

Città e natura. Sperimentazioni resilienti tra il piano e il progetto

Original

Città e natura. Sperimentazioni resilienti tra il piano e il progetto / Giudice, Benedetta. - ELETTRONICO. - (2024), pp. 1-124.

Availability:

This version is available at: 11583/2994042 since: 2024-10-31T16:00:32Z

Publisher:

Città Studi

Published

DOI:

Terms of use:

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

Publisher copyright

(Article begins on next page)



Città e natura

Sperimentazioni resilienti
tra il piano e il progetto

a cura di Benedetta Giudice

Patrimonio culturale e paesaggio
Interpretazione, piano, progetto

CittàStudi
EDIZIONI

Patrimonio culturale e paesaggio
Interpretazione, piano, progetto

Collana diretta da

Andrea Longhi e Angioletta Voghera

Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio,
Politecnico e Università di Torino

Comitato scientifico della Collana

Andrea Arcidiacono, Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Gerardo Doti, Università degli Studi di Camerino, Scuola di Architettura e Design
Emanuela Morelli, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura
Anna Laura Palazzo, Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Architettura
Riccardo Rao, Università degli Studi di Bergamo, Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione
Stefano Zaggia, Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Comitato di redazione della Collana

Giulia De Lucia, Politecnico di Torino
Benedetta Giudice, Politecnico di Torino
Romina D'Ascanio, Università degli Studi Roma Tre

La Collana *Patrimonio culturale e paesaggio*, per garantire la qualità scientifica dei contributi pubblicati, adotta un sistema di valutazione anonima dei saggi (*blind peer review*). Si ringraziano i revisori anonimi che hanno contribuito a migliorare i contenuti del volume.

Le opere della presente Collana sono pubblicate in *open access* e rilasciate nei termini della licenza Creative Commons BY-NC-ND 4.0 e sono disponibili in perpetuo e in modo completo su Repository certificati.

La Collana propone studi e riflessioni sul patrimonio culturale a scala territoriale, interpretato nelle sue componenti storiche, culturali, insediative, infrastrutturali, paesaggistiche ed ecologico-ambientali.

Il *progetto di conoscenza*, costruito sulla base del dialogo interdisciplinare e delle integrazioni delle abilità scientifiche, è assunto come fondamento metodologico e strumento operativo. Gli esiti delle ricerche presentate nella Collana vengono proposti come patrimonio conoscitivo e pedagogico condiviso, costruito secondo prospettive plurali di interpretazione del territorio, in relazione con la società, le istituzioni e le comunità di riferimento. I quadri analitici e operativi che emergono dagli studi possono dunque contribuire a un governo del territorio consapevole dei valori e delle specificità dei diversi contesti paesaggistici.

Fra le principali linee di ricerca e di didattica proposte dalla Collana si evidenziano lo studio delle dinamiche storico-territoriali, l'analisi dei processi di patrimonializzazione, il rapporto tra conoscenza e governo del territorio, la valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio per lo sviluppo sostenibile, la valutazione e la prevenzione dei rischi, il ruolo delle comunità per la sostenibilità e la resilienza. L'intreccio dei temi proposti si propone, in ultima istanza, di intercettare i cambiamenti disciplinari e sociali, contribuendo alla definizione di orizzonti futuri di interpretazione orientati al piano e al progetto.

CITTÀ E NATURA

Sperimentazioni resilienti tra il piano e il progetto

a cura di
Benedetta Giudice

Volume realizzato con il contributo del Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio, Politecnico e Università di Torino, progetto Dipartimento di Eccellenza MIUR 2018-2022, bandi attività didattiche Collegio di Pianificazione e Progettazione 2019. Il titolo della progettualità didattica era "Progetti resilienti di natura in città in Francia e in Italia" e ha coinvolto i seguenti docenti proponenti: Angioletta Voghera (DIST) con Gilles Novarina (visiting professor DIST- ENSAG di Grenoble), Andrea Longhi (DIST), Benedetta Giudice (DIST), Stefania Maria Guarini (DIST), Gabriella Negrini (CED PPN), Roberta Ingaramo (DAD) e Davide Rolfo (DAD).

Alle attività hanno collaborato attivamente il CED PPN (Centro Europeo di documentazione sulla pianificazione delle aree protette) e il Centro Interdipartimentale R3C (Responsible, Risk, Resilience) del Politecnico di Torino.

Proprietà letteraria riservata
© 2024 D Scuola SpA - Milano
1ª edizione: novembre 2024

ISBN 9788825174724

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del materiale protetto da questo copyright potrà essere riprodotta in alcuna forma senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni ad uso differente da quello personale potranno avvenire, per un numero di pagine non superiore al 15% del presente volume/fascicolo, solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana, 108, 20122 Milano – e-mail: autorizzazioni@clearedi.org.

L'Editore ha fatto quanto possibile per contattare tutti gli aventi diritto delle immagini e resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

INDICE

- IX* **La Collana** Patrimonio culturale e paesaggio: interpretazione, piano, progetto
Andrea Longhi e Angioletta Voghera
- XI* **Prefazione** Progettare il territorio urbano a partire dalla natura
Angioletta Voghera
- XV* **Note sugli autori e sulle autrici**
- 3 PARTE I: QUESTIONI DEL PROGETTO**
- 5* **1. Piano e progetto urbano alla prova della sostenibilità e della resilienza**
Benedetta Giudice
- 17* **2. Paesaggi resilienti. Riflessioni per un approccio all'azione progettuale**
Angioletta Voghera, Fabrizio Aimar
- 25* **3. Storia e progetto urbano**
Andrea Longhi
- 35* **4. L'agricoltura urbana nella progettazione urbanistica**
Gilles Novarina
- 45* **5. Prossimità e biodiversità. Nuove relazioni per progettare paesaggi urbani**
Emanuela Morelli, Emma Salizzoni
- 53 PARTE II: SPERIMENTAZIONI METODOLOGICHE PER IL PROGETTO**
- 55* **6. Architettura della coesistenza**
Roberta Ingaramo
- 61* **7. Aspetti di disegno urbano**
Davide Rolfo
- 73* **8. Architettura per il cambiamento climatico**
Nature-based solutions come elemento del progetto architettonico e urbano
Maicol Negrello
- 91* **9. Il linguaggio del vuoto nel paesaggio urbano**
Storia e processi di trasformazione dell'area dell'ex scalo Valdocco a Torino
Francesca Padovano
- 103* **10. Oddone 2050**
Nuove strategie di rigenerazione a partire dalla Trame Verte et Bleue
Paolo Bianco, Sofia Leoni, Anna Forte, Andrea Fumero, Irene Peiretti, Ruitao Li

Patrimonio culturale e paesaggio: interpretazione, piano, progetto

Interpretazione, piano e progetto sono tre punti di osservazione chiave delle questioni sul patrimonio culturale e sul paesaggio che questa Collana – che intende caratterizzarsi per uno sguardo ampio e transdisciplinare – metterà al centro della riflessione per il loro valore intrinseco e relazionale. La Collana proporrà, infatti, ricerche teoriche e operative sul patrimonio culturale e sul paesaggio, intesi come oggetti di studio e come protagonisti di politiche pubbliche e comunitarie, rivolgendosi a un ampio pubblico di ricercatori, studenti e professionisti, grazie alla modalità di pubblicazione open access.

Patrimonio culturale e paesaggio sono risorse che le comunità identificano come espressioni della continua interazione nel tempo tra la società e il territorio; queste risorse sono importanti per costruire un dialogo consapevole tra le culture e un dibattito democratico nelle collettività locali, come ci ricorda la Convenzione di Faro (2005), e sono anche essenziali per creare le condizioni per i progetti e le azioni di conservazione e valorizzazione.

Interpretazione è quel «progetto implicito», direbbe Giuseppe Dematteis, quel campo di conoscenza non neutra che aiuta ad aprire riflessioni utili a riconoscere, rappresentare e attivare il sistema di valori legati al patrimonio culturale e al paesaggio, considerati come strumento per lo sviluppo sostenibile, attraverso la ricerca di consenso ampio multidisciplinare e comunitario (Convenzione di Nara, 1994) per rafforzare la memoria, l'identità collettiva e la coesione sociale, sostenendo il senso di responsabilità delle comunità. Una responsabilità che ci richiede anche di promuovere (e ospitare in questa Collana) gli studi che esplorano in una prospettiva relazionale il rapporto tra l'interpretazione – intesa come campo di conoscenza culturale –, il piano e il progetto. Per richiamare il magistero di Vera Comoli, si tratta di «progetti di conoscenza» che sono «analisi in proiezione», interpretazioni in grado di supportare in modo competente e trasparente i processi decisionali, in continuo confronto con le trasformazioni e le politiche messe in atto dalle amministrazioni.

Il processo di interpretazione, se guardiamo alle indicazioni culturali e operative della Convenzione Europea del Paesaggio (2000, art. 5) è essenziale per creare le condizioni per un progetto capace di interpretare bisogni e opportunità espresse dalle comunità locali, cogliendo le aspirazioni, le risorse, i valori riconosciuti, le memorie, le tradizioni e le identità collettive, favorendo una presa di coscienza istituzionale e sociale delle potenzialità da riscoprire, valorizzare, fruire, ma anche riconoscendo le minacce che rischiano di cancellarli. Questo quadro di conoscenze può essere capace, attraverso analisi necessariamente multidisciplinari e trasversali, di costruire interpretazioni strutturali del territorio, rappresentazioni olistiche che evidenzino, nelle loro relazioni, i caratteri e i valori che possono essere strategici anche per guidare i processi trasformativi. Interpretazioni queste fortemente presenti nelle esperienze di pianificazione paesaggistica o territoriale, pre e post Codice dei beni culturali e del paesaggio, che hanno contribuito a fornire una conoscenza qualificata dei territori per coinvolgere le comunità, oltre che per confrontare, orientare e scegliere le alternative migliori per valorizzare il patrimonio, componente strutturale del sistema paesaggistico.

Campo di interesse della Collana è quindi l'interpretazione come processo culturale di conoscenza e significazione, ma anche come percorso nel piano utile alla definizione di azioni progettuali.

Il progetto di valorizzazione del patrimonio e del paesaggio che vogliamo qui raccontare deve saper accompagnare la società in un percorso di conoscenza, di rivalutazione dei luoghi e delle identità territoriali per definire prospettive di sviluppo: progetto è, infatti, quel percorso/processo che, interpretando il patrimonio

culturale e il paesaggio come potenziale di valorizzazione a lungo termine del territorio, sappia mettere in relazione l'ambiente fisico, ecologico, culturale, economico e sociale dei nostri territori.

Il processo progettuale, che si appoggia sui quadri interpretativi e sui piani alle diverse scale, è orientato allo sviluppo basato sull'identità dei luoghi ed evita la loro musealizzazione passiva, per proporsi invece come scenario futuro, per creare valore aggiunto, materiale e immateriale, per quello specifico territorio e quella particolare comunità. Il processo progettuale si manifesta quindi anche nelle capacità di animare e orientare il confronto sociale, di stimolare interessi, di costruire scenari e scelte in una visione dialogica, in cui gli attori del territorio e le istituzioni sono chiamati a collaborare. È un progetto di conservazione, pianificazione e anche di gestione del patrimonio e del paesaggio che nasce «entro e dal territorio», come direbbe Roberto Gambino, e deve quindi essere considerato in tutti gli strumenti di governo del territorio.

La Collana sarà strumento per promuovere un quadro ampio di riflessioni teoriche, metodologiche e studi di caso: ricerche innovative sul piano della conoscenza dei luoghi, analisi ed esperienze volte a offrire sguardi al futuro dei territori e delle comunità, cogliendo le sfide contemporanee della rigenerazione ecologica, dell'adattamento e del superamento di rischi e vulnerabilità, fecondando le pratiche nel loro divenire con responsabilità ed efficacia.

Andrea Longhi e Angioletta Voghera

PREFAZIONE

Progettare il territorio urbano a partire dalla natura

Ville-nature come questione di progetto è un tema molto radicato nelle scuole di architettura e di urbanistica e nella longeva collaborazione tra l'Institut d'urbanisme de Grenoble (oggi Institut d'urbanisme et de géographie alpine de l'Université Grenoble Alpes) e Politecnico di Torino. Il convegno “Ville-nature contemporaine. Quelle réalité? Quel projet?” (Grenoble, 5-6 febbraio 2004) apriva una riflessione metodologica transdisciplinare e di sperimentazione progettuale su questi temi¹, centrando l'attenzione sulla dimensione iconica della questione e declinando la ville-territoire attraverso i suoi caratteri e valori. Una città, la ville-nature/ ville-territoire, che si intreccia e si fonde col territorio, con la natura e l'agricoltura attraverso rapporti fluidi di ibridazione e contaminazione, capaci di cogliere e di mettere in evidenza i grandi cambiamenti contemporanei e le risposte alle sfide delle transizioni ecologiche, energetiche, dell'adattamento e della biodiversità.

Il secondo volume della Collana *Patrimonio culturale e paesaggio. Interpretazione, piano, progetto* – dedicato al tema *Città e natura. Sperimentazioni resilienti tra il piano e il progetto* – si pone l'obiettivo di indagare la dimensione trasformativa e di cambiamento nei processi urbani e in quelli del territorio naturale e rurale, focalizzando l'attenzione sulle esigenze e le sensibilità culturali contemporanee delle comunità locali, chiamando in causa i nuovi paradigmi del progetto di città resiliente e sostenibile.

Il libro prova a discutere i paradigmi del progetto urbano resiliente e sostenibile che, nella loro dimensione evocativa e “sfocata”, richiedono – a partire da solidi quadri interpretativi – di mettere in gioco in un'ottica trasformativa il territorio e ancor più i sistemi maggiormente fragili, quelli ibridi, di relazione tra territori urbani e naturali, riorganizzandoli attraverso azioni di pianificazione e di progetto; queste azioni dovrebbero essere efficaci nel ridisegnarne i caratteri fisici e morfologici (densità del costruito, frammentazione, mancanza di ordine visibile), funzionali e socio-economici (modelli di mobilità, prossimità alla natura, diffusione dei servizi, stili di vita e dei consumi) e simbolici (verde, rapporto con la terra, salute, benessere) del territorio.

In questa direzione, il progetto dello spazio, attraverso un'azione transcalare e transdisciplinare, è stato oggetto di approfondimenti culturali disciplinari (dall'urbanistica all'architettura e alle sperimentazioni tecnologiche), che interpretano e muovono considerazioni metodologiche sul ruolo della storia e del patrimonio culturale, della funzionalità ecologica, delle reti, dell'architettura per la valorizzazione del paesaggio e per la costruzione di alleanze tra territori naturali, rurali e urbani per superare le crisi ambientali, sociali, economiche e sanitarie.

Il volume, infatti, interpreta e sperimenta nel territorio di Torino, cogliendo spunti da mature esperienze internazionali, soluzioni sistemiche che “giocano” con la natura nel progetto spaziale transcalare e tecnologico (dalle green and blue infrastructure alle NBS). Queste esperienze contribuiscono a valorizzare, restaurare e rigenerare i flussi ecologici, fornendo molteplici servizi ecosistemici e affrontando una moltitudine di sfide ambientali, sociali ed economiche delle città.

¹ Interventi di Pascal Amphoux, architetto; Francis Beaucire, geografo; Augustin Berque, geografo; Moez Bouraoui, scienze ambientali; Christopher Bryant, geografo; Yves Chalas, sociologo, architetto; Marianne Cohen, biogeografa; Michel Corajoud, paesaggista e urbanista; Pierre Donadieu, agronomo ed ecologo; Roberto Gambino, architetto; Yves Gorgeu, ingegnere; Nicole Mathieu, storica e geografa; Joé Nasr, urbanista; Gilles Novarina, urbanista ed economista; Attilia Peano, architetto; Philippe Perrier-Cornet, economista; Daniel Pinson, sociologo e architetto; François Poulle, urbanista; Pierre Sansot, filosofo; Bernardo Secchi, ingegnere civile; Martin Vanier, geografo.



Fig. 1 La sperimentazione di *STUDENTS AS RESEARCHERS* per 18^a Mostra Internazionale di Architettura di Venezia.

Attraverso l'azione progettuale transcalare si svelano e sedimentano in spazi per le comunità le potenzialità della natura per la costruzione della città; le pratiche di progetto anche nella sperimentazione in Torino – città segnata da un passato industriale e che si sta rigenerando a partire dal sistema fluviale e dalle reti ecologiche e paesaggistiche – affermano la biodiversità come struttura dell'urbs per la transizione ecologica del costruito, a partire dal sistema della rigenerazione del sistema delle “Spine” (PRG Torino, 1995) e dal ridisegno degli spazi aperti.

Questo è il terreno di studio e di pratiche del workshop didattico “Progetti resilienti di natura in città in Francia e in Italia” che ha offerto uno sguardo su un tema di respiro multidisciplinare e internazionale, coinvolgendo docenti dei Dipartimenti Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST) e Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino, urbanisti dell'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble (ENSAG) e dell'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine (IUGA) e studenti delle lauree magistrali in Pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico-ambientale e Architettura per il Progetto sostenibile del Politecnico di Torino.

A partire dalla Trame Verte et Bleue alla progettazione del territorio urbano e delle NBS sono state condotte con studenti/ricercatori sperimentazioni progettuali di rigenerazione ecologica e paesaggistica della città contemporanea per l'adattamento ai cambiamenti climatici, provando a interpretare il patrimonio storico e culturale industriale e il paesaggio come base per l'azione resiliente. Il progetto “Oddone 2050. Trames Vertes et Bleues: strategies of resilience”, presentato alla 18^a Mostra Internazionale di Architettura di Venezia nell'ambito dell'esposizione *STUDENTS AS RESEARCHERS* (maggio-novembre 2023)², è stato costruito attraverso una conoscenza olistica e integrata del territorio di una porzione di città innervata dal sistema delle green infrastructure da completare e riconnettere al fiume Dora Riparia, attraverso il ripensamento di uno dei tasselli rimanenti della Spina 3, l'area di proprietà delle Ferrovie dello Stato. Dall'interpretazione del paesaggio e della memoria si definiscono scenari trasformativi, capaci di portare in azione le strategie della resilienza e della sostenibilità e accrescere la qualità dello spazio urbano rafforzandone i valori riconosciuti.

Il paesaggio urbano, reinterpretato come luogo di integrazione tra vuoto/denso, natura/costruito, biodiversità/comunità, è componente strutturale del progetto urbanistico, in cui la qualità dello spazio, la conoscenza e

² Gruppo di lavoro coordinato dal Politecnico di Torino – Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST) in collaborazione con il collegio di Pianificazione e Progettazione. Professori: Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST): prof. Angioletta Voghera (responsabile scientifico), prof. Benedetta Giudice; Dipartimento Architettura e Design (DAD): prof. Roberta Ingaramo, prof. Davide Rolfo; École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble (ENSAG): prof. Gilles Novarina. Studenti: Paolo Bianco (dottorando DAD) (team leader), Anna Forte, Andrea Fumero, Irene Peiretti, Ruitao Li con il supporto grafico di Sofia Leoni (dottoranda DIST), Erica Intellini, Mattia De Angelis, Michele Celozzi. Supporto tecnico: ModLab Arch - prof. Marco Vitali, prof. Roberta Spallone, arch. Francesca Ronco.

la valorizzazione degli elementi di contesto, oltre che la ricerca di una soluzione alle criticità, alle vulnerabilità e al degrado, concorrono insieme al miglioramento dei luoghi e alla loro abitabilità. Il progetto reinterpreta il ruolo del patrimonio dismesso (suolo e tracce dell'esistente) offrendo nuove opportunità di portare la natura in città, con una dimensione ecologico-ambientale e paesistico-fruitiva non circoscritta alle sole aree di trasformazione, ma estesa all'intera città attraverso il sistema delle green infrastructure.

Questa è una dimensione del progetto di città e natura che mette in gioco la conservazione/ricostruzione della biodiversità (attraverso il paradigma delle reti ecologiche e paesistiche), la riqualificazione delle risorse naturali (corsi d'acqua, bonifiche dei suoli), la valorizzazione della memoria del costruito e i segni materiali delle passate utilizzazioni del suolo, la costruzione di nuovi rapporti percettivi e fruitivi con la vita quotidiana dei cittadini.

La natura a diverse scale (dal sistema all'integrazione nel costruito) si esprime nei suoi valori multifunzionali, assumendo anche una valenza economica come componente di qualità da praticare e da fruire in rinnovati modelli residenziali, di lavoro e di tempo libero e come fattore più generale di attrattività urbana.

Angioletta Voghera

NOTE SUGLI AUTORI E SULLE AUTRICI

Fabrizio Aimar, architetto, dottore di ricerca in Urban and Regional Development conseguito presso il Politecnico di Torino. È Assistant Professor of the Practice presso il Dipartimento di Architettura della Texas A&M University, USA, e Direttore del “Center for Heritage Conservation”. Inoltre, detiene anche il titolo di “Woodcock Endowed Professor in Historic Preservation”.

Paolo Bianco, dottorando in Architettura. Storia e Progetto presso il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino e membro della Transitional Morphologies Joint Research Unit

Anna Forte, laureata magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale, curriculum in “Planning for the Global Urban Agenda presso il Politecnico di Torino.

Andrea Fumero, laureato magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale presso il Politecnico di Torino e in Sustainable Urban Planning and Design al KTH Royal Institute of Technology di Stoccolma.

Benedetta Giudice, PhD in Urban and Regional Development, ricercatrice (RTDa) in Urbanistica presso il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST) del Politecnico di Torino.

Roberta Ingaramo, professoressa associata in Composizione architettonica e urbana presso il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino, visiting Researcher presso la Carnegie Mellon University Pittsburgh, membro del Centro Interdipartimentale FULL.

Sofia Leoni, architetta e dottoranda in Urban and Regional Development presso il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST) del Politecnico di Torino e membro del gruppo di ricerca China Room.

Ruitao Li, laureato magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile presso il Politecnico di Torino.

Andrea Longhi, professore ordinario di Storia dell’architettura presso il Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo Scienze Progetto e Politiche del Territorio (DIST). È inoltre componente del collegio della Scuola di specializzazione in Beni architettonici e del paesaggio e del Dottorato in Patrimonio architettonico del Politecnico di Torino.

Emanuela Morelli, professoressa associata in Architettura del paesaggio (DIDA UNIFI), direttrice scientifica di Ri-Vista. Research for Landscape Architecture, referente del CV Architettura del paesaggio del Dottorato A Sostenibilità e innovazione per il progetto dell’ambiente costruito e del sistema prodotto (UNIFI) e presidente della Sezione AIAPP TUM (IFLA-IFLA Europe).

Maicol Negrello, architetto, dottore di ricerca in Architettura. Storia e Progetto, assegnista di ricerca post-doc presso il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino.

Gilles Novarina, ricercatore presso il laboratorio Architecture Environnement & Cultures Constructives dell'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble.

Francesca Padovano, pianificatrice territoriale, specializzanda in Beni Architettonici e del Paesaggio presso il Politecnico di Torino.

Irene Peiretti, laureata magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale presso il Politecnico di Torino.

Davide Rolfo, architetto, professore associato di Composizione architettonica e urbana presso il Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino.

Emma Salizzoni, professoressa associata di Architettura del Paesaggio, Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST).

Angioletta Voghera, professoressa ordinaria di Urbanistica presso il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), referente del corso di studi magistrale in Pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico-ambientale, Consiglio direttivo del Centro Interdipartimentale Responsible Risk Resilience Centre (R3C) del Politecnico di Torino.

CITTÀ E NATURA

PARTE I
QUESTIONI DEL PROGETTO

CAPITOLO 1

Piano e progetto urbano alla prova della sostenibilità e della resilienza

Benedetta Giudice

1.1 I grandi temi

«*Over 80% of European habitats are in poor shape*». Questo è quello che emerge dagli ultimi dati diffusi in occasione della recente proposta della Commissione Europea per una legge sul ripristino della natura (*Nature Restoration Law*)¹. La necessità di integrare la natura diventa così quantomeno urgente, soprattutto in ambienti urbanizzati, al fine di contrastare gli effetti causati dal consumo di suolo², dai cambiamenti climatici e dalla perdita di biodiversità che rappresentano il riflesso di una richiesta sociale e di un'urgenza ambientale ed ecologica, così come anche richiamato dall'*ecologia integrale* di Papa Francesco³. Parallelamente, questa situazione precaria necessita di costruire nuove conoscenze tecniche e scientifiche sempre più specializzate e di impostare nuove scelte politiche, a cui fanno eco la decisione di modificare parte dell'articolato della propria Costituzione nazionale. Ne è un esempio la scelta di modificare nel 2022 l'articolo 9 della Costituzione Italiana, includendo tra le tutele anche quella de «l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni» e quella degli animali.

A scala globale, questa proposta di legge rappresenta un'eccezione; infatti, è la prima (e unica) che, a livello continentale, rafforza gli obiettivi e le strategie di sviluppo sostenibile e resilienza mettendo al centro della riflessione la biodiversità. La proposta di legge sul ripristino della natura è un passaggio chiave della Strategia dell'Unione Europea sulla biodiversità per il 2030⁴; essa richiede obiettivi vincolanti per ripristinare gli ecosistemi in un cattivo stato di conservazione (pari all'80% del totale degli habitat)⁵, in particolare quelli con il maggior potenziale di catturare e immagazzinare il carbonio, per prevenire l'impatto dei disastri naturali e per ridurre i rischi per la sicurezza alimentare.

Le sopracitate strategie di sviluppo sostenibile e resilienza rappresentano il quadro di riferimento più generale entro il quale si sviluppano e si declinano le necessarie conoscenze e competenze. A partire dalla fine degli anni Ottanta, lo sviluppo sostenibile, così come definito nel rapporto Brundtland⁶, è diventato uno dei *trending topics*, andando a imporsi a scala internazionale come il punto d'arrivo a cui bisogna far riferimento per assicurare il benessere delle generazioni future. Questo quadro è stato ripreso nel 2015 dalle Nazioni Unite che, attraverso l'adozione della 2030 Agenda for Sustainable Development, lanciano il concetto di *Sustainable Development Goals* (SDGs). I 17 obiettivi di sostenibilità individuati puntano a un miglioramento globale della vita quotidiana, attraverso, per esempio, la riduzione delle diseguaglianze (SDG n. 10), la sostenibilità e la resilienza delle città (SDG n. 11), la necessità di contrastare i cambiamenti climatici (SDG n. 13), la prote-

¹ La legge è stata approvata in via definitiva dal Consiglio dell'Unione Europea il 17 giugno 2024. Per maggiori informazioni: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-law_en

² Michele Munafò (a cura di), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*, Edizione 2023, Report SNPA 37/23, 2023; Benedetta Giudice, *Planning and Design Perspectives for Land Take Containment: An Operative Framework*, Springer, Cham 2021.

³ Papa Francesco, *Laudato si. Lettera enciclica sulla cura della casa comune*, Ancora editrice, Milano 2015.

⁴ La Strategia Europea dell'UE sulla biodiversità per il 2030 è un elemento chiave del Green deal europeo.

⁵ Per avere un quadro approfondito sulla situazione dello stato dell'ambiente in Italia si consiglia Giovanni Carrada, Cristina Frizza (a cura di), *Transizione Ecologica Aperta. Dove va l'ambiente italiano?*, ISPRA, Roma 2021.

⁶ World Commission on Environment and Development (WCED), *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford 1987.

zione della vita sotto l'acqua (SDG n. 14) e sulla terra (SDG n. 15). In questo rinnovato quadro, emerge come la città e la natura nelle loro diverse forme e dimensioni debbano essere poste al centro della definizione di nuovi approcci progettuali, politiche e strategie.

Più recentemente, il concetto di resilienza⁷, inteso come la capacità di «mantenere o tornare rapidamente alle funzioni desiderate di fronte a un disturbo, di adattarsi al cambiamento e di trasformare rapidamente i sistemi che limitano la capacità di adattamento attuale o futura», ha preso il sopravvento anche nel campo degli studi urbani e della pianificazione urbanistica, risultando come un'interessante prospettiva per le città, in particolare per fronteggiare i cambiamenti climatici⁸. Ciononostante, a livello internazionale, non c'è ancora una completa e condivisa opinione su come possa essere definita la resilienza associata alla città e ai territori e questo risulta maggiormente evidente nel momento dell'operatività e della pratica urbanistica alle diverse scale⁹. Rispetto ai temi urbani, si possono trovare diversi riferimenti sulla resilienza urbana, resilienza territoriale e quella trasformativa. Una delle definizioni maggiormente affermate di resilienza urbana, quella di Meerow, Newell e Stults¹⁰, legge la città come un insieme di reti socio-ecologiche e socio-tecniche adottando una prospettiva sia spaziale che temporale. Un'altra interpretazione della resilienza, che è diventata uno dei riferimenti dell'Unione Europea, è quella della «resilienza trasformativa»¹¹ che permette di fare un balzo in avanti per intraprendere percorsi di sviluppo sostenibile per evitare di tornare alle condizioni pre-crisi.

L'emergere della pandemia di COVID-19 ha esaltato la centralità di queste strategie, ampliando la necessità di integrarle per la definizione di azioni volte al benessere della società contemporanea, allo sviluppo e alla valorizzazione del territorio e delle comunità¹². Per entrambi i concetti di sostenibilità e resilienza ci sono state influenti declinazioni, sia epistemologiche che pratiche e operative, anche nelle discipline dell'urbanistica, dell'architettura, della pianificazione, dell'architettura del paesaggio, della storia. In particolare, negli ultimi anni, queste discipline, riprendendo temi già tradizionalmente affermati, hanno cominciato a dibattere sull'importanza di integrare nuovi paradigmi, quali le *Nature-based Solutions* (NBS)¹³ e i servizi ecosistemici al fine di orientare il dibattito verso la concezione dell'ambiente urbano come sistema ecologico in continua evoluzione e di rendere maggiormente operativi i due concetti ombrello di sostenibilità e resilienza. Da una parte le NBS non trovano una definizione univoca ma la loro generale traduzione in «soluzioni basate sulla natura» permette di percepire come «ispirandosi alla natura e partendo da essa, sia possibile guidare la progettazione dei territori dalla scala del progetto di paesaggio al singolo intervento di recupero e rigenerazione urbana nell'ottica della transizione ecologica»¹⁴. In quest'ottica, attraverso l'utilizzo di strategie proprie della natura possiamo superare gran parte delle sfide contemporanee dettate dai cambiamenti climatici (per esempio inon-

⁷ Un primo tentativo di messa a confronto di sostenibilità e resilienza lo si può trovare in Angioletta Voghera e Benedetta Giudice, *Evaluating and Planning Green Infrastructure: A Strategic Perspective for Sustainability and Resilience*, «Sustainability», 11(10), 2019, 2726. Altri riferimenti: Joseph Fiksel, *Sustainability and resilience: Toward a systems approach*, «Sustainability: Science, Practice and Policy», 2, 2006, pp. 14-21; Charles L. Redman, *Should sustainability and resilience be combined or remain distinct pursuits?*, «Ecology & Society», 19, 2014, 37; Xiaoling Zhang e Huan Li, *Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know?* «Cities», 72, 2018, pp. 141-148; Dayton Marchese, Erin Reynolds, Matthew E. Bates, Heather Morgan, Susan Spierre Clark e Igor Linkov, *Resilience and sustainability: Similarities and differences in environmental management applications*, «Science of The Total Environment», 613-614, 2018, pp. 1275-283.

⁸ Robin Leichenko, *Climate change and urban resilience*, «Current Opinion in Environmental Sustainability», 3(3), 2011, pp. 164-168; Yosef Jabareen, *Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk*, «Cities», 31, 2013, pp. 220-229; Lorenzo Chelleri e Aliaksandra Baravikova, *Understandings of urban resilience meanings and principles across Europe*, «Cities», 108, 2021, 102985.

⁹ Barbara Pizzo, *Problematizing resilience: Implications for planning theory and practice*, *Cities*, 43, 2015, pp. 133-140.

¹⁰ Sara Meerow, Joshua P. Newell e Melissa Stults, *Defining urban resilience*, «Landscape & Urban Planning», 147, 2016, pp. 38-49. La definizione che viene data di resilienza urbana è «Urban resilience refers to the ability of an urban system-and all its constituent socio-ecological and socio-technical networks across temporal and spatial scales-to maintain or rapidly return to desired functions in the face of a disturbance, to adapt to change, and to quickly transform systems that limit current or future adaptive capacity».

¹¹ Enrico Giovannini, Peter Benczur, Francesca Campolongo, Jessica Cariboni, Anna Rita Manca, *Time for transformative resilience: the COVID-19 emergency*, EUR 30179 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2020.

¹² Benedetta Giudice e Angioletta Voghera, *Ripartire dall'urbanistica per la transizione ecologica*, in Daniele Menichini e Benedetta Medas (a cura di), *Sofferenze urbane. L'abitare in tempo di crisi*, Edizioni ETS, Pisa 2022, pp. 278-282.

¹³ A livello europeo le NBS sono definite nel seguente documento: European Environment Agency (EEA), *Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction*. EEA Report no. 01/2021, 2021.

¹⁴ Benedetta Giudice e Angioletta Voghera, *Nature-based recovery come strategia per la rigenerazione della città contemporanea*, in Laura Ricci, Carmelina Bevilacqua, Francesco Crupi, Paola Nicoletta Imbesi (a cura di), *Patrimonio culturale e welfare urbano. Strategie, Piani e Progetti per la Rigenerazione della Città Contemporanea*, Altralinea edizioni, Firenze 2024, pp. 278-287.

dazioni, nubifragi ed effetti delle isole di calore), dal consumo di suolo, dalla diversificata mobilità e dalle disuguaglianze. Dall'altra parte, il riconoscimento internazionale del ruolo chiave dei servizi ecosistemici¹⁵ nella lotta alla perdita di biodiversità mostra come la natura e i relativi benefici siano diventate una delle componenti fondamentali del dibattito contemporaneo per far sì che i territori si “riprendano”, integrando salute, benessere e sviluppo anche economico.

Uno degli ultimi concetti emersi nel dibattito degli ultimi anni, già richiamato prima, è quello della transizione ecologica, termine che, a partire dal pacchetto di iniziative proposte nel dicembre 2019 nel Green Deal dell'Unione Europea e dal successivo finanziamento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), è stato ripreso in diversi paesi, tra cui la Francia e l'Italia¹⁶. Tuttavia, come per gli altri concetti, emerge come il dibattito pubblico si sia fermato a evidenziare le opportunità aperte senza porsi il problema del significato e del ruolo della pianificazione urbanistica e territoriale¹⁷. All'interno del Green Deal, l'iniziativa del New European Bauhaus (NEB), che è strettamente connesso al tema della pianificazione e progettazione, offre un valore aggiunto ai temi della sostenibilità e della resilienza, quello della bellezza, che non deve essere “opzionale” ma deve poter essere apprezzato nella vita di tutti i giorni. La bellezza, legata a un'atmosfera positiva dell'ambiente costruito e naturale, si ripercuote anche su come viviamo gli spazi. Le proposte del NEB devono mettere al centro le esigenze degli esseri umani attraverso la co-creazione di soluzioni attraenti e innovative. In questo senso, l'idea generale è quella di costruire una società sostenibile e inclusiva in un ambiente esteticamente bello, a partire dalla partecipazione delle comunità al progetto dello spazio.

1.2 Città e natura nel progetto urbano contemporaneo

Il rapporto città-natura non è un tema segregato al solo campo dell'ecologia del paesaggio¹⁸ ma ha una lunga tradizione anche nel campo della pianificazione e progettazione urbanistica. Nella storia dell'urbanistica, infatti, diverse teorie e approcci hanno cercato di integrare le conoscenze ecologiche nel processo di pianificazione con il fine ultimo di soddisfare una crescente domanda di natura in territori urbanizzati.

Infatti, nella pianificazione urbanistica è a partire dalla metà del XIX secolo che ricercatori e professionisti collegano l'idea del funzionamento dei sistemi urbani a quello dei sistemi ecologici e naturali. Si pensi, a titolo di esempio, ai progetti e agli scritti di Sir Ebenezer Howard, Frederick Law Olmsted, Adolphe Alphand, Jean Claude Nicolas Forestier e Ian McHarg che avevano come fine ultimo la creazione di parchi e giardini pubblici per migliorare le condizioni igieniche delle città e la qualità della vita delle persone. Quest'ultimo, alla fine degli anni Sessanta, nel suo celebre libro *Design with Nature*, affermava come noi abbiamo bisogno della natura tanto in città quanto in campagna¹⁹. Natura che oggi va sempre più rafforzando il suo rapporto con l'uomo, nel tentativo di dare forma a un «*paysage vivant*»²⁰.

Oggi, il tradizionale approccio alla questione della natura in città necessita di essere riadattato per superare le sfide poste dal cambiamento climatico, dall'accelerazione del processo di urbanizzazione planetaria e dal rapido degrado della biodiversità. In questa direzione, il nuovo approccio alla natura come componente strutturale del paesaggio diventa il vettore promotore e la «base concettuale per il progetto urbano»²¹. Il tema del

¹⁵ I servizi ecosistemici (SE) sono stati introdotti per la prima volta dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA) *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press, Washington, DC, 2005 che li definisce come i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi e includono servizi di approvvigionamento (come cibo e acqua); servizi di regolazione (come il controllo delle inondazioni e delle malattie); servizi culturali (come i benefici spirituali, ricreativi e culturali); e servizi di supporto (come il ciclo dei nutrienti).

¹⁶ Nel 2021, il governo Draghi ribattezzò il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) in Ministero della Transizione ecologica (MiTE). Oggi, con il governo Meloni, è stato rinominato Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE). La Francia ha istituito il *Ministère de la Transition écologique et solidaire* nel 2017, poi diventato solamente *Ministère de la Transition écologique* e dal 2022 *Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires*.

¹⁷ Barbara Pizzo, *Ecological Transition without Change: A Paradox, a Misinterpretation, or a Renounce?*, «Sustainability», 15(11), 2023, 8770.

¹⁸ Richard T.T. Forman e Michel Godron, *Landscape ecology*, Wiley, New York 1986.

¹⁹ Ian L. McHarg, *Design with Nature*, Natural History Press, Philadelphia 1969.

²⁰ Philippe Clergeau (a cura di), *Urbanisme et biodiversité. Vers un paysage structurant le projet urbain*, Éditions Apogée, Rennes 2020.

²¹ Gilles Novarina, *Afterword: Toward an Urbanism of Biodiversity?*, in Benedetta Giudice, *Planning and Design Perspectives for Land Take Containment: An Operative Framework*, Springer, Cham 2021, pp. 125-131.

progetto urbano, a lungo teorizzato sin dagli anni Ottanta per la sua “natura ambigua”, sta oggi vivendo un periodo di “rinascita” anche in un paese come l’Italia dove, tradizionalmente, si è vincolati alle condizioni del piano. Il progetto urbano, ponendosi al confine tra il progetto architettonico e quello urbanistico, si colloca a una “scala intermedia”, così come teorizzato da Manuel de Solà-Morales alla fine degli anni Ottanta. Ragionare alla scala intermedia, mettendo in relazione architettura e contesto, diventa così fondamentale nell’ottica di rispondere alle sfide contemporanee attraverso l’integrazione di elementi naturali all’interno del tessuto urbanizzato. Infatti, le logiche progettuali portano alla riorganizzazione spaziale di tutto l’ambiente costruito, del paesaggio, del suolo e delle infrastrutture, riprendendo gli elementi caratterizzanti e strutturanti della città preesistente ed estendendone gli impatti anche fuori dai propri confini. E inoltre, l’ampia componente pubblica si riflette nelle responsabilità del governo degli attuali processi globali di rigenerazione²².

Nell’adattare il progetto urbano alle esigenze contemporanee legate ai cambiamenti climatici, il ripensamento dei territori e delle città si coniuga sia in una dimensione ecologica, sia attraverso il controllo da parte delle comunità locali in una dimensione sociale ed economica²³. In questo quadro, il progetto urbano contemporaneo, come suggerisce la definizione che ne dà Christian Devillers²⁴, deve ripartire dagli elementi che permangono (nel tempo e nello spazio), che resistono ai cambiamenti e che costituiscono e organizzano la trama in relazione alla città esistente: infrastrutture, spazi pubblici e tracciati strutturanti. In aggiunta, le permanenze sono anche il luogo privilegiato dove meglio si esprime la nozione di interesse collettivo e senso di appartenenza²⁵ e dove convergono le politiche urbane e il cittadino, favorendo azioni bottom-up e iniziative di socialità. Le permanenze diventano ancora più centrali in quanto in esse “insiste” anche l’elemento chiave della riflessione: la natura e tutti i servizi che fornisce. Inoltre, la loro malleabilità e trasformabilità li rende il luogo ideale per testare questo nuovo approccio al progetto.

Le permanenze, in particolare infrastrutture (lineari) e spazi pubblici, permettono di costruire relazioni contestuali a partire dalle quali riadattare obiettivi e metodi, ponendo sempre più attenzione al non costruito che sta assumendo la stessa (se non maggiore) rilevanza del costruito in tutti quei progetti che pretendono di essere sostenibili e resilienti. In aggiunta, come già precedentemente accennato, le permanenze sono anche i luoghi dove è più semplice attuare interventi di “natura in città”, proponendo soluzioni basate sulla natura (NBS) derivanti da un’integrazione dei diversi saperi disciplinari specialistici che legano valutazione e azione progettuale. A partire da questa azione progettuale sulle permanenze, che si configurano come nuovi nodi di connessione della trama urbana, si apre la strada a una complessiva progettazione *nature-based* che permea anche gli spazi privati e gli spazi costruiti.

1.3 Le “Green Infrastructure” come dispositivo di pianificazione e progettazione resiliente

Nell’ambito di un discorso sul rinnovato approccio al progetto urbano centrato sulle permanenze, uno strumento, un metodo progettuale promettente, ma anche una «narrazione aperta all’interpretazione»²⁶, è quello delle infrastrutture verdi e blu, anche conosciute a livello internazionale con il nome di *green (and blue) infrastructure*²⁷. Infatti, a partire dai primi anni Duemila, il termine *green infrastructure* ha sempre più preso piede

²² Questi sono i cinque punti fondamentali del progetto urbano moderno delineati da Manuel de Solà-Morales, *Un’altra tradizione moderna. Dalla rottura dell’anno trenta al progetto urbano moderno*, «Lotus international», 64, 1989, pp. 6-31.

²³ Carlo Gasparrini, *In the city on the cities*, LISt Lab, Rovereto 2015.

²⁴ Christian Devillers afferma che il progetto urbano «consiste nel pensare e nel rappresentare le condizioni formali della permanenza e della sostituzione. Esso identifica gli elementi che dureranno e assicureranno la permanenza: le infrastrutture, lo spazio pubblico, i tracciati strutturanti» (Christian Devillers, *Il progetto urbano*, «Rassegna di architettura e urbanistica», 110/111, 2003).

²⁵ Patrizia Ingallina, *Le projet urbain*, Presses Universitaires de France, Paris, 2001; Jan Gehl, *Life between buildings. Using Public Space*, Island Press, Washington 2011.

²⁶ Patrizia Gabellini, *Le mutazioni dell’urbanistica. Principi, tecniche e competenze*, Carocci Editore, Roma 2018.

²⁷ La letteratura sulle *green infrastructure* è molto ampia. Per approfondimenti sull’origine e sul significato: Mark A. Benedict e Edward T. McMahon, *Green Infrastructure. Linking Landscapes and Communities*, Island Press, Washington 2006; Sara Meerow e Joshua P. Newell, *Spatial planning for multifunctional green infrastructure: Growing resilience in Detroit*, «Landscape and Urban Planning», 159, 2017, pp. 62-75; A. Marissa Matsler, Sara Meerow, Ian C. Mell e Mitchell A. Pavao-Zuckerman, *A ‘green’ chameleon: exploring the many disciplinary definitions, goals, and forms of “green infrastructure”*, «Landscape and Urban Planning», 214, 2021, 104145. Per una rassegna di casi che mostrano le diverse accezioni delle infrastrutture verdi, sia dal punto di vista pianificatorio

sia nella teoria che nella pratica delle discipline dell'urbanistica e dell'architettura. In particolare, le infrastrutture verdi e blu trovano riscontro nelle politiche nazionali e internazionali di sostenibilità e resilienza²⁸.

Non vi è una definizione condivisa dalla comunità scientifica. A livello europeo, una delle definizioni maggiormente affermate e condivise è quella della Commissione Europea che interpreta le infrastrutture verdi e blu come una «rete strategica di aree naturali e semi-naturali che contribuiscono alla fornitura di servizi ecosistemici»²⁹. Introdurre i servizi ecosistemici offre subito l'opportunità per cogliere la principale differenza dalle reti ecologiche, sulle quali la comunità scientifica ha prevalentemente lavorato sulla definizione di metodologie quantitative in grado di mettere a sistema le aree verdi e di valutarne il valore ecologico. Le *green infrastructure*, invece, inglobano altre dimensioni oltre a quella strettamente ecologica come, per esempio, quella sociale e quella economica.

Nella letteratura e nel dibattito internazionale, le infrastrutture verdi sono riconosciute per la loro multifunzionalità, data dalla capacità, per esempio, di fornire diverse categorie di servizi ecosistemici, gestire le acque piovane in caso di eventi estremi e regolare gli effetti delle isole di calore. Parallelamente alla multifunzionalità, le *green infrastructure* permettono una lettura organica alle diverse scale di piano e progetto, garantendo così anche un «riadattamento» a ciascuna scala, partendo da quella territoriale fino a quella del singolo lotto. Viceversa, la multiscalarità permette anche di contestualizzare l'azione architettonica e urbanistica per piccole parti e progetti puntuali, superando così «l'isolamento autoreferenziale di ciascun tassello»³⁰ del progetto. Si viene così a creare una «costante attenzione multiscale ai sistemi relazionali – ambientali, infrastrutturali, insediativi»³¹ – che permette di mettere a sistema e in rete, in maniera incrementale, sperimentale ed esperienziale, gli spazi aperti e pubblici, ripensandone e rafforzandone le forme, gli usi e le funzioni. Alla multiscalarità si lega l'aspetto processuale, che richiama la dimensione operativa del progetto delle *green infrastructure*. Infatti, molto spesso le trasformazioni urbane, che oggi devono rispondere a nuove domande ecologiche e funzionali, attivate a partire da progetti locali di infrastrutture verdi sono sviluppate nell'ambito di un progetto di sviluppo molto più ampio che «promuove sinergie e dà loro prospettive comuni»³². Un approccio di questo tipo si caratterizza per la flessibilità, dove ciascun progetto viene sviluppato in maniera sì autonoma ma anche organica e in sinergia con la visione e gli obiettivi del «progetto quadro».

Infine, un altro elemento che connota molte esperienze di *green infrastructure* è quello della multiattorialità, grazie anche all'attivazione di iniziative e movimenti dal basso. Queste iniziative spesso vengono avviate in maniera non istituzionale offrendosi come luoghi di dibattito informale in cui vengono attivati dei processi di «mobilitazione delle coscienze»³³ che coinvolgono tutti i diversi attori interessati, inclusi gli eletti e la società civile. Inoltre, possono anche rappresentare lo spunto che fa innescare una costruzione partecipata della strategia e una «governance multilivello» che, in alcuni casi, vede il coinvolgimento non solo degli attori istituzionali ma anche di tutti gli stakeholder locali interessati, inclusi la comunità locale. L'attivazione di queste iniziative permette così di valorizzare la componente sociale delle *green infrastructure*, facendosi promotrice di un percorso di riconoscimento e potenziamento della sussidiarietà orizzontale nelle pratiche di pianificazione e progettazione.

Nel panorama europeo si può osservare una situazione variegata. Da una parte numerose politiche nazionali hanno ripreso il tema come richiesto dal documento della Commissione Europea, declinandolo con differenti modalità e diverse scale di complessità e applicabilità. Dall'altra parte, invece, molte realtà non hanno adot-

che progettuale: Benedetta Giudice, Gilles Novarina e Angioletta Voghera (a cura di), *Green infrastructure: planning strategies and environmental design*, Springer, Cham 2023.

²⁸ Angioletta Voghera e Benedetta Giudice, *Evaluating and Planning Green Infrastructure: A Strategic Perspective for Sustainability and Resilience*, «Sustainability», 11(10), 2019, 2726.

²⁹ European Commission (EC), *Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe's Natural Capital*, COM (2013) 249 Final; European Commission, Brussels 2013. Nel 2019, questo documento è stato riesaminato in merito ai progressi compiuti nell'attuazione della strategia: European Commission (EC), *Relazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Riesame dei progressi compiuti nell'attuazione della strategia dell'UE per le infrastrutture verdi*, SWD (2019) 184 final, 2019.

³⁰ Carlo Gasparini, *In the city on the cities*, cit., p. 173.

³¹ Carlo Gasparini, *In the city on the cities*, cit., p. 40.

³² Angioletta Voghera e Dafne Regis, *Progetti per territori in trasformazione*, «Archivio di Studi Urbani e Regionali», XLVII, 117, 2016, pp. 137-156.

³³ Enzo Scandurra, *La svolta ecologica. Ultima chance per il pianeta e per noi*, DeriveApprodi, Roma 2022.

tato un approccio strategico, attuando dei progetti di infrastrutture verdi solo su piccola scala senza riconoscerne i potenziali benefici economici e sociali. Come già ricordato, in letteratura, il tema è largamente trattato in diversi ambiti di ricerca, tra cui quelli della pianificazione e della progettazione. Sicuramente, questi ambiti sono tra quelli più interessati dalle innovazioni che possono derivare dall'implementazione delle *green infrastructure* negli strumenti di pianificazione e nelle pratiche architettoniche.

Le infrastrutture verdi come questione di pianificazione. Esperienze europee a confronto

Nel campo della pianificazione urbana e territoriale, le infrastrutture verdi si sono lentamente affermate come una delle strategie in grado di ripensare la città pubblica, intesa come il luogo dove le comunità locali si riconoscono maggiormente.

Tra le diverse esperienze di pianificazione portate avanti in Europa, si è scelto di approfondire due casi studio che si differenziano per approcci totalmente differenti: quello italiano e quello francese.

In Italia, a livello nazionale, non è stata adottata una strategia specifica sulle infrastrutture verdi e blu ma, per esempio, la Strategia e il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici individuano un set di azioni multi-obiettivo di tipo soft, verdi e grigie per «costruire la capacità adattativa in maniera efficiente dal punto di vista economico nei vari settori a scala nazionale»³⁴. Tra le azioni cosiddette “verdi”, le infrastrutture verdi vengono individuate in relazione alla loro capacità di attenuare gli impatti causati da eventi atmosferici estremi. Anche la Strategia Nazionale Biodiversità 2030 inserisce le infrastrutture verdi tra le azioni da adottare in particolare per migliorare la connessione delle aree protette e la qualità della biodiversità urbana.

A livello urbano, molte città hanno adottato degli strumenti specifici sulle infrastrutture verdi. Per esempio, la città di Torino nel 2021 si è dotata del Piano Strategico dell'Infrastruttura Verde Torinese che fornisce un importante apparato analitico e valutativo dei diversi aspetti e funzioni che compongono l'infrastruttura verde. Nonostante rappresenti un interessante tentativo di rendere operativa l'infrastruttura verde, il piano presenta delle criticità in quanto si limita a definire delle «strategie per lo sviluppo del verde pubblico all'interno di un quadro ben consolidato, recependo per tanto i vincoli da essi posti in essere». In questo senso, questo piano risulta a sé stante, non ponendosi in continuità con i piani sovraordinati e il piano regolatore comunale che, allo stato attuale, sono tutti in fase di aggiornamento e revisione. Il piano strategico dell'infrastruttura verde fa anche tesoro di alcune esperienze portate avanti a partire dagli anni Novanta. Tra queste, il progetto strategico di Corona Verde, promosso alla fine degli anni Novanta dalla Regione Piemonte, coinvolgeva 93 comuni dell'allora provincia di Torino (oggi Città Metropolitana). Questo progetto, attualmente in fase di rilancio e ridefinizione in termini economici e di governance, con l'obiettivo di contenere il consumo di suolo e valorizzare le risorse del territorio provinciale, contestualizzava tutto il patrimonio naturale, storico-culturale, e paesaggistico attraverso la creazione di una rete verde di connessione di tutti gli spazi verdi periurbani. Inoltre, metteva a sistema la *Corona di Delitiae* delle Residenze Reali Sabaude con le aste fluviali, le aree rurali e i percorsi ciclo-pedonali.

