

A 3D Mixed-Integer Linear Optimization Problem for Bridge Inspection by a UAV Swarm with LOS Connectivity Constraints

Original

A 3D Mixed-Integer Linear Optimization Problem for Bridge Inspection by a UAV Swarm with LOS Connectivity Constraints / Sarvadon, J., Bertuccio, P., Ricioppo, P., Giacalone, G., Enrico, R., Lizzio, F.F.. - (2026). (CEAS EuroGNC 2026 Madrid (Spain) 5th-7th May 2026) [10.82124/CEAS-GNC-2026-058].

Availability:

This version is available at: 11583/3010989 since: 2026-05-18T13:27:02Z

Publisher:

CEAS-GNC

Published

DOI:10.82124/CEAS-GNC-2026-058

Terms of use:

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

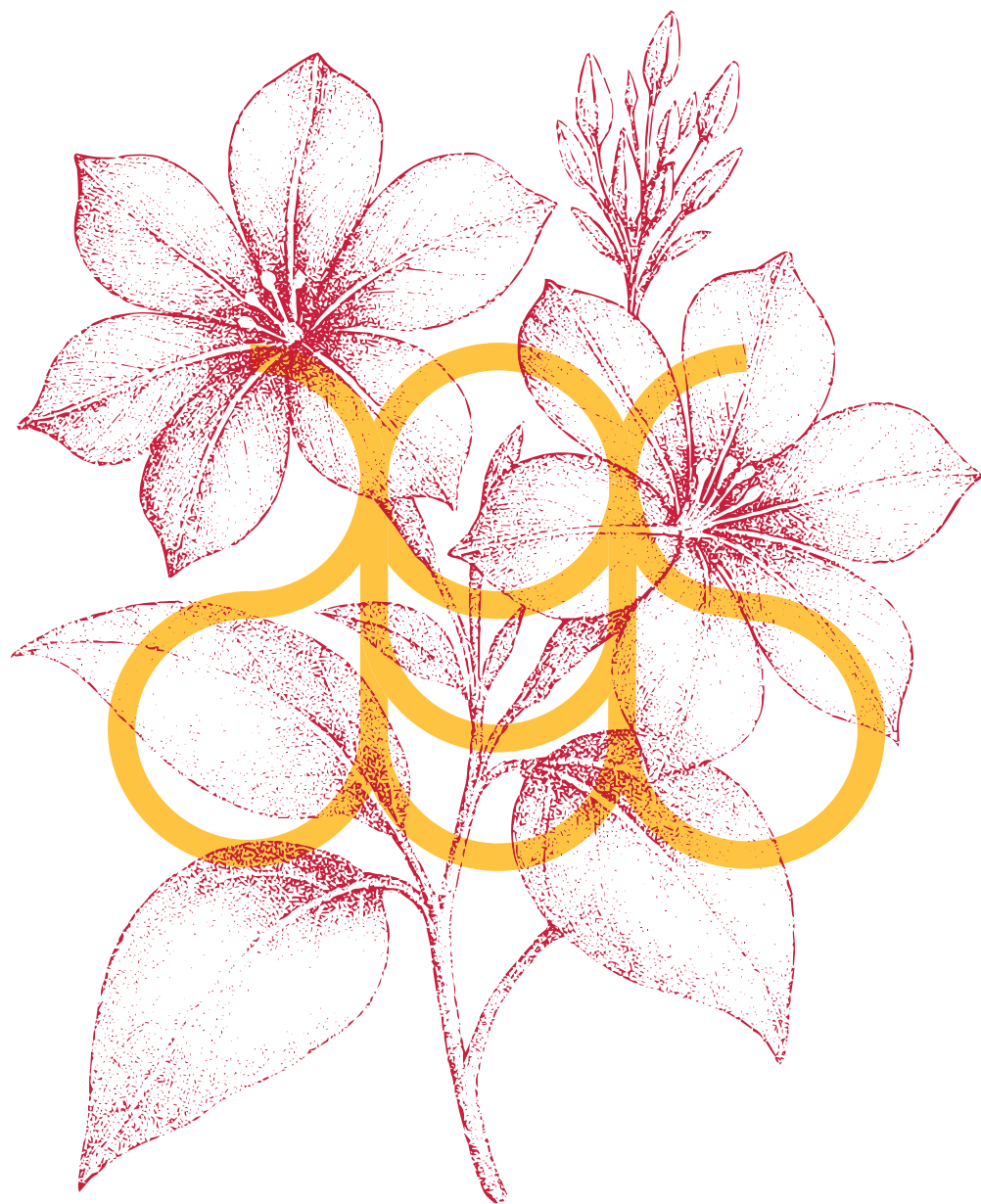
Publisher copyright

(Article begins on next page)

ARBOSFERA

a cura di

Daniela Buonanno • Ciro Priore • Viviana Saitto



CRATÈRA

Collana ARBOSFERA 01

Arbosfera si propone come spazio editoriale per contributi scientifici e di ricerca che indagano i rapporti tra architettura, città e paesaggio. In una prospettiva olistica del progetto, la collana intende esplorare le "nuove nature" del nostro tempo: ecosistemi ibridi in cui il naturale e l'artificiale si intrecciano – dalle foreste e dagli spazi agricoli alle aree di rinaturalizzazione spontanea, fino alle nature residue o alterate generate da crisi ecologiche, industriali e climatiche.

Direzione della collana

Daniela Buonanno • Università degli Studi di Napoli Federico II

Comitato Scientifico

Adelaïda del Puerto García • University of Castilla-La Mancha
Fabrizia Ippolito • Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Jacopo Leveratto • Politecnico di Milano
Luciana Macaluso • Università degli Studi di Palermo
Marco Navarra • Università di Catania
Carmine Piscopo • Università degli Studi di Napoli
Javier Sánchez Merina • University of Alicante

I saggi pubblicati nella collana sono sottoposti a *double blind peer review*

DOI: https://doi.org/10.69077/ARBOSFERA_01
ISBN 979-12-80884-48-0 (online)
ISBN 979-12-80884-65-7 (cartaceo)

Prima edizione febbraio 2026

Copyright



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Art Direction: Stefano Perrotta

Progetto grafico & Cover: Maria Capasso

Editing: Francesca Martucci

Cratera S.r.l.s.
Via Palizzi 125
80127 Napoli

www.cratera.it

Pubblicazione finanziata con fondi MUR PRIN PNRR 2022

"The Right Tree in the Right Town. Urban forestry for People, in Naples and Palermo"

Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Architettura

Coordinatore nazionale: Luciana Macaluso

Gruppo di Ricerca: Santi Di Bella, Donato Salvatore La Mela Veca, Manuela Milone, Grazia Napoli, Maria Livia Olivetti, Andrea Sciascia, Ettore Sessa, Santa Giuseppina Tumminelli

Assegnisti per la collaborazione alle attività di ricerca:

Giuseppe Ferrarella, Alessandra Palma

Università degli Studi di Napoli Federico II – Dipartimento di Architettura

Responsabile scientifico: Daniela Buonanno

Gruppo di Ricerca: Erminia Attaianese, Chiara Cirillo, Riccardo Motti, Giuliano Poli, Viviana Saitto

Assegnista per la collaborazione alle attività di ricerca: Ciro Priore

La pubblicazione riguarda il lavoro svolto dall'Unità di Ricerca dell'Università degli Studi di Napoli con il coordinamento scientifico di Daniela Buonanno

Si ringrazia per il supporto e la collaborazione:

