



Biofilia in Architettura:

**Un'Indagine Critica sull'Interazione
Uomo e Natura attraverso il Progetto**



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Dipartimento Di Architettura e Design

Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città

A.A. 2024/2025

Biofilia in Architettura:

**Un'Indagine Critica sull'Interazione Uomo e Natura
attraverso il Progetto**

Relatori:

Prof.ssa Gregory Paola
Arch. Sorrentino Antonio

Candidata:

Basta Noemi

“Shall I not have intelligence with the earth? Am I not partly leaves and vegetable mould myself?”

HENRY DAVID THOREAU, *Walden*

INDICE

Abstract	
Introduzione	10
01 La Biofilia	
1.1 Definizione di Biofilia: Origini e Significato	14
1.2 Radici evolutive nella Teoria Scientifica: dalla Biologia alla Neuroscienza	20
1.3 Effetti misurabili della Biofilia negli spazi costruiti: Pattern Biofilici e Benessere	28
02 Uomo-Natura	
2.1 Radici filosofiche: da Thoreau, per Heidegger, a Fromm	38
2.2 Teorie psicologiche: Ipotesi della Savana; la Teoria della Prospettiva-Rifugio	46
2.3 Valore simbolico e culturale della natura	54
03 Architetture Biofiliche	
3.1 Natura nello spazio	70
3.1.1 25 Verde, Torino, Italia (2014), Luciano Pia.	72
3.1.2 CapitalSpring, Singapore (2022), CRA, BIG.	78
3.2 Analoghi naturali	88
3.2.1 House for Trees, Tan Binh District, Vietnam (2014), VTN Architects.	90
3.2.2 Freebooter, Amsterdam, Paesi Bassi (2019), GG-loop.	96
3.3 Natura dello spazio	106
3.3.1 Kampung Admiralty, Singapore (2018), WOHA.	108
3.3.2 Labri House, Thành phố Huế, Vietnam (2021), NKAA.	116
3.4 Riflessioni generali	126

04 Ripensare lo Spazio Progettato

4.1 Il progetto di partenza	131
4.1.1 Contesto e obiettivi iniziali	134
4.1.2 Criticità e riflessioni sul rapporto uomo-natura	141
4.2 Verso una progettazione biofilica	143
4.2.1 Modifiche progettuali	145
4.2.2 Strategie per il ripensamento dello spazio	148
4.3 Sintesi e riflessioni	171
4.3.1 Quadro sinottico	176
4.3.2 Riflessioni conclusive	177

05 Conclusioni

5.1 Architetture biofiliche per il futuro: limiti e sviluppi	178
5.2 Considerazioni finali	179

Bibliografia

Sitografia

Iconografia

ABSTRACT

La tesi indaga il concetto di biofilia applicato all'architettura, attraverso un approccio critico e multidisciplinare che esamina l'interazione tra uomo e natura attraverso il progetto. Partendo da una definizione del termine e delle sue origini scientifiche, si analizzano le radici evolutive della biofilia, le sue basi neuroscientifiche e gli effetti misurabili negli spazi costruiti, con particolare attenzione ai pattern biofilici e al loro impatto sul benessere psicofisico degli utenti.

Un approfondimento teorico esplora le relazioni uomo-natura dal punto di vista filosofico, psicologico e culturale, attraverso autori come Thoreau, Heidegger e Fromm, oltre a teorie quali l'ipotesi della savana e la teoria della prospettiva-rifugio. Si evidenzia, inoltre, il valore simbolico e culturale della natura in diversi contesti storici e geografici.

La ricerca include l'analisi di esempi di architetture biofiliche rinomate, suddivise in tre categorie principali: Natura nello spazio, Analoghi naturali e Natura dello spazio. I casi studio mostrano come le evidenze biofiliche possano essere integrate nella pratica progettuale e come l'integrazione della natura nel progetto possa rispondere a sfide ambientali e sociali.

Nella parte sperimentale, la tesi si concentra su una revisione critica di un progetto accademico, ripensandolo attraverso strategie biofiliche. Le modifiche proposte dimostrano come l'adozione di tali principi possa migliorare la qualità dello spazio progettato e il benessere degli utenti. Infine, le riflessioni conclusive sottolineano i limiti e le potenzialità della biofilia come approccio progettuale, offrendo spunti per futuri sviluppi e applicazioni.

Questa ricerca vuole essere un contributo alla crescente attenzione verso l'architettura biofilica, sottolineandone la capacità di creare spazi sostenibili e rigenerativi, che promuovano un rinnovato equilibrio tra uomo e natura.

INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, l'interesse verso un rapporto più armonioso tra uomo e natura è emerso come un tema cruciale in numerosi ambiti del sapere, dall'ecologia all'urbanistica, fino a diventare un pilastro della riflessione architettonica contemporanea. Questo interesse non è il frutto di una moda passeggera, ma una risposta urgente alle sfide poste dalla crisi climatica, dall'urbanizzazione incontrollata e dall'alienazione crescente che caratterizza la vita moderna. Parlare di biofilia e architettura oggi significa, quindi, interrogarsi sul futuro del nostro habitat, sulla qualità degli spazi che viviamo e sulle possibilità di ristabilire un equilibrio perduto tra il costruito e l'ambiente naturale.

La scelta di indagare il rapporto tra uomo, natura e architettura non è casuale, ma nasce da una profonda riflessione personale e accademica. La biofilia, intesa come l'innata affinità dell'essere umano verso la natura, rappresenta una chiave interpretativa potente per comprendere non solo le nostre esigenze psicologiche e fisiche, ma anche il significato culturale e simbolico che attribuiamo all'ambiente che ci circonda. L'architettura, in questo contesto, diventa non solo un mezzo tecnico per rispondere ai bisogni funzionali, ma uno strumento di riconciliazione, capace di coniugare estetica, sostenibilità e benessere.

Gli obiettivi della tesi si articolano su più livelli. Innanzitutto, si propone di esplorare le radici scientifiche e filosofiche del concetto di biofilia, analizzandone le implicazioni nell'ambito progettuale. Numerose ricerche scientifiche hanno evidenziato come il contatto con la natura possa influire positivamente sul benessere umano, riducendo stress e ansia, migliorando la concentrazione e stimolando il senso di appartenenza. Questi effetti, che si manifestano a livello individuale e collettivo, sottolineano il ruolo imprescindibile della natura nella creazione di spazi in grado di promuovere l'interazione sociale e una qualità di vita superiore. In secondo luogo, viene affrontata

l'analisi critica di un progetto sviluppato durante il percorso accademico, ponendo particolare attenzione alle sue criticità nel rapporto tra ambiente costruito e natura. Attraverso l'applicazione dei principi biofilici, il progetto è stato ripensato e arricchito, evidenziando strategie innovative e interventi pratici volti a favorire una maggiore integrazione e coesistenza con l'ambiente naturale, offrendo uno sguardo pragmatico sulle potenzialità di questo approccio.

La struttura della tesi riflette il percorso di indagine. Nel primo capitolo, viene offerta una definizione critica di biofilia, esplorandone le origini e il significato attraverso un approccio interdisciplinare che intreccia biologia, neuroscienze, ecologia e misurazione degli effetti sulla salute umana. Inoltre, il capitolo analizza come studi scientifici contribuiscano a validare il ruolo centrale della natura nella progettazione, enfatizzando i benefici concreti che derivano dall'integrazione di elementi naturali negli spazi costruiti. Il secondo capitolo approfondisce il tema dal punto di vista filosofico e psicologico, esplorando il legame ancestrale uomo-natura, nonché il valore simbolico e culturale che essa assume negli spazi architettonici. Qui emerge come, nei vari contesti storici e culturali, la percezione dell'ambiente naturale abbia influenzato il modo di concepire e vivere lo spazio, sottolineandone il ruolo di connessione tra il materiale e l'immateriale. Il terzo capitolo approfondisce esempi di architetture biofiliche, evidenziando come le teorie indagate in precedenza possano effettivamente trovare la loro applicazione progettuale, mettendone in mostra i principi che le caratterizzano e il loro impatto sul benessere umano. Nel quarto capitolo, l'attenzione si concentra sul ripensamento dello spazio progettato, partendo dall'analisi di un progetto pregresso e delle sue criticità, fino a proporre strategie e modifiche in chiave biofilica. Questa sezione esplora l'impatto di tali interventi offrendo un approccio critico e pragmatico per una progettazione più sensibile alle dinami-

che uomo-natura. Infine, il quinto capitolo propone una riflessione critica sui limiti e le prospettive future dell'architettura biofilica.

La tesi non ambisce a fornire risposte definitive, ma a stimolare un dialogo, proponendo nuovi spunti di riflessione e metodologie di progetto che possano contribuire a un cambiamento reale nel modo in cui concepiamo e viviamo gli spazi. Il percorso che si sviluppa nelle pagine seguenti è un invito a ripensare l'architettura come un ponte tra l'uomo e la natura, uno strumento per ritrovare un equilibrio necessario e, forse, inevitabile. È un invito a riflettere e a considerare la progettazione come un atto di responsabilità e consapevolezza, capace di generare spazi che non solo accolgano, ma ispirino e trasformino profondamente chi li vive, una sollecitazione a sensibilizzarci nei confronti dell'elemento natura e del suo ruolo fondamentale nella nostra esistenza.

Ori.

La Biofilia



1.1

Definizione di Biofilia: Origini e Significato

“Biofilia: s. f. In psicologia e in biologia, amore per la vita, tendenza innata a concentrare il proprio interesse sulla vita e sui processi vitali.”¹

Il termine biofilia, dal greco bio (vita) e philia (amore per, affinità), racchiude l'idea di un legame emotivo e psicologico che l'uomo ha verso la vita e la natura, un legame che, secondo molti teorici e studiosi, è innato e radicato nella nostra evoluzione come specie.

Sebbene la biofilia sia stata trattata con una maggiore formalizzazione a partire dal XX secolo, le sue radici concettuali risalgono già a testi frenologici ottocenteschi², attraversando un ampio spettro di discipline dalla biologia, alla psicologia e alla filosofia. Questa affinità ingenerata verso l'ambiente si è evoluta nel tempo, fino a diventare oggi un principio cardine anche in ambiti come l'architettura e il design.

L'idea di tale legame innato, di tale connessione, è stata esplorata per la prima volta nel campo psicologico. Erich Fromm, noto psicoanalista e filosofo tedesco del XX secolo, fu uno dei primi a coniare il termine “biofilia” in un contesto moderno, nel suo libro “The Heart of Man” (1964). Per Fromm, la biofilia rappresenta l'amore per tutto ciò che è vivo, dinamico e in crescita. Egli interpreta la biofilia in chiave esistenziale, vedendola come una forza che spinge l'uomo a costruire un rapporto armonioso con il mondo circostante. La visione di Fromm pone la biofilia come parte del processo di sviluppo umano sano, in cui la capacità di provare empatia e connessione con altre forme di vita diventa centrale. Una forza che si contrappone alla necrofilia, definita da egli come tendenza distruttiva, verso la morte e il controllo, un concetto che richiama i tratti più oscuri dell'animo umano. Chi tende verso la necrofilia è più incline a controllare, distruggere o dominare piuttosto che nutrire e far crescere.

“Biophilia is the passionate love of life and of all that is alive; it is the wish to further growth, whether in a person, a plant, an idea, or a social group. The necrophilous person loves all that does not grow, all that is mechanical. The necrophilous person is driven by the desire to transform the organic into the inorganic, to approach life mechanically, as if all living persons were things. Memory, rather than experience; having, rather than being, is what counts.”³

Nella sua visione, la biofilia è una delle chiavi per comprendere il comportamento positivo dell'uomo e il suo desiderio di prosperare in un ambiente che favorisca la crescita e il cambiamento.

Tuttavia, la critica principale a questa interpretazione è la sua astrazione: il concetto rimane principalmente teorico e filosofico, non entrando nel merito di come questo amore per la vita si possa tradurre in comportamenti concreti o pratiche culturali. Nonostante ciò, il contributo di Fromm ha gettato sicuramente le basi per un dibattito più ampio, stimolando la riflessione sul ruolo della natura nella vita umana.

Un ventennio più tardi, la definizione di biofilia acquisisce una dimensione più scientifica e pragmatica grazie al biologo e teorico americano Edward O. Wilson. Nel suo libro “Biophilia” (1984), Wilson propone l'ipotesi che l'essere umano abbia un legame innato con la natura, che si è evoluto attraverso milioni di anni di interazione con ambienti naturali.

1 <https://www.treccani.it/vocabolario/biofilia/>

2 Lussana F., *Lezioni di frenologia*, Parma, Tipografia G. Ferrari, 1864, p. 107.

3 “La biofilia è l'amore appassionato per la vita e per tutto ciò che è vivo; è il desiderio di far crescere una persona, una pianta, un'idea o un gruppo sociale. La persona necrofila ama tutto ciò che non cresce, tutto ciò che è meccanico. Il necrofilo è spinto dal desiderio di trasformare l'organico in inorganico, di avvicinarsi alla vita in modo meccanico, come se tutti i viventi fossero cose. Ciò che conta è la memoria, piuttosto che l'esperienza; l'aver, piuttosto che l'essere”. Fromm E., *The Heart of Man: Its Genius for Good and Evil*, Harper & Row, New York, 1964, p. 45.

“The hypothesis I will advance in this book is that the tendency to focus on life and lifelike processes is biologically based. [...] To the degree that we come to understand other organisms, we will place a greater value on them, and on ourselves.”⁴



Figura 1.1.1 Immagine di copertina dal testo “Biophilia” di E.O. Wilson, 1984.

Egli quindi suggerisce come la nostra attrazione per paesaggi naturali, animali e piante non sia solo una preferenza estetica, ma una necessità biologica legata alla nostra evoluzione come specie. Wilson sottolinea che la nostra sopravvivenza primordiale dipendeva dall'ambiente naturale: alberi che fornivano riparo, fiumi che garantivano acqua, e ampi spazi che offrivano visibilità contro potenziali minacce. Questo legame ha continuato a influenzare il comportamento umano anche in epoca moderna, dove gli spazi naturali continuano a esercitare un effetto rasserenante e

rigenerante e d'altro canto come l'urbanizzazione e la conseguente alienazione dalla natura stiano contribuendo ad una vasta gamma di problemi psicologici e fisici.

L'ipotesi di Wilson è stata accolta con entusiasmo, ma non senza critiche. Alcuni studiosi e ricercatori hanno sottolineato che l'attrazione per la natura potrebbe essere fortemente condizionata da fattori culturali e soggettivi piuttosto che meramente evolutivi; ma comunque il dibattito ha aperto nuove prospettive soprattutto nel campo dell'architettura e dell'urbanistica.

È proprio in questo campo che il concetto di biofilia è stato esteso dal professore Stephen Kellert⁵, stimolando una crescente attenzione per quella che sarà la progettazione biofilica. Rispetto all'ipotesi biologica di Wilson, egli ha cercato di arricchirla e di estenderla, affermando che la relazione tra gli esseri umani e la natura non è puramente biologica, ma anche culturale e psicologica. Egli sottolinea che l'esperienza della natura è mediata dai valori, dalle percezioni e dall'educazione culturale dell'individuo.

“While human dependency on nature is inherent and largely biologically based, how we respond to this connection and how we express our values toward nature are largely influenced by individual experience and cultural context.”⁶

Kellert stesso ha contribuito a sviluppare ulteriormente l'idea di biofilia, specialmente nel contesto del design e dell'architettura. Nel suo lavoro “Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing

⁴ “L'ipotesi che avanza in questo libro è che la tendenza a concentrarsi sulla vita e sui processi simili alla vita abbia una base biologica. [...] Nella misura in cui riusciamo a comprendere gli altri organismi, attribuiamo loro e a noi stessi un valore maggiore.” Wilson E.O., *Biophilia*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1984, p. 1.

⁵ Stephen R. Kellert (1943-2016), professore di ecologia sociale presso la Yale School of Forestry & Environmental Studies, ha fatto avanzare la comprensione della connessione tra gli esseri umani e il mondo naturale. Kellert è stato infatti un pioniere nell'articolare e applicare i principi della biofilia all'ambiente costruito, incoraggiando l'adozione diffusa della progettazione biofilica (biophilic design).

⁶ “Mentre la dipendenza dell'uomo dalla natura è intrinseca e in gran parte basata sulla biologia, il modo in cui rispondiamo a questa connessione e come esprimiamo i nostri valori nei confronti della natura sono largamente influenzati dall'esperienza individuale e dal contesto culturale.” Kellert S. R., Wilson E.O. eds. *The Biophilia Hypothesis*. Washington, D.C.: Island Press, 1993, p. 42.

Buildings to Life” (2008), Kellert ha esplorato come il concetto di biofilia possa essere tradotto in pratiche progettuali concrete, dando origine a un movimento chiamato biophilic design: un approccio progettuale che mira a integrare elementi naturali negli ambienti costruiti per favorire il benessere umano. Il biophilic design è una risposta diretta ai bisogni biologici e psicologici dell’uomo di riconnettersi con la natura. Non si tratta solo di inserire elementi naturali come piante o acqua negli edifici, ma di creare spazi che incoraggiano l’interazione tra l’uomo e l’ambiente naturale in modo profondo e significativo. Ad esempio, la presenza di luce e ventilazione naturale, spazi verdi e materiali organici può ridurre i livelli di stress, migliorare la qualità dell’aria e aumentare la produttività delle persone che vivono o lavorano in tali ambienti. La biofilia è vista ora quindi come un approccio interdisciplinare che integra la biologia, la psicologia e l’architettura.

La critica a questo approccio sta nella sua potenziale applicazione superficiale. In molti casi, l’uso della biofilia si limita a soluzioni estetiche che non riescono a rispondere realmente alle sfide ambientali e psicologiche poste dall’urbanizzazione. L’integrazione di piante decorative o pareti verdi, seppur visivamente attrattive, non garantisce necessariamente i benefici fisici e psicologici che la biofilia promette, se questi elementi non vengono integrati in un più ampio ecosistema progettuale. L’architettura biofilica non si focalizza sull’inverdimento dei nostri edifici o semplicemente aumentare il loro fascino estetico aggiungendo degli alberi e degli arbusti; molto di più, si tratta del posto che l’umanità occupa nella natura, e del posto del mondo naturale nella società, uno spazio dove rispetto e arricchimento reciproco può e deve esistere a tutti i livelli e diventare la regola piuttosto che l’eccezione.⁷

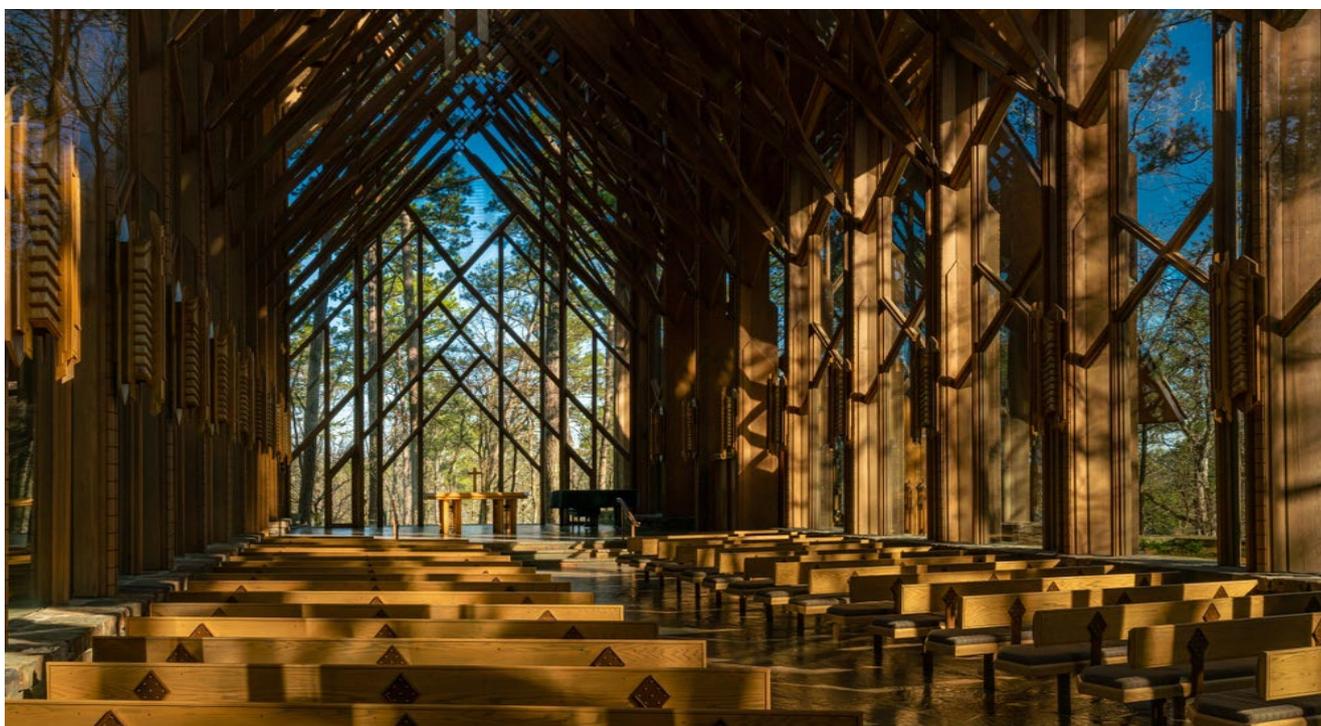


Figura 1.1.2 E. Fay Jones, Thorncrown Chapel, Eureka Springs, Arkansas, 1980. Progettata dall’architetto E. Fay Jones nel 1980, la cappella è un esempio di architettura biofilica. Le ampie vetrate e la struttura in legno creano una continuità visiva tra l’interno e l’ambiente naturale circostante, favorendo un senso di connessione con la natura.

⁷ Kellert, S. R., Heerwagen, J. H., Mador, M. L. (Eds.). *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Wiley, Hoboken, 2008, p. vii.

La biofilia è diventata particolarmente rilevante in un momento storico segnato da una crescente crisi ambientale. Il degrado degli ecosistemi naturali, la perdita di biodiversità e l'inquinamento delle aree urbane hanno reso evidente che la separazione tra uomo e natura non è sostenibile. Il concetto di biofilia può essere visto come una risposta alla crescente disconnessione tra gli esseri umani e il loro ambiente naturale, particolarmente visibile nelle città moderne.

In questo contesto, il concetto di biofilia si lega strettamente ai temi della sostenibilità e della resilienza urbana. Secondo Timothy Beatley ⁸, ricercatore e urbanista, la biofilia offre una nuova prospettiva per la pianificazione urbana ⁹, incoraggiando la creazione di città che non solo siano sostenibili dal punto di vista ambientale, ma che promuovano anche la connessione tra le persone e la natura. Nel suo testo “Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning” (2011), propone un modello di città che non si limita a incorporare la natura in modo decorativo, ma che la integri come componente funzionale e strutturale. Ad esempio, Beatley promuove la creazione di corridoi ecologici, tetti verdi, e spazi pubblici che favoriscano la biodiversità urbana. Questa visione risponde alla necessità di riconnettere le persone con la natura, anche in contesti urbani ad alta densità, proponendo una rivoluzione sistemica nel modo in cui pensiamo e progettiamo gli spazi urbani, andando al di là delle mere scelte estetiche. Le città biofiliche offrono benefici che vanno oltre il singolo individuo, contribuendo alla rigenerazione ambientale e pro-

muovendo uno stile di vita più sostenibile.

“A biophilic city is also a place where education about the natural world is deeply embedded in the life of the city and its residents.”¹⁰

Una rigenerazione che coinvolge direttamente anche la nostra mente. Gli psicologi ambientali americani, Rachel e Stephen Kaplan, parlano proprio di “restorative environments”, approfondendo come la natura offra benefici cognitivi e psicologici che aiutano le persone a ricaricarsi da stati di fatica mentale, riducendo lo stress, migliorando l'umore e promuovendo una maggiore capacità di concentrazione ¹¹. Tuttavia, l'accesso a tali spazi naturali è spesso limitato nelle città moderne, portando a un crescente distacco tra l'uomo e l'ambiente naturale.

L'approccio biofilico, quindi, può essere visto anche come una risposta a questa crisi: riprogettare gli spazi urbani per reintegrare la natura promuovendo uno stile di vita più sostenibile. In questo senso, la biofilia non si limita a essere una semplice preferenza per la natura, ma diventa un urgente necessità ecologica e sociale. Citando l'urbanista Hilary Brown: perché, quindi, il concetto di biophilic design non è un principio base di tutti i lavori di progettazione? ¹²

Il successo di questo approccio, tuttavia, dipende dalla capacità dei progettisti di superare una visione meramente estetica della biofilia e adottare un approccio olistico, che tenga conto della complessità degli ecosi-

8 Timothy Beatley ricopre il ruolo di Professor of Sustainable Communities, presso il Dipartimento di Pianificazione Urbana e Ambientale della Scuola di Architettura dell'Università della Virginia, dove ha insegnato negli ultimi 25 anni. Gran parte del lavoro di Beatley si concentra sul tema delle comunità sostenibili e sulle strategie creative con cui le città e i paesi possono ridurre radicalmente la loro impronta ecologica, diventando allo stesso tempo luoghi più vivibili ed equi. Beatley ritiene che le città sostenibili e resilienti rappresentino la nostra migliore speranza per affrontare le sfide ambientali di oggi.

9 “The planning of biophilic cities involves strategies that integrate nature into all aspects of urban life—from buildings to parks to the very streets themselves.” Beatley T., *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*, Island Press, Washington D.C., 2011, p. 84.

10 “Una città biofilica è anche un luogo in cui l'educazione al mondo naturale è profondamente radicata nella vita della città e dei suoi abitanti.” Ibidem.

11 Kaplan R., Kaplan S. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, p. 192.

12 Brown H., *Next Generation Infrastructure: Principles for Post-Industrial Public Works*, Island Press, Washington D.C., 2014, p. 35.

stemi e delle esigenze psicologiche umane.

Il termine “biofilia” perciò si colloca all’interno di un dialogo interdisciplinare che abbraccia la filosofia, la biologia, la psicologia ambientale e l’architettura. Questa sua trasversalità riflette la complessità del fenomeno, che intreccia aspetti culturali e biologici. Comprendere questa interconnessione è essenziale per riconoscere la sua importanza non solo come concetto scientifico, ma anche come principio chiave nel design architettonico e urbano. Infatti, la biofilia offre una prospettiva in cui la natura assume un ruolo centrale nel miglioramento della qualità della vita umana, proponendosi come guida nella creazione di spazi che rispondano ai bisogni psicologici e fisici degli individui, favorendo benessere e armonia tra uomo e ambiente naturale.



Figura 1.1.3 Orto sul tetto di Montreal.
Questa foto mostra un vasto orto per la produzione di cibo sul tetto di un parcheggio dell'Università McGill, nel centro di Montreal.
© Tim Beatley

1.2

Radici evolutive nella Teoria Scientifica: dalla Biologia alla Neuroscienza

“The more closely we examine the major environmental issues confronting humanity, the more we see a complex web of interdependence. It is only by understanding and fostering our innate affiliation with life that we can begin to save it.”¹³

Il concetto di biofilia trova radici profonde nel corso della storia evolutiva della nostra specie. Attraverso millenni di adattamento e interazione con l'ambiente naturale, gli esseri umani hanno sviluppato una connessione viscerale con gli elementi naturali, dalle piante agli animali, fino ai paesaggi stessi. Questo istinto non solo rispondeva a bisogni immediati di sopravvivenza – come il trovare acqua, cibo e riparo – ma si è evoluto anche come parte integrante del nostro benessere psichico. Infatti, l'ambiente naturale forniva un contesto di sicurezza e stabilità che ha plasmato tanto la nostra fisiologia quanto le nostre caratteristiche comportamentali. Da un punto di vista evolutivo, la predisposizione dell'essere umano a riconoscere e preferire ambienti sicuri, ricchi di risorse naturali, ha rappresentato un vantaggio adattativo fondamentale per la sopravvivenza della nostra specie.

È su tale “connessione viscerale” che Edward O. Wilson si sofferma nei suoi studi concernenti la biofilia e pubblicati nel 1984 nell'omonimo libro “*Biophilia*”, un testo che esplora quella che egli definisce “affinità innata”, e che altro non è che il risultato biologico intrinseco nel quadro dell'evoluzione, ipotizzando come il legame con la natura si sia sviluppato come vantaggio adattativo. In tal senso, la biofilia rappresenta un legame fondamentale che connette l'uomo con l'ecosistema, e, di conseguenza, con la propria essenza più autentica e con le proprie radici evolutive. Wilson descrive la

biofilia come una “spinta” biologica che ha guidato l'evoluzione umana verso una migliore comprensione e un più profondo apprezzamento del mondo naturale. Come poeticamente egli stesso dichiara:

“[...] the innate tendency to focus on life and lifelike processes . . . To affiliate with life is a deep and complicated process in mental development. To an extent still undervalued in philosophy and religion, our existence depends on this propensity, our spirit is woven from it, hope rises on its currents”¹⁴

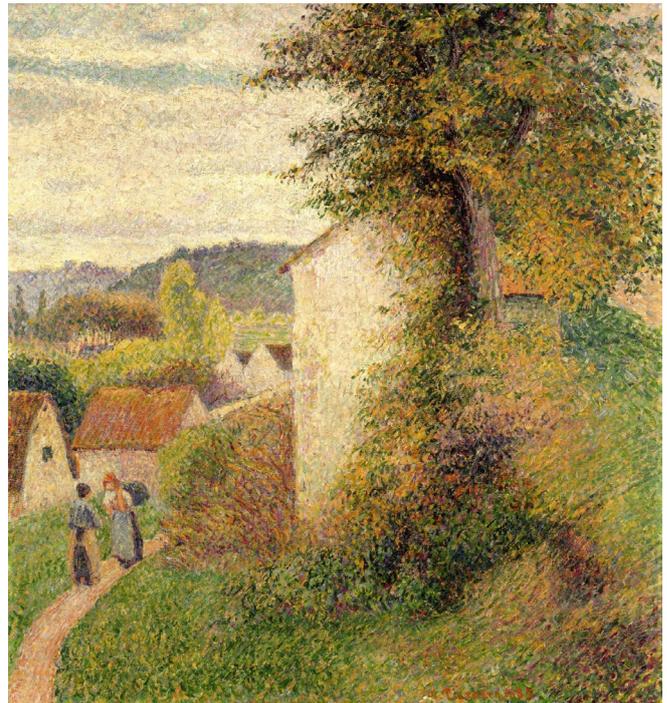


Figura 1.2.1 “The Path”, C. Pissarro, Francia, 1889. L'opera ritrae persone che camminano lungo un sentiero immerso nella natura, simbolo della quotidiana interazione tra l'uomo e l'ambiente naturale.

¹³ “Più esaminiamo da vicino i principali problemi ambientali che l'umanità deve affrontare, più vediamo una complessa rete di interdipendenza. Solo comprendendo e promuovendo la nostra innata affinità con la vita possiamo iniziare a salvarla.” Wilson E.O., “*Biophilia and the Conservation Ethic*” in *The Biophilia Hypothesis*, eds Kellert S.R. and Wilson E.O., Island Press, Washington D.C., 1993, p. 31.

¹⁴ “[...] la tendenza innata a concentrarsi sulla vita e sui processi vitali... L'affiliazione alla vita è un processo profondo e complicato nello sviluppo mentale. In una misura ancora sottovalutata dalla filosofia e dalla religione, la nostra esistenza dipende da questa propensione, il nostro spirito è intessuto da essa, la speranza sorge sulle sue tracce”. Wilson E.O., *Biophilia*, Harvard University Press, Cambridge, 1984, p. 1.

La nostra esistenza dipende da questo legame. Gli individui che sviluppavano una connessione con l'ambiente naturale godevano di una maggiore probabilità di sopravvivenza e riproduzione. Le persone, infatti, impararono a distinguere ambienti che garantivano sicurezza – ad esempio quelli caratterizzati da corsi d'acqua, aree verdi, e spazi aperti – rispetto a contesti potenzialmente pericolosi o ostili. La preferenza per gli ambienti naturali è quindi una manifestazione di una strategia di adattamento evolutivo che, nel corso di migliaia di anni, si è consolidata fino a diventare una predisposizione innata. La biofilia è qui una risposta adattiva che migliorava le capacità di sopravvivenza: l'essere umano, attratto istintivamente da scenari naturali, poteva valutare rapidamente l'ambiente circostante e prendere decisioni cruciali per la propria sicurezza, quali l'individuazione di rifugi o fonti d'acqua. La percezione della natura come fonte di stabilità e risorse ha avuto implicazioni anche a livello sociale, influenzando la creazione di insediamenti umani in aree che offrivano condizioni favorevoli. La preferenza per ambienti che presentano caratteristiche naturali sicure e ricche di risorse ha contribuito alla creazione di società stabili e alla costruzione di comunità resilienti. Questi ambienti non solo garantivano i bisogni fisici primari, ma offrivano anche un supporto psicologico attraverso la percezione di sicurezza e benessere che influenzava l'equilibrio emotivo e relazionale degli individui.

“To the degree that we come to understand other organisms, we will place a greater value on them, and on ourselves”.¹⁵

Figura 1.2.2 “Padiglione-Foresta” in La Biennale di Architettura 2023. L'installazione esplora il dialogo tra teoria e pratica attraverso l'archivio fotografico di William Balée sugli insediamenti amazzonici e l'archeologia dei villaggi Xavante sgomberati dalla dittatura brasiliana, proponendo la foresta come nuova forma di architettura e paesaggio commemorativo per la difesa ambientale e comunitaria.



15 “Nella misura in cui riusciremo a comprendere gli altri organismi, attribuiremo loro e a noi stessi un valore maggiore”. Ibidem.

Il legame che l'uomo instaura con la natura, perciò, non è puramente utilitaristico o materiale ma è anche collegato al riconoscimento e alla valorizzazione di altri esseri viventi, creando così una relazione quasi empatica e di rispetto reciproco che migliora il nostro senso di appartenenza al pianeta. In un certo senso, Wilson suggerisce una relazione simbiotica tra uomo e natura: avvicinarsi e comprendere le diverse espressioni di vita porta non solo alla valorizzazione dell'altro, ma anche a una maggiore consapevolezza di noi stessi. Egli identifica nella biofilia un percorso di auto-scoperta, in cui la natura diventa uno specchio di noi stessi. Questo legame non è semplicemente funzionale alla nostra sopravvivenza fisica, è uno stimolo per il nostro equilibrio psicologico, influenzando il modo in cui percepiamo il nostro posto nel mondo.

La teoria di Wilson trova un'estensione significativa nei lavori condotti insieme a Stephen Kellert, che ha ampliato tali studi con una prospettiva evolutiva e architettonica. Attraverso il loro lavoro congiunto, Kellert ha rappresentato un naturale proseguimento e approfondimento della visione di Wilson, esplorando come questa "affinità innata" non solo favorisca la nostra sopravvivenza, ma guidi anche la progettazione di spazi che rispettino e nutrano tale legame primordiale. L'approccio di Stephen Kellert alla biofilia porta con sé un'impronta profondamente evolutiva: il legame tra uomo e natura si è formato attraverso millenni di adattamento, selezione naturale e necessità di sopravvivenza. Nel suo libro "Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life", sostiene come questo legame sia stato trasmesso geneticamente, costituendo una parte integrante della nostra biologia e del nostro patrimonio evolutivo. Secondo Kellert, l'interazione con l'ambiente naturale ha permesso agli esseri umani di sviluppare strategie di adattamento essenziali per la loro sopravvivenza, trasformando la biofilia in un meccanismo sia funzionale che profondamente simbolico.

"The connection of people to places reflects an inherent human need to establish territorial control, which during the long course of our species' evolution facilitated control over resources, attaining safety, and achieving security".¹⁶

L'interazione con la natura e la capacità di leggere i segnali dell'ambiente sono stati cruciali per la sopravvivenza delle prime comunità. La natura era la prima e principale fonte di risorse, ispirando schemi comportamentali e percettivi che, col tempo, si sono radicati profondamente nella nostra specie. Osservando come gli ambienti naturali offrirono cibo, riparo e protezione, le prime società umane svilupparono la capacità di "leggere" il paesaggio e, con esso, le risorse che esso offriva.

Il concetto di selezione naturale gioca qui un ruolo essenziale: il contatto con la natura, secondo Kellert, si sarebbe rivelato vantaggioso per la sopravvivenza non solo fisica ma anche psicologica dell'essere umano. Gli ambienti naturali con presenza di acqua, vegetazione, e visibilità permettevano una visione chiara dei pericoli e delle risorse. Questo senso di sicurezza e possibilità di prevedere il futuro immediato avrebbe contribuito a creare una "mappa mentale" di luoghi favorevoli e sicuri, conferendo all'uomo un senso di calma e fiducia.

Come per Wilson così per Kellert, oltre alla sua funzione pratica, la natura diventa anche simbolo e archetipo che ci aiuta a dare senso alla vita e a riconnetterci con le nostre radici.

16 "Il legame delle persone con i luoghi riflette un bisogno intrinseco dell'uomo di stabilire un controllo territoriale, che durante il lungo corso dell'evoluzione della nostra specie ha facilitato il controllo delle risorse, il raggiungimento della sicurezza e il raggiungimento della protezione". Kellert, S. R., Heerwagen, J. H., Mador, M. L. (Eds.). *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, Wiley, Hoboken, 2008, p. 12.

“Nature not only nourishes our bodies but also nourishes our souls, offering a relief from the constructed world and a return to a more authentic existence”.¹⁷

La natura qui rappresenta non solo il luogo della sopravvivenza ma anche uno spazio di rigenerazione psichica. Il contatto visivo e diretto con l'ambiente naturale stimola un senso di bellezza intrinseca e di appartenenza, favorendo uno stato di benessere che nessun ambiente urbano può sostituire completamente. Questa prospettiva è supportata da vari studi di psicologia ambientale, che dimostrano come la vista della natura o di elementi naturali sia in grado di migliorare

l'umore e ridurre la stanchezza mentale.

A livello scientifico, un ambiente naturale ci fa stare effettivamente meglio perchè il nostro cervello impiega più tempo a recepire la sua complessità rispetto alla visione di quel che può essere un semplice muro grigio, e questa complessità fa attivare più neuroni nell'immagazzinamento di tali stimoli, in particolare i recettori degli oppioidi mu, che determinano una risposta più piacevole¹⁸. L'innato desiderio di cercare non solo rifugio ma anche serenità negli spazi verdi può essere interpretato come un segno del nostro legame indissolubile con il mondo naturale, un legame che si è preservato nonostante le trasformazioni della modernità.



Figura 1.2.3 Kandalama Hotel, G. Bawa, Dambulla, Sri Lanka, 1995.

Progettato dall'architetto Geoffrey Bawa, il Kandalama Hotel rappresenta un esempio iconico di architettura biofilica, integrata armoniosamente nel paesaggio naturale. L'edificio, avvolto dalla vegetazione, esemplifica il concetto di interazione tra uomo e natura, evocando l'importanza della natura come fonte di risorse, protezione e connessione simbolica, in linea con le teorie di Stephen Kellert. La progettazione enfatizza il senso di sicurezza, riflettendo una “mappa mentale” di luoghi favorevoli e protetti che ispira calma e fiducia.

¹⁷ “La natura non solo alimenta i nostri corpi ma nutre anche la nostra anima, offrendo un sollievo dal mondo costruito e un ritorno a un'esistenza più autentica”. Ibidem, p. 36.

¹⁸ Biederman, I., Vessel, E. *Perceptual Pleasure and the Brain*. *American Scientist*, Vol. 94, Sigma Xi, 2006, pp. 249-255.

Considerando perciò questa appartenenza e richiamo al mondo naturale, la mancanza di un contatto, che sia diretto o indiretto, con esso potrebbe causare un senso di alienazione. La teoria biofilica di Wilson ribadisce che l'uomo ha bisogno del contatto con la natura e con le complesse geometrie delle forme naturali, così come ha bisogno del cibo e dell'aria (Kellert 2005; Kellert e Wilson 1993).

“When man builds in a way that ignores or excludes nature, he inevitably creates a distance that is detrimental to both physical and emotional well-being”.¹⁹

È importante iniziare a progettare tenendo ben presente che sono gli edifici a dover essere inseriti in un ambiente naturale e non abbattere la natura per poter erigere gli edifici, in questo modo i nostri spiriti si sentiranno di più a casa. Bisogna pensare a progettare un mondo in cui gli uomini siano i benvenuti, non estraniati dalle altre specie che ci circondano, ma come parte integrante di tutta la creazione. Preservare l'habitat e gli organismi che ci hanno ispirato è il minimo che si può fare per ringraziarli.²⁰

Kellert ci invita a considerare la biofilia come una guida etica per la progettazione, ponendo l'accento sulla necessità di un'armonia tra l'umanità e la natura, un rapporto di rispetto e gratitudine per il mondo vivente. Questo approccio trova una risonanza profonda negli studi psicologici e neuroscientifici, che non solo avvalorano l'impatto positivo della natura sul nostro benessere, ma ne rivelano le radici nel nostro stesso sistema percettivo e neurologico, suggerendo che la biofilia non è solo un valore estetico, ma un bisogno intrinseco dell'essere umano.

Tali studi forniscono prove concrete dell'impatto positivo che gli ambienti naturali hanno sul benessere umano. La Attention Restoration Theory (ART), sviluppata da Stephen e Rachel Kaplan, è una delle teorie più influenti adoperata per spiegare come la natura possa ripristinare le risorse cognitive esaurite dal sovraccarico dell'attenzione diretta, la forma di attenzione impegnativa e selettiva che utilizziamo per le attività quotidiane. Secondo la ART, gli ambienti naturali forniscono un tipo di stimolazione chiamata “soft fascination”, ovvero una forma di “fascino non invadente” che coinvolge senza richiedere uno sforzo cognitivo attivo. Questo tipo di attenzione si trova, per esempio, nella contemplazione di un panorama o di un corso d'acqua, elementi che catturano l'attenzione in modo leggero, facilitando il recupero della mente.

“Natural environments [...] reduce mental overload through a soft fascination, which engages without overloading”.²¹

Oltre alla “soft fascination”, i Kaplan introducono altre tre caratteristiche che vengono usate per descrivere e comprendere come specifici ambienti naturali favoriscono il recupero mentale e l'equilibrio emotivo: estensione (extent), compatibilità (compatibility) e distanza mentale (being away). L'“estensione” descrive l'impressione di trovarsi in un mondo più ampio che va oltre il proprio punto di vista, la “compatibilità” si riferisce alla facilità con cui le persone possono interagire con l'ambiente senza forzare la propria attenzione, mentre la “distanza mentale” indica la capacità della natura di distogliere la mente dalle preoccupazioni quotidiane.

19 “Quando l'uomo costruisce in modo tale da ignorare o escludere la natura, crea inevitabilmente una distanza che risulta dannosa sia per il benessere fisico che per quello emotivo”. Kellert, S. R., Heerwagen, J. H., Mador, M. L. (Eds.). *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, Wiley, Hoboken, 2008, p. 79.

20 Ibidem, p. 40.

21 “Gli ambienti naturali [...] permettono di ridurre il sovraccarico mentale grazie a un fascino non intrusivo, che coinvolge senza sovraccaricare”. Kaplan, R., Kaplan, S. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge, 1989, p. XX.