Questi temi sono uno degli elementi strutturanti del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2) della Provincia di Torino del 2011. Infatti, al fine di realizzare una politica condivisa per gli spazi verdi e un miglioramento della qualità dell'ambiente naturale e costruito, il PTC2 ha individuato la rete ecologica provinciale tra le strategie cardine, insieme alla limitazione del consumo di suolo. Nel 2014, la neo-costituita Città Metropolitana di Torino, insieme all'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e al Politecnico di Torino, ha approvato una metodologia specifica per la costruzione della rete ecologica provinciale. In particolare, sono state definite le Linee Guida sul Sistema del Verde (LGSV), ulteriormente articolate nelle Linee Guida sulla Rete Ecologica Provinciale che orientano operativamente la costruzione della rete ecologica³⁵.

La Francia, invece, ha adottato un approccio differente, molto più operativo. Nel 2009/2010 la promulga-

³⁴ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*, 2015.

³⁵ Si veda Provincia di Torino, *Linee Guida per le Rete Ecologica (LGRE)*, 2014. Alcuni casi applicativi: Angioletta Voghera, Gabriel-la Negrini, Luigi La Riccia e Stefania Guarini, *Reti ecologiche nella pianificazione locale: Esperienze nella Regione Piemonte*, «Reti-cula» 14, 2017, pp. 1-9; Luigi La Riccia, *Landscape and Ecological Networks*, in Benedetta Giudice, Gilles Novarina e Angioletta Voghera (a cura di) *Green infrastructure: planning strategies and environmental design*, Springer, Cham 2023, pp. 55-67.

zione di due leggi nazionali, conosciute con il nome di legge Grenelle I e II³⁶, pone al centro dell'attenzione i temi del cambiamento climatico, quali l'edilizia (attuazione di incentivi per la ristrutturazione termica delle abitazioni e degli edifici esistenti), i trasporti (implementazione del sistema ferroviario), l'energia (sviluppo di energie rinnovabili), la salute (divieto di vendita di materiali da costruzione e prodotti fitosanitari), l'agricoltura (triplicare la quota di agricoltura biologica e dimezzare l'uso di pesticidi) e la biodiversità. In particolare, per garantire il raggiungimento di un buon grado di biodiversità, la legge ha proposto la creazione delle cosiddette *Trames Vertes et Bleues* (TVB)³⁷ che, letteralmente, sono una rete di infrastrutture verdi e blu che collegano le aree naturali. La multiscalarità è uno degli aspetti che meglio connota questo strumento. Infatti, a partire dalle "Linee guida per la conservazione e il ripristino delle continuità ecologiche" che orientano metodologicamente la costruzione delle TVB, le Regioni e gli altri enti locali devono prendere in considerazione e adeguare le loro scelte pianificatorie e le strategie territoriali agli obiettivi di reticolarità e salvaguardia della biodiversità. Per rafforzare questo ruolo, le leggi Grenelle hanno istituito uno strumento pianificatorio in capo alle Regioni, specificatamente predisposto all'individuazione delle trame verdi e blu. Questo piano, denominato *Schéma régional de coherence écologique* (SRCE), deve essere preso in considerazione dagli strumenti sotto-ordinati (SCoT e PLU). Nel 2015, con la riorganizzazione dell'ente regionale e l'istituzione di un nuovo piano onnicomprensivo, lo *Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires* (SRADDET), che sostituisce e integra i diversi piani settoriali (tra cui lo SRCE), alcuni dei principali temi della sostenibilità e della resilienza (come per esempio, l'equilibrio e l'uguaglianza territoriale, la gestione economica dello spazio, l'intermodalità e lo sviluppo dei trasporti, la gestione e lo sviluppo dell'energia, la lotta al cambiamento climatico, l'inquinamento atmosferico, la tutela e il ripristino della biodiversità, la prevenzione e la gestione dei rifiuti) vengono analizzati sotto un comune quadro di sviluppo e con una prospettiva temporale di medio e lungo termine. A livello sovralocale e locale, il piano territoriale (*Schéma de Cohérence Territoriale* – SCoT) deve essere compatibile con le regole e deve "prendere in considerazione" gli obiettivi posti dal piano regionale. Scendendo di scala, i piani urbanistici (*Plan Local d'Urbanisme* – PLU e *Plan Local d'Urbanisme Intercommunal* – PLUi) hanno un rapporto di compatibilità con lo SCoT, e ne devono integrare le indicazioni, declinandolo alla scala comunale o intercomunale. A partire dal 2021, la promulgazione della legge relativa alla lotta ai cambiamenti climatici e al rafforzamento della resilienza³⁸ rafforza l'integrazione delle TVB nei PLU o PLUi rendendo obbligatoria l'inclusione di questi temi nelle *Orientations d'aménagement et de programmation* (OAP). Le OAP sono uno strumento relativamente flessibile che stabilisce dei principi, delle linee guida e degli abachi per orientare le azioni progettuali.

Indirizzati dalla legislazione nazionale, tutte le Regioni si sono dotate di uno SRADDET e molti comuni e intercomunalità hanno approvato lo strumento del PLU o PLUi secondo le nuove normative, includendo un progetto coeso di TVB. Progetto che, più recentemente, sta affrontando importanti cambiamenti, dati dall'inclusione delle TVB tra le misure della Strategia Nazionale Biodiversità 2030 che ne prevede il loro ripristino attraverso quattro azioni: risolvere le principali discontinuità ecologiche di ciascuna regione, dotarsi di obiettivi quantitativi per l'individuazione dell'indicatore di frammentazione, continuare a ripristinare la continuità ecologica dei corsi d'acqua e accelerare l'introduzione delle cosiddette trame "nere" che porterà all'identificazione delle continuità notturne da preservare e ripristinare. Quest'ultimo punto, inoltre, introduce alcune novità che ampliano lo sguardo anche sugli effetti causati dall'illuminazione artificiale. In questa prospettiva, l'identificazione delle cosiddette trame nere dovrà tenere conto di un livello di oscurità sufficiente a garantire la biodiversità notturna.

Sperimentazioni a scala locale. Il caso degli ecoquartieri

Dal punto di vista progettuale, la scala di quartiere permette di fare ragionamenti sui diversi elementi che compongono gli spazi del progetto urbano. A questa scala, infatti, è possibile ragionare sul rapporto tra spazio pub-

³⁶ Le leggi in questione sono la *LOI n. 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement* (conosciuta come legge Grenelle I) e la *LOI n. 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement* (conosciuta come legge Grenelle II).

³⁷ Philippe Clergeau e Natalie Blanc (a cura di), *Trames vertes urbaines. De la recherche scientifique au projet urbain*. Éditions du Moniteur, Parigi 2013.

³⁸ La legge a cui si fa riferimento è la *LOI n. 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets*.

blico e spazio privato, spazio urbano e spazio naturale rispetto al contesto dove sono collocati. Gli spazi sono inoltre spesso caratterizzati da una mescolanza di usi e funzioni che sono rivolti a un vasto ventaglio di utenti. Il mix di usi e funzioni garantisce un buon grado di diversità e vitalità, caratteristiche che assicurano la socialità richiesta ai nuovi luoghi della collettività. Spesso, infatti, la realizzazione di nuovi quartieri è esito di processi di rigenerazione urbana di vecchie aree industriali abbandonate che sono fortemente richiesti dalla comunità. Nei quartieri si ha così la possibilità di declinare a livello progettuale le dimensioni della sostenibilità e resilienza: quella sociale ed economica, attraverso l'offerta di diverse infrastrutture di servizio agli abitanti, quella ambientale attraverso la gestione responsabile delle risorse ambientali che sfocia nella creazione di nuovi spazi aperti e verdi pubblici. Integrare l'elemento naturale è infatti diventato parte centrale della maggior parte degli ultimi progetti urbani.

In questo campo, di particolare interesse e rilievo, è l'esperienza degli ecoquartieri³⁹. Negli ecoquartieri si possono riconoscere tutti gli aspetti sopraesposti e, in aggiunta, presentano ulteriori caratteristiche attente alla sostenibilità e alla resilienza. Per essere definiti tali, per esempio, vengono impiegate fonti rinnovabili per garantire l'autosufficienza energetica, l'acqua viene adeguatamente gestita per essere riutilizzata e, nella fase di realizzazione, vengono scelti materiali costruttivi in base al loro intero ciclo di vita.

Negli ecoquartieri i corpi edilizi non hanno un ruolo primario; molto spesso, infatti, la loro progettazione si limita alla definizione di criteri prestazionali in termini di efficientamento energetico che possono essere facilmente replicati indipendentemente dal contesto in cui sono collocati. Gli spazi aperti pubblici, invece, uno dei pilastri del progetto urbano, svolgono un ruolo centrale sia dal punto di vista progettuale che dal punto di vista della ridefinizione del senso di comunità. Molti progetti, infatti, sono ideati a partire dalla progettazione degli spazi pubblici (piazze, strade, passeggiate lungo i corsi d'acqua). La loro progettazione, dal punto di vista urbano e paesaggistico, infatti, si deve porre in stretta connessione con il contesto (geografico, morfologico, cli-



Fig. 1.1 Il quartiere delle Albere a Trento. Foto di Benedetta Giudice.

³⁹ Oriana Codispoti, *Forma urbana e sostenibilità. L'esperienza degli ecoquartieri europei*, Listlab, Trento 2018.

matico) nel quale sono localizzati. È negli spazi pubblici, i “vuoti”, che si definisce la struttura di tutto il progetto e della forma urbana. In aggiunta, come già ricordato prima, gli spazi pubblici sono il luogo dove l’elemento naturale può essere valorizzato, assumendo diverse forme e usi. In un più ampio progetto di infrastruttura verde, la creazione di nuove aree verdi negli spazi pubblici può essere centrale come nodo di corridoi ecologici.

In Europa, tra le diverse iniziative attivate, il *label ÉcoQuartier*, promosso dall’allora Ministero dell’Ecologia, dello Sviluppo Sostenibile, dei Trasporti e dell’Edilizia Abitativa (MEDDTL – oggi Ministero della Transizione Ecologica) a partire dal 2012, all’interno di un più ampio programma nazionale sulle città sostenibili, si propone come pioniere di buone pratiche in materia di progettazione urbanistica e architettonica attenta alle tre dimensioni della sostenibilità. Per valutare i progetti, è stata stilata una “Carta dei 20 impegni” (*Charte de 20 engagements*) che si fonda su quattro ambiti: 1) approccio e processo; 2) qualità di vita e usi; 3) sviluppo territoriale; 4) ambiente e clima. Oltre ai tre pilastri della sostenibilità, il primo aspetto permette di includere i temi relativi alla governance e al processo di valutazione e miglioramento continuo del progetto. Questa carta rappresenta il quadro operativo e la base comune dei requisiti fondamentali per garantire la qualità degli ecoquartieri, indipendentemente dal contesto territoriale e sociale, ancor prima che la fase di realizzazione abbia inizio. Nel 2022, i requisiti sono stati aggiornati per rispondere alle nuove sfide legate alla resilienza e ai cambiamenti climatici e alle nuove richieste provenienti dall’Unione Europea e dalle leggi nazionali francesi, come il consumo di suolo zero. La qualità del progetto viene ulteriormente garantita dall’introduzione di venti indicatori nazionali che valutano la performance in termini sia qualitativi che quantitativi, contestualizzandoli rispetto all’area di riferimento.

Con il lancio dell’iniziativa *ÉcoQuartier*, molte città francesi hanno così avviato, attraverso considerevoli processi di “governance multilivello” e in linea con i programmi nazionali, nuove pratiche urbanistiche in grado di affrontare la trasformazione urbana in modo sostenibile. Tra queste pratiche (per esempio *Demarche ÉcoCité*, *Quartiers Prioritaires de la Ville*, *Petites villes de demain*), quella degli ecoquartieri è sicuramente quella che, a partire dagli anni Duemila, ha ottenuto un maggior successo tra le amministrazioni locali.

Il quartiere della Caserne de Bonne a Grenoble è uno dei primi che ha ricevuto la certificazione nazionale di ecoquartiere, dopo aver ottenuto nel 2009 il primo *Grand Prix national ÉcoQuartier*. L’intervento progettuale, inserito all’interno di una *Zone d’Aménagement Concerté (ZAC)*⁴⁰ di 14 ettari, prevedeva il recupero di un’ex area militare prossima al centro storico della città. Dal punto di vista architettonico, il masterplan di Christian Devillers dello studio Devillers & Associés ha integrato il recupero di alcuni degli edifici preesistenti cambiandone la destinazione d’uso e la realizzazione *ex novo* di edifici a elevata efficienza energetica caratterizzati da una *mixité* funzionale (residenziale, di cui una quota di *social housing*, commerciale, scolastico, ricettivo). Parte dell’area è poi occupata da un nuovo parco pubblico di 5 ettari aperto a tutta la città che alterna elementi “naturali” a elementi ludici, realizzati anche grazie al riutilizzo delle macerie degli edifici abbattuti. La Caserne de Bonne, coniugando temi naturali ed edilizi, si configura in continuità con il tessuto urbano della città di Grenoble, costituendone il nuovo tassello di congiunzione tra il centro della città ai quartieri più periferici posti nella parte sud della città. In particolare, il nuovo parco pubblico (costituito dal Jardin de Hoche e dal Jardin des Vallons) si pone in stretta connessione con la preesistente corte interna della caserma, anch’essa ridisegnata, e ai giardini privati delle nuove residenze.

Un altro ecoquartiere che ha ridisegnato la forma di una megalopoli come quella di Parigi è quello di Clichy-Batignolles, a cui è stato riconosciuto il più alto livello del *label ÉcoQuartier* nel 2019. Inserito in una più ampia strategia di rigenerazione urbana e progettazione sostenibile, la ZAC di Clichy-Batignolles ha previsto la trasformazione radicale di un’ex area ferroviaria di 50 ettari nel 17esimo *arrondissement*, esito di un lungo percorso che coniuga risposte concrete all’emergenza climatica e all’inclusività sociale. La forza del progetto sta nel centrale parco urbano di 10 ettari (parco Martin Luther King) che permea dentro gli spazi verdi privati degli edifici, posti ai bordi del quartiere e che racchiudono una varietà di funzioni: residenze, attività

⁴⁰ Lo strumento delle ZAC permette di affrontare interventi di rinnovo urbano su un’area con diversi proprietari. In linea generale, l’amministrazione pubblica è la promotrice dell’iniziativa e redige il piano dell’area dell’intervento, ma non sempre è anche responsabile della realizzazione, che viene data in concessione a operatori privati attraverso la fondazione di una società mista appositamente per l’operazione (*Société d’Economie Mixte*). Per maggiori informazioni, anche in relazione al ruolo che hanno in un progetto urbano: Sebastian Loew, *I sistemi di pianificazione urbanistica in Francia e in Inghilterra: un’analisi comparativa rispetto al tema della riqualificazione urbana*, «Territorio», 20, 2002, pp. 10-15.



Fig. 1.2 Il Jardin des Vallons dell'ecoquartiere Caserne de Bonne a Grenoble. Foto di Benedetta Giudice.



Fig. 1.3 Il parco urbano dell'ecoquartiere Clichy-Batignolles a Parigi. Foto di Benedetta Giudice.

terziarie, attività produttive, servizi urbani (come la sede del nuovo tribunale), negozi e attività ricreative. La progettazione del parco della paesaggista Jacqueline Osty ha previsto un attento disegno che coniuga i temi dell'acqua, dello sport e delle stagioni. Da una parte, il disegno integra parte dei sedimi ferroviari preesistenti (il *jardin du rail*) e si pone in continuità con i tracciati esistenti; dall'altra parte crea degli specifici ecosistemi e biotopi che hanno non solo una valenza estetica e paesaggistica ma anche ecologica e ambientale.

1.4 La pianificazione come “struttura” del progetto urbano

La pianificazione urbanistica sta gradualmente incorporando una complessità di obiettivi legati alla sostenibilità e alla resilienza. In questi campi, la natura occupa un ruolo sempre più centrale ma per raggiungere l'ampio spettro di obiettivi è necessario partire da un'approfondita “diagnosi” (per prendere in prestito il termine francese *diagnostic*) territoriale (paesaggistica, geografica, socio-economica ed ecologica), prima ancora di pensare all'organizzazione spaziale di spazi pubblici ed edifici. Le diverse diagnosi devono essere accompagnate da strumenti che stabiliscano i principi che regolano lo sviluppo e norme flessibili che facilitino l'inclusione di elementi naturali anche nei tessuti urbanizzati. In questo senso, la pianificazione urbanistica deve essere corredata da un'approfondita analisi territoriale che rappresenta una solida base per discussioni che incorporano tutti gli elementi del contesto a monte della fase di progettazione e a valle della realizzazione. L'unione di questi due passaggi è la vera sfida posta alle diverse scale della pianificazione che devono dare una risposta operativa alle esigenze contemporanee.

A partire da queste considerazioni e in linea con le strategie menzionate nel primo paragrafo, il progetto urbano contemporaneo deve saper coniugare aspetti estetici e storici con processi ecologici, al fine di garantire una molteplicità di servizi ecosistemici, ma anche una forma di risposta alle crisi, siano esse ambientali o socio-economiche. In questo senso, è necessario monitorare e valutare come il progetto si “evolve” nel tempo, sia per preservarne la qualità progettuale ed esecutiva, sia per adattarsi di volta in volta a cambiamenti inaspettati negli spazi coinvolti nel progetto. L'adattamento non deve limitarsi agli edifici, che risulterebbe più difficile a lungo termine, ma a tutta la struttura spaziale. Un progetto, quindi, non può definirsi definitivo nel momento in cui viene consegnato ma deve poter essere rimesso in discussione anche successivamente, garantendo una maggiore “ricchezza” al progetto⁴¹. La necessità di monitoraggio post-consegna si pone anche nel momento in cui lo sviluppo del progetto non proceda come previsto (per esempio, difficoltà di gestione e manutenzione delle specie vegetali o necessità di adeguarsi a nuovi vincoli). Un approccio di questo tipo porterebbe vantaggi anche agli abitanti che hanno messo a disposizione il proprio tempo per contribuire a un processo progettuale e, in alcuni casi, hanno “investito” economicamente in un determinato progetto. Cittadini che, insieme agli altri stakeholder locali, dovrebbero essere coinvolti nelle diverse fasi di costruzione del progetto, dall'analisi fino alla valutazione continua post-consegna.

In questo campo, l'esperienza francese del *label ÉcoQuartier* può essere rappresentativa, in quanto un ecoquartiere per avere riconosciuto il *label* deve mantenere determinati standard di qualità anche dopo che il progetto è stato consegnato. Ciononostante, gli ecoquartieri ai quali è stato riconosciuto il più alto livello sono ancora molto pochi rispetto alle richieste totali che hanno ormai superato quota 500. In generale, l'esperienza degli ecoquartieri francesi è un esempio di come un numero crescente di piani e programmi nazionali stia mettendo al centro dell'attenzione processi di trasformazione urbana basati su un ampio processo di “governance multilivello”. Infatti, la pratica dell'ecoquartiere può rappresentare il giusto strumento di riflessione su come siano mutate le trasformazioni urbane degli ultimi anni e su quali siano le condizioni necessarie per adattarsi ai principi della città sostenibile e resiliente, anche in una prospettiva di superamento delle disuguaglianze sociali (molti sono infatti gli ecoquartieri che prevedono una quota di residenze destinate al *social housing* o con contratti di locazione a canone concordato). In quest'ottica, analizzare regolarmente l'evoluzione dei progetti aiuterebbe a comprendere come gli spazi vengano vissuti e percepiti dalle persone e come modificarli in base a nuovi “vincoli” posti da eventi imprevedibili e cambiamento climatico. Il riadattamento porrebbe le basi per creare nuove relazioni tra le pratiche dello spazio pubblico con le vulnerabilità e la variabilità degli ecosistemi, creando così nuove organizzazioni urbane.

⁴¹ Philippe Clergeau, *La biodiversité dans les stratégies d'aménagement urbain*, « Métropolitiques », 2019.

Il piano urbanistico, nonostante rappresenti la scala dove è maggiormente difficile integrare questi elementi in quanto deve rispondere a dei vincoli ben definiti, è un ottimo *testbed* per rendere operative le infrastrutture verdi e blu e la biodiversità. Per fare ciò, c'è la necessità di individuare strumenti flessibili che siano in grado di rispondere a nuove esigenze: realizzazione di spazi pubblici multifunzionali di interesse e di uso comune, riuso di spazi abbandonati per evitare nuovo consumo di suolo, realizzazione di nuovi spazi aperti naturali che fungano da connessione tra la città e la campagna, valorizzazione del capitale naturale già esistente per la fornitura di servizi ecosistemici⁴². Da un lato, per integrare in maniera operativa infrastrutture verdi e biodiversità nel campo della pianificazione e della progettazione, bisogna partire da una buona base conoscitiva (ne sono un esempio gli “Atlanti della biodiversità comunale” francesi per i quali l'*Office Français de la Biodiversité* nel 2024 ha messo a finanziamento 15 milioni di euro per aiutare i comuni o le intercomunalità a redigere il proprio). Da un altro, c'è la necessità di individuare strumenti semplici e immediati. Per esempio, le OAP francesi permettono di contestualizzare nel piano i diversi progetti urbani rispetto ad alcune tematiche e obiettivi ritenuti strategici (per esempio il paesaggio, la biodiversità, i rischi e la resilienza) con un orizzonte di lungo termine. Questo strumento, caratterizzato da una dimensione maggiormente illustrativa ed educativa, assicura una buona coerenza tra i diversi progetti, definiti attraverso criteri qualitativi delle diverse componenti del progetto (quali per esempio matrici di adattamento, abachi, metodi qualitativi per la realizzazione dei dintorni di edifici, aree verdi, recinzioni, parcheggi) e modelli paesaggistici esistenti di ciascun territorio. Accanto, i progetti e i piani possono essere corredati da strumenti in grado di valutare il livello di biodiversità garantendone, inoltre, un miglioramento anche dopo la realizzazione di un progetto. Ne è un esempio il *Biodiversity Net Gain* (BNG), sviluppato dall'ente pubblico inglese Natural England e incluso nelle indicazioni del Royal Town Planning Institute nel 2019. Reso obbligatorio da febbraio del 2024, questo dispositivo garantisce un “guadagno” netto di biodiversità di almeno il 10% rispetto allo stato pre-intervento che deve essere mantenuto per almeno 30 anni dopo la fine del progetto. Un approccio di questo tipo fornisce uno sguardo dinamico al tema della biodiversità, che va valutata e garantita nel suo insieme dall'inizio alla fine dell'intervento progettuale.

Ripensare il rapporto tra piano urbanistico e progetto urbano diventa quindi fondamentale in un'ottica di sostenibilità e resilienza⁴³ e porrebbe le basi per sviluppare un nuovo campo di ricerca urbana strettamente legato all'azione progettuale. Il piano urbanistico, seppur possa rappresentare un percorso pieno di ostacoli, si configura ancora oggi come lo strumento di riferimento per le grandi trasformazioni e riqualificazioni della città contemporanea, soprattutto all'interno dei tessuti consolidati. Quello che è sicuramente necessario è che una pratica rinnovata della pianificazione urbanistica deve basarsi su un approccio più performativo con prospettive di lungo termine invece che su un approccio prettamente vincolistico e regolamentare, come quello che contraddistingue il sistema italiano.

⁴² Luigi Fusco Girard, *Towards new circular development strategies: regenerative and adaptive planning to re-connect the city with nature and history*, in Luigi Fusco Girard, Peter Nijkamp e Francesca Nocca (a cura di) *Reconnecting the city with nature and history. Towards circular regeneration strategies*, FrancoAngeli, Milano 2023, pp. 54-112.

⁴³ Sul rapporto tra piano urbanistico e progetto urbano: Stefano Boeri, Francesco Infussi, Ugo Ischia (a cura di), *Progetto urbano*, «Urbanistica», 95, 1989, pp. 57-72, pp. 89-118; Vittorio Gregotti, *Progetto urbano e pianificazione: un dialogo necessario*, «Urbanistica», 104, 1995, pp. 126-128; Federico Oliva, *Il progetto urbano nella pianificazione urbanistica italiana*, «Territorio», 20, 2002, pp. 22-26; Carlo Gasparini (a cura di), *Città contemporanea e progetto urbano in Italia*, «Urbanistica», 126, 2005, pp. 7-41.

CAPITOLO 2

Paesaggi resilienti

Riflessioni per un approccio all'azione progettuale

Fabrizio Aimar, Angioletta Voghera

2.1 Premessa

L'approccio alla resilienza sembra essere correlato a una comprensione del concetto di sostenibilità rafforzata^{1,2}, la quale richiede flessibilità, integrazione e responsabilizzazione. La resilienza può essere una lente utile a interpretare l'azione trasformativa del territorio e del paesaggio, cercando un equilibrio attraverso progetti a quest'ultimo legati, ma in modo generico. Un equilibrio che deve essere multiplo, dinamico³, e co-evolutivo⁴, in grado di mantenere sia la robustezza e l'identità dei paesaggi⁵, sia la funzione e la struttura del sistema territoriale⁶ nell'adattarsi alle continue trasformazioni⁷. A tal riguardo, stanno emergendo differenti tematiche di ricerca, prima fra tutte quella relativa alla resilienza del paesaggio. Quest'ultimo è un concetto di confine, polisemico, il cui dibattito è tutt'ora aperto in letteratura. Se si considera la resilienza alla scala urbana, essa viene discussa ponendo al centro un approccio ecologico e paesaggistico alla progettazione urbana e territoriale⁸.

Attualmente, l'approccio paesaggistico all'azione, strategico per proiettare i territori verso la resilienza, va distinto dal ruolo della pianificazione paesaggistica che non sembra essere la chiave giusta per ottenere la resilienza, in quanto il piano paesaggistico è uno strumento inefficace alla scala del progetto locale. In questa direzione, l'attenzione dovrebbe invece essere rivolta alla *governance* territoriale e al coinvolgimento degli attori sociali, anche attraverso una rinnovata centralità del ruolo delle comunità per la coevoluzione dei territori. E in tale ottica, il paesaggio come fattore di identità delle popolazioni può essere una leva per coinvolgere e le comunità, con approcci *place-based* e *people centered*⁹. Essi contribuiscono a incrementa-

¹ Eric Neumayer, *Weak Versus Strong Sustainability: Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Glos 2003.

² Angioletta Voghera e Benedetta Giudice, *Evaluating and Planning Green Infrastructure: A Strategic Perspective for Sustainability and Resilience*, «Sustainability», 11, 2726, 2019.

³ Isabel Loupa Ramos, Fátima Bernardo, Sónia Carvalho Ribeiro e Veerle Van Eetvelde, *Landscape identity: Implications for policy making*, «Land Use Policy», 53, 2016, pp. 36-43; Andrew Butler, Igor Knez, Ann Åkerskog, Ingrid Herlin Sarlöv, Åsa Ode Sang e Elin Ångman, *Foraging for identity: the relationships between landscape activities and landscape identity after catastrophic landscape change*, «Landscape Research», 44(3), 2019, pp. 303-313.

⁴ Simin Davoudi, *Resilience: A Bridging Concept or a Dead End?*, «Planning Theory & Practice», 13(2), 2012, pp. 299-333.

⁵ Fabrizio Aimar, *Landscape resilience and UNESCO Cultural Landscapes. The relation between resilience and the landscape identity in response to the anthropogenic variation of the systems*, in K. Shannon, & M. Quang Nguyen (a cura di), *Urbanism research across Europe: a PhD seminar – 2nd International European Urbanisms Seminar*, Atti di convegno, Leuven 2019, pp. 70-75.

⁶ Brian Walker, Crawford Stanley Holling, Stephen R. Carpenter e Ann Kinzig, *Resilience, adaptability, and transformability in social-ecological systems*, «Ecology and Society», 9(2), 5, 2004.

⁷ W. Neil Adger, Terry P. Hughes, Carl Folke, Stephen R. Carpenter e Johan Rockström, *Social-ecological resilience to coastal disasters*, «Science», 309, 2005, pp. 1036-1039; Carl Folke, *Resilience*, Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science, Oxford University Press, pp. 1-63.

⁸ Sara Meerow, Joshua P. Newell e Melissa Stults, *Defining urban resilience: A review*, «Landscape and Urban Planning», 147, 2015, pp. 38-49.

⁹ International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM). *People-Centred Approaches to the Conservation of Cultural Heritage: Living Heritage*, Rome 2015. https://www.iccrom.org/sites/default/files/PCA_Annexe-2.pdf

re la resilienza intrinseca di un sistema territoriale¹⁰, mediante una conservazione attiva¹¹ del patrimonio culturale e paesaggistico.

2.2 Introduzione

In letteratura, diversi autori hanno evidenziato le relazioni che, in vario modo, sussistono tra i concetti di resilienza e sostenibilità. Basandosi sulle riflessioni proposte da studiosi come Anderies et al. (2013)¹² e Takeuchi et al. (2014)¹³, Folke (2016) sostiene un approccio teorico alla resilienza volta a considerarla come un « sottinsieme della scienza della sostenibilità »¹⁴ (p. 10). Per altri, tra cui Xu, Marinova e Guo (2015), la resilienza può essere concepita come un rinnovato approccio sistemico alla scienza della sostenibilità¹⁵. In questo quadro, dunque, a seconda della disciplina scientifica considerata e del contesto esaminato, l'approccio alla resilienza sembra essere legato al rafforzare l'importanza del concetto di sostenibilità, integrando flessibilità, integrazione e responsabilizzazione tra gli altri suoi attributi¹⁶.

La resilienza può dunque essere una lente utile per interpretare le azioni trasformative, a cui sono sottoposti il territorio e il paesaggio, cercando una stabilità transitoria attraverso progetti diversi che si riferiscono però ancora al paesaggio in modo generico. Per contro, le trasformazioni del paesaggio avvengono a diverse scale, ossia da quella vasta fino al dettaglio architettonico e, pertanto, sono definibili come multi e transcalari. Tutte le azioni trasformative hanno un impatto sulla qualità del paesaggio, poiché ogni trasformazione, anche la più piccola, porta a un cambiamento dello stesso, i cui risultati devono essere gestiti. Tale processo deve garantire una co-evoluzione verso la resilienza, cioè verso il mantenimento delle permanenze e delle identità.

Adattandosi a condizioni in continuo cambiamento¹⁷, questo equilibrio dovrebbe essere multiplo, dinamico¹⁸ e co-evolutivo¹⁹. Inoltre, dovrebbe essere in grado di mantenere la robustezza e l'identità del paesaggio attraverso la permanenza dei diversi elementi o delle loro caratteristiche²⁰, oltre a mantenerne la funzione e la struttura²¹ in base alla percezione sociale dei valori e dell'identità del paesaggio. In sintesi, quindi, è necessario un duplice approccio: da un lato, il mantenimento delle condizioni del sistema (persistenza) e, dall'altro, la capacità di assorbire trasformazioni interne ed esterne al sistema (adattamento verso una co-evoluzione del sistema).

2.3 La resilienza del paesaggio ordinario. Un gap di ricerca

Dall'analisi della letteratura esistente, emergono una serie di lacune nella ricerca scientifica, prima fra tutte quella relativa al concetto di resilienza del paesaggio e alle sue possibili definizioni. Il paradigma della resilienza del paesaggio rappresenta dunque una frontiera nella ricerca; di fatto, si pone come un'ipotesi polisemi-

¹⁰ Grazia Brunetta, Rosario Ceravolo, Carlo Alberto Barbieri, Alberto Borghini, Francesca de Carlo, Alfredo Mela, Silvia Beltramo, Andrea Longhi, Giulia De Lucia, Stefano Ferraris, Alessandro Pezzoli, Carlotta Quagliolo, Stefano Salata e Angioletta Voghera, *Territorial Resilience: Toward a Proactive Meaning for Spatial Planning*, «Sustainability», 11, 2286, 2019.

¹¹ Kawika B. Winter, Noa Kekuewa Lincoln e Fikret Berkes, *The Social-Ecological Keystone Concept: A Quantifiable Metaphor for Understanding the Structure, Function, and Resilience of a Biocultural System*, «Sustainability», 10, 3294, 2018.

¹² John M. Anderies, Carl Folke, Brian Walker e Elinor Ostrom, *Aligning key concepts for global change policy: robustness, resilience, & sustainability*, «Ecology and Society», 18(2), 8, 2013.

¹³ Kazuhiko Takeuchi, Thomas Elmqvist, Makoto Hatakeyama, Joanne Kauffman, Nicholas Turner e D. Zhou, *Using sustainability science to analyse social-ecological restoration in NE Japan after the great earthquake and tsunamis of 2011*, «Sustainability Science», 9, 2014, pp. 513-526.

¹⁴ Carl Folke, cit.

¹⁵ Li Xu, Dora Marinova e Xiumei Guo, *Resilience thinking: A renewed system approach for sustainability science*, «Sustainability Science», 10, 2015, pp. 123-138.

¹⁶ Angioletta Voghera e Benedetta Giudice, cit.

¹⁷ W. Neil Adger, Terry P. Hughes, Carl Folke, Stephen R. Carpenter e Johan Rockström, cit.; Carl Folke, cit.

¹⁸ Isabel Loupa Ramos, Fátima Bernardo, Sônia Carvalho Ribeiro e Veerle Van Eetvelde, cit.; Andrew Butler, Igor Knez, Ann Åkerskog, Ingrid Herlin Sarlöv, Åsa Ode Sang e Elin Ångman, cit.

¹⁹ Simin Davoudi, cit.

²⁰ Fabrizio Aimar, cit.

²¹ Brian Walker, Crawford Stanley Holling, Stephen R. Carpenter e Ann Kinzig, cit.

ca sviluppata nel contesto della ricerca interdisciplinare, il cui dibattito è ancora aperto in letteratura. In questo contesto, la resilienza su scala urbana viene discussa attraverso un approccio ecologico e paesaggistico alla progettazione urbana e territoriale. Nella definizione di resilienza territoriale proposta da Brunetta et al. (2019), la resilienza «viene intesa come concetto progettuale di pianificazione urbana con contenuto normativo», che si può integrare con «la vasta quantità di informazioni che inquadrano le valutazioni a supporto del progetto e delle strategie di pianificazione territoriale»²² (p. 12). Per gli autori, questa definizione dovrebbe integrare la dimensione progettuale della pianificazione urbana e la sua coerenza con la tutela e la valorizzazione attraverso il progetto dell'identità dei luoghi, come riconosciuti dalle comunità locali.

Sebbene la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici promossa dall'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare²³ menzioni la necessità di utilizzare i Piani Paesaggistici esistenti quali strumento di adattamento, l'attuale approccio paesaggistico su vasta scala non sembra essere finora la chiave adeguata a ottenere una effettiva resilienza. Molte caratteristiche della pianificazione paesaggistica sono legate a una progettazione ecologica del territorio su vasta scala, come ad esempio: l'impermeabilizzazione del suolo, le reti ecologiche e le azioni ambientali utili a costruire le condizioni di prevenzione dei rischi territoriali (ad esempio, l'impoverimento del suolo, la protezione idraulica, il controllo e la conservazione delle foreste, ecc.). Queste azioni generali dovrebbero però essere trasformate in azioni di progettazione locale, cercando di radicarsi maggiormente nelle aspirazioni della comunità²⁴. Una richiesta, questa della Convenzione Europea del Paesaggio e della raccomandazione attuativa del 2008, che deve essere centrale nell'azione di pianificazione alle diverse scale. Quest'ultima è infatti capace di assumere un ruolo nodale nell'orientare l'azione di adattamento e mitigazione e di superamento di vulnerabilità e rischi.

Tuttavia, il piano paesaggistico sembra dimostrarsi ancora uno strumento inefficace in relazione alla scala delle trasformazioni e dei progetti locali. L'attenzione dovrebbe essere rivolta alla *governance* territoriale e al coinvolgimento degli attori sociali (ad esempio, le parti interessate, i titolari dei diritti, ecc.). Infatti, si ritiene che il paesaggio o, meglio, l'approccio paesaggistico necessariamente olistico²⁵, possa essere una leva utile a stimolare la realizzazione di un progetto resiliente attraverso il coinvolgimento, la partecipazione e la responsabilizzazione dei membri di una comunità, adottando approcci legati ai luoghi (*place based*) e incentrati sulle persone (*people centered*)²⁶. Questa prospettiva, centrale nelle linee guida ICCROM, è anche sostenuta e promossa da La Carta di Peccioli – ovvero la nuova Costituzione della Nazione delle Comunità Resilienti Italiane (2021) – la quale chiede di facilitare «il coinvolgimento della comunità nella segnalazione e risoluzione dei problemi»²⁷ (art. 3), al fine di stimolare risposte più sensibili alle esigenze locali, maggiormente efficaci a superare le vulnerabilità e produrre impatti territoriali, economici e sociali. Risposte che, attraverso la lente olistica del paesaggio, possono essere utilizzate e adattate ai contesti sociali (Id., art. 5) per realizzare «interventi integrati» finalizzati alla «qualità dell'ambiente, alla bellezza dello spazio» (Id., art. 7).

Di conseguenza, quale ruolo dovrebbe essere assegnato alla pianificazione del paesaggio, alla luce di queste considerazioni? Inoltre, l'attuale approccio alla pianificazione urbana è corretto al fine di produrre la resilienza del paesaggio?

²² Grazia Brunetta, Rosario Ceravolo, Carlo Alberto Barbieri, Alberto Borghini, Francesca de Carlo, Alfredo Mela, Silvia Beltramo, Andrea Longhi, Giulia De Lucia, Stefano Ferraris, Alessandro Pezzoli, Carlotta Quagliolo, Stefano Salata e Angioletta Voghera, cit.

²³ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MAATM), Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2018. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/documento_SNAC.pdf

²⁴ Consiglio d'Europa, Convenzione Europea del Paesaggio, 2000. <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/Display-DCTMContent?documentId=09000016802f3fb1>

²⁵ Roberto Gambino e Attilia Peano, *Nature Policies and Landscape Policies Towards an Alliance*, Springer, Cham 2015.

²⁶ International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), cit.

²⁷ Maurizio Carta, Jose Antonio Lara-Hernandez, Katia Accossato, Marilena Baggio, Paola Boarin, Luisa Bravo, Carla Brisotto, Luca D'Acci, Alessandro Melis, Ingrid Paoletti, Maria R. Perbellini, Daniela Perrotti e Luigi Trentin, *The Peccioli Charter, the New Constitution of the Nation of the Italian Resilient Communities*, in Maurizio Carta, Maria R. Perbellini, Jose Antonio Lara-Hernandez (a cura di), *Resilient Communities and the Peccioli Charter. Towards the Possibility of an Italian Charter for Resilient Communities*, Springer, Cham 2021, pp. 269-275.

2.4 Il ruolo della pianificazione del paesaggio nella pratica della resilienza

Per cercare di rispondere a queste domande, la resilienza potrebbe alimentare una pianificazione urbana capace di superare i vincoli settoriali e gli specialismi²⁸ (p. 95), individuando luoghi e modalità prioritarie d'azioni che favoriscano nuovi equilibri. Tale atteggiamento è stato opportunamente definito «*place-oriented* e «*people-oriented*» (Id., p. 96). Un approccio integrato al progetto multiscale che, di conseguenza, richiede un'attenzione prioritaria ai luoghi e alla valorizzazione delle aspirazioni delle comunità. È quindi necessario agire su scala locale facendo attenzione alla biodiversità e alle permanenze storiche, ma soprattutto alle comunità, attraverso un sistema di gestione integrata.

Nella prospettiva dei sistemi socio-ecologici, gli strumenti di resilienza specifici della cultura «possono supportare la costruzione di un percorso al fine di mantenere e/o ripristinare i paesaggi culturali»²⁹ (p. 16). Alla luce di quanto appena affermato, è dunque possibile asserire come la «capacità di preservare il know-how, la manutenzione ordinaria e gli approcci utili a proteggere il patrimonio culturale dipendano dalla *governance* territoriale»³⁰ (p. 8), così come dalla percezione del paesaggio e dalla responsabilità sociale³¹. Il contributo progettuale – co-design – delle comunità giocherebbe un ruolo centrale nel tentativo di aumentare «la resilienza intrinseca di un sistema» (Id., p. 8), grazie a una pratica della gestione proattiva del paesaggio e del suo patrimonio.

Ne consegue che, soprattutto nei paesaggi ordinari, il ruolo degli attori locali deve essere messo maggiormente al centro del discorso. È certamente corretto guardare ai Piani Paesaggistici, ma essi dovrebbero essere combinati con progetti a livello locale, aventi l'obiettivo di incrementare la gestione del patrimonio paesaggistico. In tale prospettiva, diventa sempre più importante deliberare progetti di responsabilizzazione comunitaria, al fine di costruire processi aperti e dinamici volti a stimolarne la resilienza. A tal fine, è necessario perciò approfondire l'analisi e la conoscenza delle trasformazioni locali e sovralocali, implementando e sostenendo il processo decisionale attraverso gli organi amministrativi (ossia, la politica).

Esempi significativi di valorizzazione di politiche partecipative nel campo della conservazione del paesaggio sono le Dichiarazioni di Notevole Interesse Pubblico previste dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi del Decreto Legislativo n. 42/2004 e sue successive modifiche e integrazioni³². Nate su iniziativa di gruppi locali di abitanti, le proposte vengono abitualmente presentate a commissioni, ai sensi dell'art. 137 del Codice, con compiti di gestione dei beni paesaggistici in relazione al piano regionale di nomina regionale. Tali commissioni, «su iniziativa dei componenti di parte ministeriale o regionale, ovvero su iniziativa di altri enti pubblici territoriali interessati, acquisite le necessarie informazioni attraverso le soprintendenze e i competenti uffici regionali e provinciali e consultati i comuni interessati nonché, ove opportuno, esperti della materia, valutano la sussistenza del notevole interesse pubblico [...] La proposta è formulata con riferimento ai valori storici, culturali, naturali, morfologici, estetici espressi dagli aspetti e caratteri peculiari [...] delle aree considerate e alla loro valenza identitaria in rapporto al territorio in cui ricadono, [...] contiene proposte per le prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei valori espressi» (Id., art. 138.1). Pertanto, «La Regione, sulla base della proposta della commissione, esaminati le osservazioni e i documenti e tenuto conto dell'esito dell'eventuale inchiesta pubblica, [...] emana il provvedimento relativo alla dichiarazione di notevole interesse pubblico [...] delle aree indicate» (Id., art. 140.1). Inoltre, una volta approvata tale Dichiarazione, «Essa costituisce parte integrante del piano paesaggistico e non è suscettibile di rimozioni o modifiche nel corso del procedimento di redazione o revisione del piano medesimo» (Id., art. 140.2). Da un punto di vista pratico, «Richieste di protezione dal "basso", piuttosto che attraverso l'iter tradizionale formulato dalla commissione regionale competente»³³ (p. 80),

²⁸ Patrizia Gabellini, *Le mutazioni dell'urbanistica. Principi, tecniche, competenze*, Carocci, Roma 2018. ISBN: 978-8-84309-366-3

²⁹ Kawika B. Winter, Noa Kekuewa Lincoln e Fikret Berkes, cit.

³⁰ Grazia Brunetta, Rosario Ceravolo, Carlo Alberto Barbieri, Alberto Borghini, Francesca de Carlo, Alfredo Mela, Silvia Beltramo, Andrea Longhi, Giulia De Lucia, Stefano Ferraris, Alessandro Pezzoli, Carlotta Quagliolo, Stefano Salata e Angioletta Voghera, cit.

³¹ Angioletta Voghera, *Resilience Through Community Landscape Project*, in Roberto D'Onofrio e Massimo Sargolini (a cura di), *Resilient Landscapes for cities of the future – UNISCAPE En-Route International Seminar*, Università di Camerino, aprile 2015, pp. 103-108.

³² Repubblica Italiana, Decreto Legislativo N. 42 del 22 Gennaio 2004. Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, 2004. https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/2004_0042.htm#P.03.01.02

³³ The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *Management Plan. Statements of Significant interest*, 17 febbraio 2024. <https://whc.unesco.org/uploads/nominations/1390rev.pdf>



Fig. 2.1 Schema preliminare del concetto evolutivo di resilienza del paesaggio. Elaborazione grafica a cura degli autori.

furono avviati a Canelli³⁴ e a Isola d'Asti, entrambe facenti parte delle aree ricomprese nel Sito UNESCO intitolato «Il Paesaggio Vitivinicolo del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato» (ref: 1390rev).

È dunque essenziale stimolare la responsabilità sociale e amministrativa nel processo evolutivo o co-evolutivo del paesaggio, come un'aspirazione condivisa verso uno specifico futuro per il paesaggio, valutato su scala locale, a partire da un ruolo attivo delle comunità. Questi includono ed espandono le proposte formulate dalla Convenzione Europea del Paesaggio (2000), la quale afferma come il raggiungimento dell'«Obiettivo di Qualità paesaggistica» richieda la «la formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti, per un determinato paesaggio, delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro contesto di vita»³⁵ (cap. 1, art. 1.c).

La Figura 2.1 illustra il concetto in evoluzione di resilienza del paesaggio.

³⁴ Fabrizio Aimar, Francesca Cavagnino e Marco Devecchi, *Conservation and management of agricultural landscapes through participatory processes: the 'Declarations of Public Interest' in the Asti province (Italy)*, «Sustainability», 14(14), 8843, 2022.

³⁵ Consiglio d'Europa, cit.

2.5 Verso la resilienza del paesaggio

Cosa significa resilienza del paesaggio, in termini pratici? Si è già scritto in precedenza come il Piano Paesaggistico non possa arrivare a determinare, e nemmeno a garantire, la resilienza del paesaggio, in cui centrale è la dimensione locale del Piano e del progetto, anche di quello architettonico. A nostro avviso, per resilienza del paesaggio si intende come un dato paesaggio possa mantenere la sua identità nelle proprie caratteristiche e garantire la qualità di vita (ambientale, della salute, ecc.), attraverso un approccio olistico, che basi le trasformazioni del paesaggio anche nella consapevolezza dei valori percettivi.

Pertanto, cosa possono fare il progetto e il Piano? Se l'approccio paesaggistico alla progettazione transcalare viene posto al centro degli obiettivi della pianificazione, ossia giungere al progetto e al dettaglio architettonico attraverso il Piano, è possibile far sì che il paesaggio venga posto al centro della scena, perché possa radicarsi nelle caratteristiche dei luoghi, come enunciato nelle prossime Linee Guida per la Qualità dell'Architettura (CNAPPC-MIBACT, 2019). Ciò non significa che l'adattamento debba essere raggiunto in qualsiasi modo, ma piuttosto che queste azioni di adattamento devono essere calibrate al fine di realizzare le aspirazioni delle popolazioni (ossia attraverso un approccio basato sulla comunità).

Gambino e Peano (2015) affermarono come il paesaggio fosse lo strumento utile a interpretare il territorio in modo olistico, dagli aspetti socioeconomici e ambientali fino a quelli percettivi³⁶. Nell'approccio territoriale, tuttavia, quando si avvia l'iter di un Piano o altresì di un progetto basato su adattamenti finalizzati alla loro integrazione nel medesimo Piano, ciò non può essere fatto. Quest'ultimo non sarà mai una realizzazione del paesaggio, ma piuttosto una risposta che avrà esiti sul paesaggio, poiché tutte le azioni di adattamento producono risultati in termini di paesaggio. Ma quanti di questi risultati riflettono realmente le aspirazioni delle popolazioni?

La resilienza del paesaggio è quindi il processo di trasformazione e progettazione del paesaggio per migliorare la qualità, rispondendo anche alle esigenze di resilienza, adattamento, prevenzione e controllo del rischio. In questa direzione occorre mettere le aspirazioni delle popolazioni al centro del dibattito, nella consapevolezza che l'azione di adattamento locale sia riuscita in modo molto limitato finora a valorizzare l'identità delle comunità. In effetti, queste azioni sembrano concentrarsi maggiormente sulla progettazione ambientale e sulla gestione del rischio territoriale con conseguenze sul paesaggio; il progetto di adattamento è un progetto di paesaggio, ma permangono dubbi sul fatto che si possa realmente discutere di resilienza del paesaggio.

Infatti, non tutto ciò che agisce sulla dimensione ambientale e si riflette sulla trasformazione dei paesaggi può portare alla resilienza, anche in termini paesaggistici.

Quindi, per un adattamento efficace, è necessario combinare i requisiti tecnici dell'azione progettuale per la resilienza all'adattamento al cambiamento climatico delle esigenze/aspirazioni delle comunità. Ciò permetterà di elaborare strategie e azioni concrete per il paesaggio locale e le comunità (e, quindi, per lo spazio pubblico). Lo spazio pubblico viene però continuamente modellato e rimodellato, trasformando il paesaggio al fine di metterlo al riparo dai rischi per garantirne la sicurezza e la qualità, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni.

2.6 Conclusioni

Questo capitolo intende proporre alcune riflessioni utili a tratteggiare una potenziale definizione di resilienza del paesaggio, la quale si presta a essere arricchita da aggiuntivi significati e caratteristiche da parte di ulteriori studiosi nel campo della ricerca.

Dalla discussione, emerge come la resilienza sia legata al progetto locale di comunità, oltre che al valore della gestione dei paesaggi ordinari. Un modello di gestione che dovrà essere sempre più integrale, al fine di limitare e invertire le pressioni, la fragilità e le condizioni di incertezza nel paesaggio. Da una maggiore centralità della gestione del paesaggio deriverà un'attenta comprensione del territorio e dei paesaggi ordinari, i quali si caratterizzano per dinamiche di trasformazione continue, richiamando la dimensione del paesaggio come sistema socio-ecologico.

³⁶ Roberto Gambino e Attilia Peano, cit.

Pertanto, con l'obiettivo di delineare una possibile idea di resilienza del paesaggio, sembra necessario interrelare strettamente i concetti di resilienza co-evolutiva e di paesaggio (che varia tra le culture), basandosi sull'inclusione delle comunità urbane. Le popolazioni locali sono le uniche in grado di comprendere le esigenze territoriali e di attivare risposte efficaci nella corretta gestione dei paesaggi ordinari, così come nella gestione dei paesaggi di valore universale (ad esempio, i siti del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO).

Questa ipotesi di lavoro è supportata anche dalla Carta di Peccioli (2021), che riconosce «il valore dei sistemi insediativi policentrici e reticolari in un'ottica transcalare»³⁷ (art. 10), suggerendo di incentrarsi sulla «comune identità territoriale» (Id., art. 10) al fine di costruire Paesaggi resilienti per Comunità Resilienti.

³⁷ Maurizio Carta, Jose Antonio Lara-Hernandez, Katia Accossato, Marilena Baggio, Paola Boarin, Luisa Bravo, Carla Brisotto, Luca D'Acci, Alessandro Melis, Ingrid Paoletti, Maria R. Perbellini, Daniela Perrotti e Luigi Trentin, cit.