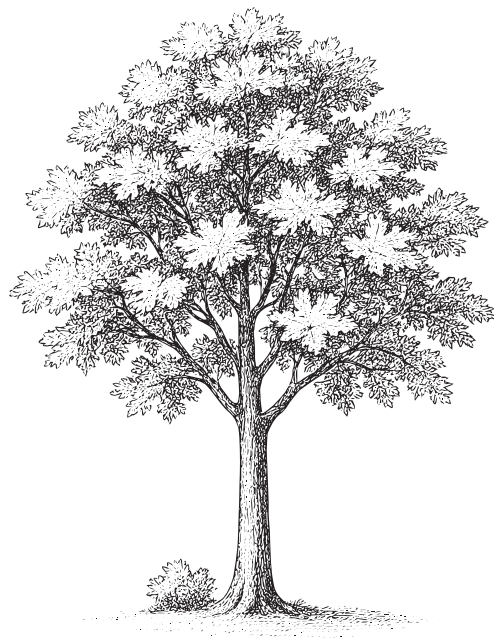
la comunità accademica coinvolta attraverso la Call e le Unità di Ricerca; il Comitato scientifico della collana Arbosfera; i docenti Carmine Piscopo, Fabrizia Ippolito, Renato Capozzi, Luciana Macaluso e i colleghi ricercatori Marianna Ascolese, Adriana Bernieri, Alberto Calderoni, Francesca Coppolino, Bruna Di Palma, Gianluigi Freda, Paola Galante, Giovangiuseppe Vannelli coinvolti nell'organizzazione e nello svolgimento del Convegno Arbosfera; Maria Chiara Pastore del progetto Forestami Milano e Dario Felice, Anna Minissale, Benedetto D'Antoni dello studio Analogique; Silvia D'Ambrosio e Virgilio Attanasi dell'Ufficio Ricerca; e i direttori Michelangelo Russo e Marella Santangelo del Dipartimento di Architettura di Napoli per il supporto e l'interesse dimostrato nei confronti di questa ricerca

a cura di
Daniela Buonanno
Ciro Priore
Viviana Saitto

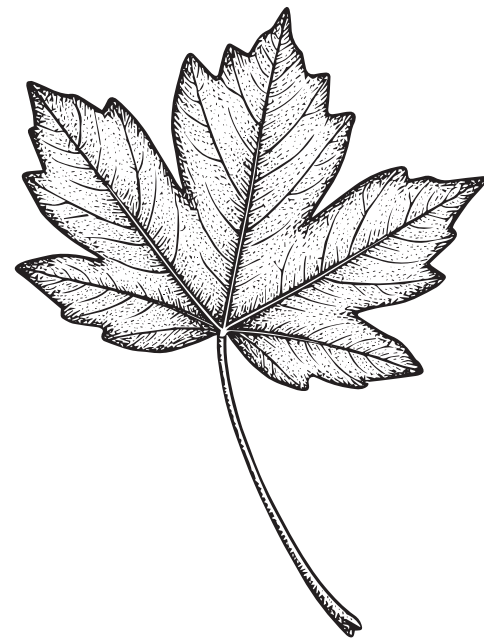
ARBOSFERA

RIPENSARE LO SPAZIO URBANO ATTRAVERSO LA FORESTA

i n d i c e



Daniela Buonanno • Ciro Priore • Viviana Saitto	●
Edoardo Amoroso • Nadia Bertolino • Fabio Bianconi • Martina Carandente • Diana Carta • Francesca Casalino • Simona Ceccaroni • Gianluigi de Martino • Santi Di Bella • Alessandro Di Egidio • Silvana Donatiello • Marco Filippucci • Francesca Filosa • Mariarita Gagliardi • Stefano Guadagno • Sjria Improta • Annarita Lapenna • Luca Lazzarini • Maria Masi • Monica Sandulli • Benedetta Toledo • Vittoria Umani • Vincenzo Valentino • Giovangiuseppe Vannelli • Francesca Zanotto	●
Marianna Ascolese • Erminia Attaianese • Morena Barilà • Giorgia Carpi • Irene Carrozzo • Karla Cavallari • Federica Cicalese • Chiara Cirillo • Francesca Coppolino • Emanuela Coppola • Dario Costi • Benedetto D'Antoni • Silvana D'Ambrosio • Ylenia Di Dario • Mariacristina D'Oria • Andrea Fanfoni • Isidoro Fasolino • Francesca Fiore • Michele Grimaldi • Salvatore Daniele Lombardi • Alessandra Marra • Alessandro Massarente • Chiara Mastrorilli • Milena Migliaccio • Anna Minissale • Monica Naso • Giovanni Nocerino • Emanuele Ortolan • Mariangela Perillo • Mahtab Seyedabadi • Martina Solli • Sara Tedesco • Adriano Venudo	●
Annunziata Ambrosino • Claudia Angarano • Adriana Bernieri • Alberto Cervesato • Paolo De Marco • Tiziano De Venuto • Bruna Di Palma • Luca Esposito • Gennaro Finale • Mario Galterisi • Jacopo Leveratto • Oreste Lubrano • Parastou Mollahosseinali • Elisabetta Nascig • Riccardo Palma • Luisa Smeragliuolo Perrotta • Giuseppe Tupputi	●
Paola Amato • Bianca Andaloro • Paola Buccaro • Francesco Casalbordino • Chiara Emilia Cavallo • Chiara Cirillo • Enrica Gaia Consiglio • Emanuela Coppola • Silvana D'Ambrosio • Laura Nunzia Ferlito • Maria Fierro • Francesca Fiore • Gianluigi Freda • Paola Galante • Carlo Gerundo • Antonio Guerra • Maria Francesca Lui • Ina Macaione • Chiara Mastrorilli • Alba Mininni • Salvatore Oddo • Salvatore Pesarino • Luigi Pintacuda • Davide Pisu • Alessandro Raffa • Alessia Scarcella • Marialuce Stanganelli • Cecilia Visconti • Luca Zecchin	●
Renato Capozzi • Dario Felice • Fabrizia Ippolito • Luciana Macaluso • Carmine Piscopo	●



Introduzioni	6-31
Sessione 1	32-167
Sessione 2	168-295
Sessione 3	296-413
Sessione 4	414-545
Conclusioni	546-583
Biografie	584-591

I N T R O D U Z I O N I



Daniela Buonanno	10
Viviana Saitto	20
Ciro Priore	26

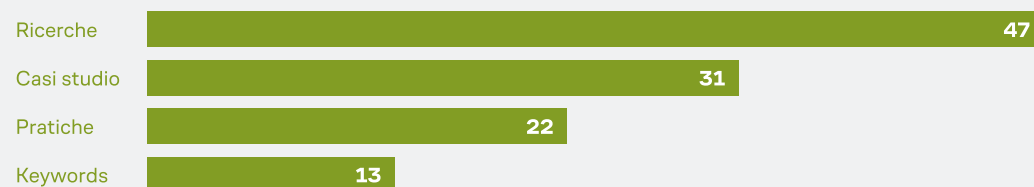
Arbosfera. Le ragioni di una Call e di un Convegno Interdisciplinare
Ode alla panchina. Ovvero riflessioni sul ruolo delle attrezzature e più in generale della piccola scala del progetto nei processi di forestazione urbana
A patto che. Note per un'arbosfera aperta

ABO SFFERA

CALL FOR CONTRIBUTION



Distribuzione autori per categoria



Aree tematiche	Abstract	Autori
Casi studio	19	31
Ricerche	24	47
Pratiche	11	22
Keywords	13	13
	67	113

È POSSIBILE • e in che misura •
PROGETTARE UNA FORESTA?
È POSSIBILE FARLO
SVINCOLANDOSI DALLE
LOGICHE DI UN PARCO
O DI UN GIARDINO?
COME LAVORARE SUL MARGINE
TRA LA CITTÀ E LA FORESTA?
COME ESCOGITARE ESPEDIENTI
DI INTERCONNESSIONE
O DIRADAMENTO?
È POSSIBILE RENDERE FRUIBILE
UNA FORESTA?
È POSSIBILE • o auspicabile •
ADDOMESTICARNE UNA?
È POSSIBILE NEGOZIARE DELLE
STRATEGIE DI CONVIVENZA
TRA LA FORESTA E LA CITTÀ?

A R B O S F E R A

LE RAGIONI DI UNA CALL E DI UN CONVEGNO INTERDISCIPLINARE

Il convegno ARBOSFERA, svoltosi a Napoli il 10 e 11 gennaio 2025 presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, ha rappresentato un momento di confronto e approfondimento della Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale *The Right Tree in the Right Town. Urban Forestry for People, in Naples and Palermo* (RightTT)¹, finanziata dal Ministero dell'Università e della Ricerca nell'ambito dei progetti PRIN PNRR 2022.

La ricerca RightTT esplora, dal punto di vista spaziale e progettuale, gli interventi di forestazione urbana realizzati o in corso di realizzazione in Italia, finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza² per un valore di 330 milioni di euro, finalizzati alla messa a dimora di 6,6 milioni di alberi su 6.600 ettari, secondo il principio di 1.000 alberi per ettaro³.