Figura 1.2.4 Paesaggio scozzese attraverso una finestra.
L'immagine rappresenta un esempio di "soft fascination" secondo la Attention Restoration Theory (ART) di Stephen e Rachel Kaplan. La visione di un ambiente naturale facilita il recupero delle risorse cognitive grazie a caratteristiche come estensione, compatibilità e distanza mentale.

Mentre l'ART si sofferma ad indagare il modo in cui la natura può aiutare l'uomo dal sovraccarico mentale e ripristinare l'attenzione, la SRT (Stress Recovery Theory) sviluppata dallo psicologo Roger Ulrich, approfondisce un altro aspetto della biofilia: la capacità della natura di alleviare lo stress e promuovere il recupero emotivo. Ulrich pone l'accento sulle risposte emotive immediate evocate dagli ambienti naturali. Secondo la SRT, gli esseri umani possiedono un'inclinazione biologica a preferire ambienti che facilitano il rilassamento e riducono lo stress, una preferenza radicata nelle necessità evolutive della sopravvivenza. Tale teoria si basa su esperimenti che dimostrano come le persone esposte a immagini o ambienti naturali (come alberi, acqua e paesaggi) mostrino livelli più bassi di stress fisiologico rispetto a coloro che si trovano in ambienti urbani o artificiali.

Ulrich si interessa molto ad indagare come la natura possa essere ristorativa soprattutto nelle strutture ospedaliere e sanitarie. Uno dei suoi studi ha esaminato i tempi di recupero di pazienti sottoposti a interventi chirurgici alla cistifellea, in funzione della loro esposizione visiva alla natura. Metà dei pazienti erano assegnati a stanze con vista su alberi e arbusti, mentre l'altra metà si affacciavano su muro di mattoni. Con la vista sugli alberi, i pazienti mostravano una degenza ridotta, con una media di 7,9 giorni, rispetto agli 8,7 giorni di quelli con vista sul muro. Inoltre, chi vedeva la natura richiedeva meno antidolorifici e infermieri, evidenziando come una semplice variazione ambientale possa influenzare il benessere e la guarigione.

Un ulteriore studio è stato condotto su pazienti cardiopatici in Svezia, ai quali venivano mostrati immagini della natura o fogli bianchi prima e dopo un intervento al cuore. I risultati hanno rivelato che i pazienti esposti a immagini naturali mostravano livelli inferiori di pressione sanguigna e frequenza cardiaca, oltre a tempi di recupero più rapidi, rispetto a coloro i quali sono stati presentati i fogli bianchi.²²

Questi studi hanno ispirato quella che sarà la pratica emergente dei "giardini curativi" negli ospedali e dell'

EBD (evidence-based design)²³, promuovendo l'integrazione della natura nella progettazione di spazi sanitari per migliorare il recupero dei pazienti.

Nel loro libro "Your Brain on Nature", Eva Selhub e Alan Logan esplorano le basi scientifiche dei benefici della natura per il cervello umano, suggerendo come l'ambiente naturale sia profondamente connesso al nostro benessere fisiologico ma anche psicologico. Partendo dagli studi neurobiologici,



22 Ulrich, R. S. *View Through a Window May Influence Recovery from Surgery*. *Science*, Vol. 224, No. 4647, AAAS, Washington, D.C., 1984, pp. 420-421.

23 Processo di decisioni legate alla progettazione basato su ricerche e dati di tipo empirico, e su ricerche scientifiche replicabili e disponibili.

Selhub e Logan dimostrano come l'esposizione alla natura possa attivare specifiche aree del cervello legate alla regolazione dell'umore e alla riduzione dell'ansia. Il libro presenta una serie di studi che evidenziano come il contatto con l'ambiente naturale possa abbassare i livelli di cortisolo, migliorare la qualità del sonno e aumentare la capacità di concentrazione. La natura qui offre una sorta di "terapia naturale" che permette al cervello di rigenerarsi, stimolando aree coinvolte nella regola-

zione dell'emozione e nel controllo dello stress. In particolare, essi sostengono che l'esposizione alla natura promuova l'attività delle onde alfa, associate a stati di calma e rilassamento. Il nostro cervello quindi risponde istintivamente alla natura, trovando in essa un rifugio che offre pace e un senso di connessione.

"We are designed to benefit from contact with nature, which reduces our cortisol levels and improves our general health".²⁴

È chiaro come una comprensione approfondita della biofilia sia essenziale per la progettazione architettonica. Integrare le evidenze scientifiche che collegano la natura al benessere umano può trasformare il modo in cui progettiamo i nostri spazi. Come suggerisce Kellert, "la biofilia dovrebbe diventare un principio di base nella progettazione architettonica, influenzando ogni aspetto, dalla scelta dei materiali all'organizzazione degli spazi" (Kellert, 2008).

Riconoscere la biofilia come una necessità umana fondamentale non solo aiuta a creare ambienti più sani, ma promuove anche una cultura di sostenibilità e rispetto per la natura. Questo approccio non è solo desiderabile, ma essenziale per affrontare le sfide ambientali del futuro, promuovendo una maggiore coesione tra la natura e l'uomo, che trova in questo contatto un richiamo alle sue radici profonde.



Figura 1.2.5 Maggie's Centre Leeds, Heatherwick Studio, Harehills, United Kingdom, 2020.

L'edificio rappresenta un esempio emblematico di integrazione della natura nella progettazione architettonica, in linea con i principi della Stress Recovery Theory (SRT) di Roger Ulrich. Il progetto combina vegetazione e spazi curativi, enfatizzando il ruolo della natura nel ridurre lo stress e promuovere il recupero emotivo e fisico, una strategia spesso applicata in contesti sanitari e ospedalieri per migliorare il benessere dei pazienti.

© Hufton Crow

²⁴ "Siamo progettati per trarre beneficio dal contatto con la natura, che riduce i livelli di cortisolo e migliora il nostro stato di salute generale". Selhub, E. M., Logan, A. C. *Your Brain on Nature: The Science of Nature's Influence on Your Health, Happiness, and Vitality*, HarperCollins, New York, 2012, p.45

1.3

Effetti misurabili della Biofilia negli spazi costruiti: Pattern Biofilici e Benessere

Alla luce degli studi scientifici analizzati, emerge con forza il ruolo fondamentale della biofilia nella progettazione architettonica contemporanea. Non è solo un approccio auspicabile, ma una necessità imprescindibile per promuovere un'interazione profonda e sostenibile tra uomo e natura. Tuttavia, affinché questi concetti possano concretizzarsi all'interno degli spazi costruiti, occorre disporre di linee guida specifiche che traducano i principi teorici in criteri progettuali tangibili.

Come menzionato precedentemente, Kellert è stato sicuramente uno dei massimi promotori e teorici di quello che conosciamo oggi come il design biofilico. È stato tra i primi a combinare contributi da discipline diverse - biologia, psicologia ambientale, filosofia e sostenibilità - traducendo il concetto di biofilia di Wilson in linee guida pratiche e teoriche per l'architettura e l'urbanistica contemporanee.

“Biophilic design does not involve simply applying any form of nature to the built environment, but rather doing so in ways that effectively satisfy the inherent human inclination to affiliate with the natural world”.²⁵

La domanda che ci si pone è: come le persone possano interiorizzare o imparare dalla loro esperienza della natura in modo da migliorare effettivamente la loro salute, la produttività e il benessere?

Nel libro datato 2012 “Birthright: People and Nature in the Modern World”, Kellert si sofferma proprio ad esaminare nel dettaglio tale questione.

L'uomo risponde biologicamente alla natura concentrandosi su specie e processi che hanno avuto un ruolo chiave nella sua evoluzione. Siamo particolarmente sensibili a forme di vita che sono state fondamentali

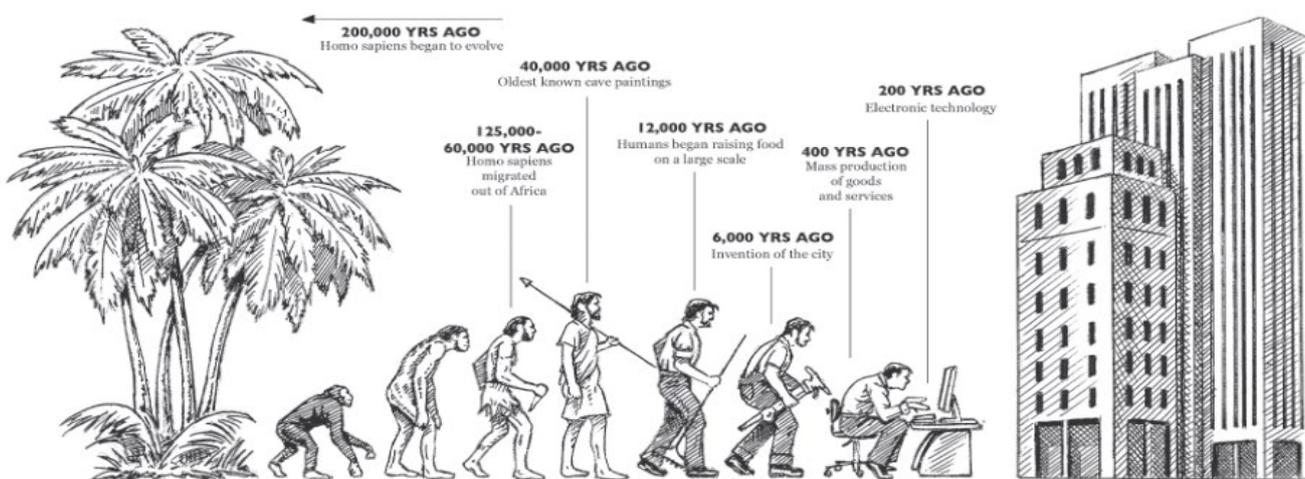


Figura 1.3.1 Evoluzione dell'uomo e il cambiamento del rapporto con la natura.

L'immagine illustra l'evoluzione umana evidenziando il passaggio da un'interazione diretta con ambienti naturali a un contesto fortemente urbanizzato e artificiale. Questo cambiamento sottolinea il progressivo distacco dell'uomo dalla natura, tema centrale nella teoria biofilica di Stephen Kellert. Secondo Kellert, tale disconnessione ha implicazioni significative sul benessere umano, ribadendo la necessità di reintegrare elementi naturali nell'ambiente costruito per promuovere un equilibrio psicologico, emotivo e fisico.

²⁵ “La progettazione biofilica non implica semplicemente l'applicazione di una qualsiasi forma di natura all'ambiente costruito, ma piuttosto la realizzazione di modi che soddisfino in modo efficace l'intrinseca inclinazione umana ad entrare in contatto con il mondo naturale”. Kellert, S. R., Calabrese, E. F. *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*, Yale University Press, New Haven, 2015, p.4.

per la nostra sopravvivenza, come gli animali da lavoro o da compagnia (cavalli, cani, bovini), i grandi predatori (lupi, felini, orsi) e una varietà di specie che hanno influenzato il nostro successo evolutivo. Allo stesso modo, mostriamo preferenze per piante utili o commestibili ed evitiamo quelle potenzialmente tossiche. Anche elementi naturali come la luce, l'aria, l'acqua e specifiche caratteristiche ecologiche - savane, corsi d'acqua, montagne - hanno plasmato il nostro senso di sicurezza e il nostro benessere. La vista, per esempio, è stata cruciale per l'evoluzione umana, permettendo di riconoscere risorse, minacce e organizzare l'ambiente: strategie come il rifugio o l'uso della prospettiva infatti, miglioravano le possibilità di sopravvivenza.

Sono tutti questi aspetti che influenzano il design biofilico, che mira a creare ambienti in cui le persone si

sentano sicure, sane e produttive. La sua progettazione efficace richiede la comprensione dei processi naturali più significativi per l'uomo, traducendoli poi in spazi costruiti capaci di massimizzare i benefici per la salute e il benessere.

Kellert parte proprio dall'indagare tali processi, andando ad identificare gli otto "valori" della biofilia (valori intesi come concetti psicologici e emozionali che influenzano il nostro rapporto con la natura, dimensioni emotive e cognitive che determinano come percepiamo e reagiamo agli ambienti naturali), i quali rappresentano obiettivi universali, sebbene influenzabili e variabili da cultura ed esperienza, e sono fondamentali per un design che migliori la qualità della vita. I valori e i rispettivi benefici spesso associati sono:

Valore	Descrizione	Benefici
<u>Affetto</u>	L'attaccamento emotivo alla natura, che favorisce legami affettivi e connessioni profonde con gli altri	Empatia, cura e connessione emotiva
<u>Attrazione</u>	L'apprezzamento estetico per la bellezza naturale, che stimola armonia, simmetria, creatività e sviluppo emotivo	Benessere visivo e stimolo alla creatività
<u>Avversione</u>	L'evitamento di elementi naturali che suscitano paura o ansia, favorendo il senso di sicurezza e rispetto	Protezione, gestione del rischio e rispetto per la natura
<u>Controllo</u>	La volontà di gestire e dominare la natura, portando a maggiore autonomia e problem solving	Senso di padronanza e sviluppo cognitivo
<u>Sfruttamento</u>	L'uso pratico delle risorse naturali, utile per soddisfare necessità quotidiane	Sicurezza, capacità di estrazione e abilità pratiche
<u>Intelletto</u>	L'uso della natura per stimolare il pensiero razionale e l'apprendimento	Capacità cognitive, pensiero critico e osservazione empirica
<u>Simbolismo</u>	L'impiego della natura come simbolo per comunicare concetti astratti	Sviluppo linguistico, intellettuale e stimolo creativo
<u>Spiritualità</u>	L'esperienza della natura come via per trovare significato e connessione profonda con l'esistenza	Senso di scopo, fiducia e legame interpersonale

Figura 1.3.2 Valori biofilici.

Le informazioni presentate in tabella sono una rielaborazione personale basata sui valori della biofilia definiti da S. R. Kellert nel suo libro "Nature by Design: The Practice of Biophilic Design" (2018).

“La biofilia non riguarda semplicemente il verde negli spazi costruiti. È un approccio progettuale che punta a generare esperienze multisensoriali, immersive e significative con la natura, che possano sostenere e migliorare il benessere e le prestazioni umane.”²⁶

Per integrare efficacemente la natura nella vita umana, è necessario creare ambienti che favoriscano esperienze significative ed immersive, legate al contesto quotidiano delle persone e arricchite dal coinvolgimento sociale con familiari, amici e comunità. Non tutti i contatti con la natura sono esperienze biofiliche: le esposizioni occasionali o isolate hanno un impatto limitato e non garantiscono benefici duraturi. La biofilia, con i suoi valori intrinseci, può contribuire al benessere, alla salute e alle prestazioni umane, ma ciò richiede un approccio progettuale che abbracci una vasta gamma di valori biofilici. Edifici e paesaggi di successo tendono a integrare molteplici di questi aspetti, andando oltre una funzionalità specifica per creare connessioni profonde e durature con la natura. Solo un'interazione continuativa e significativa con l'ambiente naturale può realizzare appieno il potenziale del design biofilico, generando benefici concreti e una duratura relazione emotiva con gli spazi costruiti.

Specifiche strategie progettuali possono, difatti, essere di grande aiuto e rivestire un ruolo fondamentale nella pratica del design biofilico. In un contesto in cui la costruzione moderna si sviluppa rapidamente e in larga scala, Kellert individua un quadro sistematico basato su tre elementi principali: Esperienza Diretta della Natura, Esperienza indiretta della Natura ed Esperienza dello Spazio e del Luogo. A questi elementi si associano venticinque attributi progettuali, i quali rappresentano elementi specifici che consentono alle persone di sperimentare la natura nell'ambiente costruito.

Entrando nello specifico, attraverso la progettazione biofilica, l'uomo interagisce con l'ambiente naturale

attraverso:

- Esperienza Diretta della Natura: coinvolge il contatto immediato con elementi naturali fisici e biologici. Questo tipo di esperienza è fondamentale per creare un legame autentico e multisensoriale con il mondo naturale. Include attributi quali:
 1. Luce
 2. Aria
 3. Acqua
 4. Piante
 5. Animali
 6. Paesaggi
 7. Condizioni atmosferiche
 8. Vedute
 9. Fuoco
- Esperienza Indiretta della Natura: si riferisce a rappresentazioni o imitazioni della natura che non richiedono un contatto fisico diretto. Comprende elementi come materiali naturali, forme e motivi ispirati alla natura, immagini, arte e simboli che richiamano il mondo naturale.
 10. Immagini
 11. Materiali
 12. Texture
 13. Colori
 14. Forme
 15. Ricchezza informativa
 16. Cambiamento, età e patina del tempo
 17. Geometrie naturali
 18. Luce e aria simulate
 19. Biomimesi
- Esperienza dello Spazio e del Luogo: include le qualità spaziali e architettoniche che evocano un senso di appartenenza, protezione e coinvolgimento emotivo. Riguarda l'organizzazione dello spazio, la transizione tra interno ed esterno e la capacità di un luogo di trasmettere identità e connessione culturale.
 20. Prospettiva e rifugio
 21. Complessità organizzata

²⁶ Terrapin Bright Green, *I 14 Pattern della Progettazione Biofilica: Migliorare la salute e il benessere nell'ambiente costruito*, Terrapin Bright Green, LLC, New York, 2014.

- 22. Mobilità
- 23. Spazi di transizione
- 24. Luogo
- 25. Integrazione delle parti nel tutto

Queste strategie non devono essere applicate in modo uniforme o standardizzato, è necessario evitare un approccio “one-size-fits-all”²⁷; al contrario, è essenziale adattare le condizioni culturali, storiche e ambientali locali. Piuttosto che imporre soluzioni rigide, queste linee guida offrono quindi una comprensione di ciò che è importante per integrare la natura nell’ambiente costruito, favorendo un approccio flessibile che si adatti a ogni determinata circostanza.

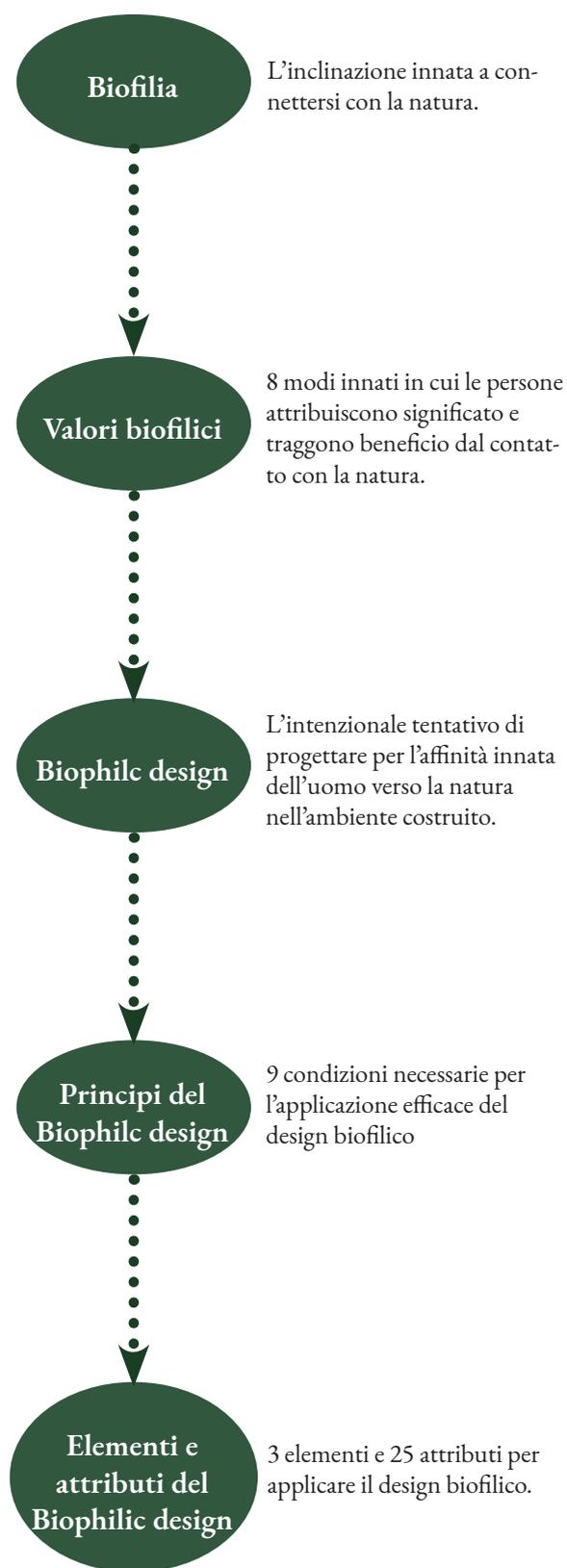


Figura 1.3.3 Relazione tra biofilia e design biofilico. Il diagramma è una rielaborazione personale del percorso concettuale dalla biofilia, ai valori biofilici, fino al design biofilico, definiti da S. R. Kellert nel suo libro “Nature by Design: The Practice of Biophilic Design” (2018).

²⁷ Kellert, S. R., Calabrese, E. F. *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*, Yale University Press, New Haven, 2015, p.23.

Approfondendo e ispirandosi agli studi portati avanti nel campo del design biofilico da Kellert, il team multidisciplinare di progettisti Terrapin Bright Green²⁸ ha tradotto tali “esperienze e attributi biofilici” in vere e proprie applicazioni operative in modo da sviluppare uno strumento pratico che fornisca un ponte tra teoria e pratica progettuale: 15 pattern biofilici.²⁹

Il termine “pattern” è stato utilizzato per proporre una terminologia chiara e standardizzata e per evitare confusione con espressioni che sono state già usate in studi pregressi (vedi attributo, caratteristica,...). Nascono da una sintesi interdisciplinare che unisce ricerca empirica, scienze cognitive, biologiche e prassi architettonica. L’obiettivo dichiarato è duplice: da un lato, creare ambienti costruiti che rispondano ai bisogni psicofisici degli utenti; dall’altro, integrare la natura nel progetto attraverso modalità che riflettono la nostra evoluzione e il nostro legame intrinseco con il mondo naturale. Questi pattern trovano fondamento in evidenze scientifiche che dimostrano come l’interazione con elementi naturali migliori il benessere, riduca lo stress e aumenti le capacità cognitive e il senso di appartenenza a un luogo.³⁰

I 15 pattern si suddividono in tre grandi categorie: Natura nello Spazio, Analoghi Naturali e Natura dello Spazio. Esse riflettono diverse modalità di inte-

razione con l’ambiente naturale, spaziando dalla percezione diretta di elementi naturali alla riproduzione di strutture e processi naturali negli spazi costruiti.

- Natura nello Spazio: include pattern che contribuiscono alla creazione di connessioni significative con la presenza fisica e diretta della natura.
 1. Connessione visiva con la natura
 2. Connessione non visiva con la natura
 3. Stimoli sensoriali non ritmici
 4. Variabilità termica e del flusso d’aria
 5. Presenza d’acqua
 6. Luce dinamica e diffusa
 7. Connessione con i sistemi naturali
- Analoghi naturali: include pattern che si riferiscono a rappresentazioni indirette della natura attraverso oggetti, forme, materiali e motivi ispirati al mondo naturale.
 8. Forme e pattern biomorfici
 9. Connessione materica con la natura
 10. Complessità e ordine
- Natura dello spazio: include pattern che esplorano le configurazioni spaziali ispirate alla natura, come la possibilità di guardare oltre e l’attrazione per l’ignoto o il pericolo sicuro³¹. Queste esperienze sono amplificate da spazi progettati in

28 Terrapin Bright Green è una società di consulenza americana, specializzata in sostenibilità ambientale e design biofilico. Fondata nel 2006, Terrapin si concentra su strategie innovative che promuovono il benessere umano e la sostenibilità attraverso l’integrazione della natura negli spazi costruiti. Il loro lavoro si basa sull’idea che design e natura debbano collaborare per creare ambienti più sani, efficienti e produttivi.

Uno dei contributi più noti di Terrapin Bright Green è il documento “*14 Patterns of Biophilic Design*”, un’importante pubblicazione che descrive i principi chiave del design biofilico e i loro effetti positivi sugli esseri umani, sia a livello psicologico che fisico.

29 Nel 2024, il team Terrapin, ha pubblicato una versione aggiornata del documento, rinominato “*14+ Patterns of Biophilic Design*”, in cui i pattern biofilici identificati sono stati estesi a 15, dimostrando un’evoluzione continua del campo e offrendo nuove prospettive per integrare la natura negli ambienti costruiti. Questa revisione evidenzia ulteriormente l’importanza di un approccio dinamico e adattabile al design biofilico per affrontare le esigenze contemporanee.

30 cfr. 1.2

31 Il concetto di “pericolo sicuro” (in inglese “safe danger”) si riferisce a situazioni o configurazioni spaziali che evocano una sensazione di rischio o di incertezza, ma che sono progettate in modo da garantire sicurezza. Questa idea sfrutta la nostra attrazione evolutiva verso il brivido e l’esplorazione controllata, permettendo agli individui di sperimentare il fascino dell’ignoto o del pericoloso senza subire danni reali. Edward O. Wilson introduce il concetto di “safe danger” nel suo libro *Biophilia* per spiegare un aspetto del fascino umano verso la natura che unisce attrazione e rischio controllato. Egli evidenzia come il nostro istinto verso la natura sia influenzato da una curiosità primordiale, che può portarci a cercare situazioni che combinano sfida e sicurezza, come ad esempio osservare un temporale da una posizione protetta o attraversare su un ponte sospeso in un parco naturale: sebbene possa suscitare un senso di vertigine o timore, è costruito con materiali resistenti e progettato per essere completamente sicuro.

modo coinvolgente, spesso combinando altri pattern biofilici da Natura nello spazio e Analoghi naturali.

- 11. Prospettiva
- 12. Rifugio
- 13. Mistero
- 14. Rischio/Pericolo
- 15. Stupore

Ogni pattern biofilico agisce su diverse dimensioni dell'esperienza umana, stimolando specifici sensi ed

emozioni, e parallelamente contribuisce al nostro benessere cognitivo, fisiologico e psicologico.

La tabella che segue offre una panoramica della correlazione tra i 15 pattern biofilici e le rispettive risposte biologiche che sono state documentate da studi scientifici. Essa dimostra come l'adozione di un design che integri questi pattern non solo risponde a principi estetici e funzionali, ma supporti anche il benessere e la salute dell'individuo, confermando l'importanza di un approccio progettuale che tenga conto delle esigenze umane in modo olistico.

Pattern	Descrizione	Applicazione	Risposte biologiche
<u>1. Connessione visiva con la natura</u>	Accesso visivo diretto a elementi naturali come piante, acqua o paesaggi che migliorano l'umore e la concentrazione.	Flusso naturale o meccanico di una massa d'acqua, vegetazione naturale o raffigurata, animali, laghetto Koi, parete verde,...	Abbassamento della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca; miglioramento del coinvolgimento mentale/attenzione; impatto positivo su atteggiamento positivo e felicità generale.
<u>2. Connessione non visiva con la natura</u>	Stimolazione degli altri sensi (udito, tatto, olfatto) attraverso suoni, profumi o superfici organiche.	Erbe e fiori profumati, superfici calde/fredde, giochi d'acqua sonori e/o accessibili, uccelli, fuoco, orticoltura,...	Riduzione della pressione sanguigna sistolica e degli ormoni dello stress; impatto positivo sulle prestazioni cognitive; miglioramento percepito della salute mentale, tranquillità.
<u>3. Stimoli sensoriali non ritmici</u>	Elementi casuali e delicati, come il fruscio delle foglie o il riflesso dell'acqua.	Movimento delle nuvole, tessuto fluttuante, ombre o luci che cambiano con il movimento e il tempo, brezza,...	Impatto positivo sulla frequenza cardiaca, pressione sanguigna sistolica e attività del sistema nervoso; misure comportamentali osservate e quantificate di attenzione ed esplorazione.
<u>4. Variabilità termica e del flusso d'aria</u>	Cambiamenti graduali e piacevoli di temperatura o movimento dell'aria.	Calore del sole, ombra, materiali a superficie radiante, realizzazione HVAC ³² , controlli di sistema,...	Impatto positivo su comfort, benessere e produttività; miglioramento della concentrazione; aumento del piacere spaziale e temporale.

Natura nello spazio

³² HVAC è la sigla inglese per Heating, Ventilation and Air Conditioning. Si intende quindi un impianto integrato per la qualità dell'aria e il comfort termico, un insieme di tecnologie, macchine e sistemi impiegati negli ambienti interni per il benessere ambientale interno.

<u>5. Presenza d'acqua</u>	Visibile, udibile o tangibile	Fiume, ruscello, muro d'acqua, cascata d'acqua costruita, acquario, riflessi d'acqua,...	Riduzione dello stress, aumento della sensazione di tranquillità, riduzione della frequenza cardiaca e della pressione sanguigna; miglioramento della concentrazione e rigenerazione della memoria; preferenza di luogo e reazioni emotive positive.
<u>6. Luce dinamica e diffusa</u>	Pattern e variazioni naturali di luce.	Luce diretta, luce diurna, chiaro di luna, illuminamento, sorgenti luminose elettriche a basso impatto abbagliamento,...	Impatto positivo sul funzionamento del ritmo circadiano.
<u>7. Connessione con i sistemi naturali</u>	Percezione dei processi dinamici della natura, come il cambiamento stagionale.	Ciclicità stagionale (gelo-disgelo, intensità e colore della luce,...), cambiamenti meteorologici, idrologia, geologia,...	Miglioramento della salute e cambiamento della percezione dell'ambiente.
<u>8. Forme e pattern biomorfici</u>	Presenza di forme, motivi e strutture ispirati alla natura, come spirali, cerchi o ramificazioni.	Forma dei mobili, dei corrimano, forma del percorso o del corridoio, tessuti, forma dell'edificio,...	Attivazione della curiosità e concentrazione; riduzione dello stress.
<u>9. Connessione materica con la natura</u>	Uso di materiali naturali autoctoni autentici o trattati minimamente (legno, pietra).	Lavorazioni in legno, in pietra, palette di colori naturali, costruzione muraria in legno o pietra,...	Diminuzione della pressione arteriosa diastolica; miglioramento del comfort.
<u>10. Complessità e ordine</u>	Configurazioni che riflettono il bilanciamento tra complessità visiva e coerenza stilistica, simile a ciò che si trova in natura.	Stimoli uditivi, varietà e posizionamento delle piante, struttura a vita, gerarchia di facciate, skyline degli edifici, flussi pedonali,...	Risposte allo stress percettivo e fisiologico con impatto positivo; preferenza visiva del luogo.
<u>11. Prospettiva</u>	Visione chiara e aperta su spazi estesi con lunghezze focali >6m.	Materiali trasparenti, terrazze, balconi, planimetrie aperte, piani sopraelevati,...	Riduzione dello stress; riduzione di noia, irritazione, affaticamento; maggiore comfort e sicurezza percepita.

<u>12. Rifugio</u>	Spazi intimi o parzialmente chiusi.	Spazi con protezione dal clima/meteo, spazi riservati alla meditazione, alla lettura, tende, persiani, schermi divisori opachi o traslucidi,...	Migliore concentrazione, attenzione e percezione di sicurezza.
<u>13. Mistero</u>	L'invito alla scoperta tramite elementi che nascondono e rivelano gradualmente.	Finestre traslucide, stimolazione uditiva da una fonte impercettibile, percorsi tortuosi,...	Induzione di una forte risposta di piacere.
<u>14. Rischio/Pericolo</u>	Sensazione di eccitazione controllata.	Sbalzi architettonici, ringhiera o piano del pavimento trasparenti, passaggio sotto/sopra/at-traverso l'acqua,...	Aumento della dopamina o del piacere.
<u>15. Stupore</u>	Stimoli che mettono in discussione le percezioni abituali, portando a una nuova interpretazione della realtà.	Spazi con forti contrasti (luce-ombra; aperto-chiuso), utilizzo di elementi che evocano vastità come aperture verso paesaggi, superfici riflettenti,...	Riduzione dei sintomi legati allo stress; aumento dell'attività parasimpatica; impatto positivo sul comportamento e sulla felicità generale.

Figura 1.3.4 Pattern biofilici, le loro applicazioni e le risposte biologiche.

Le informazioni riportate nella tabella sono una rielaborazione degli studi di Terrapin Bright Green presenti in "I 14+ Pattern della Progettazione Biofilica: Migliorare la salute e il benessere nell'ambiente costruito" (2024).

Se da un lato i 15 pattern biofilici offrono una guida preziosa, dall'altro pongono il rischio di una applicazione superficiale o standardizzata. La loro vera forza sta nell'adattabilità e nella capacità di evocare una risposta emotiva e fisiologica profonda, non semplicemente nell'inserire piante o materiali naturali in modo decorativo.

“The goal of biophilic design is to create places imbued with positive emotional experiences—enjoyment, pleasure, interest, fascination, and wonder—that are the precursors of human attachment to and caring for place.”³³

Adottare i 15 pattern non significa solo progettare edifici migliori, ma re-immaginare un mondo costruito in cui l'uomo possa ritrovare il proprio posto nella natura. È un invito a creare spazi che non siano solo funzionali, ma che risveglino nei loro abitanti un senso di meraviglia, appartenenza e armonia. Attraverso un'applicazione consapevole e critica, non solo migliorano la qualità degli spazi costruiti, ma riaffermano il legame emotivo, sensoriale e spirituale tra l'uomo e il mondo naturale.

³³ “L'obiettivo della progettazione biofilica è quello di creare luoghi impregnati di esperienze emotive positive - godimento, piacere, interesse, fascino e meraviglia - che sono i precursori dell'attaccamento e della cura dell'uomo nei confronti del luogo.” Campbell, L., Wiesen, A. (Eds.). *Restorative Commons: Creating Health and Well-Being through Urban Landscapes*. U.S. Forest Service, Washington D.C., 2009, p.52

02.

Uomo-Natura



2.1

Radici filosofiche : da Thoreau, per Heidegger, a Fromm

“Andai nei boschi perché volevo vivere con saggezza, affrontare solo i fatti essenziali della vita e vedere se non fossi capace di imparare ciò che essa aveva da insegnarmi e non, quando mi fossi trovato a morire, scoprire di non aver vissuto.”³⁴

L'uomo e la natura condividono un legame profondo, radicato nella biologia e nelle origini della vita stessa, come esplorato nella prima parte della tesi. Tuttavia, tale connessione non si limita al piano scientifico: essa è anche un fatto esistenziale, etico e culturale. La natura non è solo l'ambiente che ci circonda, ma un riflesso del nostro essere più profondo e genuino, un luogo di rifugio e rigenerazione spirituale.

Henry Thoreau, Martin Heidegger ed Erich Fromm, con sensibilità e visioni distinte, offrono chiavi interpretative per comprendere questa connessione. Dall'esaltazione del selvatico e del vivere essenziale, alla riflessione sull'abitare poetico e sul rispetto per l'Essere, fino alla biofilia come atto etico, questi autori tracciano un percorso che invita a ripensare il rapporto con la natura come imprescindibile per la nostra identità e il nostro futuro.

Le loro prospettive aprono una finestra su una relazione che, pur fondamentale, rischia di essere trascurata nella modernità, evidenziando l'urgenza di riscoprire il nostro posto autentico nel mondo naturale.

Thoreau rappresenta una figura cardine del trascendentalismo americano³⁵, un movimento filosofico e letterario che, nel XIX secolo, cercò di riscoprire il legame originario tra uomo e natura. Egli non si limitò a teorizzare tale legame come una mera idea astratta, ma si cimentò in una vera e propria esperienza concreta, intraprendendo un esperimento esistenziale unico: due anni e due mesi in solitaria sulle rive del lago Wal-

den. In *Walden*, ovvero *Vita nei boschi* è racchiuso il suo esperimento e le riflessioni che ne derivano. In un'epoca segnata dall'industrializzazione e dal crescente sfruttamento delle risorse, Thoreau si pone qui come una figura controcorrente, desiderosa di riscoprire la semplicità e la verità che la natura offre a chi sa osservarla, facendo della sua opera un manifesto critico verso una società che stava perdendo il contatto con il mondo naturale.

“La natura è una guida infinita per chi ha occhi per vedere.”³⁶



Figura 2.1.1 Penone G., “Continuerà a crescere tranne che in quel punto”, 1968.

La scultura simboleggia la profonda connessione tra l'uomo e la natura, un abbraccio al potenziale di crescita della natura e l'interazione trasformativa che l'essere umano può avere sulla relazione tra vita umana e mondo naturale.

© Archivio Penone

³⁴ Thoreau, H. D. *Walden, ovvero Vita nei boschi*. BUR Rizzoli, Milano, 2005. [ed. or. *Walden; or, Life in the Woods*, Ticknor and Fields, Boston, 1854].

³⁵ Il trascendentalismo americano è un movimento filosofico, letterario e spirituale sviluppatosi negli Stati Uniti nel XIX secolo, influenzato da pensatori europei come Kant e Coleridge. Esso poneva l'accento sull'intuizione, la spiritualità individuale e il rapporto diretto con la natura come fonte di verità e crescita morale.

³⁶ Thoreau, H. D. *Walden, ovvero Vita nei boschi*. BUR Rizzoli, Milano, 2005. [ed. or. *Walden; or, Life in the Woods*, Ticknor and Fields, Boston, 1854].

La sua visione trascende l'approccio utilitaristico tipico del tempo, contrapponendosi alla frenesia della società industriale che considerava la produttività come misura del valore umano, e ponendo la natura come depositaria di una verità superiore, capace di risvegliare le facoltà più nobili dell'animo umano: la natura non è solo un contesto fisico, ma un regno spirituale, un luogo dove l'uomo può riconciliarsi con se stesso. Ritirarsi a Walden Pond, costruendo una capanna con le proprie forze, è una presa di posizione significativa in quanto Thoreau sceglie di evitare distrazioni e superficialità, riducendo la vita alla sua essenza, imparando direttamente dall'esperienza e non scoprire, al



fisico e concettuale che richiama l'interdipendenza tra le due entità. L'opera evidenzia l'invito a esercitare su di essa, in un equilibrio tra forza e delicatezza. Un invito a riflettere

momento della morte, di non aver realmente vissuto (Thoreau, 2005). L'accumulo di beni materiali e la corsa al progresso tecnologico non facevano altro che allontanare l'uomo dalla sua natura autentica, trasformandolo in un ingranaggio della macchina sociale.

Uno dei concetti cardine della sua filosofia è quello di wildness, che egli esplora in profondità nel saggio *Walking*.

“Ciò che gli uomini chiamano selvatico non è altro che il fiore della vita, che l'uomo ha sempre cercato di schiacciare. Non c'è nulla di più ricco di vita, nulla che viva in modo più selvaggio e profondo della natura selvaggia. Essa è più profonda della civiltà, più vera, più sana.”³⁷

L'esaltazione della natura selvaggia non si limita a un ideale estetico o romantico ma è considerata come una forza vitale, primordiale, che nutre l'essere umano e lo mantiene connesso alla vita. Per Thoreau, la wildness è anche un principio etico: la capacità di riconoscerla e rispettarla rappresenta una misura della civiltà stessa. La società moderna, con la sua tendenza a dominare e sfruttare l'ambiente, si pone in netto contrasto con questa visione. Egli denuncia il pericolo di ridurre la natura a un mero oggetto di consumo, privandola della sua intrinseca sacralità. In questo senso, la sua filosofia anticipa temi che oggi riconosciamo come fondamentali, dalla sostenibilità alla necessità di un rapporto equilibrato con il pianeta.

Nonostante la portata universale delle sue idee, è importante collocare il pensiero di Thoreau nel contesto storico in cui nacque, infatti, la sua scelta di isolarsi dalla società e di vivere nei boschi era un privilegio reso possibile da condizioni socio-economiche favorevoli. Non tutti potevano permettersi di abbandonare le proprie responsabilità per dedicarsi a una vita contemplativa. Questo limite non sminuisce il valore della sua riflessione, ma suggerisce la necessità di considerare il suo esperimento come un modello da reinterpretare, più che da replicare in modo letterale.

³⁷ Thoreau, H. D. *Walking*. Penguin Classics, London, 2012.[ed. or. *Walking*, Atlantic Monthly, Boston, 1862].



Figura 2.1.2 Penone G., “Gesti vegetali”, 1984.

L'opera esplora il legame tra il corpo umano e gli alberi, mettendo in evidenza la continuità tra il mondo organico e quello umano. Le figure sembrano fondersi con la natura circostante, evocando il tema della coesistenza armoniosa e del dialogo tra uomo e ambiente naturale. Penone invita a riflettere sul valore della natura come estensione del sé umano e come parte integrante della nostra identità.

© Archivio Penone

Thoreau ci offre una visione costruttiva di come l'uomo possa abitare il mondo in modo più autentico. La sua attenzione per la semplicità non è un invito alla rinuncia, ma un richiamo a distinguere ciò che è essenziale da ciò che è superfluo, un invito a ripensare ai valori su cui costruiamo la nostra esistenza, a vedere il mondo con occhi nuovi, a cogliere le infinite possibilità che la natura ci offre per crescere e rinnovarci.

“La natura è il più grande libro scritto, ma non ci sono abbastanza lettori per capirlo. Ogni creatura di Dio è un capitolo da leggere. Il più grande libro è scritto nei rami degli alberi, nelle foglie, nel cielo azzurro e nelle nuvole che lo attraversano.”³⁸

La sua visione della natura come rifugio e maestra continua a essere una fonte di riflessione per chiunque cerchi di comprendere il rapporto tra uomo e ambiente. Non offre soluzioni definitive, ma traccia un cammino: attraverso il suo esempio, invita a osservare, ascoltare e vivere seguendo il ritmo della natura.

Se Thoreau invita a riscoprire la natura attraverso l'esperienza diretta, un luogo dove l'uomo può riscoprire la propria autenticità, Heidegger si spinge oltre, collocando questa relazione in una dimensione ontologica. La natura, per Heidegger, non è solo il contesto in cui vivere, ma una parte integrante dell'essere stesso. Nel suo pensiero, l'uomo non è un osservatore distaccato né un dominatore della realtà, ma un essere intrinsecamente connesso al mondo che lo circonda. Questo è il significato di essere-nel-mondo (In-der-Welt-Sein), un concetto centrale in Essere e tempo. Per Heidegger, il mondo non è solo uno spazio fisico esterno all'uomo, ma una dimensione di relazioni in cui l'essere umano si trova sempre già immerso. La riflessione heideggeriana si concentra sull'idea che abitare il mondo si-

gnifici non solo occuparlo, vederlo come qualcosa da sfruttare, ma come una realtà con cui convivere in modo equilibrato, riconoscendone il valore intrinseco e rispettandone i cicli naturali.

In continuità con Thoreau, anche Heidegger considera il distacco dalla natura un segno della crisi moderna. Tuttavia, il suo approccio si allontana dall'esperienza pratica dell'autore americano per indagare le radici filosofiche di questa frattura. Se Thoreau trova nella vita semplice e nel contatto diretto con il selvatico una risposta alla disconnessione, Heidegger esplora le implicazioni più profonde dell'essere umano nel mondo, inaugurando una prospettiva che intreccia esistenza, linguaggio e relazione con la terra.

Questo passaggio dall'osservazione alla riflessione si manifesta nel concetto di “abitare poetico”, che Heidegger sviluppa in *Saggi e discorsi*.