CAPITOLO 3

Storia e progetto urbano

Andrea Longhi

La storia e la memoria delle persone e delle comunità, prima ancora che negli archivi o nelle biblioteche, sono conservate nei luoghi, in quel «grande libro del territorio», per dirla con Piero Bevilacqua, che costituisce «un grande testo di storia che non riusciamo a leggere o che comprendiamo solo in parte e confusamente» e che è «lo scenario della nostra vita quotidiana in cui sono iscritti i segni del lavoro e dell'opera di modificazione prodotta dalle generazioni che ci hanno preceduto»¹. Per tale ragione è importante che il pianificatore e il progettista a scala urbana possano acquisire, nella propria formazione e nella propria pratica professionale, strumenti interpretativi per comprendere tale “libro”, ossia conoscere sia la *storia del territorio* (insediamenti e popolamento, strutture di città e quartieri, infrastrutture viarie, idrauliche ed energetiche, spazi verdi aperti e confinati, usi del suolo agricolo ecc.), sia la *storia del paesaggio* (intesa come la storia dei modi in cui persone, comunità e società hanno vissuto e percepito i valori e i significati culturali del territorio) e – tema particolarmente sensibile per questo volume – la *storia dell'ambiente* (ossia la storia delle relazioni tra i fattori naturali, i processi di antropizzazione e la vita delle società).

Le tre storie condividono quindi l'oggetto di studio (l'ambiente antropizzato nelle sue componenti edificate e naturali, gli edifici e il loro contesto, la trama insediativa e infrastrutturale, i luoghi delle identità collettive), e condividono anche buona parte delle fonti storiche da indagare (sia documentarie, sia materiali) e dei relativi metodi di esegesi, ma si differenziano per le lenti interpretative adottate e per le specifiche attenzioni verso i diversi soggetti attivi considerati (personali, collettivi, sociali e – da ultimo – anche naturali).

Se la storia del territorio indaga in particolare i *ruoli* istituzionali e le dinamiche decisionali dei *soggetti collettivi* che determinano e accompagnano le trasformazioni fisiche degli insediamenti, è la specifica attenzione alle *persone* e ai *valori* che caratterizza la storia del paesaggio. Per approccio *personale* – o *soggettivo* – non si intende, ovviamente, il punto di vista individuale del ricercatore (né tanto meno il suo gusto, o il suo arbitrio), ma lo sforzo che il ricercatore deve fare per *immedesimarsi* nei diversi punti di vista soggettivi di tutte le persone che – durante il corso della storia – hanno osservato e interpretato il paesaggio, sia esso urbano o rurale, riconoscendovi valori culturali, economici, politici o religiosi². Tale sforzo di immedesimazione deve essere tuttavia effettuato anche nei confronti dei diversi attori che hanno determinato la costruzione e le trasformazioni fisiche – e non solo percettive – del territorio e del contesto naturale.

In particolare, lo sforzo di immedesimazione può soprattutto aiutare a cogliere le diverse alternative che si sono poste ai decisori, i metodi di scelta e di governo, come pure i disegni non attuati o disattesi, le soluzioni inidonee o non percorse con convinzione. Ci ricorda ancora Piero Bevilacqua che, contrariamente a quanto asserisce la nota massima, «lo storico fa la storia utilizzando tanto i “se” che i “ma”. [...] La storia non sarebbe in effetti ricostruibile senza l'uso mentale di ipotesi e di alternative possibili. Essa ci apparirebbe come una serie di fatti concatenati e necessari che non potevano accadere se non così come sono accaduti. [...] Se lo storico

¹ Piero Bevilacqua, *L'utilità della storia. Il passato e gli altri mondi possibili. Terza edizione con nuova Introduzione*, Donzelli, Roma 2007, p. 92.

² Per le applicazioni operative di tale approccio: Andrea Longhi, *Interpretazioni storiche del paesaggio: luoghi per osservare e ri-significare il territorio che cambia*, in Mauro Volpiano (a cura di), *Territorio storico e paesaggio. Metodologie di analisi e interpretazione*, L'Artistica, Savigliano 2012, pp. 110-133.

non si ponesse il problema di un loro possibile diverso corso, non solo non potrebbe giudicare alcunché, ma si trasformerebbe in un pedante antiquario, un bizzarro raccoglitore di memorie»³.

Tale sforzo interpretativo e di immedesimazione nei processi decisionali deve tuttavia essere compiuto dal ricercatore all'interno di un quadro critico particolarmente solido, per evitare di attribuire a territori e luoghi significati arbitrari, esito di una visione solo estemporaneamente emotiva o affettiva dei luoghi, o di una visione ideologizzata o strumentale delle loro trasformazioni. Se è vero che la *memoria* vive nei luoghi – come una dimensione attuale delle vicende passate, dotata di una propria forza affettiva e psichica – è altresì vero che il compito del pianificatore e del progettista è considerare tale *memoria* alla luce del metodo critico della *storia*, intesa come disciplina scientifica volta all'accertamento documentario e critico dei fenomeni del passato. Per tale ragione la storia del territorio, la storia del paesaggio e la storia dell'ambiente assumono come proprio il quadro metodologico ed ermeneutico di tutte le altre discipline storiche (storia politico-istituzionale, sociale, economica, tecnologica, religiosa, ma anche storia delle idee, dell'arte, della musica ecc.), con l'onere aggiuntivo di dover riferire a specifici luoghi – riconosciuti nella loro consistenza attuale – le proprie acquisizioni.

La conoscenza dei luoghi deve essere tale da poter *proiettare* la percezione storica del *paesaggio* sul *territorio* e sull'*ambiente* di riferimento. Se quindi necessariamente il pianificatore deve essere consapevole del valore della storia (anzi, di diverse *storie*) e deve essere un *umanista* nell'accezione più ampia (non solo strettamente antropocentrica: si pensi al ruolo emergente delle *environmental humanities*), nella propria pratica professionale dovrà avvalersi di competenze specialistiche esperte, capaci di sviluppare una storia *proiettiva*, ossia una storia in cui le idee, i concetti e i valori sono riferiti alla concretezza e alla materialità del territorio attuale. Proprio perché il territorio è – almeno nei contesti di riferimento delle attività progettuali consuete – tutto sostanzialmente antropizzato e urbanizzato, la proiezione dovrà farsi accurata soprattutto nel riconoscere memorie e storie di territori pre-urbani, tracce di quella “natura” che non pare più riconoscibile in città – per riprendere i temi generali del volume –, ma che ne fa parte geneticamente, o in modo ormai del tutto immanente. Tra le frontiere più avanzate di ricerca non a caso si segnala a livello internazionale la *urban-environmental history*, che studia la città come insieme di luoghi di interconnessione di processi sociali e naturali, e di oggetti di co-costruzione e co-evoluzione⁴.

Pur perseguendo tracce e indizi del passato, lo storico dovrà tenere sempre ben presenti i quesiti che gli sono posti, oggi, dal territorio e dai problemi del suo governo, nonché le sensibilità attuali verso specifiche questioni, quali quelle ambientali o climatiche. La *proiezione* ha proprio la funzione di non far perdere di vista la realtà attuale: «è il presente che pone domande al passato, e non viceversa»⁵. Ci ricorda Johann Chapoutot alla voce *Vita* del suo lessico storico: «com'è possibile ricreare la vita passata senza vivere noi stessi la nostra, in modo pieno e intenso? Com'è possibile scrivere la storia degli uomini senza vivere da uomo, nel mondo, e non nelle necropoli addormentate degli archivi e delle biblioteche?»⁶.

3.1 Gli strumenti della storia

Nella quotidianità della pratica professionale, quali metodi, quali operazioni, quali elaborati sono utili per far dialogare storia e pianificazione o progetto urbano? In estrema sintesi, lo storico del territorio e del paesaggio deve poter offrire alle comunità committenti, ai decisori politici, ai pianificatori e ai progettisti un quadro di conoscenze *periodizzate* e *territorializzate*.

La *periodizzazione* è l'esercizio di base dell'attività scientifica dello storico, e consiste nel raccogliere criticamente i dati indagati dalla comunità scientifica, individuando raggruppamenti di dinamiche storiche ed eventi, in modo al tempo stesso cronologico e tematizzato⁷. Se intuitivamente la periodizzazione politico-istituzionale è quella correntemente impiegata (l'età romana, le varie fasi del medioevo e dell'età moderna ecc.,

³ Bevilacqua, cit., p. 29.

⁴ Sebastian Haumann, Martin Knoll, Detlev Mares (a cura di), *Concepts of Urban-Environmental History*, Transcript, Belefeld 2020.

⁵ Bevilacqua, cit., p. 43, riprendendo il noto aneddoto su Henri Pirenne raccontato da Marc Bloch in *Apologia della storia o Mestiere di storico* (ed. orig. Paris 1949; per l'edizione italiana, Einaudi, Torino 1976, p. 54).

⁶ Johann Chapoutot, *Piccolo lessico storico*, Carocci, Roma 2023 (ed. orig. Paris 2021), p. 129.

⁷ Eugenio Turri, *Il territorio come costruzione storica*, in Id., *La conoscenza del territorio. Metodologia per un'analisi storico-geografica*, Marsilio, Venezia 2002, pp. 11-29, ivi 17 sgg.

oppure grandi categorie storiche quali il Rinascimento, l'Illuminismo o il Risorgimento), talora nello studiare la storia del territorio è utile adottare periodizzazioni più dettagliate di tipo religioso (se si lavora su territori fortemente connotati da strutture diocesane, santuari, monasteri, percorsi devozionali, itinerari ecc.), o di tipo tecnico-economico (se ci si occupa di territori rurali o fortemente industrializzati, in cui sono le innovazioni tecnologiche che modificano il paesaggio, quali la conduzione dei campi o l'organizzazione del lavoro in fabbrica), o di tipo militare (le tecniche belliche cambiano le modalità di presidiare un territorio e di fortificarlo).

Nel periodizzare territori vasti, i diversi tematismi si incroceranno, secondo concezioni del tempo anche molto differenziate, soprattutto considerando le diverse "durate" del tempo⁸ nel rapporto tra natura e processi di antropizzazione e urbanizzazione. È noto, infatti, che il tempo delle dinamiche ambientali e delle risorse naturali⁹ ha ritmi e velocità ben diversi dal tempo delle scelte politiche o delle vicende dinastiche e militari, e che il tempo con cui certi aspetti ambientali evolvono (andamento di anse fluviali, assetti vegetazionali, dissesti idrogeologici) è diverso dal tempo delle scelte repentine di decisori politici e pianificatori (tracciati rettilinei, interventi di ingegneria ambientale, tagli e sventramenti ecc.). Dinamiche di lunga durata ed eventi improvvisi modellano i luoghi e ne ridisegnano i destini, e deve essere chiara la distinzione tra tempi, dinamiche e decisori sia nelle questioni di utilizzo delle risorse e di pratiche socio-naturali, sia nei temi di disegno e di estetica delle forme urbane.

È chiaro che una semplice *cronologia* – ossia una sequenza ordinata e linearmente progressiva di informazioni – offre pochi motivi di interesse, mentre una proposta di *periodizzazione* costituisce già una sorta di ipotesi meta-progettuale, capace di evidenziare vocazioni, specificità, latenze e potenzialità di un territorio e di un paesaggio, finalizzata a distinguere i tempi lunghi della natura e della vita quotidiana dalle *scelte* repentine e dalle *catastrofi* che determinano rivolgimenti improvvisi.

È dunque evidente la valenza intrinsecamente politica di tale operazione di periodizzazione, che tende a restituire ai luoghi indagati e comunicare ai cittadini uno specifico volto, facendolo prevalere su altri possibili aspetti. A fronte della delicatezza dell'operazione, è importante che l'analisi storica su cui si basa la periodizzazione sia sviluppata con metodo critico, diffidando di dilettantismi, campanilismi o erudizioni improvvisate, in cui i "cenni storici" sono sovente una compiaciuta rievocazione di un passato probabilmente mai esistito, e in cui le "tradizioni" sono il frutto di fantasiose retroproiezioni di convincimenti recenti. Molte "identità locali" costruite strumentalmente e sbrigativamente non sono fondate né sulla storia né sulla memoria, ma su un malinteso valore del senso stesso di *identità*, che – lungi dall'essere qualcosa di fisso o archetipico – è sempre l'esito di un progetto e di una dialettica tra tante diversità¹⁰. L'esperienza personale di un luogo (attraverso interviste, dibattiti, sopralluoghi con esperti locali) è decisiva per costruire la narrazione storica, ma deve essere filtrata da un quadro critico e comparativo professionale, non localistico. In tal senso, la *storiografia*, ossia la riflessione sul senso e sui metodi del "fare" storia, costituisce un ingrediente fondamentale nella preparazione dello storico del territorio e del paesaggio¹¹. Anzi, stabilire una *periodizzazione* risponde proprio a «esigenze inalienabili della storiografia»¹², ed è chiaro come le modalità di articolazione della periodizzazione stessa siano strettamente legate al modello storiografico di riferimento del gruppo di ricerca e non possano che dare esiti fortemente connotati dal momento storico in cui vengono formulati. Per tali ragioni ogni periodizzazione è legata ai modelli storiografici del proprio autore, non può che essere temporanea e strettamente legata all'obiettivo specifico della ricerca¹³.

La costruzione della *periodizzazione* deve essere associata, fin dalla sua formulazione (e non a posteriori, quindi), alla corretta *territorializzazione* dei fenomeni indagati. Se lo studio delle strutture istituzionali, ideologiche e culturali è la premessa necessaria di ogni analisi territoriale, chi opera nella pianificazione e nella

⁸ François Hartog, *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Seuil, Paris 2012².

⁹ Sui diversi tempi della storia ambientale: Piero Bevilacqua, *Tra natura e storia. Ambiente, economia, risorse in Italia. Nuova edizione*, Donzelli, Roma 2000; Piero Bevilacqua, *Le cronologie. Il secolo planetario: tempi e scansioni per una storia dell'ambiente*, in Id., *Demetra e Clío. Uomini e ambiente nella storia*, Donzelli, Roma 2001; sui metodi della storia ambientale: Marco Armiero, Stefania Barca, *Storia dell'ambiente. Una introduzione*, Carocci, Roma 2004.

¹⁰ Sulla cautela con cui adottare il termine *identità*: Remo Bodei, *Libro della memoria e della speranza*, il Mulino, Bologna 1995; Francesco Remotti, *Contro l'identità*, Laterza, Roma-Bari 1996 (e i diversi suoi testi che sono successivamente tornati sull'argomento); Maurizio Bettini, *Radici. Tradizione, identità, memoria*, il Mulino, Bologna 2016; Adriano Prosperi, *Identità. L'altra faccia della storia*, Laterza, Roma-Bari 2016.

¹¹ Carlo Tosco, *Il paesaggio come storia*, il Mulino, Bologna 2007.

¹² Giorgio Pigafetta, *Parole chiave per la storia dell'architettura*, Jaca Book, Milano 2003, p. 88.

¹³ Andrea Longhi, *La storia del territorio per il progetto del paesaggio*, L'Artistica, Savigliano 2004, pp. 56-63.

progettazione deve dedicare cura e tempo soprattutto a quegli aspetti che hanno determinato ricadute dirette sulla consistenza materiale del territorio e sulla percezione del paesaggio, ma soprattutto sul senso di appartenenza ai luoghi che le comunità hanno sviluppato. Non si tratta solo di mappare o spazializzare i fenomeni storici, come se il territorio fosse un semplice piano di appoggio neutro, ma di capire le relazioni profonde, immanti, tra trasformazioni sociali e trasformazioni fisiche dei luoghi, tra vocazioni ambientali e progetti di città, tra natura e antropizzazione. Se il paesaggio può essere considerato un *teatro* in cui le società proiettano i propri valori, e in cui «ognuno recita la propria parte, facendosi al tempo stesso attore e spettatore»¹⁴, il territorio non può essere considerato solo uno *scenario*, un'ambientazione, ma esso stesso è anche un *attore* della storia. Come ogni *patrimonio* è l'esito di processi di *patrimonializzazione*, così il modo in cui noi intendiamo un *territorio* è l'esito di processi di *territorializzazione*, che sono oggetto di indagine specifico da parte degli storici delle società e dei loro assetti spaziali¹⁵, alla ricerca degli strumenti con cui le comunità si sono *appropriate* dello spazio trasformandolo in territorio, istituzionalmente connotato.

Il riconoscimento delle relazioni territoriali deve esplicitarsi dunque attraverso strumenti analitici e cartografici, che consentano una *proiezione* riferita al territorio attuale¹⁶. Come operare tale *proiezione*? È evidente che si tratta, anche in questo caso, di un'operazione interpretativa spaziale complessa: i toponimi infatti possono cambiare o "spostarsi" (e quindi riferiamo con difficoltà un'attestazione documentaria a un luogo attuale), gli estensori dei documenti parlano solitamente di luoghi noti alla comunità e non hanno bisogno di entrare nei dettagli descrittivi; anche le rappresentazioni cartografiche – ove siano disponibili – nascono con obiettivi e tecniche lontani dalla nostra attuale idea di topografia, secondo immagini settoriali, caricaturali, tendenziose o elusive. Ogni documento descrittivo, iconografico e cartografico nasce con una specifica intenzione (ideologica, fiscale, giudiziaria, religiosa), e le informazioni sono quindi deformate da lenti che rendono le rappresentazioni – testuali o grafiche – non direttamente attendibili rispetto ai nostri criteri di oggettività. La stesura di carte tematiche, periodizzate e riferite al territorio è quindi un'operazione innanzitutto critica, e poi solo in un secondo tempo tecnico-geomatica. Soprattutto è delicata la restituzione delle carte antiche sui supporti cartografici attuali, che non è semplicemente riconducibile a una sequenza di operazioni automatiche, soprattutto quando tentiamo di proiettare assetti rurali o naturali su contesti ora densamente urbanizzati: l'esegesi della cartografia storica deve essere condotta con rigore critico (individuando l'obiettivo del cartografo e della carta, la professionalità del suo estensore e i vincoli posti dal suo committente, i limiti tecnici e politici della sua stesura, gli eventuali allegati descrittivi o contabili ecc.), e il riconoscimento dei luoghi deve essere mediato dall'accurata conoscenza della morfologia naturale e urbana¹⁷.

Per quanto la documentazione in nostro possesso possa essere ricca, non ci si può nascondere poi un ulteriore limite: il territorio attuale, infatti, non è la semplice *stratificazione* di tutte le tracce materiali depositate dalla storia, perché la storia stessa non agisce solo per addizioni, ma anche per sottrazioni, demolizioni, distruzioni catastrofiche o logorii quotidiani. Molte tracce sono quindi state cancellate (per distruzioni ideologiche, per traumi naturali, per deperimento): il territorio è dunque un *palinsesto*¹⁸ (come le pergamene medievali, che venivano raschiate per essere poi riutilizzate) e non è quindi possibile riferire tutti i dati storici in nostro possesso a luoghi e tracce concrete, soprattutto se tentiamo di restituire su contesti urbanizzati le vocazioni am-

¹⁴ Eugenio Turri, *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Marsilio, Venezia 1998, p. 27.

¹⁵ Stéphane Boissellier, *Introduction à un programme de recherches sur la territorialité: essai de réflexion globale et éléments d'analyse*, in Stéphane Boissellier (a cura di), *De l'espace aux territoires. La territorialité des processus sociaux et culturels au Moyen Âge*, Brepols, Tunhout 2010, pp. 5-85.

¹⁶ Nell'esperienza consolidata di studi storico-urbanistici torinesi si vedano in proposito Vera Comoli, *Introduzione*, in Politecnico di Torino, Dipartimento Casa-Città, *Beni culturali ambientali nel Comune di Torino*, ricerca coordinata da Vera Comoli Mandracci, 2 voll., SIAT, Torino 1984, I, pp. 17-20; Ead., *Introduzione*, in Vera Comoli, Micaela Viglino (a cura di), *Qualità e valori della struttura storica di Torino*, Quaderni del Piano, Torino 1992, pp. 9-13; Costanza Roggero, *Beni culturali e patrimonio storico, percorsi interdisciplinari*, in Costanza Roggero, Elena Dellapiana, Guido Montanari (a cura di), *Il patrimonio architettonico e ambientale. Scritti per Micaela Viglino Davico*, Celid, Torino 2007, pp. 312-317. Per una ricostruzione storiografica: Costanza Roggero Bardelli, Andrea Longhi, *Il "progetto di conoscenza" storico-territoriale: storia, pianificazione e patrimonio urbano*, «Città e Storia», a. XI, n. 1, pp. 9-25.

¹⁷ Carlo Tosco, *Il paesaggio storico. Le fonti e il metodo di ricerca*, Roma-Bari, Laterza 2009; Chiara Devoti, *Carte tematiche e struttura del territorio*, in Michela Barosio, Marco Trisciogoglio (a cura di), *I paesaggi culturali. Costruzione, promozione, gestione*, Egea, Milano 2012, pp. 57-78; Angela Faruggia (a cura di), *Tavole tematiche di lettura critica della stratificazione territoriale*, in Cristina Natoli (a cura di), *L'identità di un territorio. Interpretare il paesaggio per un progetto di valorizzazione*, L'Artistica, Savigliano 2012, pp. 245-299.

¹⁸ Fondamentale il riferimento a: André Corboz, *Le territoire comme palimpseste*, «Diogène » 121, 1983, pp. 14-35 (ora riedito e tradotto in Id., *Ordine sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città, il territorio*, FrancoAngeli, Milano 1998, pp. 171-191).

bientali profonde, gli assetti naturali remoti o gli antichi tracciati rurali (quali le centuriazioni, gli appoderamenti medievali o le infrastrutture agrarie di *ancien régime*). Sarà piuttosto utile mappare anche le *lacune* (perdite di tracce) o le *latenze* (luoghi in cui le tracce sono illeggibili), che non sono costituite da elementi materiali, ma che servono a dare un significato complessivo alle tracce superstiti, in un'ottica di sistema¹⁹: i brandelli di un sistema ambientale o rurale possono acquisire un significato culturale e progettuale se vengono messi in rapporto con il più ampio sistema naturale o culturale di cui facevano parte. Quest'attenzione alle lacune e alle latenze è tanto più importante se il progetto assume come proprio obiettivo la riscoperta di una dimensione ambientale degli spazi urbanizzati, in cui la "natura" è fortemente frammentata e decontestualizzata.



Fig. 3.1 Le foto pubblicate a corredo del saggio sono riferite all'area dell'ex scalo Valdocco, oggetto del workshop "Progetti resilienti di natura in città in Francia e in Italia"; gli scatti sono di Francesca Padovano, che presenta la storia dell'area nel saggio presentato nel Cap. 9, alle pp. 91-101.

3.2 Il paradigma processuale e i sistemi patrimoniali

Se la periodizzazione e la territorializzazione dei dati sono il metodo di lavoro e il contenuto degli elaborati finali da discutere con il committente e con il gruppo di piano e progetto, resta da definire il nodo principale del problema: ossia *cosa* periodizzare e territorializzare? Cosa si intende, concretamente, con *storia*, quando si affrontano un piano o un progetto urbano?

La via tendenzialmente più frequentata è quella che privilegia l'individuazione di oggetti materiali, di manufatti alle diverse scale dei beni architettonici e paesaggistici, per *censire* le tracce sedimentate dalla storia: dai piloni ai santuari, dai viottoli alle ferrovie, dalle cascine alle ville ecc. Le carte delle analisi storiche in molti casi assumono il volto di "carte del morbillo", in cui il territorio attuale è costellato da puntini di forma e colore diverso, per indicare manufatti di tipo e datazione diversi (castelli, ville, cascine, chiese, mulini ecc., di età antica, medievale o moderna, per esempio). Tale via censuaria – certamente la più facile, sebbene faticosa (se non defatigante) e sostanzialmente mai conclusa – è quella che consente però un dialogo meno stringente con le discipline della pianificazione e con il governo del territorio: difficilmente il "morbillo" può interagire con altre carte tematiche morfologiche, ecologiche ecc., che hanno taglio dinamico, per aree vaste e sistemi. Al

¹⁹ Andrea Longhi, Mauro Volpiano, *Lacune, latenze e valenze nella struttura storica del territorio: le indagini per il Piano Paesaggistico Regionale del Piemonte*, « Architettura del Paesaggio – Overview » 22, 2010, pp. 443-467.

massimo, il “morbillo” può stabilire una gerarchia di luoghi da proteggere, da salvare, o può segnalare situazioni di rischio rispetto alla collocazione in specifici areali di pericolo (alluvioni, incendio ecc.), ma non può suggerire una strategia politica, una via per lo sviluppo locale.

Coerentemente con quanto enunciato sopra, la strada metodologica qui proposta adotta un *paradigma processuale*, come antidoto a una deriva meramente censuaria. Le indagini storiche iniziano infatti a monte dei manufatti, ossia dai *processi storici* che stanno alla base della realizzazione dei manufatti stessi e che consentono di riconoscere una logica di *sistema*²⁰: si tratta di riconoscere dinamiche aperte, esito di dibattiti e decisioni, non di sviluppi evolutivi o necessari, in quanto «l’idea di “processo” allude essenzialmente a una serie di tappe successive. Allude a un lavoro continuo e, in certa misura, “aperto”, con una precisa direzione di crescita ma senza un limite intrinseco»²¹.

Si tratta quindi di avviare lo studio muovendo dalla comprensione delle logiche di trasformazione del territorio (logiche politiche, economiche, religiose, ecologiche ecc.) che hanno orientato di volta in volta i diversi attori, evidenziandone l’impatto fisico sull’ambiente tramite la ricerca e la selezione delle principali tracce materiali, impresse sia negli edifici, sia nelle aree agricole o apparentemente naturali. Le mappature degli atlanti di paesaggio e degli strumenti di governo del paesaggio sperimentate negli ultimi decenni con questo metodo processuale²² tentano di sensibilizzare decisori, professionisti e cittadini sui processi storici con cui si *fa*, si *produce* – quotidianamente o eccezionalmente – il territorio, sul divenire più che sugli esiti materiali, la cui conservazione e riconoscibilità possono essere dovute a fattori più o meno episodici o estemporanei.

È anche decisivo che la ricerca storica sui processi colga in modo puntuale quali siano stati i *decisori* che hanno agito in tali processi: possono essere di volta in volta personaggi politici (sovrani assoluti, assemblee parlamentari, alti funzionari statali), istituzioni civiche (sindaci, consigli comunali, tecnici locali) o religiose (vescovi e parroci committenti, ordini religiosi, confraternite laicali), ma anche operatori economici (imprenditori agricoli, investitori nelle infrastrutture) e singoli attori che, quotidianamente, con il proprio lavoro, hanno modellato e modellano l’ambiente costruito. Lo sforzo di individuare chi *decide*, quali siano i *committenti* di territorio e di paesaggio, aiuta a uscire dall’equivoco “evoluzionista”: un territorio e un paesaggio, solitamente, non “evolvono” (salvo che per alcuni circoscritti fenomeni ambientali), ma sono trasformati dalla volontà, dalle idee e dalle attività o di singoli decisori autocratici, o di comunità, o di compagnie sociali e attori economici. È quindi fondamentale focalizzare quali visioni di fondo della società modificano la struttura del territorio e la sua percezione paesaggistica, necessariamente ideologizzata o idealizzata: certamente le storie del territorio e del paesaggio considereranno – secondo la tradizione di studi sereniana²³ – modi di produzione e conflitti tra classi sociali, ma anche le diverse visioni di società, di futuro, di giustizia, che necessariamente innervano ogni storiografia²⁴. Tema particolarmente sensibile negli ultimi decenni è, ad esempio, il rapporto tra società e valutazione dei rischi naturali e antropici: la “costruzione sociale” del

²⁰ Andrea Longhi, Mauro Volpiano, *Historical research as a tool for planning: perspectives and issues about the assessment of the cultural landscapes*, in *Living Landscape. The European Landscape Convention in research perspective*, 2 voll., Uniscape-Bandecchi Vivaldi, Florence-Pontedera 2010, vol. II, pp. 124-129, riedito in italiano come *La Convenzione europea del paesaggio e le prospettive della ricerca storica*, in Mauro Volpiano (a cura di), *Territorio storico e paesaggio. Metodologie di analisi e interpretazione*, L’Artistica, Savigliano 2012, pp. 210-218.

²¹ Pigafetta, cit., pp. 79-80.

²² *Atlante dei paesaggi piemontesi*, ricerca del Dipartimento Interateneo Territorio (direzione di Attilia Peano, coordinamento di Claudia Cassatella) e del Dipartimento Casa-città (direzione di Vera Comoli e Costanza Roggero, coordinamento di Mauro Volpiano) con il sostegno della Fondazione CRT “Progetto Alfieri”, 2 dvd, Torino 2007 e Mauro Volpiano, *L’Atlante come metafora per la storia del territorio nel paesaggio*, in «Urbanistica» 138 (2009), pp. 17-21; Mauro Volpiano, *I paesaggi del Piemonte. Indagini alla scala regionale per l’interpretazione storica del territorio*, in *Territorio storico e paesaggio*, cit., pp. 134-151; Andrea Longhi, Mauro Volpiano, *L’interpretazione della struttura insediativa storica e del patrimonio culturale paesaggistico*, in «Atti & Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino», a. 151, n.s. LXXII, 3, dicembre 2018, pp. 68-73; Andrea Longhi e Mauro Volpiano, *Paesaggi agrari: dall’interpretazione storica alla pianificazione paesaggistica: il Piano Paesaggistico Regionale del Piemonte*, in Carlo Tosco e Gabriella Bonini (a cura di), *Il paesaggio agrario italiano Sessant’anni di trasformazioni da Emilio Sereni a oggi (1961-2021)*, Viella, Roma 2023, pp. 671-679.

²³ Massimo Quaini (a cura di), *Paesaggi agrari. L’irrinunciabile eredità scientifica di Emilio Sereni*, SilvanaEditoriale, Milano 2011; *Il paesaggio agrario italiano* cit.

²⁴ Remo Bodei, *La storia come transito. Pensare il futuro, o come l’utopia si è separata dalla storia*, in Fabia Cigni, Valeria Tomasi (a cura di), *Tante storie. Storici delle idee, delle istituzioni, dell’arte e dell’architettura*, Bruno Mondadori, Milano 2004, pp. 15-23.

rischio – che si sviluppa secondo paradigmi filosofici, religiosi e sociali ampiamente articolati²⁵ – condiziona infatti in modo pesante le scelte sulle trasformazioni urbane. Le città sono infatti luoghi in cui si concentra un numero elevato di pericolosità e di vulnerabilità, a fronte delle quali sono state assunte nel tempo soluzioni molto diverse (di prevenzione, di precauzione, di resilienza), che hanno condizionato la vita degli insediamenti in modo decisivo, ma su cui la storiografia ha iniziato solo da pochi anni a sviluppare percorsi specifici di indagine²⁶.

La *storia processuale* non deve tuttavia restare una storia di idee, ma deve sapersi tradurre nell'individuazione di *sistemi di beni* di natura storico-culturale, mappati e ragionati in modo da poter dialogare con le dinamiche di trasformazione attuali del territorio, con la percezione della sua dimensione paesaggistica e con le concrete prospettive del suo governo. Nel compiere le operazioni di riconoscimento di sistemi patrimoniali, non può essere trascurato il fatto che ogni patrimonio è una *costruzione sociale*, basata sul vissuto e sui significati che le comunità e le istituzioni riconoscono nei sistemi stessi²⁷: per questo il riconoscimento, la descrizione e la classificazione dei sistemi di beni saranno sempre sensibili alle stratificazioni dei significati che – storicamente – hanno portato alla “costruzione” dei patrimoni territoriali locali.

Tali sistemi sono dunque strutturati sulla conoscenza accurata della consistenza materiale dei beni superstiti, ma anche sulla segnalazione delle lacune e delle latenze (così come sopra definite) e delle vulnerabilità e dei rischi, in modo che sia sempre privilegiata una lettura di sistema, contestualizzata e periodizzata, per offrire quadri interpretativi complessivi, finalizzati a riconoscere un significato culturale ai singoli manufatti o luoghi, anche se ora isolati, frammentari o decontestualizzati, come sovente capita per i brandelli di “natura” rimasti intrappolati episodicamente nelle urbanizzazioni recenti.

Nelle ricerche sviluppate dal Politecnico negli ultimi decenni è stato affinato un metodo per la descrizione e la selezione dei *processi* più decisivi nella costruzione del territorio e del paesaggio, e i relativi *sistemi storici* hanno assunto denominazioni diverse, a seconda anche dell'obiettivo specifico e necessariamente interdisciplinare della ricerca (sistemi culturali territoriali, sistemi storico-territoriali ecc.²⁸).



Fig. 3.2 Il vuoto urbano della porzione a sud dell'area dell'ex Scalo Valdocco, definito ai margini dai tessuti compatti dei borghi San Donato e Valdocco.

²⁵ François Walter, *Catastrophes. Une histoire culturelle. XVI^e-XXI^e siècle*, Paris, Seuil, 2008; François Ewald, *Le retour du malin génie. Esquisse d'une philosophie de la précaution*, in Olivier Godard (a cura di), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris 1997, pp. 99-126; François Ewald, *Philosophie politique du principe de précaution*, in François Ewald, Christian Gollier, Nicolas de Sadeleer, *Le principe de précaution*, Presses Universitaires de France, Paris 2001 (seconda edizione aggiornata 2008), pp. 6-72.

²⁶ Dominik Collet, *Risk and Resilience*, in *Concepts of Urban Environmental* cit., pp. 79-94.

²⁷ Nathalie Heinich, *La fabrique du patrimoine. « De la cathédrale à la petite cuillère »*, éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris 2009; François Hartog, *Patrimoine et présent*, in Id., *Régimes d'historicité* cit., pp. 203-256.

²⁸ Chiara Devoti, *Dai beni culturali ambientali ai sistemi culturali territoriali. Il caso di Montjovet e il dibattito attuale*, in Ead. (a cura di), *Montjovet. Caso-studio per un modello di schedatura dei borghi alpini*, Celid, Torino 2005, pp. 31-45; Volpiano, *I paesaggi del Piemonte*, cit.; Longhi, Volpiano, *L'interpretazione* cit.

3.3 Gli esiti della ricerca storica

Manca ancora un tassello: se lo storico accetta di lavorare in un contesto di analisi per la pianificazione – e non in una ricerca accademica *curiosity-driven* – non può limitarsi a eseguire uno studio filologicamente ineccepibile, ma deve accettare di “compromettersi” con le dinamiche attuali di trasformazione del territorio e di fruizione del paesaggio. Non solo rendendo *proiettiva* la sua analisi, ma anche definendo una *gerarchia di valori*, di priorità, di urgenze, di sensibilità.

Il rigore scientifico dello storico si declina con forme di responsabilità civica e politica: la sua deontologia professionale implica infatti la necessità di *valutare* i sistemi di beni individuati, periodizzati e territorializzati, per offrire strumenti concretamente utili alle *decisioni* sul territorio²⁹, o per definire scenari alternativi di sviluppo, di partecipazione e di coinvolgimento degli attori locali, anche per valorizzare episodi sottovalutati dalle comunità; la ricerca può tuttavia servire inoltre per de-mitizzare auto-considerazioni campanilistiche illusorie o infondate, o eventualmente per smascherare interpretazioni strumentali e tendenziosamente infondate. Le decisioni più urgenti possono essere di tutela passiva (vincoli, perimetri e coni ottici di salvaguardia, norme di controllo sulle trasformazioni fisiche e sull’uso ecc.), ma il progetto deve mirare soprattutto a favorire politiche di *tutela attiva*, ossia di promozione, valorizzazione, integrazione del sistema storico in quello ambientale, in quello turistico o – a seconda del committente e della natura dell’intervento – in strategie di sviluppo locale di diversa natura. Come diversi sono i metodi di definizione dei *sistemi*, così sono diversi anche i metodi di riconoscimento del valore – ossia di disvelamento di valori latenti o inespressi, seppur intrinseci ai beni stessi, e non valori “attribuiti” a posteriori³⁰ –, avvalendosi del necessario concorso di competenze analitiche ed esti-



Fig. 3.3 Lo spazio incolto dell’area dell’ex Scalo Valdocco fotografato da via Crosato.

²⁹ Claudia Cassatella, Federica Larcher, Mauro Volpiano, *Obiettivi di qualità paesaggistica e criteri d’intervento*, in Federica Larcher (a cura di), *Prendere decisioni sul paesaggio. Sperimentazione interdisciplinare per la gestione del paesaggio viticolo*, FrancoAngeli, Milano 2012, pp. 199-211.

³⁰ La letteratura internazionale sul tema della attribuzione di valore è ampia: mi permetto di rimandare in sintesi al recente Andrea Longhi, *Dare un nome ai valori del patrimonio culturale di interesse religioso*, in Marta Bottero e Chiara Devoti (a cura di), *Il valore del patrimonio. Studi per Giulio Mondini*, All’Insegna del Giglio, Firenze 2022 (collana *Heredium* 3), pp. 181-188.

mative diverse. Compito dello storico è mettere a disposizione una matrice di criteri trasparenti e agevolmente incrociabili con i criteri messi a punto da altre discipline (economiche, socio-politiche, estetico-filosofiche ecc.), basati sul valore culturale del manufatto, inteso soprattutto nella sua trama relazionale (connettività con altri manufatti simili del medesimo sistema, con altri sistemi ambientali, con porzioni ampie di territorio o con visuali vaste del paesaggio)³¹. La fotografia del valore attuale del sistema e dei suoi elementi, per un'analisi di tipo storico, deve poi declinarsi con la sequenza dei valori storicizzati (ossia come, nelle diverse fasi di periodizzazione, un medesimo manufatto sia stato percepito e valutato da comunità o da committenti e intellettuali che si sono succeduti nel tempo), ma dovrebbe anche sforzarsi di trovare degli *indicatori*³², in modo da agevolare in futuro il *monitoraggio* di come il sistema sia vissuto, percepito, utilizzato e potenziato dalla comunità cui è affidato.

Aprensosi non solo alla dimensione della proiezione, ma alle prospettive della implementazione e del monitoraggio, la ricerca sui processi storici di formazione del territorio e di fruizione del paesaggio, nonché l'indagine sul significato dei sistemi patrimoniali e ambientali, potranno diventare ingredienti significativi del piano e del progetto, dotati di rilevanza tecnica, culturale e sociale.

³¹ Andrea Longhi, Erica Meneghin, Giovanna Segre, *Cultural heritage in non-urban areas: identifying and understanding values*, «Il Capitale Culturale. Studies on the Value of Cultural Heritage», 28/2023, pp. 59-72.

³² Mauro Volpiano, *Indicators for the Assessment of Historic Landscape Features*, in Attilia Peano, Claudia Cassatella (a cura di), *Landscape Indicators. Assessing and Monitoring the Landscape Quality*, Springer, Dordrecht 2012, pp. 77-104.

CAPITOLO 4

L'agricoltura urbana nella progettazione urbanistica

Gilles Novarina

La creazione di un sistema del verde, di una trama verde e blu, suppone una sempre crescente interconnessione delle superfici di spazi naturali. Questa trama collega i parchi e i giardini pubblici dei centri città con gli spazi naturali e agricoli delle zone periurbane attraverso un insieme di corridoi (siepi e filari di alberi, bordi dei corsi d'acqua) e di "infiltrazioni" verdi (giardini privati, banchine delle strade). La manutenzione di questi spazi dipende dalla loro posizione all'interno delle aree metropolitane, dallo statuto pubblico o privato dei proprietari e dal loro uso (svago e *loisir*, preservazione della fauna e della flora, produzione agricola).

I contadini hanno sempre svolto, accanto alla loro attività di produzione alimentare, un ruolo di "giardinieri della natura". Il pascolo in montagna ha contribuito alla prevenzione delle valanghe e alla manutenzione delle piste per lo sci. La piantumazione di siepi per difendere le coltivazioni dal vento è stato un contributo di primo piano alla strutturazione del *bocage*, un paesaggio che invita alla passeggiata. L'aratura permette la conservazione dei suoli vivi e facilita l'infiltrazione delle acque in caso di forti piogge. Questo insieme di effetti secondari dell'attività agricola può contribuire alla manutenzione degli spazi naturali nelle aree metropolitane? Il nuovo ruolo dell'agricoltura urbana deve essere valutato alla luce della preservazione della biodiversità, dell'adattamento al cambiamento climatico, della gestione del ciclo dell'acqua e della conservazione dei suoli naturali.

4.1 L'interconnessione degli spazi naturali

L'idea di un'interconnessione degli spazi naturali è formalizzata alla fine dell'Ottocento da Jean-Claude Nicolas Forestier, collaboratore di Alphonse Alphand, l'ingegnere che lavora con Haussmann alla realizzazione dei *Parcs et promenades* di Parigi. Nel suo libro¹, Forestier costruisce una tipologia degli spazi naturali (*square*, grande parco urbano, parco suburbano, grande riserva e paesaggio protetto) e immagina la creazione di *avenues-parcs* per collegare gli spazi verdi. Per la manutenzione di tali spazi, propone di ricorrere o a giardinieri pagati dai comuni (*square* e parchi urbani) o ad agricoltori che conservano le loro attività di produzione di beni alimentari (parchi suburbani e grandi riserve). Già a quest'epoca, Forestier riconosce il ruolo di "giardinieri del paesaggio" che gli agricoltori possono svolgere quando mantengono le loro cascine all'interno degli agglomerati urbani.

Durante gli anni 1950-1970, sotto l'influenza degli architetti del Movimento Moderno, influenza più accentuata in Francia che in Italia, viene progressivamente abbandonata l'idea di un'interconnessione dei differenti spazi naturali a favore di un approccio basato sugli standard quantitativi del verde, pensato come un insieme indifferenziato di spazi liberi. Bisogna aspettare l'inizio degli anni Duemila per riscoprire l'interesse per l'interconnessione degli spazi naturali, nel quadro di una pianificazione territoriale che integra la salvaguardia e la riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio. Nel Piano regolatore generale di Bergamo (2000), Bernardo Secchi e Paola Viganò collaborano con Lucina Caravaggi, docente di architettura del paesaggio, all'elaborazione di un «progetto ambientale e paesistico» basato sulla costruzione di un sistema del verde che propone la creazione

¹ Jean-Claude Nicolas Forestier, *Grandes villes et systèmes de parcs*, IFA, Norma Éditions, Paris 1997.

di corridoi ecologici per mettere in relazione i serbatoi di naturalità delle aree di montagna e di collina, i parchi e i giardini pubblici urbani e i capisaldi della pianura agricola². Tale progetto si basa sull'ecologia del paesaggio, che stabilisce un legame tra preservazione della biodiversità e interconnessione degli spazi naturali³.

Questo concetto del sistema del verde è in seguito ripreso da numerose esperienze di pianificazione territoriale in diversi paesi europei⁴. Le denominazioni adottate sono diverse: sistema naturale e ambientale nel Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Bologna (2004); *armature des espaces naturels et agricoles* nello *Schéma de cohérence territoriale* di Montpellier (2005); *maillage vert* nello SCoT di Lione (2010), *charpente paysagère* nel secondo *Projet d'agglomération* della Grande Ginevra (2012) o *green infrastructure* nel London Plan (2021). La Francia, il 12 luglio 2010, adotta la legge *Engagement National pour l'Environnement*, chiamata più spesso legge *Grenelle II*, con l'obiettivo di proteggere e riqualificare le *trames vertes et bleues*. La legge si propone di arrestare la perdita di biodiversità, favorendo la conservazione, la gestione e il ripristino degli ambienti necessari per la continuità ecologica. Tenendo conto delle attività umane, in particolare quelle agricole, queste trame devono facilitare gli scambi genetici necessari alla sopravvivenza della fauna e della flora e migliorare la qualità e la diversità dei paesaggi. La trama verde comprende gli spazi importanti per la conservazione della biodiversità e i corridoi ecologici. La trama blu è composta da corsi d'acqua, canali e zone umide, così come dagli spazi verdi che li circondano (vegetazione riparia).

La legge istituisce una pianificazione ambientale e paesaggistica multilivello:

- a livello nazionale sono istituiti degli indirizzi per la preservazione e il ripristino delle trame verdi e blu, che costituiscono una sorta di guida metodologica per l'identificazione dei diversi elementi della trama verde e blu;
- a livello regionale, le Regioni devono elaborare un *Schéma régionale de cohérence écologique* (Piano regionale di coerenza ecologica) che mappa la trama verde e blu e stabilisce una strategia di riqualificazione della rete ecologica e paesaggistica. Nel 2015, la legge *Nouvelle Organisation Territoriale de la République* (Nuova Organizzazione Territoriale della Repubblica) permette alle Regioni di integrare o meno il SRCE nel nuovo piano territoriale regionale⁵;
- a livello locale, è previsto un adeguamento dei piani territoriali di coordinamento (*Schémas de cohérence territoriale*) e dei piani regolatori (*Plans locaux d'urbanisme*) agli indirizzi strategici definiti dal piano regionale.

L'attuazione delle leggi del 2010 e del 2015 appare, osservata da una distanza storica di una decina di anni, come un momento particolarmente significativo per l'identificazione delle continuità tra i diversi elementi che costituiscono la trama verde e blu.

4.2 Tipologia delle componenti della trama verde e blu

Facendo propri i principali concetti definiti dall'ecologia del paesaggio, la pianificazione delle trame verdi e blu costruisce una tipologia dei diversi spazi naturali a partire dal loro ruolo nella preservazione della biodiversità. Sono quindi definiti due tipi di spazi:

- i serbatoi, nei quali la biodiversità è più ricca e rappresentata, dove le specie animali e vegetali possono svolgere tutto il loro ciclo di vita (alimentazione, riproduzione, riposo) e dove gli habitat naturali hanno una superficie sufficiente;

² Comune di Bergamo (Ufficio di Piano Regolatore), Studio 00, *Il progetto di nuovo Piano Regolatore Generale, Urbanistica Quaderni*, 2000, n. 27.

³ L'ecologia del paesaggio cerca di associare geografia e ecologia. Formula l'ipotesi secondo la quale i corridoi ecologici favoriscono lo spostamento della fauna e della flora e contribuiscono allo sviluppo della biodiversità. Cfr. Lothar Finke, *Landschaftsökologie*, Verlags-GmbH Holler und Zwick, Braunschweig, 1986 (traduzione italiana a cura di Rita Colantonio Venturelli, *Introduzione all'ecologia del paesaggio*, Franco Angeli, Milano 1993) e Françoise Burel, Jacques Baudry, *Écologie du paysage. Concepts, méthodes, applications*, Éditions Tec&Doc, Parigi 1999.

⁴ Gilles Novarina, *Ville diffuse et système du vert*, «*Revue de Géographie Alpine*», 2003, vol. 91, n. 4, pp. 9-17.

⁵ *Schéma Régionale d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires* (SRADDET).

- i corridoi ecologici, spazi naturali o formazioni vegetali lineari che permettono le connessioni tra i serbatoi di biodiversità e facilitano lo spostamento delle specie.

I serbatoi di biodiversità, descritti come delle “macchie”, comprendono non soltanto le diverse aree (naturali e boschive) protette, localizzate lontano dalle zone urbanizzate, ma anche i parchi pubblici urbani e periurbani. La loro manutenzione e gestione sono supportate da diverse amministrazioni pubbliche (la Forestale, i Parchi Naturali, i servizi comunali dei parchi e giardini...) o, più raramente, da diverse associazioni specializzate su temi ambientali (WWF, Fondo Ambiente Italiano, *France Nature Environnement*, Lega per la protezione degli uccelli).

I corridoi ecologici hanno superfici molto meno importanti e comprendono, per esempio, i filari di alberi e le siepi che delimitano i campi agricoli o gli spazi residuali, non urbanizzati perché a rischio di alluvione, o abbandonati dalle attività industriali. La loro gestione, quando esiste, è supportata da privati: gli agricoltori, che considerano le siepi come un mezzo per proteggere le loro coltivazioni contro il vento, o le associazioni dei *jardins familiaux* o *jardins ouvriers*. Nell'insieme di questi spazi lineari possono essere inclusi i giardini delle case monofamiliari, gli spazi verdi di collegamento alle infrastrutture di trasporto (bordi delle autostrade o delle strade, rotonde), che sono a volte definiti come infiltrazioni verdi e giocano anch'essi un ruolo importante per garantire la continuità ecologica e regolare le temperature all'interno delle isole di calore.

La protezione e il ripristino della trama verde e blu presuppongono innanzitutto un aumento delle superfici degli spazi naturali, agricoli o forestali sottoposti a tutele ambientali o paesaggistiche. In seguito, prevedono l'integrazione nella trama degli spazi pubblici o privati che hanno superfici molto diverse e usi differenziati (habitat per la fauna, agricoltura, produzione di legno, svago e *loisir*) e che sono ormai sempre più spesso inseriti nel tessuto urbano. Infine, devono prendere in considerazione le attività umane presenti all'interno di questi spazi. Diversità di statuto di proprietà e di usi richiedono una gestione differenziata dei diversi spazi naturali.

4.3 Verso una gestione differenziata degli spazi naturali

La manutenzione dei parchi e giardini pubblici, che si è sviluppata dalla fine dell'Ottocento all'interno dei servizi comunali di numerose città europee, è basata sulla falciatura frequente degli spazi erbosi, lo smaltimento dei rifiuti vegetali, l'apporto regolare di piante e di fiori coltivati in serre riscaldate e abbondanti innaffiature. Tale gestione ha un costo elevato per gli enti pubblici e il suo impatto sull'ambiente è negativo (spese energetiche legate al riscaldamento e ai trasporti, uso di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari, riduzione della biodiversità).

Un'alternativa a tale tipo di gestione è stata organizzata a partire dall'inizio degli anni Novanta – la Città di Losana in Svizzera è stata pioniera nell'iniziativa – con il nome di *gestion différenciée* (gestione differenziata). L'iniziativa cerca:

- da una parte, di minimizzare i costi ambientali del mantenimento degli spazi naturali: falciatura detta “ragionata” perché meno frequente, ricorso a piante più robuste, che resistono all'aumento delle temperature, rinuncia all'uso dei prodotti chimici;
- dall'altra, di definire una manutenzione differenziata dei diversi spazi che costituiscono la trama verde, tenendo in conto il loro grado di artificializzazione.

Per le riserve naturali e i grandi parchi suburbani, la prosecuzione dell'attività agricola e il ricorso alle sue tecniche tradizionali (raccolta del fieno piuttosto che falciatura frequente o raccolta del legno nelle siepi, per esempio) può garantire un contenimento dei costi di gestione. Nelle parti centrali o semi-centrali delle città, i piccoli spazi vicino ai luoghi di abitazione – i famosi *pieds d'immeuble*⁶, spesso abbandonati – possono diventare dei giardini ornamentali comunitari o degli orti urbani. Infine, nei parchi e giardini pubblici, che funzionano come luoghi di tranquillità e di raffrescamento per gli abitanti o per i turisti, può essere operata una manutenzione attenta della vegetazione, con una riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti.

⁶ I *pieds d'immeuble* corrispondono agli spazi aperti localizzati in continuità del pianoterra degli edifici.

Questa gestione differenziata non può essere a carico della sola amministrazione pubblica ma deve coinvolgere una molteplicità di attori pubblici e privati: servizi comunali dei parchi e giardini, aziende orticole, imprese agricole, associazioni di protezione dell'ambiente e del paesaggio, giardinieri amatoriali, comunità di quartiere, associazioni per la promozione dell'escursionismo o della bici. Presuppone, in aggiunta, lo sviluppo di partenariati e la stesura di contratti tra attori pubblici e privati. All'interno di questa configurazione di attori, gli agricoltori possono sviluppare un nuovo servizio di "giardinieri della natura" accanto al loro ruolo tradizionale di produttori di beni alimentari.

