

Atti del Convegno

Nuove forme di Natura

Il verde pensile per rigenerare le città

Conference Proceedings

New forms of Nature

New roofs for regenerating cities

a cura di/edited by

Adriana Gherzi

Stefano Melli



Studi e ricerche sul paesaggio

2

Responsabili Collana

Adriana Ghersi
(Università di Genova)
Francesca Mazzino
(Università di Genova)

Comitato Scientifico

Gerardo Bancucci
(Università di Genova)
Patrizia Burlando
(Università di Genova)
Lucina Caravaggi
(Università di Roma La Sapienza)
Marco Devecchi
(Università di Torino)
Anna Lambertini
(Università di Firenze)
Caterina Mele
(Politecnico di Torino)
Mariavaleria Mininni
(Università della Basilicata)
Ilda Vagge
(Università di Milano)

Atti del Convegno

Nuove forme di Natura

Il verde pensile per rigenerare le città

Conference Proceedings

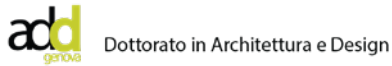
New forms of Nature

New roofs for regenerating cities

**a cura di/edited by
Adriana Gherzi
Stefano Melli**



è il marchio editoriale dell'Università di Genova



Il presente volume raccoglie i principali contributi del convegno internazionale 'Nuove Forme di Natura - Il verde pensile per rigenerare le città', tenutosi presso il Dipartimento di Architettura e Design dell'Università degli Studi di Genova il 6 e il 7 aprile.

I testi sono stati selezionati e revisionati dai Membri del Comitato scientifico.

This publication collects the main contributions to the international conference 'New Forms of Nature - Green roof for regenerating cities', held at the Department of Architecture and Design of the University of Genoa on 6 and 7 April 2022.

The texts were selected and reviewed by the Members of the Scientific Committee.

Comitato Scientifico / Scientific Committee: Carmen Andriani, Daniela Colafanceschi, Fabio Di Carlo, Manuel Gausa, Adriana Ghersi, Anna Lambertini, Francesca Mazzino, Katia Perini, Ilda Vagge.

Sponsor: HARPO VERDE PENSILE



© 2023 GUP

Gli autori rimangono a disposizione per gli eventuali diritti sulle immagini pubblicate.
I diritti d'autore verranno tutelati a norma di legge.



I contenuti del presente volume sono pubblicati con la licenza
Creative commons 4.0 International Attribution-NonCommercial-ShareAlike.

Alcuni diritti sono riservati.

ISBN: 978-88-3618-199-5

Pubblicato a maggio 2023

Realizzazione Editoriale
GENOVA UNIVERSITY PRESS
Via Balbi, 6 – 16126 Genova
Tel. 010 20951558 – Fax 010 20951552
e-mail: gup@unige.it
<http://gup.unige.it>

Studi e ricerche sul paesaggio

La collana si propone di valorizzare e diffondere il ruolo, i contenuti specifici e la cultura dell'Architettura del Paesaggio per dialogare e accogliere le molteplici competenze e discipline che studiano il Paesaggio, con l'obiettivo di comprendere e valorizzare sul piano ecologico, sociale e culturale i diversi elementi che caratterizzano i paesaggi, per affrontare le sfide della contemporaneità, attraverso strumenti innovativi.

La complessità del Paesaggio richiede l'individuazione delle conoscenze necessarie alla sua comprensione e interpretazione attraverso la lettura degli elementi strutturanti e delle relazioni che ne determinano la morfologia e il funzionamento ecologico, dei diversi significati a esso attribuiti, delle stratificazioni e delle tracce degli elementi scomparsi in relazione ai mutamenti economici e sociali e, quindi, l'elaborazione di proposte nelle quali conservazione e rinnovamento siano fortemente integrati.

La collana accoglie contributi e studi che affrontano i temi più rilevanti del dibattito contemporaneo, in una visione transdisciplinare e a diverse scale spazio-temporali, per costruire occasioni di confronto rispetto agli aspetti teorico metodologici e all'analisi critica di opere e progetti di trasformazione e gestione del Paesaggio.

