urbanistiche, infrastrutture viarie, servizi del sottosuolo) ai quali faranno riferimento specifiche variabili tecniche: modificando anche solo un parametro si potranno stimare gli effetti sugli altri layer. Attraverso la costituzione di un “osservatorio” atto a monitorare gli effetti dei cambiamenti diffusi sulle infrastrutture nel tempo, si potrebbe prevenire il sovraccarico delle reti attraverso interventi mirati e tempestivi oppure attraverso il controllo delle trasformazioni puntuali.

Nel testo si sono approfonditi gli elementi tecnici che possono aiutare a costruire questo strumento.

Si ritiene che esso abbia una buona efficacia per controllare dinamicamente le evoluzioni diffuse della città mantenendo per quest’ultima un buon livello di efficienza.

In sintesi, si tratta di uno strumento che aiuta a rendere la città più resiliente e flessibile.

### Riferimenti bibliografici

- AA.VV. (1997), *Sistemi di fognatura: manuale di progettazione*, Centro Studi dei Flussi urbani, Hoepli.
- Batty M. (2011), “Cities as Complex Systems: Scaling, Interaction, Networks, Dynamics and Urban Morphologies”, in *Encyclopedia of Complexity and Systems Science*, Springer, New York (USA).
- Batty M., Marshall S. (2009), *The evolution of cities: Geddes, Abercrombie and the New physicalism*, *Town Planning Review*, Liverpool University Press 80 (6), pp. 551-574.
- De Lotto R., Morelli di Popolo C. (2012), “Opportunità e limiti nella dimensione fisica della città flessibile”, *Planum. The journal of urbanism*, n. 25, vol.2/2012.
- Holland J.H. (1995), *The Mind, The Brain, and Complex Adaptive Systems*, AddisonWesley, USA.
- Mercandino A. (2003), *Urbanistica tecnica. Manuale per le indagini, le proiezioni, la diagnosi e il progetto*, Il Sole 24 ore, Milano.
- Mitchell B., Rapkin C. (1954), *Urban traffic: a function of land use*, Institute for Urban Land Use and Housing Studies Columbia University, New York.
- Moccia F.D. (2009) “L’urbanistica nella fase dei cambiamenti climatici”, in *Urbanistica* n.140, vol.3, pp.95-102.

- Oduwaye L., Alade W., Adekunle S. (2011), "Land Use and Traffic Pattern along Lagos - Badagry Corridor, Lagos, Nigeria", *Proceedings REAL CORP 2011*.
- Portugali J. (2011), *Complexity, Cognition and the City*, Springer-Verlag, Berlin.
- Schoemaker P.J.H. (1995), "Scenario planning: a tool for strategic thinking", *Sloan management review* 36 (2) Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology.

#### **Riferimenti normativi**

- Normativa UNI 30 giugno 1995, "Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura".
- Legge Regione Lombardia 15 gennaio 2001, n. 01, "Disciplina dei mutamenti di destinazione d'uso di immobili e norme per la dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico".
- Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".
- Legge Regione Lombardia 11 marzo 2005, n. 12, "Legge per il governo del territorio".
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale".
- Legge 11 novembre 2014, n. 164 "Conversione, con modificazioni, del decreto legge 11 settembre 2014, n. 133, Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive".

#### **Sitografia**

- Cedon & Partners (accesso effettuato nell'aprile 2015), "Urbanistica ed edilizia: carico urbanistico", Fonte articolo: <http://www.cendonpartners.it>.

---

## **‘Forme del territorio’ ed energia. Per un approccio co-evolutivo alla pianificazione fisica e allo sviluppo locale**

**David Fanfani**

Università di Firenze

Dipartimento di Architettura, DidA,

Email [david.fanfani@unifi.it](mailto:david.fanfani@unifi.it)