“Abitare è il tratto fondamentale dell'essere dell'uomo. Esso comprende il modo in cui i mortali sono sulla terra: proteggendo e curando il fiorire della natura, edificando e coltivando. Solo quando l'uomo abita può davvero essere. L'abitare autentico si realizza quando l'uomo non domina la terra, ma vi appartiene come custode.”³⁹

Abitare non significa soltanto occupare uno spazio, ma vivere in relazione armoniosa con ciò che ci circonda, è il modo in cui l'uomo è sulla terra. Da qui ci si apre ad una visione la quale vede nell'abitare non un'attività strumentale, ma un atto profondamente simbolico e relazionale, un riconoscimento del legame indissolubile tra l'uomo e il mondo naturale, una visione che racchiude un'interpretazione profonda del rapporto tra uomo e ambiente, in cui abitare diventa

38 Thoreau, H. D. *Walden, ovvero Vita nei boschi*. BUR Rizzoli, Milano, 2005. [ed. or. *Walden; or, Life in the Woods*, Ticknor and Fields, Boston, 1854].

39 Heidegger, M. *Saggi e discorsi*. Ugo Mursia Editore, Milano, 2014. [ed. or. *Reden und Aufsätze*, Neske, Pfullingen, 1936].

un atto di cura (*Sorge*)⁴⁰ e rispetto verso la terra. Nell'era moderna, il filosofo vede una crisi dell'abitare. I ritmi della natura -il susseguirsi delle stagioni, il fluire delle acque, il crescere e il decadere delle piante- non sono semplici fenomeni da osservare, ma manifestazioni di un ordine che l'uomo deve rispettare e con cui deve interagire. Heidegger critica la modernità per aver smarrito questo senso del vivere autentico. Con l'avvento della tecnica, la natura è stata trasformata in un oggetto, risorsa⁴¹, da sfruttare, rompendo quella connessione originaria che lega l'uomo al mondo. Nel saggio *La questione della tecnica*, egli denuncia la riduzione della natura a mero oggetto, sottolineando che l'umanità ha smarrito il senso del suo essere-nel-mondo e tale alienazione non è solo una perdita culturale, ma una ferita ontologica: l'uomo moderno, nell'imporre il proprio dominio sulla natura, si allontana dalla possibilità di abitare in modo autentico.

Questa alienazione si manifesta nel modo in cui l'uomo moderno percepisce la terra: non più come una dimora, ma appunto come una risorsa da consumare. Per risanarne il legame, Heidegger richiama alla poesia come forma privilegiata e come mezzo per riconnettersi con l'essere e con la natura poiché il linguaggio poetico ha la capacità di rivelare il senso profondo dell'essere e della natura.

“La poesia non è ornamento, ma fondamento dell'abitare. L'uomo abita in quanto si apre alla terra, in quanto è disposto a ricevere l'essenza di ciò che lo circonda, ed è in grado di riconoscere che la casa che costruisce non è un prodotto, ma una dimora che lo accoglie e lo lascia essere. Solo quando l'uomo dimora, trova se stesso e il suo posto nel mondo.”⁴²

40 La cura (*Sorge*), concetto centrale in *Essere e tempo* di Heidegger, descrive la modalità fondamentale dell'essere umano di relazionarsi al mondo, agli altri e a se stesso. Egli distingue tra *Besorgen* (prendersi cura delle cose utili) e *Fürsorge* (avere cura degli altri), entrambe radicate nella struttura dell'essere-nel-mondo. Heidegger lega la *Sorge* alla temporalità, mostrando come la cura si manifesti nel progetto esistenziale dell'uomo, orientato sempre verso il futuro, ma radicato nel presente e nel passato. La *Sorge* è quindi una tensione continua che definisce l'essere umano nella sua totalità.

41 Heidegger, M. *La questione della tecnica*. goWare, Firenze, 2017. [ed. or. *Die Frage nach der Technik*, Neske, Pfullingen, 1954].

42 Heidegger, M. *La poesia di Hölderlin*. Adelphi, Milano, 1988. [ed. or. *Erläuterungen zu Hölderlins Dichtung*, Neske, Pfullingen, 1944].

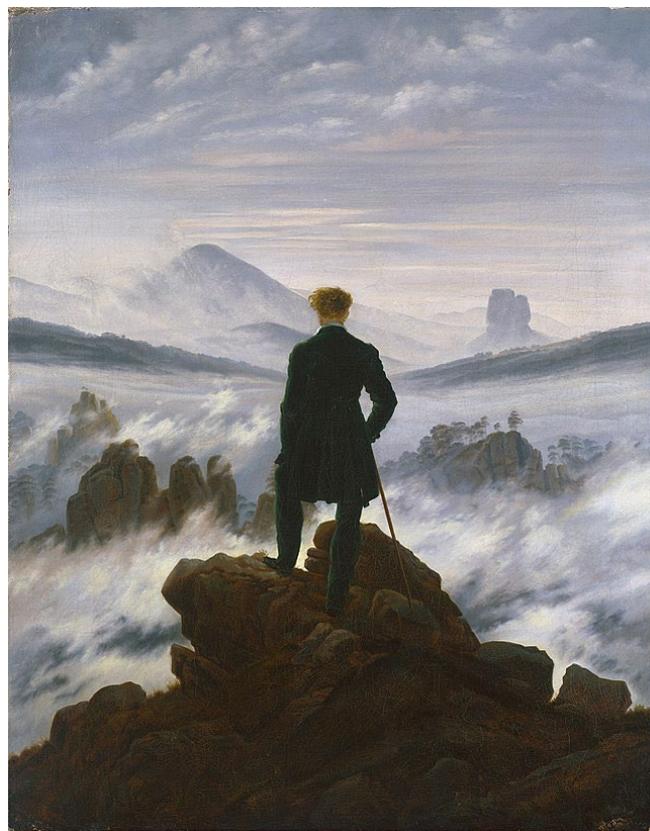


Figura 2.1.3 Friedrich C. D., “Il Viandante sul mare di nebbia”, 1818. Simbolo della riflessione esistenziale e del confronto tra l'uomo e l'infinito naturale, l'opera esprime il senso di meraviglia e di introspezione che nasce dal rapporto tra l'individuo e il mondo naturale. Un'immagine che richiama i temi del vivere autentico e del legame profondo con la terra.

Abitare poeticamente, nella visione heideggeriana, significa ristabilire una relazione autentica con il mondo, rispettandone l'essenza; significa riconoscere il valore intrinseco della terra, rispettarne i ritmi e i limiti, e considerare l'uomo come parte di un insieme più grande, non come padrone assoluto. Sebbene Heidegger non ne utilizzi mai il termine, la sua critica alla tecnica e la sua esaltazione dell'abitare poetico trovano una risonanza nel desiderio di ristabilire una connessione profonda con la natura, quindi una riflessione che si lega strettamente al tema della biofilia. Così

come ci si lega il concetto di cura (*Sorge*), inteso non solo come un atteggiamento, ma come un modo di essere che implica responsabilità verso se stessi, gli altri e il mondo naturale: il rispetto per la vita e per la natura non è un'opzione, ma una necessità ontologica.

Heidegger pone l'accento sulla riflessione e sulla consapevolezza, ci invita a riscoprire il senso dell'abitare non come possesso, ma come coesistenza. La sua visione dell'abitare poetico arricchisce il dibattito sul rapporto uomo-natura, spingendoci a considerare non solo come viviamo, ma come pensiamo e percepiamo il mondo.

Così, mentre Thoreau cerca nella natura una maestra che gli insegni a vivere in modo più essenziale, Heidegger invita a riflettere sul nostro modo di essere nel mondo, proponendo un cambiamento radicale di prospettiva. L'uomo non è sopra la natura, né separato da essa: il suo essere è, inevitabilmente e intimamente, un essere-nel-mondo.

Dopo aver esplorato il rapporto tra uomo e natura attraverso l'esperienza di Thoreau e l'ontologia di Heidegger, la visione di Erich Fromm introduce una prospettiva umanistica che unisce psicologia, filosofia e critica sociale. Fromm identifica nel concetto di biofilia un principio essenziale per comprendere il legame tra l'uomo e il mondo vivente. La biofilia, che egli definisce come "l'amore per la vita e il desiderio di promuovere la crescita di tutto ciò che è vivo" (*The Heart of Man*), non è solo un impulso innato, ma un orientamento esistenziale che si esprime attraverso la creatività, l'empatia e il rispetto per il contesto naturale. La biofilia rappresenta un orientamento che valorizza la crescita, la creatività e l'autenticità. Non si limita a un sentimento superficiale, ma si configura come una modalità d'essere che promuove la vitalità in tutte le sue forme.

Questo amore per la vita, tuttavia, si scontra con una tendenza opposta, definita da Fromm come necrofi-

lia. Tale orientamento, che non si riferisce soltanto a un'attrazione per ciò che è morto o inerte, descrive un atteggiamento esistenziale volto al dominio, al controllo e alla distruzione. Fromm sottolinea che queste due forze, biofilia e necrofilia, coesistono nell'animo umano, ma il loro equilibrio è influenzato dal contesto sociale e culturale.

"Every man has within him both tendencies; which one prevails depends on the conditions of his life and the society in which he lives. Man is not born evil, but his character is formed by the social conditions he encounters. If the social environment rewards and encourages the development of his destructive impulses, he will become destructive; if it encourages love, creativity, and cooperation, he will be capable of these virtues." ⁴³



Figura 2.1.4 Copertina del libro "Avere o Essere?", Erich Fromm, Oscar Mondadori, 2015.

Nel saggio, Fromm esplora il dualismo tra due modalità fondamentali di esistenza: l'orientamento verso il possesso (avere) e quello verso l'autenticità e la crescita interiore (essere), evidenziando come l'enfasi sul possesso materiale contribuisca all'alienazione dell'individuo, a discapito di una vita autentica."

43 "Ogni uomo ha dentro di sé entrambe le tendenze; quale prevalga dipende dalle condizioni della sua vita e dalla società in cui vive. L'uomo non nasce malvagio, ma il suo carattere si forma in base alle condizioni sociali che incontra. Se l'ambiente sociale premia e incoraggia lo sviluppo dei suoi impulsi distruttivi, diventerà distruttivo; se incoraggia l'amore, la creatività e la cooperazione, sarà capace di queste virtù." Fromm, E. *The Heart of Man: Its Genius for Good and Evil*. Harper & Row, New York, 1964.

L'orientamento necrofilo diventa particolarmente invasivo nelle società moderne, dove la centralità del possesso e del dominio tende a soffocare la vitalità e la riduzione della natura a una risorsa da sfruttare è un chiaro sintomo di questa tendenza. L'ossessione per il controllo tecnico e materiale non solo aliena l'uomo da sé stesso, ma anche dalla possibilità di vivere in armonia con il mondo naturale.

In questo quadro, la biofilia emerge come un principio di resistenza e rinascita. Non è semplicemente un ideale filosofico, ma un'opposizione concreta alla disumanizzazione prodotta dalla necrofilia. Fromm individua nella biofilia la chiave per un'esistenza autentica, capace di ristabilire il legame tra uomo e natura, una via d'uscita da una società che privilegia l'aver all'essere.

Nel saggio *Avere o essere?* è centrale proprio il dualismo tra le modalità fondamentali con cui l'individuo può approcciarsi alla vita: l'orientamento verso l'aver e l'orientamento verso l'essere.

“Il problema principale della nostra società è che l'individuo, per sentirsi esistere, ha bisogno di possedere. Possedere non solo oggetti, ma anche esperienze, il proprio corpo, le proprie idee, e perfino le proprie emozioni. [...] L'uomo che ha bisogno di possedere tutto è anche l'uomo che ha rinunciato al possesso di se stesso.”⁴⁴

Fromm evidenzia come l'orientamento verso l'aver porti a una condizione di alienazione e frustrazione. Quando le persone sono concentrate sul possesso e sull'accumulo, finiscono per diventare dipendenti dalle cose, perdendo il contatto con il loro io profondo e con le relazioni autentiche. Questo atteggiamento contribuisce alla sensazione di insoddisfazione, in quanto il possesso materiale non può soddisfare i bisogni emotivi, psicologici e spirituali dell'individuo. Dal punto di vista psicologico, Fromm sostiene che l'individuo orientato all'aver tende a vivere in uno stato di ansia e insicurezza, poiché l'idea di possedere

costantemente qualcosa si basa sulla paura di perderlo. Questo tipo di comportamento genera una continua corsa al possesso, ma mai una vera realizzazione del sé ed è per ciò che l'individuo che si identifica con ciò che possiede si sente costantemente minacciato e vuoto, perché la sua identità è ancorata a beni esterni e non alla propria essenza interiore.

Socialmente, Fromm critica la cultura capitalista che alimenta l'aver, creando una società dove le persone sono ridotte a consumatori e produttori. In un sistema in cui il valore di una persona è spesso misurato dalla quantità di beni che possiede, la connessione umana diventa secondaria rispetto all'acquisizione e al consumo. Ciò porta a una crescente disumanizzazione e a una visione della vita come una lotta costante per accumulare più cose, senza mai arrivare a una vera realizzazione del proprio essere.

Al contrario, l'orientamento verso l'essere ha un impatto profondamente positivo sul benessere psicologico dell'individuo e di conseguenza sulla società. Fromm suggerisce che l'orientamento verso l'essere consente all'individuo di vivere in modo più autentico, di sviluppare il proprio potenziale interiore e di vivere esperienze significative. Una persona che adotta questo orientamento si concentra sull'amore, sulla creatività, sulla consapevolezza e sull'empatia, piuttosto che sull'accumulo di oggetti.

A livello sociale, una collettività che privilegia l'essere sarebbe una società più empatica, meno competitiva e più orientata al benessere collettivo, piuttosto che alla ricerca incessante del profitto individuale. Egli immagina una comunità in cui le persone sono motivate non dal desiderio di possedere, ma dal desiderio di essere, di crescere e di contribuire al bene comune, portando a una vita più sana e soddisfacente.

⁴⁴ Fromm, E. *Avere o essere?* Mondadori, Milano, 1992. [ed. or. *To Have or to Be?*, Harper & Row, New York, 1976].

“Il possesso è una forma di essere morto. Solo l’orientamento verso l’essere è veramente vivo, perché implica la crescita, la creatività, la connessione con gli altri e la realizzazione del proprio potenziale.”⁴⁵

In sintesi, Fromm ci invita a riflettere su come le nostre scelte influenzino la nostra qualità di vita, suggerendo che l’orientamento verso l’avere, pur essendo radicato nella nostra cultura, è una fonte di frustrazione e alienazione, mentre l’orientamento verso l’essere apre la strada a una vita più autentica, significativa e in armonia con gli altri. La risposta all’insofferenza dell’avere è proprio l’essere biofilici.

Se Heidegger invita a dimorare poeticamente e Thoreau esalta la natura come maestra, Fromm ci offre una visione complementare: la biofilia come etica dell’esistenza. La natura non è solo un rifugio o una guida, ma un partner nel processo di crescita personale e collettiva. La sua filosofia, sebbene non direttamente applicata all’architettura, fornisce una base teorica per ripensare il modo in cui viviamo e costruiamo, invitando a considerare la vita come il principio guida di ogni scelta.

“Solo una società che si fonda sull’amore e sulla giustizia sociale può far nascere l’essere. La biofilia è il principio che dà speranza per una società più umana.”⁴⁶

Fromm, come Thoreau e Heidegger, non offre soluzioni definitive, ma pone domande fondamentali sul nostro rapporto con la vita e con il mondo naturale. La biofilia, nella sua visione, non è solo un ideale, ma una necessità etica per rispondere alla disumanizzazione della modernità. È una chiamata a scegliere la vita in tutte le sue forme, a riscoprire la bellezza del mondo e a proteggerla come un bene prezioso.

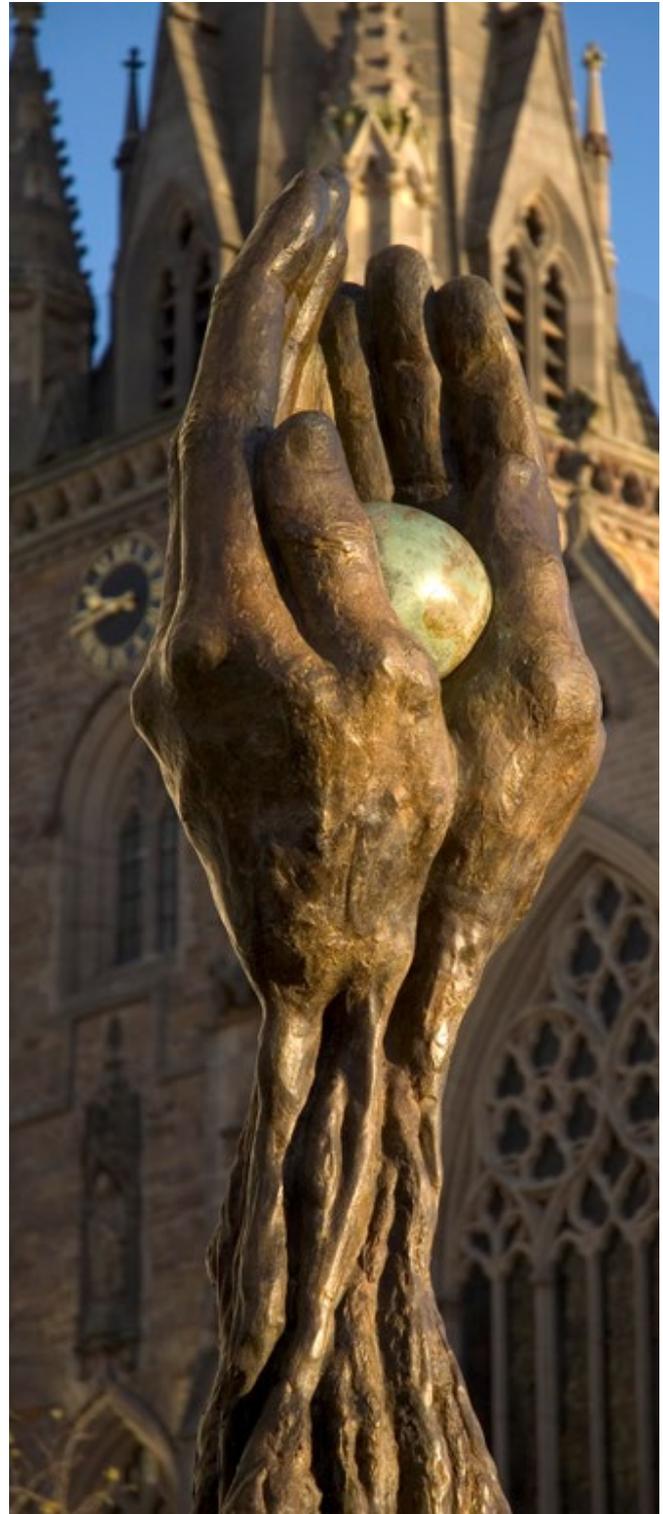


Figura 2.1.5 Quinn L., “The Tree of Life”, Birmingham, 2005.

La scultura in bronzo, situata presso la St. Martin’s Church a Birmingham, raffigura un tronco d’albero che si trasforma in due mani intrecciate, le quali sorreggono una sfera luminosa, simbolo della vita e del pianeta. L’opera richiama l’idea di un legame inscindibile tra uomo e natura, rappresentando la crescita, la responsabilità e la cura necessarie per preservare il mondo naturale.

⁴⁵ Ibidem

⁴⁶ Fromm, E. *La rivoluzione della speranza. Per costruire una società più umana*. Bompiani, Milano, 2002. [ed. or. *The Revolution of Hope: Toward a Humanized Technology*, Harper & Row, New York, 1968].

2.2

Teorie psicologiche: Ipotesi della Savana; la Teoria della Prospettiva-Rifugio

“Man cannot truly live without gazing upon nature, just as nature finds its meaning in the eye of the beholder. It is in this exchange of seeing and being seen that the essence of life is revealed.”⁴⁷

Il legame tra l'essere umano e l'ambiente naturale rappresenta una relazione ancestrale, radicata nella storia evolutiva della specie. Le preferenze estetiche e psicologiche per specifici paesaggi si configurano come il risultato di processi coevolutivi complessi e di un adattamento prolungato nel tempo. In questo panorama di interdipendenza, emergono teorie che approfondiscono il legame tra percezione degli spazi naturali e benessere. Tra queste, l'Ipotesi della Savana e la Teoria della Prospettiva-Rifugio offrono chiavi di lettura significative, mettendo in luce non solo le radici biologiche di tali inclinazioni, ma anche le implicazioni che queste oggi portano nella comprensione e nella progettazione degli spazi contemporanei.

L'Ipotesi della Savana, radicata nella psicologia evolutiva, è introdotta dall'ecologista Gordon H. Orians nel 1980 e poi ulteriormente sviluppata con la psicologa ambientale Judith H. Heerwagen nel 1992⁴⁸, esplora il legame tra le preferenze umane per specifici paesaggi e la storia evolutiva della specie. Secondo questa teoria, l'ambiente delle savane africane - in cui l'*Homo sapiens* si è evoluto per gran parte del suo percorso - rappresentava un habitat ideale per sicurezza, sopravvivenza e benessere psicologico. Questo tipo di paesaggio, caratterizzato da un equilibrio tra spazi aperti, alberi radi e risorse accessibili, soddisfaceva infatti esigenze fondamentali quali la visibilità per prevenire

minacce, il rifugio offerto dalla vegetazione e l'accesso a cibo e acqua.

La savana incarna un archetipo naturale intimamente intrecciato con l'evoluzione della specie umana, rappresentando un paesaggio di riferimento nell'immaginario collettivo. Questo tipo di ambiente non solo garantiva ai nostri antenati le risorse essenziali per la sopravvivenza, ma offriva anche una sensazione di equilibrio tra opportunità e protezione. Tra gli elementi distintivi del paesaggio, l'acacia assume un ruolo simbolico cruciale. Quest'albero, con la sua chioma ampia e la struttura equilibrata, non è solo un riparo fisico, ma un punto focale naturale che favorisce un senso di orientamento nello spazio e una connessione visiva rassicurante. La sua forma, semplice e riconoscibile, evoca protezione e invita all'interazione, diventando una vera e propria architettura naturale⁴⁹.

L'acacia può essere considerata un elemento naturale che amplifica istintivamente le risposte evolutive umane. Grazie alla sua rilevanza ancestrale, richiama immediatamente sensazioni di sicurezza e protezione, offrendo al tempo stesso un punto di riferimento visivo rassicurante (Heerwagen, 1992). Questo albero rappresenta non solo una risorsa concreta, ma anche un simbolo che riflette il profondo legame tra uomo e ambiente.

⁴⁷ “L'uomo non può vivere veramente senza guardare la natura, così come la natura trova il suo significato nell'occhio di chi la guarda. È in questo scambio di vedere ed essere visti che si rivela l'essenza della vita.” Beston, H., *The Outermost House: A Year of Life on the Great Beach of Cape Cod*. Henry Holt and Company, New York, 2003. [ed. or. *The Outermost House: A Year of Life on the Great Beach of Cape Cod*, Doubleday, Garden City, 1928].

⁴⁸ I corrispettivi studi sono “*Habitat Selection: General Theory and Applications*” di Orians e la collaborazione dei due nel capitolo “*Evolved Responses to Landscapes*” incluso nel libro “*The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*”, Oxford University Press, USA, 1992.

⁴⁹ Il termine architettura naturale è utilizzato in questo contesto per descrivere strutture o configurazioni presenti in natura che rispondono a esigenze funzionali e simboliche simili a quelle delle costruzioni umane. L'acacia, ad esempio, è considerata un'architettura naturale perché la sua forma e disposizione soddisfano istintivamente bisogni primordiali di rifugio, protezione e orientamento. Quindi, mentre l'architettura umana è il prodotto della progettazione, l'architettura naturale emerge attraverso processi evolutivi, rispondendo in modo funzionale alle necessità biologiche e psicologiche degli esseri viventi.



Figura 2.2.1 Albero di acacia nella savana africana.

Il paesaggio iconico rappresenta l'ambiente in cui si è evoluto l'*Homo sapiens*, offrendo un equilibrio tra rifugio, visibilità e accesso alle risorse. L'acacia, con la sua chioma ampia e la struttura equilibrata, incarna un archetipo naturale che ha profondamente influenzato le preferenze umane per determinati paesaggi.

“Gli esseri umani sono intrinsecamente attratti dai paesaggi che rispecchiano la nostra lunga storia evolutiva di cacciatori-raccoglitori.”⁵⁰

In termini psicologici, l'attrazione verso paesaggi che richiamano la savana si lega a quelle che sono definite “tracce memoriali”. Questi frammenti del passato, conservati nei meccanismi di percezione e preferenza umana, spiegano perché tali paesaggi siano percepiti come intrinsecamente familiari e rassicuranti, anche in contesti urbani e tecnologici (Kaplan, 1992; Orians & Heerwagen, 1992). La presenza di alberi radi, di spazi aperti con cespugli e di linee visive libere stimola una risposta emotiva e cognitiva che combina sicurezza e possibilità di esplorazione.

Una connessione che è ulteriormente rafforzata dall'idea di “fantasmi evolutivi”, un concetto evocativo che descrive la persistenza, nella nostra mente, di memorie profonde e inconsce legate agli habitat ancestrali. Questi frammenti del passato, anche se non accessibili direttamente alla consapevolezza, modellano il nostro modo di percepire e interagire con l'ambiente. La savana, con il suo equilibrio tra apertura e rifugio, si presenta non solo come un ricordo visivo, ma come un luogo che riecheggia bisogni ancestrali di protezione e opportunità, trasmessi attraverso generazioni di adattamento evolutivo.

L'idea dei fantasmi evolutivi invita proprio a riflettere su quanto l'eredità del nostro passato biologico sia presente nel quotidiano, guidando scelte che spesso appaiono istintive. È come se, nonostante la modernità, il nostro inconscio continuasse a cercare quelle configurazioni spaziali che in passato hanno rappresentato sicurezza, abbondanza e sopravvivenza. Quando si cammina in un parco o si osserva un paesaggio collinare, si sta, in un certo senso, rievocando scenari

che hanno garantito la nostra evoluzione come specie. Questi “fantasmi” non sono semplici ricordi, ma emozioni sedimentate che riaffiorano in risposta a stimoli naturali. Sono loro che spiegano perché un paesaggio con alberi radi, erba verde e un corso d'acqua suscita in noi un senso di tranquillità e appartenenza, mentre spazi eccessivamente urbanizzati spesso generano alienazione e disagio.

In questo senso, i fantasmi evolutivi non solo arricchiscono la sensibilità verso il paesaggio, ma offrono una chiave per comprendere il legame tra passato e presente. Ogni elemento naturale che l'individuo incontra diventa allora un ponte invisibile verso le radici più profonde della sua umanità, suggerendo che il proprio rapporto con la natura non è mai scomparso, ma si è trasformato, pronto a riaffiorare appena ci si concede di contemplare la natura nel suo linguaggio più autentico.

Le preferenze per paesaggi che richiamano la savana non sono solo una suggestione teorica, ma trovano conferme in numerose ricerche empiriche che hanno esplorato l'impatto di tali ambienti su diverse fasce di popolazione. Balling e Falk (1982) hanno condotto studi⁵¹ che evidenziano come bambini di contesti culturali e geografici differenti, anche in ambienti moderni e urbanizzati, mostrino una naturale predilezione per paesaggi caratterizzati da erba alta, alberi radi e una visibilità a lungo raggio. Questo dato è significativo non solo perché dimostra che tali preferenze sono indipendenti dall'esposizione diretta a tali ambienti, ma anche perché suggerisce come tali inclinazioni possano avere radici innate piuttosto che essere un risultato esclusivo dell'esperienza personale o culturale.

Ad arricchirne il quadro, Stephen Kaplan e Rachel Kaplan (1989), psicologi ambientali, hanno approfondito il tema delle caratteristiche paesaggistiche predilette, concentrandosi su ciò che rende un ambien-

50 Orians, G. *Habitat selection: General theory and applications to human behavior*. In J. S. Lockard (Ed.), *The Evolution of Human Social Behavior*. Elsevier, Chicago, 1980, pp. 49–66.

51 Balling, J. D., Falk, J. H. *Development of Visual Preference for Natural Environments*. *Environment and Behavior*, Vol. 14, Sage Publications, Thousand Oaks, 1982., pp. 5–28.

te “leggibile” e “familiare”⁵². Hanno osservato come paesaggi che combinano un certo equilibrio visivo e varietà, senza risultare eccessivamente complessi, tendono a suscitare sensazioni di benessere e attrazione. La leggibilità, intesa come la capacità di comprendere immediatamente la struttura e la funzione di un luogo, permette alle persone di sentirsi a proprio agio, riducendo l’incertezza. La moderata complessità, invece, mantiene vivo l’interesse, stimolando la curiosità senza provocare sovraccarico sensoriale. In questo senso, gli ambienti che rievocano le caratteristiche della savana riescono a bilanciare ordine e mistero, rispondendo a bisogni psicologici profondi.

Un aspetto fondamentale, che completa il quadro delle preferenze paesaggistiche legate alla savana, è il ruolo dell’acqua. Roger Ulrich (1983)⁵³ ha documentato come la presenza di corsi d’acqua, laghi o specchi riflettenti sia strettamente associata a una riduzione dello stress e a un miglioramento delle funzioni cognitive. Questo effetto, denominato *restorative effect*, è legato alla capacità dell’acqua di catturare l’attenzione in modo delicato, favorendo il rilassamento mentale e fisico. L’acqua non solo rappresentava una risorsa vitale per i nostri antenati, ma il suo movimento e la sua lucentezza continuano a evocare un senso di abbondanza e serenità, anche in contesti contemporanei. L’integrazione di elementi acquatici nei paesaggi moderni, come parchi e giardini urbani, dimostra come questi archetipi ancestrali possano essere tradotti in spazi che promuovono il benessere.

Questi studi, nel loro insieme, sottolineano come preferenze che possono sembrare puramente estetiche siano in realtà radicate in una complessa interazione tra biologia, psicologia e ambiente. Ogni caratteristica del paesaggio, dalla vegetazione all’acqua, dalla leggibilità alla complessità moderata, contribuisce a creare spazi che non solo richiamano la storia evolutiva della spe-

cie, ma rispondono anche a bisogni profondi e universali dell’essere umano.

L’archetipo della savana, con le sue caratteristiche distintive e i suoi simboli ricorrenti, non è dunque solo una costruzione estetica, ma un ponte tra il passato evolutivo dell’uomo e le sue necessità psicologiche contemporanee. Comprendere questa relazione permette di progettare spazi che rispondano alle esigenze profonde dell’essere umano, favorendo un senso di appartenenza e benessere anche nei contesti più urbanizzati.

Parallelamente all’Ipotesi della Savana, nel 1975, il geografo e teorico dell’estetica del paesaggio Jay Appleton, elabora la Teoria della Prospettiva-Rifugio, una teoria che esplora il legame tra percezione umana e ambiente naturale. Il suo concetto fondamentale risiede nella combinazione di due elementi distintivi: la prospettiva (*prospect*), che offre un controllo visivo e una visione aperta sull’ambiente circostante, e il rifugio (*refuge*), che garantisce protezione e riparo. Questa combinazione non solo risponde a bisogni funzionali legati alla sopravvivenza, ma evoca anche un senso di comfort e sicurezza radicato nell’evoluzione dell’essere umano.

52 Nel loro lavoro *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, nel contesto della psicologia ambientale, “leggibile” si riferisce alla capacità di un paesaggio di essere facilmente compreso e interpretato, permettendo a chi lo osserva di orientarsi senza difficoltà: un ambiente leggibile offre punti di riferimento chiari e una struttura visiva coerente che riduce l’incertezza, generando una sensazione di sicurezza; “familiare” indica l’impressione di riconoscibilità o comfort che un paesaggio evoca: un ambiente familiare può essere percepito come accogliente e rassicurante, perché richiama caratteristiche già conosciute o intuitivamente comprensibili.

53 Ulrich, R. S. *Aesthetic and Affective Response to Natural Environment*. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the Natural Environment*. Plenum, New York, 1983, pp.85-125.

“At both human and sub-human level the ability to see and the ability to hide are both important in calculating a creature’s survival prospects [...] Where he has an unimpeded opportunity to see we can call it a prospect. Where he has an opportunity to hide, a refuge [...] To this aesthetic hypothesis we can apply the name prospect-refuge theory.”⁵⁴

Tale teoria trova origine nella psicologia evolutiva e si collega ai bisogni fondamentali di controllo e sicurezza che hanno caratterizzato la vita dei nostri antenati, in più rappresenta una chiave interpretativa per comprendere il legame tra paesaggi naturali e reazioni emotive umane. Non si limita quindi, semplicemente, a identificare una connessione estetica con il paesaggio, ma esplora un legame più profondo, radicato nei meccanismi psicologici ed emotivi dell’essere umano: i paesaggi naturali, attraverso le loro caratteristiche visive e spaziali, evocano risposte emozionali che riflettono le necessità evolutive di controllo e sicurezza. Questo legame si manifesta attraverso due principi fondamentali:

- Controllo attraverso la prospettiva:

La capacità di osservare l’ambiente circostante senza ostacoli consente di valutare i rischi e individuare le opportunità. Questo senso di controllo visivo attiva emozioni positive come la tranquillità e la fiducia, riducendo lo stress. Un esempio tipico è la sensazione di serenità che si prova osservando un paesaggio aperto, come una collina o una vallata, le quali offrono una visione chiara e prevedibile. Questo tipo di spazio, secondo Appleton, comunica implicitamente che non ci sono minacce immediate, contribuendo a uno stato di rilassamento.

- Protezione attraverso il rifugio:

La presenza di aree riparate o nascoste, come una grotta, un boschetto o un albero isolato, fornisce un senso di sicurezza fisica ed emotiva. Questi spazi rispondono

al bisogno umano di proteggersi, attivando sensazioni di conforto e sollievo. La combinazione di rifugio e prospettiva in uno stesso ambiente permette all’individuo di bilanciare l’esplorazione con la possibilità di ritirarsi in uno spazio sicuro, un equilibrio che ha favorito la sopravvivenza dei nostri antenati.

Le sue applicazioni si osservano già nelle culture più antiche. Ad esempio, i giardini persiani e i chiostri medievali bilanciavano spazi protetti e aperture visive, creando un senso di comfort e contemplazione.

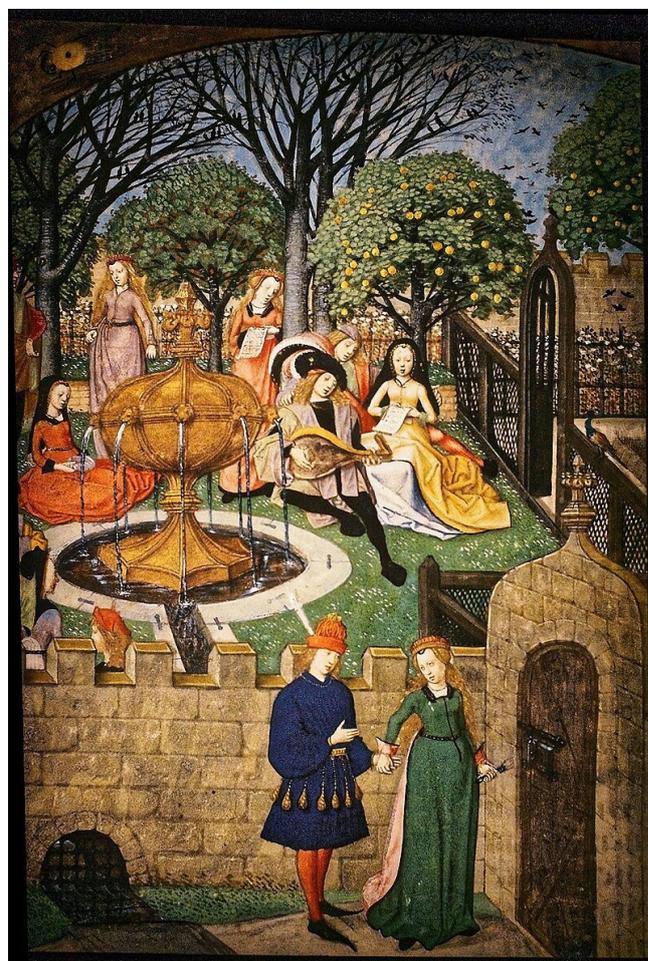


Figura 2.2.2 Illustrazione fiamminga del *Romanzo della Rosa*, 1485 ca. Rappresentazione di prospect-refuge nel giardino medievale. In questo periodo, la natura incontaminata era spesso associata a elementi negativi e pericolosi. Il giardino medievale, delimitato da mura o alte siepi (*bortus conclusus*), diventava così un rifugio sicuro e ordinato, simbolo del paradiso terrestre. La geometria rigorosa e la fontana centrale ne enfatizzavano il carattere protetto e armonioso.

⁵⁴ “Sia a livello umano che subumano, la capacità di vedere e la capacità di nascondersi sono entrambe importanti per calcolare le prospettive di sopravvivenza di una creatura [...] Dove ha la possibilità di vedere senza ostacoli, possiamo chiamarla una prospettiva. Dove ha l’opportunità di nascondersi, un rifugio [...] A questa ipotesi estetica possiamo applicare il nome di teoria della prospettiva e del rifugio.” Appleton, J. *The Experience of Landscape*. John Wiley & Sons, London, 1975.

Questi principi hanno trovato una risonanza anche nell'architettura rinascimentale, dove le vedute panoramiche erano sapientemente integrate in cortili e giardini chiusi.

La Teoria della Prospettiva-Rifugio ha influenzato studi successivi, come quelli condotti dal teorico e professore di architettura del paesaggio all'università di Edimburgo, Simon Bell, che ha ampliato il concetto includendo la percezione del paesaggio come esperienza multisensoriale. Bell ha sottolineato che non è solo la configurazione spaziale a determinare l'attrattiva di un ambiente, ma anche elementi come il suono, la luce e la presenza di movimenti naturali, come il vento o l'acqua⁵⁵. Il suono dell'acqua corrente, la luce filtrata attraverso le foglie o il movimento delle piante

sotto la azione del vento non sono semplici dettagli, ma elementi che stimolano i sensi in modi che evocano emozioni e ricordi ancestrali. L'insieme di questi fattori rendono il paesaggio più vivo, offrendo un'esperienza che va oltre la pura osservazione visiva e coinvolge tutto il corpo. Ad esempio, egli evidenzia come il fruscio delle foglie o il canto degli uccelli possano amplificare la sensazione di protezione o tranquillità offerta da un rifugio naturale, mentre la luce variabile di un panorama aperto stimola il senso di esplorazione e curiosità. Questa visione multisensoriale arricchisce il modello originario di Appleton, suggerendo come la percezione umana del paesaggio non è mai statica o limitata a una sola dimensione, ma si manifesta attraverso un'interazione dinamica tra spazio, movimento ed emozione.

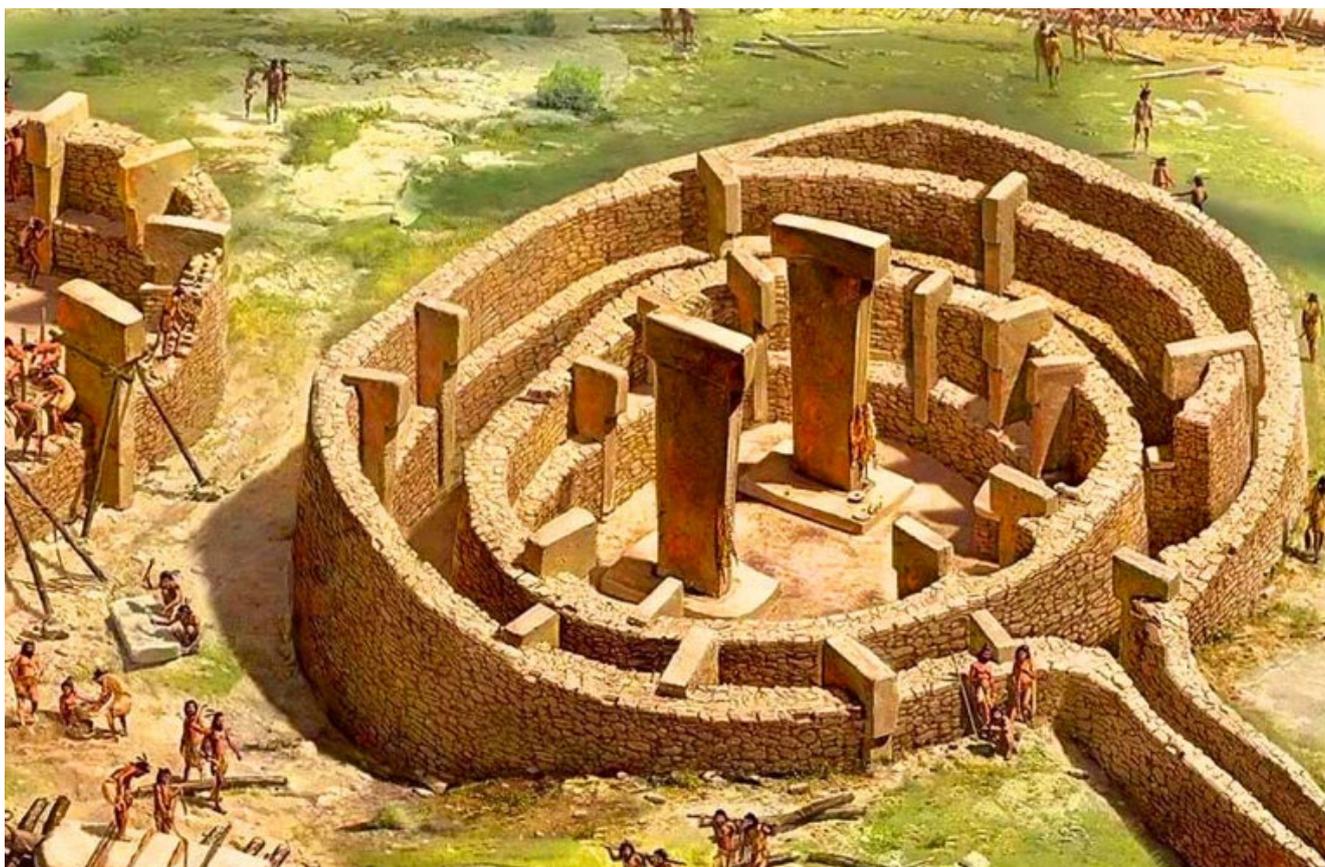


Figura 2.2.3 Rappresentazione di Göbekli Tepe, il più antico complesso monumentale noto, risalente a circa 11.600 anni fa. Le sue strutture integrano protezione e apertura visiva, riflettendo bisogni ancestrali di sicurezza e osservazione, in linea con la Teoria della Prospettiva-Rifugio di Jay Appleton.

⁵⁵ Bell, S. *Elements of Visual Design in the Landscape*. Taylor & Francis, London, 2004.

Un'altra evoluzione della teoria è stata proposta nell'ambito delle neuroscienze cognitive, dove studi recenti hanno esplorato come il cervello umano reagisca a configurazioni spaziali che richiamano prospettiva e rifugio. Ricercatori come Giuseppe Riva, esperto di psicologia ambientale e neuroscienze, hanno osservato come spazi che bilanciano apertura e protezione attivino aree cerebrali legate alla regolazione delle emozioni e al senso di benessere ⁵⁶. Le reazioni emotive evocate dai paesaggi naturali sono mediate anche dai sistemi neurali legati alla regolazione dello stress e delle emozioni. Tramite questi studi, si è dimostrato come ambienti naturali che combinano prospettiva e rifugio attivino il sistema parasimpatico, associato al rilassamento e alla rigenerazione. Tali spazi riducono l'attività dell'amigdala, l'area del cervello responsabile della risposta alla paura, e aumentano l'attivazione di aree prefrontali legate al senso di controllo e sicurezza. In questo senso, il paesaggio diventa uno strumento terapeutico, capace di influenzare positivamente l'equilibrio psicofisico umano. Queste integrazioni neuroscientifiche evidenziano come la teoria di Appleton non sia solo una questione di estetica ma abbia una base biologica profonda.