L'obiettivo della ricerca è la definizione di una metodologia replicabile per l'individuazione di spazi pubblici urbani in cui la foresta possa integrarsi con l'ambiente cittadino, costruendo nuove forme di convivenza tra natura e città senza esaurire questa relazione nella sola dimensione quantitativa.

La sfida è innanzitutto culturale: immaginare luoghi in cui gli alberi non siano presenze confinate o decorative, ma componenti strutturali della composizione urbana. Gli elementi arborei rappresentano una parte viva del processo di costruzione della città, favorendo l'interazione tra corpo, luogo e natura e contribuendo a ridefinire lo spazio urbano come ecosistema complesso, ibrido e stratificato. In questo senso, come dimostrato da Emanuele Coccia, le piante non sono organismi passivi che occupano uno spazio dato, ma agenti di trasformazione continua dell'ambiente in cui vivono: il vivente produce il proprio *milieu* (Coccia, 2016), coabitando e trasformando il mondo anziché semplicemente adattarvi⁴. Portare questa prospettiva nel progetto della forestazione urbana significa riconoscere all'albero non solo una funzione ecologica ma una forza compositiva: ciò che cresce ridefinisce le condizioni di ciò che lo circonda, e il progetto è chiamato a fare i conti con questa capacità trasformativa prima ancora di definirne la forma.

Gli obiettivi misurabili previsti dal PNRR – il numero di alberi per ettaro, la superficie trattata, la quantità di CO₂ stoccata – rispondono all'esigenza di rendere verificabili e rendicontabili le politiche pubbliche.

Tuttavia, l'adozione di tali parametri come principali dispositivi di orientamento del progetto rischia di semplificare la complessità dei contesti urbani, riducendo la forestazione a intervento tecnico standardizzato⁵. RightTT ha provato a superare questa logica, interrogando il ruolo che il progetto architettonico e urbano può assumere nella definizione degli spazi riforestati e nella riconsiderazione del rapporto tra ambiente costruito e ambiente naturale. In tale prospettiva, il progetto non è inteso come risposta puntuale e definitiva, ma come pratica capace di rispondere alle condizioni di variabilità climatica, biologica e sociale con forme adattive e aperte (Buonanno, 2026).

La forestazione viene interpretata non come mero incremento delle superfici verdi, ma come occasione per ridefinire i parametri qualitativi di trasformazione della città e orientarla verso reali processi di rinaturalizzazione, intesi non come ripristino di una condizione originaria, ma come costruzione di nuovi equilibri tra viventi.

Una dimensione ulteriore emerge considerando le piante non solo come materia compositiva ma come soggetti attivi di un sistema di relazioni. Nei lavori di Stefano Mancuso, le piante sono descritte come organismi dotati di un'intelligenza distribuita e rizomatica, priva di centro (Mancuso, 2019): un sistema di forestazione non è una somma di esemplari, ma una rete di relazioni in grado di generare comportamenti collettivi non prevedibili dal singolo progetto. Densità, distribuzione e composizione specifica non producono solo effetti estetici o climatici, ma strutturano campi di interazione tra esseri viventi diversi – una considerazione che il progetto deve assumere come condizione di partenza e non come effetto collaterale.

In questo quadro si colloca il Convegno ARBOSFERA, che ha inteso riportare l'attenzione sulla dimensione progettuale degli interventi di forestazione, mettendo in primo piano la complessità delle relazioni che un albero attiva con le persone, il suolo, l'acqua e la terra su cui cresce.

Il titolo stesso del convegno suggerisce tale ambizione: l'unione dei termini *arbor* e *sphaera* evoca un campo di interazioni tra materia vivente e spazio costruito, un ecosistema complesso e integrato nel quale il progetto è chiamato a misurarsi con nuove categorie di pensiero. L'albero non è elemento ornamentale, ma principio che contribuisce a strutturare il paesaggio urbano e la sua spazialità, definendone scala, profondità e modalità percettive.

Una prospettiva che trova radici nell'etimologia stessa dei termini in gioco. "Foresta" viene dal latino medievale *foris*, "fuori", e indicava originariamente i boschi situati esternamente alle mura di un castello o di una città; ma *forum*, lo spazio pubblico per eccellenza della città romana, condivide la stessa radice – entrambi rimandano a ciò che sta all'aperto, fuori, al di là della soglia⁶. Nella città arcaica, Foresta e Foro non erano opposti ma figure complementari di uno stesso fuori: il *lucus*, il bosco sacro annesso ai templi urbani, era anche la radura – da *lux*, la luce – in cui ci si riuniva come nel Foro. Portare oggi la foresta negli insediamenti non è dunque un'operazione inedita: è il recupero di una relazione arcaica e insolubile tra spazio silvano e spazio urbano, tra ciò che la città ha storicamente escluso oltre le proprie mura e ciò di cui non ha mai smesso di avere bisogno.

Nel momento in cui si afferma la necessità di reintegrare la foresta nella città, questa relazione torna prepotentemente attuale, rimettendo in discussione la separazione moderna tra natura e spazio costruito.

Questa posizione teorica si rende esplicita anche nel titolo della ricerca RighTT, che modifica l'espressione del PNRR "*l'albero giusto al posto giusto*", sostituendo la parola "posto" con "città"⁷.

Non si tratta solo di una precisazione terminologica: lo slogan del PNRR assume il "luogo" come dato neutro e sostanzialmente indifferenziato, in cui l'"albero giusto" trova semplicemente la propria collocazione ottimale in termini ambientali ed ecologici; la "right town" è invece una città che riconosce nella foresta una componente strutturale del proprio spazio pubblico, con tutto il carico politico, sociale e simbolico che questo comporta.

È a partire da questa riformulazione, e dall'esigenza di ampliare lo sguardo, di ricollocarlo dentro un quadro disciplinare più ampio e di restituire alla forestazione la sua piena dimensione progettuale, che si è sviluppato il confronto scientifico promosso dal convegno.

Il quadro normativo e le sue contraddizioni

La cornice normativa che disciplina gli spazi verdi urbani presenta elementi di complessità che contribuiscono a generare uno scollamento persistente tra politiche ambientali e cultura del progetto. La Legge 10/2013, pur dedicata allo sviluppo del verde urbano, non definisce i "boschi urbani" né fornisce strumenti per integrarne le formazioni forestali nella pianificazione urbanistica. Il Testo Unico Forestale (d.lgs. 34/2018) tende a escludere gli "spazi verdi urbani" dall'ambito della definizione di bosco (art. 5), generando incertezza su come qualificare normativamente le formazioni boschive in ambito cittadino.

Tale incertezza deriva da un'impostazione ancora dicotomica tra "foresta" e "città" che, come ha mostrato Paola Viganò nel concetto di "giardino biopolitico" (Viganò, 2023), non è solo un problema giuridico: la separazione tra ciò che appartiene alla sfera naturale e ciò che appartiene a quella urbana è un dispositivo normativo che definisce inclusioni ed esclusioni, accessibilità e marginalità.

Progettare la coesistenza tra foresta e città significa quindi operare su un piano al tempo stesso spaziale e politico, riconoscendo che le scelte di localizzazione, densità e gestione degli impianti arborei non sono mai neutre rispetto alle dinamiche sociali dei contesti in cui si inseriscono.

La normativa forestale e quella urbanistica mantengono un'impostazione che fatica a riconoscere la crescente multifunzionalità dei boschi e il loro ruolo ecologico e sociale anche in ambiente urbano. Le recenti linee guida europee e le strategie internazionali sull'*Urban Forestry* sollecitano invece una visione integrata, nella quale la forestazione urbana diviene elemento strutturale delle politiche territoriali, utile non solo alla sostenibilità ambientale ma anche alla qualità dell'abitare. Politiche come l'Agenda 2030, il Green Deal Europeo e la Strategia UE sulla Biodiversità spingono nella direzione di città più verdi, riconoscendo la necessità di incrementare le aree forestali urbane e periurbane come infrastrutture ecologiche di base.