Tel.: +39 0552756482, +39 3476631494

### **Abstract**

La crescente consapevolezza, sia a livello scientifico che di argomentazione politica e di ‘coscienza pubblica’, della insostenibilità dell’attuale modello di uso delle risorse e delle sue conseguenze impone un radicale ripensamento della organizzazione dell’insediamento umano sul territorio. In questo quadro il modello della bioregione urbana propone una ‘rilocalizzazione’ dei cicli di materia energia a supporto di uno sviluppo che riduca la generale ‘impronta ecologica’ antropica, riannodando più forti relazioni –in particolare culturali, economiche ed ambientali- con i contesti locali. Il contributo evidenzia come la dimensione energetica –intesa come regime di uso di materia ed energia- costituisca un elemento fondamentale di tale insieme di relazioni, che si strutturano non solo nella forma di flussi ed apporti esterni al sistema locale ma anche secondo il modo in cui il milieu ambientale, con le sue strutture e processi, entra in interazione con l’insediamento ed i processi antropici. In particolare, a partire dall’approccio bio-economico- è avviata una riflessione sulle forme e strutture insediative e territoriali intese come espressioni e vettori di organizzazione energetica, e sulle possibilità di interrogare tramite tale interpretazione alcune categorie e strumenti della pianificazione fisica.

**Parole chiave:** entropia, bioregione urbana, forma territoriale, intensità energetica.

### **1 | Premessa**

Gli scenari di transizione energetica ed economica (IEA, 2012, Chevalier 2012), con le conseguenze prodotte sulle forme di sviluppo e condizioni territoriali, pongono la necessità di una ‘ri-localizzazione’ dei flussi di materia ed energia che ‘strutturano’ i sistemi insediativi (Thayer 2013), sostituendo un modello lineare con un modello ‘circolare’ di tali flussi. In prevalenza questa domanda è stata tradotta, in maniera non sempre soddisfacente, nell’uso di fonti rinnovabili ed in azioni di ‘efficientamento’ del patrimonio costruito e dei consumi e stili di vita. Ciò che appare ancora poco esplorato, anche nel dominio della pianificazione fisica, è in realtà la rilevanza ‘energetica’ del recupero di relazioni di carattere co-evolutivo fra forme, strutture dell’insediamento e funzioni e servizi che esse generano. In questo senso la riflessione nell’ambito della pianificazione e progetto territoriale si trova ad uno stato piuttosto iniziale. Ciò appare prevalentemente dovuto alla scarsa comunicazione fra le varie discipline che si occupano delle diverse dimensioni della territorialità con una attenzione che, almeno da parte della pianificazione e dell’urbanistica, tende spesso a separare aspetti funzionali ed aspetti morfologici, secondo una visione piuttosto ridotta della ‘verticalità’ delle relazioni attive fra queste due dimensioni. Al contrario, in particolare nel quadro di una lettura a livello

bioregionale e di 'bioregione urbana' (Magnaghi 2013, 2014) la dimensione 'energetica' del territorio appare un tema utile a riannodare alcuni 'ponti cognitivi'- sia concettuali che operativi- in questo senso. Ciò anche a partire da alcuni riferimenti di particolare interesse che provengono dal campo della economia ambientale e, più in particolare, dalla bio-economia.

## 2 | Risorse, forme del territorio e dimensione energetica: la visione bio-economica

Nell'ambito delle discipline economiche e della economia ambientale e territoriale (Passet 1979, Power 1996, Noorgard 1994, Jancovici 2011) è stata posta la questione del recupero della relazione fra dimensione energetica, modo di uso delle risorse naturali e forme di organizzazione della attività e presenza insediativa umana.

Lo stesso tema della 'rilocalizzazione' dei flussi di materia ed energia, indica il rischio di un approccio ancora una volta 'esogeno' al territorio, applicando tecnologie per la produzione energetica da fonti rinnovabili 'esogene', senza modificare il modo in cui risorse e forme ambientali ed insediative sono utilizzate e senza valutare le caratteristiche di queste tecnologie. Una lettura di questo tipo appare estremamente riduttiva mancando di considerare il valore 'energetico' che le strutture territoriali –intese sia in senso geo-morfologico, eco-sistemico ed antropico- incorporano in quanto strutture caratterizzate da una specifica 'organizzazione' e relazioni strutturali che si traducono, in definitiva, in valori riproduttivi del territorio stesso.

In questa direzione si segnala il fondativo apporto di carattere teorico/metodologico 'bioeconomico' proposto dalla 'eterodossa' riflessione di Georgescu-Roegen (Georgescu-Roegen, 1982).

Come noto Roegen, a partire dalla seconda legge della termodinamica o 'legge di entropia', propone una radicale critica alla ordinaria interpretazione del processo economico come processo lineare di trasformazione delle risorse, interpretazione che non considera il problema della progressiva degradazione 'di materia ed energia che si realizza nei processi produttivi e di consumo ma anche di trasformazione ambientale.