La relazione tra paesaggi naturali e reazioni emotive umane evidenzia come l'estetica e la funzionalità del paesaggio vadano oltre il semplice apprezzamento visivo, rispondendo a bisogni psicologici profondi radicati nella nostra evoluzione.

Sebbene radicata nel passato evolutivo, la Teoria della Prospettiva-Rifugio rimane un riferimento per la progettazione contemporanea. Essa offre spunti per creare spazi che favoriscano il benessere psicologico attraverso un equilibrio tra apertura e protezione. Progettare con questa consapevolezza significa non solo rispondere a bisogni pratici, ma anche stimolare un senso di connessione emotiva con l'ambiente, creando luoghi che invitano a esplorare, sostare e contemplare.

“The human spirit needs places where nature has not been rearranged by the hand of man; where we can look out upon the ocean, untrammelled and unspoiled, or walk through a forest primeval, deep and mysterious, in search of something lost or something unknown.” ⁵⁷

Entrambe le teorie mettono in luce come la relazione tra uomo e natura sia plasmata da bisogni psicologici e istintuali, condividendo l'assunto che le preferenze paesaggistiche siano radicate in bisogni ancestrali legati alla sopravvivenza. Nonostante queste similarità, le due teorie si differenziano nel modo in cui interpretano le preferenze umane: l'Ipotesi della Savana si concentra su ambienti aperti, con alberi radi e visibilità a lungo raggio, evidenziando la preferenza per spazi che suggeriscono abbondanza di risorse e sicurezza; d'altro canto invece la Teoria della Prospettiva-Rifugio introduce un elemento aggiuntivo, il bilanciamento

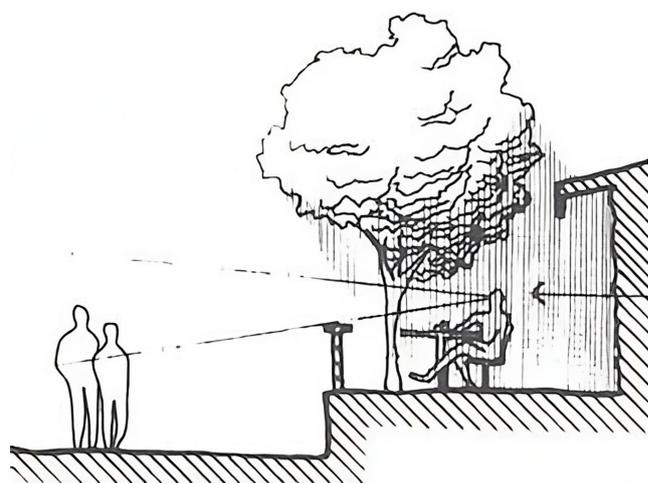


Figura 2.2.4 Illustrazione schematica della Teoria della Prospettiva-Rifugio.

L'immagine rappresenta un equilibrio tra la capacità di osservare l'ambiente circostante (prospettiva) e la presenza di spazi protetti (rifugio). Questo schema dimostra come la configurazione spaziale possa soddisfare bisogni evolutivi di controllo e sicurezza, evocando una sensazione di benessere e comfort emotivo.

⁵⁶ Riva, G., Waterworth, J. A. *Being Present in a Virtual World: From Biological to Phenomenological Presence*. In *The Oxford Handbook of Virtuality*. Oxford University Press, Oxford, 2014, pp. 205-221.

⁵⁷ “Lo spirito umano ha bisogno di luoghi in cui la natura non sia stata riorganizzata dalla mano dell'uomo; dove poter guardare l'oceano, libero e incontaminato, o camminare in una foresta primordiale, profonda e misteriosa, alla ricerca di qualcosa di perduto o sconosciuto.” Beston, H. *The Outermost House: A Year of Life on the Great Beach of Cape Cod*. Henry Holt and Company, New York, 2003. [ed. or. *The Outermost House: A Year of Life on the Great Beach of Cape Cod*, Doubleday, Garden City, 1928].

tra apertura (prospettiva) e protezione (rifugio), evidenziando come un paesaggio ideale debba offrire non solo l'opportunità di vedere, ma anche di nascondersi. Questa differenza riflette un contrasto tra il bisogno di esplorazione (savana) e quello di protezione (prospettiva-rifugio), suggerendo come le preferenze per i paesaggi siano modellate da una combinazione di desideri complementari.

Le teorie analizzate non sono soltanto un viaggio nelle radici delle nostre preferenze paesaggistiche, ma una testimonianza di come il legame tra uomo e natura rimanga intatto, nonostante i secoli di distacco imposti dalla modernità. Queste teorie rivelano una verità profonda: i paesaggi non sono semplici scenari visivi, ma spazi che dialogano con la nostra psiche, evocando emozioni, bisogni e memorie ancestrali. Pur partendo da approcci diversi, esse offrono strumenti preziosi per comprendere non solo il legame tra paesaggio e psicologia, ma anche per ispirare un design più consapevole e umano. Sicuramente, l'applicazione contemporanea di questi principi solleva interrogativi critici quali: in un mondo sempre più urbanizzato e tecnologico, come possiamo riconciliare le nostre radici evolutive con la progettazione di ambienti che stimolino il benessere senza riprodurre artificialmente schemi del passato?

2.3

Valore simbolico e culturale della natura

“La foresta non è solo un luogo di mistero, ma il primo tempio dell’uomo, dove ogni albero era un pilastro e il cielo la volta sacra.”⁵⁸

La natura, con la sua complessità e bellezza, ha sempre offerto all’umanità una chiave per esprimere credenze e valori. Diverse civiltà, attraverso le epoche, hanno trovato nei paesaggi naturali significati che superano la loro dimensione materiale, trasformandoli in simboli di armonia, spiritualità e connessione universale. Non solo elemento estetico o funzionale, la natura si rivela profondamente intrecciata con il simbolismo culturale e religioso. Le pratiche che hanno sacralizzato foreste e giardini, le filosofie che l’hanno elevata a manifestazione divina e le espressioni artistiche che ne hanno tratto ispirazione testimoniano il suo ruolo centrale nell’immaginario collettivo.

Dalla sacralità attribuita alle foreste nell’antichità al simbolismo armonico dei giardini giapponesi, fino alla riflessione contemporanea sulla riscoperta della natura come matrice culturale, emerge una prospettiva che sottolinea il legame indissolubile tra l’uomo e il suo ambiente naturale.

“Ogni elemento del cosmo è una theophania, una rivelazione del divino, in cui l’uomo può leggere il linguaggio sacro della creazione.”⁵⁹

Sin dall’alba della civiltà, la natura è stata percepita come una manifestazione del sacro, uno specchio in cui l’uomo ha riconosciuto una dimensione trascendente. Le foreste, i fiumi, le montagne e i cieli sono stati interpretati non solo come fenomeni fisici, ma come luoghi di rivelazione e di connessione con il sacro. Tale sacralità, inscritta nei paesaggi e nei fenomeni naturali, non rappresenta solo un’idea religiosa, ma anche una struttura simbolica che plasma il rapporto dell’uomo con l’ambiente.

Le foreste hanno giocato un ruolo centrale nell’immaginario simbolico, rappresentando il mistero, la protezione e la trascendenza. Nelle tradizioni europee, esse erano considerate luoghi abitati da spiriti, divinità o entità soprannaturali, riflettendo una visione in cui il sacro non era separato dal mondo materiale. La foresta non è solo il regno delle ombre: è l’origine stessa del mondo, dove si intrecciano memoria e mito⁶⁰. Per i popoli antichi, la foresta era un santuario naturale, un luogo di culto spontaneo in cui ogni albero diventava un pilastro e ogni radura un altare.

Questa dimensione spirituale si ritrova anche nelle culture indigene. Le popolazioni amazzoniche, infatti, considerano la foresta un’entità vivente, una madre che nutre e protegge e attraverso canti rituali e cerimonie, gli sciamani cercano di comunicare con gli spiriti che abitano le piante e gli animali, interpretando la natura come un organismo interconnesso e sacro. Questo rapporto non è limitato a un’utilità materiale, ma si estende a una dimensione spirituale che vede l’uomo come custode e parte integrante della foresta.

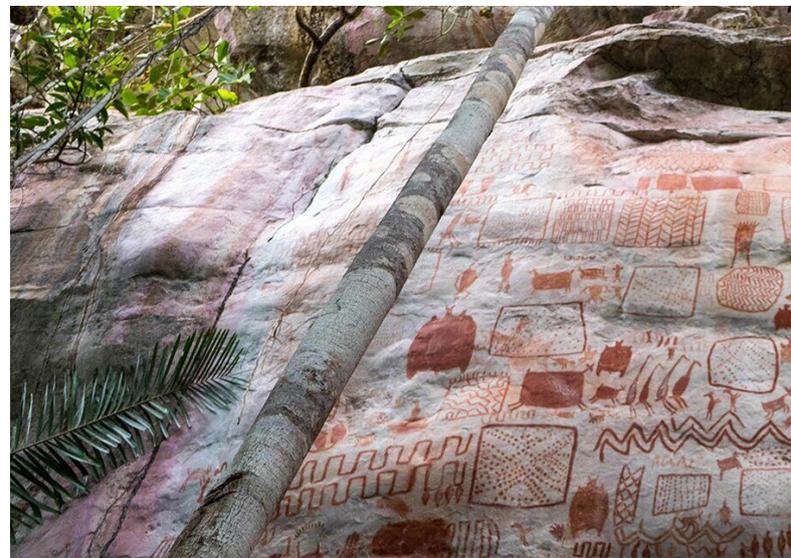


Figura 2.3.1 Arte rupestre nella foresta amazzonica, risalente a circa 12.500 anni fa.

Questo complesso di pitture murali rappresenta una testimonianza unica del rapporto spirituale e simbolico tra le popolazioni indigene e l’ambiente naturale. Gli elementi raffigurati, tra cui animali, figure umane e motivi geometrici, evocano il legame sacro con la foresta, percepita come entità vivente e interconnessa, riflettendo la concezione della natura come matrice culturale e luogo di connessione con il divino.

⁵⁸ Harrison, R. P. *Forests: The Shadow of Civilization*. University of Chicago Press, Chicago, 1992.

⁵⁹ Nasr, S. H. *Knowledge and the Sacred*. State University of New York Press, Albany, 1981.

⁶⁰ Harrison, R. P. *Forests: The Shadow of Civilization*.

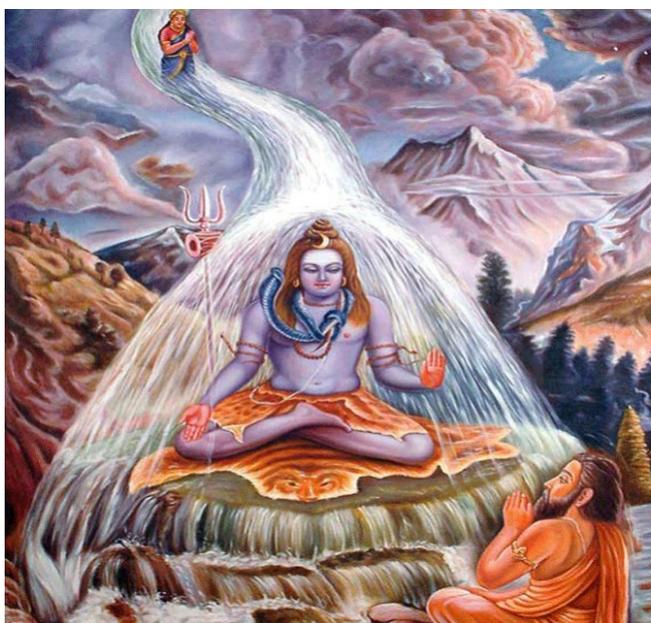
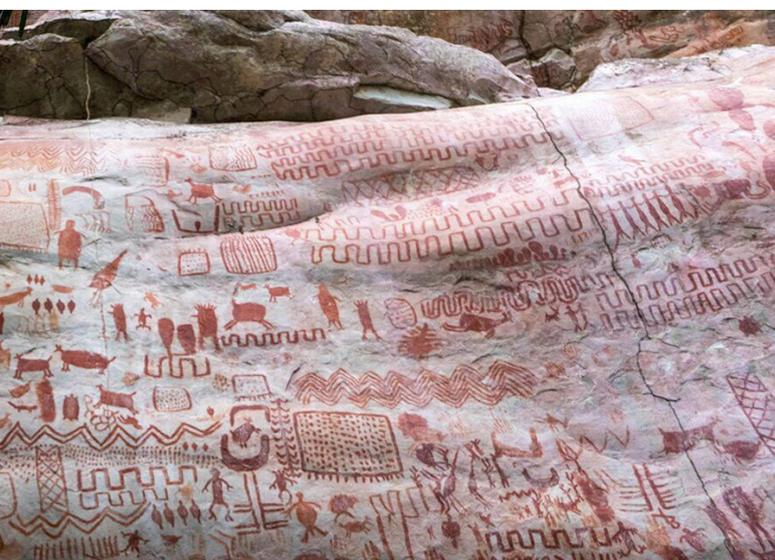


Figura 2.3.2 Rappresentazione artistica della dea Ganga, personificazione del fiume sacro Gange nell'induismo. La leggenda narra che Ganga discese dal cielo per purificare il mondo. Il Gange è venerato come simbolo di purezza e rigenerazione, e le sue acque sono utilizzate nei riti di purificazione, rappresentando il ciclo eterno di vita, morte e rinascita.



Anche l'acqua, con il suo movimento costante e la sua forza purificatrice, è stata da sempre associata al divino. Fiumi, sorgenti e laghi sono stati interpretati come dimore di divinità o come luoghi in cui l'uomo può avvicinarsi al trascendente. Il Gange, ad esempio, è venerato dagli induisti non solo come fonte di vita, ma come manifestazione della dea Ganga. Le sue acque, ritenute sacre, sono utilizzate nei riti di purificazione e rappresentano il ciclo eterno di morte e rinascita. L'acqua assume un significato simile anche in altre tradizioni. Per gli antichi Egizi, il Nilo non era semplicemente un fiume, ma una forza divina chiamata Hapy, il garante della fertilità e dell'abbondanza e attraverso rituali dedicati al fiume, gli Egizi cercavano di mantenere l'armonia con il divino, riconoscendo nella natura un riflesso di equilibrio e perfezione cosmica.. Questo simbolismo si ritrova anche nella mitologia greca, dove sorgenti e fiumi erano consacrati a divinità come le Naiadi, espressione della vitalità e della rigenerazione.

La natura interpretata non solo come mezzo per avvicinarsi al trascendente ma anche come manifestazione diretta di esso è un concetto che si amplia ulteriormente nel pensiero filosofico e poetico, dove l'intero mondo naturale viene elevato a simbolo di un'unica forza immanente e divina. Il panteismo rappresenta proprio una filosofia che considera la natura come identica al divino: Spinoza, ad esempio, vedeva Dio come *natura naturans*⁶¹, una forza immanente che pervade ogni cosa. Questa visione rompe con la separazione tra sacro e profano, interpretando ogni elemento naturale come parte di un tutto divino. Il romanticismo riprende anche questa prospettiva, trasformando la natura in un simbolo di spiritualità e armonia: Wordsworth, descrive la natura come

61 Il termine *natura naturans* deriva dalla filosofia scolastica medievale ed è stato reso celebre da Spinoza nel suo *Ethica*. Spinoza distingue tra *natura naturans* e *natura naturata*. La *natura naturans* rappresenta la natura attiva e creatrice, ossia il principio eterno e infinito che genera e sostiene tutto ciò che esiste. È identificabile con Dio come forza immanente e creatrice, un'essenza che si manifesta attraverso i processi e le leggi dell'universo.

Al contrario, la *natura naturata* è tutto ciò che vediamo e sperimentiamo nel mondo: le cose materiali, gli eventi e i fenomeni naturali. È il risultato dell'azione creatrice della *natura naturans*, che invece è la forza che crea e sostiene tutto. Nella visione spinoziana, *natura naturans* e *natura naturata* non sono separate, ma parte di un unico sistema indivisibile, in cui il divino si esprime pienamente nella realtà naturale. Questa distinzione riflette una concezione panteistica, dove Dio non è un'entità separata dal mondo, ma è presente in ogni aspetto della realtà. È una prospettiva che enfatizza l'immanenza del sacro nella natura, rompendo con le visioni dualistiche che separano il divino dal mondo materiale.

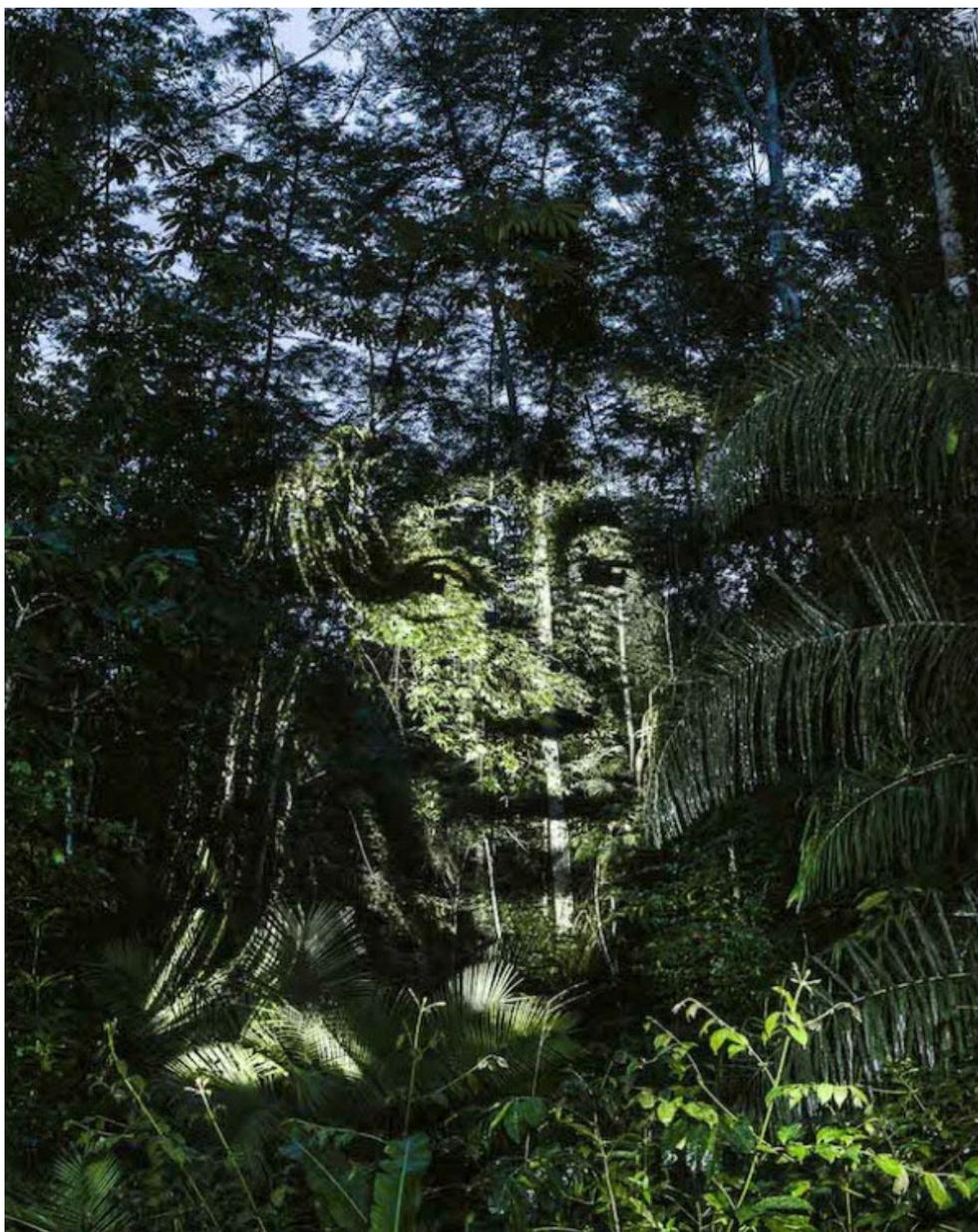


Figura 2.3.3 Philippe Echaroux, street art 2.0 in Amazzonia, 2016.

Attraverso la tecnica della proiezione luminosa, Echaroux sovrappone il volto di un indigeno su un paesaggio naturale, celebrando il legame spirituale e culturale tra le popolazioni native e l'ambiente. Questa installazione sottolinea la foresta come entità sacra e viva, enfatizzando la necessità di proteggere questo ecosistema e le sue comunità custodi.

© Philippe Echaroux

un'immensa sinfonia, in cui ogni elemento rivela una presenza superiore.

“And I have felt / A presence that disturbs me with the joy / Of elevated thoughts; a sense sublime / Of something far more deeply interfused, / Whose dwelling is the light of setting suns, / And the round ocean and the living air, / And the blue sky, and in the mind of man; / A motion and a spirit, that impels / All thinking things, all objects of all thought, / And rolls through all things.”⁶²

Nelle tradizioni orientali, il legame tra natura e divino si manifesta con particolare forza nel Taoismo, che considera la natura come un riflesso del Tao, il principio universale e armonico che sottende l'esistenza. Il Tao, traducibile come “la Via”, rappresenta l'ordine naturale dell'universo, un equilibrio intrinseco che governa il mondo visibile e invisibile. Secondo il Taoismo, la comprensione di questo principio non passa attraverso l'analisi razionale, ma attraverso l'osservazione e l'imitazione dei ritmi naturali, che rivelano la saggezza innata del cosmo. Le stagioni che si susseguono, il fluire dei fiumi, la crescita delle piante e il ciclo della vita incarnano questa armonia, invitando l'uomo a vivere in sintonia con essa. Come affermato nel *Tao Te Ching* di Laozi, antico filosofo cinese e fondatore del Taoismo, “L'uomo segue la terra, la terra segue il cielo, il cielo segue il Tao, e il Tao segue ciò che è naturale.”⁶³ Questo insegnamento sottolinea come la natura non sia solo una guida per il comportamento

umano, ma una manifestazione stessa del sacro, in cui il divino si esprime attraverso l'ordine e la semplicità. Attraverso la meditazione, il Taoismo incoraggia l'individuo a sincronizzarsi con i flussi energetici dell'universo, riconoscendo nella natura una maestra silenziosa che insegna l'arte dell'equilibrio e della resilienza. Questa prospettiva, basata sull'osservazione attenta e sulla contemplazione, eleva ogni elemento naturale a simbolo di un principio universale, dove anche il più piccolo fenomeno, come il movimento delle foglie al vento, può essere visto come un riflesso del Tao.

“The sacred always manifests itself as a reality of a wholly different order from ‘natural’ realities. [...] From the most elementary hierophany - e.g., manifestation of the sacred in some ordinary object, a stone or a tree - to the supreme hierophany [...] there is no solution of continuity. In each case, we are confronted by the same mysterious act—the manifestation of something of a wholly different order, a reality that does not belong to our world, in objects that are an integral part of our natural ‘profane’ world.”⁶⁴

Attraverso i suoi cicli, la natura continua a insegnare all'uomo lezioni universali. La caduta delle foglie in autunno e la rinascita primaverile sono simboli di resilienza e trasformazione. Ogni paesaggio naturale, se osservato con attenzione, diventa una fonte di ispirazione, un invito a riflettere sulla connessione tra l'uomo e il trascendente. La percezione della natura

62 “E ho sentito / Una presenza che mi turba con la gioia / Di pensieri elevati; un senso sublime / Di qualcosa di molto più profondo, / La cui dimora è la luce dei soli che tramontano, / E l'oceano rotondo e l'aria viva, / E il cielo azzurro, e nella mente dell'uomo; / Un movimento e uno spirito, che spinge / Tutte le cose pensanti, tutti gli oggetti di ogni pensiero, / E rotola attraverso tutte le cose.” Wordsworth W., *Lines Composed a Few Miles above Tintern Abbey*, In *Lyrical Ballads*, J. & A. Arch, London, 1798.

63 Laozi, *Tao Te Ching*, capitolo 25, VI secolo a.C.

64 “Il sacro si manifesta sempre come una realtà di ordine completamente diverso dalle realtà ‘naturali’. [...] Dalla ierofania più elementare - ad esempio, la manifestazione del sacro in un oggetto ordinario, una pietra o un albero - alla ierofania suprema [...] non c'è soluzione di continuità. In ogni caso, ci troviamo di fronte allo stesso atto misterioso: la manifestazione di qualcosa di un ordine completamente diverso, una realtà che non appartiene al nostro mondo, in oggetti che sono parte integrante del nostro mondo naturale ‘profano’.” Eliade, M. *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*. Harcourt, Brace & World, New York, 1959. [ed. or. *Le Sacré et le Profane*, Éditions Gallimard, Paris, 1956].

come incarnazione del divino non è solo un'eredità del passato, ma una prospettiva che continua a ispirare l'uomo contemporaneo. Foreste, fiumi e cieli rimangono simboli di un dialogo eterno tra umano e trascendente, ricordando che la natura non è solo uno spazio fisico, ma un luogo di rivelazione e connessione con il sacro.

In questo senso, la natura trova una delle sue massime espressioni nella tradizione dei giardini giapponesi. Pensati non solo per meri scopi estetici, ma per evocare significati spirituali e filosofici profondi, la loro progettazione è strettamente intrecciata con lo Shintoismo, che considera la natura dimora degli spiriti, e con il Buddhismo Zen, che invita alla contemplazione e alla ricerca interiore. I giardini non mirano a replicare la natura, ma a interpretarla, creando spazi che incoraggiano l'armonia, l'equilibrio e la riflessione.

“I giardini non sono semplici composizioni paesaggistiche, ma riflessi del cosmo, microcosmi in cui l'uomo ritrova il proprio legame con l'universo.”⁶⁵

Ogni elemento di un giardino giapponese è carico di significato. Le pietre, disposte secondo regole precise, rappresentano le montagne, simboli di stabilità e permanenza. L'acqua, spesso suggerita dalla ghiaia nei giardini secchi (*kare-sansui*), simboleggia il flusso della vita e la trasformazione. Gli alberi e le piante, scelti in base alle stagioni, incarnano la bellezza dell'effimero e il ciclo naturale di nascita, morte e rinascita. Ogni componente deve essere posizionata in modo da rispettare l'energia del luogo e favorire un dialogo armonioso tra l'uomo e l'ambiente. Nei giardini Zen, questa attenzione all'armonia si traduce in paesaggi minimalisti, progettati per stimolare la meditazione: la semplicità apparente invita proprio a guardare oltre la superficie, verso una comprensione più profonda

del mondo naturale.

I giardini giapponesi sono quindi veri e propri luoghi di contemplazione. Essi incarnano il concetto di *wabi-sabi*⁶⁶, che celebra la bellezza dell'imperfezione e della precarietà. Ogni dettaglio, dalla disposizione delle pietre alla scelta delle piante, mira a creare un equilibrio tra ordine umano e naturalezza progettata. Non è un caso che molti giardini siano stati pensati come estensioni dei templi Zen: in questi spazi, i monaci trovavano ispirazione per le loro pratiche meditative.

Pur condividendo la sacralità attribuita agli spazi naturali, i giardini giapponesi si differenziano da altre tradizioni, come i giardini islamici o rinascimentali, per la loro attenzione alla sottrazione e all'essenziale. I giardini islamici, per esempio, sono concepiti come rappresentazioni del paradiso. Simmetrie rigorose e giochi d'acqua abbondanti evocano l'idea di abbondanza e perfezione divina.

Quelli rinascimentali italiani, invece, esaltano il dominio umano sulla natura. Progettati come scenografie teatrali, con terrazze, scalinate e fontane monumentali, rappresentano l'idea di controllo e razionalità, incarnando lo spirito umanista. Tuttavia, anche in questi spazi, elementi come l'acqua e le piante assumono significati simbolici, collegando l'uomo al divino.

I giardini giapponesi sono riflessioni tangibili della relazione tra uomo e natura, microcosmi che invitano alla meditazione e alla connessione spirituale. In essi, l'arte incontra la filosofia, e la natura diventa un luogo di rivelazione e armonia. Questa prospettiva non solo distingue i giardini giapponesi dalle altre tradizioni, ma sottolinea il loro ruolo unico nel mantenere vivo il dialogo tra umano e trascendente, ricordando che la natura è anche un luogo di incontro con il sacro.

⁶⁵ Keane, M. P. *Japanese Garden Design*. Tuttle Publishing, Rutland, 1996.

⁶⁶ *Wabi-sabi* è un principio estetico giapponese che celebra la bellezza dell'imperfezione, dell'impermanenza e della semplicità. Derivato dalle tradizioni zen, wabi si riferisce alla bellezza rustica e minimalista, spesso associata alla tranquillità e alla solitudine, mentre sabi esprime il fascino della transitorietà, legato al passare del tempo e alla decadenza naturale. Nei giardini giapponesi, questo concetto si manifesta attraverso l'uso di materiali naturali, la patina dell'età e la disposizione equilibrata degli elementi, invitando alla contemplazione della natura come riflesso della vita e dei suoi cicli.



Figura 2.3.4 Giardino giapponese in autunno.
L'armonia tra gli elementi naturali e il padiglione rosso crea un luogo di pace e meditazione, riflettendo il concetto di wabi-sabi e la bellezza dell'impermanenza.



Figura 2.3.5 Giardino di Boboli, Firenze.

In alto, il giardino italiano rinascimentale. L'uso di terrazze, scalinate e fontane monumentali celebra il dominio umano sulla natura, incarnando lo spirito razionalista dell'epoca."

Figura 2.3.6 Iconografia del giardino islamico.

Un esempio di giardino islamico, progettato come una rappresentazione paradisiaca. Le simmetrie perfette e l'abbondanza di giochi d'acqua evocano l'idea di armonia e abbondanza divina, invitando alla contemplazione spirituale.

Non solo nei giardini, ma anche in foreste, montagne e fiumi, l'uomo ha trovato metafore universali capaci di rappresentare il suo legame con il trascendente e di definire la propria identità culturale. In molte culture, questi elementi naturali sono stati reinterpretati come metafore universali, capaci di raccontare storie, esprimere valori sociali e consolidare il senso di appartenenza collettiva.

“Humans have never ceased to attribute meanings to nature that go beyond its physical reality, transforming it into a universal language capable of expressing values, beliefs, and aspirations.” ⁶⁷

Gli alberi, con le loro radici profonde e i rami che si estendono verso il cielo, hanno rappresentato per molte culture il collegamento tra la terra e il divino. L'Yggdrasil, il grande frassino della mitologia norrena, è uno degli esempi più emblematici. Considerato l'asse del mondo (*axis mundi*) ⁶⁸, Yggdrasil collega i nove mondi dell'universo nordico, fungendo da ponte tra umano, naturale e divino. Questo albero non è solo un simbolo cosmico, ma anche un riflesso della resilienza e della forza, incarnando l'interconnessione tra tutte le forme di vita. Analogamente, nelle culture dell'Asia meridionale, il banyan è considerato un albero sacro. Le sue radici aeree e i suoi vasti rami rappresentano la continuità e l'eternità, diventando un luogo di culto e meditazione. Anche in molte tradizioni indigene, gli alberi sono venerati come spiriti protettori, dimora di entità divine che garantiscono fertilità e benedizioni alla comunità.

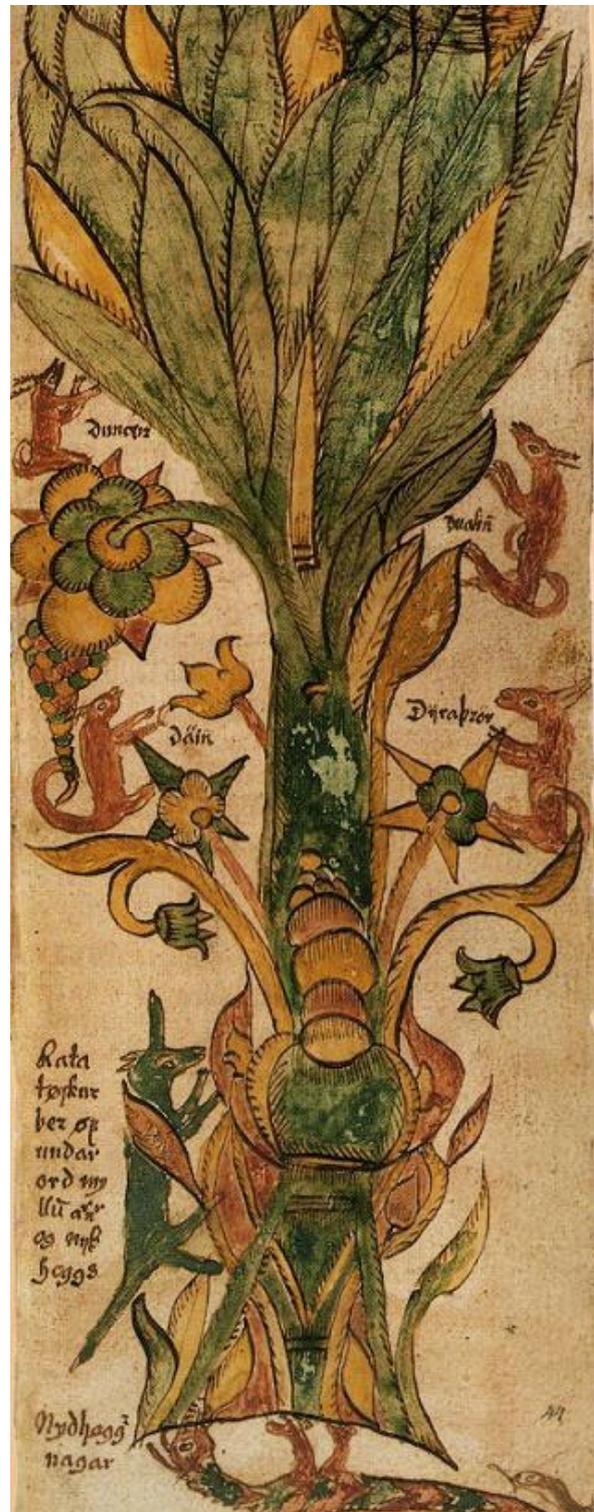


Figura 2.3.7 Il frassino Yggdrasil, XVII sec. Rappresentazione dell'Yggdrasil, il grande frassino della mitologia norrena. L'Yggdrasil collega i nove mondi dell'universo nordico, fungendo da ponte tra umano, naturale e divino. Questo simbolo cosmico incarna l'interconnessione tra tutte le forme di vita e la resilienza dell'universo.

67 “Gli uomini non hanno mai smesso di attribuire alla natura significati che vanno oltre la sua realtà fisica, trasformandola in un linguaggio universale capace di esprimere valori, credenze e aspirazioni.” Eliade, M. *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*. Harcourt, Brace & World, New York, 1959. [ed. or. *Le Sacré et le Profane*, Éditions Gallimard, Paris, 1956].

68 Concetto simbolico presente in molte tradizioni religiose e culturali. Rappresenta il punto di connessione tra il cielo, la terra e gli inferi, fungendo da ponte tra il sacro e il profano. Questo simbolo si manifesta spesso attraverso elementi naturali o architettonici, come alberi sacri, montagne, colonne o templi.

Altro elemento intriso di sacralità sono le montagne, con la loro imponenza e la loro vicinanza al cielo, sono state spesso interpretate come dimore degli dèi o luoghi di meditazione e isolamento spirituale. Il Monte Fuji, in Giappone, è un esempio chiave di questa simbologia: sacro per lo Shintoismo e il Buddhismo, il Fuji non è solo un elemento naturale, ma un simbolo di purezza e rinnovamento spirituale. Ancora oggi, i pellegrinaggi alla sua cima rappresentano un rito di purificazione e connessione con il divino.

In Grecia, invece, il Monte Olimpo era considerato la dimora degli dèi. Questa montagna era considerata il centro della cosmologia greca, un luogo inaccessibile e sacro che incarnava il confine tra umano e divino. Allo stesso modo, nelle Ande, le montagne sono venerate come apus, spiriti protettori che governano il paesaggio e garantiscono l'equilibrio tra uomo e natura. Gli apus sono percepiti come esseri potenti e benevoli, associati alle cime più alte e maestose della regione. Nella tradizione andina, ogni comunità ha le proprie montagne sacre, considerate custodi del territorio e delle comunità che lo abitano ed ogni spirito viene onorato attraverso rituali e offerte, spesso connessi alla fertilità, alla protezione dei raccolti e alla salute delle persone.

Ogni paesaggio naturale diventa, perciò, una narrazione culturale che definisce l'identità collettiva: gli alberi sacri rappresentano la connessione tra la comunità e il sacro, le montagne simboleggiano il legame tra cielo e terra. Questi elementi rendono la natura un luogo intriso di significato e rivelazione. Anche in epoca moderna, la natura continua a essere utilizzata come simbolo di resistenza, appartenenza e rigenerazione: le foreste amazzoniche, ad esempio, sono oggi un simbolo globale di biodiversità e sopravvivenza, incarnando una lotta culturale e politica per la protezione dell'ambiente.

La capacità della natura di incarnare valori e significati profondi è stata esplorata da poeti, pittori e scultori,

che sin dall'antichità hanno trovato nella natura uno specchio attraverso cui riflettere l'interiorità umana e i grandi temi della vita. I paesaggi, gli alberi, i cieli e gli elementi naturali si sono trasformati in metafore, diventando un veicolo per esprimere emozioni profonde, ideali collettivi e paure ancestrali. Attraverso l'arte e la letteratura, la natura assume così un significato che va oltre la sua dimensione fisica, diventando simbolo e messaggio.

“La vera opera d'arte non è che un'ombra della perfezione divina trovata in natura.”⁶⁹

Il Romanticismo, più di ogni altro movimento culturale, ha elevato la natura a protagonista assoluta della riflessione artistica. I poeti romantici vedevano nella natura un riflesso delle emozioni umane e una guida spirituale, un'alleata che accompagna l'uomo nei suoi momenti di introspezione e ricerca.

In Italia, Giacomo Leopardi, nella sua celebre poesia *L'infinito*, utilizza un paesaggio naturale - una siepe e il colle solitario - come strumento per riflettere sul senso dell'infinito e sulla condizione umana. La siepe, che limita lo sguardo del poeta, diventa paradossalmente un mezzo per immaginare ciò che è oltre, richiamando l'idea di un infinito inafferrabile, in cui si mescolano il mistero e il sublime:

“E come il vento / odo stormir tra queste piante, io quello / infinito silenzio a questa voce / vo comparando: e mi sovvien l'eterno, / e le morte stagioni, e la presente / e viva, e il suon di lei.”⁷⁰

Leopardi traduce l'esperienza della natura in una meditazione sul tempo e sull'eternità. La natura non è più solo un luogo fisico, ma un catalizzatore di pen-

69 La citazione riflette il pensiero attribuito a Michelangelo, documentato da Giorgio Vasari in *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori e architettori* (1550). Vasari sottolinea come Michelangelo considerasse la natura un modello perfetto e l'arte un tentativo umano di avvicinarsi alla perfezione divina.

70 Il passo è tratto da *L'infinito* di Leopardi, incluso nei *Canti* (1819). La siepe rappresenta un limite fisico che stimola l'immaginazione del poeta, mentre “lei” si riferisce alla voce del vento tra le piante, in contrasto con l'infinito silenzio. Leopardi utilizza la natura per riflettere sull'eternità, rendendola un simbolo di meditazione e introspezione.

sieri profondi, un riflesso delle emozioni e delle aspirazioni dell'anima umana. Questo uso della natura come metafora del mistero e del limite si collega ai temi romantici del sublime e dell'incommensurabile. Per Leopardi, infatti, la natura non è semplicemente un rifugio o una consolazione, ma uno strumento di introspezione che spinge l'uomo a interrogarsi sulla propria fragilità e sulla vastità dell'universo.

La natura ha sempre ispirato le arti visive, diventando metafora di emozioni e ideali, ma anche delle paure e delle tensioni che attraversano le epoche. La pittura romantica, in particolare, ha tradotto il potere simbolico della natura in immagini che alternano bellezza e caos. Artisti come Caspar David Friedrich hanno rappresentato la natura come luogo di rivelazione spirituale e di introspezione esistenziale. Nella sua opera *Viandante sul mare di nebbia* (1818), Friedrich raffigura un uomo solitario davanti a un paesaggio sconfinato e nebbioso, trasformando la scena in una meditazione sull'infinito e sulla fragilità umana di fronte all'ignoto.

Non solo, quindi, bellezza e armonia, la natura ha anche incarnato le paure collettive dell'uomo, diventando un simbolo delle sue tensioni più profonde. Nel XIX secolo, opere letterarie come *Frankenstein* di Mary Shelley hanno utilizzato paesaggi desolati per esplorare le paure legate al progresso scientifico e alla perdita di controllo sull'ambiente. In queste rappresentazioni, la natura appare ostile e incomprensibile, un simbolo di forze incontrollabili.

L'arte e la letteratura hanno da sempre trovato nella natura una fonte di ispirazione, trasformandola in metafora delle emozioni, degli ideali e delle paure dell'umanità. Attraverso il tempo, foreste, montagne, cieli e mari si sono trasformati in simboli universali, capaci di narrare la storia dell'uomo e del suo rapporto con il mondo. Questo dialogo tra l'arte e la natura non solo riflette la visione del mondo nelle diverse epoche, ma continua a essere un mezzo potente per esplorare le grandi domande dell'esistenza.

Con l'avvento della modernità, il rapporto tra uomo e natura ha subito una trasformazione radicale. La crescente urbanizzazione, l'industrializzazione e la diffusione di un pensiero prevalentemente tecnico-scientifico hanno contribuito a una progressiva alienazione dell'uomo dal mondo naturale. La natura, un tempo vista come sacra e simbolica, è stata sempre più relegata a risorsa economica da sfruttare, perdendo gran parte del suo valore culturale e spirituale. Tale perdita ha comportato una crisi identitaria, privando l'uomo di un linguaggio universale attraverso cui comprendere il proprio posto nell'universo.

“ Modern man lives in a desacralised world, but cannot help preserving traces of the sacred, even in a degraded form.”⁷¹

Le foreste, per esempio, un tempo dimore di spiriti e custodi di saggezza, sono ora viste principalmente come risorse economiche. Simboli archetipici come gli alberi sacri e le montagne perdono la loro forza evocativa nel paesaggio urbano, sostituiti da strutture artificiali che rispecchiano una visione antropocentrica della modernità. Tuttavia, questa separazione dalla natura non è priva di conseguenze: la crisi ambientale e i suoi effetti devastanti hanno evidenziato l'urgenza di riconnettersi con il mondo naturale, non solo per preservare l'ecosistema, ma anche per recuperare un senso di appartenenza e significato.

Negli ultimi decenni, il design biofilico ha proprio cercato di rispondere a questa crisi, proponendo un nuovo modo di integrare l'uomo e la natura negli ambienti costruiti. Gli edifici biofilici, attraverso l'uso di materiali naturali, luce, verde e forme organiche, mirano a ricreare quel legame simbolico che è andato perduto.