In Italia permane tuttavia una distanza significativa tra questa impostazione avanzata e il quadro normativo vigente: da un lato si

riconosce l'importanza delle foreste urbane – come in alcune norme del cosiddetto “Decreto Clima” (Legge n. 141/2019) e nelle Strategie Nazionali per il Verde Urbano – dall'altro mancano definizioni univoche e strumenti progettuali coerenti ed efficaci.

È proprio in questo spazio intermedio, segnato da potenzialità e contraddizioni, che si collocano la ricerca RightTT e il convegno ARBOSFERA.

Essi operano come piattaforme aperte di riflessione e sperimentazione, in grado di tenere insieme il livello teorico e quello operativo, esplorando la forestazione urbana come infrastruttura morfologica e sociale prima ancora che come tema ecologico. *L'Urban Forestry*, inteso nella sua accezione più ampia, emerge non come un campo già definito, ma come una categoria che necessita di nuove forme concettuali, nuovi strumenti progettuali e un rinnovato dialogo tra diritto, pianificazione, ecologia e architettura.

La Call e il Convegno

La Call for Paper che ha accompagnato ARBOSFERA ha svolto una funzione determinante nell'indirizzare i contenuti del convegno e nel definire l'orizzonte di ricerca entro cui collocare i contributi raccolti. Ha invitato studiosi e progettisti a misurarsi con le implicazioni spaziali, sociali e percettive della forestazione urbana, raccogliendo riflessioni in grado di interrogare i modi in cui l'albero e la foresta possano radicarsi nella città contemporanea non come elementi accessori, ma come componenti strutturali del progetto. Tale prospettiva si è rivelata particolarmente urgente alla luce degli interventi promossi dal PNRR, che hanno mostrato come l'introduzione massiva di alberi in contesti consolidati produca ibridazioni fra ambiente costruito e ambiente naturale che eccedono le categorie tradizionali di “parco”, “giardino” o “bosco”.

La Call ha posto al centro la necessità di interrogare la forestazione non come operazione tecnica puramente ambientale, ma come processo che richiede di considerare dinamiche spaziali, pratiche quotidiane, usi collettivi e tensioni che caratterizzano lo spazio urbano.

Ogni intervento progettuale implica una negoziazione sull'uso del suolo, sulla rimodulazione dei servizi e sulla ridefinizione degli spazi di prossimità: è in questi margini che la coesistenza fra città e foresta assume una dimensione al tempo stesso progettuale e politica.

Da qui, l'importanza del coinvolgimento delle comunità non come semplice consultazione, ma come componente attiva di un processo capace di trasformare potenziali conflitti in opportunità di costruzione condivisa.

Le domande proposte dalla Call hanno delineato un quadro aperto: è possibile immaginare una foresta dentro la città senza ricondurla ai modelli consolidati del verde urbano? Quali strategie possono rendere permeabili i margini fra tessuto edificato e ambiti forestali? Come intervenire su densità, accessibilità e fruibilità delle aree riforestate senza compromettere la complessità ecologica? È possibile – o auspicabile – addomesticare una foresta? La Call ha preparato così il terreno per l'organizzazione del

convegno, offrendo una cornice entro cui esplorare la forestazione come metodo di progetto e come campo disciplinare emergente.

Le sessioni e le aree tematiche

Il convegno ha visto il coinvolgimento di circa centocinquanta partecipanti tra ricercatori, docenti, dottorandi e studiosi provenienti da numerosi atenei italiani, configurandosi come confronto aperto e interdisciplinare.

I contributi raccolti – organizzati nelle quattro aree tematiche di *Casi Studio*, *Ricerche*, *Pratiche* e *Keywords* secondo le indicazioni della call – sono stati riorganizzati in sede di convegno, e in questa pubblicazione, in quattro sessioni (introdotte dai rispettivi discussant) costruite secondo una logica che privilegia le affinità di contenuto e di approccio: la prima attorno al rapporto tra ecosistemi e alla relazione tra umani e non-umani; la seconda sulle connessioni fisiche ed ecologiche tra spazi antropizzati e naturali; la terza sulle forme attraverso cui la forestazione si integra nel linguaggio dell'architettura; la quarta sulla forestazione come atto di cura e riattivazione di spazi periferici o abbandonati.

Nel dettaglio, le quattro aree tematiche hanno offerto un panorama composito di esperienze e riflessioni, restituendo la varietà degli approcci disciplinari con cui il tema della forestazione urbana può essere affrontato.

I *Casi Studio* rappresentano un insieme eterogeneo di progetti realizzati o sperimentazioni didattiche, anche alla piccola scala, in cui la presenza arborea diventa motore di rigenerazione urbana: cortili trasformati in micro-boschi, piazze ridisegnate attraverso la gestione della luce e dell'ombra mediata dalla chioma degli alberi, giardini di quartiere che costruiscono relazioni di vicinato e innestano nuove pratiche di cura. Da questi esempi è emerso quanto la forestazione possa incidere sulla qualità dello spazio pubblico, generando forme di socialità e ridefinendo i confini tra spazio collettivo e spazio domestico. In molti casi, è proprio la scala minima dell'intervento a rivelarsi più efficace: non la grande operazione di rimboschimento, ma il dispositivo capace di modificare la percezione di uno spazio quotidiano, di renderlo nuovamente abitabile e di attivare pratiche di appropriazione che nessun piano avrebbe potuto prevedere.

La sezione *Ricerche* ha costruito una rete di studi che, sotto diverse prospettive disciplinari, indaga la relazione tra forestazione, salute pubblica, sicurezza, sostenibilità e morfologia urbana. Molti contributi hanno evidenziato come la presenza di alberi influenzi non solo la qualità dell'aria e le temperature locali, ma anche la percezione della sicurezza, della prossimità e del benessere.

Gli studi presentati hanno dimostrato quanto la forestazione possa diventare un'infrastruttura ecologica in grado di agire sulla forma della città, sulla mobilità e sull'equilibrio tra suolo permeabile e suolo costruito. Particolarmente rilevanti sono i contributi che hanno messo in relazione la distribuzione degli impianti arborei con le dinamiche di comfort termico e con la riduzione delle isole di calore, mostrando come la qualità delle

condizioni di crescita degli esemplari – e non solo la loro quantità – determini in misura significativa l'efficacia ecologica degli interventi.

I contributi della sezione *Pratiche* hanno dato voce a processi dal basso, a esperienze di partecipazione civica e appropriazione collettiva del verde urbano: percorsi di autorganizzazione, orti comunitari, azioni temporanee che hanno trasformato spazi residuali in luoghi di incontro e biodiversità. Queste esperienze hanno confermato che la forestazione non è solo un atto tecnico ma un processo politico, capace di attivare comunità, costruire appartenenza e rinegoziare l'uso del suolo urbano. Hanno anche mostrato che la sostenibilità nel tempo di un intervento di verde urbano dipende in misura determinante dalla presenza di soggetti locali in grado di prendersene cura: senza una comunità che abiti e gestisca lo spazio, anche l'impianto arboreo più accurato rischia di cadere nell'abbandono.

Le *Keywords*, infine, hanno cercato di fissare un lessico condiviso, restituendo precisione semantica a termini spesso sovrapposti – “bosco”, “selva”, “foresta”, “fitomassa”, “albero” – e delineando un terreno comune tra linguaggio ecologico e linguaggio architettonico. Un esercizio che non è solo nominalistico: la capacità di distinguere concettualmente tra le diverse forme della presenza vegetale è condizione necessaria per non ridurle tutte a un unico registro funzionale o estetico, e per costruire un vocabolario progettuale in grado di confrontarsi con la specificità dei contesti.

Il convegno, e la presente pubblicazione, sono stati ulteriormente arricchiti dalla partecipazione e dai testi scritti di alcuni ospiti il cui contributo ha consentito di chiarire e meglio definire l'approccio progettuale e disciplinare che si è inteso dare all'iniziativa. I loro interventi hanno offerto una cornice interpretativa capace di mettere a fuoco la specificità dello sguardo architettonico sul tema della forestazione urbana, restituendogli la profondità di una riflessione sul progetto dello spazio.

Verso un paradigma progettuale

Il Convegno Arbosfera ha contribuito a far emergere una visione della forestazione urbana intesa non come somma di singoli interventi ambientali, ma come dispositivo complesso di progetto che richiede competenze integrate e nuove forme di collaborazione tra discipline. Le relazioni presentate hanno evidenziato come la forestazione, se progettata come infrastruttura ecologica, possa incidere profondamente sulla struttura urbana, ridefinendo gerarchie spaziali e comportamenti collettivi.