Proprio su questo punto può essere colto il grande interesse che l'approccio bio-economico riveste per la pianificazione fisica auto-sostenibile. Seppure distinte, infatti, materia ed energia, dal punto di vista delle legge di entropia non possono essere considerate diverse. Entrambe sono sottoposte al 'degrado entropico', cioè destinate a passare da uno stato di 'accessibilità' ad un altro di non utilizzabilità e di 'disordine'. In particolare secondo Roegen l'energia non viene colta solo come 'flusso libero' ma anche come fattore di 'messa in forma' della materia e, come contenuto ordinatore della materia stessa. In questo senso dunque 'la legge di entropia non fa distinzione fra energia e materia' (Roegen, *cit.*: 3.) Ciò, dal nostro punto di vista, apre alla possibilità di ipotizzare forme e strutture territoriali come 'depositi energetici' di contenimento della entropia della organizzazione dell'ambiente antropico. In quanto 'materia organizzata' tali forme possono essere evidentemente considerate come adeguate a ridurre la necessità di apporti esterni nel funzionamento dell'ambiente insediativo e dello spazio abitabile. Ciò in maniera tale da evitare il ricorso a quelli che in 'bioeconomia' vengono detti strumenti 'esosomatici', e che in via generale possono essere identificati come le tecnologie ad esclusivo uso e disponibilità della razza umana che hanno alto valore pratico ma un altissimo costo energetico ed il cui impiego, consentito negli ultimi 150 anni per lo più dalla disponibilità energetica fossile a basso costo (Jancovici 2012, *cit.*: 47-52), ha di fatto scardinato il processo di feed-back 'regolativo' e coevolutivo –materiale e cognitivo- fra società umana ed ambiente (Noorgaard 1994, *cit.*:23-31).

Se, come lo stesso Roegen ci ricorda, in realtà il significato originario del termine entropia riconduce al significato greco di 'evoluzione', allora è del tutto evidente che, la nozione di co-evoluzione, pertinente anche alla lettura bio-regionale (Geddes 1915), comporta la necessità di orientare la gestione e progettazione delle trasformazioni territoriali, sia in termini metodologici che operativi, verso obiettivi di riduzione del carico esosomatico che apportiamo all'ambiente costruito.

Inoltre la stessa nozione del modello 'fondi/flussi' derivata dal contributo roegeniano, per quanto complessa e non facilmente traducibile nel dominio delle discipline territoriali, risulta di notevole interesse dal nostro punto di vista. I fattori di 'fondo' infatti possono essere considerati come i fattori 'organizzativi' ('di produzione' in senso economico) del processo di trasformazione delle risorse i quali, in teoria, dovrebbero permanere, seppure non immutati, a valle di tale processo. Mentre, i fattori di flusso, sono in realtà le risorse che nel processo vengono radicalmente trasformate come prodotto o servizio e, in buona parte, rese non più disponibili in quanto rifiuto. *Mutatis mutandis*, in relazione a ciò, appare plausibile proporre una ulteriore



omologia, derivata dall'approccio bioeconomico, fra la nozione di 'fondo', in quanto forma organizzativa di un processo materiale, e quella di 'struttura territoriale' o 'invariante strutturale' del territorio, proposta in alcuni casi o leggi regionali per il governo del territorio<sup>1</sup> come categoria per individuare gli elementi dotati di maggiore inerzia fisica, seppure non immutabili, da mantenere e rigenerare per la gestione durevole del territorio. Ciò è tanto più rafforzato dal fatto che il 'fondo' può essere considerato al tempo stesso input ed output del processo e non 'operatore' esterno ad esso.

La lettura bio-economica permette infine di aggiungere un ulteriore elemento a supporto della visione ben più che metaforica del territorio come 'soggetto vivente ad alta complessità' (Magnaghi 2010) o come "...uno dei livelli di aggregazione della materia vivente, quindi con una omogeneità di fondo con essa." (Dematteis, Governa 2001) dove geosfera, biosfera, noosfera e semiosfera co-evolvono anche attraverso scambi e flussi di informazione/energia. In questo senso la dimensione bio-energetica del territorio e del paesaggio (Perrotti, Pouteau 2014), rappresenta dunque un valore strutturante sia in termini morfogenetici che funzionali la cui tutela non può essere disgiunta dalla capacità di comprenderne" le plurime - multilivello e multitemporali-modalità riproduttive e di attivazione.