Studi monografici, testi di più autori, atti di convegni e saggi saranno sottoposti a peer review.

The series wants to enhance and spread the role, the specific contents and the culture of Landscape Architecture to dialogue with and welcome the multiple skills and disciplines that study the Landscape, with the aim of understanding and enhancing at the ecological, social and cultural level, the different elements that characterize the landscapes, to face the challenges of the contemporary age, through innovative tools.

The complexity of the Landscape requires the identification of the necessary knowledge for its understanding and interpretation through the reading of the structuring elements and the relationships that determine its morphology and ecological functioning, the different meanings attributed to it, the stratifications and the traces of the disappeared elements in relation to economic and social changes and, therefore, the elaboration of proposals in which conservation and renewal are strongly integrated.

The series includes contributions and studies that face the most relevant topics of the contemporary debate, in a transdisciplinary vision and at different space-time scales, to build opportunities for comparison with the methodological theoretical aspects and critical analysis of works and projects for the transformation and management of Landscape.

Monographic studies, texts by several authors, conference proceedings and essays will be subjected to peer review.

Indice

Prefazione

Niccolò Casiddu 12

Introduzione

Adriana Gherzi, Stefano Melli 14

Criteri e linee guida per la promozione, la progettazione e lo sviluppo di adeguate strategie di realizzazione del verde urbano

Annalisa Calcagno Maniglio 17

I. CITTÀ ED ECOSISTEMA

Neologismi: verde *tensile*, verde *tettile*, verde *pentile*, verde *verdicale*. 30 anni di ricerche avanzate sulle topologie verdi

Manuel Gausa 30

The evolution of the industrial city, a natural relationship

Felip Pich-Aguilera Baurier 51

Verde pensile come strategia per la città densa

Adriana Gherzi, Stefano Melli 58

Floating green. Green Infrastructure as Whales in the City

Nicola Valentino Canessa 65

Greening urban roofscapes: exploring urban creative design potentials

Emanuele Sommariva 74

Verde pensile e serre verticali: ipotesi per riuso di edifici non finiti

Valerio Morabito 83

Urban green infrastructures: innovazione, ecosistema e città

Giorgia Tucci 91

II. QUALITÀ DEL PROGETTO

Onde verdi sul tetto. Il caso della sede di American Society of landscape architects – Washington D.C.

Francesca Mazzino 99

Concentration of resources – Emergency dry landscape

Cristina Jorge Camacho 105

1st Elevation: a social / cultural space

Fouad Samara 117

Forme di natura baltica. Tre terrazze e un'aia sui paesaggi lettoni e lituani	
Donatella Scatena	133
Il giardino del reparto di radioterapia dell'Ospedale Michele e Pietro Ferrero di Verduno (CN)	
Natalia Fumagalli, Giulio Senes, Elisabetta Fermani e Raffaele Bonsignori	141
Giardini sospesi. Il nuovo sistema di giardini pensili della Fortezza da Basso a Firenze	
Andrea Meli, Antonella Valentini	149
Una penisola urbana	
Claudio Zanirato	160
Utile e bello	
Simone Ottonello	167
III. TECNOLOGIE E SOLUZIONI DI VERDE INTEGRATO	
Verde tecnologico, biomimetica e Nature-based Solutions per città più accoglienti e resilienti	
Caterina Mele	172
Tetti verdi vs tetti grigi	
Patrizia Burlando	178
Verde pensile: una strategia di adattamento al cambiamento climatico	
Francesca Mosca, Katia Perini	185
Copertura vegetale e gestione delle acque meteoriche: strumento di mitigazione o di adattamento al cambiamento climatico?	
Manfredi Leone, Giancarlo Gallitano, Giorgia Messina	191
Clima, energia, comfort: progettazione e gestione ambientale dei <i>Green Roof</i>	
Mario Losasso	201
Verde pensile: approcci innovativi per il risparmio idrico	
Martina Tomasella, Andrea Nardini, Sergio Andri	206
Sicurezza dei sistemi vegetati di involucro per la resilienza urbana: data from International Literature Review	
Elena Giacomello	212