Il progetto architettonico e urbano è chiamato a confrontarsi con questa complessità mediante strategie in grado di dialogare con i mutamenti ecologici e sociali, ponendo attenzione ai processi che trasformano nel tempo gli spazi della città. Progettare una foresta urbana significa narrare uno spazio, tradurre in forma la relazione tra vita e luogo, riconoscere alla natura una funzione simbolica e compositiva. L'albero assume il ruolo di segno e ritmo, contribuendo a definire una sintassi spaziale in cui terreno, luce, vento e corpo partecipano alla costruzione dei luoghi.

Come suggerisce Gregory Bateson, la comprensione del mondo non nasce dalla somma di dati, ma dal riconoscimento della struttura, del «pattern che connette»: la trama di relazioni che unisce fenomeni, tempi e forme apparentemente eterogenei (Bateson, 1984). Applicata alla forestazione urbana, questa intuizione porta a riconoscere che il valore di un impianto arboreo non risiede negli esemplari singoli, ma nella rete di relazioni che essi attivano con il suolo, il microclima, i percorsi e gli abitanti. Piantare un albero equivale a definire un luogo, prevedere una temporalità, immaginare una crescita: è instaurare una forma di cura nella quale manutenzione e variabilità diventano risorse progettuali irrinunciabili.

Tale impostazione rinnova anche il senso dell'estetica del progetto al di fuori delle categorie dell'ordine e della simmetria che hanno dominato la tradizione progettuale moderna (D'Angelo, 2001). Il sublime naturale – la foresta come luogo dell'inatteso, dell'irregolare, dell'eccedente – non si lascia addomesticare senza perdere ciò che lo rende significativo: la natura ha una propria logica estetica che il progetto può interpretare, ma non sostituire. Irregolarità, complessità e impermanenza del vivente non sono condizioni da correggere, ma qualità da integrare nel disegno. Un'architettura che convive con la natura non ne emula le forme, ma ne interpreta le logiche, costruendo scenari di equilibrio instabile in grado di intensificare le relazioni tra costruito e paesaggio.

Nell'epoca dell'Antropocene, la distinzione tra naturale e artificiale si indebolisce progressivamente: ogni elemento urbano appare contemporaneamente come prodotto tecnico e fenomeno ecologico. È una posizione che richiama il pensiero di Timothy Morton, per il quale l'ecologia non costituisce un insieme di regole esterne all'architettura, ma una condizione diffusa, un campo di relazioni che attraversa ogni gesto progettuale (Morton, 2018). A questa si intreccia quella di Bruno Latour, che invita ad “atterrare” nella Zona Critica – quella sottile fascia tra suolo e atmosfera in cui ogni forma di vita entra in relazione con i dispositivi tecnici che la sostengono – come gesto epistemico e politico insieme (Latour, 2018). Abitare la Zona Critica non significa trovare un equilibrio stabile, ma accettare la provvisorietà come condizione strutturale del progetto.

Gli Atti qui raccolti documentano la pluralità di approcci e la ricchezza del dibattito, ma anche la convergenza verso una visione comune: la forestazione urbana come strumento di progetto.

Il volume ARBOSFERA prova a restituire, quale primo esito della ricerca RightTT, un campo di indagine in cui architettura, paesaggio e scienze ambientali dialogano per costruire nuove forme di spazialità condivisa, in cui la natura non è un altrove separato, ma una grammatica vivente capace di insegnare nuove forme di organizzazione e di immaginazione (Lévi-Strauss, 2015).

ARBOSFERA suggerisce una possibile direzione per la ricerca: la relazione tra foresta e città emerge non come opposizione da risolvere, ma come articolazione di forme e pratiche diverse che, pur mantenendo le proprie specificità, concorrono alla definizione di una struttura spaziale in grado

di accogliere modi di vita differenti. In tale prospettiva, la forestazione urbana non appare esclusivamente come la risposta tecnica a un'emergenza ambientale, ma come una necessità strutturale: un modo per restituire al progetto la sua funzione originaria di costruire relazioni di equilibrio tra gli esseri viventi e il mondo che abitano.

La città che ne deriva non è una semplice sommatoria di interventi di natura ambientale, ma uno spazio articolato in cui forme di vita vegetali e umane interagiscono in modo continuo – una città che riconosce nella relazione con la componente arborea una delle chiavi per interpretare la propria trasformazione contemporanea.

Note

1. Principal Investigator e Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca del Dipartimento di Architettura di Palermo, Prof.ssa Luciana Macaluso. Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca del Dipartimento di Architettura di Napoli, Prof.ssa Daniela Buonanno. Il gruppo di ricerca è poi composto dai professori: E. Attaianese (UniNa); C. Cirillo (UniNa); S. Di Bella (UniPa); D. La Mela Veca (UniPa); M. Milone (UniPa); R. Motti (UniNa); G. Napoli (UniPa); G. Poli (UniNa); V. Saitto (UniNa); A. Sciascia (UniPa); E. Sessa (UniPa); G. Tumminelli (UniPa).
2. La linea di finanziamento rientra nella Missione 2 (Rivoluzione verde e transizione ecologica), Componente 4 (Tutela del territorio e della risorsa idrica), linea di investimento 3.1 (Tutela e valorizzazione del verde urbano e periurbano).
3. Nella sua riprogrammazione, il PNRR ha rimodulato la dotazione finanziaria per la Misura 2, destinando al piano di forestazione urbana 210 milioni di euro (a fronte dei 330 milioni previsti in precedenza) con l'obiettivo della messa a dimora di 4,5 milioni di alberi e arbusti, corrispondenti, secondo il parametro 1000 alberi per ettaro, a 4.500 ettari di nuove foreste.
4. Il concetto di *milieu* – lo spazio prodotto dall'organismo nell'atto stesso di abitarlo – rovescia la relazione passiva tra essere vivente e ambiente, aprendo a una concezione del progetto vegetale come trasformazione strutturale dello spazio urbano.
5. I soggetti attuatori del finanziamento sono le quattordici Città Metropolitane italiane. Le aree progettuali sono state individuate tramite Manifestazioni di Interesse rivolte ai Comuni. Questo processo "a cascata", caratterizzato dall'eterogeneità degli interventi e dalla loro frammentazione su più Comuni, ha reso complesse le fasi di realizzazione e ha finito per attenuare le specificità locali. I dati relativi all'attuazione della linea di intervento sono disponibili sulla pagina ufficiale del PNRR: www.italiadomani.gov.it
6. L'etimologia di *forum* e *foris* è discussa in C. Battisti, G. Alessio, Dizionario etimologico italiano, Barbera, Firenze 1950-57. Sul *lucus* come figura arcaica del rapporto tra città e foresta si veda M. Heidegger, Holzwege, Klostermann, Frankfurt am Main 1950. Sul ritorno attuale di questa relazione si veda Agamben 2008.
7. Come chiarito dal contributo L. Macaluso, *Architettura accogliente. Prospettive e metodo di una ricerca sulla forestazione urbana*, in questo volume, la sostituzione della parola "posto" con "città" giusta, operato dalla ricerca RightTT, mette al centro dell'attenzione non solo il benessere ambientale delle specie arboree ma anche il contesto urbano a cui sono destinate. La città giusta è quella che riesce a integrare, curare, mantenere le nuove specie arboree, rendendole fruibili alle collettività.