### 3 | Dimensione energetica del territorio nel quadro del progetto bioregionale

Il quadro teorico/metodologico descritto permette di rafforzare una accezione della pianificazione intesa non solo come pratica di equa e 'razionale' distribuzione delle risorse territoriali secondo finalità, almeno in teoria, di interesse pubblico, ma anche come strumento adeguato ad analizzare ed organizzare quelle stesse risorse secondo forme e strutture territoriali, dove risulta determinante il valore 'energetico' quelle stesse strutture incorporano o esprimono.

Al riguardo nell'ambito della pianificazione fisica e degli studi urbani e territoriali troviamo una netta prevalenza di contributi che –seppure di notevole interesse- si concentrano soprattutto sulla dimensione energetica e resilienza della forma urbana (fra i tanti, Newman, Kenworthy 1989, Cook, Lara 2012, Newman 2009, Rickwood 2009, Wilson 2010).

In realtà, come abbiamo visto, risulta fondamentale evidenziare come la dimensione bio-energetica costituisca un altro fondamentale tassello di un modello di sviluppo locale bioregionale e del suo corollario operativo di auto-sostenibilità (self-reliance). La sfida della resilienza e della ri-territorializzazione implica dunque anche la necessità di:

«penser l'énergie non plus comme une composante extérieure au paysage dont il faut maîtriser les entrées et les sorties mais comme une composante structurelle d'un système auto-organisée dont il faut stimuler les fonctions. Ceci permet de créer des alternatives aux dispositifs technologiques de valorisation des sources naturelles d'énergie jusqu'à présent adoptés (systèmes photovoltaïques, éolienne, géothermique, solaire combiné... ) et dans lesquels l'énergie reste conçu comme un fourniture de l'extérieur» (Perrotti, Pouteau, *cit.* :80).

Il ricorso ad una lettura energetica delle forme e processi che caratterizzano ed attraversano il territorio, significa dunque rafforzare la dimensione 'endogena' dello sviluppo e del progetto e pianificazione territoriale secondo una dimensione coevolutiva e di economie di prossimità (Fanfani 2014) del tutto coerenti con il modello della bioregione e della bioregione urbana. Tali modelli sono da intendersi come paradigmi euristici e progettuali di ridefinizione della forma insediativa fondati sulla messa in valore, delle strutture e 'funzionamenti' territoriali di lunga durata, adeguati ad interpretare in particolar modo le modalità di interazione fra forma insediativa, caratteri geomorfologico/ambientali e prestazioni energetiche e materiali del territorio. (Saragosa 1998, Iacoponi 2004), anche con il supporto di una lettura morfo-tipologica, seppure evolutiva, delle forme territoriali.

In generale il modello della bioregione urbana appare di particolare interesse per esplorare, anche secondo la dimensione energetica, le possibili caratteristiche prestazionali delle relazioni fra dominio urbano e strutture agro-ecosistemiche dove i flussi di energia 'disponibile', sia di carattere solare che determinata dai vari processi ambientali e naturali, possono essere messi in valore. Ciò permette in particolare di perseguire un approccio

---

<sup>1</sup> In merito si segnalano alcune normative regionali italiane e in particolare l'esperienza ventennale della Regione Toscana, dalla Legge Regionale 5/1995 fino alla recente L.R.65/2105.

‘fotosintetico’ alla dimensione energetica (Newman 2009 *cit.*: 55-56.) finalizzato a valorizzare appieno il flusso solare che, nel processo costruttivo di ‘materia vivente’ si combina - con forze “meccaniche” - ancorchè naturali e ‘rinnovabili –determinate, fra le altre, da dinamiche atmosferiche, geomorfologiche, geopedologiche e cicli idraulici- che completano il quadro dei flussi e fondi di energia nel co-produrre l’habitat umano.

Perseguire, attraverso la pianificazione fisica ed il progetto di territorio, il minore ricorso possibile agli apparati esosomatici -tecnologie a forte domanda energetica e di materiali-, significa dunque individuare alcuni ambiti territoriali o strutture patrimoniali ‘strategiche’ che, in quanto ‘fondi’ debbono essere mantenuti attivi o ‘recuperati’ ai fini di un buon funzionamento ‘energetico del territorio che persegua alta intensità energetica e produzione di bassa entropia. Ciò significa inoltre saper ‘co-operare’ in un’ottica co-evolutiva attraverso l’azione ed opera umana -dove questa, come spesso accade, sia indispensabile-, con i processi attivi ed inscritti in queste strutture. Ciò anche attraverso il ricorso a saperi e tecniche contestuali a basso impatto energetico sostituendo alta entropia con bassa entropia anche adottando forme di retro-innovazione (Stuiver, 2006).