4.4 Riscoperta della presenza dell'agricoltura all'interno delle città

L'emergere di una volontà di avere accesso a un'alimentazione sana e di qualità spiega l'interesse di una parte sempre più importante della popolazione urbana per un'agricoltura di prossimità. «Mangiare locale e possibilmente biologico» diventa la parola d'ordine di un ampio movimento sociale che raggruppa agricoltori, consumatori, cuochi e professionisti della ristorazione e si concretizza in Italia con l'associazione Slow Food, fondata nel 1986 da Carlo Petrini. Per una popolazione che vive in maggioranza in aree metropolitane sempre più estese, l'agricoltura di prossimità è per definizione urbana. Ma la nozione di agricoltura urbana ricopre una grande varietà di situazioni:

- coinvolge attori che sono o dei professionisti che sviluppano un'attività che deve essere economicamente redditizia o degli appassionati che curano piccoli giardini o orti intorno alla loro casa;
- se a scala urbana è costituita in maggior parte di piccoli orti per l'autoconsumo o la vendita di prossimità, a scala metropolitana comprende anche un'agricoltura professionale i cui prodotti sono destinati alla vendita nelle filiere corte (orticoltura, arboricoltura, piccoli allevamenti) o, al contrario, all'esportazione (cereali nelle "cinture verdi");
- si pratica o sui suoli naturali, o nelle serre, o sui muri, tetti o terrazzi dei condomini;
- è un'attività strettamente economica o ha un carattere patrimoniale, come la famosa vite di Montmartre a Parigi o i *murs à pêches* di Montreuil nella periferia della capitale francese.

Nei differenti paesi europei è in atto un dibattito politico sull'integrazione o meno dell'agricoltura di *loisir* e di autoconsumo nell'agricoltura urbana. Le organizzazioni di categoria della professione agricola (sindacati, associazioni degli agricoltori) si rifiutano di prendere in considerazione queste piccole forme di coltivazione perché non si sviluppano nel quadro di vere imprese: lo statuto di agricoltore deve essere riservato ai professionisti. Eppure, se si prende in considerazione il ruolo dell'agricoltura nella preservazione del paesaggio e nel ripristino della biodiversità, i piccoli spazi naturali (i corridoi ecologici, le infiltrazioni verdi) giocano un ruolo di rilievo nella costituzione della trama verde e blu. Numerosi sono dunque i ricercatori (agronomi, geografi, paesaggisti, specialisti di scienze ambientali) che propongono un allargamento del perimetro dell'agricoltura urbana: «Sulla base della nostra analisi dei legami tra città e agricoltura in termini di luoghi, funzionalità da un lato, e delle diverse forme agricole individuate dall'altro, proponiamo di definire l'agricoltura urbana come l'agricoltura praticata e vissuta da agricoltori e residenti alla scala della vita quotidiana [il quartiere] e del territorio di applicazione della regolamentazione urbana [l'area metropolitana]. In questo spazio, le agricolture – orientate alle filiere lunghe, alle filiere corte o all'autoconsumo – mantengono legami funzionali reciproci con la città (cibo, paesaggio, attività ricreative, ecologia) dando origine a una diversità di forme agri-urbane osservabili nei nuclei urbani, nei quartieri periferici, nella periferia urbana e nello spazio periurbano»⁷.

L'agricoltura è divenuta così un'attività economica che partecipa al mantenimento dell'ambiente e del paesaggio, alla preservazione della biodiversità e al benessere delle popolazioni. È parte integrante della città e quindi deve essere presa in considerazione non solo nella pianificazione territoriale ma anche nella progettazione architettonica e urbanistica.

⁷ Paula Nahamias, Yvon Le Caro, *Pour une définition de l'agriculture urbaine: réciprocity fonctionnelle et diversité des formes spatiales*, «Environnement Urbain / Urban Environment», n. 6, 2012, p. 13.

4.5 Verso un progetto di agriurbanismo

Fino all'inizio degli anni Duemila, le politiche pubbliche locali in materia di agricoltura urbana si limitavano a misure di protezione dei suoli coltivabili nella pianificazione territoriale. Le politiche di sostegno allo sviluppo delle imprese agricole erano di competenza dei singoli Stati nazionali e dell'Unione Europea. La classificazione in zona agricola o naturale costituiva una garanzia di protezione dei terreni agricoli dallo sviluppo dell'urbanizzazione.

In Francia, la volontà di collegare protezione dei suoli coltivabili e sviluppo delle aziende nel quadro di una politica specifica per l'agricoltura periurbana è stata sperimentata nell'area metropolitana di Lione prima di essere generalizzata dalla legge del 2005 sullo sviluppo dei territori rurali, che introduce nel Codice dell'urbanistica un nuovo strumento: i *Périmètres de Protection des Espaces Naturels et Agricoles Périurbains* (PAEN)⁸. I PAEN conferiscono agli enti locali il potere di definire un programma di sostegno alla creazione e allo sviluppo delle imprese agricole, di acquisto dei terreni e di conservazione dell'ambiente; rendono possibili a scala locale l'attuazione di progetti che stabiliscono relazioni tra sviluppo socio-economico e preservazione dell'ambiente.

In tale contesto, architetti, paesaggisti e urbanisti sono spinti ad accettare la sfida di integrare nella loro attività di progettazione la creazione e lo sviluppo di nuove aziende agricole negli spazi urbani o periurbani. Spesso quelli di agricoltura urbana sono progetti sperimentali di coltivazione sui tetti di nuovi condomini, a cielo aperto o in serra, o legati all'apertura di un ristorante o di un negozio alimentare. Conservano un carattere puntuale e hanno effetti limitati sul rilancio delle attività agricole all'interno delle aree metropolitane. Un approccio più complesso è stato proposto in America del Nord, nel quadro del *Congress for the New Urbanism* sotto la denominazione di *agrarian urbanism* o di agriurbanismo. Lo studio Duany&Plater-Zyberk CoDesign propone un «metodo di *sustainable community design* intorno alla produzione alimentare». «Questa iniziativa affronta le preoccupazioni relative all'impatto dell'eccessiva dipendenza dalla distribuzione alimentare di massa, alla contaminazione dell'ambiente, alla sicurezza alimentare, ai problemi di salute associati al cibo e ad



Fig. 4.1 Le attrezzature della piazza del mercato. Fonte: *Public Space*. A *CNU Journal*, 28 settembre 2023.

⁸ Perimetri di protezione e di valorizzazione degli spazi agricoli e naturali periurbani.

altre disuguaglianze sociali correlate (ad esempio l'accesso al cibo da parte di persone con mobilità ridotta). Concepito dal punto di vista della progettazione urbana, l'*agrarian urbanism* offre una gamma di opzioni e strumenti normativi che facilitano la partecipazione di un quartiere all'attività agricola, dalla semplice fioriera agli orti comunitari, fino alle cooperative agricole su scala più ampia. Utilizzando mezzi tipici come i contratti per riallocare i fondi altrimenti spesi per il paesaggio ornamentale, ogni famiglia potrebbe partecipare alla coltivazione alimentare in misura diversa, a seconda della tipologia residenziale e della superficie occupata»⁹.

Nel quadro di differenti progetti, facendo riferimento alla tradizione della *garden city* o più esattamente del *garden suburb*, Andrés Duany ricerca l'integrazione di diversi tipi di attività agricole all'interno di un *neighbourhood unit*. Per il *development* di Southlands, nel comune di Tsawwassen in Columbia Britannica, propone di limitare l'urbanizzazione a un terzo del terreno disponibile e organizza il futuro quartiere intorno a un *market square district* anziché a un *civic center*. La piazza del mercato costituisce l'interfaccia tra una nuova cascina (un antico fienile restaurato) e il centro del nuovo quartiere; nella vicina periferia del quartiere stesso sono insediati un centro di scoperta dell'agricoltura e delle sue tecniche, un centro comunitario (con sala riunioni e cucina), un giardino pedagogico, un insieme di orti familiari e un anfiteatro a cielo aperto¹⁰.

Secondo il *developer* (Century Group), la filosofia del progetto è basata sull'idea di creare una comunità dove i residenti possono «vedere come e dove il cibo si produce»¹¹. Questa filosofia si concretizza con la creazione di una *community farm* di venti ettari, il cui capitale è condiviso tra agricoltori e residenti, e che affitta le terre che coltiva al *developer*. Il resto dei terreni agricoli è sfruttato da agricoltori convenzionali. I principi di base a partire dei quali è costruito l'*agrarian urbanism* sono stati progressivamente elaborati da architetti e urbanisti coinvolti nell'organizzazione e nell'animazione del *Congress for the New Urbanism*; promuovono un'agricoltura multifunzionale e integrata nel quadro di una nuova forma di *neighbourhood*, chiamata talvolta *farmhood*.



Fig. 4.2 Market district square. Fonte: *Public Space. A CNU Journal*, 28 settembre 2023.

⁹ Fonte: DPZ CoDesign website.

¹⁰ Andrés Duany (DPZ CoDesign) è stato incaricato dell'organizzazione di una *charrette* durante la quale sono state definite le linee guida del progetto. L'attuazione del progetto è stata affidata allo studio di architettura ZGF Architects di Portland.

¹¹ Robert Steuteville, *Building community from farming, food and walkable urbanism*, «Public Space. A CNU Journal», 28 settembre 2023.

4.6 Multifunzionalità dell'agricoltura urbana

Nei progetti di DPZ CoDesign, l'agricoltura urbana offre un insieme di funzioni: produzione alimentare venduta attraverso filiere corte o sui mercati nazionali o internazionali, cura degli spazi naturali, protezione dell'ambiente e dei paesaggi, contributo alla salute pubblica e al benessere degli abitanti, educazione. Per svilupparsi ha bisogno di spazio: un ettaro per una azienda orticola che fa vivere una famiglia, da dieci a venti ettari per un'azienda specializzata nei piccoli allevamenti (latticini, uova...).

La protezione dei suoli agricoli costituisce dunque un prerequisito allo sviluppo delle aziende all'interno delle aree metropolitane. Ma il suolo agricolo deve essere considerato non come un semplice supporto delle attività umane, bensì come un ambiente vivo, che ospita una grande diversità di microorganismi, di invertebrati, di funghi e di vegetali. Deve dunque essere considerato come un vero ecosistema frutto delle interazioni tra fauna del suolo, vegetazione e acqua. Quando è oggetto di lavori di realizzazione delle fondamenta di case o di opere stradali, il suolo diventa compatto e non permette più l'infiltrazione delle acque. Per tale ragione, la conservazione dei suoli agricoli nel tessuto urbano appare come una necessità e deve diventare l'occasione per realizzare nuove aziende agricole. Le serre sui tetti e i *jardins familiaux* devono essere concepiti come elementi complementari delle aziende agricole in piena terra, all'interno di un sistema agroalimentare territoriale.

Questo approccio territoriale e sistemico ha costituito la filosofia che ha guidato un progetto di agriurbanismo elaborato nel quadro di un concorso lanciato nel 2021 da un comune della periferia dell'area metropolitana di Grenoble. Il territorio di Saint-Martin d'Hères (39.000 abitanti) è diviso in una zona di pianura alluviona-

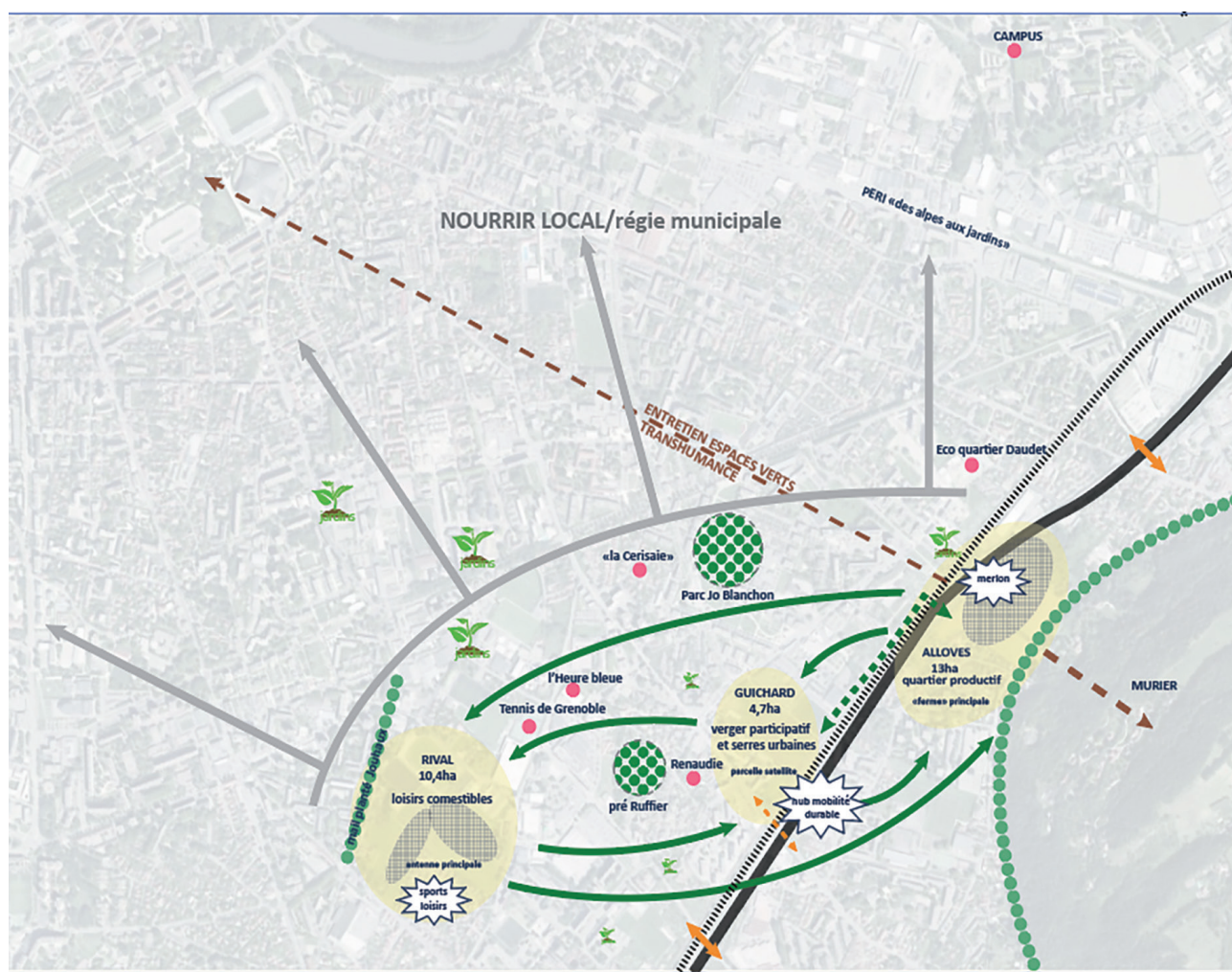


Fig. 4.3 L'agricoltura urbana, un sistema territoriale. © Sophie Mulot - R2K architecte.

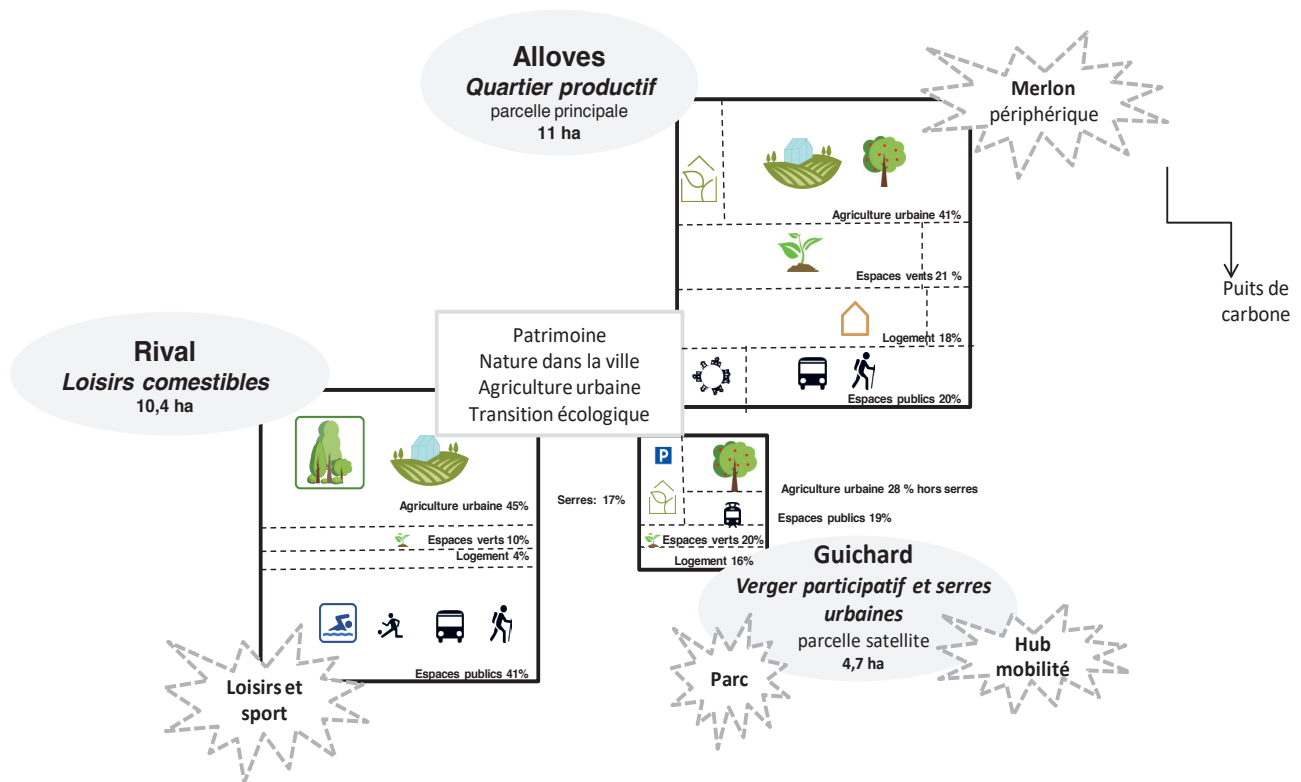


Fig. 4.4 Programma. © Sophie Mulot - Marie-Cécile Pinson - R2K architecte.

le e una zona di collina che si connette con il massiccio di Belledonne. Nella pianura sono ancora presenti tre siti agricoli che hanno rispettivamente una superficie di cinque, dieci e undici ettari. Sulla collina, sessanta ettari di terreni agricoli e a pascolo sono protetti dal piano regolatore intercomunale. La scelta fatta è stata quella di scegliere il sito localizzato all'interfaccia tra pianura e collina come centro di gravità del dispositivo territoriale, per mezzo dell'insediamento di una azienda orticola su cinque ettari, cioè la metà della superficie disponibile. Il sito principale è collegato da corridoi naturali con i siti secondari, dove sono collocati orti e frutteti comunitari e serre sui tetti dei futuri condomini¹².

L'organizzazione spaziale del sito principale riprende parte dei principi definiti nei progetti di *agrarian urbanism* presentati sopra. La metà della superficie disponibile è destinata all'azienda orticola che occupa il centro del futuro quartiere. Nelle immediate vicinanze, una piazza del mercato raggruppa la cascina, un mercato coperto, i negozi e i servizi per le future abitazioni. Una serra su tre livelli completa l'insieme e serve da barriera acustica tra l'autostrada e il futuro quartiere. L'azienda agricola svolge, oltre a quella produttiva, funzioni complementari: mantenimento di parchi e giardini privati dei condomini, educazione all'alimentazione e all'ambiente, cura dei frutteti e degli orti comunitari previsti sui siti complementari. Nel quadro dell'attivazione di un'economia circolare, le acque grigie, dopo il trattamento, sono raccolte sul posto e servono all'irrigazione dei terreni coltivabili e degli spazi verdi. Il progetto di agriurbanismo rispetta gli obiettivi di costruzione di alloggi fissati dal comune e dal piano intercomunale.

¹² Nicolas Brulard, Véronique Klimine, Sophie Mulot, Gilles Novarina, *L'agriculture en banlieue aussi*, «Urbanisme», n. 422, 2021, pp. 6-9.

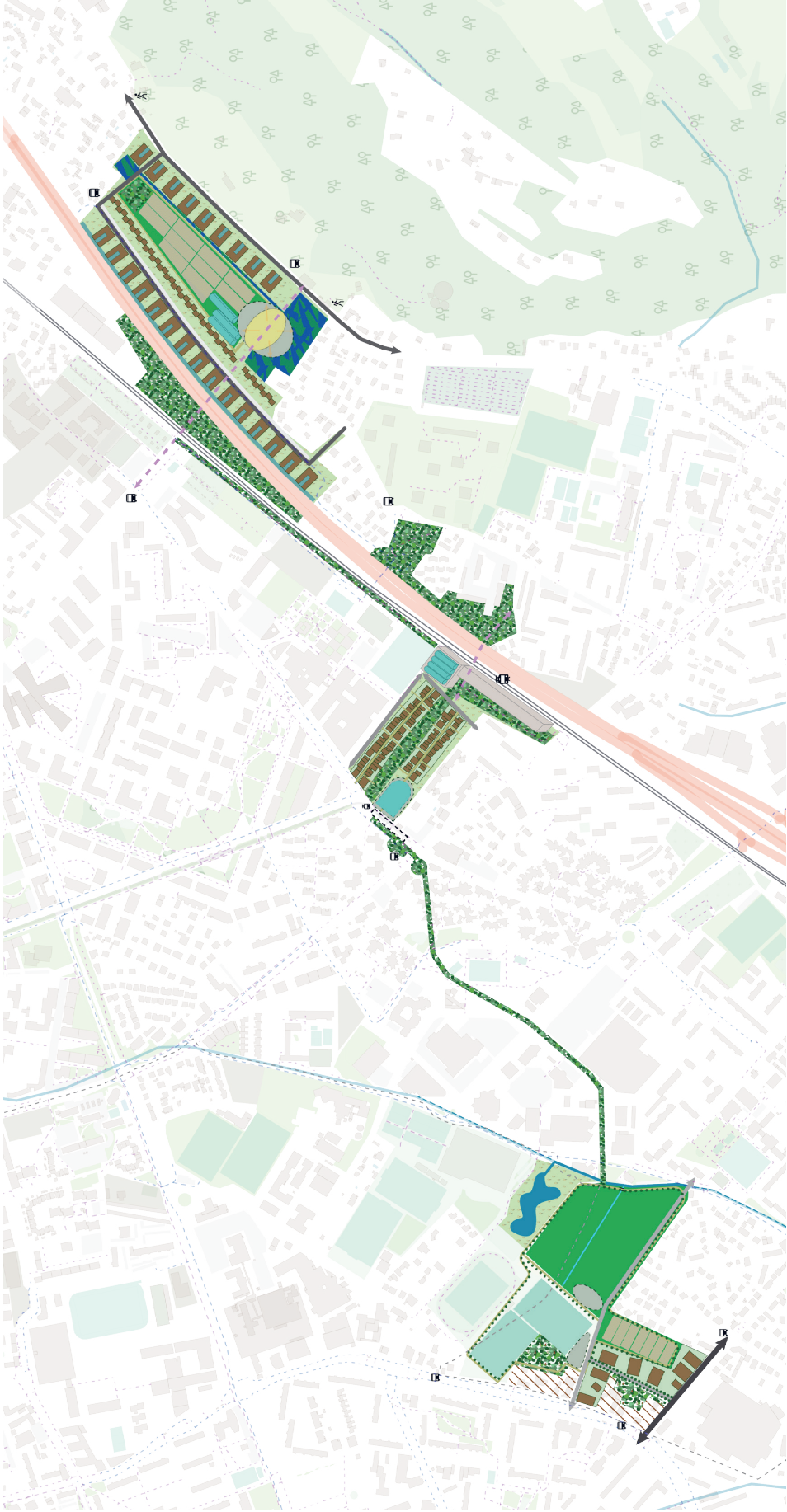


Fig. 4.5 Piano direttore. © Sophie Mulot - R2K architecte.

Il fatto di prendere in considerazione l'agricoltura urbana nel progetto di urbanistica evidenzia la necessità di proteggere i suoli naturali e di attivare le numerose funzioni che possono svolgere gli agricoltori in materia di manutenzione delle trame verdi e blu. All'interno delle aree metropolitane, lo sviluppo agricolo presuppone la costruzione di una rete che collega imprese agricole e agricoltori amatoriali, agricoltura in piena terra e agricoltura su suoli artificiali (serre, coltivazioni sui tetti o i muri), cascine urbane e cascine periurbane. La trama verde e blu funziona non solo come un sistema di spazi naturali ma anche come una rete di piste ciclo-pedonali. All'interno di tale rete, le differenti attrezzature agricole (cascine, *jardins familiaux*, serre, punti di vendita diretta) costituiscono dei punti d'attrazione per gli escursionisti. L'integrazione dell'agricoltura nella trama verde e blu trasforma quest'ultima in una trama nutritrice al servizio della popolazione urbana.

CAPITOLO 5

Prossimità e biodiversità Nuove relazioni per progettare paesaggi urbani

Emanuela Morelli, Emma Salizzoni

La ricerca per una città ideale che sia bella, vivace, sicura, sostenibile, resiliente, inclusiva e sana, non è questione recente ed è chiaro come abbia una storia lunga tanto quanto la storia stessa di città.

Tuttavia, possiamo dire che gli attuali studi e modelli proposti per la città contemporanea, organismo assai complesso, affondano le proprie radici nei più o meno recenti e consistenti processi di trasformazione urbana del periodo industriale e postindustriale, da quando cioè la città ha rotto il proprio limite di protezione per aprirsi al mondo e conquistare nuovi spazi. Ne sono la prova la Parigi di Haussmann, i tanti modelli utopistici ottocenteschi, per passare poi dal rapporto città e campagna di Patrick Geddes e dalle diverse sperimentazioni di controllo della forma e dei rapporti tra pieni e vuoti, tra cinture e cunei verdi.

È però nella seconda metà del Novecento che la produzione di studi su questi temi, quali quelli di Jane Jacobs, Gordon Cullen, Kevin Lynch e Ian McHarg, solo per citare alcuni dei fondamentali, si fa più consistente e articolata. Questo perché la città si trova a dover fare i conti non solo con la questione dimensionale e con la perdita di forma, ma anche con i nuovi modi di abitare che, in particolare, prevedono l'introduzione del trasporto privato su gomma. È difatti l'auto privata che, dettando le proprie regole di uso e richiedendo propri spazi per il movimento, ha alterato completamente l'intimo rapporto tra l'abitante e il suo spazio urbano, compromettendo ciò che Jan Gehl ritiene indispensabile per la qualità della vita urbana: una dimensione umana affinché la città sia pensata per le persone¹.

In queste ricerche, tra modelli teorici e sperimentazioni pratiche, emerge, come fattore strategico e necessario per la qualità della città nei suoi molteplici aspetti, lo spazio aperto pubblico, sia per la sua proprietà di fare luogo e di creare sistema attraverso la sua presenza fisico-spaziale, sia per le sue capacità di generare diverse relazioni tangibili e intangibili, siano esse ecologiche, funzionali, percettive, sociali o culturali.

Perché uno spazio aperto possa svolgere al meglio tutto ciò, deve però essere riconosciuto nella sua diversità, varietà e ricchezza intrinseca, nonché nella sua forma, dimensione e collocazione spaziale rispetto al contesto. La presenza dello spazio aperto, condizione vitale per la presenza di natura in ambito urbano, è flessibilità e apertura ai cambiamenti, offre la possibilità di accogliere l'imprevisto, o l'errore, o una infinità di modi di essere. Questo perché ogni singolo spazio aperto, sia esso privato o pubblico, ha la capacità di fare sistema: dilatandosi e ancorandosi a tutto ciò che ha a portata di mano, in particolare con ogni tipologia di spazio aperto prossimo, si trasforma in una rete che permea e sostiene il tessuto urbano quale interfaccia aperta e accessibile non solo per le persone ma anche per tutti gli esseri viventi. Lo spazio aperto, e in questo caso ancor più lo spazio aperto pubblico, è difatti per eccellenza il luogo dei diritti², tradizionalmente riferiti agli esseri umani, ma ora necessariamente da estendersi – secondo i principi per una democrazia ecologica non solo «riservata alla titolarità e al beneficio della specie umana o di singole frazioni di essa»³, – a tutte le specie viventi.

In virtù di tutto ciò, molti interventi contemporanei di rigenerazione, utilizzando appunto la presenza di spazi aperti, tentano di affrontare questa complessità urbana mettendo l'accento su alcune parole, quali ad esempio “sostenibilità”, “inclusività” e “naturalità”, che si ergono poi come obiettivi prioritari. Si tratta spesso

¹ Vedi Ian Gehl, *Città per le persone*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna 2017.

² *Ibidem*.

³ Roberto Louvin, *Democrazia ambientale e accesso alla giustizia*, «DPCE Online», 58(SP2), 2023, p. 187. <<https://www.dpceonline.it/index.php/dpceonline/article/view/1883>>. Data di accesso: 10/10/2023.



Fig. 5.1 Lo spazio aperto pubblico come spazio dei diritti. Tra questi il diritto alla multiculturalità, alla condivisione, alla scoperta e al gioco. Il Superkilen di Copenhagen (Topotek 1+ BIG, 2007-2012). Foto di Emanuela Morelli.

di termini che sono frutto di una sostantivazione di aggettivi astratti e, a sottolineare tale complessità, includono in sé diverse possibilità di declinazione proprio perché è il luogo, con le sue peculiarità e le sue relazioni, che deve poi guidare il progetto. Un progetto che non è un atto chiuso e determinato, ma che piuttosto è, come ogni progetto di paesaggio, un attivatore di processi che necessitano di tempo e di cura. Tra queste parole ne abbiamo scelte due, “prossimità” e “biodiversità”, particolarmente presenti nel dibattito sulla città contemporanea, ritenute cruciali da un punto vista ecologico, così come sociale e culturale, in grado di abbracciare la complessità e travalicare la settorialità delle discipline. Se poi trattate congiuntamente, evidenziano potenziali e proficue interazioni.

5.1 Prossimità

La prossimità, che sostanzialmente vuol dire stare insieme, convivere e condividere un medesimo spazio, è da sempre una prerogativa intrinseca della città che si manifesta in particolar modo grazie alla presenza di spazi di fruizione pubblica e collettiva. Per Lewis Mumford i termini “prossimo”, “vicino” e “vicini”, ad esempio, indicano persone che vivono le une accanto alle altre, a portata di sguardo, condividendo il medesimo spazio⁴. Una vicinanza capace di renderci consapevoli l’uno dell’altro attivando il sentimento di comune appartenenza: «un sentimento derivante dalla consapevolezza di condividere qualcosa con qualcuno»⁵.

La prossimità, quindi l’opportunità di entrare in contatto diretto con qualcosa o qualcuno, di rendere accessibili quei riferimenti dell’esistenza quotidiana e che, possiamo dire, «nasce dalla consapevolezza di un

⁴ Vedi Lewis Mumford, *The Neighborhood and the Neighborhood Unit*, «The Town Planning Review», 24(4), 1954, pp. 256-270.

⁵ Ezio Manzini, *Abitare la prossimità. Idee per la città dei 15 minuti*, Egea edizioni, Milano 2021, p. 9.

bisogno qualificato condivisa tra più persone, accomunate generalmente dalla vicinanza territoriale»⁶, è oggi uno dei principi fondativi della città equa, sostenibile e resiliente ed evidenzia quanto sia necessario progettare la dislocazione di attività e servizi in modo non razionale e tantomeno episodico e casuale, ma piuttosto relazionale, pensando cioè alle persone che qui abitano, si muovono e camminano in autonomia e nella loro quotidianità, pur nella loro individualità, ma facenti parte di una comunità: «spostamenti a piedi da un posto ad un altro, passeggiate, soste brevi, soste più lunghe, soste davanti le vetrine, conversazioni e incontri, esercizio fisico, danza, ricreazione, commercio di strada, giochi per bambini, accattonaggio e intrattenimento di strada»⁷.

L'eccessiva frammentazione dello spazio urbano contemporaneo prodotta da varie dinamiche quali la realizzazione di strade a percorrenza veloce, la rarefazione dei rapporti spaziali tipici dell'urbanità, la scarsità di spazio aperto pubblico percorribile o privo di continuità, spesso concepito come scarto dell'attività edificatoria, la scarsa presenza di popolazioni vegetazionali, l'eccessiva specializzazione di alcune parti di città e la concentrazione di grandi strutture per la grande distribuzione, per i servizi e per l'accoglienza sanitaria, ma anche modi di abitare non strettamente connessi alla spazialità urbana dove è la tecnologia a dettare le sue regole e le proprie distanze virtuali in un'ottica più individualista che collettiva, tutto ciò e altro ancora ha influito sull'abbandono o la rinuncia ad abitare la città come spazio fisico e di contatto, rendendo fragile la prossimità.

Le conseguenze di questa fragilità si sono inevitabilmente ripercosse sulla qualità della vita delle persone e sulla qualità ecologica dello spazio urbano. Per questo la prossimità, che, come abbiamo visto, non è un concetto nuovo, oggi prende forza sotto una luce nuova e si presenta ancora come un'interessante chiave di accesso per affrontare alcune problematiche contemporanee.

Essa difatti, come è già stato sperimentato in alcune città quali Parigi, Barcellona, Copenaghen e Londra, contribuisce alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici riducendo l'inquinamento prodotto dal traffico veicolare, migliora la qualità della vita rendendola più sana e attiva, sia dal punto di vista fisico che psichico, in quanto partecipa alla lotta alla sedentarietà, alla solitudine e all'isolamento sociale (che l'incremento della dimensione digitale per le attività produttive e di consumo post pandemico ha acuitizzato), attiva microeconomie, vivacità e curiosità.

La prossimità, però, non è una sola. Le sue dimensioni sono molteplici, tante quante sono le relazioni che ogni giorno instauriamo con il mondo che ci circonda⁸. Jordi Bellmunt ci riporta che la città è «un milione di cose»⁹, ma tra queste sicuramente non c'è l'individualità, bensì il concetto di relazione. Poiché le relazioni sono molteplici, è più opportuno parlare di un «sistema di prossimità»¹⁰.

La presenza di spazi di prossimità, pertanto, fornisce l'opportunità di riconnettersi con i luoghi e con la natura, di riattivare relazioni sociali, economiche, ma anche di fare esperienza e attivare forme di empatia, attenzione e cura per chi e cosa ci è accanto e sentiamo vicino. Ad esempio, un corso d'acqua, torrente o fiume che sia, spesso elemento identitario di un luogo e di una comunità, è una presenza prossima con la quale rafforzare il senso di appartenenza, attivare forme di confronto e dialogo tra gruppi diversi, fornire l'opportunità di fare esperienza, comprendere le ragioni ecologiche e molto altro ancora.

Certo, realizzare spazi aperti urbani adeguati per le diverse prossimità, che siano accessibili, inclusivi, diversificati, dotati di naturalità e dove muoversi liberamente, non significa di per sé costituire una comunità, poiché questa non è mai scontata e tanto meno può essere forzata, ma piuttosto significa offrire quell'ambiente idoneo perché queste possano avverarsi, alimentarsi, riprodursi, rigenerarsi, dando spazio anche all'imprevisto.

Conseguentemente, le prossimità non sono solo banalmente interventi con cui accorciare le distanze tra un abitante e un servizio, trasformando una relazione «in un mero corridoio per nuove forme di spostamento nel quale non c'è nessuna chance per il gioco, lo scambio o gli affetti [...]». Sappiamo tutti che la vera essenza e

⁶ La Biennale della prossimità, <https://www.biennaleprossimita.it/cos-e-la-prossimita/> (ultimo accesso: ottobre 2023).

⁷ Vedi Gehl, cit., p. 22.

⁸ Le persone necessitano di bisogni fisiologici e primari, ma non sono meri fruitori di un servizio o prestazione (vedi Biennale della Prossimità). Esse hanno necessità anche di bisogni sociali e relazionali come sicurezza, stima e appartenenza, così come avere la possibilità di sentire o far propri i bisogni degli "altri", dove ovviamente gli altri non sono necessariamente altre persone, ma anche altre forme viventi, spazi o luoghi. Riguardo alle dimensioni della prossimità, Ezio Manzini riporta cinque dimensioni di prossimità: prossimità geografica, prossimità sociale, prossimità cognitiva, prossimità organizzativa, prossimità istituzionale (Manzini, cit., p. 11).

⁹ Jordi Bellmunt, *Ciudades Cambiantes: spazi aperti urbani in evoluzione per nuove città*, «*Ri-Vista. Research for Landscape Architecture*», 19 (1), 2021, p. 141.

¹⁰ Vedi anche Manzini, cit., p. 10.



Fig. 5.2 Israel Plads, Copenaghen, durante l'ora di ricreazione scolastica. I ragazzi giocano nello spazio pubblico sotto la visione dei docenti. Il progetto della piazza (COBE, 2008-2014) crea uno spazio di prossimità che coniuga la storia della città, la presenza di vegetazione arborea e di acqua e le diverse attività quali il mercato, il tempo libero e lo sport. Foto di Emanuela Morelli.

l'interesse della città si basano sul caso, l'indecisione e, in ultima analisi, la conflittualità»¹¹. Dunque, esse coinvolgono inevitabilmente più intimamente le persone, accompagnandole nel loro percorso di presa di coscienza del non essere soli, ma di essere parte di una comunità molto più complessa e diversificata. Una comunità che in qualche modo ha l'obbligo di comprendere le molteplici nature urbane presenti¹² nonché tutti gli esseri viventi poiché «la grande legge che regola la vita nel cosmo è quella della collaborazione tra tutti gli esseri»¹³ e, come scrive Edgar Morin, «tutti viviamo una stessa comunità di destino»¹⁴.

5.2 Biodiversità

Entrato nei discorsi istituzionali almeno dall'inizio degli anni Novanta, con la ratifica nel 1992 della *Convention on Biological Diversity* (Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo, Rio de Janeiro), il concetto di biodiversità gode oggi di una attenzione politica e mediatica crescente. Complice la diffusa consapevolezza delle implicazioni del cambiamento climatico, oltre che la recente crisi pandemica, in Europa è stato dato ampio spazio al tema della biodiversità nell'ambito delle iniziative del *Green Deal*¹⁵: nel maggio 2020 la

¹¹ Bellmunt, cit., p. 141.

¹² Vedi Maurizio Corrado, Anna Lambertini (a cura di), *Atlante delle nature urbane. Centouno voci per i paesaggi quotidiani*, Editrice Compositori, Bologna 2011.

¹³ Maria Montessori in Emanuela Morelli, *Giardini che educano*, «Ri-Vista. Research for Landscape Architecture», 20 (2), pp. 80-95.

¹⁴ Edgar Morin, *Insegnare a vivere. Manifesto per cambiare l'educazione*, Raffaele Cortina Editore, Milano 2015, p. 93.

¹⁵ Insieme di politiche promosse dall'Unione Europea, a partire dal 2019, per indirizzare l'Europa verso il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050.

Commissione Europea ha adottato la *European Biodiversity Strategy for 2030* (che segue quella precedente, proiettata al 2020) e nel giugno 2024 il Consiglio dell'Unione Europea ha approvato la *Nature Restoration Law*, legge che dovrebbe dare concretezza operativa alla Strategia per la Biodiversità. L'Italia ha a sua volta adottato nell'agosto 2023 la seconda *Strategia Nazionale per la Biodiversità*, con orizzonte temporale al 2030.

Tema comune e ragione sottesa a questo quadro di iniziative politiche è la convinzione che la biodiversità – intesa come la variabilità degli organismi viventi e dei complessi ecologici in cui essi vivono¹⁶ – svolga un ruolo cruciale nel garantire il benessere umano. Al di là del suo valore intrinseco infatti, viene riconosciuto, in un'ottica dichiaratamente antropocentrica, come la biodiversità sia direttamente correlata all'erogazione di fondamentali servizi ecosistemici¹⁷, tra i quali qualità di aria, acqua e suolo, regolazione del clima, impollinazione e salute¹⁸. Non solo, come sottolineato dalla stessa Commissione Europea, «la protezione della biodiversità ha giustificazioni economiche ineludibili [...]. Oltre la metà del PIL mondiale dipende dalla natura e dai servizi che fornisce»¹⁹.

All'interno del cospicuo corpo normativo-strategico internazionale e nazionale sul tema della biodiversità, un'attenzione specifica viene dedicata al ruolo che le città possono giocare per la sua conservazione e il suo sviluppo²⁰. Da diversi anni, infatti, al più classico intendimento dei contesti e dei processi urbani come minaccia per la biodiversità viene affiancata una loro interpretazione come opportunità per conservarla e incrementarla (le città come «*a problem and a solution*»²¹). Questo perché non solo le città contengono un'elevata varietà di spazi che già ospitano, o sono in grado di ospitare, specie vegetali e animali (parchi e giardini, ma anche filari alberati, sponde fluviali, spazi residuali, soluzioni architettoniche degli edifici), tanto da costituire in alcuni casi serbatoi di biodiversità più ricchi rispetto ai contesti extraurbani²², ma anche perché è nelle città, densamente popolate, che la conservazione e lo sviluppo di biodiversità potrebbe generare i più evidenti e diretti benefici antropici.

Parallelamente a questa crescente consapevolezza in ambito politico come scientifico²³, si è assistito, dagli anni Novanta, a una progressiva apertura della pratica del progetto dello spazio aperto urbano verso il tema della biodiversità, sia vegetale sia animale, e della convivenza tra specie. Sono ormai diverse le riflessioni condotte sul tema²⁴, così come sono diffusi gli interventi progettuali di spazi aperti urbani e periurbani, in partico-

¹⁶ A fronte del carattere intrinsecamente polisemico del termine “biodiversità” (Adom Dickson *et al.*, *The Concept of Biodiversity and its Relevance to Mankind: A Short Review*, «Journal of Agriculture and Sustainability», 12(2), 2019, pp. 219-231), costituisce una preziosa ancora concettuale la definizione data dalla *Convention on Biological Diversity*, cui qui si fa riferimento: «*Biological diversity means the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems*» (1992, art. 2). La biodiversità è quindi «*a multifaceted phenomenon involving the variety of organisms present, the genetic differences among them, and the communities, ecosystems, and landscape patterns in which they occur*» (Neil E. West, *Biodiversity of rangelands*, «Journal of Range Management», 46(1), 1993, p. 1).

¹⁷ Per una critica alla posizione antropocentrica che sottende il concetto di “servizi ecosistemici” – ma anche per le sue valide controargomentazioni – si veda Matthias Schröter *et al.*, *Ecosystem Services as a Contested Concept: A Synthesis of Critique and Counter-Arguments*, «Conservation Letters», 7(6), 2014, pp. 514-523.

¹⁸ Georgina M. Mace, Ken Norris, Alastair H. Fitter, *Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship*, «Trends in Ecology and Evolution», 27(1), 2012, pp. 19-26.

¹⁹ *European Biodiversity Strategy for 2030* (art. 1, traduzione italiana ufficiale).

²⁰ La *European Biodiversity Strategy for 2030* dedica un obiettivo specifico ai contesti urbani (2.2.8 *Greening urban and peri-urban areas*), così come la *Nature Restoration Law* indica la necessità di «*Restoration of urban ecosystems*» (art. 6.a). Anche l'attuale Strategia Nazionale per la Biodiversità individua tra gli obiettivi specifici quello di «*Arrestare la perdita di ecosistemi verdi urbani e periurbani e della biodiversità urbana. Favorire il rinverdimento urbano e l'introduzione e la diffusione delle soluzioni basate sulla natura*» (B10).

²¹ Robert I. McDonald, Peter J. Marcotullio, Burak Güneral, *Urbanization and global trends in biodiversity and Ecosystem Services*, in Elmquist *et al.* (a cura di), *Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities. A global assessment*, Springer, Dordrecht 2013, p. 32.

²² Norbert Müller *et al.*, *Patterns and Trends in Urban Biodiversity and Landscape Design*, in Elmquist *et al.* (a cura di), *Urbanization, biodiversity and ecosystem services*, cit., pp. 123-174.

²³ Per una revisione sistematica degli studi condotti dagli anni Novanta, nell'ambito dell'ecologia urbana, sulla biodiversità all'interno delle città si veda Christine C. Rega-Brodsky *et al.* *Urban biodiversity: State of the science and future directions*, «Urban Ecosystems», 25, 2022, pp. 1083-1096. Con riferimento in particolare agli studi condotti dalla scuola berlinese, si veda Ingo Kowarik, *Urban biodiversity, ecosystems and the city. Insights from 50 years of the Berlin School of urban ecology*, «Landscape and Urban Planning», 240, 2023, 104877.

²⁴ Si vedano, tra gli altri: Wolfgang Weisser, Thomas Hauck, *Animal-aided design. Using a species' life-cycle to improve open space planning and conservation in cities and elsewhere*, BioRxiv, 150359, 2017, pp. 1-14; Georgina Garrard *et al.*, *Biodiversity sensitive ur-*

lare parchi pubblici e piazze, che hanno assunto la biodiversità come criterio di progetto (conservando e valorizzando una biodiversità esistente, o creando nuova biodiversità). Si tratta di esperienze relativamente consolidate, soprattutto nel contesto internazionale²⁵, e in crescita, seppur con minor evidenza, anche nel nostro paese²⁶.

La varietà di esperienze progettuali ormai in atto mostra come progettare all'interno di un contesto urbano o periurbano uno spazio aperto non semplicemente "naturale", ma "biodiverso" sia un compito complesso, che, se possibile, accentua sfide già proprie del progetto di architettura del paesaggio. Da un punto di vista processuale, ad esempio, un progetto specificatamente orientato alla biodiversità stimola un approccio multi-tematico che integri saldamente aspetti ecologici e compositivi, così come chiama in causa uno sguardo multi-scalare che consideri gli interventi puntuali come nodi di reti ecologiche più vaste. Sempre da un punto di vista processuale, inoltre, un progetto di questo tipo evidenzia in modo chiaro la crucialità degli aspetti gestionali: una cura manutentiva costante si rivela infatti indispensabile, anche nei contesti più apparentemente selvatici, per evitare una libera evoluzione che a lungo termine non è sinonimo di biodiversità²⁷; medesime attenzioni richiede peraltro la gestione della biodiversità animale, con il controllo della diffusione di specie invasive.

Esiste poi un ampio spettro di questioni correlate alle implicazioni sociali e culturali di questo tipo di azioni progettuali. Come veniva già fatto notare a metà degli anni Novanta²⁸, l'accettazione sociale di interventi volti a conservare o incrementare la biodiversità all'interno delle città non è scontata, soprattutto se si concretizzano nella conservazione o creazione di aree a carattere selvatico, che possono destare timore o sconcerto. Anche per questo, è stato sottolineato come tale tipologia di progetti necessiti di lavorare attentamente sulla percezione e comprensione dei valori di biodiversità, ad esempio attraverso scelte compositivo-spaziali volte a esaltarli e a comunicarne l'eccezionalità, o tramite la collocazione in situ di specifici dispositivi di fruizione e percezione, o ancora attraverso processi di sensibilizzazione e partecipazione²⁹. L'obiettivo è quello di innescare una concatenazione virtuosa tra percezione, comprensione e accettazione dei valori di biodiversità. Un'accettazione tanto più necessaria visto che, quando situato in ambito urbano, questo tipo di progetti può generare conflitti sociali connessi alla necessità di convivenza con una biodiversità vegetale, e soprattutto animale, non sempre "innocente"³⁰ (una declinazione dei cosiddetti *human-wildlife conflicts*; in molti casi la prospettiva di mutualismo tra specie rappresenta un orizzonte virtuoso³¹ ma non immediato).

Si tratta inoltre di spazi sì pubblici, ma non necessariamente accessibili nella loro interezza. Sono spesso previste zone a fruizione limitata per proteggere le specie presenti, vegetali e animali, dal potenziale impatto antropico e garantire l'evoluzione della biodiversità desiderata. L'equilibrio in questo caso tra l'esigenza di comunicare i valori dell'area, aprendola al pubblico, e quella di preservare lo sviluppo delle specie è delicato:

ban design, «Conservation Letters», 11(2), 2018, pp. 1-10; Maria Ignatieva, *Biodiversity-friendly designs in cities and towns. Towards a global biodiversinesque style*, in Ossola e Niemelä (a cura di), *Urban biodiversity. From research to practice*, Routledge, London 2018, pp. 216-235; Martin Prominski, *Come together. Enhancing biodiversity in high-density cities by giving space to humans and non-humans*, in Rinaldi e Tan (a cura di), *Urban landscapes in high-density cities: Parks, streetscapes, ecosystems*, Birkhäuser, Basel 2019, pp. 190-203.

²⁵ Per una recente rassegna critica di scala europea, si veda Manuela Ronci, *Designing coexistence European strategies to plan and design biodiverse urban landscapes*, Doctoral Dissertation, Doctoral Program in Urban and Regional Development, Politecnico di Torino, 2023.

²⁶ Alessandro Gabbianelli, Bianca Maria Rinaldi, Emma Salizzoni (a cura di), *Nature in città. Biodiversità e progetto di paesaggio in Italia*, il Mulino, Bologna 2021.

²⁷ Ingo Kowarik, Andreas Langer, *Natur-Park Südgelände: Linking Conservation and Recreation in an Abandoned Railyard in Berlin*, in Kowarik e Körner (a cura di), *Wild Urban Woodlands*, Springer, Berlin 2005, pp. 287-299.

²⁸ Joan I. Nassauer, *Messy Ecosystems, Orderly Frames*, «Landscape Journal», 14(2), 1995, pp. 161-170.

²⁹ Una rassegna di esperienze progettuali che vanno in questa direzione si trova in: Bianca Maria Rinaldi, *This is a natural space. Ovvero, della natura urbana e l'iconicità dell'ordinario*, in Gabbianelli, Rinaldi, Salizzoni (a cura di), *Nature in città*, cit., pp. 137-159; Alessandro Gabbianelli, *Dispositivi per far vedere e far parlare: osservare ed esplorare la biodiversità urbana*, Ivi, pp. 121-36; Alessandro Gabbianelli, Bianca Maria Rinaldi, Emma Salizzoni, *Enhancing urban nature: on design, biodiversity and the construction of experience in Italy*, «Landscape Research», 46(5), 2021, pp. 728-747; Bianca Maria Rinaldi, *Strategie di coesistenza*, «Ri-Vista. Research for Landscape Architecture», 22(1), 2024, pp. 196-213.

³⁰ Mark C. Buckley, Elizabeth E. Crone, *Negative Off-Site Impacts of Ecological Restoration: Understanding and Addressing the Conflict*, «Conserv. Biol.», 22, 2008, pp. 1118-1124; Emma Salizzoni, *Challenges for Landscape Architecture: Designed Urban Ecosystems and Social Acceptance*, «Sustainability», 13, 2021, 3914.

³¹ Sul tema della auspicata convivenza, o addirittura co-operazione, tra specie, si vedano: Lucina Caravaggi, Cristina Imbroglini, Anna Lei, *Progetto di paesaggio e interazione con le altre specie viventi*, «Ri-Vista. Research for Landscape Architecture», 18(1), 2020, pp. 18-37; Cristina Imbroglini, Anna Lei, *Animali in città*, «Ri-Vista. Research for Landscape Architecture», 20(2), 2022, pp. 64-79.