Nel corso della storia, la natura ha offerto all'uomo non solo un rifugio fisico, ma anche un terreno fertile per la comprensione di sé e del mondo. Le foreste, i fiumi e le montagne non sono mai stati semplicemente paesaggi, ma veri e propri simboli culturali che ri-

71 “L'uomo moderno vive in un mondo desacralizzato, ma non può fare a meno di conservare tracce del sacro, anche in una forma degradata.” Eliade, M. *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*. Harcourt, Brace & World, New York, 1959. [ed. or. *Le Sacré et le Profane*, Éditions Gallimard, Paris, 1956].

flettevano il sacro, l'infinito e il mistero dell'esistenza. Tuttavia, la modernità ha alterato profondamente questo rapporto, trasformando il mondo naturale in una risorsa da gestire, più che in una realtà da contemplare.

Oggi, la necessità di un nuovo dialogo con la natura si fa urgente: non è solo una questione di sostenibilità, ma di riscoperta del nostro legame più profondo con essa.

Iniziative come il design biofilico dimostrano che è possibile re-immaginare il nostro rapporto con il mondo naturale, integrandolo nuovamente nel cuore della vita umana. Ritrovare questo equilibrio non è un atto nostalgico, ma una scelta consapevole per preservare non solo l'ambiente, ma anche l'identità e l'anima dell'umanità.



Figura 2.3.8 “Diorama – Generation Earth”, MAN, Nuoro, 2024.

L'opera esposta nella mostra “Diorama – Generation Earth” raffigura una figura umana il cui volto si fonde con elementi naturali, simboleggiando l'interconnessione tra l'essere umano e l'ambiente circostante. Questa rappresentazione sottolinea l'urgenza di ristabilire un equilibrio armonioso con la natura, tema centrale dell'esposizione.

03.

Architettura Biofiliche



“Biophilic design is about recognizing the need to reconnect with nature in the built environment as a fundamental aspect of human well-being.”⁷²

Come già evidenziato, l'architettura biofilica rappresenta una risposta progettuale alla necessità di riconnettere l'uomo con la natura attraverso il design, promuovendo benefici psicologici, fisici e ambientali. Più che una semplice tendenza progettuale, si tratta di una filosofia che pone al centro la connessione tra uomo e natura, reinterpretando il rapporto dell'uomo con l'ambiente costruito in chiave sostenibile e rigenerante.

In questa prospettiva, il capitolo esplora come i principi del design biofilico siano stati tradotti in progetti architettonici concreti, analizzando una serie di casi studio significativi scelti per la loro capacità di rappresentare i tre principali approcci classificati da Terrapin Bright Green:

- Natura nello spazio: con elementi naturali fisicamente integrati nell'ambiente costruito, come vegetazione, luce naturale e acqua;
- Analoghi naturali, con forme, pattern e materiali che richiamano il mondo naturale attraverso un approccio astratto o simbolico;
- Natura dello spazio: con configurazioni spaziali che evocano esperienze naturali come il rifugio, la prospettiva, il mistero o lo stupore.

I progetti selezionati sono stati scelti non solo per la loro qualità architettonica e la capacità di interpretare i principi biofilici, ma anche per il loro riconoscimento a livello internazionale come esempi innovativi. I casi studio analizzati infatti, si distinguono per i contributi alla progettazione di architetture sostenibili, l'innovazione nell'utilizzo di materiali naturali e un approccio olistico al design biofilico, capace di combinare estetica, funzionalità e benessere. Queste qualità sono state premiate o nominate in contesti prestigiosi come il World Architecture Festival, i Green Solutions Awards e i Dezeen Awards, confermandone il

valore sia nella ricerca che nella pratica architettonica. Tali riconoscimenti testimoniano non solo l'efficacia dei principi biofilici applicati, ma anche il loro potenziale nell'affrontare sfide globali come la sostenibilità, il benessere urbano e la rigenerazione sociale.

Attraverso un'analisi critica e dettagliata di ciascun progetto, seguiranno approfondimenti riguardanti:

- Strategie progettuali adottate: esplorazione delle soluzioni architettoniche e dei pattern biofilici integrati;
- Impatti ambientali e sociali: valutazione degli effetti positivi sulla sostenibilità, sul benessere degli utenti e sulla qualità della vita;
- Potenziale innovativo e sfide associate: esame delle caratteristiche distintive, delle innovazioni introdotte e delle difficoltà affrontate.

L'obiettivo non è solo quello di illustrare esempi virtuosi, ma anche di riflettere sul ruolo trasformativo che l'architettura biofilica può assumere nel disegnare ambienti urbani più sostenibili, resilienti e centrati sul benessere umano.

⁷² “Il design biofilico consiste nel riconoscere la necessità di riconnettersi con la natura nell'ambiente costruito come un aspetto fondamentale del benessere umano”. Beatley, T. *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press, Washington D.C., 2011.

	Pattern biofilici	Descrizione
Natura nello spazio	1. Connessione Visiva con la Natura	Accesso visivo diretto a elementi naturali come piante, acqua o paesaggi che migliorano l'umore e la concentrazione.
	2. Connessione Non Visiva con la Natura	Stimolazione degli altri sensi (udito, tatto, olfatto) attraverso suoni, profumi o superfici organiche.
	3. Stimoli Sensoriali Non Ritmici	Elementi casuali e delicati, come il fruscio delle foglie o il riflesso dell'acqua.
	4. Variabilità Termica e del Flusso d'Aria	Cambiamenti graduali e piacevoli di temperatura o movimento dell'aria.
	5. Presenza d'Acqua	Visibile, udibile o tangibile.
	6. Luce Dinamica e Diffusa	Pattern e variazioni naturali di luce
	7. Connessione con i Sistemi Naturali	Percezione dei processi dinamici della natura, come il cambiamento stagionale.
Analoghi naturali	8. Forme e Pattern Biomorfici	Presenza di forme, motivi e strutture ispirati alla natura, come spirali, cerchi o ramificazioni.
	9. Connessione Materica con la Natura	Uso di materiali naturali autoctoni autentici o trattati minimamente (legno, pietra).
	10. Complessità e Ordine	Configurazioni che riflettono il bilanciamento tra complessità visiva e coerenza stilistica, simile a ciò che si trova in natura.
Natura dello spazio	11. Prospettiva	Visione chiara e aperta su spazi estesi con lunghezze focali >6m.
	12. Rifugio	Spazi intimi o parzialmente chiusi.
	13. Mistero	L'invito alla scoperta tramite elementi che nascondono e rivelano gradualmente.
	14. Rischio/Pericolo	Sensazione di eccitazione controllata.
	15. Stupore	Stimoli che mettono in discussione le percezioni abituali, portando a una nuova interpretazione della realtà.

Figura 3.a I 15 pattern biofilici.

Le informazioni riportate nella tabella sono una rielaborazione degli studi di Terrapin Bright Green presenti in "I 14+ Pattern della Progettazione Biofilica: Migliorare la salute e il benessere nell'ambiente costruito" (2024).

3.1 Natura nello spazio

La categoria “Natura nello spazio” si concentra sull’integrazione diretta di elementi naturali all’interno dell’architettura. Questo approccio mira a portare la natura fisicamente negli ambienti costruiti, creando una connessione immediata e tangibile tra uomo e ambiente naturale. Elementi come la vegetazione, la luce naturale, l’acqua e il controllo climatico naturale diventano parte integrante del progetto, migliorando la qualità degli spazi attraverso l’estetica e i benefici funzionali.

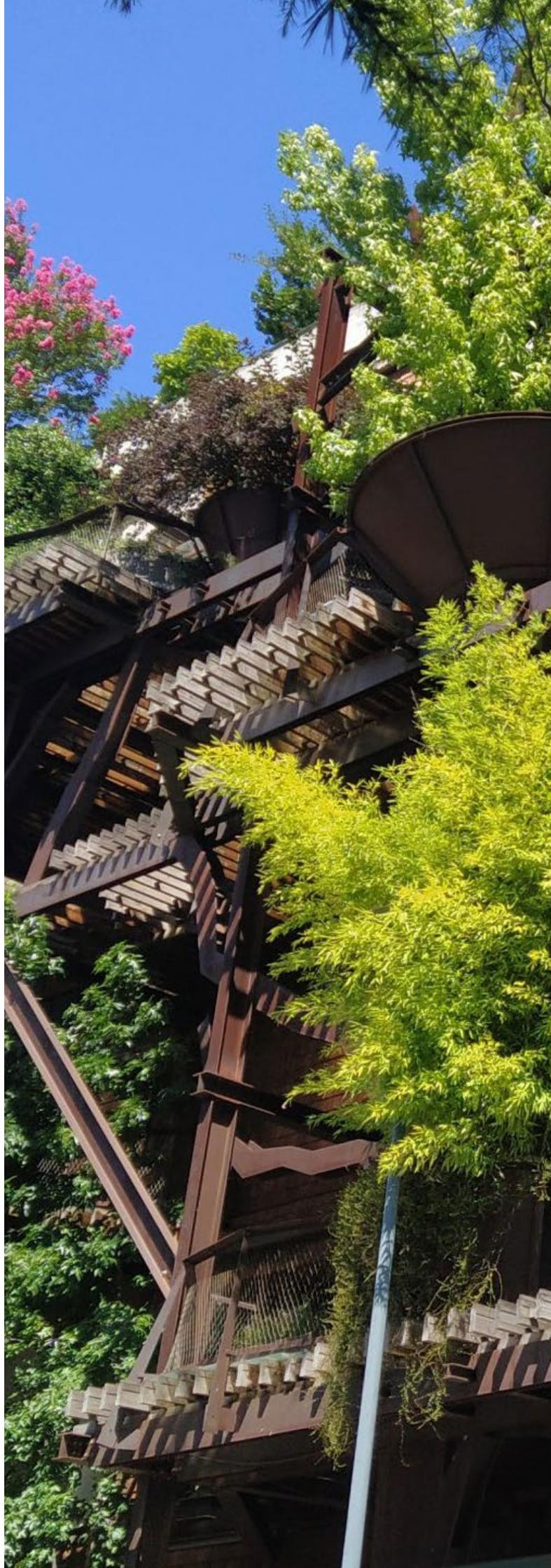


Figura 3.1.1.a Vista angolare esterna del condominio 25 Verde.
© Beppe Giardino



Nome del progetto:
25 Verde

Posizione:
Torino, Italia

Architetto:
Luciano Pia

Anno:
2013

Pattern Biofilici:
1. 2. 4. 5. 6. 7.

Riconoscimenti:
Architizer A+ Awards (2015),
Green Building Council Italia (menzione)

3.1.1

25 Verde, Torino, Italia (2014), Luciano Pia.

Situato nel cuore del quartiere San Salvario a Torino, 25 Verde rappresenta una delle più significative applicazioni del design biofilico in un contesto urbano residenziale. Progettato dall'architetto Luciano Pia, l'edificio si distingue per la sua capacità di combinare architettura, sostenibilità e benessere. Definito un "bosco abitabile", il progetto integra 150 alberi distribuiti sulle terrazze e negli spazi comuni, creando un ambiente in cui natura e costruito si fondono armoniosamente. L'obiettivo principale era quello di offrire un rifugio verde in una città densamente popolata, riducendo l'impatto ambientale e migliorando la qualità della vita degli abitanti.

Il progetto si inserisce pienamente nella categoria di "Natura nello spazio" grazie alla presenza fisica e tangibile di elementi naturali. Gli alberi e le piante distribuiti nelle terrazze non solo offrono un impatto visivo straordinario, ma svolgono anche funzioni pratiche, come il miglioramento della qualità dell'aria e la regolazione del microclima. La vegetazione è pensata non come elemento decorativo, ma come parte integrante della struttura, tanto che alcuni alberi contribuiscono alla schermatura degli interni, fornendo ombra e privacy.

Descrizione del progetto

25 Verde si sviluppa come un organismo architettonico che riflette un dialogo costante tra struttura e natura. La sua configurazione volumetrica è articolata attraverso terrazze irregolari, che si espandono e si contraggono seguendo una logica organica piuttosto che geometrica, creando un effetto visivo dinamico e fluido. Le terrazze non sono solo superfici funzionali, ma veri e propri "contenitori di natura", dove la vegetazione si intreccia alla struttura architettonica, conferendole un carattere unico.

L'elemento strutturale più iconico è rappresentato dai pilastri metallici ramificati, che richiamano visivamente i tronchi e i rami degli alberi. Questi non solo

sostengono la struttura, ma amplificano la sensazione di trovarsi all'interno di un paesaggio naturale tridimensionale. La facciata, rivestita in acciaio corten, evolve nel tempo attraverso un processo naturale di ossidazione che contribuisce a integrare l'edificio con l'ambiente circostante.

Gli interni sono progettati per mantenere una relazione diretta con l'esterno. Gli spazi abitativi sono aperti e luminosi, con un uso strategico delle ampie vetrate che dissolvono il confine tra interno ed esterno, senza però essere ridondanti rispetto al ruolo giocato dalla vegetazione. La pianta dell'edificio è organizzata per massimizzare la funzionalità degli spazi, con una distribuzione flessibile degli ambienti interni, pensata per soddisfare le esigenze abitative contemporanee. Il cuore del progetto risiede nella sua capacità di integrarsi con il contesto urbano: 25 Verde non si limita a

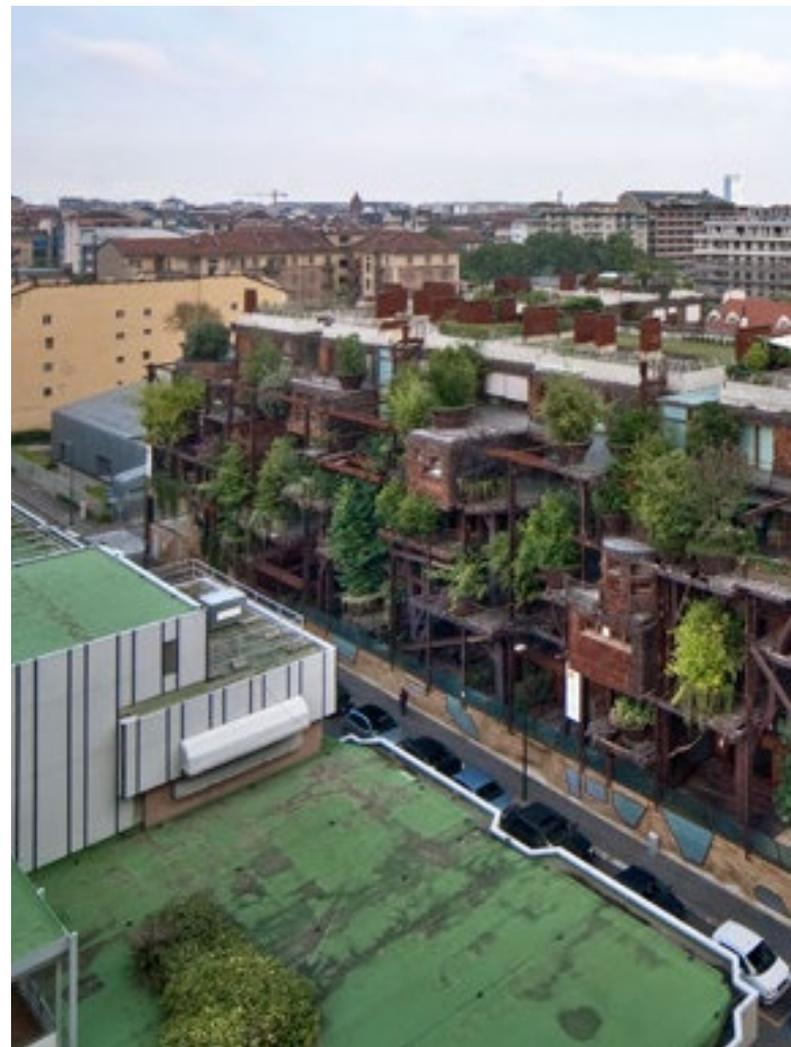


Figura 3.1.1.b Vista a volo d'uccello del complesso dall'esterno.
© Beppe Giardino

essere un edificio, ma si propone come un'estensione del paesaggio urbano, offrendo ai passanti e ai residenti un'esperienza che fonde architettura, natura e città. Questa intenzione si riflette anche nel design del giardino interno, concepito come uno spazio aperto che invita alla contemplazione e al relax, contribuendo a creare una micro-oasi verde all'interno di un tessuto urbano denso.

Dal punto di vista tecnico, il progetto utilizza una serie di accorgimenti innovativi per garantire la sostenibilità strutturale ed ecologica dell'intervento. Ad esempio, il sistema costruttivo stratificato permette un'elevata efficienza nel controllo termico e acustico, mentre i dettagli progettuali, come le aperture strategicamente posizionate, favoriscono una ventilazione naturale senza compromettere la qualità estetica complessiva.

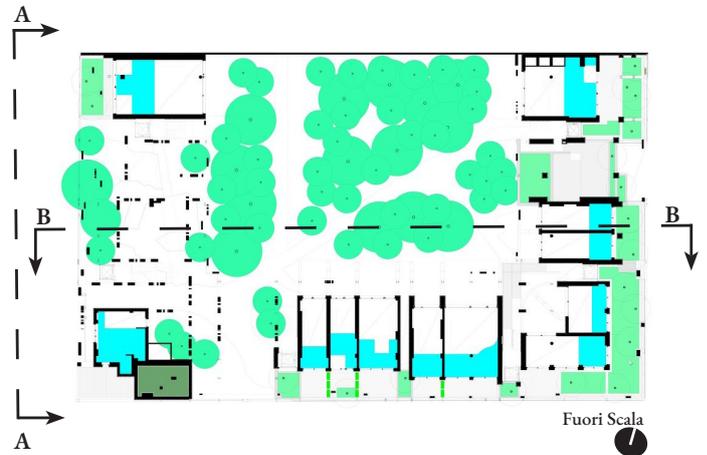


Figura 3.1.1.c Pianta Level 0



Figura 3.1.1.d Prospetto Ovest A-A.

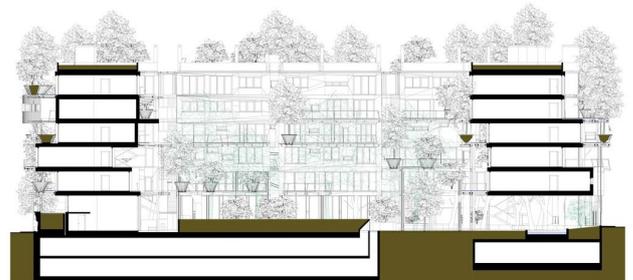


Figura 3.1.1.e Sezione longitudinale B-B.



Pattern biofilici applicati

25 Verde è un esempio emblematico di come i pattern biofilici possano migliorare la qualità abitativa e ambientale. Uno dei principali è la **Connessione Visiva con la Natura**, resa possibile dalla distribuzione di 150 alberi sulle terrazze e nelle aree comuni, che offrono ai residenti una vista costante su elementi naturali vivi contribuendo a creare un ambiente rigenerante e a ridurre i livelli di stress. In più, la disposizione strategica della vegetazione garantisce che ogni unità abitativa goda di una relazione diretta con il verde circostante.

Il progetto include anche una **Connessione Non Visiva**, grazie ai suoni del vento tra le foglie, al profumo delle piante e alla sensazione tattile delle superfici naturali come il legno. Questi stimoli arricchiscono l'esperienza abitativa, offrendo richiami positivi alla natura e coinvolgendo tutti i sensi.

La **Variabilità Termica e del Flusso d'aria** rappresenta un ulteriore pattern rilevante: la vegetazione svolge un ruolo di regolatore naturale delle condizioni climatiche, fornendo ombra nei mesi estivi, e favorendo una ventilazione naturale attraverso la configurazione architettonica aperta. Questi elementi simulano le condizioni ambientali tipiche degli spazi naturali, migliorando il comfort interno.

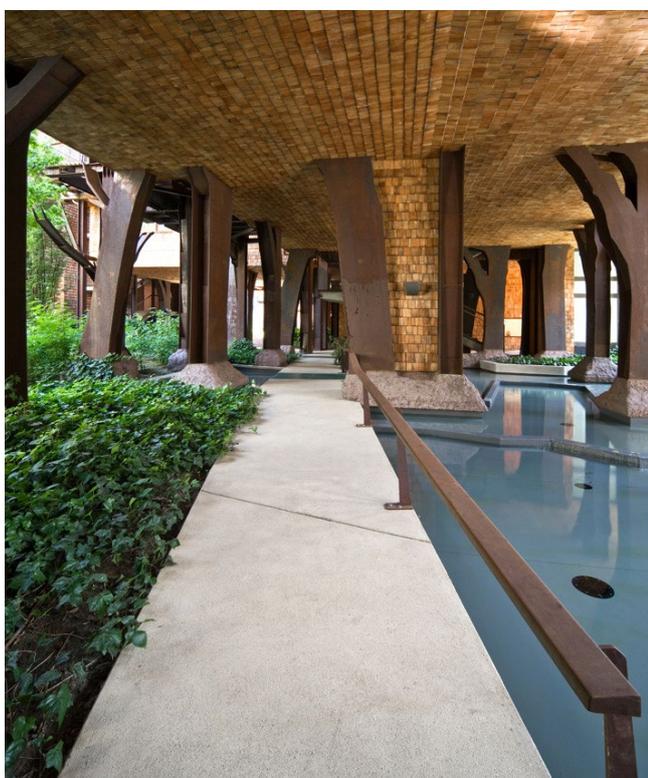
La **Presenza dell'Acqua** è integrata in elementi come vasche di raccolta delle acque che svolgono anche una funzione di laghi zen, offrendo momenti di connessione sensoriale con l'elemento acquatico.

Il pattern della **Luce Dinamica e Diffusa** è abilmente integrato attraverso le ampie vetrate e la disposizione degli alberi, che filtrano la luce solare e creano variazioni di intensità luminosa nel corso della giornata riducendo perciò la dipendenza dall'illuminazione artificiale e replicando l'esperienza sensoriale della luce naturale.

Infine, il progetto promuove una **Connessione con i Sistemi Naturali** attraverso un innovativo sistema

Figura 3.1.1.f Scorcio del prospetto ovest.
© Beppe Giardino

di recupero e riutilizzo delle acque piovane per l'irrigazione della vegetazione. Questa soluzione non solo



riduce il consumo idrico, ma rende visibile ai residenti il ciclo naturale dell'acqua, incrementando la consapevolezza dei processi ecologici che sostengono il verde urbano.

Impatto ambientale

Dal punto di vista ambientale, 25 Verde rappresenta un intervento che va oltre la semplice estetica per abbracciare una funzione ecologica concreta. Gli alberi e le piante presenti nell'edificio contribuiscono attivamente alla riduzione delle emissioni di CO₂, purificando l'aria in una zona caratterizzata da elevati livelli di inquinamento, e l'utilizzo di materiali con basse emissioni di composti organici volatili (VOC) contribuiscono a migliorare la qualità dell'aria interna e a ridurre l'impatto ambientale. Inoltre, il progetto affronta il problema delle isole di calore urbane, grazie alla capacità della vegetazione di abbassare la temperatura nelle immediate vicinanze. Questo microclima naturale riduce anche la necessità di raffrescamento artificiale, portando a un significativo risparmio energetico e in più, l'uso di specie vegetali autoctone (betulle, gelsi, faggi, ginepri) incrementa la biodiversità locale, creando un ecosistema vivo che si rigenera nel tempo.

Impatto sociale

Oltre ai benefici ambientali, l'edificio ha un impatto significativo anche sul piano sociale. La presenza di terrazze verdi e spazi comuni ricchi di vegetazione promuove una connessione visiva e tattile con la natura, riducendo i livelli di stress e migliorando il benessere psicologico dei residenti. Gli spazi comuni verdi favoriscono l'interazione tra gli abitanti, stimolando un senso di comunità in un contesto urbano

Figura 3.1.1.g In alto, particolare dei vasi alberati.
Figura 3.1.1.h In basso, vista del passaggio al piano terra con integrazione di acqua e vegetazione.
© Beppe Giardino

dove spesso prevale l'isolamento sociale. Il progetto quindi, non solo migliora la qualità della vita all'interno del complesso residenziale, ma valorizza l'intero quartiere, fungendo da esempio per futuri interventi di rigenerazione urbana.

Potenziale innovativo e sfide associate

Nonostante i numerosi vantaggi, la manutenzione della vegetazione rappresenta una sfida significativa per un progetto come 25 Verde. Gli alberi e le piante richiedono cure regolari e competenze specializzate, che possono comportare costi operativi non trascurabili. Tuttavia, questi costi sono bilanciati da una serie di risparmi energetici e benefici ambientali dovuti alle soluzioni sostenibili adottate nel progetto.

Un elemento centrale di queste strategie è l'uso di pompe di calore ad acqua di falda. Tale sistema sfrutta le acque sotterranee per produrre calore in inverno e raffreddamento in estate, riducendo significativamente la dipendenza da fonti di energia tradizionali. Inoltre, il calore generato dagli impianti viene recuperato

e riutilizzato per migliorare ulteriormente l'efficienza energetica dell'edificio. Questi accorgimenti tecnologici contribuiscono a diminuire i consumi energetici complessivi, con vantaggi tangibili per i residenti sia in termini di sostenibilità che di risparmio economico.

Un altro aspetto innovativo è il sistema di raccolta e riutilizzo delle acque piovane, che alimenta l'irrigazione automatica della vegetazione, riducendo il consumo di acqua potabile, e garantisce che il verde sia mantenuto in modo efficiente anche nei periodi più caldi. La combinazione di queste tecnologie dimostra come un investimento iniziale più elevato possa essere ampiamente ripagato attraverso benefici ambientali ed economici a lungo termine, rendendo 25 Verde un modello virtuoso di sostenibilità urbana.

25 Verde rappresenta un esempio emblematico di come l'architettura possa integrarsi con la natura per creare ambienti abitativi sostenibili e salutarci. Superando le sfide legate alla manutenzione e ai costi iniziali, il progetto dimostra che un approccio olistico al design può portare a significativi benefici ambientali, sociali ed economici. Questo edificio non solo migliora la qualità della vita dei suoi residenti, ma serve anche da ispirazione per future iniziative di sviluppo urbano sostenibile.

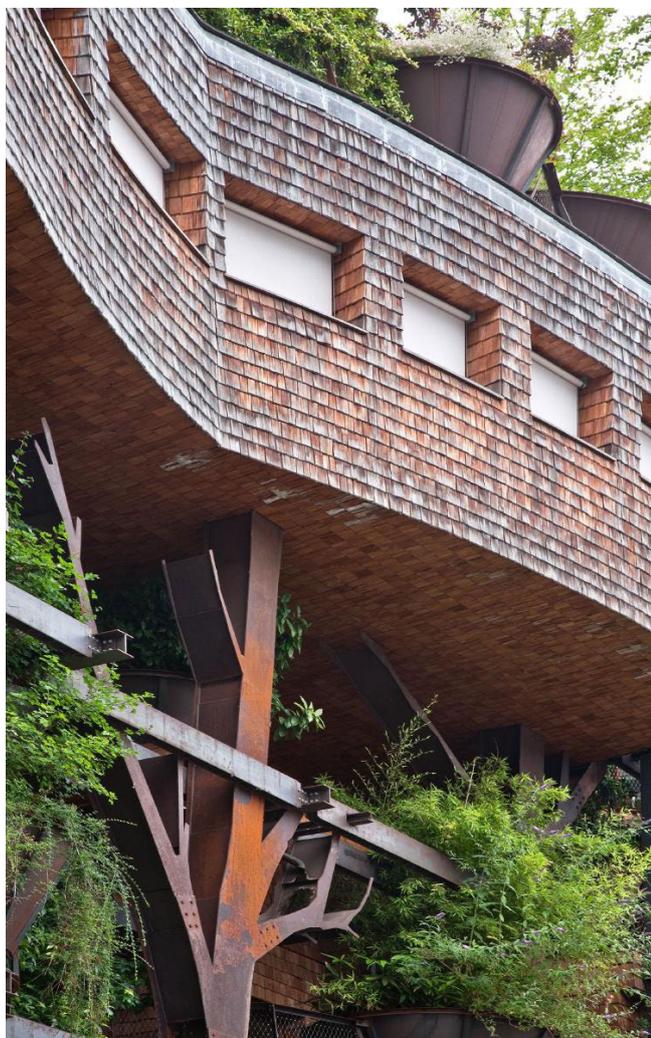


Figura 3.1.1.i Particolare sull'interazione tra struttura, verde, muratura.
© Beppe Giardino



Figura 3.1.1.1 Vista dal cortile interno.
© Beppe Giardino



Figura 3.1.2.a Vista dall'alto sul Green Oasis di CapitalSpring.
© Finbarr Fallon



Nome del progetto:
CapitalSpring

Posizione:
Singapore

Architetto:
**Carlo Ratti Associati,
Bjarke Ingels Group**

Anno:
2022

Pattern Biofilici:
1. 2. 4. 6.

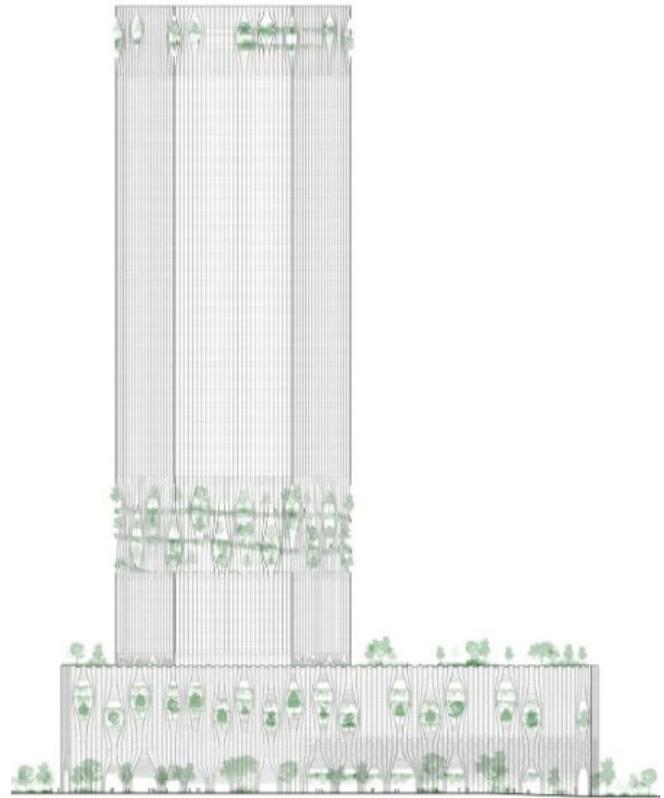
Riconoscimenti:
**Green Mark Platinum & Universal Design
GoldPLUS (2018),
President's Design Award Singapore (2023),
International High-Rise Award (2024)**

3.1.2

CapitalSpring, Singapore (2022), CRA, BIG.

CapitalSpring, progettato da CRA (Carlo Ratti Associati) in collaborazione con BIG (Bjarke Ingels Group), è un grattacielo situato nel cuore di Singapore che reinterpretava il concetto di spazio multifunzionale in un contesto metropolitano. Con i suoi 51 piani, l'edificio ridefinisce l'architettura urbana integrando spazi verdi su larga scala all'interno di una struttura verticale. Uno degli elementi più distintivi è il "Green Oasis", una foresta urbana che si sviluppa su diversi livelli centrali dell'edificio, offrendo ai fruitori un rifugio naturale in mezzo alla frenesia cittadina. L'obiettivo principale del progetto è creare un ambiente sostenibile che migliori il benessere degli utenti e promuova una nuova simbiosi tra natura e ambiente costruito.

Il progetto rientra nella categoria "Natura nello spazio", grazie all'integrazione diretta di elementi naturali all'interno dell'architettura. Giardini pensili, terrazze alberate e pareti verdi non solo creano un legame diretto con la natura, ma contribuiscono a regolare il microclima, purificare l'aria e ridurre l'inquinamento acustico. Questi spazi verdi non solo arricchiscono l'estetica dell'edificio, ma svolgono funzioni pratiche come la riduzione del consumo energetico attraverso strategie passive di raffrescamento e ventilazione naturale. CapitalSpring dimostra come l'inclusione di elementi naturali possa trasformare un grattacielo in un ecosistema sostenibile, migliorando l'esperienza quotidiana degli utenti e contribuendo positivamente all'ambiente urbano circostante.



Fuori Scala

Figura 3.1.2.b Prospetto sud.

Descrizione del progetto

CapitalSpring si sviluppa come un grattacielo multifunzionale di 280 m nel cuore di Singapore, combinando spazi pubblici, commerciali, lavorativi e residenziali. L'edificio è concepito come una sovrapposizione di funzioni, ognuna progettata per interagire armoniosamente con gli spazi verdi distribuiti su tutta la sua altezza. La progettazione si basa su una logica verticale che integra la natura come elemento fondamentale in ogni livello, ridefinendo il rapporto tra costruito e ambiente.

Il basamento ospita spazi pubblici e commerciali, progettati per connettere l'edificio al contesto urbano circostante. Ampi percorsi pedonali e terrazze verdi creano una continuità visiva e fisica con la città, invitando i passanti a interagire con la struttura, inoltre le

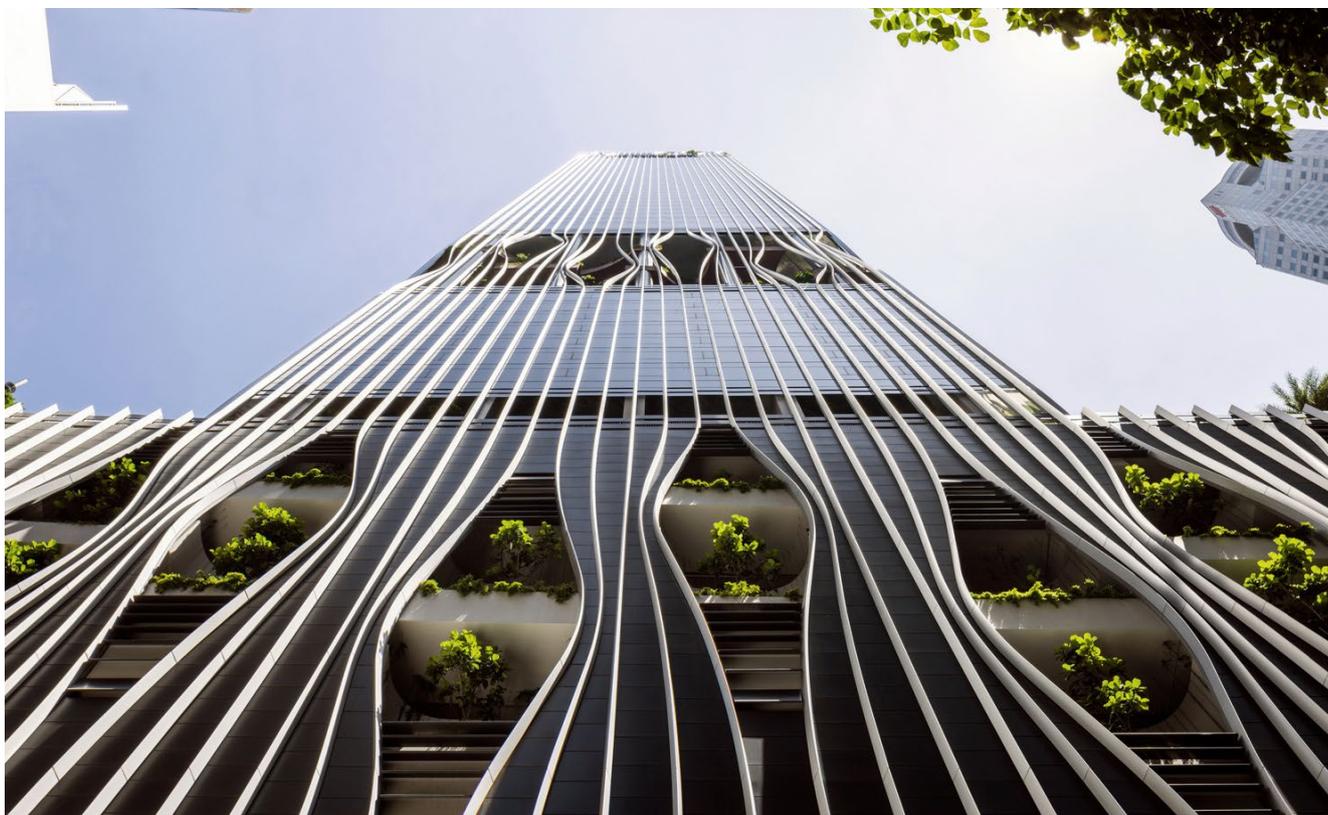


Figura 3.1.2.c Particolare del movimento organico della facciata e l'integrazione con la vegetazione. © Finbarr Fallon

pareti vegetali e le facciate verdi non solo arricchiscono l'estetica del basamento, ma contribuiscono anche a raffrescare gli spazi pubblici e a migliorarne la qualità dell'aria.

Salendo si incontrano i piani dedicati agli uffici, organizzati per massimizzare il comfort e la produttività. Sono spazi lavorativi progettati per essere luminosi e aperti, con una connessione visiva diretta al Green Oasis, il cuore verde del grattacielo. Questo giardino verticale, distribuito su quattro livelli centrali, funge da polmone verde per l'edificio, offre agli utenti un luogo di relax e socializzazione immerso nella natura e i suoi percorsi pedonali e le aree per il fitness lo rendono un elemento centrale dell'esperienza lavorativa, contribuendo a creare un ambiente più salutare e stimolante.

Nella parte superiore dell'edificio si trovano le unità

residenziali, progettate per garantire privacy, comfort e una stretta connessione con la natura. Ogni appartamento è dotato di terrazze private arricchite da vegetazione, che forniscono ombra e creano un microclima naturale. Le residenze sono inoltre dotate di soluzioni innovative per l'efficienza energetica, come l'utilizzo strategico della ventilazione naturale e ampie superfici vetrate per ottimizzare l'ingresso di luce naturale. I residenti godono di viste panoramiche sulla città e al tempo stesso di un rifugio privato che combina lusso e sostenibilità.

A livello tecnico, CapitalSpring integra avanzate strategie di sostenibilità. Il sistema di raccolta e riutilizzo delle acque piovane consente di irrigare le aree verdi senza sprechi, mentre le facciate dell'edificio sono progettate per migliorare l'efficienza energetica attraverso una combinazione di ventilazione naturale e raffre-

scamento passivo. Inoltre, i materiali utilizzati per la costruzione sono stati scelti per il loro basso impatto ambientale, riducendo l'impronta ecologica complessiva dell'intervento.

Pattern biofilici applicati

CapitalSpring rappresenta un esempio sofisticato di integrazione dei pattern biofilici, dimostrando come la natura possa diventare parte integrante di un grattacielo polifunzionale in un contesto metropolitano.

Un primo elemento chiave è la **Connessione Visiva con la Natura**: i giardini pensili, le terrazze alberate e le pareti vegetali sono distribuiti strategicamente su tutta l'altezza dell'edificio, garantendo agli utenti - siano essi lavoratori, residenti o visitatori - un accesso costante a viste rigeneranti sul verde. Questa relazione visiva contribuisce a ridurre lo stress e a migliorare l'esperienza quotidiana all'interno dell'edificio.

Oltre agli stimoli visivi, CapitalSpring promuove una **Connessione Non Visiva con la Natura** attraverso suoni, odori e sensazioni tattili: il fruscio delle piante mosse dal vento e il profumo della vegetazione creano un ambiente multisensoriale che amplifica il benessere psicofisico.

La **Variabilità Termica e del Flusso d'Aria** è un altro pattern evidente: la disposizione delle aree verdi e la configurazione dell'edificio favoriscono un raffrescamento naturale, che mitiga le alte temperature tipiche del clima tropicale di Singapore. Questo effetto è rafforzato dai percorsi pedonali ombreggiati del Green Oasis, dove il passaggio dell'aria tra le piante crea un microclima gradevole e confortevole.

Infine, il pattern della **Luce Dinamica e Diffusa** è magistralmente utilizzato. La vegetazione filtra i raggi solari, creando giochi di luce e ombra in continuo cambiamento, riducendo il calore diretto e aggiungendo una qualità estetica e funzionale agli spazi interni ed esterni. Questo elemento non solo contribuisce al risparmio energetico, ma riproduce le variazioni





luminose tipiche degli ambienti naturali.

Impatto ambientale

L'edificio è un esempio virtuoso di architettura sostenibile in un contesto urbano tropicale. La distribuzione strategica della vegetazione, tra cui giardini pensili e pareti verdi, riduce l'effetto isola di calore urbano, migliorando il microclima sia interno che esterno. Gli elementi verdi non solo abbassano le temperature, ma contribuiscono a filtrare inquinanti atmosferici e polveri sottili, migliorando la qualità dell'aria per gli utenti e il quartiere circostante.

La presenza di un sistema avanzato per il recupero e il riutilizzo delle acque piovane, utilizzate per irrigare le aree verdi, riduce il consumo di acqua potabile e promuove un uso responsabile delle risorse. Inoltre, l'integrazione di facciate verdi e sistemi di ventilazione naturale migliora l'efficienza energetica dell'intero grattacielo, dimostrando come la progettazione biofilica possa ridurre l'impatto ambientale di edifici ad alta densità.

Impatto sociale

CapitalSpring pone al centro del progetto il benessere delle persone che lo abitano e lo frequentano. Il Green Oasis, cuore verde dell'edificio, rappresenta un rifugio naturale che combina relax, socialità e attività fisica. Questo spazio, accessibile ai suoi fruitori, crea un equilibrio tra la vita urbana e il bisogno umano di connessione con la natura.

Le residenze situate nei piani superiori sono pensate per offrire un'esperienza di abitare unica, con terrazze private immerse nel verde che favoriscono la privacy e il comfort psicofisico. Gli uffici, invece, beneficiano di ampie viste sul verde e di spazi progettati per ridurre lo stress e aumentare la produttività. Il basamento, con negozi, ristoranti e aree comuni, rafforza il legame tra l'edificio e il tessuto urbano, promuovendo inclusione e vitalità sociale.

Figura 3.1.2.d In alto, vista della terrazza con gli orti comuni. © Finbarr Fallon
Figura 3.1.2.e Di seguito, scorcio delle sedute del Green Oasis. ©BIG



Potenziale innovativo e sfide associate

Esso rappresenta un punto di svolta nell'architettura verticale grazie alla sua capacità di coniugare design biofilico, funzionalità e sostenibilità. Il progetto si distingue per l'integrazione su larga scala di spazi verdi in un grattacielo multifunzionale, trasformando un edificio convenzionale in un ecosistema verticale che interagisce con l'ambiente e i suoi utenti. Il Green Oasis, con i suoi giardini multi-livello, dimostra come la natura possa diventare un elemento centrale non solo per il benessere umano ma anche per la rigenerazione ecologica in contesti urbani ad alta densità.

Dal punto di vista tecnologico, l'edificio introduce soluzioni innovative come il sistema di recupero e riutilizzo delle acque piovane, l'uso strategico della ventilazione naturale e delle facciate verdi per migliorare l'efficienza energetica. Le strategie adottate non solo riducono l'impronta ambientale dell'edificio, ma offrono un modello replicabile per altri progetti di sviluppo urbano sostenibile, soprattutto in climi tropicali.

