

Piano e progetto urbano alla prova della sostenibilità e della resilienza

Original

Piano e progetto urbano alla prova della sostenibilità e della resilienza / Giudice, Benedetta - In: Città e natura. Sperimentazioni resilienti tra il piano e il progetto / Giudice B.. - ELETTRONICO. - Milano : Città Studi, 2024. - ISBN 9788825174724. - pp. 5-16

Availability:

This version is available at: 11583/2990327 since: 2024-10-31T15:56:15Z

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 transcolari, 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 disuguaglianze (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 multiscalarià 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 multiscalare 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 multiscalarià 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 pioniera 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.