Fig. 5.3 Nella Tåsinge Plads di Copenhagen (GHB Landskabsarkitekter, 2014), spazi ad elevata biodiversità, difficilmente accessibili e apparentemente “selvatici” – in realtà frutto di un’attenta selezione di specie vegetali autoctone – coesistono a fianco di zone artificiali a carattere ricreativo, dando vita ad un paesaggio urbano complesso. Foto di Emanuela Morelli.

alla limitazione dell’accessibilità fisica ad alcune zone si supplisce in genere con il favorirne una percezione visiva³². Viene così rimodulato uno dei principi base dello spazio pubblico, ossia il libero accesso e la non esclusione³³. Più specificatamente, vengono reinterpretati i cosiddetti “diritti” (antropici) che uno spazio pubblico dovrebbe garantire³⁴: il diritto all’accesso, appunto, che in alcuni casi viene ridotto alla sua componente visuale, e il diritto alla libertà d’azione (lo spazio pubblico è classicamente inteso come spazio “lievemente regolato”³⁵), che viene invece limitato da sistemi di controllo dei flussi di ordine sia spaziale, sia, più raramente, temporale³⁶. Sono scelte progettuali che, se non comprese, possono essere anch’esse fonte di conflitti (una de-

³² Emma Salizzoni, *Progettare la distanza: interazioni uomo-natura nei nuovi ecosistemi urbani*, in Gabbianelli, Rinaldi, Salizzoni (a cura di), *Nature in città*, cit., pp. 103-120.

³³ Luca Daconto, *Lo spazio pubblico nella città contemporanea. Evoluzioni e cambiamenti nella relazione tra urbano e dimensione pubblica*, in Bergamaschi e Castrignanò, *La città contesa. Popolazioni urbane e spazio pubblico tra coesistenza e conflitto*, FrancoAngeli, Milano 2014, p. 36.

³⁴ Si veda Gehl, cit., ma anche Stephen Carr *et al.*, *Public Space*, Cambridge University Press, Cambridge 1992.

³⁵ Daconto, cit. pp. 46-47.

³⁶ Sicuramente più usuali le soluzioni di tipo spaziale. Queste possono consistere in sistemi di controllo dei flussi di ordine negativo, come accade ad esempio nel *Park am Nordbahnhof* (Berlino, progetto di Fugmann & Janotta), dove una barriera, pur leggera e permeabile allo sguardo, separa le aree ad elevata biodiversità da quelle destinate alla fruizione. Oppure possono tradursi in sistemi di controllo positivo: è il caso ad esempio del *Parc du Peuple* (Parigi, progetto di Agence Ter), dove i flussi sono gestiti grazie al disegno di percorsi privilegiati che si sviluppano accanto alle aree a maggiore biodiversità, senza attraversarle. Più rare le soluzioni di carattere temporale. Tra queste, di particolare interesse il caso del *Tempelhofer Feld*, parco berlinese in cui la protezione delle specie vegetali e animali avviene attraverso «la calendarizzazione delle attività che consente la convivenza multispecifica, procedendo per interdizioni

clinazione in questo caso dei cosiddetti *conservation conflicts*, causati dall'esclusione di determinati attori dalla fruizione di un luogo³⁷).

In realtà, più che di una negazione di diritti, è più corretto parlare di un ampliamento degli stessi a coinvolgere non solo la specie umana ma anche altre forme di vita nella progettazione di spazi pubblici condivisi. Si tratta di una prospettiva complessa ma perseguibile, come dimostrano le diverse sperimentazioni in corso, che potrebbe trovare nuovo stimolo proprio nel paradigma della prossimità, il quale, come visto, si fonda sui principi della convivenza e condivisione dello spazio, e sullo sviluppo di forme di empatia e cura per chi ci è accanto. Certo, la relazione tra i due paradigmi, "prossimità" e "biodiversità", non è banale: se infatti la prossimità – concetto che ha comunque una radice antropocentrica – ha nella "vicinanza" le sue premesse teoriche e implica la presenza di spazi pubblici accessibili e inclusivi in cui l'uomo possa muoversi liberamente, la biodiversità, che comporta una diversità virtuosa ma anche un potenziale, mutuo contrasto tra specie umana e specie animali-vegetali, necessita di spazi chiaramente regolati nella loro fruizione, comportando in alcuni casi un'obbligata separazione. Progettare città al contempo prossime e biodiverse richiede quindi anzitutto un profondo cambiamento di prospettiva, che vede gli uomini non più come protagonisti del paesaggio urbano, ma come «potenze che incontrano altre potenze, attori che incontrano altri attori»³⁸. Per sostenere tale visione, sono necessarie soluzioni creative che favoriscano la convivenza spaziale e temporale tra specie, attraverso una prossimità intelligentemente mediata dal progetto. Senza lasciarsi quindi fuorviare da imperativi estremi, promuovendo convivenze forzate che possono essere espressione, al pari dell'esclusione delle specie altre, di antropocentrismo («*We also need to clarify the range of species we invite to our human environment. Is it really good for them? [...] There are limits to our control of urban biodiversity*»³⁹), è possibile pensare a un progetto di spazio aperto, pubblico e al contempo regolato, che sia benefico per le diverse forme di vita presenti⁴⁰. La città d'altra parte «è per eccellenza una mediazione: uno spazio-tempo condiviso»⁴¹, il luogo più adatto in cui sperimentare nuove, estese forme di convivenza, in una prospettiva, appunto, di democrazia ecologica⁴².

temporanee e parziali, in fase con quelli che sono i ritmi biologici e sociali di tutte le specie coinvolte, compresa la comunità umana e la stagionalità con cui abita lo spazio aperto» (Annalisa Metta, *Il paesaggio è un mostro. Città selvatiche e nature ibride*, DeriveApprodi, Roma 2022, p. 111).

³⁷ Ralph J. Gutiérrez *et al.*, *Conservation Conflicts: Future Research Challenges*, in Mateo, Arroyo, Garcia (a cura di), *Current Trends in Wildlife Research*, Springer, Dordrecht 2016, pp. 267-282.

³⁸ Jean-Marc Besse, *Paesaggio ambiente. Natura, territorio, percezione*, DeriveApprodi, Roma 2020, p. 15.

³⁹ Zaš Brezar, *The Cute, the Bad and the Ugly. On Urban Biodiversity and Ecological Aesthetics*, <https://landezine.com/the-cute-the-bad-and-the-ugly-on-urban-biodiversity-and-ecological-aesthetics/> (ultimo accesso: ottobre 2023).

⁴⁰ Che è poi l'ottica del concetto ormai ventennale di Reconciliation Ecology (Michael L. Rosenzweig, *Win-Win Ecology: How the Earth's Species Can Survive in the Midst of Human Enterprise*, Oxford University Press, Oxford 2003).

⁴¹ Daconto, cit. p. 35.

⁴² Louvin, cit.

PARTE II
SPERIMENTAZIONI METODOLOGICHE PER IL PROGETTO

CAPITOLO 6

Architettura della coesistenza

Roberta Ingaramo

La progettazione sostenibile in architettura si configura come un paradigma fondamentale nell'attuale contesto di transizione ecologica. Essa rappresenta un approccio olistico che permea tutte le discipline del progetto, con l'obiettivo di ridurre l'impatto del cambiamento climatico sui nostri spazi di vita, migliorandone al contempo la funzionalità e l'efficienza. L'architettura sostenibile persegue la creazione di edifici efficienti dal punto di vista energetico e rispettosi del contesto ecologico, sociale ed economico. L'urgenza di rispondere all'emergenza climatica richiede un'evoluzione del ruolo dell'architetto¹, che diventa protagonista nella lotta contro il cambiamento climatico. L'architetto sviluppa competenze specifiche in materia di sostenibilità e si avvale di strumenti avanzati per la progettazione di edifici resilienti al clima. Acquisisce conoscenze aggiuntive per affrontare una nuova forma di progettazione che integri le esigenze urbane e ambientali. Assistiamo quindi a un'evoluzione del ruolo dell'architetto che diventa l'emblema di una figura professionale multidisciplinare in grado di approcciare le diverse realtà.

La dimensione architettonica si concretizza e diviene scalabile quando si integra con l'ambiente urbano o paesaggistico di appartenenza. Non è più sufficiente limitarsi a considerare i progetti come semplici icone; diventa essenziale valutarne l'impatto sul sistema nel suo complesso e le possibili conseguenze per i residenti e gli utenti degli spazi. L'architettura, per essere veramente adattiva, deve offrire risposte e soluzioni che vadano oltre il concetto di *Net Zero Energy Building* o la mera applicazione di tecnologie come panacea per le molteplici e intricate sfide degli ambienti urbani². Le nostre città si trovano a dover affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici adottando strategie integrate che promuovano il benessere fisico e psicologico dei cittadini, riducendo le disuguaglianze e incoraggiando la diversificazione delle soluzioni, adattabili nel tempo e nello spazio, con una dimensione di flessibilità capace di adeguarsi alle evoluzioni degli usi.

Nell'attuale dibattito sulla riqualificazione urbana, la natura assume un ruolo di primo piano, Il *Green Deal* ne determina una necessità per la ricerca, spesso configurandosi come soluzione ineludibile e risolutiva di conflitti politici delle nostre amministrazioni che, con grande difficoltà, riconoscono progettualità effettuali da semplici azioni di camouflage.

La campagna FORESTAMI³, guidata da Stefano Boeri rappresenta, in Italia, una delle strategie più popolari e diffuse dai media, con coinvolgimento anche della popolazione; attraverso una mappatura messa a punto dal Future City Lab di Polimi, viene promossa l'implementazione di elementi naturali con orizzonte 2030, con un forte impatto sull'opinione pubblica. Tuttavia, un'analisi critica è necessaria per valutare l'effettiva efficacia di tale approccio. In primo luogo, si osserva una tendenza a privilegiare un aumento quantitativo del verde urbano, come evidenziato dai fondi PNRR dedicati al tema. Tale approccio, seppur lodevole nella sua intenzione, spesso non si accompagna a un'adeguata attenzione alla qualità degli spazi verdi realizzati. Di conseguenza, il rischio è di creare aree verdi non fruibili o poco integrate nel contesto urbano, che non determinano

¹ Laurent Guidetti, TRIBU architecture, *Manifeste pour une Révolution Territoriale*, espazium – Les éditions de la culture du bâti, Zürich 2021.

² Roberta Ingaramo, Maicol Negrello, "Surviving the City". *Nature as an Architecture Design Strategy for a More Resilient Urban Ecosystem*, in Benedetta Giudice, Gilles Novarina e Angioletta Voghera (a cura di), *Green infrastructure: planning strategies and environmental design*, Springer, Cham 2023, pp. 139-150.

³ <https://forestami.org/2022/05/18/boeri-presidente-di-fondazione-per-il-futuro-delle-citta/>

un reale miglioramento del benessere dei cittadini e dei *city users*. La World Health Organization (WHO) ha infatti evidenziato come la qualità degli spazi verdi, in termini di accessibilità, fruibilità e biodiversità, sia un fattore determinante per il loro impatto sulla salute e il benessere dei cittadini. La dimensione del *benessere psico-fisico dell'abitante* è diventata tema dominante nelle ricerche che riguardano il progetto urbano e architettonico⁴. Si prevede che gli impatti climatici cambieranno il modo in cui viviamo, pianifichiamo e progettiamo le nostre città e i nostri paesaggi⁵. L'architetto pertanto svolge un ruolo cruciale nella creazione e gestione di progetti di adattamento e mitigazione, attraverso soluzioni architettoniche con obiettivo il benessere dell'abitante. L'architettura assume un ruolo determinante attraverso il tema del riuso di edifici esistenti, *adaptive reuse*⁶, o la nuova costruzione in aree rigenerate o oggetto di bonifica, ma solo se in sinergia con la sfera pubblica o semi pubblica, come parte del metabolismo urbano: gli spazi intermedi, di interrelazione tra costruito e non costruito, sono il tema più fertile per attuare la sperimentazione progettuale per la transizione verde e dare risposte efficaci contrastando il cambiamento climatico. Come lo stesso Jeremy Till⁷ sostiene, l'architettura dovrebbe occuparsi principalmente del benessere dell'uomo e delle condizioni ambientali, con un approccio olistico, concentrandosi su progettualità rigenerative che tengano conto anche di qualità intangibili, ma di forte impatto, come l'equità sociale, la legacy, le diverse culture e non ultimo l'aspetto percettivo dei cittadini e dei *city users*. «Aggrapparsi all'efficacia del gusto e celebrare la forma e la bellezza architettonica è sottrarsi all'urgenza della crisi climatica e, a sua volta, una forma di sua negazione». Scrive sempre Till: «Ignorando i processi dell'architettura e il loro impatto sull'ambiente, la stampa chiude un occhio sui vetri singoli, sui ponti freddi e sullo spreco di carbonio incorporato. Disegnare – e pubblicare – immagini di alberi su grattacieli di cemento in nome della combinazione di bellezza e biodiversità è un vergognoso *greenwashing*. Andare oltre la sostenibilità significa affrontare l'emergenza climatica in modo olistico, comprendendo le cause profonde della crisi e le relazioni ecologiche in gioco in qualsiasi intervento umano».⁸

Le *Nature-based Solutions* (NBS) rappresentano un'evoluzione di approcci più settoriali, attraverso un'integrazione della natura nella progettazione urbana, con l'obiettivo di fornire molteplici benefici ambientali e sociali. Tuttavia, le NBS, in alcuni casi, vengono utilizzate per ridefinire lo spazio pubblico o semi-pubblico impermeabile delle città, limitandone le capacità, senza intervenire sull'edificazione, ma soprattutto sullo spazio in-between (da Aldo Van Eyck in poi...), che risulta il più colonizzabile, malleabile, poroso e incisivo nella dimensione della trasformazione qualitativa degli spazi di vita. Progetti che utilizzano le NBS in modo più incisivo ridisegnano in modo strutturale gli spazi pubblici, come nel caso del Sønder Boulevard a Copenaghen, della Social Spine a Copenaghen o dei Monroe Blocks a Detroit, diventando un primo passo verso una dimensione più articolata del progetto di trasformazione urbana. L'architettura e il progetto della città non possono limitarsi a semplici operazioni di maquillage e di reinverdimento o di de-permeabilizzazione del suolo, anche se tali interventi sono utili nella riduzione delle, ormai note, isole di calore, ma devono essere in grado di individuare bisogni e trovare soluzioni che abbiano come obiettivo il benessere degli abitanti, in un metabolismo urbano vario e attrattivo. Sebbene la biofilia nella progettazione architettonica affronti in parte esigenze spaziali e tecniche per migliorare il comfort degli ambienti abitativi, la vera sfida risiede nello spazio di interazione tra interno ed esterno. Gli spazi intermedi, le soglie, le connessioni e la facciata degli edifici, insieme a quelle aree dove la transizione dall'interno all'esterno diventa impercettibile, favoriscono usi personalizzati e diversificati. Questi includono non solo terrazze, ma anche verande, serre, pensiline e spazi informali e non esclusivi, dove si confondono pubblico e privato. Non si tratta solo di una relazione con la natura, ma è la natura stessa che promette libertà di utilizzo e interpretazione, riducendo le disuguaglianze. La natura è intrinsecamente democratica e quindi socialmente influente nella rigenerazione degli spazi. Anche nelle accademie è crescente e urgente la necessità di integrare e ampliare le conoscenze nei programmi di studio, introducendo discipline altre, capaci di colmare la distanza da una profonda comprensione dello spazio urbano, nell'era della transizione Verde.

⁴ Maicol Negrello, Roberta Ingaramo, *Lo spazio del burn-out. Destruire per costruire forme alternative per l'abitare*, «Ardeth. A magazine on the power of the project», 8, 2021, pp. 131-147.

⁵ Rob Roggema, *From nature-based to nature-driven: Landscape first for the design of Moeder Zernike in Groningen*, «Sustainability», 13, 4, 2021, 2368.

⁶ Roberta Ingaramo, *RUST REMIX. Architecture: Pittsburgh versus Detroit*. LetteraVentidue Editore, Siracusa 2017.

⁷ Jeremy Till, *Architecture Criticism against the Climate Clock*, «The Architectural Review», 2023, pp. 6-10..

⁸ Ibidem.

Le materie umanistiche, come la filosofia, offrono approcci interpretativi utili ad analizzare la realtà, allo stesso tempo, tecnologie e software come Envi-met e i-Tree⁹, forniscono letture oggettive e quantificabili di problematiche ambientali, con valutazioni ex-ante e post di isole di calore, produzione di servizi ecosistemici¹⁰, sistema dei venti e irraggiamento delle superfici. Dall'analisi, alla progettazione e al monitoraggio degli effetti, la ricerca nelle discipline del progetto si amplia, si complessifica, e richiede sempre più interrelazione tra teorizzazione, innovazione, sperimentazione e pratica professionale. Questa tendenza è diffusa anche nei grandi studi internazionali che, collaborando con università prestigiose, hanno istituito al loro interno veri e propri settori di ricerca e sviluppo.

MVRDV collabora da anni con la Delft University of Technology al progetto The Why Factory (T?F), un global think-tank e istituto di ricerca, guidato dal professor Winy Maas (<https://thewhyfactory.com/>). L'obiettivo è esplorare alternative di sviluppo per le nostre città del futuro, in relazione al pianeta come luogo di vita. Attraverso modelli e scenari di trasformazione e visualizzazione, The Why Factory si propone di:

- ricercare soluzioni innovative per le sfide urbane del XXI secolo, come la crescita della popolazione, il cambiamento climatico e la carenza di risorse;
- promuovere la sostenibilità e la resilienza urbana attraverso la progettazione di città più inclusive, verdi e intelligenti;
- favorire il dialogo tra accademia e mondo professionale per migliorare la qualità della vita nelle città.

Formazione e ricerca si integrano in T?F, creando un ambiente di sperimentazione dove studenti, ricercatori e professionisti collaborano. L'istituto contribuisce al dibattito su architettura e urbanistica attraverso pubblicazioni, mostre e workshop.

La ricerca e la sperimentazione si intrecciano come nella Vanke 3D City a Shenzhen in Cina, dove MVRDV¹¹ riprendono il concetto di Vertical Village del 2009, integrando l'innovativo Sponge City Program di Shenzhen, così come nel nuovo Tencent campus nella baia di Qianhai a Shenzhen¹², con il complesso Tencent P5 con 11 torri residenziali, dove si cerca di ridurre l'impatto di volumetrie estreme, con piazze, giardini e spazi intermedi, evidenziando ancora una volta la difficoltà di ottimizzare investimenti in grandi volumetrie con una compatibilità di soluzioni a misura d'uomo. Densità urbana e sostenibilità ambientale sono stati messi in relazione in diversi studi che hanno dimostrato¹³ una connessione direttamente proporzionale che vede aumentare i benefici per quanto riguarda emissioni complessive, servizi ecosistemici, risparmio energetico, costi di costruzione e di manutenzione, condivisione di servizi e aggregazione sociale. La quantificazione economica del tema densità, in realtà, sottostima tutte quelle componenti che appartengono all'impatto del progetto architettonico e del bilanciamento della τέχνη (téchne) con tutte le dimensioni processuali della progettazione, che invocano un controllo diagrammatico delle diverse fasi e le negoziazioni tra i diversi *stakeholders* coinvolti e le pubbliche amministrazioni. La complessificazione delle pratiche professionali, che richiede sempre più competenze diversificate, impatta sulla dimensione della ricerca compositiva che accompagna e cerca di integrare l'innovazione nei settori dei materiali, della tecnologia, della produzione e dei metodi costruttivi, aspirando a una qualità progettuale che si vorrebbe quantificabile, o almeno dimostrabile e condivisibile (Ricerca Polito+Unito 2024 Torino Student Housing, Coordinamento Scientifico R. Ingaramo). Ad oggi appare ancora difficile e incerta una «sistematizzazione sul piano teorico né delle meccaniche processuali legate alle complessità delle pratiche professionali necessarie per la messa in atto di questa idea di sostenibilità nel progetto di architettura, né tantomeno vengono studiati i linguaggi compositivi che ne stanno derivando» come evidenzia Alberto Bologna¹⁴. Il *Greenwashing* appare ormai come una pratica riparatrice e conciliatrice, promossa dalla pubblicitaria e dalle riviste di settore, che per-

⁹ Roberta Ingaramo, Maicol Negrello, *Progettare l'adattamento. Nature-based solution e biofilia per il progetto adattativo*, TRANSIZIONI. L'avvenire della didattica e della ricerca per il progetto di architettura, ProArch 2022, pp. 786-791.

¹⁰ Maicol Negrello, Chiara Fonsdituri, Roberta Ingaramo, *Nature-based Solutions per il progetto urbano: Il caso di Torino: dalla obsolescenza alla produttività resiliente delle aree industriali*, «OFFICINA* Journal», 43, 2023, pp. 30-39.

¹¹ <https://www.mvrdv.com/projects/370/vanke-3d-city>

¹² <https://www.mvrdv.com/projects/416/tencent-campus>

¹³ Victoria Delbridge, Oliver Harman, Juliana Oliveira-Cunha, Tony Venables Delbridge, *Sustainable urbanisation in developing countries: Cities as places to innovate, trade, and work*, IGC Growth brief, 2022.

¹⁴ Alberto Bologna, *Verso una teoria della progettazione nell'era della crisi climatica*, «ARCHI», 2021, pp. 13-17.

mette il consenso politico e sociale, più vicino alla sola *venustas* piuttosto che alla vitruviana compresenza di tutte le 3 categorie di giudizio: *Firmitas*, *Venustas* e *Utilitas*. Ed è proprio l'*utilitas* che oggi sembra messa in secondo piano nella difficile corsa all'idea innovativa, al modello riproducibile (dal Bosco Verticale, geniale brandizzazione di Boeri), accarezzando la produzione architettonica, ma mettendo in secondo piano il cittadino o meglio l'abitante e il suo benessere non solo fisico, ma anche mentale¹⁵, che la pandemia ci ha insegnato a rispettare e riportare al centro di politiche di governance delle nostre città¹⁶. Che l'uomo abbia una connessione innata con la natura è un concetto che già negli anni '80 il biologo Edward Wilson aveva reso popolare, ma studi di diverse discipline hanno oltremodo dimostrato che ambienti progettati con principi biofilici possono ridurre lo stress, migliorare le funzioni cognitive, stimolare la creatività e aumentare la produttività, intendendo design biofilico come approccio connesso al miglioramento della salute e del benessere generale degli individui. In città densamente edificate infatti, con carenza di spazio pubblico, è «venuta meno l'idea stessa di città fondata sulla vita associata»¹⁷.

6.1 Sperimentazioni di impatto socio ambientale

Il lavoro di ricerca condotto, per conto della Cooperativa Sociale Arcobaleno di Torino (Up Centro Abitato, Coordinatore Scientifico Ingaramo R.¹⁸), ha offerto l'opportunità di sperimentare un approccio che potesse tenere insieme, attraverso una *mission* di *empowerment* sociale: architettura, per la costruzione di una dimensione identitaria riconoscibile e aggregante; verde privato, con una missione pubblica; sostenibilità ambientale, sostenibilità energetica, sostenibilità economica. La sperimentazione aveva, già nelle sue premesse, una missione simbolica e dimostrativa di adattamento dell'innovazione tecnologica a un nuovo impianto, dedicata allo sport e all'aggregazione sociale per fasce deboli e svantaggiate. Sono state formulate alcune ipotesi di trasformazione di un ambito, parte della ex Area industriale Michelin, a destinazione servizi e verde nel Piano, situata nel quartiere Madonna di Campagna a Torino, lungo l'asse ad alto scorrimento di Corso Grosseto. Il quartiere deve affrontare importanti problematiche sociali, di integrazione di un'immigrazione recente, rese ancora più difficili dalla carenza di servizi e spazi pubblici di un'area post industriale in forte trasformazione anche attraverso importanti demolizioni, come quella ultimata del cavalcavia all'incrocio di alcune arterie di traffico principali di accesso alla città. L'obiettivo della pubblica amministrazione è già da tempo quello di valorizzare e ridefinire gli spazi aperti, oggi carenti, attraverso la realizzazione di spazi verdi pubblici come la Spina Reale il Giardino Don Grocchi, confinante con l'area di progetto. Questa, abbandonata e degradata, di proprietà pubblica, con destinazione a servizi con spazi verdi a parco e per lo sport (Piano Regolatore del 1995 di Gregotti-Cagnardi, in fase di revisione), permetteva l'intervento diretto di privati per la realizzazione di strutture di uso pubblico, previa stipula di specifica convenzione che ne garantisse un uso pubblico. Da luogo dismesso e degradato questo ambito dovrebbe trasformarsi in uno spazio relazionale, un Centro Socio-Sportivo capace di colmare le carenze di aree verdi di qualità nella zona, ma anche di zone ricreative e culturali rivolte a tutti, in un ambiente sicuro, innovativo e sostenibile, un luogo che possa essere vissuto come "casa", spazio di vita, socialità e incontro.

Il quartiere presenta un tessuto urbano eterogeneo, caratterizzato da una varietà di tipologie edilizie, che includono edifici rurali storici, residenze a uno o due piani, alte palazzate e bassi fabbricati industriali riutilizzati e in parte abbandonati. La diversificazione tipologica è lo specchio di una serie frammentata di interventi senza una regia complessiva, che appartengono al passato industriale dell'ambito, poi in parte demolito e in via di rigenerazione. Alcuni edifici significativi di edilizia popolare pubblica degli anni '20 del Novecento, di Alber-

¹⁵ Jo Barton, Mike Rogerson, *The importance of greenspace for mental health*, «BJPsych international», 14, 4, 2017, pp. 79-81.

¹⁶ Maicol Negrello, Roberta Ingaramo, *Lo spazio del burn-out. Destruire per costruire forme alternative per l'abitare*, «Ardeth. A magazine on the power of the project», 8, 2021, pp. 131-147.

¹⁷ Giovanni Comi, *Progettare l'inabitabile. Riflessioni sullo spazio delle relazioni*, «FAMagazine. Ricerche e progetti sull'architettura e la città», 52-53, 2020, pp. 81-86.

¹⁸ UP Centro Abitato (2022), Studi e ricerche finalizzate alla stesura del progetto di fattibilità "up - centro abitato", DAD, Politecnico di Torino. Coordinamento scientifico: Prof. Roberta Ingaramo. Gruppo di ricerca: Prof. Roberta Ingaramo | Progettazione architettonica e urbana; Prof. Guglielmina Mutani | Fisica Tecnica; Prof. Angioletta Voghera e Dr. Benedetta Giudice | Progettazione Urbanistica; Prof. Manuela Rebaudengo e Arch. Umberto Mecca | Valutazione Economica; Collaboratori: Arch. Francesca Fera, Dott. Francesco Roberto Sciacca.

to Cuzzi, 16° quartiere ex IACP (Istituto Autonomo Case Popolari) con il Q37 (edilizia residenziale pubblica degli anni Settanta) sono stati oggetto di rigenerazione urbana, nell'ambito del PRU (Programma di Recupero Urbano) negli anni 2000. La coesione sociale e la sostenibilità ambientale sono i principi a cui si ispira il progetto che si propone come luogo di incontro e socializzazione per tutte le fasce d'età, provenienza e religione, favorendo il rispetto delle diverse culture e la creazione di un tessuto sociale più coeso. Lo sport è al centro del progetto come strumento di inclusione sociale; la pratica di discipline tradizionali come calcio a otto, tennis e beach volley, oltre ad attività di tendenza come il padel, vuole assumere una funzione educativa e di inclusione sociale, rivolta principalmente a una popolazione fragile, emarginata e economicamente debole. La cooperativa concessionaria dell'area, nel tempo ha acquisito le certificazioni green e ISO, con le sue 4 società e si occupa di servizi per l'ambiente, dando occupazione a persone svantaggiate (circa 300 dipendenti con fatturati che si aggirano sui 15ML di euro annui), anche attraverso programmi di reinserimento nel mondo lavorativo, generando valore economico e sociale riconosciuti dalla comunità. Proprio le specificità della Cooperativa e la sua missione hanno portato allo sviluppo di una ricerca che simula scenari di trasformazione capaci di produrre gli impatti desiderati. Da un lato la necessità di perseguire la *mission* di sostenibilità ambientale, intrinseca nello statuto della cooperativa, dall'altro la volontà di offrire un dimostratore capace di innescare pratiche virtuose nel quartiere, hanno contribuito alla definizione di un programma che mettesse a sistema i diversi target da raggiungere. L'architettura assume il ruolo di coordinamento del processo, definendo la dimensione spaziale relazionale con il contesto, in un progetto *site-specific*, ma capace di innovare funzioni sportive, contenendo i costi, anche attraverso l'uso del riciclo di materiali, l'auto costruzione e la prefabbricazione. L'organizzazione planivolumetrica degli edifici, dei campi coperti e scoperti, permette la creazione di un sistema del verde basato sulle NBS, che assume un ruolo ambientale tentando di incidere sui servizi ecosistemici. Lo spazio pubblico si configura come estensione dello spazio costruito, arricchendo le strutture dedicate alle pratiche sportive con zone di sosta alberate e un percorso ad anello per l'allenamento all'aperto, o per una semplice camminata protetta, sicura, in uno spazio aperto a tutti e per tutti. Per incentivare la biodiversità urbana e i servizi ecosistemici, viene suggerita la conservazione e l'integrazione delle specie arboree per ridurre l'effetto isola di calore e vengono integrati sistemi di raccolta e accumulo dell'acqua piovana. Lo stretto controllo di valutazioni economiche hanno guidato la definizione delle alternative e la costruzione di una fasizzazione degli interventi, accompagnata da una flessibilità compositiva che permetterebbe la scelta, nel tempo, di soluzioni alternative, interscambiabili.

La riconoscibilità e la necessità di costruire un'identità per la sede della cooperativa è stata messa in primo piano attraverso una ricerca formale che potesse valorizzare la legacy industriale del quartiere, adattandola alla funzione specifica, che spesso si avvale di sistemi costruttivi di basso impatto qualitativo, energivori, con costi non necessariamente contenuti. Il progetto individua soluzioni che permettano una riconoscibilità e riproducibilità di questo impianto innovativo, non solo in termini energetici ed ecologici, ma anche in termini architettonici e di immagine comunicativa. Lo studio ha individuato alcuni scenari alternativi capaci di massimizzare il risparmio in termini di consumo energetico; uno di questi, il più interessante e sperimentale, prevede l'auto produzione dell'energia necessaria al funzionamento di quasi tutto l'impianto (NZE Buildings), con la possibilità di scambiare energia con il quartiere, sul modello delle comunità energetiche, grazie all'utilizzo di una serie di tecnologie innovative. Il sistema architettonico unitario, ispirato dalla legacy industriale dell'area, prevede la realizzazione di campi coperti, spogliatoi e locali sociali in lamiera metallica grecata colorata, per identificare le diverse funzioni; le coperture utilizzano il sistema a shed orientato nord-sud che permette un'illuminazione indiretta senza abbagliamento sui campi e il posizionamento di pannelli per la produzione di energia e acqua calda sanitaria. Il tentativo della ricerca è di costruire una diversa narrazione per un piccolo intervento, con un importante impatto sociale, attuando i principi di una sostenibilità olistica capace di integrare tecnologie, composizione architettonica e urbana e sistema ambientale verde, attraverso una strategia di sistema in grado di valorizzare anche spazi di ridotte dimensioni, come proposto anche nel progetto GREC²A¹⁹ negli spazi e nelle corti del Politecnico di Torino.

¹⁹ Progetto vincitore della *Call for Ideas "Climate Adaptation 2024: GREC²A"*, Referente Roberta Ingaramo, Gruppo di ricerca: Mai-col Negrello, Giuseppina Emma Puglisi, Riccardo Pollo, Matteo Trane, Anja Pejovic, Elisa Biolchini. <https://www.polito.it/ateneo/campus-sostenibile/azioni-per-il-clima/call-for-ideas/edizione-2023>

Come scrive Enric Battle nel suo ultimo libro *Nature is Always the Answer*²⁰ per riportare al centro del progetto il cittadino come fruitore e come abitante, nella necessità di creare ecosistemi urbani più vivibili improntati al benessere dell'uomo.

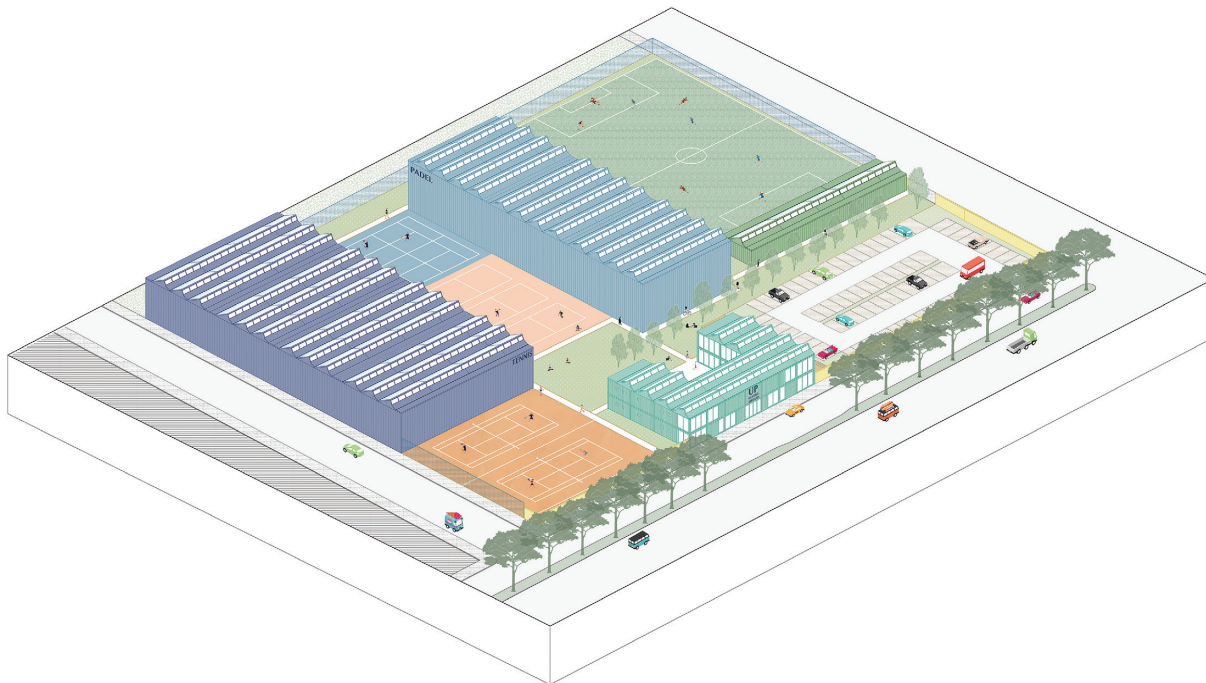


Fig. 6.1 UP Centro Abitato (2022), assonometria. Coordinamento scientifico: professoressa Roberta Ingaramo. Immagine dell'autrice.



Fig. 6.2-3 Viste del Centro Socio-Sportivo UP Centro Abitato (2022). Coordinamento scientifico: professoressa Roberta Ingaramo. Immagini dell'autrice.

²⁰ Battleiroig, *Merging City and Nature*, Actar, 2022, p. 7.

CAPITOLO 7

Aspetti di disegno urbano

Davide Rolfo

All'interno di un contesto che vede l'approccio alla progettazione a grande scala divenire sempre più complesso e articolato, attraverso l'introduzione di istanze che derivano da discipline con un tasso sempre maggiore di specializzazione e che a loro volta hanno radici in campi che vanno ulteriormente distanziandosi, permane, collocato verso la fine del processo, l'ineludibile passaggio, in qualche modo riassuntivo, del disegno fisico di una porzione di città, il vero e proprio *disegno urbano*. Si intende qui il termine "urbano" (e i suoi derivati) in senso esteso, non soltanto come riferito alla città consolidata, né ad agglomerati che superino una certa soglia di popolazione o di densità della stessa (parametri del resto abbastanza variabili a seconda del contesto culturale): le considerazioni di questo scritto si intendono relative – in varia misura – a qualunque insieme di edifici e infrastrutture in grado di definire uno spazio minimamente articolato esterno alle costruzioni stesse. In questo spazio si esplicitano le relazioni tra i vari elementi urbani; proprio queste relazioni, più che i singoli elementi che contribuiscono a instaurarle, sono l'oggetto di questo scritto.

Proprio perché lo spazio urbano è l'esito complesso di una grande quantità di istanze anche molto diverse tra loro, la sua comprensione non è immediata. Cambiando scala, è peraltro evidente come anche l'oggetto architettonico cristallizzi in sé temi e argomenti dalle origini molto distanti; tuttavia, proprio la sua materialità, tangibile e più facile da cogliere anche da uno sguardo distratto, lo rende più immediatamente comprensibile rispetto allo spazio urbano, che si presenta (in prima battuta) come un "vuoto". Si tratta, tuttavia, di un vuoto denso di significati, che necessita di essere compreso a fondo per potervi operare; diversamente, il rischio è quello di riproporre inconsciamente situazioni note e frequentate, statisticamente spesso di scarsa qualità, attraverso un'idea dello spazio urbano costruita retroattivamente; è il dramma ricorrente di porre «domande configurate come risposte»¹.

La riconosciuta complessità dello spazio urbano, se da un lato fa sì che qualunque approccio al problema non possa essere esente da mancanze (tanto più nel limitato spazio di un contributo come questo), dall'altro sconsiglia "durezze" teoriche che si troverebbero a forzare una realtà multiforme all'interno di un filtro che, per quanto raffinato, non potrebbe che essere parziale. Per orientarsi nello spazio urbano – composito, sfuggente, mutevole, stratificato, di dimensioni spesso difficili da rapportare alla scala umana – una strada possibile è invece quella di lavorare per accumulazione, partendo da una scomposizione effettuata per mezzo di lenti o *layer* diversi, che filtrino e mettano in evidenza una molteplicità di aspetti elementari da afferrare e considerare separatamente, prima di ricomporre il quadro in tutto il suo spessore. L'approccio è ovviamente debitore del metodo cartesiano («cominciando con oggetti semplici e facili da conoscere, [...] salire poco alla volta, e come per gradini, alla conoscenza di oggetti più complessi»), del quale sono evidenti i limiti e le rigidità, ma che può fornire un valido aiuto per schiarire uno sguardo spesso appannato dal caos dell'eccesso di informazioni.

In questo modo elementare² di approcciarsi alla lettura di una porzione di tessuto urbano, si possono considerare quindi i suoi componenti come organizzati in "strati", di diverso spessore e composizione, tra loro interagenti. Tali strati possono essere ordinati ad esempio seguendo categorie e macrocategorie di questo tenore: il livello normativo; la sostruzione (l'andamento del terreno; gli elementi naturali; l'orientamento e l'esposizio-

¹ Bernardo Secchi, *Prima lezione di urbanistica*, Laterza, Roma-Bari 2000.

² Paola Vigandò, *La città elementare*, Skira, Milano 1999.

ne); la costruzione (gli insediamenti preesistenti; lo schema geometrico; i pieni e i vuoti; le connessioni; i confini, i bordi, i limiti; le viste e il paesaggio; ...).

7.1 Il livello normativo

Elemento immateriale per eccellenza, ma allo stesso tempo molto più ingombrante di altri, il livello delle prescrizioni normative è a sua volta composto da una serie di sotto-strati, prodotti dai diversi enti chiamati a governare il territorio alle varie scale, che si riferiscono ad aspetti talvolta di ampio respiro, talaltra estremamente specifici. Questi sotto-strati si sovrappongono auspicabilmente in accordo, ma in certi casi possono dare luogo a conflitti, anche in funzione della sedimentazione delle varie norme nel tempo. L'interpretazione e lo scioglimento delle prescrizioni degli strumenti normativi e pianificatori è un passaggio fondamentale: la normativa è uno dei materiali di progetto, e il suo corretto utilizzo, nonché l'individuazione di eventuali interstizi e contraddizioni che possano dare luogo a spazi di manovra interessanti, è elemento essenziale del *toolkit* del progettista.

Se lo "strato" normativo è imprescindibile e "impregna" tutti gli altri, ai fini della composizione urbana vera e propria l'attenzione si pone con particolare enfasi sugli aspetti fisici del sito. Con l'eccezione del livello normativo, che fa gioco a sé in maniera per certi versi trasversale, gli altri "strati" possono essere distinti e ordinati in ordine decrescente di "durezza". In particolare, si può considerare una macro-suddivisione in due gruppi, definibili sinteticamente come *sostruzione* e *costruzione*³. Come tutte le altre classificazioni qui esposte, anche questa soffre dell'incertezza di definizione propria di una disciplina quale l'architettura, lontana dall'essere una *hard science*; in linea di massima, una conveniente distinzione tra i due insiemi citati può essere fatta considerando quanto più o meno facilmente su di essi si possa intervenire: modificare un edificio preesistente sul sito (costruzione) è più semplice che cambiare l'orientamento del sito stesso (sostruzione). Naturalmente, altre definizioni e dicotomie sono possibili (elementi naturali vs. antropici, rigidi vs. malleabili, invarianti vs. variabili ecc.), ma questo contributo è ben lungi dall'aver pretese di ordine assoluto.

7.2 La sostruzione

Come già accennato, con sostruzione si intende qui ciò su cui il progettista non ha modo di intervenire, se non in certi casi marginalmente, e che va quindi assunto in gran parte come un dato invariabile del problema.

L'andamento del terreno

Architetture e città si appoggiano sulla terra. Avere chiaro l'andamento del terreno è un punto di partenza fondamentale per comprendere il funzionamento di una porzione di territorio, a qualsiasi scala. Che i dislivelli siano evidentissimi – come per esempio nel caso di intervento su un pendio – o appena percettibili – come in molti contesti urbani di pianura –, essi influenzano in maniera ineluttabile la disposizione del costruito e degli spazi aperti, sotto aspetti molto diversi tra loro: dal deflusso delle acque alle viste, dall'accessibilità all'insolazione.

Il fattore tempo caratterizza questo livello (come quello successivo, relativo agli elementi naturali) in maniera molto profonda, poiché tempi umani e tempi geologici seguono scale letteralmente incommensurabili: di conseguenza avere una conoscenza non soltanto dell'assetto attuale ma della sua costituzione nel corso del tempo, sorta di "storia clinica" del territorio, è fondamentale per poter intervenire con cognizione di causa.

³ Antonio De Rossi, *Il palinsesto dei paesaggi costruiti*, in A. De Rossi (a cura di), *Atlante dei paesaggi costruiti*, Blu Edizioni, Cuneo 2002.

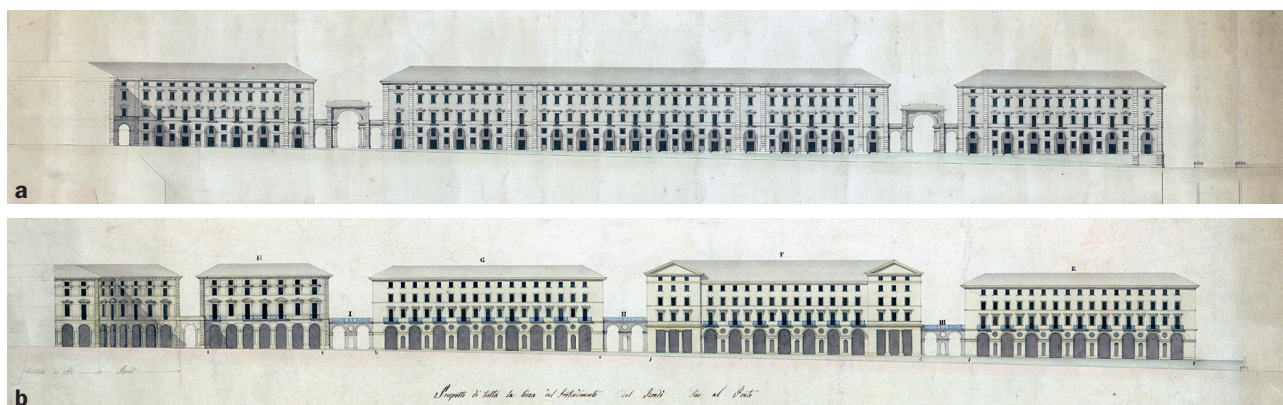


Fig. 7.1 Progetti per piazza di Po (attuale piazza Vittorio Veneto) a Torino, particolari delle facciate longitudinali, 1825. La piazza, apparentemente in piano, presenta un dislivello di circa sette metri dall’imbocco di via Po al ponte Vittorio Emanuele I sul lato opposto. Il primo progetto, a cura del Consiglio degli Edili mantiene orizzontale il piano d’imposta degli edifici, determinando un podio che obbliga all’inserimento di scalinate sul lato verso fiume. Il secondo progetto, di Giuseppe Frizzi, sposta progressivamente il piano d’imposta mascherando i disallineamenti con la suddivisione dei corpi di fabbrica e l’introduzione degli avancorpi. Una situazione apparentemente “facile” dimostra la stretta correlazione tra andamento del terreno e forma del costruito. Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, *Tipi e Disegni*, rispettivamente 62-5-34 e 62-5-33.

Gli elementi naturali

Altro fattore che si può considerare come dato è l’insieme degli elementi naturali che sull’andamento del suolo si appoggiano e in certi casi determinano; si possono comprendere questi elementi all’interno del termine allargato “infrastrutture (o trame) verdi e blu”⁴, con il quale si intende la rete di aree naturali e semi-naturali presenti sul territorio. Già lo stesso termine “infrastrutture” mette in evidenza il valore – appunto – *strutturante* di questi fattori.

Al di là dei riconosciuti benefici della compresenza di elementi naturali o naturaliformi e costruito, da quelli microclimatici a quelli psicologici, ciò che si intende qui sottolineare è che intervenire su questo *layer* è particolarmente complesso, con conseguenze che possono assumere dimensioni molto ampie, sia sulla scala fisica (la fiducia nelle passate capacità di modificare gli andamenti idrografici si è rivelata decisamente ottimistica) che su quella temporale (ci vuole meno tempo per realizzare un edificio che per far ricrescere un albero abbattuto). Come nel caso del livello precedente ci si confronta con fenomeni che trascendono la scala temporale umana: un paleoalveo abbandonato da secoli, del quale non si conserva memoria, può in certe condizioni riattivarsi nel giro di poche ore. È necessario avere ben presente che la scala delle forze in gioco, umane e naturali, è macroscopicamente diversa.

L’orientamento e l’esposizione

In questo caso è immediatamente evidente – a meno di non essere Giosuè in guerra con gli Amorrei – l’assoluta impossibilità di influire sui comportamenti naturali. Si tratta quindi di adattarsi nel migliore dei modi alla situazione, con la consapevolezza che anche nei confronti di un parametro così apparentemente vincolante non esiste la “soluzione unica”. Sia approcci semplicisticamente derivati dal Moderno come quelle dettati dal rispetto dell’asse eliometrico, sia scelte più in linea con le teorie più recenti, che vedono prevalere l’orientamento degli edifici lungo l’asse est-ovest, di per sé non tengono conto di tutte le condizioni al contorno, presumendo talvolta di operare su una *tabula rasa*.

I ragionamenti sviluppati esclusivamente in relazione all’oggetto costruito perdono di significato all’interno del contesto urbano. Al contrario, il controllo del microclima urbano è un tema particolarmente complesso e tipicamente transcalare: senza entrare nel merito delle soluzioni a livello tecnologico o architettonico (che

⁴ https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en

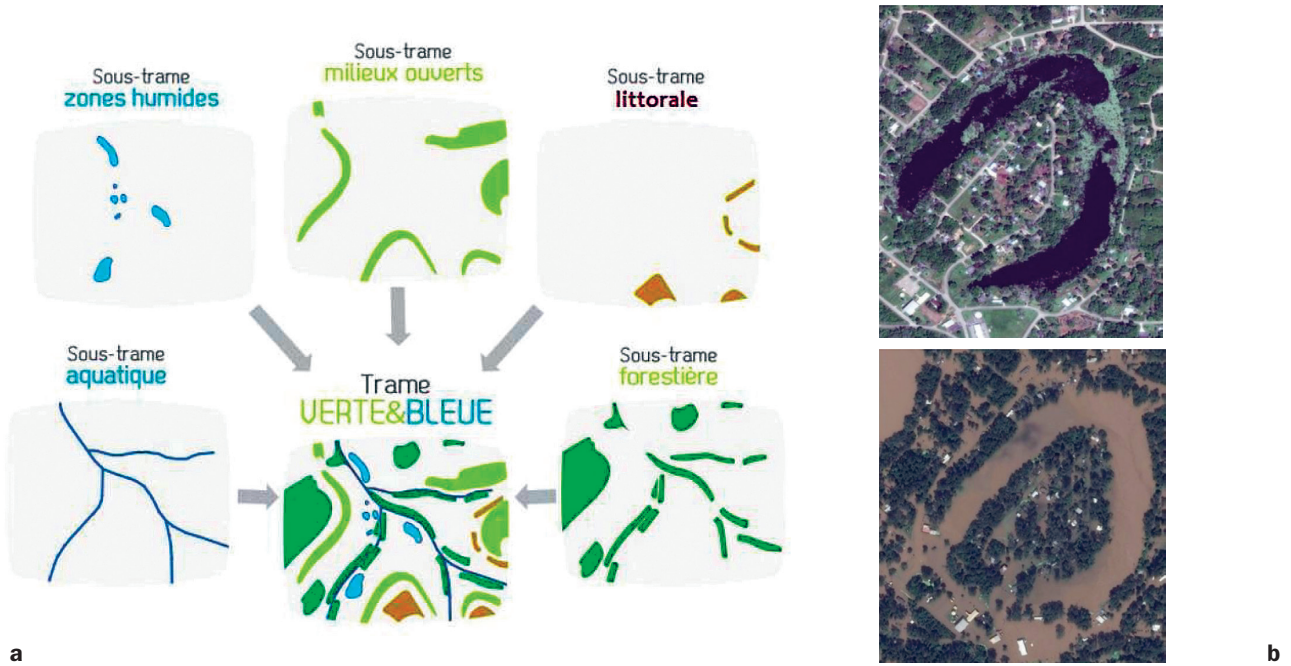


Fig. 7.2 a) La composizione per layer delle infrastrutture verdi e blu. Fonte: SRCE Basse-Normandie - da IRSTEA, 2010. b) Holiday Lakes, Texas, prima e dopo l'uragano Harvey, 2017.

esulano dalle intenzioni di questo scritto), è evidente come il rigido rispetto dei criteri di insolazione/ombreggiamento porti a modellare il costruito – sia per quanto riguarda il singolo edificio, e ancor di più per un insieme di edifici – soltanto in rapporto con *uno* dei tanti criteri che dovrebbero influire sul disegno della città, a discapito della forma urbana nel suo insieme.

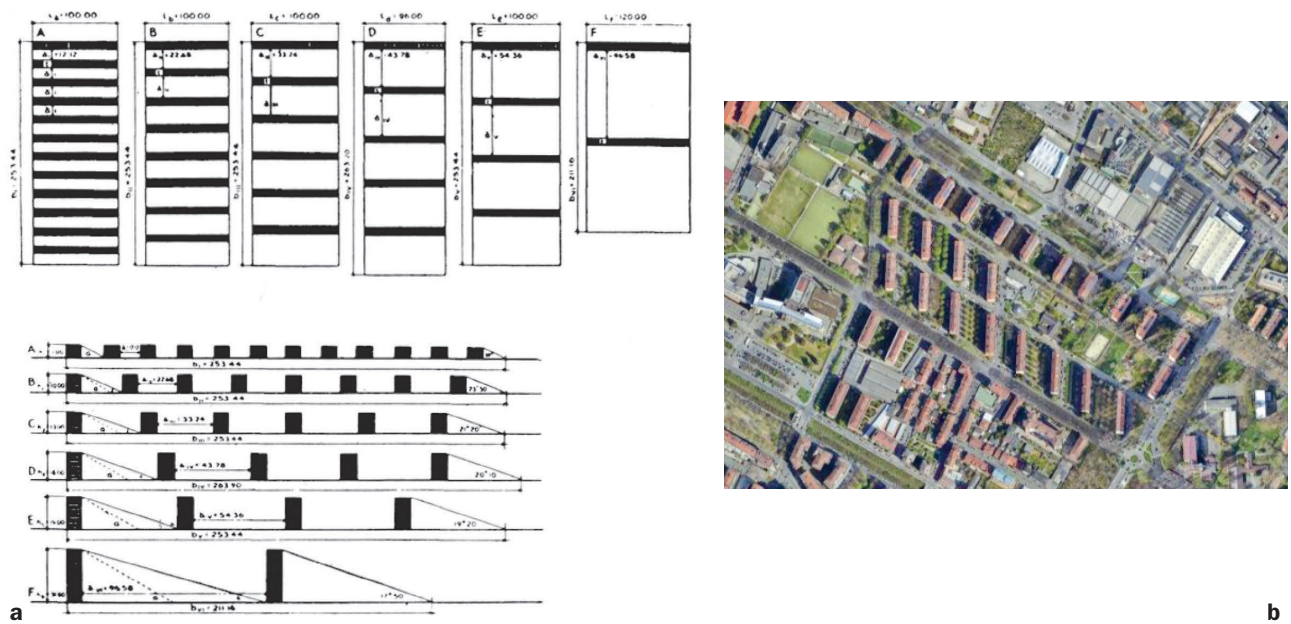


Fig. 7.3 a) Walter Gropius, possibili sviluppi di un'area edificabile con edifici di diversa altezza, da *Costruzioni basse, medie o alte?*, intervento al III CIAM, *Metodi costruttivi razionali*, Bruxelles 1930. b) Porzione di tessuto urbano costituito da edifici con orientamento prossimo all'asse elioteramico (Torino): la relazione con la trama viaria è questionable. Fonte: Google Maps.