Bibliografia

- Agamben, G. (2008). *Che cos'è il contemporaneo e altri scritti*. Nottetempo.
- Bateson, G. (1984). *Mente e natura. Un'unità necessaria*. Adelphi. (Opera originale pubblicata nel 1979).
- Buonanno, D. (2026). *Alta densità. La foresta urbana di Ponticelli*. Cratèra.
- Coccia, E. (2016). *La vita delle piante. Metafisica della mescolanza*. Il Mulino.
- D'Angelo, P. (2001). *Estetica della natura. Bellezza naturale, paesaggio, arte ambientale*. Laterza.
- Latour, B. (2018). *Atterrare. Come orientarsi in politica*. Raffaello Cortina Editore.
- Latour, B. (2021). *Dove sono? Lezioni di filosofia per un pianeta che cambia*. Einaudi.
- Lévi-Strauss, C. (2015). *Il pensiero selvaggio*. Il Saggiatore. (Opera originale pubblicata nel 1962).
- Mancuso, S. (2019). *La nazione delle piante*. Laterza.
- Mancuso, S., & Viola, A. (2015). *Verde brillante. Sensibilità e intelligenza del mondo vegetale*. Giunti.
- Viganò, P. (2023). *Il giardino biopolitico. Spazi, vite e transizione*. Donzelli Editore.
- Morton, T. (2022). *Ecologia oscura. Logica della coesistenza futura* (V. Santarcangelo, trad. it.). LUISS University Press. (Opera originale pubblicata nel 2016).
- Saitto, V. (a cura di). (2013). *Interni urbani*. Maggioli Editore.

FORESTAZIONE URBANA

IL PROGETTO COME PONTE TRA NATURA E SPAZIO URBANO

La pervasività della “natura urbana”

Il contributo prende le mosse dall'osservazione della dimensione sempre crescente che le tematiche legate alla natura e alla forestazione urbana stanno assumendo all'interno del discorso sull'evoluzione della città contemporanea.

Questo dibattito ospita due aree interconnesse, che definiscono contemporaneamente due dimensioni: quella disciplinare e quella politica. Da un lato, infatti, è possibile osservare come il discorso accademico-disciplinare nell'ambito degli studi urbani si sia progressivamente coagulato intorno al tema del “verde”. In questa accezione del discorso, la città e la materialità urbana sono sempre meno concepite nella contrapposizione tra ambiente artificiale e mondo naturale, mentre si fanno sempre più organismo che quasi rinnega se stesso e la sua inevitabile impronta antropocentrica per compenetrare il mondo naturale, o non-umano. Attenuatasi l'ondata di entusiasmo per i “boschi verticali” e progetti verdi iconici, ciò che emerge è una attitudine sempre più critica nel concepire la relazione tra urbano e natura e tra umano e non-umano e selvaggio-domestico, che implica anche profonde riflessioni sui risvolti socio-politici di questa relazione (Wachsmuth & Angelo, 2018) – includendo riflessioni sulla preservazione della biodiversità, su benessere e giustizia climatici, sull'inclusione di diverse specie viventi (Gabbianelli et al., 2023; Olivetti, 2023).

Dall'altro lato, la dimensione politica e di *governance* sembra avere ancora una grande fiducia nella città “verde” come declinazione possibile della *smart city* – dove il fideismo verso la pianificazione urbana e la progettazione architettonica “sostenibili” sembra essere, pur con le dovute distinzioni, un prerequisito imprescindibile per le future trasformazioni urbane. Questa posizione è sostenuta da una pletora di iniziative e policy, in ambito europeo e internazionale: il discorso sul verde urbano è stato mediatizzato nel 2018 con il first World Forum on Urban Forests promosso dalla FAO e prosegue a scala europea con l'annuale European Forum on Urban Forestry; ma la lista delle politiche e iniziative che mirano a creare città sempre più verdi e resilienti è lunga e in costante aggiornamento.

Pur con le dovute differenze, queste due linee di pensiero e di azione hanno progressivamente caratterizzato il verde urbano come uno strumento universalmente in grado di migliorare l'ambiente urbano sia dal punto di vista quantitativo – nello stoccaggio di CO₂ come parte attiva nei processi di decarbonizzazione – sia qualitativo – nell'accrescere la qualità dello spazio dal punto di vista del decoro, dell'incremento delle relazioni sociali, della ricucitura del rapporto tra naturale e artificiale.

Lo spazio urbano come territorio di sperimentazione

La città rappresenta il banco di prova per testare la validità di questi discorsi: negli ultimi anni, piani urbani di riforestazione hanno cercato di ridisegnare lo spazio urbano e di ridefinirne il rapporto con la componente naturale. L'approccio nei confronti della natura urbana sembra tuttavia

scisso in due attitudini che sembrano polarizzare il discorso: la pianificazione top-down a macro-scala e l'approccio bottom-up a piccola scala.

La pianificazione a macro-scala include grandi progetti di forestazione come parte integrante del piano di sviluppo sostenibile delle città: in ambito europeo, nel 2020 Londra ha pubblicato il London Urban Forest Plan¹, Parigi ha pubblicato nel 2018 il secondo plan Biodiversité 2018-2024 (prosecuzione del primo, iniziato nel 2011), mentre nel 2018 le città di Milano e Prato hanno avviato rispettivamente il progetto ForestaMI e il Piano di Azione sulla Forestazione Urbana; altri casi in ambito internazionale sono la NYC Urban Forest Agenda del 2011, lo Urban Forest Plan di Boston del 2022 e la Urban forest Strategy di Sindney del 2023². Questi piani si distinguono per un approccio ampio e prevalentemente quantitativo, focalizzato sull'estensione delle aree verdi e sul numero di alberi piantati. Pur avendo il pregio di considerare la città nel suo complesso, rischiano di trascurare le differenze e le specificità dell'ambiente urbano, perdendo così l'opportunità di creare connessioni mirate e significative con lo spazio naturale.

Dall'altro lato, è sempre più marcato l'intervento autonomo di gruppi di cittadini e associazioni locali che innescano piccoli interventi di forestazione, depavimentazione, cura del verde e orti urbani per incentivare la partecipazione civica e rinsaldare le relazioni sociali all'interno di un quartiere o migliorarne la qualità urbana. Anche in questo approccio, tuttavia, esistono opportunità e limiti. Da un lato, la sua natura informale permette di intessere relazioni dirette con il tessuto sociale che caratterizza le singole aree urbane; dall'altro, questo approccio ha il limite di non incorporare una visione d'insieme e integrata sullo spazio urbano.

Il progetto come mediazione: tre casi studio

Il nostro contributo, attraverso tre casi studio – The Social Spine, Kunstpause 2016-2023, Rocafort Square-Garden – individua una posizione di mediazione rispetto a questi due approcci, esplorando il ruolo che il progetto di forestazione può rivestire nella trasformazione degli spazi urbani e nel ristabilire un legame tra corpo, natura, spazio urbano e sociale. In questa dimensione intermedia la forestazione è progettata a piccola-media scala, ma inserita in una visione integrata del verde urbano come elemento chiave per la riconnessione tra il mondo artificiale e naturale, e come strumento di mediazione tra la pianificazione top-down e le iniziative bottom-up – una dimensione di ricucitura appunto, che prende le distanze sia dall'anonimato della pianificazione quantitativa sia dall'improvvisazione legata agli interventi tattici a micro-scale.

Pur muovendosi all'interno di un intrinseco dualismo selvaggio-domestico, il progetto di forestazione può avere un ruolo nella trasformazione di quegli spazi che, appropriandosi delle definizioni di Marc Augé (1993), possono passare da “non luoghi” – intesi come spazi privati di identità, relazioni e storia – in luoghi “antropologici”, densi di significato, identità e interazioni sociali. Come innesco di questa transizione, il progetto

di riforestazione diventa un processo in grado di ricucire la componente artificiale dello spazio urbano a quella naturale, innescando nuove dinamiche socio-spaziali. Questa transizione interseca, nella nostra concettualizzazione, anche il ragionamento che Paola Viganò (2023) innesca ne “Il giardino biopolitico” sulla stratificazione di approcci progettuali, per permettere al “non luogo” di evolversi e diventare un vero luogo antropologico, che coinvolge tre diverse tipologie di spazi: lo spazio funzionale, lo spazio naturale e lo spazio sociale.