Evaluations on green vertical walls to enhance design quality: the experience of zero gravity eden in Leonardo Campus, Milano	219
Julia Nerantzia Tzortzi, Giovanni Barbotti	

IV. CONTAMINAZIONI

Dal tempo profondo agli Skygarden	229
Maurizio Corrado	

L'architettura della Nuova Babilonia. Ascesa e trionfo del giardino pensile a Manhattan	234
Davide Servente, Alessandro Canevari	

Il verde pensile e la città. Il tappeto infinito	242
Fabio Manfredi	

Il quotidiano sintetico e altri pensieri per una sfida alla gravità del reale	247
Andrea Pastorello	

Naturama. Modelli di naturazione per un prossimo futuro urbano	255
Paola Sabbion	

V. CHIUSURA DEI LAVORI

Corpo pensile e librato	263
Franco Zagari	



Fig. 1 Genova città verticale: i tetti dalla Spianata di Castelletto con in primo piano le terrazze dell'ampliamento di Franco Albini di Palazzo Tursi e il giardino di Palazzo Lomellini (© A. Ghersi).

Prefazione

Niccolò Casiddu

Direttore del Dipartimento di Architettura e Design, Università di Genova

«Se vuoi costruire una barca, non radunare uomini per tagliare legna e preparare gli attrezzi, non dividere i compiti e impartire ordini: infonda in loro la nostalgia per il mare vasto e infinito».

(Antoine de Saint-Exupéry, 1943)

Dal 2021 l'Unione europea sta concentrando molte azioni di intervento per incentivare soluzioni di tipo *nature-based* (NbS) volte a risolvere molti dei cogeniti problemi della nostra società, dalla perdita della biodiversità al riscaldamento globale. I vantaggi che questo tipo di soluzioni comportano sono individuabili in termini di benefici – ambientali, sociali ed economici – dal momento che il loro impiego può generare città, ambienti e paesaggi più sicuri, salubri, esteticamente piacevoli e resilienti.

Se è vero che fino ad oggi in tutto il mondo si è progettato mettendo al centro del progetto l'uomo e le sue necessità, le azioni umane hanno alterato la Terra così profondamente che la sua stessa esistenza ne è minacciata in un futuro non remoto, e la sua abitabilità è già compromessa nel prossimo secolo.

Le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del nostro pianeta sono a tal punto condizionate dalla presenza umana da aver reso riconoscibile una nuova vera e propria epoca geologica, l'Antropocene.

In questo scenario è necessario un cambio di prospettiva che ponga il pianeta e la natura al centro del progetto, invertendo questo processo, muovendo verso soluzioni progettuali pensate per il benessere del pianeta e pensate per limitare ogni forma di inquinamento.

Questo cambio di paradigma, da molti definito con l'ambizioso neologismo Post-Antropocene, connota uno scenario futuro in cui le comunità, i cittadini, le istituzioni progetteranno con questa pro-

spettiva nuova, perché essenziale per la nostra vita sulla Terra, edifici ed ambienti di vita di qualità e bellezza, mettendo al centro del progetto il verde, materia (di vita) e non materiale. In questo scenario si progetterà non solo per il benessere dell'uomo ma anche per quello di tutte le altre forme di vita che convivono con l'uomo sul pianeta che ne avranno reciproco giovamento.

Solo se saremo approcciare con spirito critico nei confronti di quanto fino ad ora è sembrato normale ed invece contribuiva alla distruzione del nostro pianeta e solo se sarà chiara la prospettiva verso cui orientare le nostre azioni progettuali potremo superare la crisi ambientale che si prospetta. In tal senso, buone pratiche quali il recupero e la riscoperta di soluzioni basate o ispirate alla natura e rielaborate per adeguarle alle dimensioni del costruito possono rappresentare nuove dimensioni per generare città e paesaggi sostenibili, responsabili.