7.3 La costruzione

Si raggruppano qui tutti quegli elementi che, a differenza dei precedenti, dipendono più direttamente dall'azione – o dall'interpretazione – umana. In quanto tali sono più immediatamente vicini, in termini di tempo, di scala, di energia impiegata, all'insieme di azioni di cui il progettista urbano può disporre.

Gli insediamenti preesistenti

In una situazione di antropizzazione di fatto totale del territorio, il termine “insediamento” è da intendersi nel senso più esteso possibile: la metafora del «territorio come palinsesto»⁵ rende palese come non ci si trovi mai a dover intervenire su un foglio bianco, ma piuttosto su di un supporto utilizzato e riutilizzato più volte per scopi diversi. Le tracce di questi usi si stratificano e perdurano, sia in diretta relazione con l'ipotetico sito di intervento, sia al contorno: nella forma fisica, nei toponimi, nell'assetto proprietario, nella qualità del suolo e così via, fino nelle abitudini degli abitanti. A fronte dei problemi sempre complessi che comporta l'intervento nel tessuto urbano, porsi in una relazione chiara ed esplicita con l'esistente è sicuramente un modo di rafforzare la propria azione: l'idea che «l'architecture est un sport de combat»⁶ chiarisce bene come l'azione progettuale debba, come appunto nelle arti marziali, utilizzare la stessa forza dell'avversario ai propri fini. L'attenzione al contesto è, storicamente, uno degli aspetti che hanno caratterizzato l'approccio italiano alla progettazione urbana e architettonica⁷, ma la relazione che si instaura non deve necessariamente essere di carattere mimetico o supinamente rispettoso; può invece diventare altamente dialogica, con tutta la ricchezza che ogni dialogo porta con sé. L'accurata considerazione del sito e delle sue caratteristiche, anche minute, è dunque il punto di partenza necessario, che prelude a qualsiasi ipotesi di intervento.

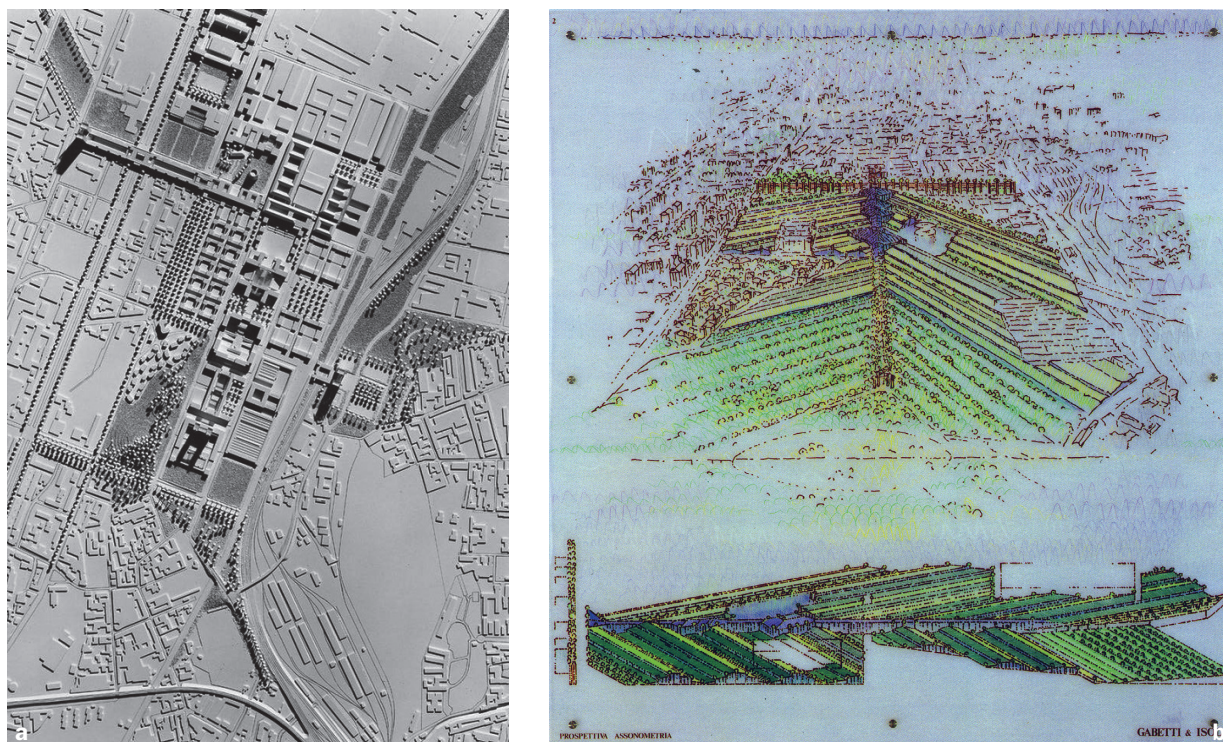


Fig. 7.4 Due approcci diversi allo stesso problema urbano: il concorso per l'area ex Pirelli Bicocca a Milano (1985-88). a) La proposta presentata da Gregotti Associati si pone in continuità con lo schema urbano circostante, enfatizzandolo. Fonte: AA.VV., *Progetto Bicocca*, Electa 1986 © Gregotti Associati. b) Quella di Roberto Gabetti e Aimaro Isola si appoggia provocatoriamente sull'antico orientamento dell'organizzazione romana del territorio, obliterata dagli sviluppi successivi, dando luogo a situazioni inedite e non prevedibili. Fonte: Archivio Gabetti e Isola.

⁵ André Corboz, *Il territorio come palinsesto*, in «Casabella» n. 516, settembre 1985, pp. 22-27.

⁶ Rudy Ricciotti, *L'architecture est un sport de combat*, Textuel, Paris 2013.

⁷ Ad es. vedi Vittorio Gregotti, *Il territorio dell'architettura*, Feltrinelli, Milano 1966.

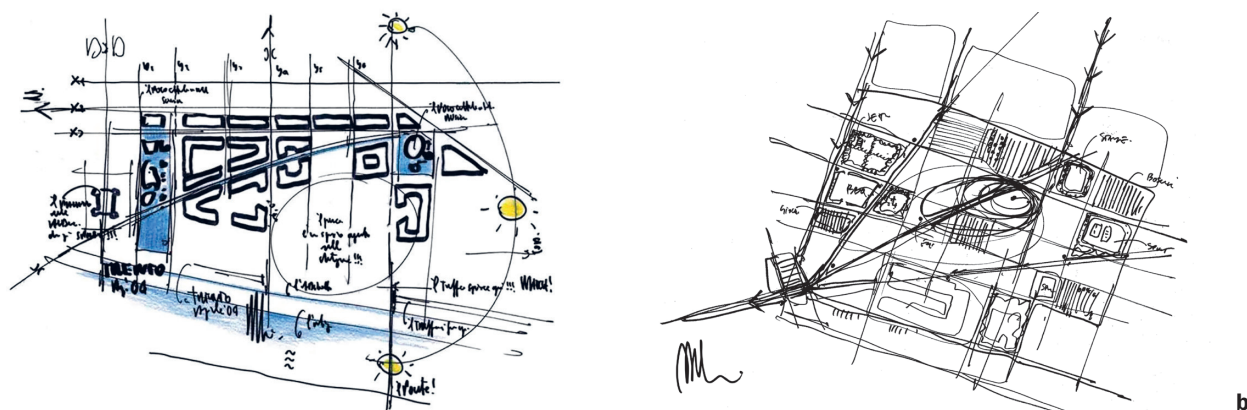


Fig. 7.5 Individuazione sintetica di aree edificate, vuoti, assi e allineamenti: a) schizzo di Renzo Piano del masterplan per il quartiere Le Albere, Trento ©RPBW; b) Mario Cucinella, schizzo per il masterplan del Parco Oltreferrovia, Carpi 2021. Fonte: Archivio MCA, courtesy of MCA.

Lo schema geometrico

L'extrapolazione, a partire da una base cartografica tradizionale, di figure geometriche semplici a una o due dimensioni come linee e superfici consente di "sfrondare" la rappresentazione, eliminando dettagli che possono complicare la lettura, e mettendo per contro in evidenza gli aspetti essenziali, l'ossatura schematica di un tessuto, ridotto a un insieme di tasselli di varia natura e alle relazioni geometriche tra questi. È evidente come attraverso questo processo si ottenga una significativa riduzione di ricchezza e spessore della rappresentazione, ma in questo caso si tratta di un risultato voluto, finalizzato a trasformare la "realtà" della carta (che è già di per sé un modello) in un ulteriore modello ancora più semplificato e maneggevole, attraverso un processo che Bruno Zevi avrebbe definito «riassunto grafico»⁸.

Su questo modello semplificato è più agevole identificare e riconoscere alcune modalità di costruzione del tessuto edificato, anche nella sua evoluzione storica, e, specularmente, prendere in considerazione aspetti che stanno alla base di azioni progettuali elementari: continuità/discontinuità, apertura/chiusura, prosecuzione/interruzione e così via.

I pieni e i vuoti

Un aspetto particolare delle modalità di semplificazione geometrica del tessuto costruito è quello di rappresentarlo attraverso un codice binario, prendendo in considerazione soltanto due categorie: i pieni e i vuoti. La lettura fa riferimento alle caratteristiche "plastiche" dell'architettura e dello spazio urbano: a scala architettonica, con *pieno* intendiamo lo spazio occupato dalle strutture e dalle partizioni dell'edificio, con *vuoto* lo spazio racchiuso dalle strutture stesse, quello effettivamente utilizzato, dove l'utente può muoversi e vivere. Il mettere in evidenza, in maniera controintuitiva, lo spazio vuoto, apparentemente intangibile, si può rivelare estremamente utile per scardinare modalità di lettura inconsapevolmente consolidate e non problematiche. Già Lao zi, quando osserva che «s'impasta l'argilla per fare un vaso / e nel suo non-essere si ha l'utilità del vaso»⁹, rileva l'importanza del contenuto, vuoto e disponibile, rispetto al contenitore, il cui scopo è in realtà soltanto quello di definire lo spazio contenuto.

Lo stesso principio, esteso alla scala urbana, porta a considerare come pieno lo spazio occupato degli edifici, e come vuoto lo spazio aperto, variamente utilizzato, e decisamente più importante per chi voglia occuparsi di disegno urbano: non a caso, storicamente, Camillo Sitte analizza lo spazio pubblico tra gli edifici come se fosse un interno¹⁰, Zevi parla di «spazio urbanistico», e ancora Jan Gehl, studiando la città, si concentra sulla «vita tra gli edifici»¹¹.

⁸ Bruno Zevi, *Saper vedere l'architettura. Saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura*, Einaudi, Torino 1948.

⁹ Lao zi, *Tao Te Ching*, cap. XI.

¹⁰ Camillo Sitte, *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*, Verlag von Carl Graeser, Wien 1889 (ed. it. *L'arte di costruire la città. L'urbanistica secondo i suoi fondamenti artistici*, Jaca Book, Milano 1980).

¹¹ Jan Gehl, *Livet Melle Husene*, Arkitektens Forlag 1971 (ed. di riferimento *Life Between Buildings. Using Public Space*, Van Nostrand Reinhold, New York 1987; ed. it. *Vita in città. Spazio urbano e relazioni sociali*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna 2012¹¹).

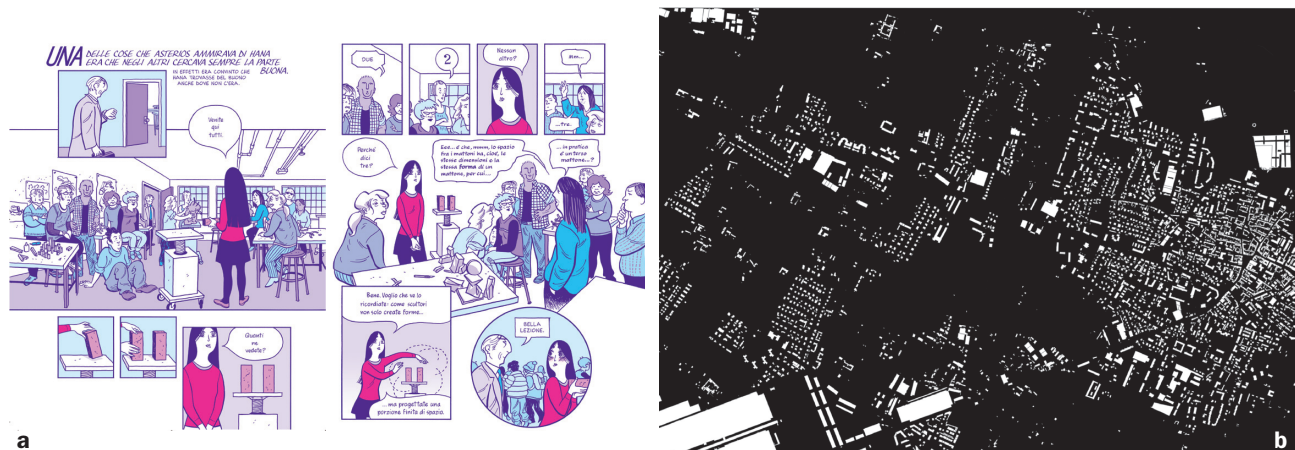


Fig. 7.6 a) La lezione di scultura di Hana Sonnenschein, che mette in evidenza l'equivalenza di pieno e vuoto nella modellazione dello spazio. Fonte: Asterios Polyp © David Mazzucchelli / © per l'edizione italiana Coconino Press - Fandango. b) Rappresentazione “in negativo” di una porzione di tessuto periurbano in Piemonte: le differenti modalità di occupazione del suolo sono immediatamente evidenti, così come gli spazi vuoti. Fonte: studentesse S. Calamita, M. Catarinella, A. Garelli, Atelier Progetto Urbano, Politecnico di Torino, a.a. 2021-22.

La semplice operazione di portare “in negativo” una carta, invertendo le usuali modalità di rappresentazione grafica, che vedono praticamente sempre attribuita maggiore rilevanza al “pieno” rispetto al “vuoto”, può permettere di visualizzare uno spazio spesso neppure immaginato, apprezzarne la forma, pensarne i modi di intervento.

Le connessioni

Operando a livello di progetto urbano, si tratta sempre di inserire un nuovo tassello in un più ampio disegno esistente; questo inserimento deve necessariamente considerare le condizioni al contorno, sia alla scala locale sia a quella che può essere considerata allargando lo sguardo.

Il progetto, come un albero appena piantato, deve “attecchire” e dunque è necessario che disponga di buone radici, che entrino in profondità nel terreno; queste radici sono gli elementi che connettono il nuovo disegno con la situazione esistente, dal punto di vista fisico e simbolico. L'osservazione attenta dei legami che il nuovo innesto può instaurare con quanto lo circonda è uno dei punti più rilevanti per evitare che la nuova porzione di tessuto avvizzisca o, peggio, venga rigettata come estranea. Il tipo di connessione più immediatamente evidente è quello dato dalla viabilità, locale e sovralocale; questo naturalmente non significa che il nuovo tassello di spazio urbano debba essere attraversato in ogni caso da una viabilità senza soluzione di continuità, anzi: ogni situazione è diversa e presenta molteplici livelli, ma sicuramente i punti di ingresso del nuovo insediamento devono essere coerenti con quanto avviene all'intorno. È da tenere presente che i “punti di attacco” menzionati, in cui il nuovo inserto si lega in maniera più evidente (anche se sicuramente non esclusiva) con l'intorno, definiscono una ulteriore categoria di elementi notevoli, divenendo vere e proprie “porte” o “soglie” da attraversare. Che queste soglie vengano evidenziate per marcare una differenza, o attenuate per enfatizzare una continuità, sta allo specifico carattere che il progetto intende assumere, in ragione di una molteplicità di fattori.

I confini, i bordi, i limiti

Il tema dell'ingresso è connaturato a quello della soglia, considerata come punto in cui è evidente il passaggio da un ambiente a un altro: in questo caso dal tessuto esistente a quello di nuovo disegno (o, ovviamente, viceversa). La relazione del nuovo insediamento con l'intorno, però, non avviene esclusivamente in tali punti notevoli, ma, in maniera diversa, lungo tutto il perimetro in cui avviene il “contatto” tra le due parti. Questo perimetro ha una serie di caratteristiche che lo rendono particolarmente interessante, sia in fase di lettura che di proposta.

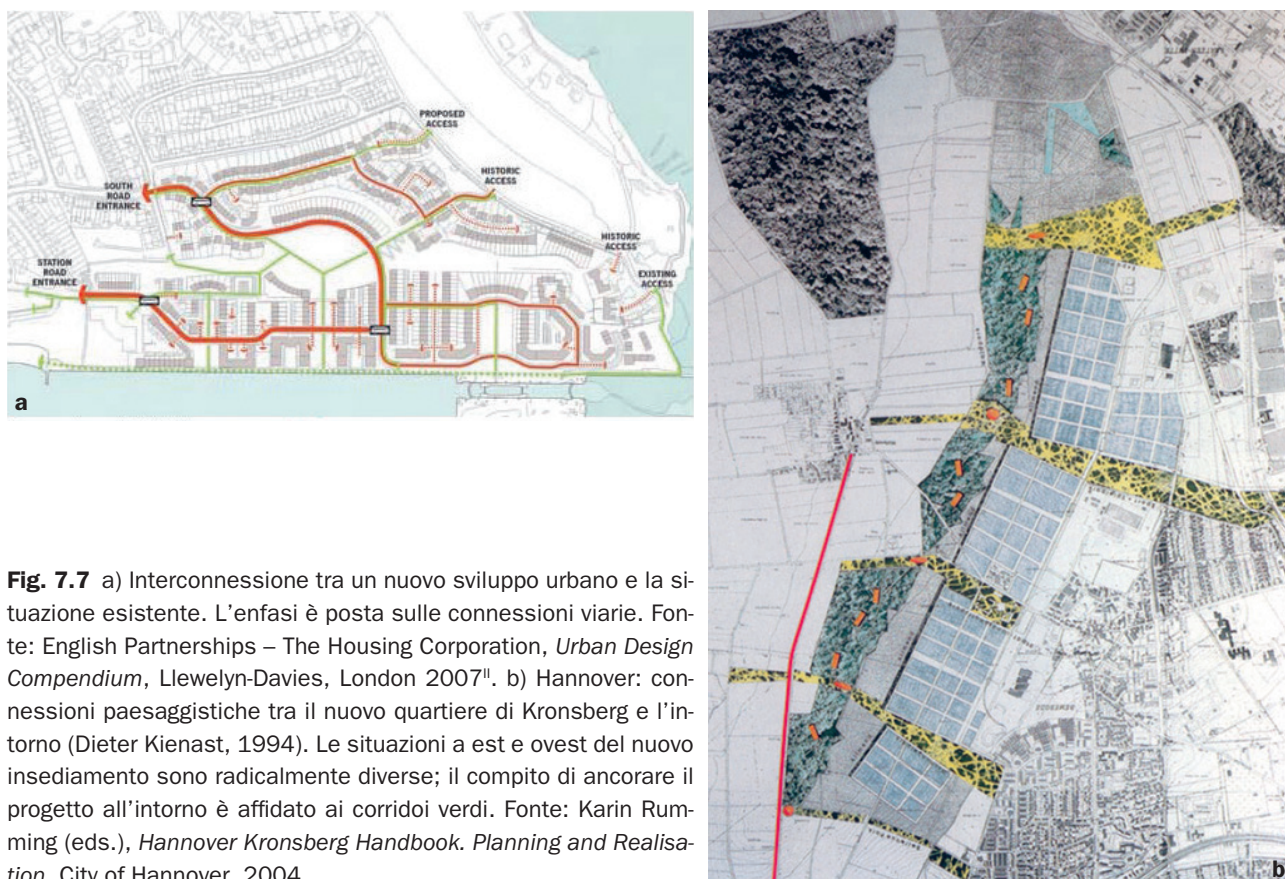


Fig. 7.7 a) Interconnessione tra un nuovo sviluppo urbano e la situazione esistente. L'enfasi è posta sulle connessioni viarie. Fonte: English Partnerships – The Housing Corporation, *Urban Design Compendium*, Llewelyn-Davies, London 2007¹¹. b) Hannover: connessioni paesaggistiche tra il nuovo quartiere di Kronsberg e l'intorno (Dieter Kienast, 1994). Le situazioni a est e ovest del nuovo insediamento sono radicalmente diverse; il compito di ancorare il progetto all'intorno è affidato ai corridoi verdi. Fonte: Karin Rummig (eds.), *Hannover Kronsberg Handbook. Planning and Realisation*, City of Hannover, 2004.

Innanzitutto, ancor prima di qualunque ragionamento progettuale, si rileva come il bordo sia un luogo privilegiato per osservare sia l'area di intervento, sia l'intorno di essa. Su questo limite si giocheranno le relazioni, i rapporti, gli scontri o gli accordi tra vecchio e nuovo, che possono essere in prima battuta sintetizzati comparando viste, allineamenti, pieni e vuoti ecc. proprio in corrispondenza di questo confine.

In secondo luogo, il tema del limite è un fatto fisico e simbolico di primaria importanza: dal *sulcus primigenius* in avanti, la distinzione tra “dentro” e “fuori” è alla base di qualunque ragionamento architettonico e urbano (e non solo). Questa distinzione assume un immediato valore percettivo, per esempio riconosciuto, a partire da approcci completamente diversi, da Lynch quando analizza la percezione dell'«immagine della città» per tramite della razionalizzazione scientifica della *Gestaltpsychologie*¹², come da Cullen quando va alla ricerca degli elementi fondamentali della «scena urbana» sulla base di un approccio empirico che ha le sue radici nell'arte dei giardini britannica¹³.

Spostando il fulcro del ragionamento su un piano più legato al territorio, l'ecologia del paesaggio riconosce nelle zone di confine tra due ecosistemi le aree più ricche di biodiversità, al contrario di quanto avviene via via addentrandosi negli ecosistemi stessi¹⁴; con le dovute cautele, il ragionamento può essere assunto in via metaforica (dall'architettura fino alla politica) per evidenziare una volta di più le potenzialità e le complessità delle “zone di confine”.

Le viste e il paesaggio

L'insieme dei vari *layer* fin qui considerati trova una sua prima ricomposizione nel momento in cui vengono considerati come paesaggio, intendendo con questo il valore percettivo che una determinata porzione di terri-

¹² Kevin Lynch, *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge, MA, 1960 (ed. it. *L'immagine della città*, Marsilio, Padova 1964).

¹³ Gordon Cullen, *Townscape*, The Architectural Press, London 1961 (ed. it. *Il paesaggio urbano. Morfologia e progettazione*, Calderini, Bologna 1976).

¹⁴ Vittorio Ingegnoli, *Fondamenti di ecologia del paesaggio. Studio dei sistemi di ecosistemi*, CittàStudi, Milano 1993.

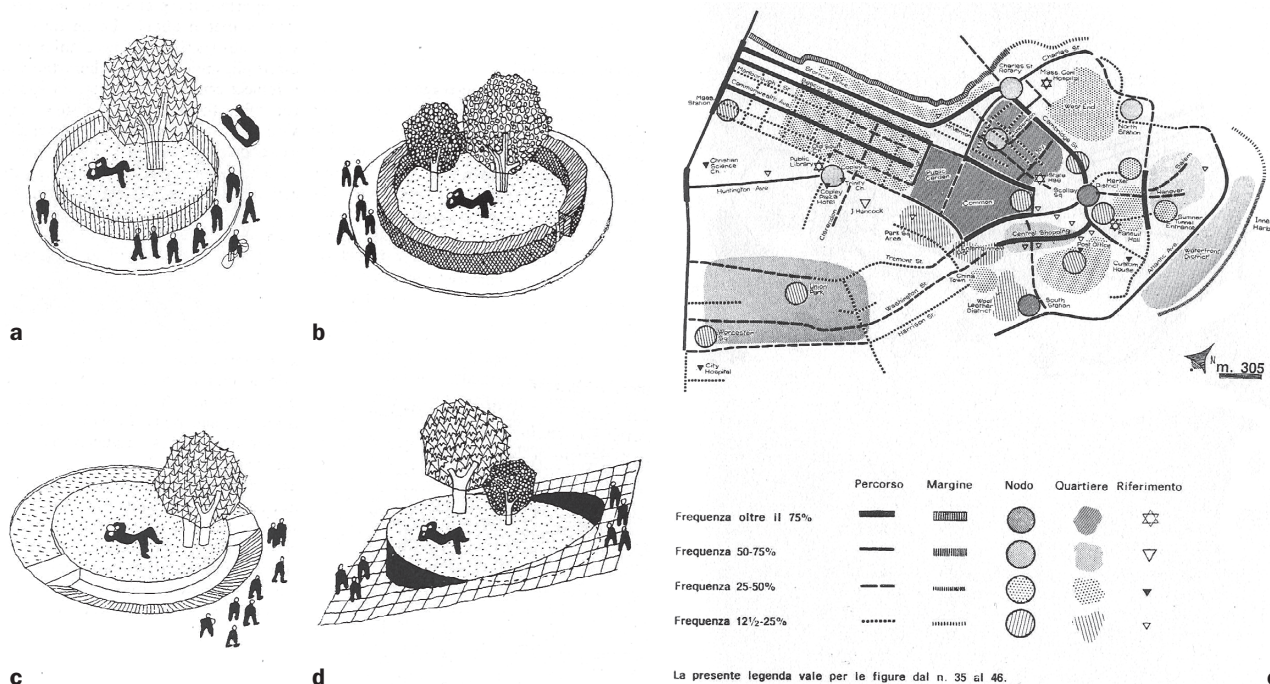


Fig. 7.8 a-d) Diversi modi per operare una distinzione semplice: la relazione giardino-strada risolta tramite recinzione, siepe, fossato, variazione di livello. Fonte: G. Cullen, *Townscape*, The Architectural Press, London 1961. e) I cinque elementi che compongono l'immagine urbana (percorsi, margini, nodi, quartieri, riferimenti): i margini, definendo i limiti degli spostamenti, contribuiscono a definire l'identità delle parti. Fonte: K. Lynch, *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge, MA, 1960; ed. it. *L'immagine della città*, Marsilio, Venezia 1964.

torio esprime (cioè che una certa cultura gli si attribuisce)¹⁵. All'interno di questa porzione, contribuiscono alla definizione di paesaggio tutti gli elementi presenti, siano essi quelli tradizionalmente considerati naturali (*landscape*) o quelli più propriamente urbani (*townscape*, seguendo il neologismo di Cullen): « tutto è paesaggio »¹⁶.

7.4 In parziale conclusione

È evidente, a un osservatore appena smaliziato, come le cose siano più complesse di come sono state qui descritte, come tanti altri fattori oltre a quelli trattati finora (storici, sociali, politici, amministrativi, culturali, economici, ambientali, di percezione...) rendano il quadro molto più intricato e contraddittorio di quanto esposto. Contraddizioni e conflitti non rappresentano soltanto una fotografia del presente, ma testimoniano, nel corso del tempo, di una vera e propria competizione per l'organizzazione della città, sia sul piano fisico sia su quello simbolico, da parte di gruppi di potere che intervengono disponendo i propri segni di riconoscimento nella compagine urbana¹⁷. Questo aspetto riporta al centro dell'attenzione la conoscenza storica, non soltanto del sito, ma dei fenomeni architettonici e urbani e delle dinamiche sociali in generale, il cui "precipitato" dà luogo alla realtà fisica della città.

In questo breve scritto molte cose mancano ancora, naturalmente. Prima tra tutte, per esempio, il programma, o la sua messa in crisi. Il tema del programma (il *cosa*) è fondamentale, ed è stato qui affrontato soltanto

¹⁵ Claude Raffestin, *Dalla nostalgia del territorio al desiderio di paesaggio. Elementi per una teoria del paesaggio*, Alinea, Firenze 2005.

¹⁶ Lucien Kroll, *Tutto è paesaggio*, Testo & Immagine, Roma 1999.

¹⁷ Marco Romano, *L'estetica della città europea. Forme e immagini*, Einaudi, Torino 1993; Marco Romano, *Costruire le città*, Skira, Milano 2004.

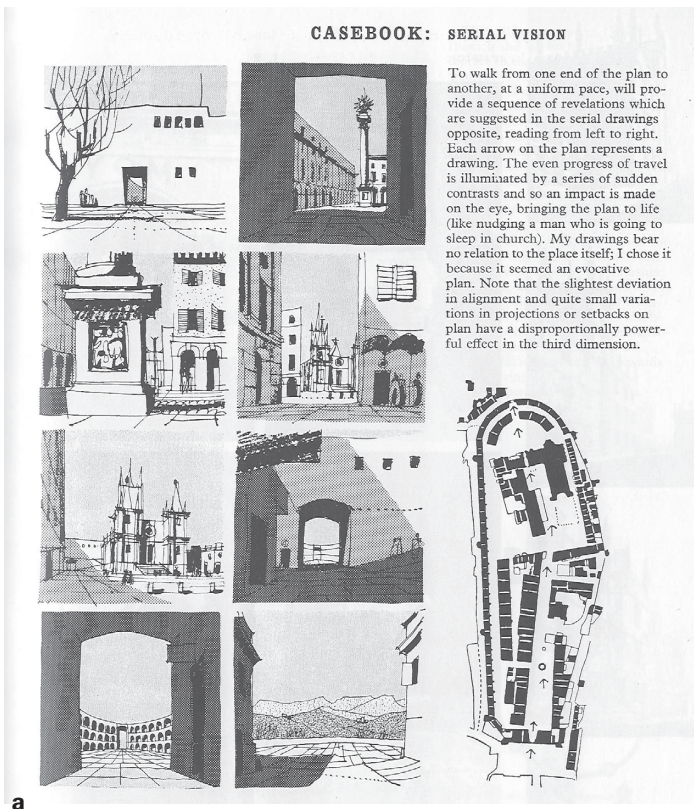


Fig. 7.9 a) Un'esperienza di "paesaggio urbano" (immaginario): costruito, non costruito, elementi naturali, persone concorrono alla definizione del *drama*; la raffigurazione tecnica in pianta è solo più un supporto per la rappresentazione di un ambiente più complesso. Fonte: G. Cullen, *Townscape*, The Architectural Press, London 1961. b) La "scena comica", la "scena satirica" e la "scena tragica": a parità di possibilità di interazione fisica tra gli attori, in queste scenografie teatrali gli ambienti urbani si prestano allo svolgimento di azioni differenti in quanto ad essi vengono attribuiti valori simbolici e culturali diversi. Fonte: Sebastiano Serlio, *I sette libri dell'architettura*, 1537 e seguenti.

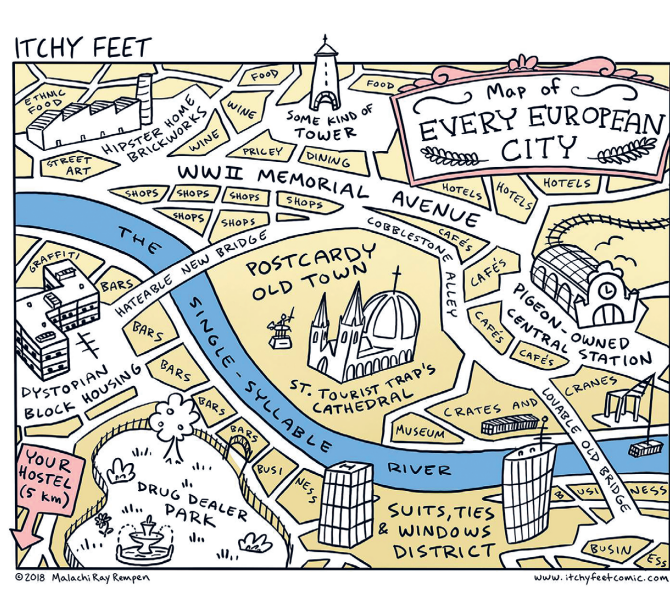


Fig. 7.10 a) Una versione parodistica della ricorrenza dei temi urbani, più seriamente indagati da Marco Romano. Fonte: Malachi Ray Rempen – www.itchyfeetcomic.com; b) e il loro fraintendimento: «Questa è la piazza principale, sediamoci qui, quella qua passa!». Totò e Peppino dalla provincia campana alla Milano del boom economico, fonte: Camillo Mastrocinque, *Totò, Peppino e la... malafemmina*, 1956.

nella forma delle previsioni di Piano accennate nel paragrafo dedicato al livello normativo; questo contributo si è però concentrato su un avvicinamento al *come*, considerato come passaggio fondamentale per poter disporre degli strumenti utili alla decostruzione non soltanto dello stato di fatto, ma anche del programma stesso, in vista di una sua possibile riformulazione: «*Don't know what I want / But I know how to get it*»¹⁸.

Si ribadisce infine, ancora una volta, il valore essenzialmente propedeutico dell'approccio adottato: se è vero che dopo la fine dell'Ottocento la forma classica del romanzo non è più agevolmente praticabile, è altrettanto vero che iniziare un corso di letteratura da *Finnegans Wake* potrebbe non ottenere grandi risultati.

¹⁸ Sex Pistols, *Anarchy in the UK*, in *Never Mind the Bollocks, Here's the Sex Pistols*, Virgin Records 1977.

CAPITOLO 8

Architettura per il cambiamento climatico

Nature-based solutions come elemento del progetto architettonico e urbano

Maicol Negrello

8.1 Introduzione

Il fenomeno del cambiamento climatico sta mettendo in luce l'inadeguatezza dell'ambiente urbanizzato in cui risiediamo nel fronteggiare in maniera resiliente le minacce derivanti dall'interazione di fattori climatici e attività antropiche all'interno delle aree urbane¹. Nell'ambito urbano del Mediterraneo, si registra un aumento degli eventi meteorologici estremi, come inondazioni, siccità e ondate di calore, che costituiscono tra le principali minacce per la sicurezza e il benessere umano, così come per l'intero ecosistema. In particolare, l'accelerato aumento delle temperature all'interno degli insediamenti urbanizzati rappresenta una sfida rilevante per la salute pubblica². Dato che oltre il 70% della popolazione europea risiede nelle aree urbane, con una previsione di incremento³, è imperativo sviluppare strategie volte a garantire un ambiente urbano dotato degli strumenti necessari per affrontare tali sfide, preservando la qualità della vita urbana e oltre.

Nel contesto di questo capitolo, emerge l'importanza delle soluzioni basate sulla natura come elementi strategici e costituenti del progetto architettonico e urbano. Tali soluzioni svolgono la funzione di compensare gli impatti derivanti dalle minacce climatiche, contribuendo a migliorare la qualità e la vivibilità dello spazio urbano e ad adattarlo ai mutevoli scenari climatici. Questa prospettiva si allinea, inoltre, con le principali linee guida europee per lo sviluppo sostenibile.

8.2 La natura come strategia per lo sviluppo sostenibile e l'adattamento climatico

All'interno del fondamentale pilastro su cui l'Europa fonda il proprio sviluppo sostenibile, ovvero il *Green Deal*, l'Unione Europea ha delineato una serie di iniziative, azioni, leggi e strategie che indicano la strada per la transizione verde delle città e dei territori europei. La *Biodiversity strategy for 2030*, la *Nature Restoration Law*, il *New European Bauhaus*, e strumenti attuativi come l'*Urban Greening Platform* e il *Green City Accord*, propongono modelli di sviluppo sostenibile e resiliente al fine di potenziare il capitale naturale, il quale riveste un'importanza cruciale costituendo oltre il 50% del Prodotto Interno Lordo mondiale. Questi piani si basano su un approccio che considera la natura come elemento su cui basare la propria economia e sviluppo, come illustrato nel Strong Sustainable Model. Questo modello si fonda sulla consapevolezza che l'umanità dipende dalle risorse naturali e dai servizi a lungo termine forniti dagli ecosistemi per sostenere la vita e contrastare le crisi ambientali⁴. L'obiettivo dell'approccio è integrare l'uso delle risorse naturali con le esigenze delle comu-

¹ Rob Roggema, Nico Tillie, Matthijs Hollanders, *Designing the Adaptive Landscape: Leapfrogging Stacked Vulnerabilities*, «Land» 10, 2, 2021, p. 158.

² Matilda van den Bosch, Åsa Ode Sang, *Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health - A systematic review of reviews*. «Environmental Research», 158, 2017, pp. 373-384.

³ Nadja Kabisch, Haase Dagmar. *Diversifying European agglomerations: Evidence of urban population trends for the 21st century*, «Population, space and place», 17, 3, 2011, pp. 236-253.

⁴ Federica Dell'Acqua, *Cities and environmental emergencies. Green Infrastructures for the urban project*, «AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design», 8, 2020, pp. 74-81.

nità umane, garantendo che le attività economiche siano svolte in modo sostenibile, preservando allo stesso tempo il benessere sociale e della biosfera, in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

In tale contesto, la Commissione Europea, con il supporto di Eurocities e ICLEI, ha invitato le città europee con almeno 20.000 abitanti a «sviluppare ambiziosi piani di inverdimento urbano», comprese «misure per creare foreste, parchi e giardini urbani biodiversi e accessibili; fattorie urbane; tetti e pareti verdi; strade alberate; prati urbani; e siepi urbane». La Comunità Europea, e in generale la comunità scientifica, riconosce le città quali elementi imprescindibili per formulare e attuare piani e politiche per l'azione sui cambiamenti climatici⁵, i tessuti urbani (ma non solo) diventano quindi l'oggetto di studio e sperimentazione in cui emerge il ruolo dell'architetto nel ridefinire indicazioni progettuali e piani strategici multiscalari per riconfigurare città, edifici e proporre nuovi modelli di integrazione tra *human and more-than-human*. Una prospettiva multiscale aiuta a comprendere le azioni che possono essere intraprese a livello internazionale, nazionale, regionale e locale per affrontare i cambiamenti climatici⁶. In questo contesto, la necessità di superare i precedenti strumenti normativi basati su standard (come piani regolatori e regolamenti edilizi) a oggi non più adatti a rispondere agli scenari contemporanei, porta a ragionare su soluzioni integrate sia puntuali sia infrastrutturali-strategiche.

Tra le città europee impegnate nell'affrontare la transizione verde, Copenhagen emerge come un esempio virtuoso di come i cambiamenti climatici possano rappresentare un'opportunità eccellente per lo sviluppo urbano. Proprio a seguito dell'eccezionale evento meteorologico del luglio 2011, la capitale danese ha deciso di adottare il *Copenhagen Climate Adaptation Plan*⁷, dove emerge un approccio sistemico basato su metodi e tecnologie *nature-based*. Tra le iniziative promosse dal Comune di Copenhagen, emerge il progetto Klimakvarter, noto anche come *Climate-Resilient Neighbourhood*, che ha trasformato il quartiere Østerbro in un vero e proprio laboratorio all'aperto per sperimentazioni architettoniche e urbane finalizzate all'adattamento climatico. La letteratura dimostra come la spazialità della scala di quartiere sia la dimensione ideale per localizzare interventi sia di carattere architettonico sia urbana per il raggiungimento dei principali goals dello sviluppo sostenibile e la messa a terra di concrete azioni climatiche⁸. Questo dimostra anche come obiettivi globali trovano riscontro con interventi localizzati a scala di quartiere e anche puntualmente⁹. Infatti, questo progetto pilota coinvolge l'intero tessuto urbano, comprendendo strade, piazze ed edifici, con l'obiettivo di sviluppare un modello replicabile su scala cittadina. Il piano prevede la realizzazione di corridoi e aree di ritenzione idrica, trasformando la città in una *sponge city* capace di recuperare e preservare la risorsa idrica. Copenhagen si caratterizza anche per la capacità di avere incluso attivamente la popolazione e diversi *stakeholders* in tutti i processi di riprogettazione urbana del quartiere¹⁰.

Anche Barcellona ha introdotto un approccio co-partecipato nella definizione delle progettualità per fronteggiare l'emergenza climatica nel Plan Climat¹¹. Diversamente dalla capitale danese, che ha sviluppato un progetto di *Copenhagen Strategic Flood Masterplan*, realizzato dal gruppo Ramboll con i principali studi di progettazione (tra i quali, ad esempio, Studio Dreiseitl, SLA Architects e Henning Larsen), il Plan Climat si localizza puntualmente e viene implementato attraverso la definizione di punti critici e aree sensibili per interventi di riqualificazione e adattamento. Le linee guida individuano gli approcci, le azioni e le soluzioni (come le *Nature-based Solutions* - NBS) che devono essere attuate nei progetti di rigenerazione e resilienza. In parallelo, l'Ajuntament de Barcelona sta attuando trasformazioni urbane che confermano le precedenti sperimentazioni, che derivano in parte da una fase preliminare di urbanistica attica. Questi progetti traggono origine

⁵ Bulkeley Harriet, Vanesa Castán Broto, Mike Hodson, Simon Marvin, *Cities and the low carbon transition*, Routledge, 2011.

⁶ Harriet Bulkeley, *Climate changed urban futures: environmental politics in the anthropocene city*, «Environmental Politics», 30:1-2, 2021, pp. 266-284.

⁷ Maicol Negrello, *Designing with Nature Climate-Resilient Cities: A Lesson from Copenhagen*, in Eugenio Arbizzani et al. (a cura di), *Technological Imagination in the Green and Digital Transition*, Springer International Publishing, Cham, 2023, pp. 853-862.

⁸ Neelakshi Joshi, Sandeep Agrawal, Nilusha PY Welegedara, *Something old, something new, something green: Community leagues and neighbourhood energy transitions in Edmonton, Canada*, «Energy Research & Social Science», 88, 2022, 102524.

⁹ William M. Rohe, *From Local to Global: One Hundred Years of Neighborhood Planning*, «Journal of the American Planning Association», 75, 2, 2009, pp. 209-230.

¹⁰ Haiyun Xu, Li Liu and Peng Ding, *Building climate resilient city through multiple scale cooperative planning: experiences from Copenhagen*, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 1203, 2021, 032063.

¹¹ Satorras Mar, Isabel Ruiz-Mallén, Arnau Monterde, Hug March, *Co-production of urban climate planning: Insights from the Barcelona Climate Plan*, «Cities», 106, 2020, 102887.

dall'approccio proposto da Salvador Rueda¹² nel suo piano di *Superillas* (anche detto *supermanzana* o *superblocks*). Tuttavia, il piano ambizioso di Rueda, che prevede la creazione di maxi-isolati costituiti da 9 lotti (3x3) al fine di ricreare nuovi spazi per i cittadini, corridoi ecologici e la mobilità sostenibile all'interno della griglia ortogonale di Cerdà, risulta parzialmente adottato e in alcuni casi rivisitato. Un esempio significativo è il progetto di Carrer del Consell de Cent, che ha dato vita a una nuova *rambla* pedonale collegando quattro nuove piazze e aumentando la presenza di verde e spazio pubblico. Tale trasformazione si inserisce nel nuovo piano proposto durante la legislatura di Ada Colau. Tuttavia, mentre il precedente sviluppato da Rueda privilegiava la creazione di isolati pedonali con traffico veicolare al di fuori, la proposta di Colau ha ribaltato l'approccio, creando assi verdi pedonali esterni agli isolati, che si distendono lungo l'intera città. Con l'avvento del nuovo sindaco, eletto nell'ottobre 2023, si propone invece di potenziare la resilienza e l'adattamento mediante la riconversione delle corti interne, tipiche dell'isolato dell'Eixample di Cerdà, riducendo gli interventi sugli assi viabili.

8.3 “Nature-based Solutions” come dispositivi di progettazione per l'adattamento

La natura si trasforma in tecnologia attraverso le soluzioni basate sulla natura, che non solo operano come dispositivi climatici e di resilienza, ma diventano anche elementi integrali e caratterizzanti l'architettura e il design urbano. Queste soluzioni fungono da mezzi di interazione tra l'umanità e il mondo naturale. Oltre l'aspetto tecnico in risposta al cambiamento climatico¹³, l'utilizzo di queste soluzioni contribuisce a ottenere spazi più salubri e verdi che migliorano la qualità della vita urbana e il benessere dei cittadini¹⁴.

Nel corso dell'ultima decade, si è osservato un notevole incremento negli studi e nell'applicazione delle NBS, motivato dalla crescente diffusione e consapevolezza dei benefici associati alla creazione di spazi resilienti ai cambiamenti climatici¹⁵. Negrello e Ingaramo¹⁶ riportano che tali soluzioni contribuiscono a migliorare la qualità, la biodiversità, l'efficienza e la salubrità degli ambienti urbani¹⁷, con un impatto positivo sul benessere dei cittadini.

È necessario sottolineare come queste strategie debbano essere adattate alle condizioni specifiche del sito per ottenere risultati che apportino benefici economici, sociali ed ambientali¹⁸. Inoltre, le Soluzioni Basate sulla Natura (NBS) sono servizi ecosistemici che svolgono un ruolo critico nel promuovere una trasformazione culturale da un modello di crescita a elevato consumo di risorse a uno più efficiente, inclusivo e sostenibile.

¹² Salvador Rueda, *Superblocks for the design of new cities and renovation of existing ones: Barcelona's case*, in Mark Nieuwenhuisen, Haneen Khreis (a cura di), *Integrating human health into urban and transport planning: A framework*, Springer, Cham, 2019, pp. 135-153.

¹³ Nadja Kabisch, Niki Frantzeskaki, Stephan Pauleit, Sandra Naumann, McKenna Davis, Martina Artmann, Dagmar Haase, Sonja Knapp, Horst Korn, Jutta Stadler, Karin Zaunberger, Aletta Bonn, *Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action*, «Ecology and society», 21(2), 2016.

¹⁴ Maicol Negrello, *Designing with Nature Climate-Resilient Cities: A Lesson from Copenhagen*, in Eugenio Arbizzani et al. (a cura di), *Technological Imagination in the Green and Digital Transition*, Springer International Publishing, Cham, 2023, pp. 853-862.

¹⁵ Emanuelle Cohen-Shacham, Gretchen Walters, Stewart Maginnis, Christine Janzen (a cura di) *Nature-based Solutions to address global societal challenges*. IUCN, Gland, 2016.

¹⁶ Maicol Negrello, Roberta Ingaramo, *Lo spazio del burn-out. Destrutturare per costruire forme alternative per l'abitare*, «Ardeh. A magazine on the power of the project», 8, 2021, pp. 131-147.

¹⁷ Federica Marando, Mehdi P. Heris, Grazia Zulian, Angel Udfias, Lorenzo Mentaschi, Nektarios Chrysoulakis, David Parastatidis, Joachim Maes, *Urban heat island mitigation by green infrastructure in European Functional Urban Areas*, «Sustainable Cities and Society», 77, 2022, 103564.

¹⁸ European Commission (2015), *Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions and re-naturing cities: final report of the Horizon 2020 expert group on “Nature-based solutions and re-naturing cities”* (Full version), Publications Office, 2015.

8.4 Adattare architetture e città alle sfide climatiche: visioni progettuali

Le NBS diventano occasioni per sperimentare architetture ibride plasmate per rispondere ai primari bisogni dell'abitare e del contribuire a ridurre l'impatto delle attività antropiche sull'ambiente.

Facendo eco al concetto di *Fundamentals*, espresso dal curatore della 14^a Biennale dell'Architettura di Venezia Rem Koolhaas, gli *Elements of Architecture* di questo linguaggio ibrido possono essere raccolti in tre categorie che costituiscono lo spazio costruito: *façade*, copertura, corti interne/spazi esterni. La tabella 1 raccoglie alcune delle principali NBS ricorrenti nei progetti di adattamento.

Tab. 8.1. - Abaco delle principali NBS. Foto dell'autore.

Façade	
Pareti verdi	<p>Per parete verde si intendono tutte le diverse forme di chiusure verticali vegetate. L'inverdimento può essere ottenuto con specie vegetali piantumate al suolo, con pannelli di supporto ed elementi contenitori ancorati alla facciata o mediante strutture modulari integrate alla chiusura verticale. Le pareti verdi costituiscono un elemento di rinaturalizzazione che presenta svariate funzioni in grado di ottenere un effetto di adattamento e mitigazione ambientale conseguente alla costruzione di un edificio.</p> 
Doppia pelle verde	<p>Elementi esterni alla facciata costituiti da grigliati o infrastrutture che permettono la creazione di schermature verdi.</p> 
Balconi/terrazzi vegetati	<p>Elementi aggettanti che contribuiscono a ridurre fenomeni di surriscaldamento delle facciate e supportano la biodiversità.</p> 

Copertura

Tetto verde intensivo/
tetto giardino

Tetto piano caratterizzato da uno strato vegetale "intensivo", il quale comprende specie vegetali come erbe aromatiche, piante, arbusti e alberi, con uno strato di terra di spessore superiore a 15 cm, che implica una manutenzione di intensità medio-alta. Oltre a fornire benefici ecosistemici, offre vantaggi aggiuntivi come un isolamento acustico e termico più significativo.



Tetto verde estensivo

Composto da un substrato colturale di 8-12 cm, richiede poche manutenzioni (1-2 interventi all'anno), ma non è calpestabile. Si tratta dunque di una soluzione adatta ai tetti spioventi o alle terrazze non abitabili.



Elementi architettonici ibridi (serre / elementi produttivi indoor)

Elementi architettonici che si inseriscono nella volumetria esterna all'edificio (copertura o facciata) e, in alcuni casi, all'interno (spazi sotterranei, corridoi, sottotetti, garage). Oltre alla funzione di doppia pelle, diventano elementi produttivi grazie a tecnologie fuori suolo (idroponica, acquaponica, aeroponica) che permettono la coltivazione urbana indoor.



corti interne / spazi esterni

Raingarden

Struttura progettata per gestire e trattare le acque piovane in modo sostenibile. È tipicamente costituito da un'area piantumata con vegetazione adatta, spesso caratterizzata da piante native, che aiuta a rallentare, catturare e filtrare l'acqua piovana. Lo scopo principale di un *raingarden* è mitigare il deflusso delle acque meteoriche, riducendo il rischio di allagamenti e migliorando la qualità dell'acqua che entra nei sistemi di drenaggio.



Bioswale

Struttura di ingegneria naturale progettata per gestire in modo sostenibile le acque piovane. Si tratta di un canale o trincea vegetata, piantumato con vegetazione adatta, che cattura, filtra e dirige l'acqua piovana. La presenza di vegetazione rallenta il deflusso dell'acqua, agevolando l'assorbimento nel terreno e riducendo il rischio di inondazioni. Inoltre, i *bioswale* contribuiscono al miglioramento della qualità dell'acqua attraverso il filtraggio naturale, favorendo anche la biodiversità urbana.