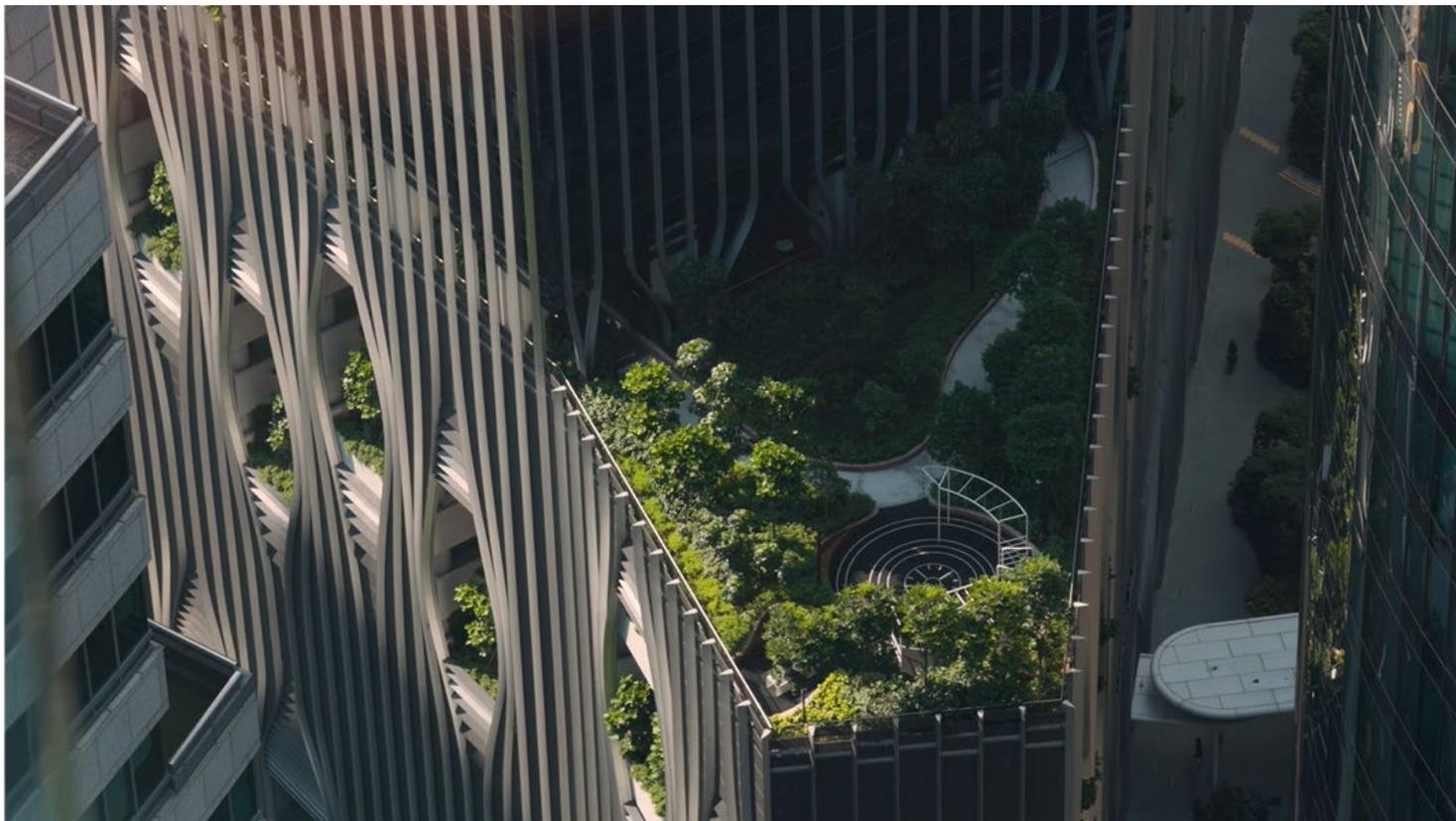
Tuttavia, la manutenzione della vegetazione richiede risorse significative, sia in termini di costi che di competenze specializzate, per garantire che le aree verdi rimangano rigogliose e funzionali nel tempo. Inoltre, l'alto livello di integrazione tra architettura, tecnologia e natura implica una complessità progettuale e gestionale che potrebbe rendere difficile la replicabilità su larga scala. Questi limiti, sebbene reali, non sminuiscono il valore del progetto, ma sottolineano la necessità di approcci innovativi e collaborativi per superare le sfide della sostenibilità urbana.

CapitalSpring è un esempio emblematico di come l'architettura contemporanea possa evolversi per affrontare le sfide globali legate alla sostenibilità, al benessere umano e alla rigenerazione urbana. La combinazione di spazi verdi, tecnologie sostenibili e un design bio-



Figura 3.1.2.g In alto, vista panoramica dal tetto del grattacielo sulla città. © Finbarr Fallon

Figura 3.1.2.h In basso, terrazza verde con rispettiva cisterna di raccolta dell'acqua. ©BIG



flico olistico fa di questo progetto un modello per il futuro delle città ad alta densità, con lo scopo di renderle più vivibili, resilienti e in armonia con l'ambiente.

Il progetto dimostra come la sostenibilità non debba essere un compromesso, ma può diventare il fondamento per progettare spazi innovativi che rispondano alle necessità del nostro tempo, trasformando la relazione tra uomo, architettura e natura.



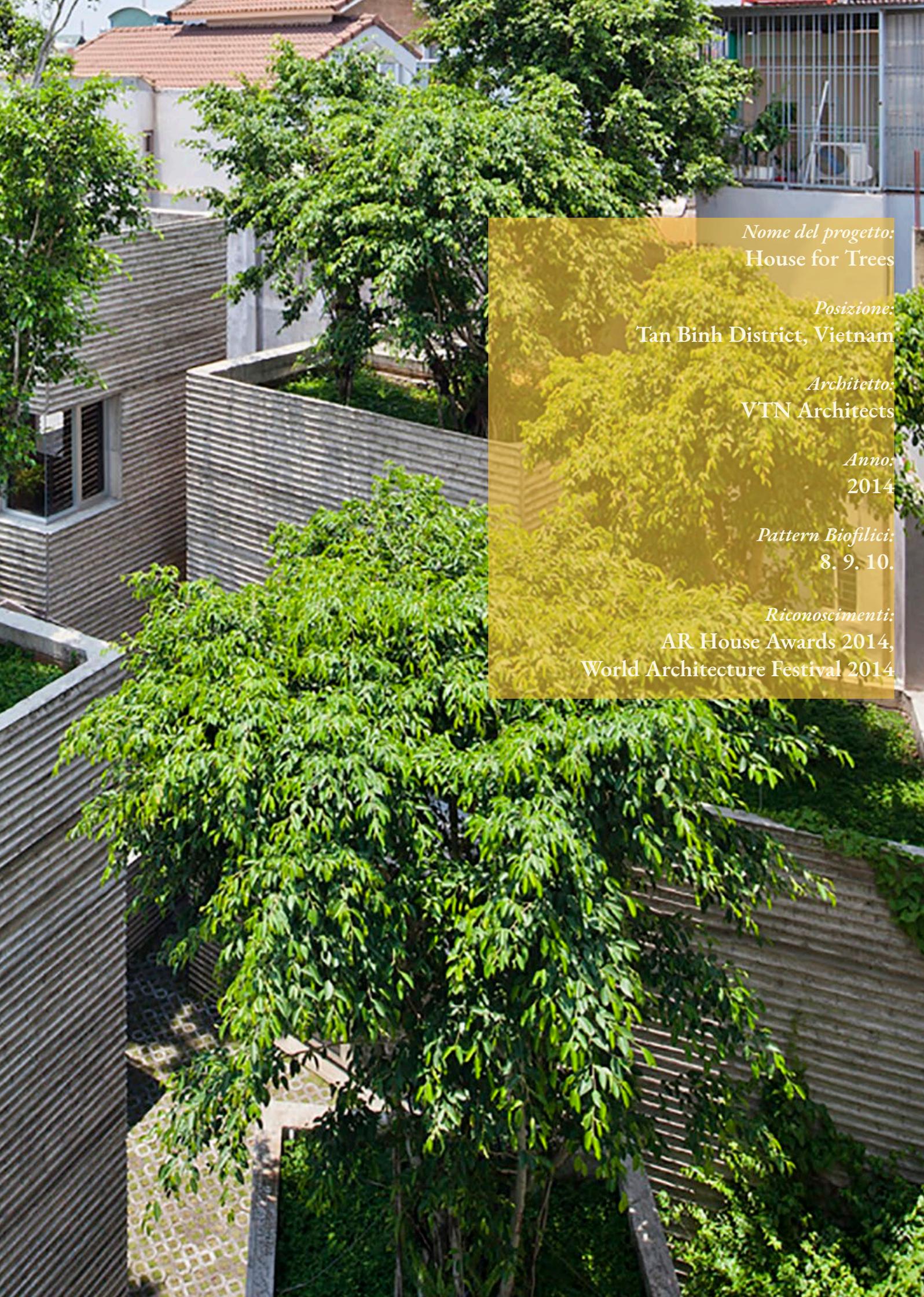
Figura 3.1.2.i Scorcio del prospetto.
© Finbarr Fallon

3.2 Analoghi naturali

La categoria “Analoghi Naturali” esplora l’uso di forme, pattern e materiali che richiamano la natura in modo simbolico o astratto, piuttosto che attraverso la sua presenza fisica. Questo approccio si basa sulla capacità dell’uomo di riconoscere e apprezzare i richiami al mondo naturale, evocando sensazioni di armonia e connessione anche in contesti costruiti. Elementi come texture ispirate agli ecosistemi naturali, geometrie organiche e materiali sostenibili diventano fondamentali per arricchire l’esperienza sensoriale degli spazi favorendo il benessere psicofisico.



Figura 3.2.1.a Vista dall’alto sui tetti di House for Trees.
© Hiroyuki Oki



Nome del progetto:
House for Trees

Posizione:
Tan Binh District, Vietnam

Architetto:
VTN Architects

Anno:
2014

Pattern Biofilici:
8. 9. 10.

Riconoscimenti:
AR House Awards 2014,
World Architecture Festival 2014

3.2.1

House for Trees, Tan Binh District, Vietnam (2014), VTN Architects.

House for Trees, progettata dallo studio vietnamita VTN Architects (Vo Trong Nghia Architects), è un intervento residenziale situato a Ho Chi Minh City, nato per affrontare la rapida urbanizzazione e la riduzione degli spazi verdi nelle città vietnamite. Il progetto si compone di cinque volumi rettangolari in calcestruzzo, progettati per fungere da “vasi giganti” che ospitano alberi di grandi dimensioni, creando una foresta urbana verticale. L'obiettivo è offrire ai residenti un contatto diretto con la natura, generando un microclima naturale capace di mitigare le alte temperature e le condizioni climatiche tropicali, oltre a fornire un rifugio silenzioso e rigenerante.

Appartenente alla categoria “Analoghi Naturali”, House for Trees rappresenta una reinterpretazione simbolica dei processi e delle forme naturali: i volumi architettonici richiamano i tradizionali vasi vietnamiti, evocando un legame culturale e territoriale profondo; mentre l'uso del calcestruzzo grezzo richiama le texture delle rocce naturali, creando una connessione materica con la natura e, integrandosi con il contesto ecologico. Inoltre, la disposizione degli spazi segue una gerarchia che richiama la complessità e l'ordine tipici degli ecosistemi naturali.

House for Trees dimostra come un'interpretazione simbolica e astratta della natura possa non solo arricchire l'esperienza abitativa, ma anche promuovere una nuova visione di sostenibilità urbana.

Descrizione del progetto

House for Trees è un complesso residenziale composto da cinque volumi in calcestruzzo disposti su un lotto compatto nel distretto di Tan Binh. Ogni volume è progettato come un “vaso” contenente alberi di grandi dimensioni. Questi volumi sono distribuiti in modo strategico per formare cortili interni che facilitano la ventilazione naturale e la penetrazione della luce solare, migliorando il comfort climatico e l'efficienza energetica degli spazi abitativi.

Il materiale principale utilizzato, il calcestruzzo grezzo, dona agli edifici un'estetica minimalista e organica, evocando un forte legame con il contesto locale. La scelta di questo materiale, unita all'assenza di rivestimenti superflui, riflette l'attenzione alla sostenibilità e alla riduzione degli sprechi nella costruzione. L'aspetto monolitico dei volumi, poi, si integra con la vegetazione circostante, creando un contrasto visivo che esalta sia la forza dell'architettura che la vitalità degli alberi.

Gli spazi abitativi interni sono progettati per massimizzare il comfort e la connessione con l'ambiente esterno. Le finestre e le aperture strategicamente posizionate offrono viste dirette sulla vegetazione, mentre la disposizione degli ambienti segue una logica di flessibilità e funzionalità. I cortili interni, oltre a migliorare il microclima, fungono da luoghi di aggregazione e relax per i residenti, creando un equilibrio tra privacy

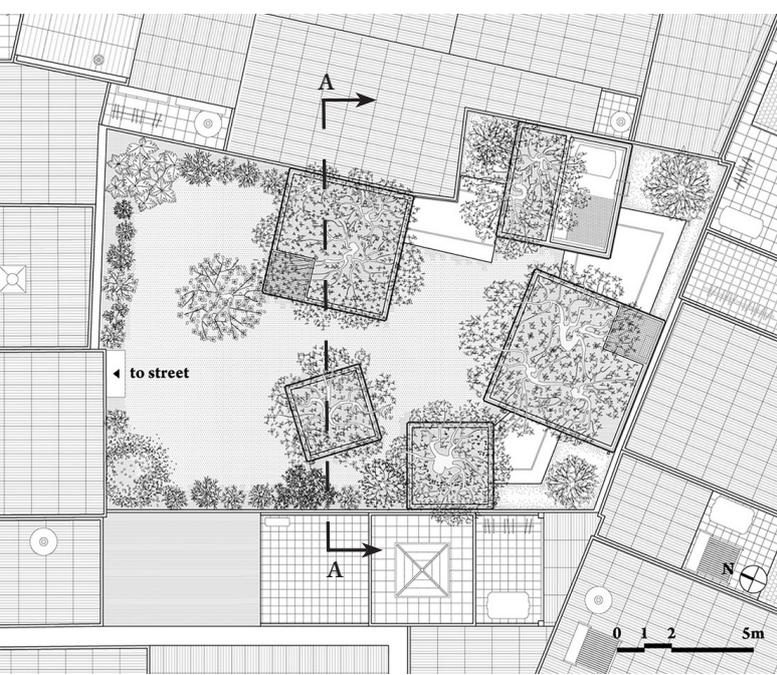


Figura 3.2.1.b A sinistra, pianta Level 0.

Figura 3.2.1.c In alto, sezione A-A.

e socialità.

Un elemento distintivo di House for Trees è l'attenzione al contesto culturale e climatico: la reinterpretazione dei tradizionali vasi vietnamiti non è solo un richiamo simbolico, ma anche una soluzione progettuale che permette di introdurre la vegetazione in uno spazio compatto senza sacrificare la funzionalità abitativa. Inoltre, i tetti degli edifici, completamente ricoperti di verde, contribuiscono a migliorare l'isolamento termico e a ridurre l'effetto isola di calore urbana.



Figura 3.2.1.d Vista altezza uomo del complesso.

© Hiroyuki Oki



Pattern biofilici applicati

House for Trees è un esempio rilevante di come l'architettura possa integrare simbolicamente la natura per migliorare la qualità dello spazio urbano e abitativo.

Il pattern delle **Forme e Pattern Biomorfici** è evidente nella concezione stessa del progetto. I volumi architettonici richiamano simbolicamente i tradizionali vasi vietnamiti, evocando una connessione con le radici culturali del luogo. Questa metafora visiva crea un forte legame simbolico con la natura, trasformando l'edificio in una rappresentazione fisica di processi naturali come la crescita e l'interazione tra costruito e vegetazione.

La **Connessione Materica con la Natura** è rafforzata dall'uso del calcestruzzo grezzo. La sua texture richiama le superfici rocciose, conferendo agli edifici un'estetica organica e radicata nel contesto locale. Il materiale non trattato non solo si armonizza visivamente con la vegetazione circostante, ma riduce anche l'impatto ambientale dei processi di costruzione, sottolineando l'impegno verso la sostenibilità.

Infine, il pattern di **Complessità e Ordine** si riflette nella disposizione dei volumi e degli spazi: gli edifici sono organizzati in modo da creare cortili interni e connessioni fluide tra interno ed esterno, replicando la stratificazione e la gerarchia tipiche degli ecosistemi naturali. Questa configurazione non solo ottimizza la ventilazione e la luce naturale, ma offre anche un'esperienza sensoriale ricca e variegata per i residenti.

Impatto ambientale

Il complesso residenziale affronta in modo diretto alcune delle sfide più pressanti dell'urbanizzazione in Vietnam, come la mancanza di spazi verdi e le elevate temperature urbane. La scelta di utilizzare i tetti degli edifici come contenitori per gli alberi non solo reintroduce il verde in un contesto densamente cementificato, ma contribuisce a mitigare l'effetto isola di calore

urbano. Gli alberi, infatti, forniscono ombra naturale e abbassano la temperatura circostante, migliorando il microclima sia all'interno che all'esterno della residenza.

La progettazione sostenibile è ulteriormente sottolineata dall'uso di cortili interni, che ottimizzano la ventilazione naturale e riducono la dipendenza da sistemi di raffreddamento artificiali. Inoltre, la struttura incorpora strategie per la gestione delle acque piovane, con i tetti verdi che agiscono come un sistema di raccolta naturale, riducendo il rischio di allagamenti in un'area soggetta a precipitazioni intense.

Impatto sociale

House for Trees ridefinisce l'esperienza abitativa in un contesto urbano denso, offrendo ai residenti uno spazio che combina privacy e connessione con la natura. I cortili interni e le terrazze verdi creano spazi comuni che favoriscono la socializzazione e il senso di comunità, pur garantendo zone di tranquillità per il relax individuale.

La forte presenza di alberi e vegetazione contribuisce a ridurre lo stress psicologico, offrendo un rifugio visivo e fisico dal caos cittadino. Inoltre, il progetto diventa un simbolo per la comunità locale, dimostrando che è possibile integrare natura e architettura anche in aree



Figura 3.2.1.f Vista interna dall'ingresso.
© Hiroyuki Oki



Figura 3.2.1.g Vista notturna dal cortile interno.
© Hiroyuki Oki

densamente edificate. Questo valore simbolico eleva House for Trees da semplice residenza a esempio tangibile di un nuovo paradigma abitativo, capace di migliorare la qualità della vita urbana e ispirare soluzioni simili in altre città.

Potenziale innovativo e sfide applicate

House for Trees è un modello innovativo per reintrodurre spazi verdi in contesti urbani densi, utilizzando i tetti degli edifici non solo come elemento estetico, ma come un sistema funzionale per ospitare alberi di grandi dimensioni. Questa scelta non solo migliora il microclima locale, ma offre un approccio replicabile che potrebbe trasformare il modo in cui le città affrontano la crescente cementificazione e la perdita di biodiversità.

La scelta di utilizzare il calcestruzzo grezzo come materiale principale, non solo riduce l'impatto ambientale dei processi di costruzione, ma crea anche un'estetica organica che si armonizza con la vegetazione. La combinazione di soluzioni passive, come la ventilazione naturale e la raccolta delle acque piovane, rafforza l'impegno del progetto verso la sostenibilità.

Da tenere comunque presente è la manutenzione degli alberi sui tetti, la quale richiede risorse specifiche tra cui un sistema di irrigazione efficace e personale qualificato per la potatura e la gestione del verde. Inoltre, la replicabilità su larga scala può essere limitata da vincoli economici e tecnici, soprattutto in contesti con meno risorse o competenze specializzate.

Coniugando tradizione e innovazione, il progetto introduce un modello abitativo che non solo risponde alle sfide ambientali, ma migliora anche la qualità della vita dei residenti, offrendo spazi rigeneranti e un contatto diretto con il verde. L'impatto del progetto va oltre la scala della singola residenza, posizionandosi come esempio tangibile di come l'architettura possa affrontare problemi globali come il cambiamento climatico e la perdita di spazi verdi, ispirando nuove possibilità per l'urbanizzazione.



Figura 3.2.1.h Vista dall'alto sul cortile interno.
© Hiroyuki Oki



Figura 3.2.1.i Vista dal basso verso le coperture vegetate.
© Hiroyuki Oki

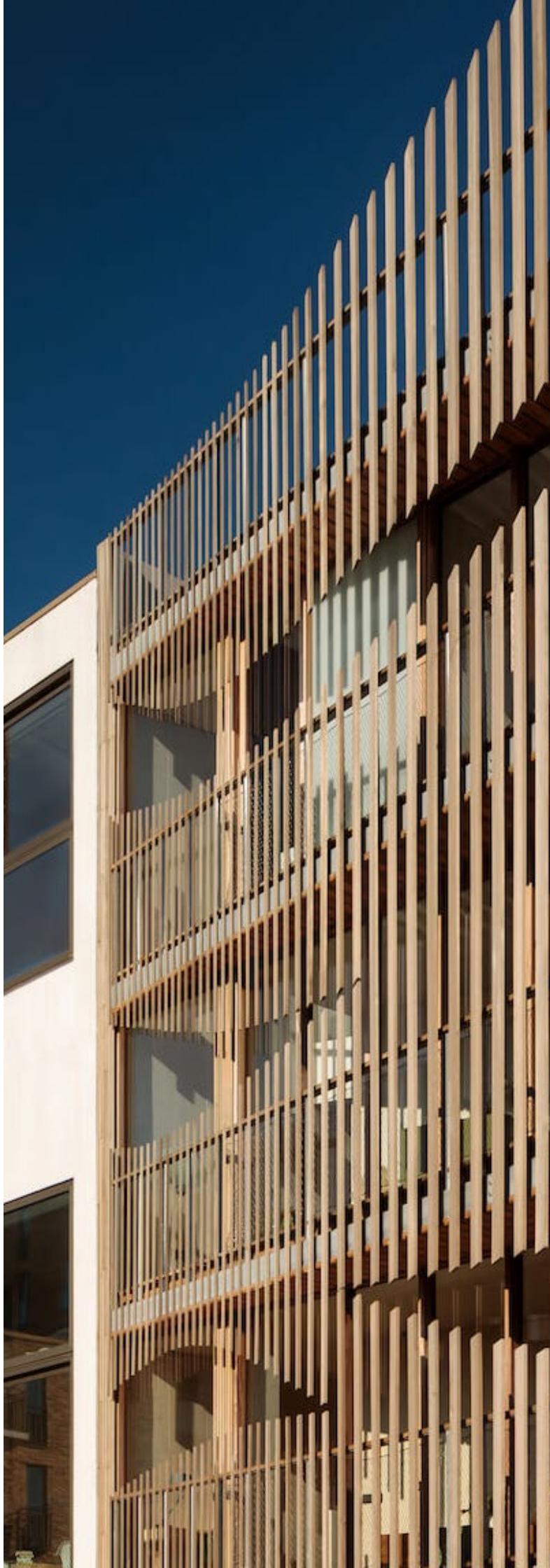


Figura 3.2.2.a Vista prospettica di Freebooter.
© Francisco Nogueira



Nome del progetto:
Freebooter

Posizione:
Amsterdam, Paesi Bassi

Architetto:
GG-loop

Anno:
2019

Pattern Biofilici:
8. 9. 10.

Riconoscimenti:
Architecture MasterPrize in “Green Architecture” 2019,
Golden A’ Design Award in “Sustainable Products, Projects and Green Design” 2019

3.2.2

Freebooter, Amsterdam, Paesi Bassi (2019), GG-loop.

Freebooter, progettato dallo studio GG-loop, è un complesso residenziale situato ad Amsterdam, concepito per esplorare un approccio sostenibile e biofilico all'abitare urbano. Il progetto si distingue per l'uso innovativo di materiali naturali e per il design che favorisce la connessione tra gli abitanti e l'ambiente circostante.

Ispirato alla tradizione marittima olandese, Freebooter adotta una filosofia progettuale che unisce artigianato locale e tecnologie avanzate per creare spazi abitativi che dialogano con la luce naturale, i ritmi circadiani e l'ambiente urbano. L'obiettivo è fornire un'esperienza abitativa che sia al tempo stesso rigenerativa e radicata nel contesto culturale e geografico di Amsterdam.

Freebooter appartiene alla categoria "Analoghi Naturali", grazie all'uso di forme, materiali e configurazioni spaziali che richiamano simbolicamente la natura. La facciata e gli interni sono caratterizzati da dettagli che evocano pattern naturali e richiamano la struttura delle vele e delle barche, un riferimento diretto alla tradizione nautica olandese.

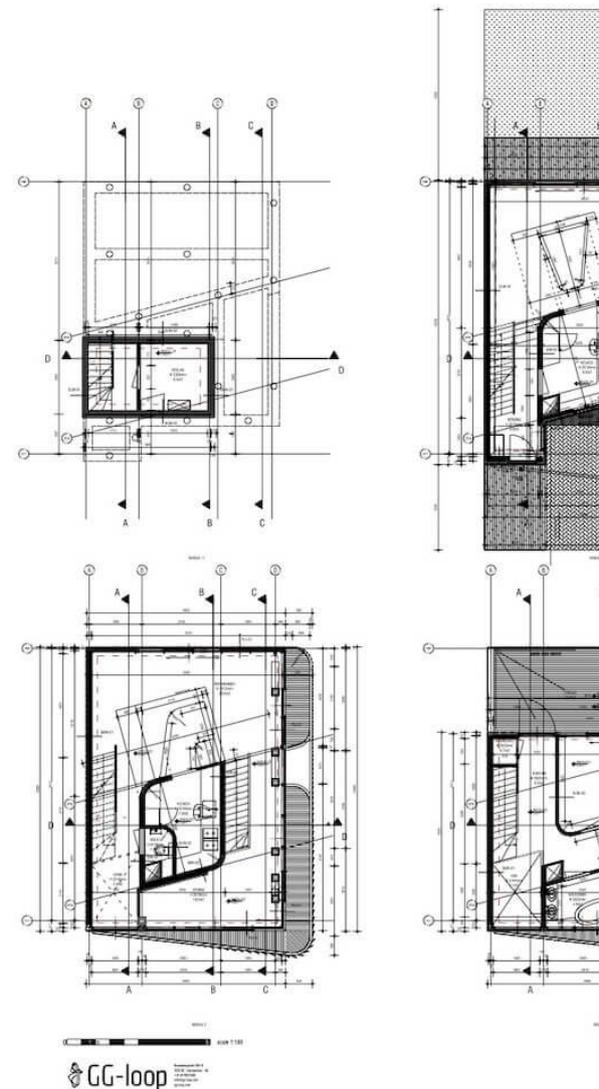
Descrizione del progetto

Situato nel quartiere Zeeburg, è un complesso residenziale composto da due unità abitative duplex che combina tradizione e innovazione. Il progetto si ispira alla tradizione marittima olandese, incorporando riferimenti estetici e funzionali alle imbarcazioni storiche, un approccio che si riflette nella scelta dei materiali, nelle geometrie delle facciate e nell'organizzazione degli spazi interni.

La struttura principale è realizzata in legno lamellare, utilizzato sia per la costruzione che per i rivestimenti interni ed esterni. Questo materiale, oltre a essere ecologicamente sostenibile, dona agli edifici una texture calda e organica, creando un'atmosfera accogliente e in sintonia con l'ambiente circostante. Le ampie vetrate sono disposte strategicamente per massimizzare



Figura 3.2.2.b Complesso residenziale integrato nel contesto.
© Francisco Nogueira



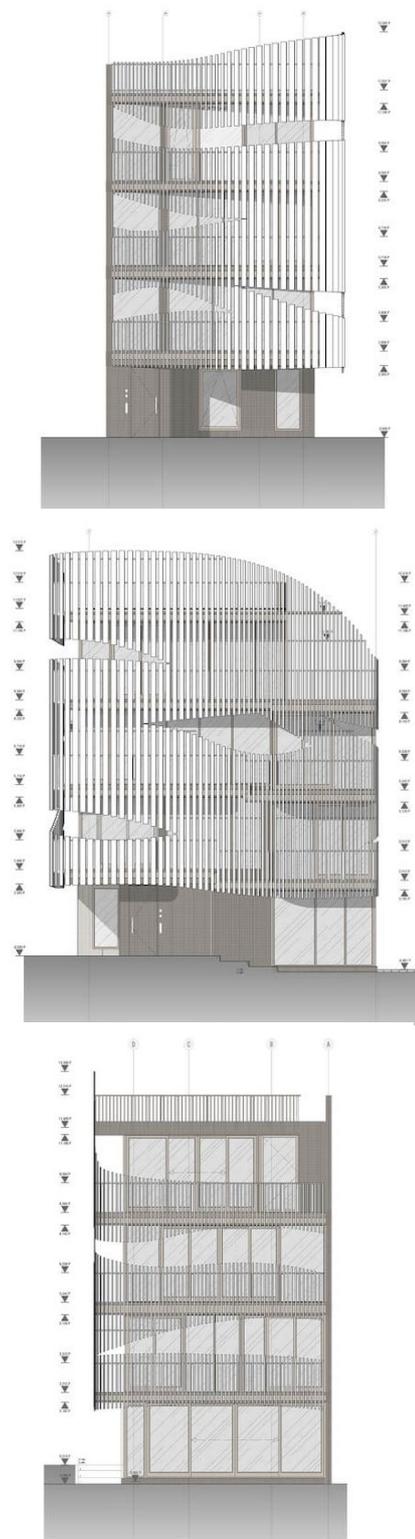
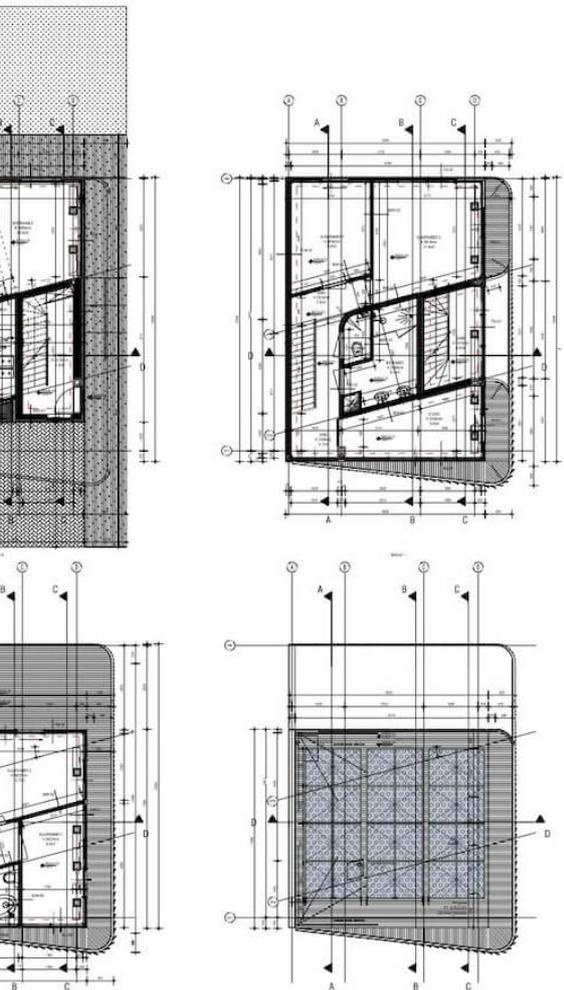
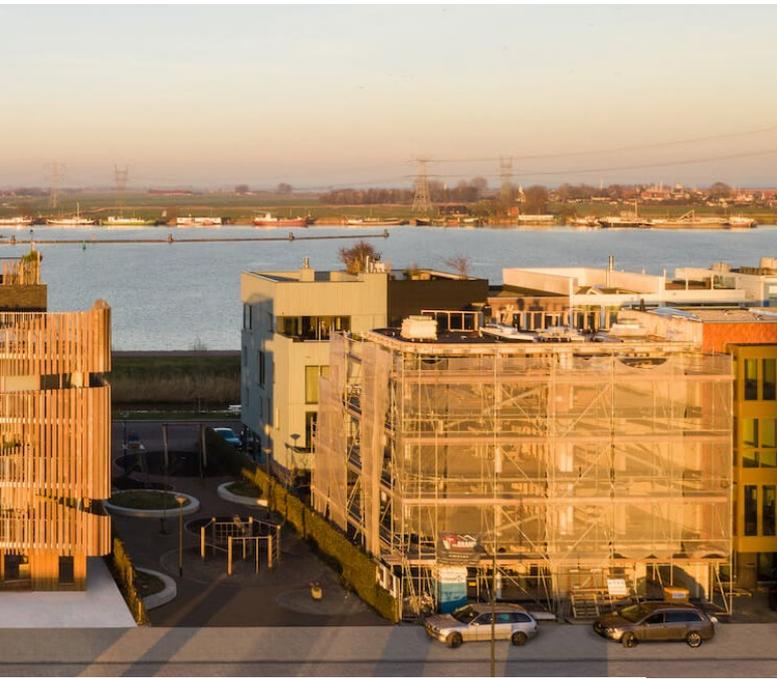


Figura 3.2.2.c A sinistra, piante del complesso residenziale.
Figura 3.2.2.d In alto prospetto nord, est e sud.



l'apporto di luce naturale e per stabilire una connessione visiva tra l'interno degli appartamenti e il paesaggio urbano di Amsterdam.

Un elemento distintivo di Freebooter è il design delle facciate, composto da schermature mobili in legno che evocano le vele delle barche e che fungono sia da elemento estetico che funzionale: regolano l'ingresso della luce solare e garantiscono comfort termico e privacy agli abitanti. La configurazione geometrica delle schermature segue una logica di modularità e flessibilità, permettendo agli abitanti di adattare gli spazi alle loro esigenze.

Gli interni sono organizzati per ottimizzare la fruibilità degli spazi, con una disposizione che segue principi ergonomici e che favorisce la continuità visiva e funzionale tra le varie aree. Ogni dettaglio è curato per massimizzare la connessione tra i residenti e l'ambiente, sia attraverso l'uso di materiali naturali che con l'integrazione di elementi che richiamano pattern e forme naturali.

Oltre all'uso di materiali sostenibili, Freebooter sfrutta un sistema di isolamento avanzato e strategie di raffrescamento passivo per ottimizzare l'efficienza energetica. La prefabbricazione di molti elementi costruttivi ha ridotto i tempi e i costi di costruzione, minimizzando gli sprechi e l'impatto sul sito.

Pattern biofilici applicati

Freebooter utilizza in modo esemplare i pattern biofilici propri della categoria "Analoghi Naturali", integrando forme, materiali e configurazioni che riflettono le qualità sensoriali e simboliche della natura.

Il pattern delle **Forme e Pattern Biomorfici** è evidente nella progettazione delle schermature mobili in legno, che evocano le vele delle imbarcazioni olandesi conferendo non solo all'edificio un'estetica unica e organica, ma creando anche un legame visivo diretto con la tradizione marittima e con le forme naturali. Una scelta progettuale che stimola i sensi e crea un'e-

sperienza visiva dinamica per gli abitanti e per l'ambiente circostante.

La **Connessione Materica con la Natura** è garantita dall'uso prevalente del legno, sia nella struttura portante che nei rivestimenti interni ed esterni. Il materiale è stato scelto per le sue qualità tattili, visive e acustiche, che offrono una sensazione di calore e armonia. La sua applicazione non trattata e naturale riflette un impegno per un design che rispetti il contesto ambientale e che promuova un senso di appartenenza al luogo.

Il pattern di **Complessità e Ordine** si manifesta nella disposizione modulare e nella geometria delle schermature mobili in legno le quali seguono un'organizzazione stratificata e ritmica, che offre una ricca esperienza sensoriale e una flessibilità funzionale. La complessità visiva è bilanciata da una logica progettuale chiara, che organizza gli spazi in modo armonioso e intuitivo, replicando i principi di gerarchia naturale.



Figura 3.2.2.f Spazio di distribuzione interno.
© Francisco Nogueira



Figura 3.2.2.g Soggiorno interno.
© Francisco Nogueira

Impatto ambientale

Il complesso residenziale si distingue per il suo approccio sostenibile, grazie all'uso di materiali naturali e tecnologie progettuali avanzate. La struttura e i rivestimenti in legno lamellare provengono da fonti sostenibili, riducendo l'impatto ambientale sia nella fase di costruzione che nella manutenzione; inoltre, l'utilizzo del legno, oltre a essere ecologicamente responsabile, contribuisce all'isolamento termico, riducendo la dipendenza da sistemi di riscaldamento e raffreddamento artificiali.

Le schermature mobili in legno svolgono un ruolo essenziale nel controllo climatico passivo, regolando l'ingresso della luce solare e migliorando il comfort termico interno senza bisogno di energia aggiuntiva. In più, la prefabbricazione di molte componenti ha ridotto gli sprechi durante la costruzione, diminuendo l'impatto complessivo del progetto sul sito e sull'ambiente circostante.

Impatto sociale

Freebooter offre un'esperienza abitativa che promuove il benessere e la connessione con l'ambiente. Gli spazi interni, progettati per massimizzare l'ingresso della luce naturale e l'interazione visiva con il contesto urbano, contribuiscono a ridurre lo stress e a migliorare il comfort psicologico dei residenti. La scelta di materiali naturali e l'uso di texture calde all'interno degli appartamenti amplificano questa sensazione di benessere.

Le schermature mobili, oltre a regolare il microclima interno, offrono privacy senza isolare gli abitanti dall'esterno, favorendo un senso di equilibrio tra individualità e appartenenza al contesto urbano. Inoltre, il progetto celebra il patrimonio marittimo e artigianale olandese, creando un senso di identità culturale condivisa che va oltre l'uso puramente abitativo, rispondendo non solo alle necessità funzionali, ma

anche a quelle emotive e culturali, creando spazi che valorizzano il rapporto tra persone e ambiente.

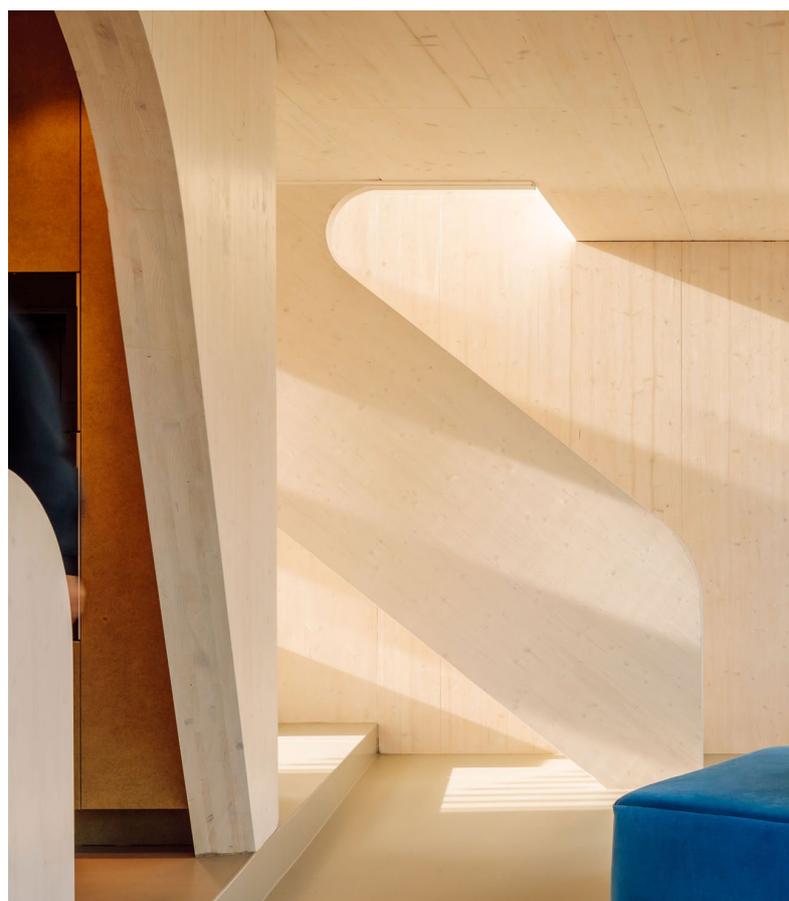


Figura 3.2.2.h In alto, vista dal balcone esterno.

Figura 3.2.2.i A destra, scorcio del soggiorno.

© Francisco Nogueira

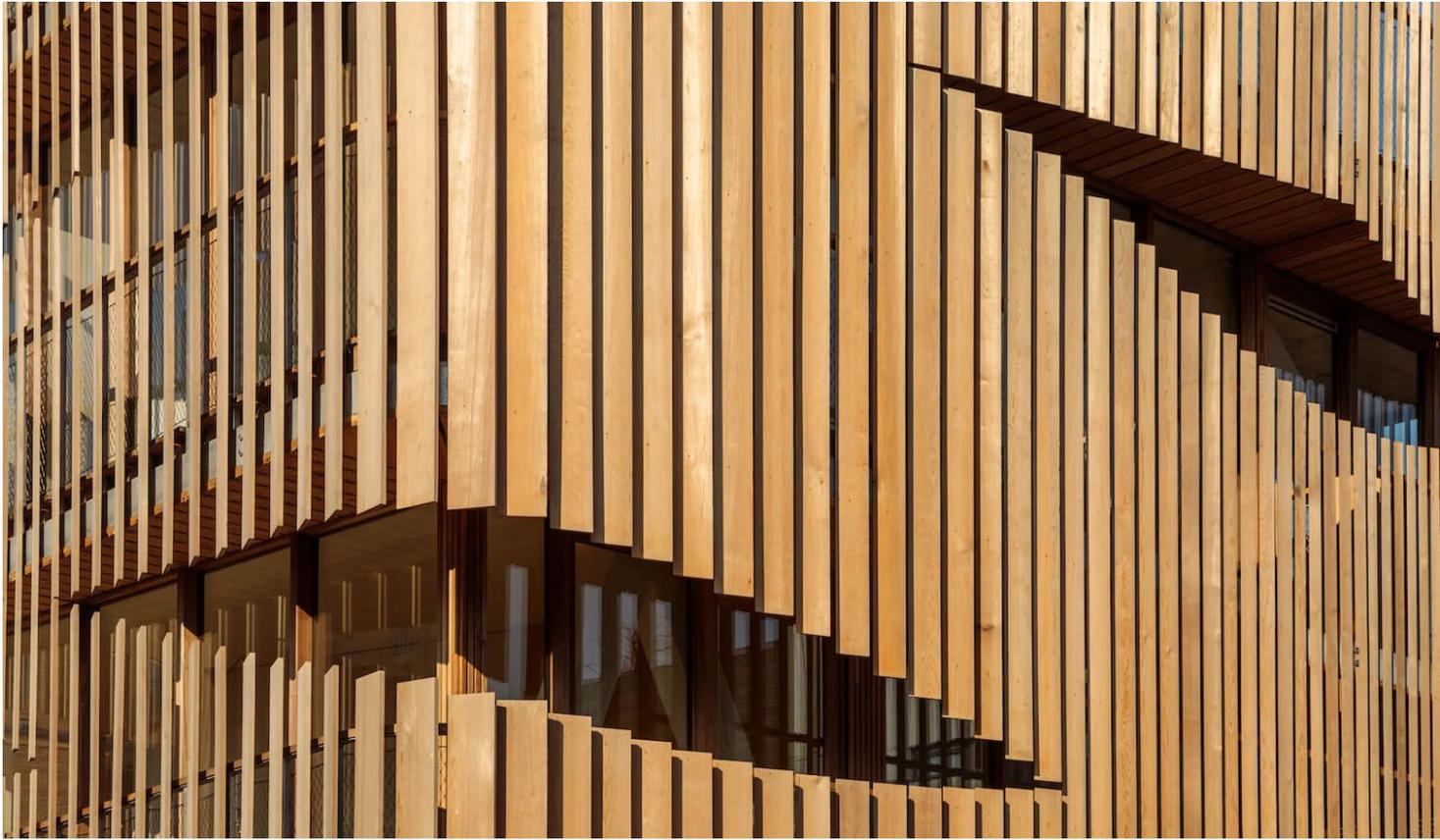


Figura 3.2.2.1 Particolare della facciata.
© Francisco Nogueira



Potenziale innovativo e sfide applicate

Freebooter ridefinisce il modo di vivere in un contesto urbano, combinando design biofilico, sostenibilità e artigianalità. Il suo potenziale risiede nella capacità di unire tradizione e tecnologia attraverso l'uso di materiali naturali e soluzioni costruttive prefabbricate. La scelta del legno come materiale predominante, sia per la struttura che per i dettagli interni ed esterni, dimostra come l'architettura possa coniugare estetica, funzionalità e rispetto per l'ambiente.