Il superamento della crisi che stiamo attraversando potrà avvenire attraverso la consapevolezza e la sensibilità delle future generazioni di progettisti nei confronti delle questioni energetiche e ambientali, ripensando gli ambienti di vita collaborativi e interconnessi supportati dall'intelligenza artificiale e collettiva, come avviene nel mondo vegetale, dove le piante sono capaci di inviare messaggi e avvertimenti.

Le strutture profonde che le costituiscono ignorano le barriere fra organico e inorganico: esse dialogano e si condizionano a vicenda, si scambiano informazioni sia fra loro sia con altre forme di vita.

Lo straordinario mutamento delle nostre progettualità in prospettiva *nature-based* può portare ad una svolta epocale.



Fig. 2 Villa Di Negro: la terrazza pensile degli agrumi, sotto al Museo Chiossone. Foto: (© A. Ghersi).

Introduzione

Adriana Gherzi, Stefano Melli

Dipartimento di Architettura e Design, Università di Genova

Il pensiero di una città distinta dalla natura è ben radicato nell'immaginario collettivo. Selvatico e domestico, biologico e sociale, naturale e culturale sono polarità molto frequenti nel linguaggio comune. Frutto di un'antica contrapposizione originata in seno alla cultura occidentale (Descola *et al.*, 2021), il senso di separazione dal mondo naturale è acuito dalla paura che l'essere umano prova per tutto ciò che risulta imprevedibile ed incontrollabile (Coccia, 2018).

Eppure, siamo consapevoli della necessità di superare un approccio tanto polarizzato (Armiero e Barca, 2004): l'attuale crisi globale, soprattutto, richiede soluzioni trasversali che siano in grado di oltrepassare la dicotomia artificiale-naturale per trovare soluzioni che aprano la strada a nuove vie di contaminazione per arricchire e migliorare la qualità del vivere – qualità rivolta all'umano e al non-umano – e che, contemporaneamente, rispondano alle necessità di un ecosistema che cambia. Specialmente nei contesti urbanizzati, dove il divario tra minerale e vegetale si palesa con più evidenza ai nostri occhi, la sfida si fa maggiormente intensa (Manigrasso, 2019) e gli interventi richiesti necessitano prospettive nuove.

Un esempio significativo è quello del verde pensile (Commissione Europa, 2015) e degli scenari futuri di paesaggio urbano che da questo derivano.

Il verde pensile è una soluzione artificiale che si ispira alla 'natura' e ne imita la struttura e il funzionamento; apporta benefici alla struttura che la ospita ed è un'opportunità per l'intero ecosistema urbano se opportunamente messa in rete (Oberndorfer *et al.*, 2007) poiché provvede ad un miglioramento ambientale, economico e sociale diffuso (Abram, 2004).

Tali opportunità non devono nascondere il rischio di un approccio miope che applicherebbe ovunque la medesima soluzione, ignorando le diversità del contesto: è la trappola di una progettazione volta più al consenso e allo stupore, piuttosto che a soluzioni *site-specific* (Metta e Olivetti, 2019).

Per non creare un'alterazione eccessivamente estranea alla quotidianità urbana è di vitale importanza saper leggere il contesto sociale, culturale ed economico in cui si va agire; soprattutto quando il giardino pensile si sovrappone a tessuti insediativi, il coinvolgimento dei cittadini e delle comunità locali, oltre a scongiurare il pericolo di rigetto, è un fattore imprescindibile per sviluppare uno spazio condiviso di rigenerazione sociale ancor prima che ecologica (Busquets Fàbregas e Rubert i Tayà, 2011).