The Social Spine

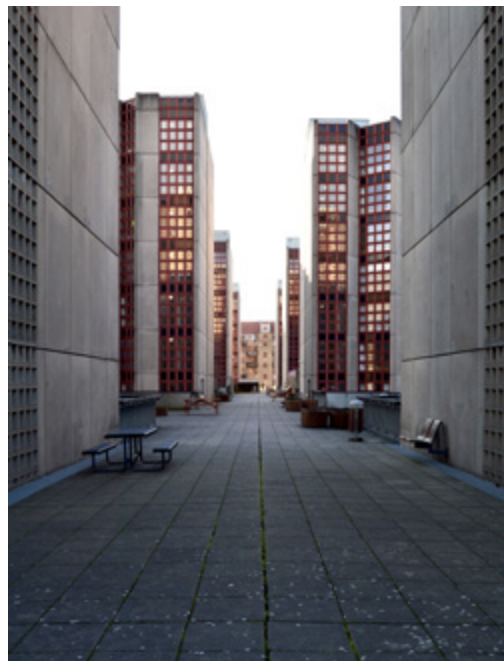
Il progetto *The Social Spine*, dello studio danese SLA³, ha trasformato, de-impermeabilizzandola, la copertura in cemento di un basso fabbricato di circa 1,500 mq che connette diversi edifici dell'Øresund College, uno dei più grandi studentati scandinavi. La nuova copertura praticabile “restituita” all'uso pubblico è una spina dorsale verde lunga 160 metri sulla quale si affacciano spazi comunitari, aree verdi, serre, cucine all'aperto e spazi studio. Il progetto, a basso budget (il costo complessivo della realizzazione è stato circa 373,000 Euro), si è concentrato sulla trasformazione di un corridoio di cemento in un'infrastruttura verde, un nuovo paesaggio naturale urbano in grado di accogliere diverse funzioni incorporando attenzioni ambientali/climatiche, il potenziamento di attività esistenti e l'innescare di nuove dinamiche sociali.

Sulla nuova copertura verde sono stati piantumati oltre 350 tra alberi, arbusti e piante rampicanti appartenenti a diverse varietà di specie vegetali autoctone, robuste, che possono far fronte a un uso estensivo durante tutto l'anno e non richiedono risorse e cure specifiche. Il progetto risponde all'esigenza di dotare lo studentato di uno spazio naturale e funzionale in grado di rispondere a diverse esigenze: specie vegetali di varia tipologia, altezza e densità rappresentano un sollievo micro-climatico al surriscaldamento urbano e garantiscono una biodiversità tale da poter funzionare come habitat e fonte di cibo per animali e insetti; la conformazione delle chiome di alberi e cespugli formano stanze, nicchie di studio, spazi di ritrovo e aree per il pranzo [1, 2].

Kunstpause 2016-2023

Il progetto *Kunstpause* dello studio Atelier Le Balto⁴ in collaborazione con Marc Vatinel si colloca nel contesto dell'iniziativa *Emscherkunst*⁵, che accompagna la rinaturalizzazione del percorso del fiume Emscher alla realizzazione di opere permanenti di arte pubblica. In occasione dell'edizione del 2016 Atelier Le Balto è intervenuto per ripristinare un nocciolo incolto di circa 10000 mq, vicino a un raccordo autostradale a Dortmund tra il porto fluviale e la zona industriale non lontano dal centro città, trasformandolo in uno spazio pubblico per la sosta e il transito lungo le sponde del fiume.

L'intervento ha cercato di porsi non come gesto autoriale ma come mediazione, cercando di preservare il carattere originale del luogo, riconnettendolo alla città e allo stesso tempo portando alla luce delle caratteristiche



[1] ↑ The social spine. Stato di fatto prima dell'intervento. Foto by SLA

[2] ↗ The social Spine. Stato di fatto dopo dell'intervento. Foto by SLA

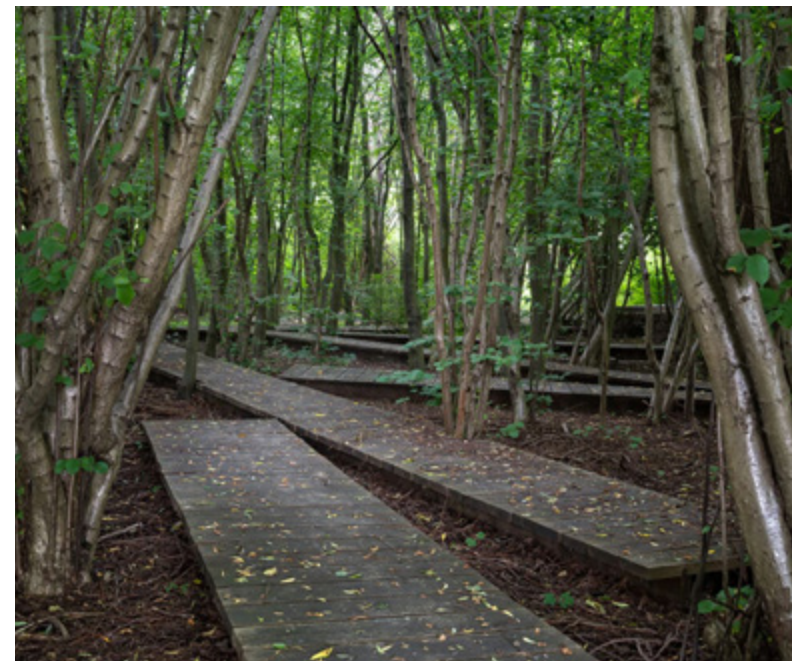


proprie della natura. La trasformazione è avvenuta attraverso una operazione di rimozione e ri-piantumazione della vegetazione, e la realizzazione all'interno e nei dintorni del noccioleto di installazioni in legno come passerelle, piattaforme, recinzioni e terrazze.

Nella concettualizzazione dei progettisti, *Kunstpause* si configura come un progetto in evoluzione, una riconnessione verde in grado di mediare tra i diversi usi che interessano lo spazio urbano. Tra il 2016 e il 2022, infatti, la vegetazione dell'area è cambiata in modo significativo e nelle immediate vicinanze del progetto è stato realizzato uno skatepark con la scultura *The Stage* dell'artista Roberto Cuellar. L'innescio di questi cambiamenti hanno spinto Atelier Le Balto a realizzare un'importante revisione progettuale per il 2022 con l'obiettivo di creare nuove connessioni con l'ambiente circostante [3, 4]. Nel 2024, il progetto è stato sospeso a causa del danneggiamento provocato da un fungo agli arredi e alle attrezzature in legno e il sito è stato chiuso per permetterne la messa in sicurezza. Tuttavia, sembra che la chiusura rappresenti una ulteriore fase evolutiva del progetto, in attesa di nuovi interventi futuri.

Rocafort Square-Garden

Nel 2016 la Municipalità di Barcellona ha lanciato l'iniziativa *Superilles*⁶, che prevedeva, seguendo le linee guida legate al *Plan del Verde y de la Biodiversidad* (2020), la pedonalizzazione e rinaturalizzazione di 21 strade e la creazione di 21 nuove piazze nell'area dell'Exaemple (per un totale di 33,4 ettari di aree pedonali e 6,6 ettari di aree verdi). Il masterplan prevedeva di



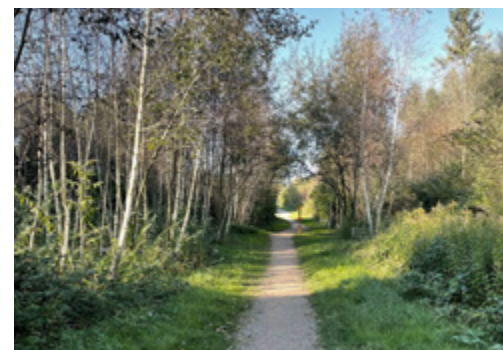
[3] ↑ Kunstpause 2016-2023. Stato di progetto. All rights reserved by Atelier Le Balto

[4] ↓ Kunstpause 2016-2023. Prima e dopo - 2016-2023. All rights reserved by Atelier Le Balto

trasformare tutti gli spazi entro 10 anni, ma nel 2023 è stato bloccato, con il completamento di quattro assi e quattro piazze.

Situato all'incrocio tra le vie Consell de Cent e Rocafort, il progetto *Rocafort Square-Garden* dello studio 08014 Arquitectura ha trasformato un incrocio in precedenza occupato dal traffico veicolare in una piazza-giardino pedonale ombreggiata e accessibile. Il progetto, pur collocandosi all'interno del masterplan generale, ha tenuto conto delle caratteristiche specifiche dell'area prevedendo la sostituzione di circa la metà dell'intera superficie dell'incrocio con superfici filtranti – permettendo così l'infiltrazione nel sottosuolo di circa metà dell'acqua piovana raccolta nella piazza.