### 3.1 | Pianificare con le strutture e forme territoriali a ridotta entropia

Il tipo di argomentazione presentato non definisce oggetti radicalmente nuovi nell’ambito della pianificazione fisica, tuttavia permette di ridefinire i termini metodologici/concettuali il rapporto energia-territorio e di reinterpretare alcune dotazioni e strutture territoriali di carattere patrimoniale che, molto spesso, non vengono colte appieno nel loro valore di vettori generativi di sostenibilità e che, proprio per tale limite, sono talvolta tutelati come valori ‘estetico-culturali’ di carattere estetico/testimoniale o per le funzioni di ‘mitigazione’ che possono espletare come generatori di servizi ecosistemici. In realtà essi possono essere considerati in una duplice maniera. In primo luogo come importanti contenitori di ‘bassa entropia’ o di ‘embodied energy’, prodottisi nella lunga durata sia attraverso i processi naturali che attraverso l’interazione di questi con l’azione umana. Come tali essi sono induttivi di un minor ricorso ad apporti energetici esogeni ai ‘funzionamenti territoriali’ e alla bioregione stessa, apporti che, anche se derivati da FER, sono ancora debitorici di tecnologie il cui bilancio energetico in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> è ancora in passivo (Jancovici *cit.*: 142). Secondariamente come strutture territoriali ‘attive’ e dotazioni patrimoniali le cui forme esprimono potenzialità e processi da assecondare e da mettere in valore anche in una prospettiva bio-economica di sviluppo bioregionale.

In questo senso può essere tentata una prima categorizzazione di tali risorse –intese come forme e strutture-finalizzata ad evidenziarne il ruolo come ‘domini energetici’, da tutelare, recuperare (riciclare), potenziare e sviluppare. In prima istanza si possono cogliere almeno alcune categorie generali cui ascrivere tali risorse caratterizzate da diversi gradienti di ‘originarietà’ riferibili a:

- *Strutture (e processi) a prevalente caratterizzazione ambientale per le quali l’azione dell’uomo può essere di prevalente mantenimento/adattamento finalizzata ad assecondarne i processi riproduttivi.* in questo ambito si possono includere strutture e forme esito dei processi geo-pedo-morfologici e di successioni vegetazionali (Leopold 2013:101) e di costituzione del suolo (Montgomery, 2007) di lunga durata, fondamentali per la stabilità e qualità insediativa. In particolar modo possono essere ascritti a questo dominio i principali e basilari ‘funzionamenti’ geo-climatici che incidono sull’habitat umano (ciclo delle acque, evo-traspirazione, pedogenesi, fotosintesi, etc);
- *Strutture che sono esito di una più marcata azione trasformativa antropica sviluppata comunque in una dinamica coevolutiva e con i processi e forme indicati al punto precedente.* In questo ambito possono essere collocati la maggior parte dei contesti antropizzati dove l’azione umana, nella ‘lunga durata’ dei processi di territorializzazione e, a partire dalla adozione di tecnologie contestuali ed appropriate, ha teso a ridurre il tasso di crescita entropica creando degli effettivi ‘neo-ecosistemi’ (Magnaghi 2010). Fra questi, a solo titolo esemplificativo, possiamo indicare le ‘opere territoriali’ finalizzate a coniugare stabilità geomorfologica ed insediamento (p.e. terrazzamenti o ciglionamenti, opere idrauliche), matrici, strutture agro-ambientali e pratiche connesse atte a perseguire biodiversità favorevole alle rese agricole e alla qualità e produttività del suolo nonché alla difesa dall’erosione (struttura vegetazionale complessa e rete ecologica minore, rotazioni agrarie, etc);
- *Infrastrutture, manufatti ed opere* che hanno più fortemente inciso ed alterato le dinamiche e strutture ambientali con un maggiore apporto di energia esterna attraverso apparati esosomatici e che, comunque,

rappresentano non solo una memoria del ‘costo’ energetico del territorio ma anche delle modalità ancora localizzate e non del tutto esogene di coniugare la relazione fra forma insediativa, energia e risorse. In questo ambito possiamo individuare non solo i diversi ‘patterns’ dell’insediamento umano ma anche le forme più originarie della stabilizzazione e mobilità umana (reti di trasporto, bonifiche e opere idrauliche e di regimazione fluviale, opere marittime, etc).