Il verde pensile ha radici antiche e nasce dalla volontà di reclamare un paesaggio lontano e, contemporaneamente, di restituire porzioni di natura alla città. Non si tratta, dunque, di una soluzione inedita, anzi, è chiaramente un elemento che accompagna l'architettura umana dagli albori; semmai, l'innovazione risiede oggi nella possibilità di adottare una visione sistemica che garantisca la diffusione capillare del verde pensile per migliorare la qualità della vita degli abitanti – umani e non – nelle città.

Specialmente in seguito alla recente pandemia, le restrizioni connesse alla mobilità e la maggior dematerializzazione dell'esperienza fisica a favore di una realtà digitale hanno evidenziato l'importanza di sperimentare un'adesione alla natura nella più immediata prossimità spaziale e temporale della città, opportunità che un giardino pensile può dare.

Da qui, è nata l'idea di realizzare un convegno dedicato al verde pensile, come occasione preziosa di discussione e scambio per ampliare lo sguardo sul tema. Il convegno, articolato in due giornate, ha visto il succedersi di preziosi contributi che hanno saputo dipanare i fili di un argomento tanto denso, di seguito raccolti secondo quattro sezioni tematiche:

Città ed ecosistema: il verde pensile come tassello di un sistema urbano articolato e complesso.

Qualità del progetto: alcuni casi studio selezionati nel panorama nazionale e internazionale.

Tecnologie e soluzioni di verde integrato: i principali aspetti tecnologici del verde pensile.

Contaminazioni: ampliare la visione sulla natura del verde pensile.

La prima sezione tematica del libro, dedicata all'ecosistema urbano, è introdotta da **Annalisa Calcagno Maniglio** con un'approfondita e preziosa riflessione sulle forme degli spazi verdi in città.

Qui, lo sguardo si apre su nuovi metabolismi urbani e paesaggi ibridi, nei progetti degli ultimi decenni (**Gausa**) che pongono le basi per città utopiche (**Pich-Aguilera Baurier**) e paradossali, al cui interno sistemi di nature emergenti (**Gheri** e **Melli**) e galleggianti (**Canessa**) si intrecciano con agricolture sospese (**Sommariva**; **Morabito**) per trasformarsi in catalizzatori di servizi ecosistemici (**Tucci**).

La seconda sezione tematica conduce in un viaggio virtuale intorno al globo attraverso espressioni progettuali di giardini e parchi sospesi: il *green roof* della sede americana della Society of Landscape Architects, che si pone l'obiettivo di rispondere a esigenze ambientali, estetiche e sociali prima e dopo la realizzazione dello stesso (**Mazzino**); quattro progetti spagnoli – Hospital de Emergencia de Madrid, Caja Badajoz Financial Centre, Alzheimer Centre Reina Sofia Foundation, Aeropuerto de Cordoba – che riflettono altrettanti ecosistemi, rivelando un'estetica che traduce complessi processi biologici multiscalarari (**Jorge Camacho**); il viaggio prosegue tra Libano e Arabia Saudita, con cinque progetti – MNC Masterplan and Assembly Hall, CASID, Trellis House, The Yellow Fields e BF School – che illustrano un'architettura in grado di allineare le tradizioni e le proiezioni future, senza per questo perdere aderenza con il contesto presente (**Samara**); nelle regioni baltiche leggiamo il racconto di nature ri-emergenti attraverso i progetti di Žygimantų 13, il Complesso Agro Industriale di Babtai, il Centro di Scienze e Innovazione di Vizium e il Centro di Ricerca a Kairėnai (**Scatena**). Il viaggio si conclude in Italia con quattro progetti spiccatamente differenti per scala, funzione e obiettivi: l'*healing garden* del reparto di radioterapia presso l'ospedale Michele e Pietro Ferrero di Verduno (**Fumagalli et al.**); il progetto di recupero dei giardini pensili della Fortezza da Basso a Firenze (**Meli e Valentini**); i giardini del Parco Scientifico Tecnologico Sant'Anna-San Giuliano (**Zanirato**); infine, il terrazzo privato per un edificio storico di Alassio (**Ottonello**).