Un aspetto particolarmente innovativo è l'uso delle schermature mobili in legno, che non solo evocano simbolicamente la tradizione marittima olandese, ma fungono anche da dispositivi pratici per il controllo climatico passivo, migliorando l'efficienza energetica senza ricorrere a tecnologie complesse.

D'altra parte, l'uso di materiali naturali come il legno richiede una manutenzione regolare per preservarne l'estetica e la funzionalità nel tempo, soprattutto in un clima variabile come quello di Amsterdam. Inoltre, l'alto livello di personalizzazione del design e l'attenzione artigianale rendono il modello meno accessibile economicamente, limitandone la replicabilità su larga scala.

Con la sua combinazione di materiali naturali, configurazioni flessibili e riferimenti culturali, il progetto crea un'esperienza abitativa che celebra il legame tra uomo, natura e contesto urbano.

Freebooter si pone come modello ispiratore per future iniziative che cercano di integrare principi biofilici in progetti scalabili e accessibili. È un esempio tangibile di come l'architettura possa non solo rispondere alle esigenze funzionali, ma anche contribuire a creare ambienti più empatici, sostenibili e radicati nella cultura locale.

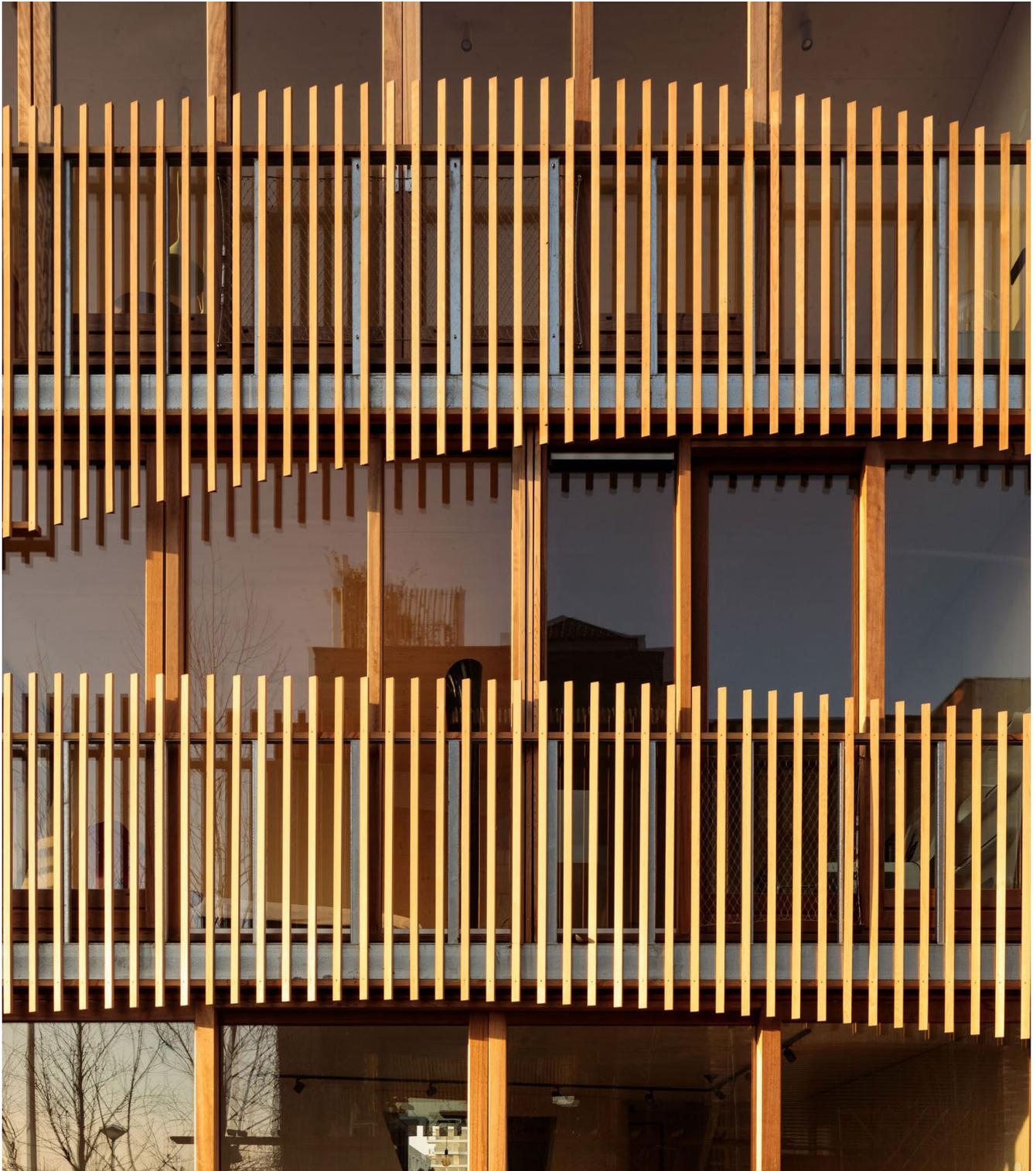


Figura 3.2.2.m Scorcio del prospetto.
© Francisco Nogueira

3.3 Natura dello spazio

La categoria “Natura dello Spazio” si concentra sulla progettazione di configurazioni spaziali che evocano esperienze tipiche degli ambienti naturali. Tale approccio utilizza principi come il senso di rifugio, la prospettiva, il mistero, lo stupore per creare spazi che stimolino il coinvolgimento sensoriale e psicologico. Configurazioni che non solo migliorano l’esperienza degli utenti, ma promuovono un senso di sicurezza e connessione con l’ambiente circostante.



Figura 3.3.1.a Vista dall'alto sulle coperture vegetate di Kampung Admiralty.
© Patrick Bingman Hall



Nome del progetto:
Kampung Admiralty

Posizione:
Singapore

Architetto:
WOHA

Anno:
2018

Pattern Biofilici:
11. 12. 13.15.

Riconoscimenti:
World Building of the Year (2018),
Skyrise Greenery Awards - Outstanding
Award (2015),
Urban Land Institute Global Awards for
Excellence (2021)

3.3.1

Kampung Admiralty, Singapore (2018), WOHA.

Kampung Admiralty, progettato dallo studio WOHA, è un complesso urbano multifunzionale situato a Singapore. Esso rappresenta un nuovo modello di edilizia integrata, in cui residenze per anziani, strutture mediche, spazi commerciali e un parco comunitario si combinano per creare un ecosistema verticale autosufficiente. Kampung Admiralty affronta in modo diretto le sfide dell'invecchiamento della popolazione e della densificazione urbana attraverso spazi progettati per favorire il benessere fisico, sociale e psicologico, dimostrando come l'architettura possa supportare la coesione sociale e il contatto con la natura in contesti metropolitani.

Appartiene alla categoria "Natura dello spazio", grazie alla progettazione di ambienti che offrono una connessione profonda con l'ambiente naturale attraverso configurazioni spaziali immersive: la disposizione degli spazi verdi, combinata con percorsi stratificati e ombreggiature naturali, favorisce una sensazione di comfort e protezione. La presenza di viste aperte e la stratificazione degli ambienti verdi migliorano l'orientamento e l'interazione con il contesto urbano, mentre la vegetazione lussureggiante contribuisce al benessere e alla tranquillità.

Descrizione del progetto

Kampung Admiralty è un complesso multifunzionale sviluppato verticalmente nel distretto di Woodlands, Singapore. Organizzato su tre livelli principali, combina abitazioni per anziani, spazi pubblici e servizi essenziali in un unico ecosistema integrato. L'obiettivo principale del progetto è promuovere la coesione sociale e il benessere attraverso la connessione tra natura, architettura e comunità.

Le residenze per anziani, situate al livello superiore, sono progettate per essere compatte e funzionali, garantendo al contempo un accesso diretto al parco verde sul tetto, il quale, non solo fornisce una connessione visiva e fisica con la natura, ma serve anche come punto di incontro per i residenti, favorendo il relax e l'interazione sociale.

Il livello intermedio ospita una varietà di servizi comunitari, come una clinica medica e spazi per attività sociali, mentre al livello inferiore si trovano spazi commerciali e una stazione della metropolitana, garantendo un facile accesso ai trasporti pubblici e collegando il complesso al tessuto urbano circostante. La progettazione stratificata garantisce una chiara separazione tra le funzioni pubbliche e private, mantenendo un

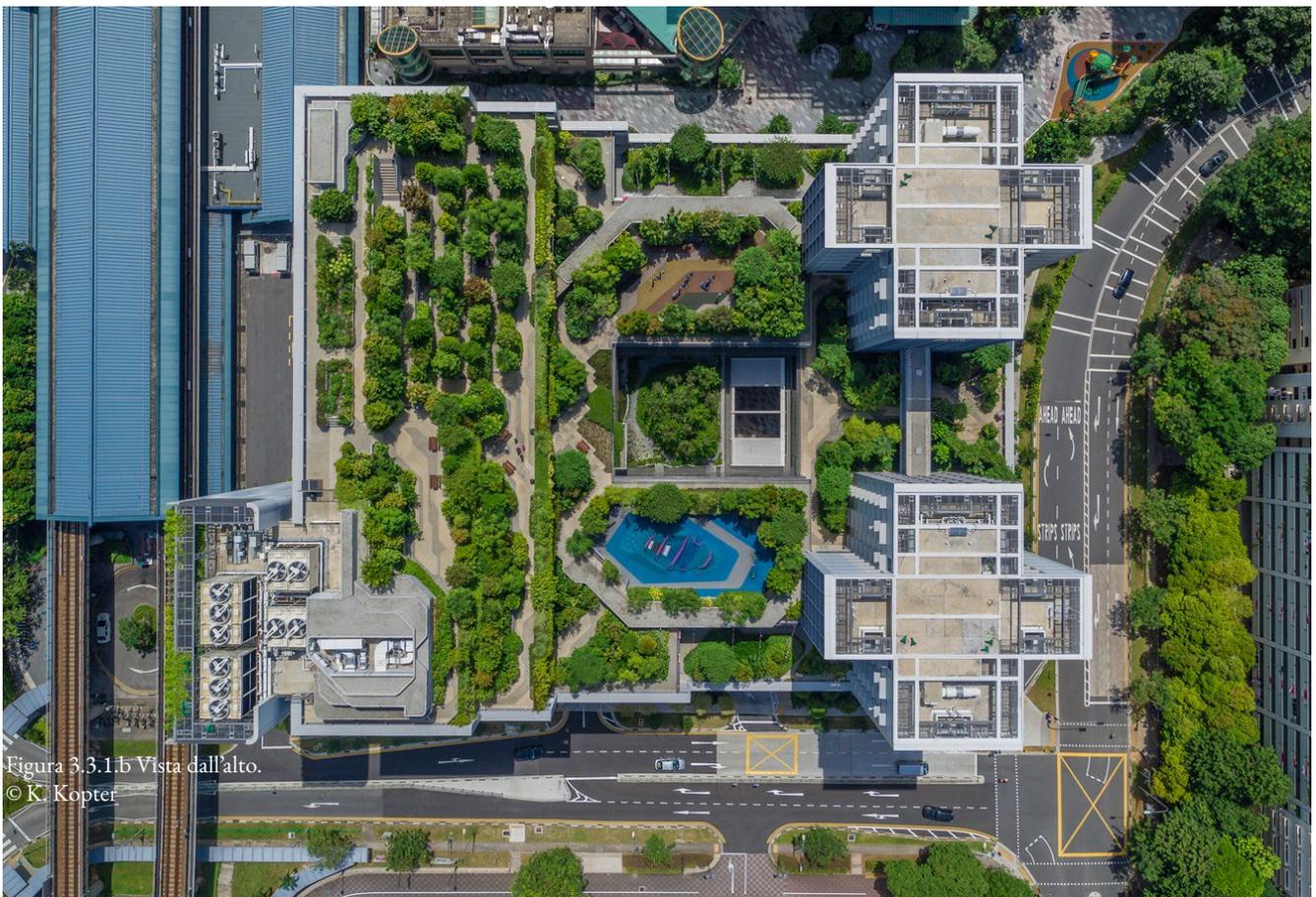


Figura 3.3.1b Vista dall'alto.
© K. Kopter

equilibrio tra accessibilità e privacy.
L'integrazione di aree verdi a tutti i livelli, insieme a soluzioni passive come la ventilazione naturale e l'ombreggiatura fornita dalla vegetazione, rende Kampung Admiralty un esempio di architettura sostenibile e rigenerativa, pensata per migliorare la qualità della vita urbana senza compromettere l'ambiente.



Figura 3.3.1.c Render del cortile interno.
©Keppie



Figura 3.3.1.d Sezione longitudinale.
©Keppie



Pattern biofilici applicati

Kampung Admiralty si distingue per l'applicazione dei pattern biofilici della categoria "Natura dello spazio", integrandoli in ogni livello del progetto per offrire un'esperienza spaziale che stimola il benessere e la connessione con l'ambiente naturale.

Il pattern della **Prospettiva** è evidente nel parco verde sul tetto, che offre viste aperte e panoramiche sulla città circostante, creando una sensazione di apertura e libertà visiva per i residenti e i visitatori. Un senso di apertura che è ulteriormente enfatizzato dalla disposizione degli spazi e che favorisce una relazione fluida tra natura e architettura.

Il pattern del **Rifugio** è incorporato attraverso aree protette e ombreggiate, distribuite nei vari livelli del complesso. Spazi come le sedute riparate sotto coperture vegetali e le zone di relax più appartate offrono un senso di sicurezza e tranquillità, particolarmente prezioso per i residenti anziani che beneficiano di un ambiente intimo e protetto. La progettazione di questi spazi riflette un'attenzione particolare alla privacy e al comfort psicologico.

L'elemento del **Mistero** è presente nei percorsi sinuosi e stratificati che attraversano le aree verdi, invitando gli utenti a esplorare l'ambiente. Le viste parzialmente schermate dalla vegetazione, insieme ai cambiamenti di luce e ombra, creano un senso di curiosità e scoperta, rendendo l'esperienza spaziale dinamica e coinvolgente. Questi dettagli stimolano un'interazione più profonda con lo spazio e con la natura.

Infine, il pattern dello **Stupore** è evidente nella varietà di vegetazione rigogliosa integrata nei diversi livelli: la presenza di un parco completo sopra un complesso urbano multifunzionale rappresenta un'innovazione architettonica che suscita meraviglia, sottolineando l'armonia possibile tra il costruito e la natura.

Figura 3.3.1.e Particolare delle coperture che seguono in forma organica e integrazione della vegetazione.

© Patrick Bingham Hall



Figura 3.3.1.f In alto, vista dai terrazzamenti ai piani superiori.

Figura 3.3.1.g Di seguito, vista verso la corte interna dalla sala comune al piano terra.

© Patrick Bingham Hall

Impatto ambientale

Il progetto rappresenta un esempio innovativo di integrazione tra architettura sostenibile e ambiente naturale in un contesto urbano ad alta densità. La presenza di ampie aree verdi distribuite su tutti i livelli contribuisce significativamente a mitigare l'effetto isola di calore urbana, migliorando il microclima locale. Il parco sul tetto, con la sua vegetazione rigogliosa, non solo riduce le temperature, ma migliora anche la qualità dell'aria filtrando polveri sottili e inquinanti. In più, il complesso adotta strategie di sostenibilità passiva, come la ventilazione naturale e l'ombreggiatura fornita dalla vegetazione, che riducono la dipendenza da sistemi di raffreddamento artificiali. Inoltre, il sistema di raccolta e riutilizzo delle acque piovane garantisce una gestione responsabile delle risorse idriche, utilizzando l'acqua raccolta per irrigare le aree verdi.



Figura 3.3.1.h Vista dall'alto verso la corte interna.
© Patrick Bingham Hall



Figura 3.3.1.i Vista della vegetazione in copertura.
© Patrick Bingham Hall

Impatto sociale

Kampung Admiralty offre un ambiente progettato per favorire il benessere, l'interazione e il senso di comunità. Le residenze per anziani sono integrate in un sistema che combina abitazioni, spazi sociali e servizi essenziali, riducendo l'isolamento sociale e facilitando l'accesso a risorse fondamentali come la clinica medica e il mercato alimentare.

Il parco verde sul tetto e i percorsi pedonali invitano i residenti e i visitatori a interagire con lo spazio, promuovendo attività fisiche e sociali. Gli anziani, in particolare, beneficiano di ambienti che offrono sia privacy che opportunità di socializzazione, migliorando la qualità della vita e il benessere psicologico.

L'apertura del complesso al quartiere, grazie a spazi commerciali e alla stazione della metropolitana, rafforza il legame tra il progetto e il tessuto urbano circostante, rendendolo un punto di riferimento per la comunità locale e diventando un modello di inclusività, dimostrando come l'architettura possa rispondere alle esigenze di diverse fasce della popolazione.



Figura 3.3.1.l Particolare dell'integrazione tra le torri dell'edificio, il passaggio di connessione e le coperture con il verde.
© Patrick Bingham Hall

Potenziale innovativo e sfide associate

Il progetto rappresenta un esempio significativo di architettura urbana integrata, dimostrando come un approccio verticale possa combinare natura, abitazioni e servizi essenziali per rispondere alle sfide di una città densamente popolata come Singapore. Esso introduce un ecosistema multifunzionale in cui residenze, spazi pubblici e aree verdi convivono in armonia, ridefinendo il concetto di “città all’interno della città”.

Il potenziale innovativo risiede nella capacità del progetto di massimizzare l’uso del suolo, sfruttando la verticalità per integrare funzioni che altrimenti richiederebbero ampi spazi orizzontali. Inoltre, l’utilizzo del verde come elemento funzionale dimostra come la natura possa essere parte integrante della progettazione architettonica, contribuendo a migliorare il microclima e il benessere sociale. L’adozione di soluzioni sostenibili, come la ventilazione naturale e il riutilizzo delle acque piovane, rende sicuramente il complesso un punto di riferimento per l’architettura resiliente e sostenibile.

Il progetto presenta alcune sfide quali la gestione e la manutenzione delle aree verdi. Esse infatti richiedono risorse significative e competenze specializzate per garantire la loro vitalità nel tempo.

Inoltre, la complessità della progettazione e la necessità di integrare funzioni così diverse in un unico spazio possono aumentare i costi di realizzazione e gestione, limitandone la replicabilità in altri contesti urbani meno strutturati o con budget ridotti.

Kampung Admiralty dimostra come l’architettura possa affrontare le sfide dell’invecchiamento demografico, della densificazione urbana e della sostenibilità in modo integrato e innovativo. Combinando natura, spazi abitativi e servizi essenziali, il progetto crea un ambiente rigenerativo che promuove il benessere psicofisico e sociale degli utenti.

Il suo successo va oltre il singolo intervento, proponendosi come un modello replicabile per città che cercano di bilanciare densità e qualità della vita.

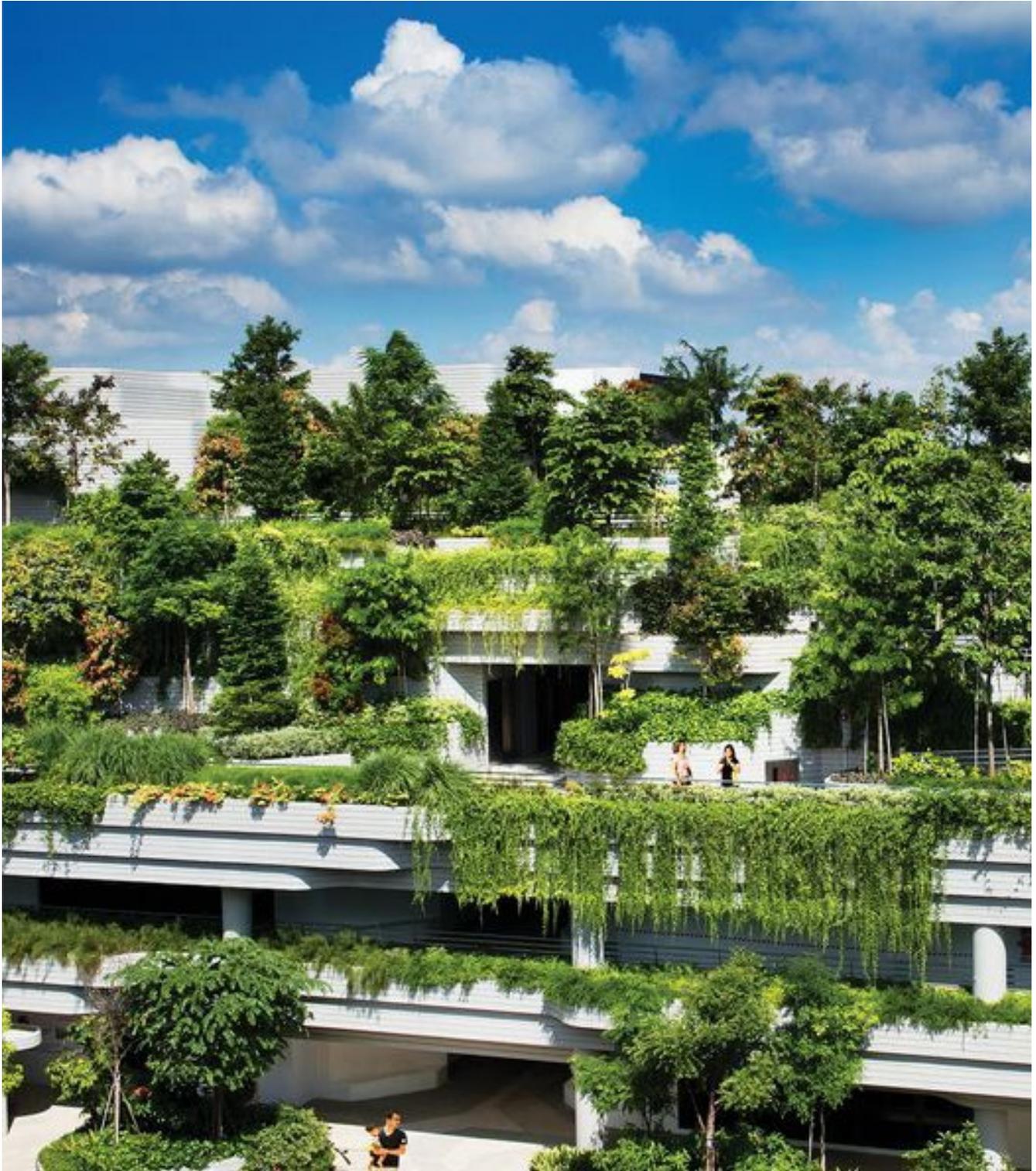


Figura 3.3.1.m Particolare dei terrazzamenti con la flora.
© Patrick Bingham Hall



Figura 3.3.2.a Vista notturna esterna di Labri House.
© Hiroyuki Oki



Nome del progetto:
Labri House

Posizione:
Thành phố Huế, Vietnam

Architetto:
NCAA

Anno:
2021

Pattern Biofilici:
11. 12. 13.15.

Riconoscimenti:
ArchDaily Building of the Year 2023,
Architecture masterprize 2023,
Dezeen Awards 2023 (menzione)

3.3.2

Labri House, Thành phố Huế, Vietnam (2021), NKAA.

Labri House, progettata dallo studio vietnamita NKAA (Nguyen Khai Architects & Associates), è una residenza privata situata a Huế, una città caratterizzata da un clima tropicale e da una forte tradizione culturale. Il progetto si distingue per il suo approccio sensibile all'ambiente e per l'integrazione di soluzioni architettoniche che rispondono alle condizioni climatiche locali, migliorando così la qualità di vita dei residenti.

Concepito come un rifugio tranquillo immerso nel verde, l'edificio utilizza materiali naturali e configurazioni spaziali che ottimizzano la ventilazione e la luce naturale, diventando parte integrante del contesto in cui si trova.

Appartiene alla categoria "Natura dello spazio", grazie alla progettazione di spazi che offrono una connessione immersiva e multisensoriale con la natura. La disposizione degli ambienti favorisce un equilibrio tra apertura e protezione, e l'uso strategico di schermature e percorsi articolati contribuiscono a rendere gli spazi abitativi dinamici e integrati con la natura, offrendo un'esperienza che si evolve a seconda della luce, dell'ombra e del movimento.

Descrizione del progetto

Labri House è una residenza privata concepita per armonizzarsi con il contesto naturale e climatico della città di Huế, in Vietnam. L'abitazione si sviluppa attorno a una serie di cortili interni e spazi semi-aperti che collegano in modo fluido gli ambienti interni con la vegetazione circostante, favorendo un equilibrio tra privacy e apertura, connessione amplificata da un ampio uso del vetro che definisce gran parte delle superfici verticali. Tale configurazione non solo massimizza la ventilazione naturale e la luce, ma crea anche una sequenza di spazi diversificati che arricchiscono l'esperienza abitativa.

La casa utilizza materiali locali, come il legno e la pietra, che non solo si integrano visivamente con il



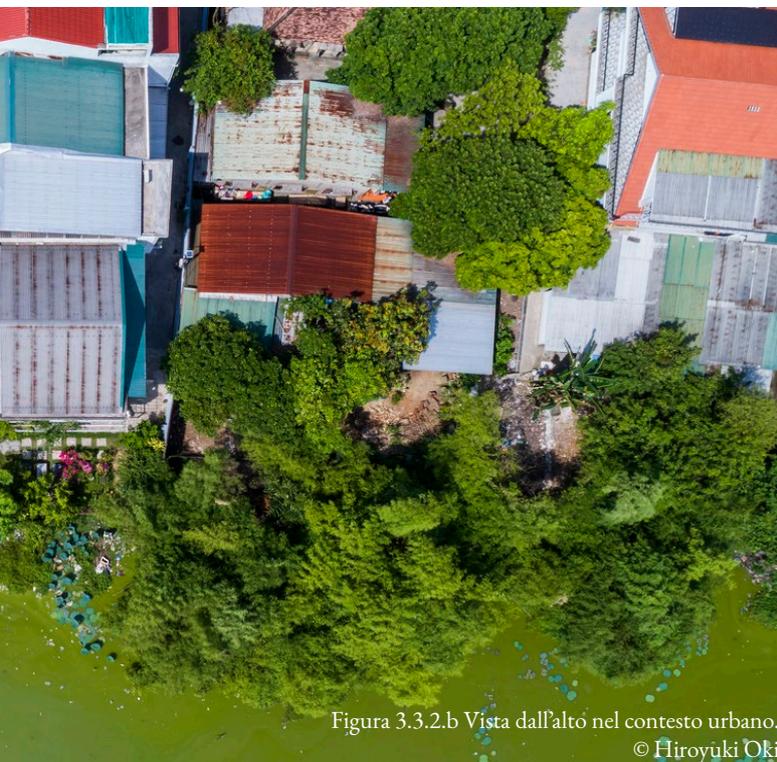


Figura 3.3.2.b Vista dall'alto nel contesto urbano.
© Hiroyuki Oki



Figura 3.3.2.c Vista frontale nel contesto urbano.
© Hiroyuki Oki

paesaggio, ma contribuiscono a regolare il microclima interno. Le superfici ruvide e naturali, insieme a dettagli artigianali, conferiscono agli ambienti una qualità tattile e visiva che riflette la cultura e la tradizione vietnamita.

Gli spazi abitativi sono progettati per essere flessibili e adattabili, con una disposizione che incoraggia il movimento e la connessione tra i vari ambienti. La pianta è articolata per garantire che ogni stanza abbia un rapporto diretto con la luce naturale e il verde, creando un senso di continuità tra interno ed esterno.

Una caratteristica distintiva di Labri House è il modo in cui la vegetazione è integrata come parte della struttura architettonica, con piante che attraversano i cortili e coperture che offrono ombra naturale: una soluzione che non solo migliora il comfort termico, ma rende la natura una presenza costante e viva nell'esperienza quotidiana dei residenti.

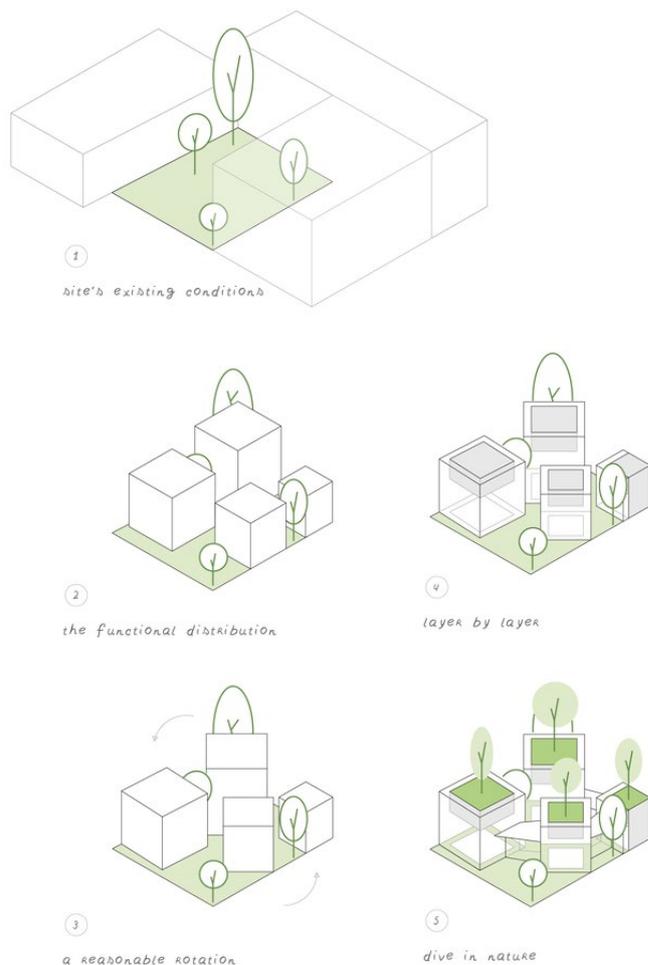


Figura 3.3.2.d A sinistra, diagrammi concettuali sulla progettazione dell'edificio.



Pattern biofilici applicati

Labri House crea un'esperienza abitativa che favorisce un'interazione fluida e immersiva con la natura. La disposizione degli ambienti, caratterizzata da una sequenza di cortili interni e spazi semi-aperti, incarna il pattern di **Prospettiva**, offrendo viste aperte e continue verso la vegetazione circostante grazie all'uso estensivo del vetro. Questa trasparenza amplifica la percezione dello spazio, favorendo un senso di libertà visiva e connessione con l'ambiente esterno.

Allo stesso tempo, la casa integra il pattern di **Rifugio** attraverso spazi protetti e ombreggiati, come i cortili interni delimitati da piante rampicanti. Questi elementi creano zone di comfort e sicurezza permettendo ai residenti di ritirarsi in un ambiente privato senza perdere la relazione con l'esterno, mentre dall'altra parte, la combinazione di apertura e protezione garantisce un equilibrio ideale tra intimità e connessione.

La progettazione introduce anche un elemento di **Mistero**, attraverso percorsi che invitano alla scoperta e viste parzialmente schermate dalla vegetazione e dalle strutture architettoniche. Lo stimolo alla curiosità arricchisce l'esperienza abitativa, rendendo lo spazio dinamico e coinvolgente. Inoltre, l'interazione tra luce, trasparenza e materiali naturali evoca un senso di **Stupore**, trasformando gli ambienti in un dialogo continuo tra costruito e natura.



Figura 3.3.2.e Vista dai passaggi interni.
© Hiroyuki Oki



Figura 3.3.2.h Vista in prospettiva della camera da letto e della cucina.
© Hiroyuki Oki



Figura 3.3.2.g Vista interna dalla cucina.
© Hiroyuki Oki

Impatto ambientale

La residenza si distingue per il suo approccio sensibile e sostenibile all'ambiente naturale e costruito. L'ampio utilizzo di superfici vetrate non solo massimizza l'illuminazione naturale, riducendo il consumo di energia per l'illuminazione artificiale, ma favorisce anche una connessione costante con la vegetazione circostante, migliorando il microclima interno. La disposizione strategica dei cortili interni e degli spazi semi-aperti ottimizza la ventilazione naturale, diminuendo la dipendenza dai sistemi di raffreddamento meccanico, particolarmente rilevante in un clima tropicale come quello di Hué.

La scelta dei materiali locali, come l'utilizzo del legno per gli interni, riduce l'impatto ambientale legato al trasporto e alla produzione, mentre la vegetazione integrata nei cortili e nelle coperture contribuisce a regolare la temperatura, filtrare le polveri sottili e aumentare la biodiversità nel contesto urbano. Questi interventi, uniti alla configurazione compatta e ben organizzata, fanno di Labri House un esempio di architettura responsabile e armoniosa che minimizza il

proprio impatto ecologico.

Impatto sociale

Labri House crea un ambiente abitativo che favorisce il benessere psicologico e il relax. La connessione visiva e fisica con la natura, resa possibile dalle ampie superfici vetrate e dai cortili interni, offre un rifugio rigenerante che contrasta con il ritmo frenetico della vita urbana. La relazione con il verde non solo riduce lo stress, ma contribuisce a migliorare l'umore e il comfort psicofisico degli abitanti.

La disposizione degli spazi, che bilancia privacy e socialità, promuove interazioni armoniose tra i membri della famiglia. Gli ambienti semi-aperti, come i cortili interni, creano luoghi di aggregazione informale, mentre le aree più protette offrono spazi tranquilli per il relax personale. Inoltre, il design che richiama le tradizioni vietnamite, attraverso l'uso di materiali locali e dettagli artigianali, rafforza il legame con la cultura e l'identità del luogo, valorizzando il senso di appartenenza e di radicamento.



Figura 3.3.2.i Vista dell'edificio integrato nel contesto e nella vegetazione.

© Hiroyuki Oki



Figura 3.3.2.1 Vista dalle coperture.
© Hiroyuki Oki



Figura 3.3.2.m Vista esterna dal cortile.
© Hiroyuki Oki

Potenziale innovativo e sfide associate

Labri House introduce soluzioni spaziali e tecnologiche che sfruttano le potenzialità dei materiali locali e del contesto ambientale. La disposizione spaziale dei volumi e dei cortili favorisce una ventilazione naturale efficace, riducendo il bisogno di sistemi di raffreddamento meccanico, il che risulta particolarmente rilevante in un clima tropicale come quello di Hué.

L'innovazione principale risiede nella capacità del progetto di integrare tradizione e modernità, utilizzando materiali e tecniche costruttive locali combinati con una configurazione spaziale contemporanea. Questo approccio non solo migliora la sostenibilità dell'edificio, ma valorizza anche l'identità culturale, proponendo un modello abitativo che potrebbe essere replicato in altri contesti con condizioni climatiche e culturali simili.

È bene tenere presente che l'uso intensivo di superfici vetrate, pur migliorando la connessione visiva con l'esterno, richiede una gestione attenta per evitare problemi di surriscaldamento. Inoltre, la manutenzione della vegetazione integrata e l'attenzione costante alle superfici in vetro e legno possono comportare costi e impegni significativi per i proprietari. Queste sfide sottolineano l'importanza di un approccio integrato che consideri non solo la fase progettuale, ma anche l'intero ciclo di vita dell'edificio.

Labri House dimostra come l'architettura residenziale possa offrire soluzioni sostenibili e sensibili al contesto, combinando innovazione e tradizione. La sua progettazione, che integra in modo armonioso materiali locali, spazi verdi e superfici vetrate, offre un nuovo paradigma per abitazioni in climi tropicali, dove il rispetto per l'ambiente naturale è essenziale. Oltre a rispondere alle esigenze pratiche e climatiche, il progetto crea un'esperienza abitativa che va oltre la funzionalità, trasformando la casa in un luogo di connessione profonda con la natura e la cultura locale.

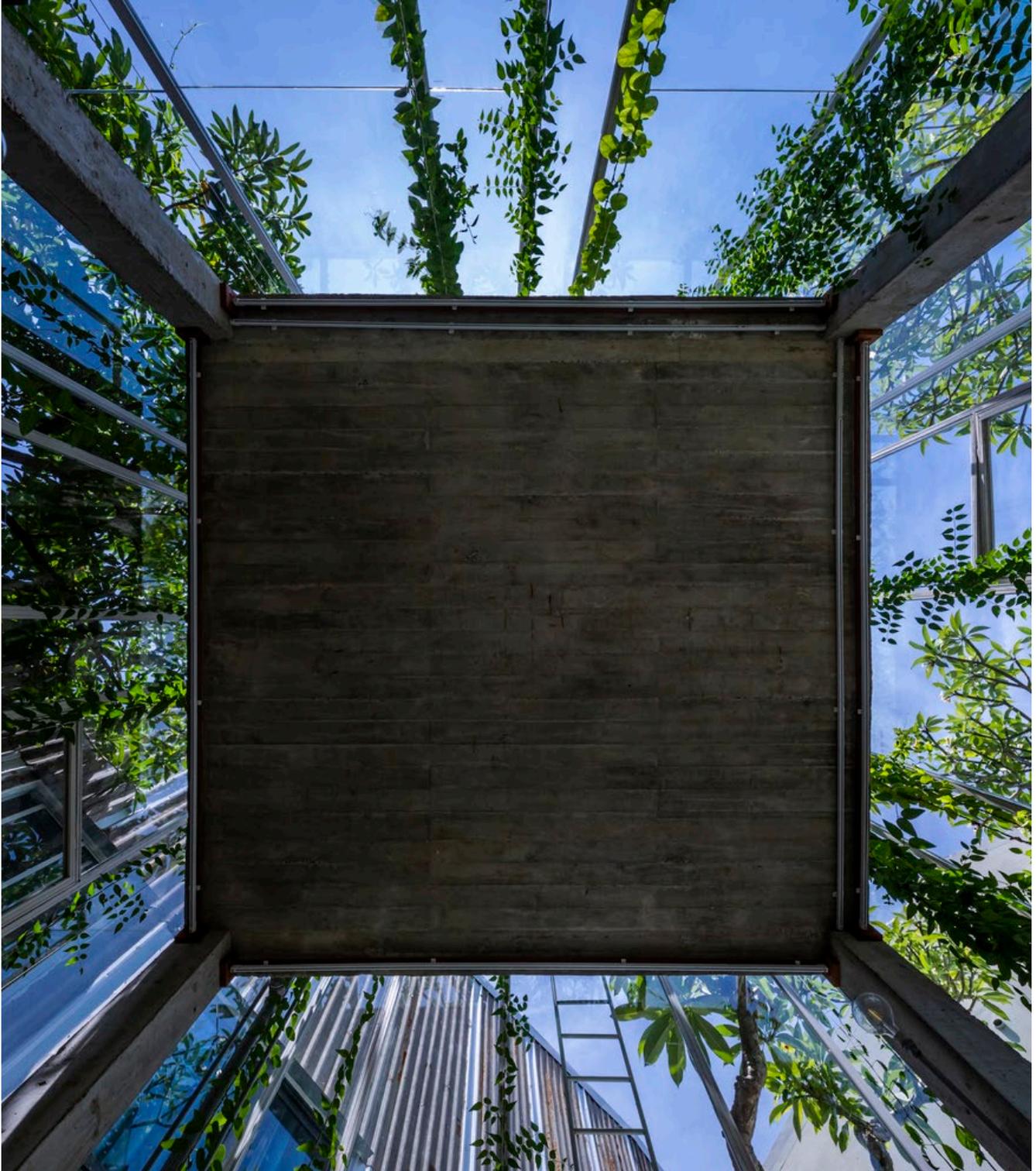


Figura 3.3.2.n Vista interna dal basso delle coperture.
© Hiroyuki Oki

3.4 Riflessioni generali

L'analisi dei casi studio presentati in questo capitolo ha evidenziato l'importanza e la versatilità dei pattern biofilici come strumenti per progettare spazi che rispondano alle esigenze ambientali, sociali ed emotive degli utenti. Sebbene i progetti siano stati organizzati secondo le tre categorie principali - Natura nello spazio, Analoghi naturali e Natura dello spazio - è fondamentale sottolineare che questa suddivisione è principalmente metodologica e non limita l'applicazione dei pattern biofilici ai confini di una singola categoria. Ogni caso studio analizzato dimostra come i principi biofilici possano intrecciarsi e sovrapporsi, riflettendo la complessità e la ricchezza del design biofilico, il quale non può essere confinato in rigide classificazioni. Ogni progetto biofilico è unico nella sua interpretazione e applicazione dei pattern, adattandosi al contesto locale, alle esigenze specifiche degli utenti e agli obiettivi progettuali. In conclusione, la suddivisione proposta quindi, serve come strumento di lettura e comprensione.

La capacità di adattare e intrecciare i pattern biofilici nei diversi contesti architettonici dimostra che l'essenza del design biofilico risiede proprio nella sua interdisciplinarietà e nella sua adattabilità. Il suo approccio olistico continua a essere una delle risposte più efficaci alle sfide della sostenibilità, del benessere urbano e della qualità della vita nelle città contemporanee.