#### 4 | Dalla pianificazione energetica all’energia nella pianificazione

La lettura delle forme e strutture territoriali come ‘vettori’ e contenitori energetici di diverso livello entropico, implica -naturalmente insieme ad altri fattori- la opportunità di rafforzare nei processi di pianificazione il valore ‘integrativo’ e multisettoriale di una lettura morfologica complessa del territorio e dei processi (co)evolutivi ed anche (bio)economici attivi e sottesi nelle diverse strutture riconoscibili.

In questa direzione appare significativo, anche come prospettiva di ricerca e sperimentazione, approfondire in primo luogo il tema del riconoscimento e definizione di ‘figure territoriali’ (Poli 2014) o ambiti territoriali che siano espressivi, anche in termini di composizione plurima, delle diverse forme e strutture di aggregazione ‘energetica’ individuate in precedenza.

Ciò significa restituire, per esempio, alla dimensione paesaggistica e ad alcune esperienze maturate più di recente in questo ambito<sup>2</sup>, un valore di carattere strutturale che, al di là dei non trascurabili aspetti culturali ed estetico percettivi (Perrotti, Puteau, 2014, *cit.*:85-88), comporta il riconoscimento di forme del territorio come espressive di maggiore o minore ‘intensità’ energetica e, come tali, induttive di maggiore o minore ricorso ad apporti esogeni, sia in termini di energia che di materia. Altro aspetto da prendere in considerazione attiene allo sviluppo di metodologie idonee al riconoscimento e messa in valore del ‘patrimonio energetico territoriale’ in maniera tale da non attuare operazioni contraddittorie con la stessa valenza energetica endosomatica delle strutture territoriali patrimoniali (Magnaghi, Sala 2013) perseguendo, al contrario, la costruzione di un ‘mix energetico locale’ appropriato e conveniente anche in termini di sviluppo locale..

E’ del tutto evidente che le considerazioni presentate rappresentano solo l’avvio di un ragionamento necessario per non relegare la pianificazione energetica del territorio ad ulteriore fattore ‘settoriale’ e ‘separato’ giustapposto ad una presunta ‘distinta’ pratica urbanistica. Ciò quando proprio l’urgenza della razionale ed equa distribuzione delle risorse e ‘prestazioni’ territoriali, del mantenimento e riuso delle strutture dell’ambiente costruito richiama ancora di più la necessità di una integrazione fra le diverse discipline e scienze del territorio.

In questo quadro, come abbiamo visto, valorizzare un approccio coevolutivo e bioregionale, forse più di altri, permette ancora di rispondere in termini positivi alla legge di entropia con la ricerca di forme ‘costruttive’ di ‘nuova prosperità’ (Magatti, Gherardi 2013) sviluppando economie contestuali e ‘generative’, sostenute dal recupero di una nuova ‘comunitaria’ consapevolezza della complessità e ricchezza delle relazioni fra dominio geo-ecosistemico ed insediamento umano.

#### Riferimenti bibliografici

Cook E., Lara J., eds, (2013), *Remaking Metropolis. Global Challenges of the urban landscape*, Routledge, London.

Leopold A., (2013), “L’étique de la preservation de la nature”, in Génot J., Vallauri D., (a cura di), *Aldo Leopold. La coscienza ecologique*, Wildprojet , pp.97-113.

Chevalier J.M., (2012), *Les grand batailles de l’energie*, Gallimard, Paris (2<sup>a</sup> ed.).

Dematteis G. Governa F. (2001), "Su cosa si fonda e cosa può descrivere il modello SloT", paper non edito della ricerca cofinanziata MIUR, *I sistemi locali nei processi di sviluppo territoriale*.

Fanfani d., (2014), “Il progetto del territorio agrourbano per una conversione economica bioregionale”, in Magnaghi A., a cura di, *La regola e il progetto. Un Approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, Firenze University Press, Firenze, pp.69-96.