Tiny forest

Piccola foresta urbana densa e autosufficiente composta da numerosi alberi di specie diverse, piantati in un'area limitata. Introdotto dal botanico giapponese Akira Miyawaki, il concetto mira a promuovere la crescita rapida, aumentare la biodiversità e migliorare la qualità dell'aria nelle comunità urbane. La piantumazione densa e diversificata degli alberi favorisce la formazione di un ambiente forestale in miniatura, apportando benefici ecosistemici in spazi urbani limitati.



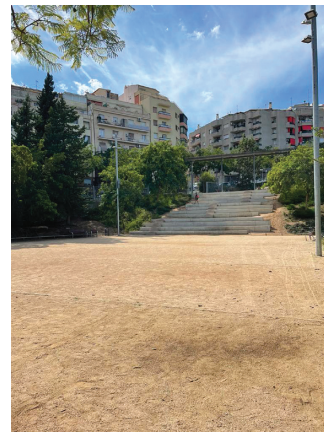
Piazze d'acqua cisterne

Spazio pubblico come piazze o playground alluvionabili che fungono da sistema di raccolta e stoccaggio interrato progettato per raccogliere l'acqua piovana.



Pavimentazioni drenanti

Superfici progettate con materiali permeabili che consentono il passaggio dell'acqua attraverso di esse. Questa caratteristica consente all'acqua piovana di infiltrarsi nel terreno sottostante anziché raccogliersi in superficie o causare ristagni. Le pavimentazioni drenanti sono utilizzate per favorire il drenaggio naturale, ridurre il rischio di allagamenti e contribuire alla gestione sostenibile delle acque meteoriche in aree urbane e suburbane.



Pavimentazioni verdi

Superfici pavimentate o lastricate che sono state integrate con elementi vegetali. Questi elementi possono includere erba, piante, arbusti o anche alberi, a seconda della concezione del progetto. L'obiettivo principale delle pavimentazioni verdi è combinare gli elementi urbani con la vegetazione, fornendo benefici ambientali come la riduzione delle isole di calore, l'assorbimento dell'acqua piovana e la creazione di spazi estetici e salutari.



Le tre sperimentazioni presentate, risultato di concorsi di progettazione, costituiscono possibili visioni di applicazioni strategiche di NBS a diverse scale, dalla dimensione urbana a quella architettonica. I tre casi sono situati in aree caratterizzate da climi diversi, allo scopo di evidenziare come le NBS siano soluzioni estremamente *site-specific* e, al contempo, capaci di rispondere a fenomeni climatici riscontrabili in contesti diversificati. I progetti, infatti, sono localizzati a Torino, Pitea (Svezia) e Akrehamn (Norvegia).

Caso 1: Rurban Bio-Lab, Progetto per la “Spina 3”, Torino¹⁹

Il progetto, insignito del terzo premio del *Envisioning Torino design competition*²⁰ promosso da NexTo, introduce una prospettiva innovativa nel contesto urbano, interagendo direttamente con l'elemento naturale. L'approccio progettuale si sviluppa lungo l'asse principale di corso Principe Oddone, mantenendo una continuità di facciate che si trasformano nel penetrare all'interno dei lotti di progetto.

Questa scelta architettonica si ispira alle morfologie caratteristiche delle costruzioni in contesti naturali e agricoli, dove l'edificato segue principi derivati da un dialogo con l'ambiente circostante (Figura 8.1). In questo scenario, l'uomo si inserisce armonicamente come parte integrante dell'ecosistema, in modo analogo alle architetture vernacolari.

La decisione progettuale è motivata dalla volontà di offrire abitazioni ben esposte e attraversate da flussi d'aria che favoriscano ambienti più salubri, superando la concezione delle corti chiuse. Inoltre, la scelta di evitare cesure architettoniche si basa sulla visione di connettere non solo in modo più efficiente gli utenti e i residenti della nuova area, ma anche di creare relazioni tra corridoi ecologici e reti verdi e blu. Questo approccio mira a potenziare la biodiversità e la resilienza, specialmente in risposta a fenomeni estremi.



Fig. 8.1 Concept della morfologia ibrida adottata. Rappresentazione realizzata dal team di progettisti.

¹⁹ Team di progettisti: Chiara Cugini, Amir Faridkhou, Filippo Fiandanese, Danilo Iannetti, Paolo Martini, Maicol Negrello, Luca Troglia, Federica Zaino.

²⁰ <https://nex.to.it/masterplan/concorso/>

Inoltre, la scelta di scomporre il tessuto edificato e immergerlo in un ambiente fortemente densificato da alberature e verde permette la riduzione del fenomeno di isola di calore, migliorando anche il comfort termico per gli utenti e fornendo superfici drenate più estese dotate di sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS). Le NBS (e SUDS) adottate per lo spazio urbano includono *raingarden*, area di forestazione (*tiny forest*), *bioswale*, orti urbani e pavimentazioni drenanti (Figura 8.2).

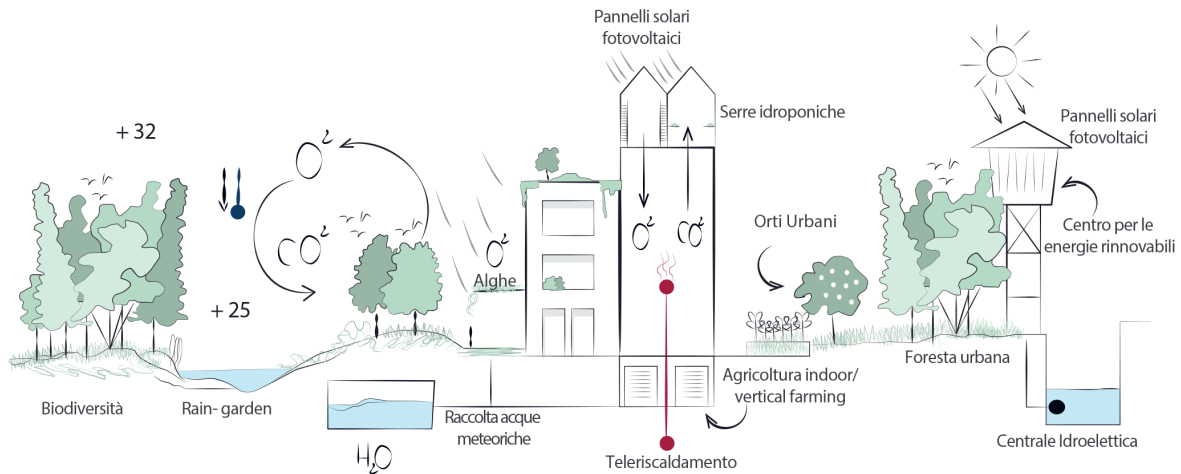


Fig. 8.2 Concept della morfologia ibrida adottata. Rappresentazione realizzata dal team di progettisti.

Per quanto concerne il progetto architettonico, le linee guida delineate enfatizzano il rapporto tra spazi interni ed esterni, promuovendo una connessione diretta tra gli ambienti collettivi e quelli privati (Figura 8.3). Elementi quali ampie aperture schermate, loggiati, terrazze e balconi, serre produttive, tetti giardino e giardini privati, fungono da dispositivi di interazione biofila, facilitando la connessione tra gli occupanti degli edifici progettati e la natura circostante (Figure 8.4-8.5).

La selezione dei materiali da costruzione, con particolare attenzione all'utilizzo di legno e isolanti naturali (tra cui pannelli derivati dagli scarti della lavorazione del riso o della lana), contribuisce in modo significativo alla riduzione e allo stoccaggio di CO₂. In aggiunta, la proposta contempla l'implementazione di sistemi per il recupero delle acque meteoriche, la generazione di energia tramite pannelli solari, l'adozione di facciate rivestite di alghe e l'utilizzo di tecnologie geotermiche.



Fig. 8.3 Masterplan. Rappresentazione realizzata dal team di progetto.



Fig. 8.4 Vista sullo spazio pubblico e sulle residenze con serre, terrazzi e loggiati. Rappresentazione realizzata dal team di progetto.



Fig. 8.5 Vista sullo spazio condiviso delle corti interne. Rappresentazione realizzata dal team di progetto.

Caso 2: Lagom, Piteå, Svezia

Il progetto Lagom è stato presentato dal Collettivo Selvaticus²¹ che ha proposto un nuovo masterplan per la città di Pitea (Figura 8.6), in Svezia, vincendo la menzione speciale nel concorso internazionale European 17.

²¹ Team di progettisti: Maicol Negrello, Filippo Fiandanese, Silvia Lanteri, Giulia Barucci, Chiara Fabbri, Sara Marzio, Alessandro Monaldi.

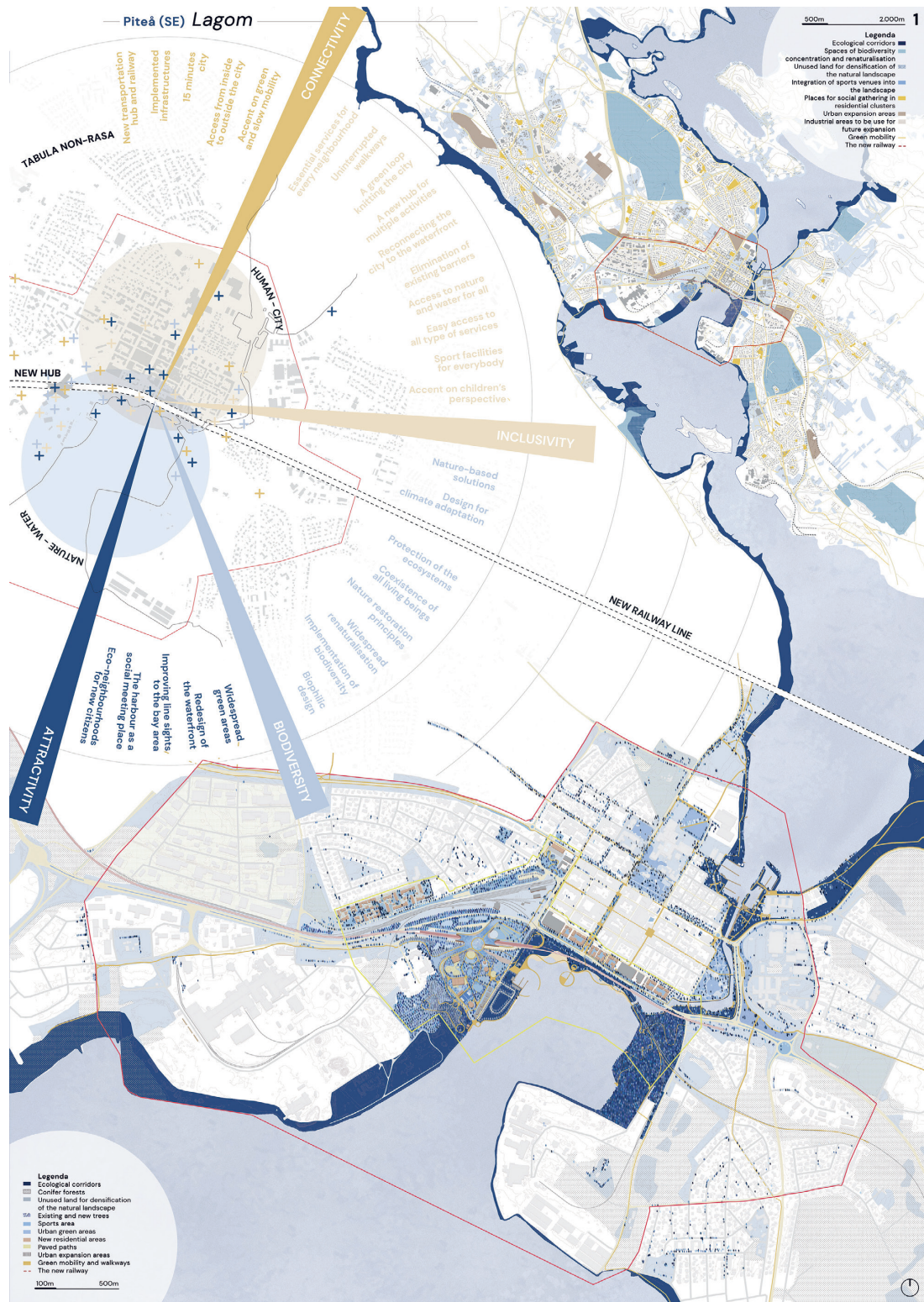


Fig. 8.6 Masterplan generale. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

La proposta si focalizza sullo sviluppo urbano e sulla coabitazione armoniosa tra il contesto umano e quello naturale all'interno della cittadina portuale. La strategia progettuale ha implicato una profonda revisione del tessuto urbano, con l'integrazione di diverse NBS sia nelle componenti architettoniche che negli spazi pubblici. Tale obiettivo è stato conseguito attraverso la concezione di nuovi percorsi pedonali che collegano varie tipologie di residenze, la fascia costiera e le future infrastrutture di mobilità rapida, quali ad esempio la linea ferroviaria ad alta velocità (Figura 8.7).

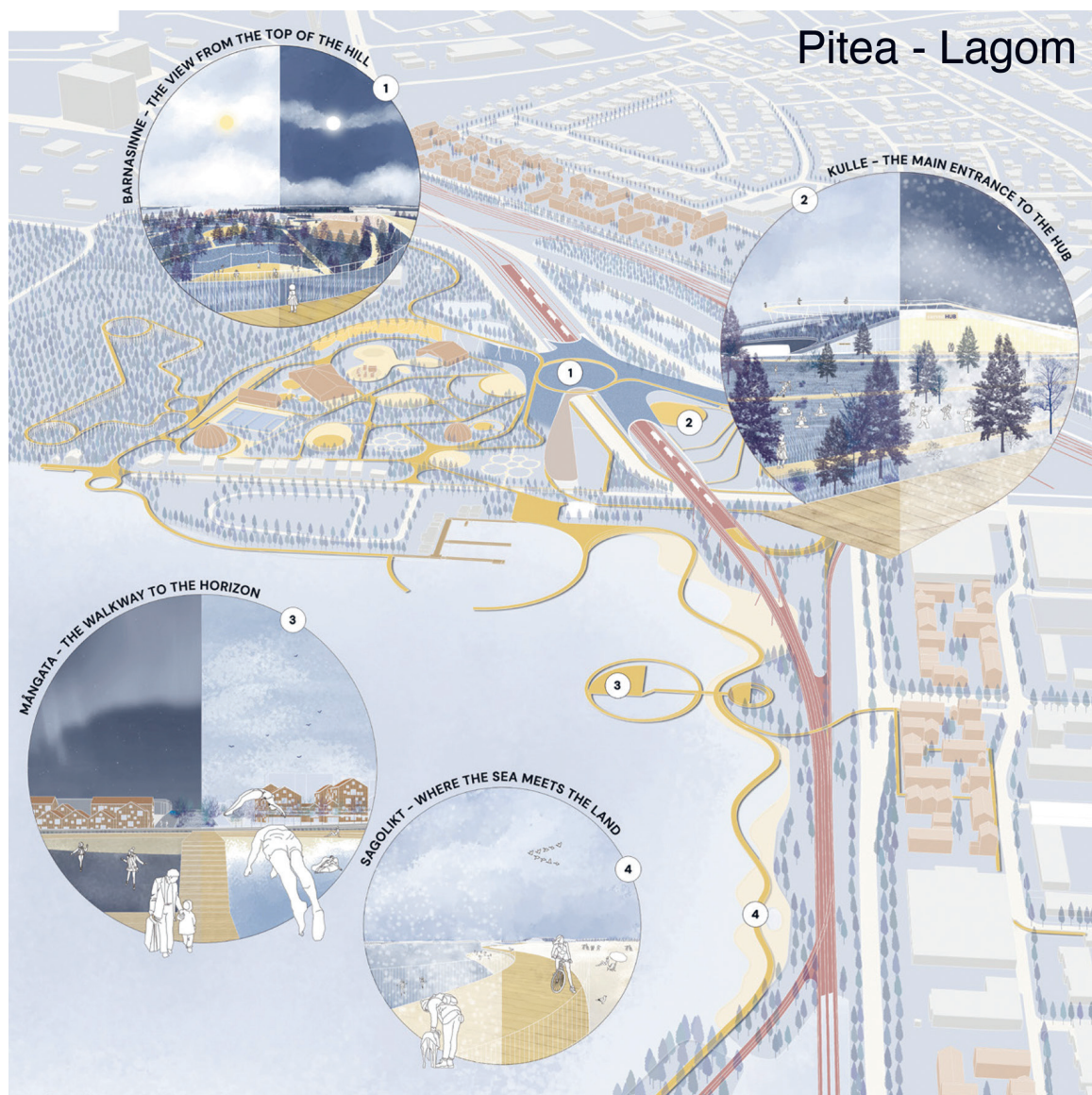


Fig. 8.7 Focus sulle aree progettate (estate/inverno). Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

Le strategie implementate all'interno di questo progetto hanno concentrato la loro attenzione sull'ottimizzazione degli spazi pedonali, contemporaneamente riducendo la presenza di veicoli privati nelle zone centrali. L'area precedentemente destinata alle automobili è stata convertita in zone verdi e piazze pubbliche. La proposta di de-pavimentazione, con l'adozione di pavimentazioni drenanti e la creazione di spazi verdi, come giardini pluviali o corridoi per gli impollinatori, ha dimostrato di essere particolarmente efficace, contribuendo a mitigare il rischio di allagamenti. Tali spazi, inoltre, svolgono la funzione di bacini di raccolta della neve, che altrimenti avrebbe occupato le aree pubbliche, fornendo così uno spazio aggiuntivo per attività collettive.

L'aumento delle aree alberate e la modifica della morfologia del terreno mediante la creazione di colline artificiali e nuovi bacini di ritenzione interconnessi, insieme all'implementazione di sistemi di drenaggio sostenibili (SUDS), come *bioswale* e giardini pluviali, hanno dimostrato di essere efficaci nel mitigare i flussi di vento, migliorando il comfort degli utenti e promuovendo la biodiversità in ambienti precedentemente compromessi dal clima circostante. I percorsi immersi nel verde sono elevati in quota per garantire una visione diretta dell'ambiente naturale senza compromettere gli ecosistemi delicati, come quelli costieri, che ospitano specie locali di fauna e flora (Figura 8.8).

L'accesso all'acqua è agevolato da pontili in legno che fungono da infrastrutture di connessione durante tutte le stagioni.

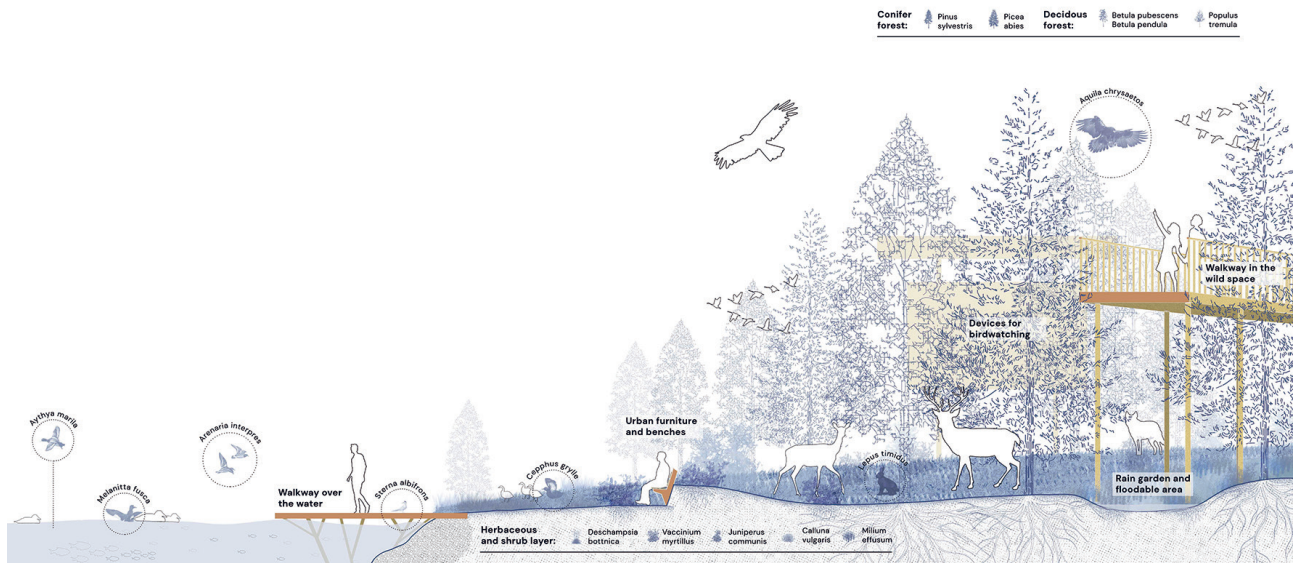


Fig. 8.8 Sezione del parco lungomare e passerella di connessione con la città. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

Le architetture si fondono armoniosamente con il paesaggio, come manifestato nella proposta per la nuova stazione dell'alta velocità. Questa struttura, polifunzionale e semi ipogea, si integra perfettamente nel tessuto paesaggistico grazie alla copertura verde la cui sommità diviene un nuovo punto panoramico e landmark. Tale soluzione offre una vista suggestiva sul golfo e sulla cittadina. La scelta morfologica riflette la volontà di creare una connessione naturale tra le aree urbana e del parco (Figura 8.9).

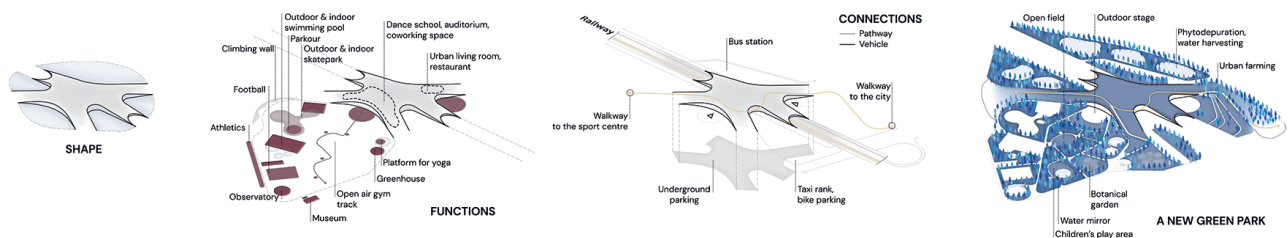


Fig. 8.9 Concept della proposta per la stazione di interscambio. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

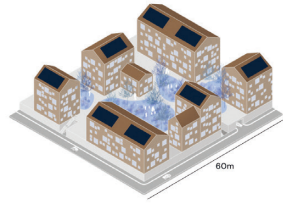
Per quanto concerne i progetti residenziali, è stato fatto ricorso a un concetto di modularità abitativa adattabile al contesto circostante. In particolare, nell'area già urbanizzata, si è privilegiata una valorizzazione maggiore dei piani terra destinati ad attività commerciali e parcheggi, mentre al primo piano le residenze si affacciano su un giardino pensile condominiale, garantendo così una miglior qualità dell'abitare e maggiore privacy. Per quanto riguarda l'area di nuova urbanizzazione all'interno del nuovo parco, si sono proposti insediamenti di 3 e 4 piani fuori terra, caratterizzati da un diretto accesso alla natura (Figura 8.10).

La scelta del materiale si è orientata verso il legno, elemento tipico dell'edilizia svedese e caratterizzato da una facile reperibilità e un ridotto impatto ambientale rispetto ad altre tipologie di materiali. Tetti verdi estensivi sono stati adottati per garantire una riduzione dei consumi e un maggiore assorbimento delle acque meteoriche, che vengono successivamente recuperate per uso domestico.

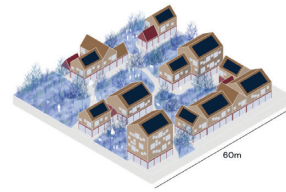
Caso 3: Symbiotic Landscape, Akrehamn

Il progetto Symbiotic Landscape, sviluppato dal Collettivo Selvaticus²² e insignito del secondo premio nell'ambito di European Norway 17, presenta una prospettiva volta alla rigenerazione urbana mediante un ap-

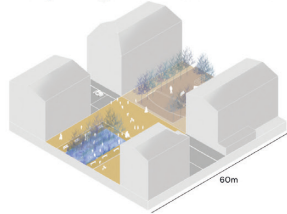
²² Team di progettisti: Filippo Fiandane, Silvia Lanteri, Maicol Negrello, Sara Barera, Alessia Carena, Federico Demichelis, Cara Geldenhuys, con supporto di Marthe Van Endert.



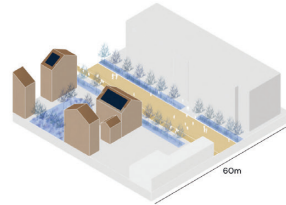
New residential housing in the city centre, with parking lots in the basement



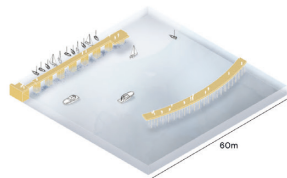
New residential housing in the park, with services on ground floor



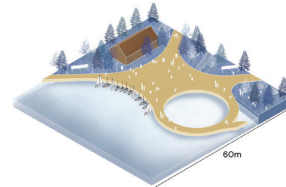
Pedestrianisation of the main street to ease a sustainable connection with the waterfront



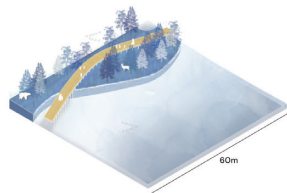
Beyond the railway: from ground plan to elevated walkway as a connective bridge



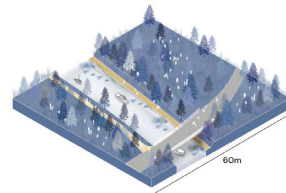
The meeting of old and new: Södra Hamn as a place of dynamism and sociality



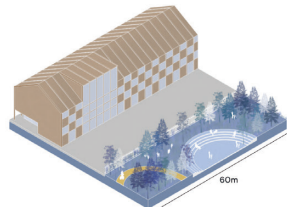
New activities close to the water: water sports and a pier for boats



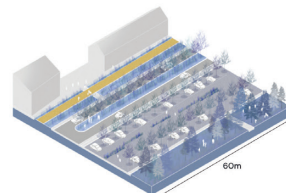
The walkway as a system for stitching up the city, above sea and land level



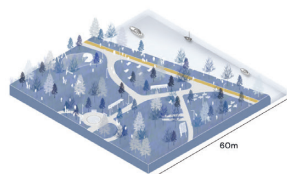
The walkway as a system for stitching up the city, enjoying water in a direct way



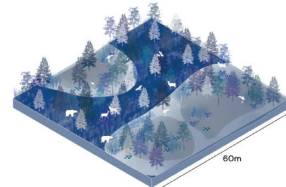
The continuity of green paths inside and outside the city: new spaces for social gathering



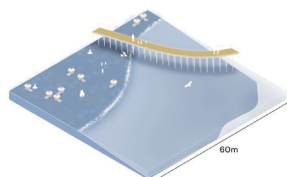
Nature permeates the urban fabric: depaving measures in parking areas and green cycle paths



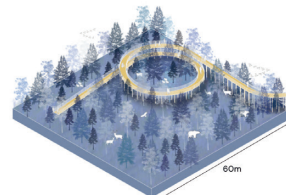
The equipped park: a space for citizens and children, with playgrounds and bike stations



Application of nature-based solutions: phytodepuration and water harvesting



Actions for nature improvement: renaturalization of sandy areas



Activities for nature improvement: areas of biodiversity densification and nesting of species

Fig. 8.10 Strategie architettoniche applicate. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

proccio focalizzato sulla valorizzazione dello spazio pubblico e delle zone *in-between*, in cui la natura assume un ruolo centrale e preminente all'interno del concepimento progettuale (Figure 8.11, 8.12).

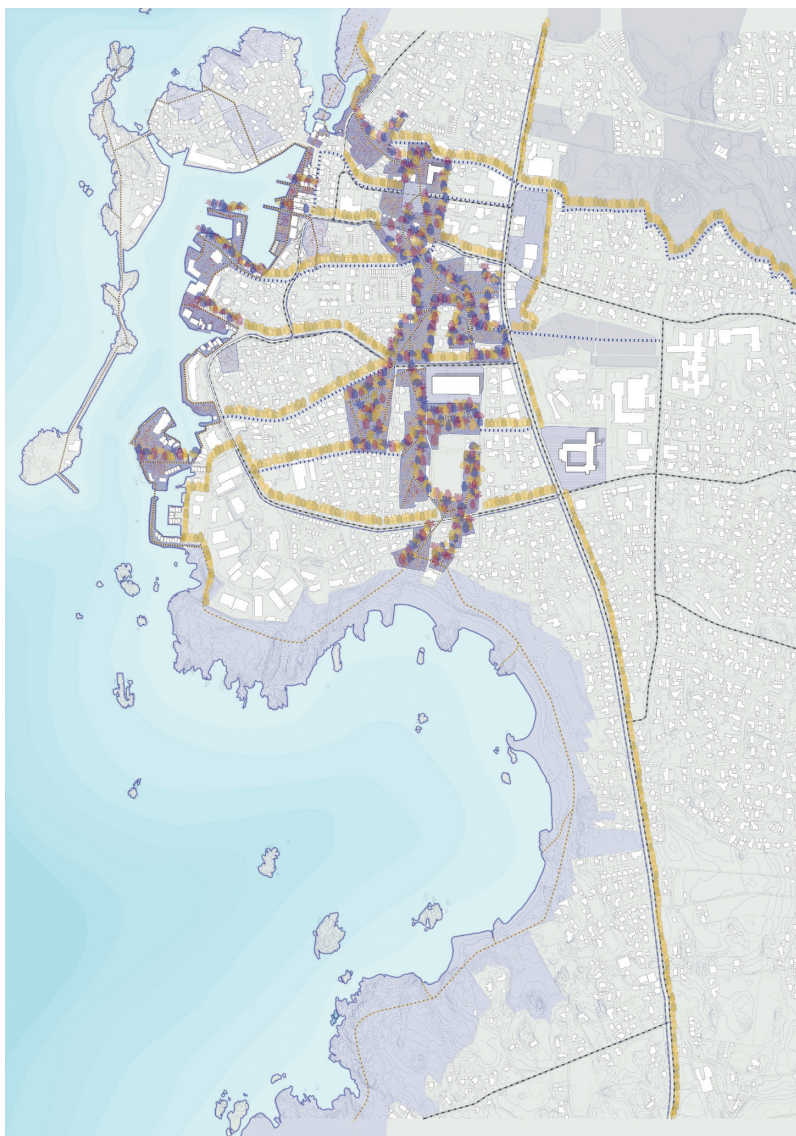


Fig. 8.11 Masterplan. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

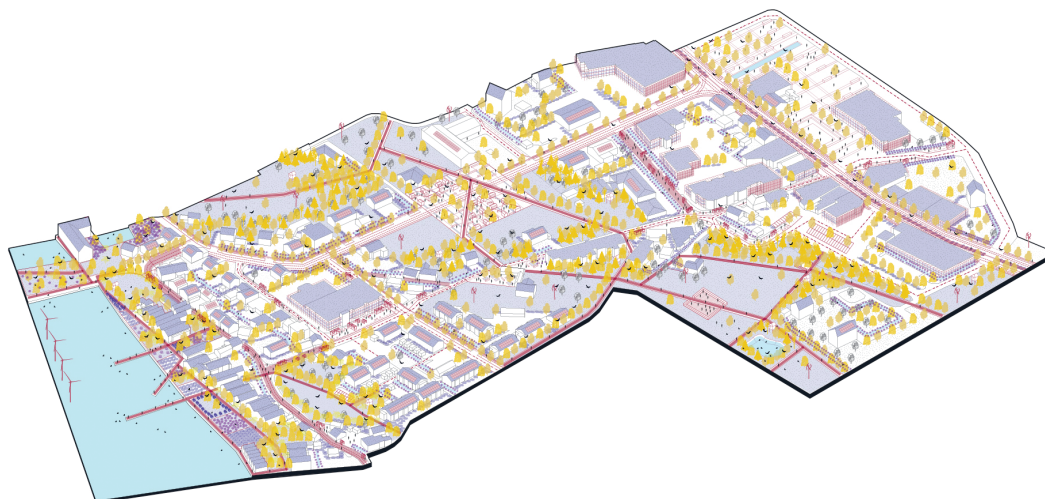


Fig. 8.12 Assonometrie e focus di progetto. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

In un contesto territoriale in cui le condizioni climatiche impongono limitazioni all'uso dello spazio pubblico, la decisione di plasmare una nuova morfologia del terreno e di impiegare fitte coperture arboree e arbustive si configura come una strategia per creare nuovi ambienti protetti, consentendo così di fruire degli spazi aperti. Questa concezione spaziale assume una duplice valenza, poiché simultaneamente funge da dispositivo cruciale per la gestione delle acque e della neve.

La realizzazione di nuove colline ricoperte da vegetazione di diverse altezze, caratterizzate da alberi, arbusti e cespugli contribuirà a ridurre la velocità del vento agendo come barriera naturale. La terra impiegata per la creazione di tali rilievi deriverà dagli scavi destinati a formare depressioni per il raccoglimento delle acque (*raingarden* e *bioswale*) e dello stoccaggio della neve durante il periodo invernale (Figura 8.13).

La riduzione delle carreggiate, dimensionate in eccesso rispetto alle attuali e future esigenze, consente di recuperare spazi per riconnettere la cittadinanza con la natura. Queste nuove aree ospitano elementi architettonici modulari, concepiti come attivatori sociali e ludici, anche temporanei (Figure 8.14-8.15). L'uso di pavimentazioni drenanti facilita l'accesso e l'uso delle superfici mineralizzate anche in giornate piovose.



Fig. 8.13 Assonometria con viste stagionali estate-inverno. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

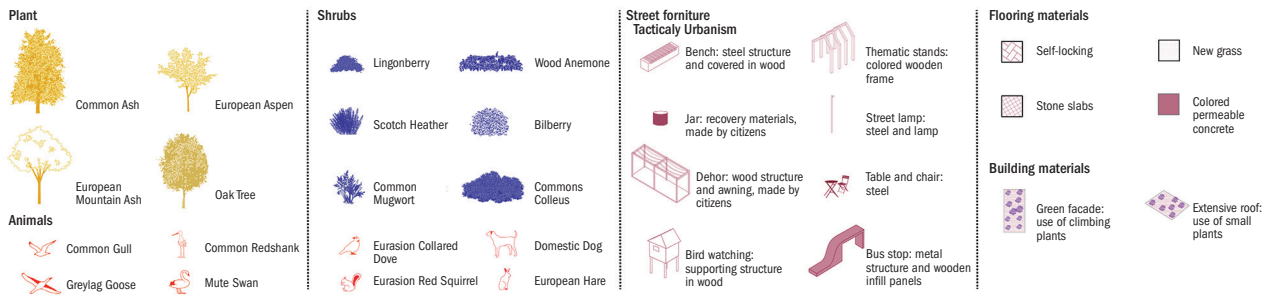


Fig. 8.14 Elementi dell'architettura del paesaggio urbano. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

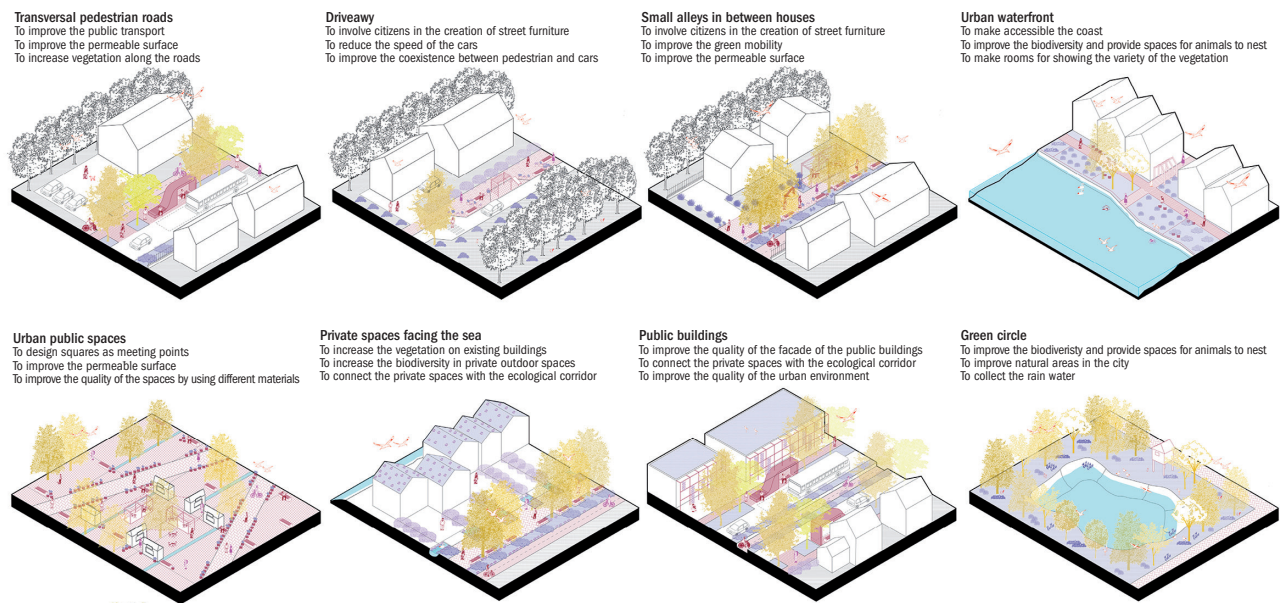


Fig. 8.15 Applicazione delle strategie individuate. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

Saranno adottate soluzioni di tipo naturale anche nell'ambito delle architetture, quali tetti e facciate verdi, con l'obiettivo di incrementare la raccolta delle acque meteoriche e potenziare le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio, configurandosi come strategie architettoniche per il *retrofitting* di edifici esistenti²³.

La scelta di inserire fasce di bassa vegetazione, costituita da arbusti e cespugli, lungo il porto antico è stata ponderata al fine di creare elementi visivi che favoriscano la connessione visiva diretta del mare dalla città, al contempo migliorando la vivibilità attraverso queste fasce vegetate che contribuiscono a ridurre la velocità dei venti. L'introduzione di nuove passerelle in legno facilita il contatto diretto tra il mare e i cittadini, offrendo la possibilità di utilizzarle come approdi per piccole imbarcazioni e kayak (Figura 8.16)

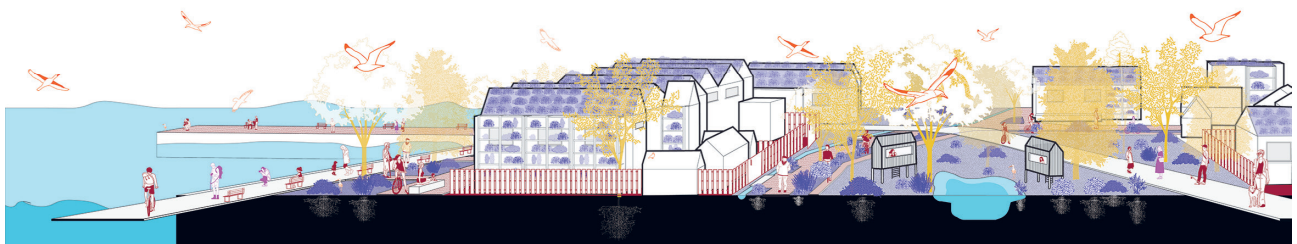


Fig. 8.16 Sezione urbana costiera. Rappresentazione realizzata da Collettivo Selvaticus.

²³ Maria Manso, Inês Teotónio, Cristina Matos Silva, Carlos Oliveira Cruz, *Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence*, «Renewable and Sustainable Energy Reviews», 135, 2021, 110111.

8.5 Conclusioni

La situazione contemporanea di contingenza, caratterizzata da fenomeni climatici estremi e sfide economiche sempre più complesse, impone ai territori uno stato di allerta continuativa. In questo contesto, il ruolo dell'architetto emerge come cruciale nel plasmare l'ambiente costruito in modo adattivo e sostenibile. L'architetto contemporaneo è chiamato a superare le convenzionali limitazioni disciplinari, adottando un approccio interdisciplinare che contempra conoscenze delle dinamiche climatiche, dell'ambito ambientale, l'impiego di tecnologie avanzate e una profonda consapevolezza delle dinamiche sociali. Tale approccio integrato si rivela cruciale nella definizione di ambienti costruiti capaci di rispondere in modo efficiente e resiliente alle attuali e future sfide.

L'integrazione della natura all'interno del progetto architettonico non si limita a essere una scelta formale ed estetica, ma diventa una necessità ineludibile. La considerazione di spazi verdi, l'implementazione di tetti verdi e l'adozione di soluzioni architettoniche basate sulla natura non solo concorrono all'adattamento alle mutevoli condizioni climatiche ma, altresì, promuovono una migliore qualità di vita nelle comunità urbane e non.

CAPITOLO 9

Il linguaggio del vuoto nel paesaggio urbano Storia e processi di trasformazione dell'area dell'ex scalo Valdocco a Torino

Francesca Padovano

Per poter ricostruire e comprendere le vicende di origine e trasformazione dell'area dell'ex scalo ferroviario Valdocco, tema indagato nelle sue potenzialità progettuali in questo volume, è opportuno assumere uno sguardo "difforme" rispetto ai consueti schemi di analisi che inducono a leggere lo spazio urbano per parti distinte: nell'analisi qui proposta il non-costruito – il vuoto di oggi, frutto delle dismissioni dei comparti industriali – non viene interpretato come assenza o superficie da riempire¹, ma come terreno aperto e in divenire; non come spazio marginale, ma come coprotagonista di uno stesso racconto insieme all'edificato: un dialogo tra pieni e vuoti che apre la possibilità di definire un legame nuovo con la città.

Rispetto a uno sguardo comune – che vede il vuoto come assenza – viene qui proposto uno sguardo che vuole unire letture e approcci apparentemente antitetici, per arrivare a delineare una sintesi più grande che guarda al territorio come luogo di relazioni complesse nella storia, e non come semplice sommatoria di singoli eventi.

La lettura che si propone è una sorta di esercizio, e vede il paesaggio urbano come processo, dove nascono o si risolvono conflitti che plasmano e trasformano le strutture storiche della città producendo nuove tessiture o nuovi abbandoni: una tensione continua tra suoli occupati e suoli liberi.

Attraverso fonti documentarie e narrazioni storiografiche, il presente contributo ripercorre le fasi del processo di trasformazione del contesto urbanistico in cui si colloca l'area dell'ex scalo Valdocco, con l'obiettivo di comprendere il rapporto inscindibile tra ambiente antropizzato e ambiente naturale. Il territorio viene letto come un sistema di tracce e relazioni materiali stratificate che legano il paesaggio costruito e il paesaggio urbano naturale: «dove i dati naturali, manipolati nel corso del tempo dagli uomini, e perciò divenuti *storici*, sono protagonisti attivi della produzione materiale»², ma anche essi stessi materia.

L'albero che cresce e dà frutti non è solo il risultato del coltivatore che pianta il seme, fornisce il concime e cura lo sviluppo, ma è anche l'esito del lavoro oscuro delle radici e della chimica del suolo, del libero e gratuito irraggiamento del sole, del vento e della pioggia³.

La storia dell'area qui oggetto di indagine è legata allo sviluppo insediativo dei borghi Valdocco e San Donato e alla diffusione del fenomeno borghigiano torinese, dapprima in aree esterne, ma vicine, alla cerchia della fortificazione di antico regime, e poi in spazi da urbanizzare interni alla prima cinta daziaria del 1853.

La prima fase di attestazione di una struttura insediativa di tali aree si registra a partire dalla seconda metà

¹ Il vuoto non è affatto vuoto, né asettico, secondo l'architetto svizzero Philippe Rahm (1967). Nelle sue ricerche, infatti, egli sviluppa il concetto di "materialità del vuoto", ovvero uno spazio granulare, ricco di informazioni, dove risiedono valori fisici, termici, climatici (microrganismi, luce, aria, temperatura, pressione, particelle inquinanti ecc.). Ci si riferisce, inoltre, alla nozione di *Architettura meteorologica* coniata dallo stesso Rahm.

Sulla materialità del vuoto e sul concetto di "architettura meteorologica" di Rahm: Saverio Massaro, *Il vuoto è pieno. Appunti e immagini sullo spazio urbano durante la pandemia*, in Corrado Bonifazi, Maria Eugenia Cadeddu, Cristina Marras (a cura di), *Migrazioni di virus. Numeri e linguaggi*, «Plurilinguismo e Migrazioni», Cnr Edizioni, Roma 2020, p. 165.

² Piero Bevilacqua, *Tra natura e storia. Ambiente, economie, risorse in Italia*, Donzelli editori, Roma 1996, p. 10.

³ *Ibidem*.



Fig. 9.1 Carta topografica della Caccia, 1761-66, ASTO, Corte, *Carte Topografiche Segrete*, Torino, 15.A.VI rosso (il nord si trova in basso). Su concessione dell'Archivio di Stato di Torino - Sezioni Riunite.

del Settecento⁴, quando la localizzazione del futuro borgo San Donato è resa possibile dalla presenza della Fucina delle Canne⁵, alimentata da una derivazione dal fiume Dora del canale Martinetto che, al termine del suo corso, si ricollega con il sistema di canalizzazioni del borgo Dora (Figura 9.1). La presenza del fiume, con andamento irregolare e ad anse ampie, costituisce un'importante infrastruttura che determinerà lo sviluppo non solo economico, ma anche morfogenetico del territorio, poiché fonte primaria di energia idraulica delle attività dapprima artigianali (tra Seicento e Settecento)⁶ e poi industriali, che si insedieranno in prossimità delle sue sponde. La vocazione produttiva che in seguito vedremo svilupparsi è confermata dalla presenza della “fornace di Valdocco”, fornace che all'epoca veniva impiegata per la realizzazione di laterizi destinati a costruzioni di pregio in città⁷.

L'organizzazione rurale del territorio viene descritta anche nel *Plan Geometrique de la commune de Turin* del 1805 (Figura 9.2): dopo la deliberazione napoleonica di abbattere le fortificazioni, nelle aree già interessate dalle servitù militari la tessitura agraria inizia a caratterizzarsi con la presenza di lotti agricoli, edilizia rurale, strade vicinali e canali (Figura 9.3); il sistema di irrigazione facilitava la coltivazione di orti i cui prodotti erano destinati al mercato interno torinese. Sorgono le prime strade di collegamento: quella verso il Moncenisio, sull'attuale allineamento di corso Francia, quella per Collegno sull'attuale via San Donato, e la strada detta “di

⁴ Come riportato nella *Carta topografica della Caccia*, 1761-66, ASTO, Corte, *Carte Topografiche Segrete*, Torino, 15.A.VI rosso.

⁵ La struttura della fucina viene completata nel dicembre del 1715, su progetto di Antonio Bertola. Tra il 1716 e il 1722 la Regia fabbrica d'armi si amplia fino a diventare uno dei più grandi stabilimenti industriali a Torino in quegli anni. Nei primi anni del Novecento il complesso verrà ceduto alla Vandel & C., che ne usufruirà come ferriera.
<https://www.museotorino.it/view/s/7135920b151845f48189f1d5310dfb80>

⁶ Laura Guardamagna, *Gli opifici lungo il Canale di Torino. Archeologia industriale in Borgo San Donato in Torino*, Città di Torino, VI circoscrizione San Donato-Campidoglio, Celid, Torino 1984, pp. 14-16.

⁷ Chiara Devoti, *Borgo Valdocco*, in Pia Davico, Chiara Devoti, Giovanni Maria Lupo, Micaela Viglino, *La storia della città per capire. Il rilievo urbano per conoscere. Borghi e Borgate di Torino*, Politecnico di Torino, Torino 2014, p. 253.



Fig. 9.2 Giovanni Battista Sappa, *Ville impériale de Turin*, in Département du Po, Arrondissement Communal & Canton de Turin, *Plan géométrique de la Commune de Turin*, Levé en exécution de l'arrêté du 12 Brumaire an II, Terminé le 12 Nivose an XIII, 1804-05. ASTO, Riunite, Finanze, Catasti, Catasto Francese, Torino, f. 8 (il nord è in alto). Su concessione dell'Archivio di Stato di Torino - Sezioni Riunite.

Moutins” di collegamento con il borgo del Martinetto che si trovava nei pressi dell’attuale tracciato di via San Donato; alcune di queste strade permangono tuttora⁸.

La fase di impianto del borgo San Donato e di borgo Valdocco (rispettivamente a ovest e a est dell’area oggetto di indagine) è documentata cartograficamente dalle mappe del Catasto Rabbini del 1866 (Figura 9.4). La struttura insediativa è frutto di una progressiva espansione della città fuori dalle mura e si attesta lungo la direttrice storica di sviluppo di via San Donato e lungo il confine est del quartiere – in stretta vicinanza all’area di interesse – dove nel 1853 viene realizzata la sede ferroviaria del collegamento Torino-Novara, in un contesto ancora caratterizzato da ampie aree di coltivi. Tra il 1852 e il 1856 – per la prima volta con capitale misto pubblico e privato, in parte inglese – viene completata la linea ferroviaria, a binario unico, tra la stazione di Porta Susa, ancora in fase di costruzione, e Novara⁹. La struttura dell’insediamento con le sue direttrici è ormai sviluppata, e compone una tessitura che non ricorda più il “vecchio” borgo fuori le mura dei suoi primordi¹⁰.

Nel 1889, il *Piano Regolatore per l’ingrandimento della Città, nelle Regioni Valdocco e Borgo Dora* (Figura 9.5) prevede, in corrispondenza dello Scalo Valdocco, la costruzione di una nuova stazione ferroviaria per passeggeri e merci e un piazzale d’accesso su cui convergono due strade diagonali. L’ipotesi è destinata a restare sulla carta¹¹.

⁸ Micaela Viglino, *Quartiere 6 Campidoglio-San Donato*, in Politecnico di Torino, Dipartimento Casa-città, *Beni culturali ambientali nel Comune di Torino*, ricerca diretta da Vera Comoli, 2 voll., Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Torino 1984, vol. I, p. 399.

⁹ Si veda: <https://www.museotorino.it/view/s/8f23c53d611b4b7786963f72604719dd>

¹⁰ Laura Guardamagna, *Gli opifici lungo il Canale di Torino* cit., pp. 14-16.

¹¹ Filippo De Pieri, *La ferrovia nella città: progetti, cantieri, dibattiti*, in Paola Sereno (a cura di), *Torino reti e trasporti: strade, veicoli e uomini dall’Antico Regime all’età contemporanea*, Archivio storico della Città di Torino, Torino 2009, pp. 191-227.



Fig. 9.3 Il "canale dei mulini". Tipo regolare della regione di Valdocco con l'andamento della bealera dei Molini della città di Torino, sue diramazioni ed indicazione di tutti i bocchetti sulla medesima esistenti e dei fossi d'irrigazione dipendenti, 1831, ASTO, Sezioni Riunite, Carte topografiche e disegni, Camerale Piemonte, Tipi articolo 663, Torino, mazzo 350. Su concessione dell'Archivio di Stato di Torino - Sezioni Riunite.