Il processo di rinaturalizzazione si è focalizzato sul concetto di “transizione verde” dello snodo, da uno spazio puramente minerale a uno spazio



dove la biodiversità, data dalle oltre 30 specie vegetali piantumate, agisce come elemento chiave nel contrasto alle isole di calore urbane. La morfologia stessa del progetto racconta la transizione: l'area pavimentata sul perimetro esterno del lotto, a contatto con gli edifici e le attività commerciali, lascia progressivamente spazio alla zona verde interna, il cuore dello snodo, composto da sei percorsi e sei aiuole di superfici comprese tra 60 e 100 mq, che ridefiniscono anche la topografia urbana del sito delimitando aree a quote diverse. Il sistema di aiuole e percorsi diventa così un *soft edge* (Gehl, 1986), un confine vegetale che sottolinea il contrasto tra il cuore del lotto, ri-naturalizzato, e il perimetro urbanizzato [5, 6].

Un dispositivo in sospeso

L'analisi di tre casi studio permette di interrogarsi sulle dinamiche attraverso cui i progetti di forestazione urbana trasformano non solo l'aspetto fisico, ma anche l'essenza socio-spaziale di un luogo. In particolare, essi mostrano come tali interventi possano evolvere da una condizione di sterilità spaziale a una configurazione più complessa, capace di accogliere molteplici istanze sociali e istituzionali.

Come evidenziato nella letteratura di riferimento, la proliferazione di iniziative, progetti e piani di forestazione urbana ha consolidato un discorso dominante che associa la natura urbana a un'idea universalmente positiva di trasformazione politica e sociale della città (Anguelovski et al., 2018; Garcia-Lamarca et al., 2021). Il verde viene spesso presentato come attributo imprescindibile per una città più democratica e più giusta. Tuttavia, questa narrazione solleva interrogativi critici: quali sono i limiti di questo approccio?

Il dibattito si colloca tra due poli opposti: da un lato, il verde come bene pubblico legato al miglioramento del comfort termico e della qualità dello spazio urbano come diritto democratico; dall'altro, la sua commodificazione, ovvero il suo utilizzo come strumento per l'aumento del valore immobiliare in operazioni di riqualificazione urbana. Il progetto di forestazione urbana, situato in una dimensione intermedia tra i grandi piani strategici e le iniziative di base (*bottom-up*), si configura come un potenziale strumento di mediazione tra queste due scale operative.

Tuttavia, considerare la forestazione urbana come un fine a sé stante, scollegato dalle sue implicazioni sociali ed economiche, rischia di rafforzare una concezione semplificata del valore urbano. La narrazione che accompagna questi progetti è spesso ineccepibile: essi vengono presentati come soluzioni universali ai problemi della città, ma raramente si interrogano sugli effetti collaterali. Aspetti cruciali come equità, giustizia economica e diritto all'abitare vengono spesso marginalizzati all'interno delle strategie di governance urbana, mentre le iniziative *bottom-up*, pur radicate nella dimensione locale, mancano spesso di una visione strategica più ampia.

In questo contesto, il progetto di verde urbano a scala intermedia potrebbe rappresentare un'opportunità per colmare il divario tra

[5, 6] → ↓ Rocafort Square-Garden.
Stato di Progetto. © Pol Viladoms



pianificazione strategica e azioni locali. Tuttavia, non è esente dal rischio di una deriva estetizzante, che potrebbe alimentare fenomeni di gentrificazione urbana. Affinché questi progetti non si limitino a riprodurre la narrazione dominante, è necessario sviluppare metriche di valutazione capaci di superare il perimetro della semplice presenza del “verde” e di integrare variabili socio-economiche in grado di cogliere gli effetti a lungo termine di tali trasformazioni urbane.

Note

1. Il documento London Urban Forest Plan, promosso dalla Greater London Authority, definisce una strategia a lungo termine per la protezione, l'espansione e la gestione sostenibile del patrimonio arboreo urbano. Il piano riconosce gli alberi come infrastrutture verdi fondamentali per la resilienza climatica, la salute pubblica e la qualità della vita, e prevede azioni concrete per aumentare la copertura arborea e coinvolgere le comunità nella cura degli spazi verdi. Fonte: <https://www.london.gov.uk/programmes-strategies/environment-and-climate-change/parks-green-spaces-and-biodiversity/trees-and-woodlands/delivering-london-urban-forest-plan>
2. ⁸ Il Plan Biodiversité 2018-2024 promosso dalla città di Parigi delinea una serie di azioni concrete per la protezione e la valorizzazione della biodiversità urbana. Il documento pone l'accento sull'integrazione della natura in tutti gli ambiti della pianificazione urbana, promuovendo tetti verdi, corridoi ecologici, gestione sostenibile degli spazi pubblici e coinvolgimento dei cittadini. Il piano rappresenta un modello strategico per rendere le città più resilienti, vivibili e in armonia con gli ecosistemi locali. Fonte: <https://www.nature-en-ville.com/ressources/plan-biodiversite-2018-2024>
3. Il caso studio The Social Spine, sviluppato dallo studio SLA a Trondheim, descrive un intervento di riqualificazione urbana che trasforma un asse infrastrutturale in un corridoio verde multifunzionale. Il progetto integra natura, mobilità dolce e spazi sociali per rafforzare la connessione tra i quartieri e promuovere il benessere collettivo. Fonte: <https://www.sla.dk/cases/the-social-spine/>
4. Il blog Le Balto – Le Blog documenta il lavoro dello studio paesaggistico Atelier le Balto, noto per il suo approccio sperimentale e sensibile alla trasformazione di spazi residuali in luoghi vitali attraverso l'uso minimo ma mirato della vegetazione. Il sito raccoglie riflessioni, progetti e interventi che mettono in luce l'importanza del tempo, dell'osservazione e della partecipazione nei processi di progettazione paesaggistica. Fonte: <https://www.lebalto-leblog.eu/>
5. Emscherkunstweg è un percorso d'arte a cielo aperto situato nella regione della Ruhr, in Germania, che integra opere di arte contemporanea nel paesaggio post-industriale lungo il fiume Emscher. Il progetto nasce come parte di un più ampio processo di rinaturalizzazione del fiume e di rigenerazione territoriale, mostrando come l'arte possa accompagnare e valorizzare la trasformazione ecologica e urbana. Fonte: <https://emscherkunstweg.de/>
6. Il progetto Superilla Eixample, promosso dal Comune di Barcellona, fa parte della più ampia strategia delle Superilles (Superblocchi), che mira a ridisegnare la città restituendo spazio pubblico a pedoni, ciclisti e alla vita di quartiere. L'intervento nell'Eixample prevede l'eliminazione del traffico motorizzato su alcune strade secondarie per creare spazi verdi, arredi urbani e zone di socialità, contribuendo così a una città più sostenibile, sicura e vivibile. Fonte: <https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/superilla/eixample>

Bibliografia

- Angelo, H. (2021). *How green became good. Urbanized nature and the making of cities and citizens*. University of Chicago Press.
- Anguelovski, I., Connolly, J., & Brand, A. L. (2018). From landscapes of utopia to the margins of the green urban life: For whom is the new green city? *City*, 22(3), 417-436.
- Augé, M. (1993). *Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità*. Elèuthera.
- Gabbianelli, A., Rinaldi, B. M., & Salizzoni, E. (a cura di). (2023). *Nature in città. Biodiversità e progetto di paesaggio in Italia*. Il Mulino.
- Garcia-Lamarca, M., Anguelovski, I., Cole, H., Connolly, J. J., Argüelles, L., Baró, F., Loveless, S., Pérez del Pulgar Frowein, C., & Shokry, G. (2021). Urban green boosterism and city affordability: For whom is the “branded” green city? *Urban Studies*, 58(1), 90-112. <https://doi.org/10.1177/0042098019885330>
- Gehl, J. (1986). “Soft edges” in residential streets. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 3(2), 89-102.
- Olivetti, M. L. (2023). *La foresta civile. Un breviario per i boschi urbani contemporanei*. Libria.
- Viganò, P. (2023). *Il giardino biopolitico*. Donzelli.
- Wachsmuth, D., & Angelo, H. (2018). Green and gray: New ideologies of nature in urban sustainability policy. *Annals of the American Association of Geographers*, 108(4), 1038-1056.