Geddes P., (1970), *Città in Evoluzione*, Il saggatore Milano, (tit. orig. *Cities in Evolution*, 1915, Williams & Norgate, London).

---

<sup>2</sup> Si veda per esempio il recentemente approvato Piano paesaggistico della regione Toscana

- Georgescu Roegen N. (1982), *Energia e miti economici*, (ed. a cura di Zamagni S.), Bollati Boringhieri, Torino, pp.13-82.
- Iacononi L., 2004, "La complementarità fra città e campagna per lo sviluppo sostenibile: il concetto di bioregione, in *Rivista di economia agraria*, LIX, n.4, pp.443-475.
- International Energy Agency-OECD, 2012, *World Energy Outlook*, <http://www.worldenergyoutlook.org/weomodel/documentation/>.
- Jancovici, J.M., (2011), *Transition Energetique pour tous*, Odile Jacob, Paris.
- Magatti M., Gheradi L., (2014), *Una nuova prosperità. Quattro vie per una crescita integrale*, Feltrinelli, Milano.
- Magnaghi A., (2010), *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Magnaghi A., Sala F., (2013), *IL territorio fabbrica di energia*, Wolters Kluwer Italia, Milano.
- Magnaghi A., (2013), *La Bioregion Urbaine. Petit traité sur le territoire bien commun*, Eterotopia, Paris.
- Magnaghi A., a cura di, (2014), *La regola e il progetto. Un Approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, Firenze University Press, Firenze.
- Montgomery D.R., (2007), *Dirt. The erosion of civilisations*, University of California Press, Berkley, (Cal).
- Newman P., Kenworthy J., (1989), "Gasoline consumption and cities. A comparison of U.S. cities with a global survey, in *Journal of American Planning Association*, 55:24-37.
- Newman P. (2009), "A vision for resilient cities", Newman P., eds, *Resilient cities. Responding to peak oil and climate change*, Island Press, Washington D.C., pp.55-85.
- Passet R., (1979), *L'économique et le vivant*, Payot, Paris.
- Perrotti D., Pouteau S., (2014), "Faire la ville avec l'énergie du vivant, in Chomarat Ruiz C., a cura di, *Nature urbaine en projets*, archibooks, Parsi, pp. 74-96.
- Poli D., (2014), "Pianificazione paesaggistica e bioregione: dalle regole statutarie alle norme figurate, in Magnaghi A., a cura di, *La regola e il progetto. Un Approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, Firenze University Press, Firenze, pp. 97-126.
- Power T.M., (1996), *Lost landscapes and failed economies. The search for a value of place*. Island Press, Washington D.C.
- Rickwood P., (2009), *The impact of physical planning policies on households energy use and greenhouse emissions*, PhD Thesis, Faculty of Design, Architecture and Building, Faculty of Technology, Sydney, <http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC0QFjAB&url=http%3A%2F%2Fcsites1.uts.edu.au%2Ffind%2Fisf%2Fpublications%2Frickwood2009thesis.pdf&ei=K0BLVe-1KIijU9OogeAK&usq=AFQjCNEQoVH5wcqEwvxvLK5druyGYLH0uXw&sig2=fm2VlxqDOTAA4wI5yEv9g>.
- Saragosa C. (1998), "L'ecosistema territoriale: verso il progetto ecologico dell'insediamento umano", in Magnaghi A. (a cura di), *Il territorio degli abitanti. Società locali e autosostenibilità*, Masson, Milano.
- Stuiver, M. (2006) 'Highlighting the retro side of innovation and its potential for regime change in agriculture', *Between the Local and the Global: Confronting Complexity in the Contemporary Agri-Food Sector Research in Rural Sociology and Development*, (12), 147-173, (Emerald Group Publishing Ltd: Bingley, UK).
- Thayer R.L., (2003), *LifePlace. Bioregional thought and practice*, University of California Press, Berkley (Cal).
- Thayer R.L., (2013), "The world shirks the world expands: information, energy and relocalisation", in, Cook E., Lara J., eds, *Remaking Metropolis. Global Challenges of the urban landscape*, Routledge, London, 39-59.
- Wilson E., Piper J., eds, (2010), *Spatial planning and climate change*, Routledge, London.

**ITALIA**  
**45 . 45**













Planum Publisher

Roma-Milano

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

ISBN 9788899237042

Volume digitale pubblicato nel mese di dicembre 2015