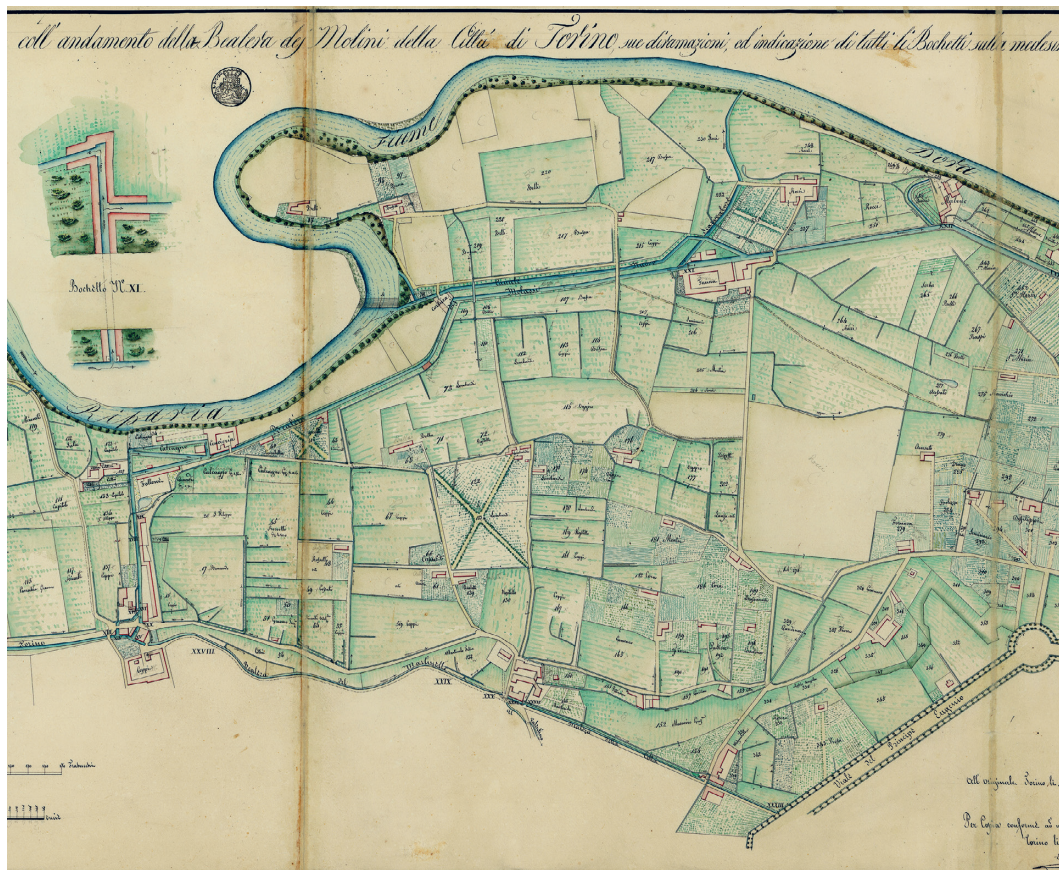


Fig. 9.4 Antonio Rabbini, Mappa originale del Comune di Torino, detta "Catasto Rabbini", 1866. ASTO, Riunite, Finanze, Catasti, Catasto Rabbini, f. XVII. Su concessione dell'Archivio di Stato di Torino - Sezioni Riunite.

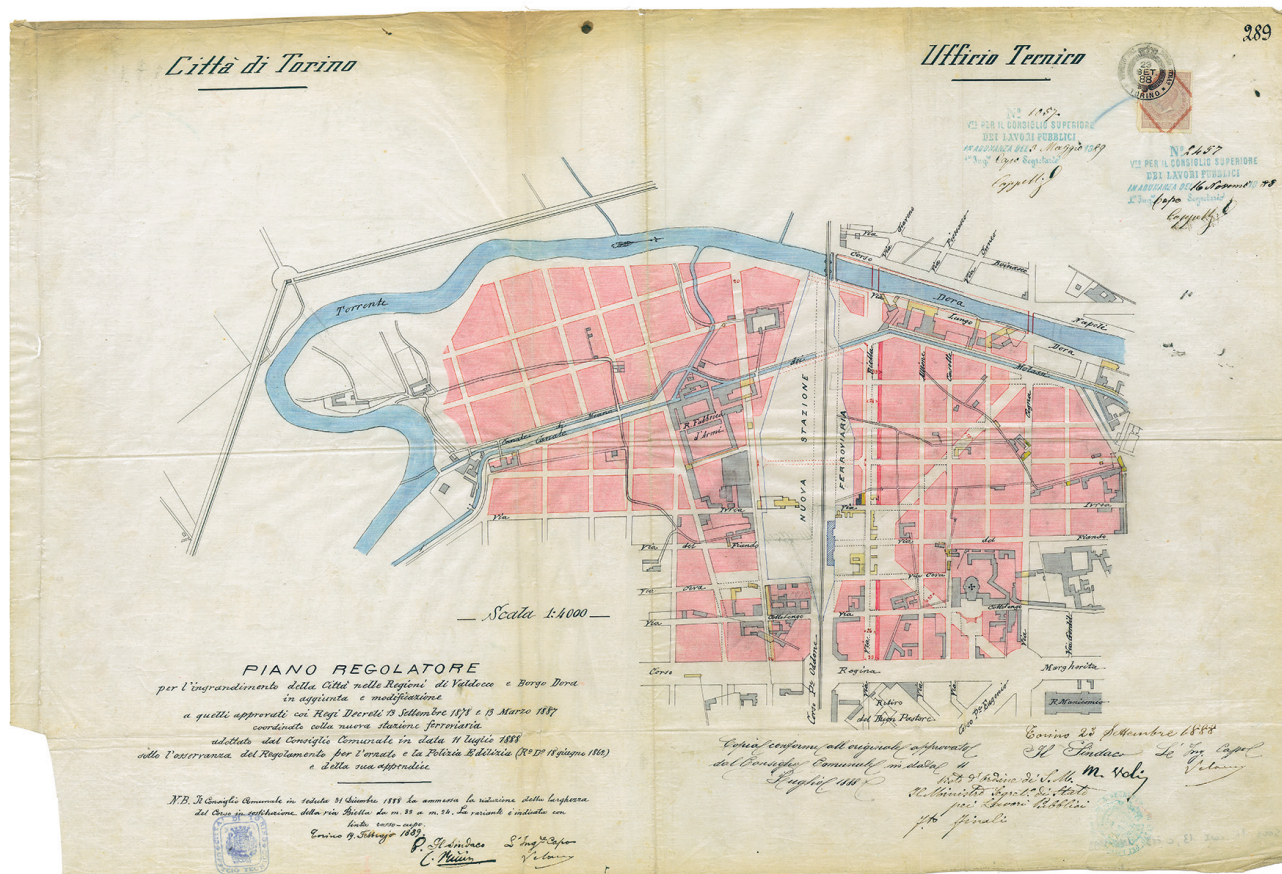


Fig. 9.5 Piano Regolatore per l'ingrandimento della Città nelle Regioni di Valdocco e Borgo Dora in aggiunta e modificazione a quelli approvati coi Regi Decreti 19 settembre 1878 e 13 marzo 1887 coordinato colla nuova stazione ferroviaria sotto l'osservanza del Regolamento per l'Ornato e la Polizia Edilizia (R.o D.o 18 giugno 1862) e della sua appendice, Torino, 19 febbraio 1889, ASCT, Serie 1K, Decreti Reali, 1885-1899, vol. 13, doc. 289. Su concessione dell'Archivio Storico della Città di Torino.

Il completamento dell'urbanizzazione dell'area secondo un'organizzazione piuttosto "idealizzata" per lotti regolari, insieme al difficile processo di saldatura con il tessuto più antico della città, avviene tra la fine dell'Ottocento e i primi anni del Novecento, ed è leggibile nella *Carta topografica del Territorio di Torino con l'indicazione dei Piani Regolatori e degli Ampliamenti* [...] del 1900 (Figura 9.6). La porzione a est del borgo, situata in stretta adiacenza con la strada ferrata per Milano (che divide nettamente borgo Valdocco da borgo San Donato) resta tuttavia vuota, configurandosi come spazio urbano in attesa.

Ciononostante, non tarda ad arrivare il progetto di sistemazione dello scalo ferroviario Valdocco – realizzato nel 1905 con la nazionalizzazione delle ferrovie (poi dismesso nel 2010) – a cui fanno seguito i progetti di abbassamento del piano del ferro della linea tra le stazioni di Porta Nuova e Porta Susa, iniziati nel 1911 e conclusi nel 1928¹². Lo scalo è progettato in funzione dei complessi siderurgici, tessili e della gomma, insediatisi in regione Valdocco, con i quali viene collegato da una estesa rete interna all'area industriale, che in alcuni punti attraversa le vie cittadine.

La planimetria della terza variante al PRG del 1906-1908 *Pianta di Torino coll'Indicazione dei due Piani Regolatori e di Ampliamento rispettivamente della Zona piana [...] e della Zona collinare [...]* aggiornati colle Varianti deliberate successivamente sino a Giugno 1935 (figure 9.7-9.9) mostra un insediamento residenziale consolidato e compatto lungo l'asse di corso Regina Margherita fino alla diagonale dell'attuale corso Umbria e costituisce uno spartiacque rispetto all'insediamento tra corso Principe Oddone e l'ansa della Dora che si contraddistingue come grande comparto industriale¹³.

¹² Luigi Ballatore, *Torino Porta nuova: storia delle ferrovie piemontesi*, Abete, Roma 1988, p. 89.

¹³ Chiara Devoti, cit., p. 256.



Fig. 9.6 Ufficio Municipale dei Lavori Pubblici, Carta Topografica del Territorio di Torino con l'Indicazione dei Piani Regolatori e degli Ampliamenti [...], 1900. ASCT, Tipi e disegni, 64.6.1. Su concessione dell'Archivio Storico della Città di Torino.

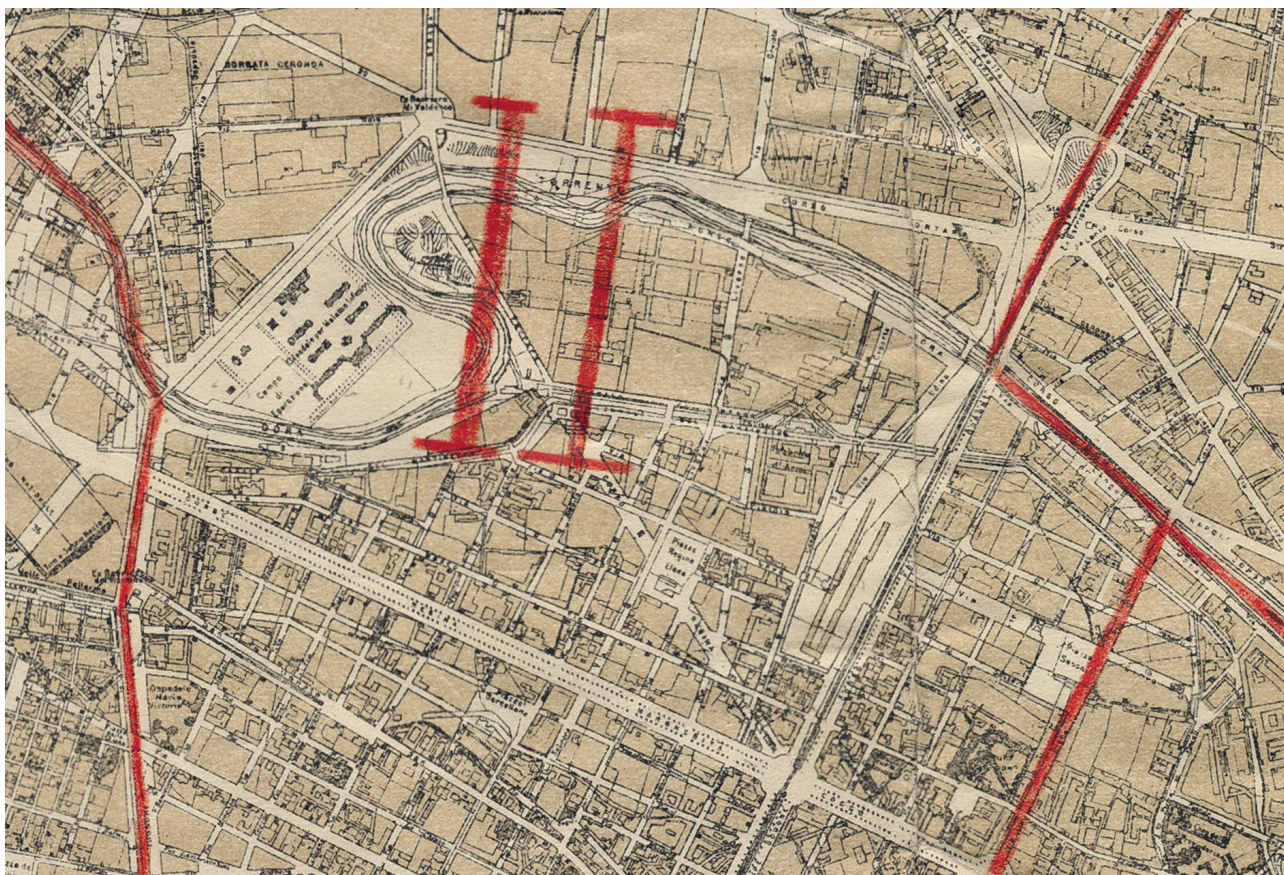


Fig. 9.7 Ufficio Municipale dei Lavori Pubblici, Pianta di Torino coll'Indicazione dei due Piani Regolatori e di Ampliamento rispettivamente delle Zone piana e collinare adottati dal Consiglio Comunale nel 1913, colle Varianti approvate successivamente sino a Maggio 1915, 1916. ASCT, Tipi e disegni, 64.6.8. Su concessione dell'Archivio Storico della Città di Torino.

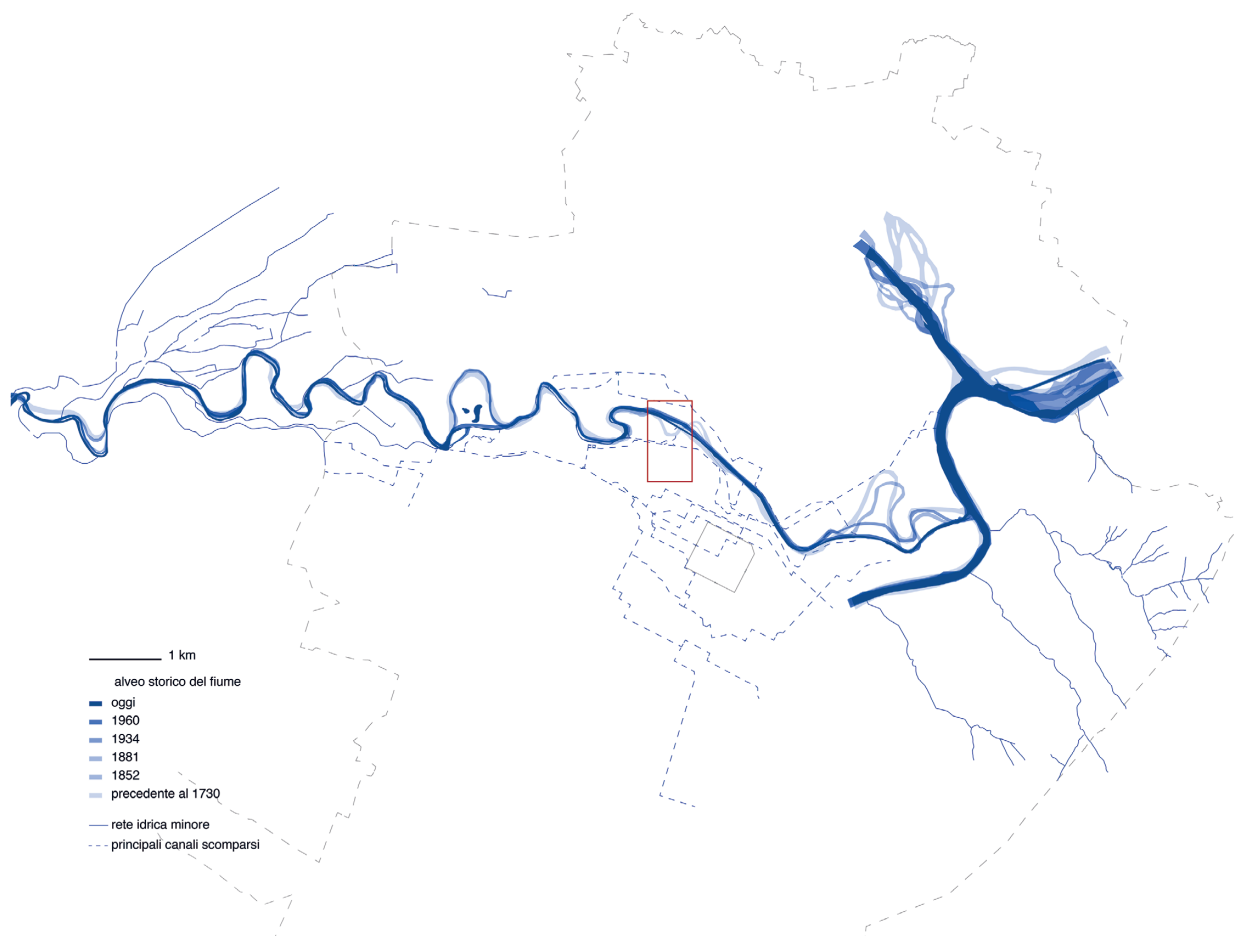


Fig. 9.8 Alveo storico del fiume Dora e dei canali. Immagine estratta e rielaborata dalla Tesi di Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio di Alina Salahoru, dal titolo *“Making a world”. Un’ esplorazione progettuale sul territorio della Dora*, Politecnico di Torino, a.a. 2019/2020, Relatrice: Cristina Bianchetti *“Making a world”*. Un’ esplorazione progettuale sul territorio della Dora | shared territories / territories in crisis / city & production (wordpress.com).

Già a partire dall’Ottocento, il corso della Dora nel tratto urbano è stato ingentemente modificato con il taglio di ampie anse (Figura 9.8). Gli insediamenti industriali rendono impraticabili le sponde, largamente degradate laddove non occupate dal costruito e a valle di corso Principe Oddone la Dora corre incanalata tra argini e murazzi, fino alla confluenza del Po¹⁴.

L’ampia area dell’antico borgo San Donato, nata con vocazione produttiva già nel XVIII secolo intorno alla vecchia fabbrica delle armi, mantiene l’attività industriale fino a tempi recenti. Il suo caratteristico tessuto misto, perdendo la componente produttiva con la graduale dismissione dei manufatti industriali che definivano le prospettive ambientali di ampie zone, risulta frantumato.

Il fenomeno di graduale abbandono di questi luoghi legati a una vecchia trama industriale incontra, negli anni Settanta del Novecento, il costituirsi a livello nazionale di un dibattito storico-urbanistico attorno alla necessità di acquisire un nuovo approccio e un nuovo sguardo per la comprensione del patrimonio. Si consolida in quegli anni il concetto di *bene culturale ambientale*, recependo una delle più importanti istanze della Commissione Franceschini (1964-1967), ovvero l’attenzione alla storia degli insediamenti, rivolta non soltanto al centro storico, ma all’intero territorio letto nel suo strutturarsi storicamente e nel suo intreccio ineludibile tra ambiente e cultura.

¹⁴ Luciano Re, Augusto Sistri, *Aree ambientali fluviali*, in Politecnico di Torino, Dipartimento Casa-città, *Beni culturali ambientali nel Comune di Torino*, ricerca diretta da Vera Comoli, 2 voll., Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Torino 1984, vol. I, p. 399.



Fig. 9.9 Servizio Tecnico Municipale dei Lavori Pubblici, *Pianta di Torino coll'Indicazione dei due Piani Regolatori e di Ampliamento rispettivamente della Zona pianura [...] e della Zona collinare [...] aggiornati colle Varianti deliberate successivamente sino a Giugno 1935 (terza variante piano 1908)*. ASCT, *Tipi e disegni*, 64/7/8/1-8. Su concessione dell'Archivio Storico della Città di Torino.

Si realizza da qui una nuova sensibilità e la messa a punto di un approccio metodologico che guarda al territorio come un complesso sistema di relazioni, composto da tracce materiali e persistenze legate alla stratificazione della città, riconoscendo un valore anche agli elementi e alle parti di territorio fino ad allora omessi o esclusi dagli studi storico-urbanistici e storico-ambientali.

Durante i primi anni Ottanta del Novecento, il dibattito intorno a questi temi risveglia e incoraggia la volontà di dotarsi di nuovi strumenti per affrontare la crisi dovuta alle trasformazioni sociali, economiche e dei luoghi fisici della città e, in previsione della totale revisione del Piano Regolatore allora vigente e dell'adozione di un nuovo strumento urbanistico, il comune di Torino procede a una completa analisi e a un'operazione di censimento dei *beni culturali ambientali* riconoscibili sull'intero territorio comunale. L'incarico viene conferito dall'assessore all'urbanistica, architetto Radicioni, al Politecnico di Torino, in particolare a Vera Comoli, già redattrice di un'indagine preparatoria per il progetto preliminare di Piano.

L'approccio metodologico di Vera Comoli vede il superamento del concetto di centro storico come ambito esclusivo degno di indagine storico-architettonica, per aderire a un principio di analisi che estende la lettura storica all'intero territorio comunale. Vengono indagati: la struttura e la periodizzazione degli assi viari e delle infrastrutture, dei nuclei e dei paesaggi rurali, delle aree ambientali fluviali e dei complessi collinari, degli insediamenti abitativi e industriali otto e novecenteschi, anche nelle aree periferiche o comunque distanti dal centro storico istituzionalmente riconosciuto dalla pianificazione urbanistica¹⁵.

¹⁵ Costanza Roggero Bardelli, Andrea Longhi, *Il "progetto di conoscenza" storico-territoriale: storia, pianificazione e patrimonio urbano*, «Città e Storia», a. XI, n. 1, pp. 9-25.



Fig. 9.10 Area oggetto di analisi, stralcio cartografico della tav. *Individuazione e classificazione dei beni culturali ambientali e delle segnalazioni nel Comune di Torino*, in Politecnico di Torino, Dipartimento Casa-città, *Beni culturali ambientali nel Comune di Torino*, 2 voll., Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Torino 1984, vol. II, montaggio delle tavv. 25-26, 32-33.

Con la caduta della Giunta Novelli (1985), l'operazione di elaborazione di un Nuovo Piano (cosiddetto Piano "Radicioni") fallisce¹⁶, ma ciò che viene lasciato in eredità è un lavoro immenso, svolto tra il 1981 e il 1984, che verrà poi ripreso, a partire dal 1991¹⁷, dagli studi per la predisposizione dell'attuale Piano Regolatore (cosiddetto Piano "Gregotti") del 1995.

Il metodo di analisi ha riguardato tessuti e ambiti urbani che caratterizzano i borghi, ma offre spunti per lo sviluppo di ulteriori letture, più estese e aperte, per la definizione del valore relazionale e sistemico, più che perimetrativo-identitario, degli ambiti, degli interstizi urbani e del paesaggio naturale (fluviale)¹⁸.

Questo pezzo di città è tuttora oggetto di sostanziali trasformazioni, in quanto è parte del progetto Spina 3 previsto dal Piano regolatore del 1995. L'intervento è stato sviluppato sui terreni già occupati dalle Ferriere Fiat, dagli stabilimenti Michelin, Savigliano, Paracchi e lungo l'antico tracciato del passante ferroviario, connotato oggi da un edificato molto consistente (sorto negli ultimi anni del Novecento) e da ampie arterie di scorrimento veicolare che hanno assorbito l'antico tessuto. Una zona della città che ha assunto nuove sembianze attraverso la convivenza tra la vecchia immagine e quella nuova, in fase di completamento¹⁹.

¹⁶ Elena Greco, *Il progetto preliminare di Piano regolatore del 1980: parabola di una visione politica. In ricordo di Raffaele Radicioni*, «Atti e Rassegna Tecnica», LXXII-1, Giugno 2018, p. 198.

¹⁷ Micaela Viglino, *Il valore del tessuto urbano in Torino non solo nella città barocca*, «Atti e Rassegna Tecnica», LXXII-1, Giugno 2018, p. 177.

¹⁸ Sulla lettura sistemica dei beni: Francesca Padovano, *Struttura storica della città e riconoscimento del patrimonio urbano. Una proposta di ridefinizione delle categorie di sistemi di beni della Borgata Aurora a Torino*, «Atti e Rassegna Tecnica», LXXV-3, dicembre 2021, p. 198. http://art.siat.torino.it/wp-content/uploads/2022/06/A_RT_LXXV_3_padovano.pdf

¹⁹ *Ivi*, pp. 256-257.



Fig. 9.11 Studio di Patrick Bouchain, *La Forêt des délaissés* (*La foresta degli abbandonati*), 1998-2011. Rilievo di Isabelle Alégret. <https://collections.frac-centre.fr/collection-art-architecture/bouchain-patrick/la-foret-des-delaisses-64.html?authID=411&ensembleID=1837>

L'area dell'ex scalo Valdocco si configura oggi come un brano di città ancora in parte abbandonato, incolto, vuoto, residuo²⁰ della cessazione di un'attività e residuo, inoltre, dell'organizzazione razionale che il territorio produce. Se da un lato, sono terreni in attesa dell'esecuzione di progetti sospesi per ragioni politiche e finanziarie, radure urbane che si configurano come aree degradate sulle quali è necessario intervenire; da un punto di vista ambientale, i tempi lunghi delle scelte e la mancanza di azioni permettono a queste aree di coprirsi di un manto erboso e poi forestale (le cosiddette foreste dei residui)²¹ che diventa territorio di rifugio per la biodiversità.

Questi spazi «evolvono naturalmente verso un paesaggio secondario»²² eterogeneo e caotico, un *giardino in movimento*, laboratorio del nomadismo permanente per dirla alla maniera di Gilles Clément, luogo di incontri e sparizioni, di certezze aleatorie o al massimo stagionali, e appartiene ai *non-luoghi*, quei siti descritti da Marc Augé che mancano di permanenza, ma al tempo stesso serbatoi dove convergono e si ridistribuiscono energie che altrove non trovano ospitalità²³.

Amo l'incolto perché non vi si trova nulla che abbia a che vedere con la morte. [...] Il fatto che l'Ifla (Fondazione internazionale dell'architettura del paesaggio) classifichi le aree industriali abbandonate come paesaggi in pericolo è un segnale davvero rivelatore. Si interpreta la riconquista di un terreno, da parte della natura, come una degradazione, quando invece è esattamente il contrario. È un residuo di idee stereotipate, come quella per cui l'uomo non deve mai cedere il terreno che ha conquistato. Tutto quello che l'uomo abbandona al tempo, offre al paesaggio la chance di essere contemporaneamente segnato, dalla sua presenza, e liberato²⁴.

Da un lato, dunque, un paesaggio residuale, incolto e nomade, aperto e indefinito, dall'altro, la domanda che ci si pone davanti è: come mantenere il paesaggio? Quale griglia progettuale e tecnocratica applicare alle

²⁰ Nel testo *Manifesto del Terzo Paesaggio*, l'autore, Gilles Clément, ci ragguaglia sul significato di residuo (*delaissé*) che è sinonimo di incolto (*friche*).

²¹ Gilles Clément, *Manifesto del Terzo Paesaggio*, Quodlibet, Macerata 2005, p. 14 (ed. orig. *Manifeste du Tiers-paysage*, éd. Sujet Objet, mai 2004).

²² *Ivi*, p. 18.

²³ Gilles Clément, *Linee guida per il giardino planetario*, in A. Rocca (a cura di), *Nove Giardini planetari*, ed. 22Publishing, Milano 2007, p. 16.

²⁴ *Ivi*, p. 21.



Fig. 9.12 Lo spazio residuale e incolto dell'ex Scalo Valdocco. Scorcio da via Crosato verso corso Principe Oddone. Foto di agosto 2023, elaborazione propria.

intemperanze della natura? «Niente deve cambiare, è in gioco il nostro passato? Oppure niente deve cambiare, è in gioco la biodiversità?»²⁵.

Gli strumenti della storia possono offrire un quadro di conoscenze utili a comprendere le dinamiche territoriali, individuando i processi che sono alla base delle trasformazioni, quali azioni e che tipo di impatto fisico hanno avuto e hanno sull'ambiente e sul paesaggio urbano, con l'intento di favorire una presa di coscienza superiore, definita dall'interazione degli esseri viventi ma anche dei loro sistemi culturali.

Dopotutto, la storia è strumento di apprendimento dei linguaggi, delle tecniche, delle scelte, delle modalità operative di coloro che ci hanno preceduto, e un monito per coloro che operano nel presente.

Certo, noi abbiamo bisogno di storia, ma ne abbiamo bisogno in modo diverso da come ne ha bisogno l'ozioso raffinato nel giardino del sapere. [...] Ossia ne abbiamo bisogno per la vita e per l'azione, non per il comodo ritrarci dalla vita e dall'azione [...]. Solo in quanto la storia serve alla vita, vogliamo servire la storia²⁶.

* La riproduzione delle immagini conservate presso ASCT-Archivio Storico della Città di Torino è autorizzata con Protocollo numero 00003285/2024 del 04/07/2024. La riproduzione delle immagini conservate presso ASTO-Archivio di Stato di Torino è autorizzata con Protocollo numero 3815 con segnatrice: MICIMIC_AS-TOI05/07/2024I0003815-P.

²⁵ *Ivi*, p. 17.

²⁶ Friedrich Nietzsche, *Sull'utilità e il danno della storia per la vita*, Adelphi, Milano 1974, p. 3 (ed. orig. *Unzeitgemässe Betrachtungen. Zweites Stück: Vom Nutzen und Nachtheil der Historie für das Leben*, 1874)

CAPITOLO 10

Oddone 2050

Nuove strategie di rigenerazione a partire dalla Trame Verte et Bleue

Paolo Bianco, Sofia Leoni, Anna Forte, Andrea Fumero, Irene Peiretti, Ruitao Li

10.1 Per un ripensamento critico. Il progetto del paesaggio come infrastruttura

Le crisi attuali ci costringono a ripensare la complessa relazione tra esseri umani e ambiente, soprattutto nelle interazioni con le specie non umane. Sembra che la Grande Accelerazione¹, iniziata dopo la Seconda Guerra Mondiale – periodo in cui l’Antropocene entra in una nuova era caratterizzata da un crescente impatto umano dell’ecologia globale – stia raggiungendo un punto critico. Il riconoscimento del capitalismo come promotore della concentrazione di potere sull’asse *capitale-natura*, basato sulla centralità della specie umana, richiede un cambiamento di paradigma per rivoluzionare opinioni e pratiche². In questo contesto, il pensiero ecologico sfida l’idea di una specie umana al di sopra – o al centro – di una natura dominata e sfruttata a suo esclusivo vantaggio³, considerando invece “*la natura come un assemblaggio che include senza distinzione l’umanità, le piante, gli animali, ma anche le rocce, i venti, l’acqua, i meccanismi comuni del pianeta, considerato esso stesso un essere vivente*”⁴.

Dopo il *Movimento Moderno*, si è verificato un cambiamento di prospettiva storica che ha a lungo escluso la natura dalla vita urbana, portando gli studi post-strutturalisti a riconoscerne il valore come tema di progetto. A seguito di questo cambiamento, la disciplina del *Landscape Urbanism* è diventata centrale e in parallelo le Infrastrutture Verdi e Blu vengono progressivamente integrate nel progetto come strategie per “*supportare il progresso del territorio verso la conservazione ambientale, lo sviluppo sostenibile e la resilienza urbana*”⁵. Queste infrastrutture non sono semplicemente macchine di fornitura e trasmissione, ma elementi complessi caratterizzati da pieghe, temporalità e ecologie con fragilità intrinseche⁶. In un contesto più ampio, le cosiddette *Trame Verte et Bleue* attivano l’uso di diversi dispositivi spaziali che, attraverso un insieme diversificato di azioni – come l’adattamento climatico, la gestione delle acque piovane, la riduzione delle isole di calore, l’aumento della biodiversità, la produzione alimentare o energetica, il miglioramento della qualità dell’aria e la manutenzione della qualità di acqua e suoli – migliorano la qualità della vita, influenzando positivamente lo stato ecologico delle città per la salute ambientale, sociale ed economica degli ambienti urbani^{7,8}.

¹ John R. McNeill, Peter Engelke, *La Grande accelerazione. Una storia ambientale dell’Antropocene dopo il 1945*, Giulio Einaudi editore, Torino 2018.

² Christophe Bonneuil, Jean-Baptiste Fressoz, *La terra, la storia e noi. L’evento Antropocene*, Treccani Libri, Roma 2019.

³ Elizabeth Povinelli, *Geontologies. A Requiem to Late Liberalism*, Duke University Press, Durham 2016.

⁴ Gilles Clément, *Giardini, paesaggio e genio naturale*, Quodlibet, Macerata 2013.

⁵ Pierre Belanger, *Landscape as Infrastructure. A Base Primer*, Routledge, New York 2016.

⁶ Camillo Boano, *Lifelines: the stakes of life in the project*, in Cristina Bianchetti, Camillo Boano (a cura di), *Lifelines. Politics, ethics, and the affective economy of inhabiting*, JOVIS Verlag GmbH, Berlino 2022, pp. 8-19.

⁷ Hiltrud Pötz, Pierre Bleuzé, *Green-blue grids. Manual for resilient cities*, Atelier Groenblauw, Delft 2022.

⁸ Massimo Angrilli, *Infrastrutture verdi e blu*, «Urbanistica Informazioni», (263 s.i.), 1-2, 2015.

10.2 Uno strumento di pianificazione spaziale: dalla “Trame Verte et Bleue” ai “Flood masterplan”

In un mondo sempre più urbanizzato, la necessità di integrare soluzioni ecologiche nelle città diventa cruciale. In Francia, questo obiettivo si realizza attraverso la *Trame Verte et Bleue*⁹, una rete di continuità ecologiche che unisce politiche urbane e ambientali in modo innovativo e sostenibile. Questa rete ha l'obiettivo di promuovere la conservazione della biodiversità e mantenere alta la qualità ecologica, entrambe minacciate dalle pressioni urbane. La *Trame Verte et Bleue* si integra nei piani di sviluppo urbano attraverso un approccio olistico che assicura coerenza tra diverse politiche settoriali, come edilizia abitativa, mobilità, sviluppo commerciale, ambiente e paesaggio. Questo approccio integrato permette di garantire che le politiche pubbliche lavorino in sinergia piuttosto che in conflitto, ottimizzando l'efficacia delle iniziative ambientali. Riconoscendo l'interconnessione tra natura e ambiente costruito, la *Trame Verte et Bleue* si materializza come una strategia fortemente ecologica che agisce su differenti scale: sociali, ambientali e politiche.

Tale approccio risulta particolarmente evidente all'interno di tre casi studio emblematici: a *Montpellier* e *Roubaix*, le connessioni ecologiche individuate a scala vasta vengono materialmente tradotte alla scala urbana locale fino a quella del quartiere. La città di *Montpellier* ha intrapreso una politica di sviluppo sostenibile, identificando e implementando un sistema di *Trame Verte et Bleue* a diverse scale¹⁰, a partire dall'area di trasformazione di *Le Pompignane*¹¹, adiacente al fiume *Lez*. Il progetto prevede un impianto alla scala di quartiere¹², in continuità con l'insieme di corridoi verdi e blu esistenti, che organizza un sistema di legami ecologici, funzionali e paesaggistici che assicurino la resilienza dei nuovi spazi, soprattutto in termini di gestione dei flussi di acqua piovana¹³. A *Roubaix*, attraverso la strategia transcalare delle *Trame Verte et Bleue*, la città ha intrapreso un processo di sviluppo della natura urbana¹⁴ a partire dai corridoi ecologici. Questi corridoi, che si sviluppano lungo l'infrastruttura ferroviaria e il canale cittadino, coinvolgono diversi elementi della trama urbana, come siti industriali dismessi e parchi pubblici¹⁵. In uno dei grandi vuoti lasciati dalla deindustrializzazione è stato realizzato l'ecodistretto de *L'Union*, con opere di bonifica dei suoli e la creazione di una rete di spazi verdi, incentrati su di un parco disegnato in modo integrato al canale¹⁶. La città di *Copenhagen* rappresenta infine un esempio emblematico di ridisegno degli spazi urbani al fine di rendere la città resiliente e meno vulnerabile agli eventi atmosferici più violenti. Lo *Strategic Flood Masterplan* prevede soluzioni che integrano le pratiche di pianificazione urbana e di analisi idraulica con strategie per migliorare la qualità e la vivibilità della città¹⁷. L'attenzione alle Infrastrutture Verdi e Blu, in questo contesto, non è rivolta alla biodiversità e alla qualità ecologica, ma viene utilizzata piuttosto come strumento di adattamento ai cambiamenti climatici, in un approccio che combina il sistema urbano dinamico e multifunzionale con la gestione dei flussi delle acque piovane, attraverso la progettazione di viali, piazze e parchi *cloudburst*, come nel quartiere di *Østerbro*.

⁹ Office français de la biodiversité. (s.d.). *Définitions de la Trame verte et bleue*. Tratto da Trame verte et bleue. Centre de ressources: <https://www.trameverteetbleue.fr/>

¹⁰ Montpellier Méditerranée Métropole, *SCOT Schéma de cohérence territoriale. Tome 3 Document d'orientation et d'objectifs*, 2019. Tratto da Montpellier Méditerranée Métropole: <https://www.montpellier3m.fr/>

¹¹ Mairie de Montpellier. (s.d.). *Le Plan local d'urbanisme (PLU)*. Tratto da Mairie de Montpellier: <https://www.montpellier.fr/>

¹² Montpellier Méditerranée Métropole, *Développement Durable Rapport 2019, 2020*. Tratto da Montpellier Méditerranée Métropole: <https://www.montpellier3m.fr/>

¹³ Office français de la biodiversité, *Montpellier: d'un schéma des réseaux verts à la Trame verte et bleue*, 2014. Tratto da Trame verte et bleue. Centre de ressources: <https://www.trameverteetbleue.fr/>

¹⁴ Service Développement durable, *Trame verte. Une trame verte pour améliorer la qualité de la ville*, s.d. Tratto da Ville de Roubaix: <https://www.ville-roubaix.fr/>

¹⁵ Office français de la biodiversité, *Roubaix. Définition d'une stratégie TVB, d'un plan d'actions et mise en œuvre d'un corridor écologique en milieu urbain dense*, 2012. Tratto da Trame verte et bleue. Centre de ressources: <https://www.trameverteetbleue.fr/>

¹⁶ Association Eco-quartiers, *L'Union*, s.d. Tratto da eco-quartiers: <https://www.eco-quartiers.fr/>

¹⁷ Landezine, *Copenhagen Strategic Flood Masterplan*, 2015. Tratto da Landezine: <https://landezine.com/copenhagen-strategic-flood-masterplan-by-henning-larsen/>

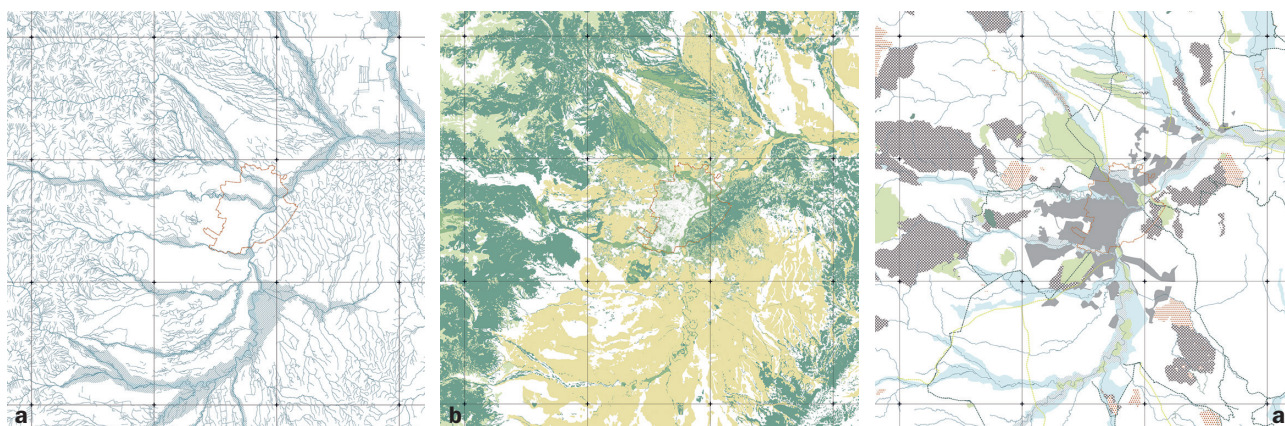


Fig. 10.1 Città di Torino: a) rete idrografica; b) copertura vegetativa; c) network ecologici.

10.3 Trame Verdi e Blu nel contesto torinese

A partire dagli anni '90, l'area metropolitana di Torino ha attuato progetti significativi mirati alla rinaturalizzazione, alla tutela della biodiversità e al miglioramento della qualità ecologica del territorio: con il progetto "Torino Città d'Acque", la città ha definito un sistema integrato di percorsi pedonali, ciclabili, naturalistici e didattici lungo le rive, che mettesse in collegamento i quattro fiumi che attraversano la città, creando un grande parco fluviale continuo di 70 km, per una superficie complessiva di 17 milioni di metri quadrati. Il progetto "Corona Verde", che coinvolge 90 Comuni dell'area metropolitana, costituisce un'infrastruttura ambientale che utilizza la "Corona di Delizie", l'insieme delle Residenze Reali di casa Savoia collegate dalla cintura verde dei parchi metropolitani. Il sistema di Residenze Sabaude viene usato come espediente per potenziare la rete ecologica, completare la rete ciclabile ed escursionistica, valorizzare l'agricoltura periurbana e ridurre il consumo di suolo per sviluppare un sistema integrato di relazioni ecologiche, culturali e ricreative, migliorando la qualità della vita nell'area metropolitana¹⁸.

La trasformazione dell'area di Spina 3, culminata nella realizzazione di Parco Dora, è il progetto che meglio racchiude l'implementazione del sistema dei fiumi torinesi, messi in connessione sia su scala territoriale che urbana. Precedentemente occupata dai grandi impianti industriali Fiat e Michelin, a partire dal 2004, l'area è stata trasformata in un vasto spazio verde allo scopo di introdurre, come con una grande *greenway*, maggiore biodiversità e qualità ecologica nel territorio urbano, a pochi minuti dal centro città.

10.4 Approcciare l'ex scalo Valdocco attraverso nuovi metodi

L'area di progetto rappresenta una parte significativa del piano di trasformazione urbana di Spina 3. Questo ambito, il più grande della Spina Centrale, è caratterizzato da vasti spazi industriali dismessi e si trova in una posizione strategica per il sistema viario della città, all'intersezione di importanti arterie stradali. Oltre ai collegamenti urbani, l'area è strategicamente collocata nei pressi delle principali infrastrutture di trasporto pubblico: in particolare la linea Alta Velocità Torino-Milano e la futura Stazione SFM Dora che collegherà la città con Venaria Reale, con l'aeroporto di Caselle e con le Valli di Lanzo. La riqualificazione di Spina 3, ancora in corso, è stata suddivisa in sette ambiti corrispondenti ai precedenti comprensori industriali: il sottambito di Valdocco Sud include l'area di Corso Principe Oddone e un grande complesso residenziale, unica realizzazione conforme alle previsioni del Piano Regolatore Generale (PRG) di Torino del 1995.

Ad oggi, l'area precedentemente occupata dallo scalo ferroviario di Valdocco rimane in gran parte incompiuta per tre principali motivi: lo scalo è stato occupato per lungo tempo dai detriti del cantiere del passante ferroviario; gli alti costi di bonifica dell'area per la grande concentrazione di inquinanti nel suolo; il mix funzionale previsto dal PRG del 1995 (40% terziario, 40% residenziale, 20% Aspi), oggi difficilmente attuabile a

¹⁸ Corona Verde 2020, *La Corona Verde*, s.d. Tratto da Corona Verde : <https://www.coronaverde.it/wp/corona-verde/>



Fig. 10.2 Due immagini dello Scalo Valdocco a Torino. Fotografie di Francesco Costantin, 2023.

causa della mancata crescita urbana, unitamente alla saturazione dell'offerta di alloggi residenziali e spazi per il terziario.

Oddone 2050 tenta in questo senso un cambio di paradigma nell'approccio alla progettazione, rispondendo agli elementi a sfavore con strategie alternative di rigenerazione urbana. Una delle idee chiave è la revisione delle quote di destinazione d'uso del mix funzionale, come suggerito dai tavoli di lavoro del Workshop Rail City Lab, che nel 2019 ha coinvolto i principali stakeholders e investitori: Ferrovie dello Stato, FS Sistemi Urbani e la Città di Torino. Per risolvere il problema della bonifica dell'area invece, il progetto ha adottato l'approccio alternativo della *fitorimediazione*, una tecnica di rigenerazione ecologica che sfrutta il potenziale delle piante per catalizzare i metalli pesanti e degradare composti organici nel terreno. Ispirandosi al progetto dello Scalo Farini di Milano (OMA e Laboratorio Permanente), Oddone 2050 prevede un approccio graduale, progressivo e collaborativo che permetta di affrontare i problemi di contaminazione del suolo in modo sostenibile nel tempo, garantendo una rigenerazione urbana equilibrata e duratura.

10.5 Il progetto

Riconoscendo le sfide contemporanee e le diverse iniziative che la Città di Torino ha a lungo implementato – Corona Verde e Torino Città e Acque – la presente proposta si chiede se sia possibile ripensare le modalità attuali di progettazione, affrontando parti di città che sono ancora in fase di completamento. Invece di muoversi nel campo di una soluzione predeterminata e fissa, Oddone 2050 utilizza il tempo come categoria di progetto, basato su una trasformazione graduale e più sostenibile, sia economicamente che collettivamente, restituendo alla città uno spazio vivibile e piacevole. Il progetto prevede un organismo urbano evolutivo, in continuo scambio ecologico con il proprio contesto¹⁹, un quartiere resiliente sia ai cambiamenti climatici che sociali.

Considerando come l'evoluzione delle città non stia più nei grandi sconvolgimenti ma procede per piccoli cambiamenti gradualmente²⁰, il progetto si concretizza secondo sei scenari evolutivi distanziati di 5 anni, dove l'ex Scalo Valdocco viene inizialmente occupato da funzioni temporanee, recuperato attraverso la *fitorimediazione* e infine urbanizzato attraverso la costruzione di nuovi edifici e spazi pubblici. A partire dal 2025, l'area inizia a essere piantumata con diverse specie vegetali *fitorimedianti*, organizzate secondo una maglia regolare che deriva dall'intersezione e dagli allineamenti tra i vari isolati circostanti. Questo paesaggio agricolo, caratterizzato da diverse colture e schemi, in termini di altezza, colore e velocità di crescita, continua nel tempo il suo effetto catalizzatore sugli inquinanti nel suolo, permettendo, ogni cinque anni, la costruzione di una nuova porzione.

Da un punto di vista architettonico, il distretto è un sistema di edifici in linea, a semi-corte e a corte, indipendenti ma formalmente interconnessi: un apparente arrangiamento paratattico di oggetti²¹ che si legano alla

¹⁹ Sascha Roesler, *City, Climate, and Architecture. A Theory of Collective Practice*, Birkhäuser Verlag GmbH, Basilea 2022.

²⁰ Stefano Mancuso, *Fitopolis, la città vivente*, Editori Laterza, Bari 2023.

²¹ Franco Purini, *Comporre l'architettura*, Editori Laterza, Bari 2000.



Fig. 10.3 Immagine complessiva di progetto.

città grazie ad allineamenti e ritmi carpiti dal contesto. Il layout architettonico rende possibile distinguere i singoli edifici mantenendo l'unitarietà dell'intervento grazie a un vocabolario compositivo comune a tutti i corpi di fabbrica: un volume semplice, l'altezza ridotta (tra 4 e 8 piani), la modularità della composizione, le ampie superfici vetrate, le terrazze a sbalzo (che creano anche un dialogo tra interno ed esterno), la vegetazione in copertura e il gradiente cromatico di tutti i materiali. Ogni edificio è progettato per poter essere realizzato attraverso l'assemblaggio e la combinazione di elementi prefabbricati che rendano la costruzione veloce, economica, replicabile e, addirittura, reversibile. Il quartiere viene pensato per essere un housing a grande scala, che unisce lo spazio abitativo a luoghi per il lavoro e a servizi aperti al quartiere, dove ogni edificio è un mix funzionale e le abitazioni sono considerate una struttura cooperativa, in cui è possibile vivere e lavorare, ma



Fig. 10.4 Due immagini di progetto.

anche dove l'aspetto domestico può essere socializzato al di fuori della famiglia²². Un sistema di piccole piazze definisce un complesso poroso, dove i servizi aperti al quartiere (asili nido, ambulatori, sale studio, spazi sportivi e per il coworking) che si sviluppano ai piani terra, divengono l'interfaccia tra interno ed esterno degli edifici, che vengono considerati non più entità autosufficienti ma interconnesse con l'ambiente urbano²³. Un nuovo fronte di quasi 400 metri, caratterizzato dall'alternanza di pieni e vuoti, definisce nuovi ingressi: una serie di porte che accolgono la città e i suoi abitanti per incontrare il Parco Dora e l'intero ambito di Spina 3.

10.6 Conclusioni

In un certo senso, Oddone 2050 è uno spazio di coesistenza, costruito da tre strategie di resilienza. Una prima infrastruttura sociale, fondamentale per garantire che il nuovo progetto sia inserito in un contesto sociale fiorento che gli consenta di essere parte attiva della vita della città e non rimanga un pezzo scollegato. Un'infrastruttura verde, come un polmone dell'intero intervento, fondamentale per catturare CO², particolato e inquinamento atmosferico in città, tale da ridurre "l'isola di calore" attraverso superfici verdi e sistemi di *evapotraspirazione*. Infine, un'infrastruttura blu, strumento di difesa indispensabile in caso di eventi meteorologici estremi. In questo caso, le aree verdi agiscono come un primo livello di protezione mentre la loro diversa pendenza, in caso di piogge particolarmente violente, permette di raccogliere l'acqua piovana. Accettando la relazionalità come modalità di progettazione, Oddone 2050 crede che i suoli, sebbene degradati e frammentati, possano essere guardati con un nuovo sguardo e riorganizzati in un nuovo progetto fatto di diversi elementi di urbanità²⁴. La proposta offre uno sguardo su come il suolo, come pacchetto intermedio che connette superficie e sottosuolo, possa ancora essere incluso in un'agenda progettuale rinnovata, che richiede un dialogo più ampio con un insieme ibrido di competenze.

*** Disclaimer

Il progetto è il risultato di un workshop di progettazione svolto nell'anno accademico 2019-2020, che ha visto la partecipazione di Paolo Bianco, Anna Forte, Andrea Fumero, Irene Peiretti e Ruitao Li. A loro va il merito per la definizione delle strategie di progetto e per l'elaborazione delle argomentazioni correlate. Successivamente, il progetto è stato ulteriormente revisionato da Paolo Bianco e Sofia Leoni per essere esposto durante la 18. Biennale di Architettura 2023 all'interno della mostra "Students as Researchers: *Creative Practice and University Education*" curata dal New York Institute of Technology. In questa occasione, un modellino del progetto è stato realizzato dagli stessi, con la collaborazione di Mattia De Angelis ed Erica Intellini. Paolo Bianco e Sofia Leoni, in particolare, hanno curato la costruzione delle argomentazioni teoriche a sostegno del progetto: sono quindi attribuibili a loro la costruzione dell'introduzione (*Per un ripensamento critico. Il progetto del paesaggio come infrastruttura*) e le conclusioni. I restanti sottocapitoli sono stati realizzati da Paolo Bianco e Anna Forte, Andrea Fumero, Irene Peiretti, Ruitao Li. Le immagini che accompagnano il testo sono realizzate da Paolo Bianco con la collaborazione di Michele Celozzi.

²² Dogma, *Living and Working*, The MIT Press, Cambridge 2022.

²³ Sascha Roesler, *City, Climate, and Architecture. A Theory of Collective Practice*, cit.

²⁴ Bernardo Secchi, *Progetto di suolo*, «Casabella», n. 520-521, 1986, pp. 19-23.