La terza sezione tematica è dedicata agli aspetti tecnologici del verde pensile, inteso come strumento di

ripristino dei servizi ecosistemici degradati (**Mele**), e dispositivo di *greening* urbano riconosciuto oggi e in proiezione per il futuro dalla Commissione Europea (**Losasso**) per la gestione del cambiamento climatico (**Burlando**; **Mosca e Perini**) per la capacità di mitigarne attivamente gli impatti (**Leone et al.**). Nella stessa sezione, vengono approfonditi inoltre: gli aspetti relativi al consumo idrico del sistema pensile in base alle piante utilizzate e alla struttura dello stesso (**Tomasella et al.**), i requisiti di sicurezza legati al fuoco e all'azione del vento (**Giacomello**) e gli effetti sul contesto (**Tzortzi e Barbotti**).

La quarta e ultima sezione tematica riunisce alcune riflessioni di più ampio respiro che indagano la storia e la natura del verde pensile, esplorando i pericoli e le opportunità connesse all'integrazione tra biologico e artefatto: si percorre la storia del rapporto tra essere umano e ambiente e le sue trasformazioni (**Corrado**), facendo luce sui risultati di uno spasmodico bisogno di spazi aperti in città dense come Manhattan (**Canevari e Servente**); un desiderio di natura che non deve tradursi in città annullate da coperte verdi senza fine (**Manfredi**); complice del pericolo è la verdolatria di un certo ecologismo di facciata (**Pastorello**) che solo una migliore integrazione dell'architettura nelle dinamiche del vivente può scongiurare (**Sabbion**).

Conclude il volume il prezioso intervento di **Franco Zagari** che enuncia i principi del giardino pensile, come elogio di una nuova centralità e dispositivo artefice di immaginari futuri.

Nuove Forme di Natura vuole essere punto e spunto di riflessione sugli aspetti che definiscono il paesaggio urbano, un'occasione di dialogo tra discipline e pensieri diversi: non a caso, il nome è un richiamo al pensiero di Michael Jakob (2020), il quale si interroga sull'identità contraddittoria del paesaggio urbano – forma di natura in città come *pars pro toto* o modo di vedere aperto all'intera realtà urbana? – osservando che «soltanto il dialogo permanente può creare le condizioni per una mediazione positiva» e, sebbene «l'architettura del paesaggio crei scompiglio nel campo delle discipline del progetto è però da interpretare come un'opportunità straordinaria» (p. 22) poiché in grado di mettere in relazione discipline, professionisti, metodi e valori diversi tra loro.

Riferimenti bibliografici

- Abram, P., 2004. *Giardini pensili: coperture a verde e gestione delle acque meteoriche*. Sistemi editoriali (Architettura sostenibile, 11), Napoli.
- Armiero, M. e Barca, S., 2004. *Storia dell'ambiente: una introduzione*. Carocci, Roma.
- Busquets Fabregas, J. e Rubert i Tayà, J., 2011. *La sensibilizzazione al paesaggio: una sfida per il XXI secolo*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat, Barcellona.
- Coccia, E., 2018. *La vita delle piante: metafisica della mescolanza*. Il Mulino, Bologna.
- Commissione Europea, 2015. *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities*. Final Report of the Horizon2020 Expert Group on Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities. Brussels: European Commission.
- Descola, P. et al., 2021. *Oltre natura e cultura*, Cortina Raffaello, Milano.
- Jakob, M., 2020. *L'architettura del paesaggio*. Silvana Editoriale Mendrisio Academy Press, Mendrisio.
- Manigrasso, M., 2019. *La città adattiva: il grado zero dell'urban design*. Quodlibet (Città e paesaggio), Macerata.
- Metta, A. e Olivetti, M.L. (eds.), 2019. *La città selvatica: paesaggi urbani contemporanei*. Libria (L&scape), Melfi.
- Oberndorfer, E. et al., 2007. *Green roofs as urban ecosystems: ecological structures, functions, and services*. BioScience, 57(10), 823-833.