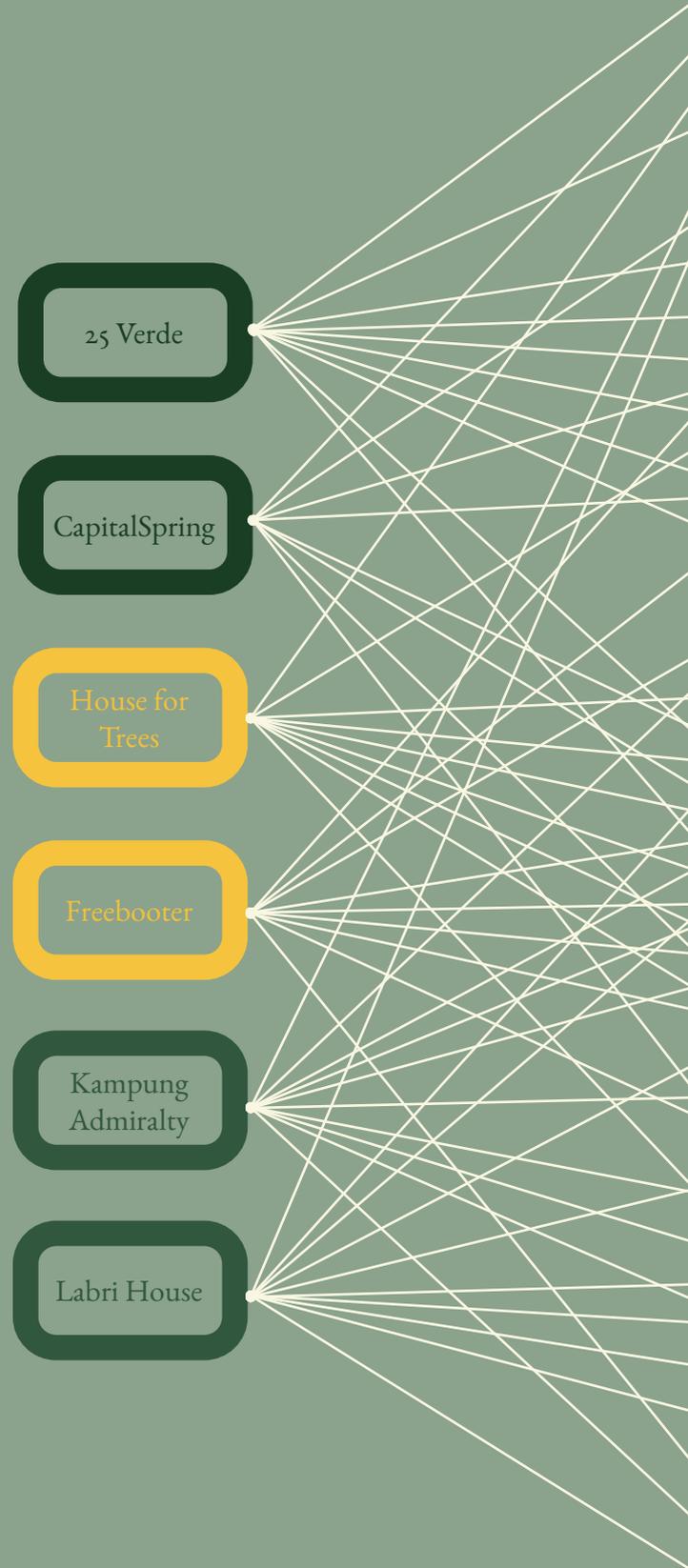
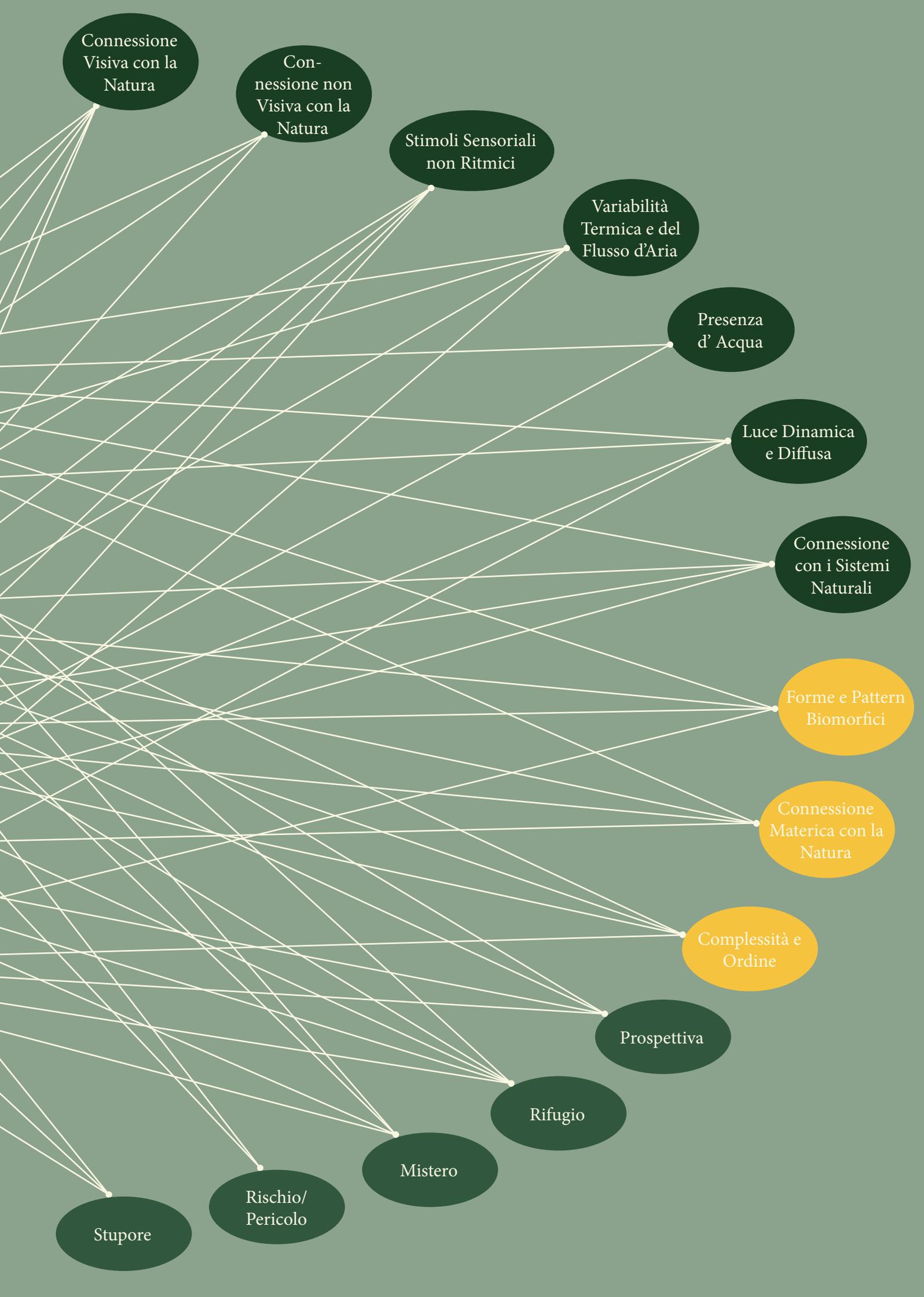
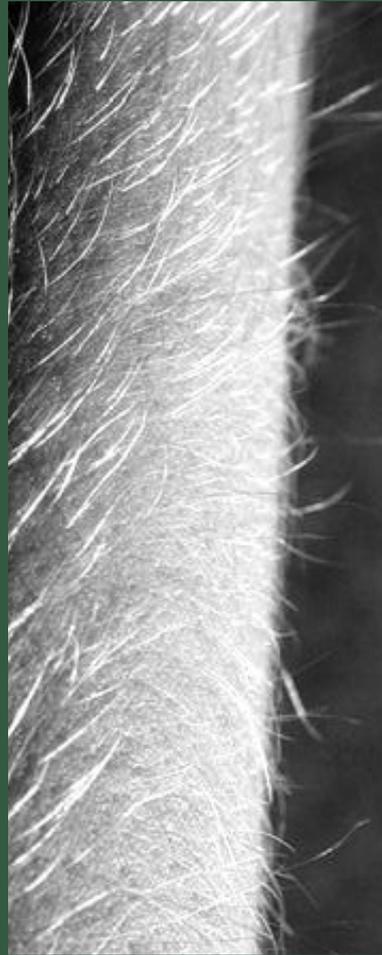


Figura 3.4.a Diagramma conclusivo. Elaborazione personale.



04.

Ripensare lo Spazio
Progettato



“La natura autentica non ha bisogno della nostra progettazione; esiste come un perfetto equilibrio che possiamo solo osservare.”⁷³

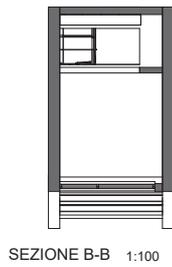
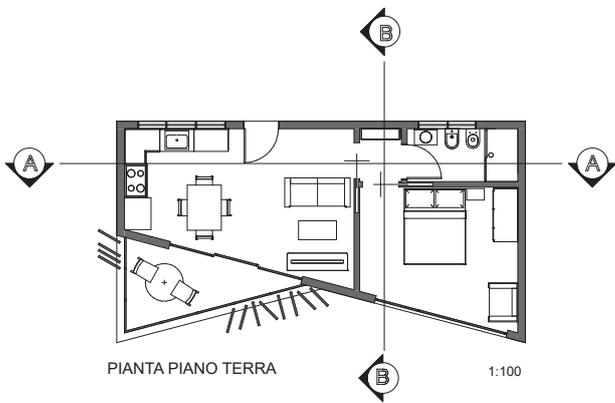
Dopo aver approfondito le radici teoriche della biofilia e analizzato esempi di architetture capaci di integrare natura e spazio costruito, questo capitolo affronta il processo di revisione progettuale di una cellula abitativa sviluppata durante un atelier accademico. Il progetto originale, focalizzato sulla progettazione di un'unità abitativa aggregabile secondo principi parametrici, rispondeva a requisiti funzionali e formali specifici, senza però includere riflessioni sul rapporto Uomo-Natura.

Alla luce della ricerca svolta, emerge la possibilità di rivedere il progetto con un approccio critico, integrando i principi biofilici per indagare come la natura possa non solo arricchire l'esperienza spaziale, ma trasformare profondamente il modo in cui gli utenti interagiscono con l'ambiente costruito. La rilettura progettuale non si limita ad adattamenti superficiali, ma mira a esplorare come, cambiando l'approccio di riflessione, si possa di conseguenza rispondere alle esigenze contemporanee di benessere, sostenibilità e connessione con la natura.

Il capitolo si sviluppa attraverso un'analisi delle potenzialità e dei limiti del progetto originale, seguita dalla descrizione delle trasformazioni progettuali. Queste saranno supportate da studi sull'esperienza spaziale e sui benefici per l'uomo, considerando i pattern biofilici come strumenti di valutazione. L'obiettivo è dimostrare come i principi biofilici possano essere applicati anche a progetti nati senza una specifica attenzione al rapporto Uomo-Natura, contribuendo a una visione più consapevole e integrata dell'architettura.

⁷³ Gilles, C., De Pieri, F. *Manifesto del Terzo paesaggio*. Quodlibet, Macerata, 2016. [ed. or. *Manifeste du Tiers-Paysage*, Éditions Sujet/Objet, Paris, 2003].

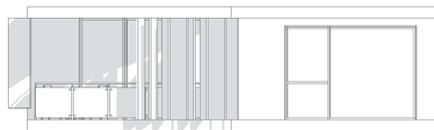
4.1 Il progetto di partenza



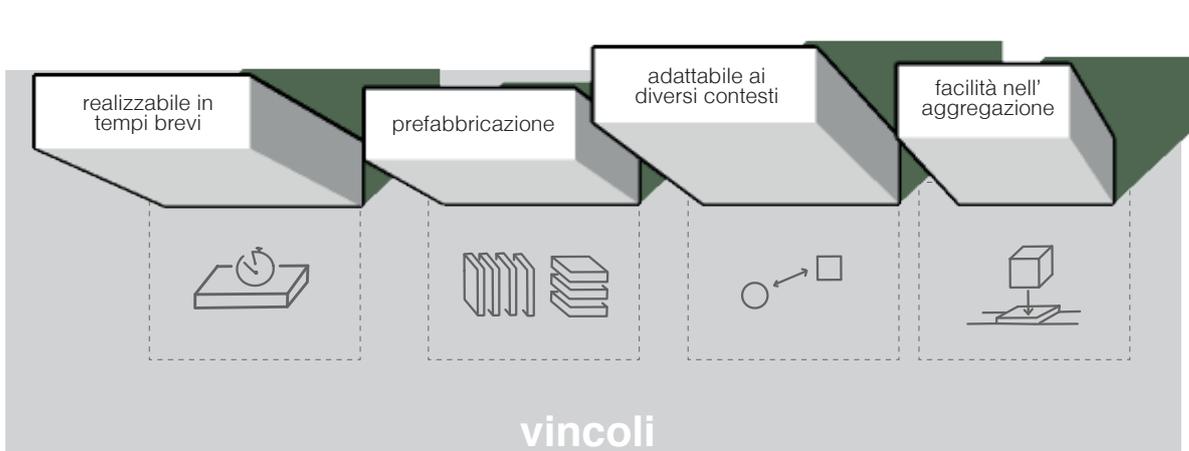
Progettazione del modulo abitativo e caratteristiche parametriche

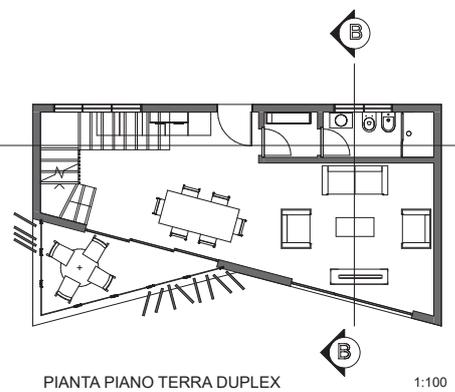


SEZIONE A-A 1:100

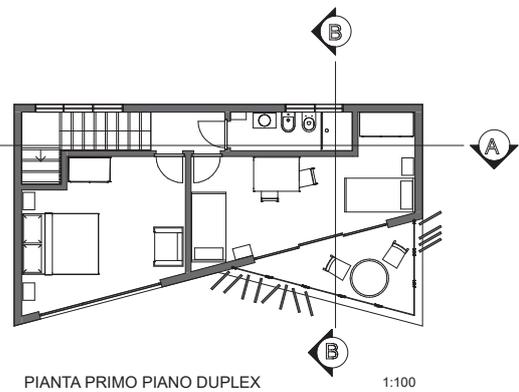


PROSPETTO 1:100

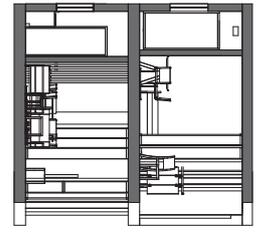




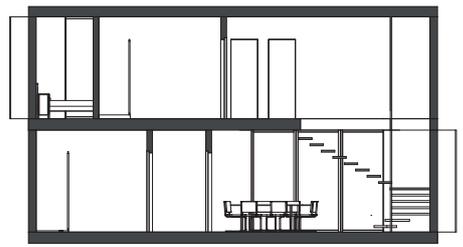
PIANTA PIANO TERRA DUPLEX 1:100



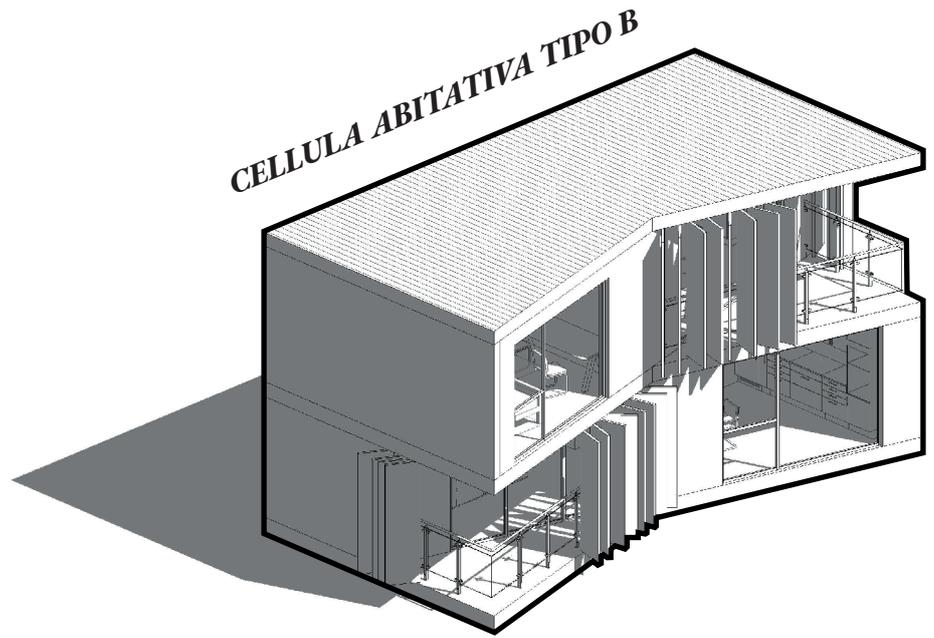
PIANTA PRIMO PIANO DUPLEX 1:100



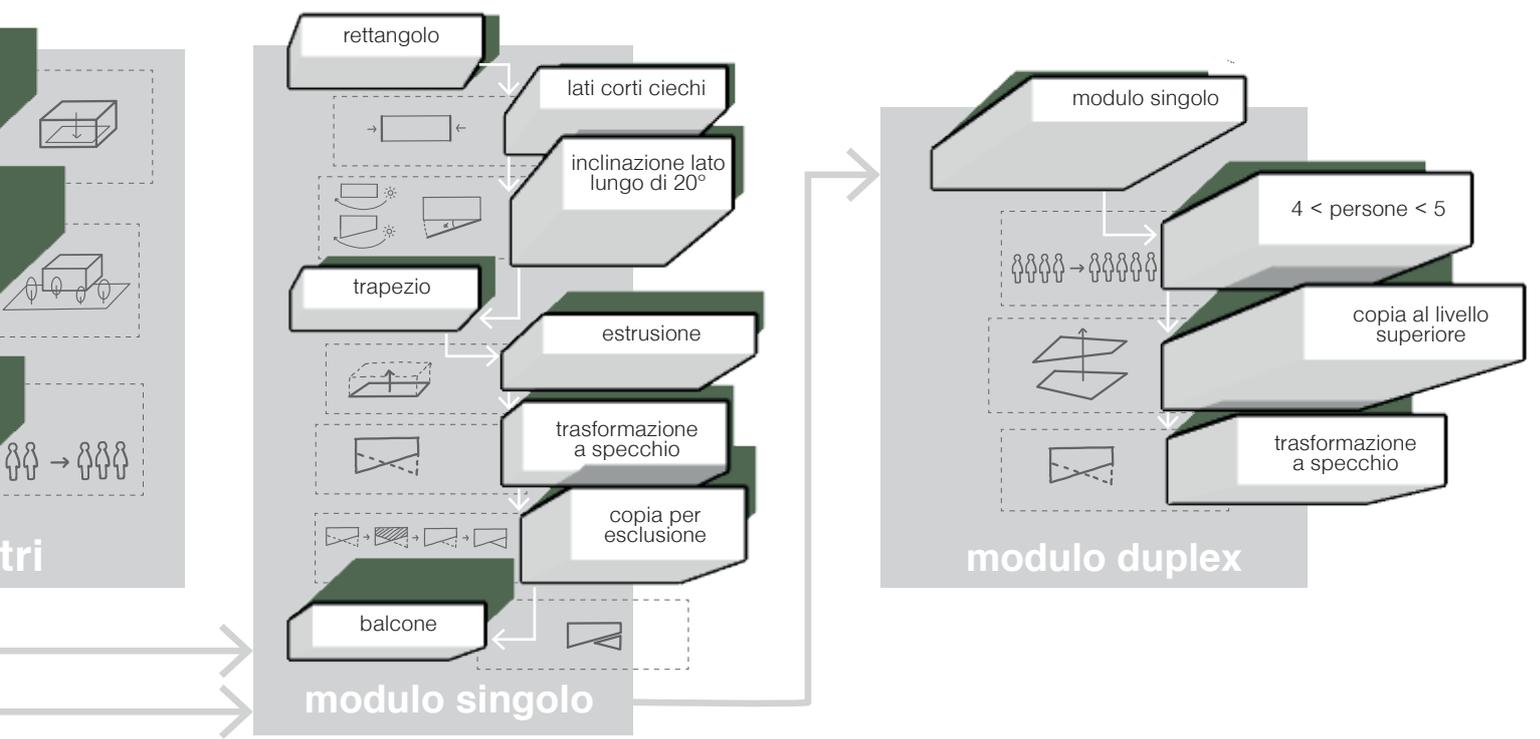
SEZIONE B-B 1:100



SEZIONE A-A 1:100

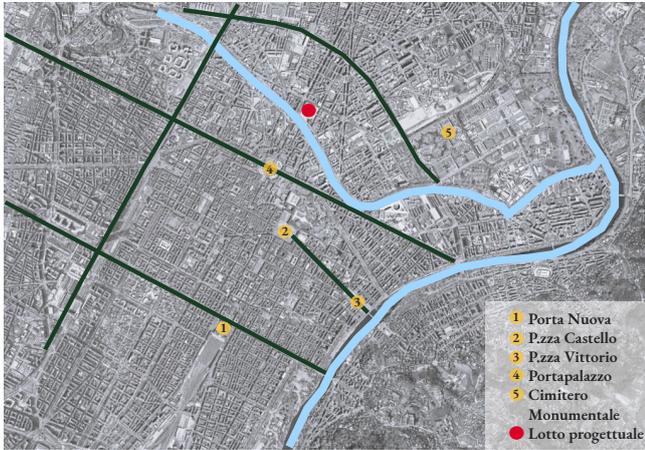


PROSPETTO 1:100



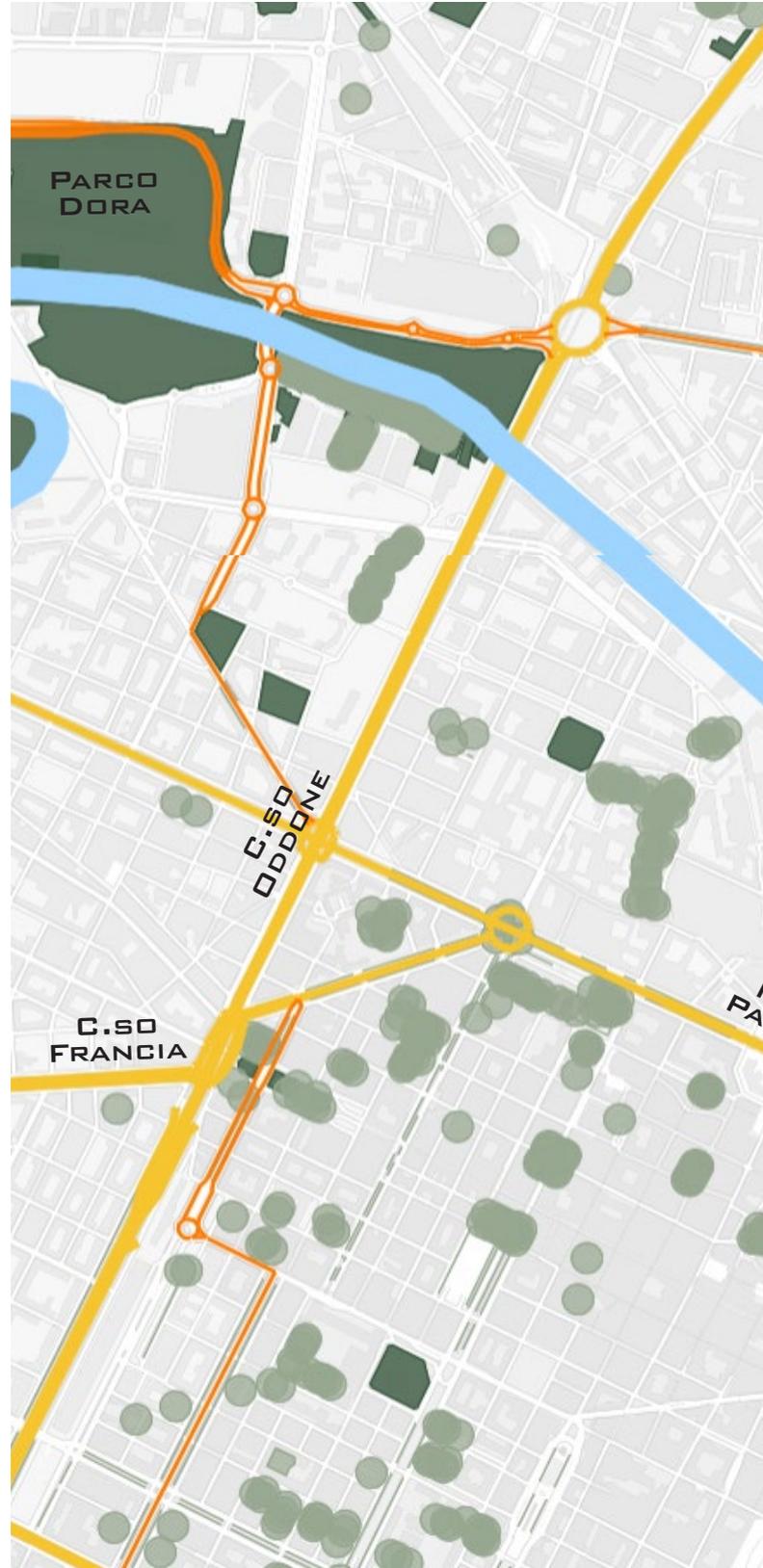
4.1.1

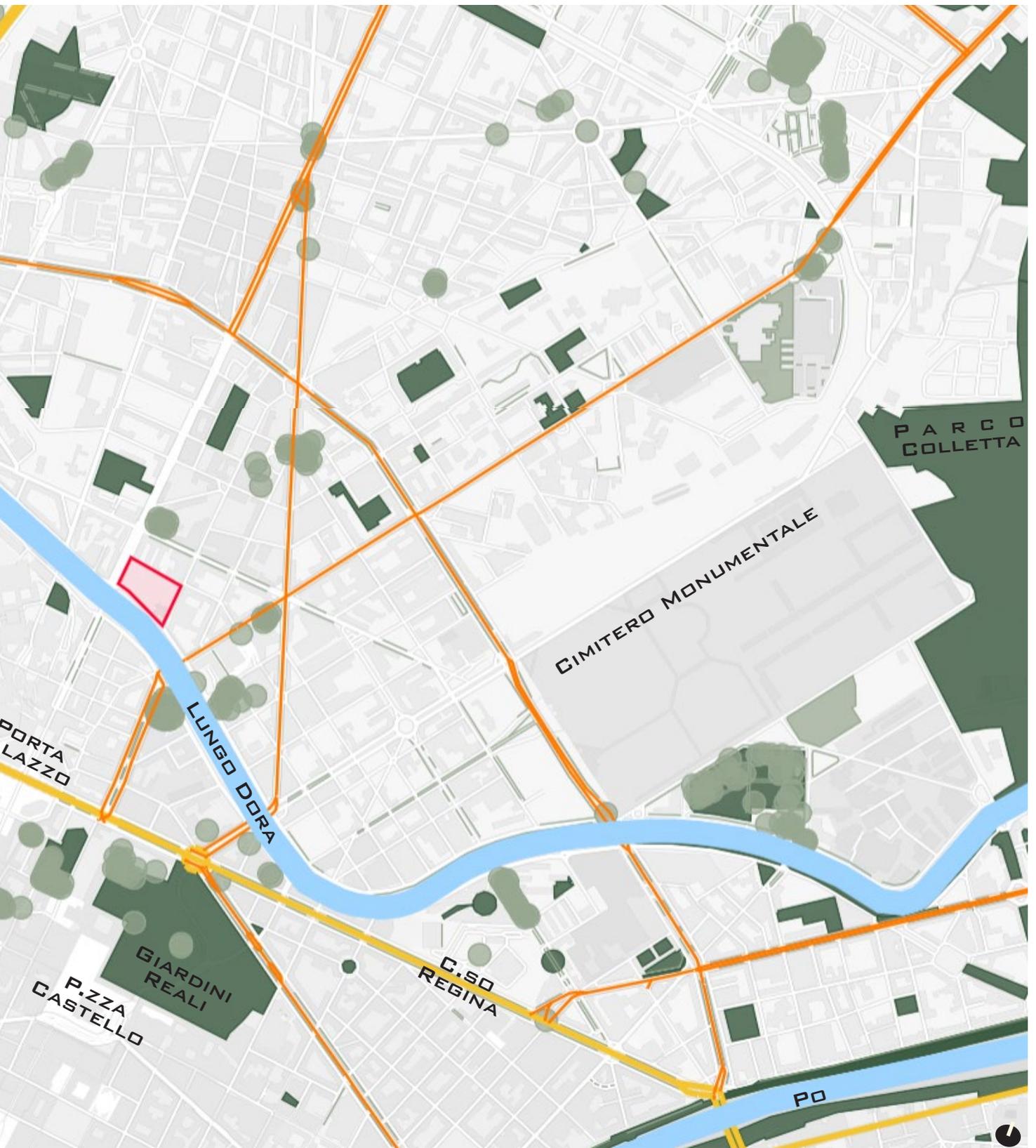
Contesto e obiettivi iniziali



Il progetto originale è stato sviluppato nell'ambito dell' Atelier accademico Progetto e Modellazione, coordinato dai docenti Barosio Michela e Lo Turco Massimiliano, con l'obiettivo di progettare una cellula abitativa aggregabile per la realizzazione di un complesso residenziale. Il contesto scelto per l'intervento è un lotto vuoto situato a Torino, all'inizio di Corso Giulio Cesare, in prossimità del Lungo Dora. Quest'area, caratterizzata da una posizione strategica ma segnata da discontinuità urbane, rappresenta un nodo potenziale di connessione tra il tessuto esistente e il paesaggio fluviale. L'obiettivo primario del progetto era quello di sviluppare un sistema abitativo modulare in grado di rispondere a esigenze specifiche di flessibilità e replicabilità. La modularità del sistema era pensata per garantire un'aggregazione dinamica, basata su principi parametrici, che consentisse di adattare il complesso a diverse configurazioni e densità, mantenendo una coerenza formale e funzionale.

-  Lotto progettuale
-  Vegetazione puntuale
-  Parchi urbani
-  Fiume Dora
-  Costruito
-  Assi principali
-  Assi secondari





Inquadramento territoriale:



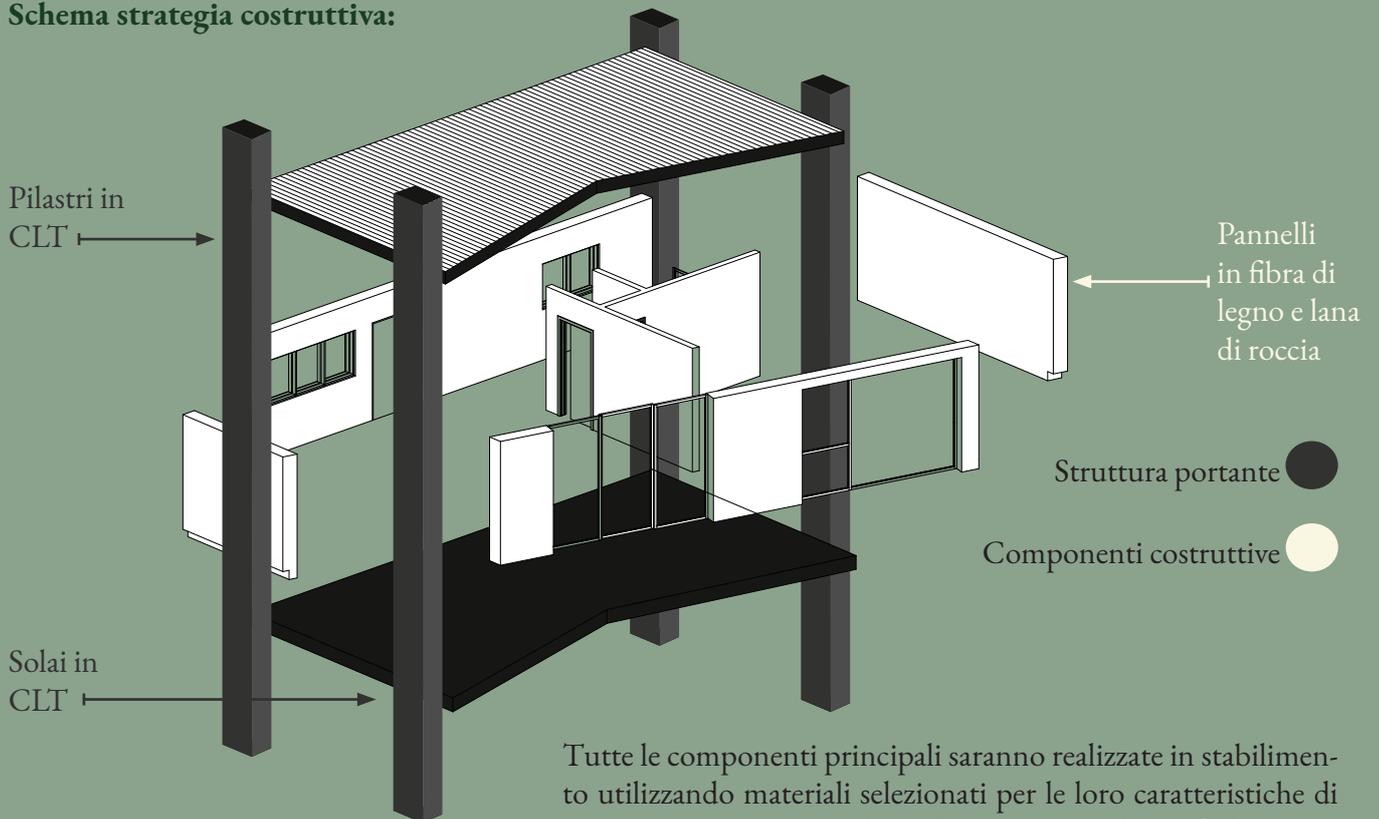
ORTOFOTO 1:2000



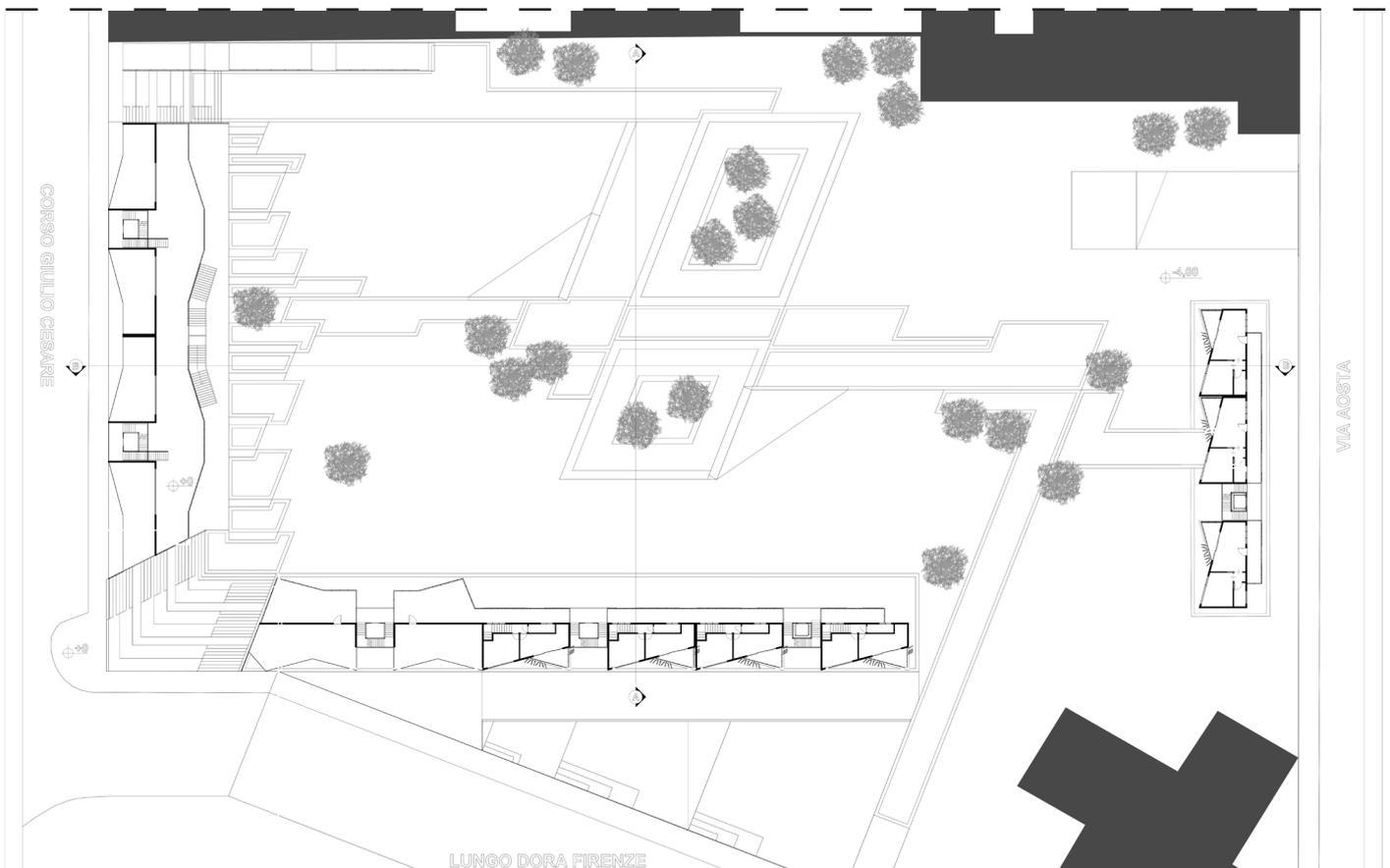
ORTOFOTO 1:1000



Schema strategia costruttiva:



Tutte le componenti principali saranno realizzate in stabilimento utilizzando materiali selezionati per le loro caratteristiche di leggerezza e resistenza. Una volta completata la prefabbricazione, gli elementi verranno trasportati in sito, dove avverrà l'assemblaggio finale. Questo processo sarà realizzato attraverso sistemi di aggancio rapido e connessioni standardizzate per ottimizzare i tempi di montaggio e ridurre al minimo l'intervento in cantiere.



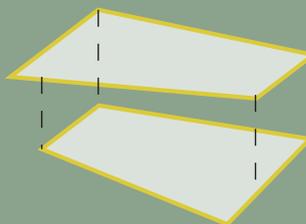
PIANTA LIVELLO 0 1:500

Schema aggregazione:

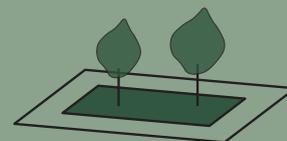
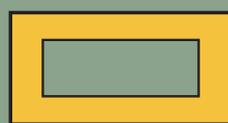
1: Accostamento cellule abitative lungo i lati trasversali



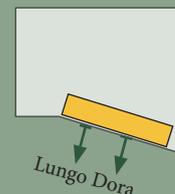
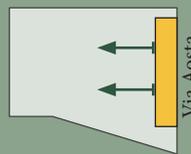
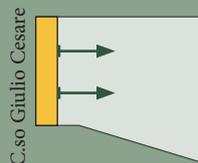
2: Sovrapposizione a specchio



3: Disposizione a corte e spazio verde pubblico nella corte interna

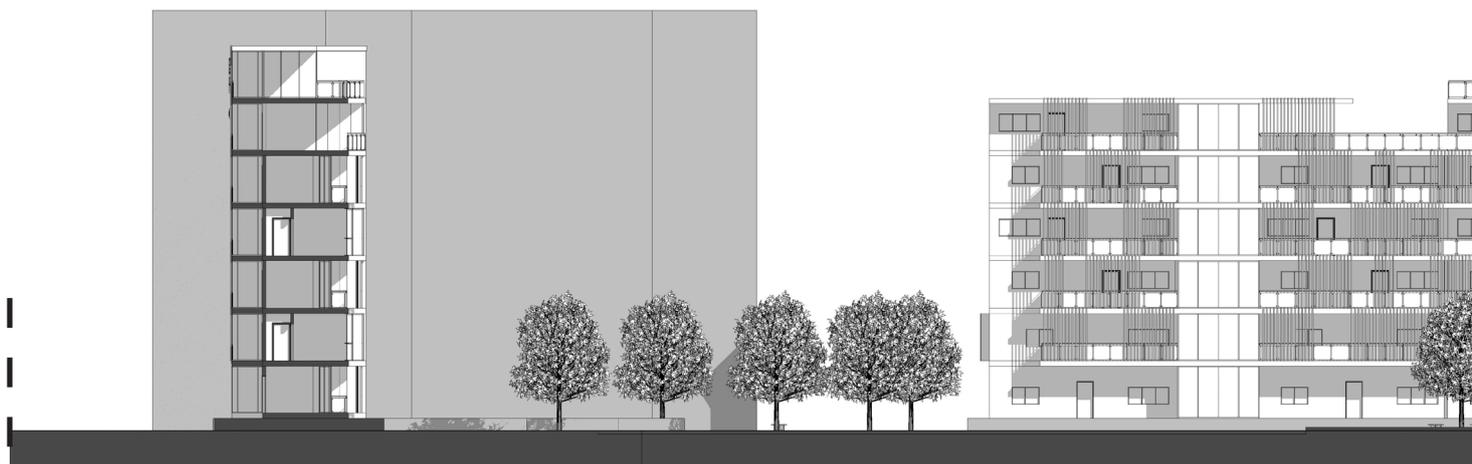
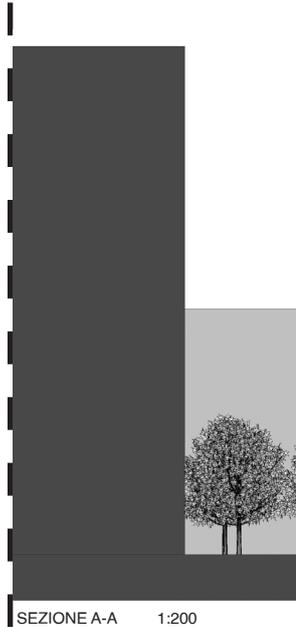


4: Disposizione su C.so Giulio Cesare e Via Aosta con vista principale sulla corte interna; disposizione su Lungo Dora con vista principale sul fiume



VISTA A VOLO D'UCCELLO

Il lotto presentava una particolare caratteristica morfologica, con un dislivello di circa 4 metri tra Corso Giulio Cesare e Via Aosta, che ha influenzato la distribuzione funzionale degli spazi. Il complesso residenziale progettato riprendeva la tipologia della corte tipica torinese, con una configurazione che prevedeva locali commerciali al piano terra e al livello interrato, mentre le residenze si sviluppavano ai piani superiori. La corte interna, elemento centrale del progetto, era concepita come uno spazio permeabile al pubblico, con l'intento di creare un punto di connessione tra il complesso residenziale e il tessuto urbano circostante.





4.1.2

Criticità e riflessioni sul rapporto uomo-natura

Il progetto originale presenta alcune scelte che possono essere considerate sostenibili, come l'uso della prefabbricazione per ottimizzare i tempi e i costi di costruzione, l'impiego del legno come materiale principale per le strutture e l'accortezza nell'orientare i moduli prospicienti il Lungo Dora Firenze verso la vista sul fiume. Tuttavia, tali scelte, seppur valide in termini di funzionalità e sostenibilità materiale, risultano insufficienti per creare una vera connessione tra l'uomo e la natura.

Uno dei principali limiti del progetto è l'assenza di una riflessione approfondita sul contesto naturale in cui si inserisce. La corte interna, che potrebbe rappresenta

re un'occasione per creare uno spazio di relazione tra i residenti e la natura, è stata invece progettata come uno spazio prevalentemente urbano, caratterizzato da passaggi e scale cementificate, senza una progettazione definita per l'elemento verde. Questo approccio ha determinato una percezione rigida e poco accogliente dello spazio, privandolo della qualità necessaria a fungere da microclima o da luogo di aggregazione ispirato alla e dalla natura.

Inoltre, non è stato considerato adeguatamente il rischio di inondazioni legato alla vicinanza del fiume, una criticità significativa che avrebbe richiesto soluzioni progettuali più attente, come la gestione delle

acque o la previsione di barriere naturali, perdendo un'opportunità per valorizzare il contesto e aumentare la qualità ecologica dell'intervento.

Un altro aspetto critico riguarda la configurazione generale degli spazi, la quale privilegia completamente la privacy individuale all'interno del complesso residenziale non essendo state previste zone di condivisione o spazi dedicati all'interazione tra i residenti, venendo così meno il senso di comunità.

In definitiva, il progetto manca di una visione complessiva che riconosca il valore della natura come parte integrante dell'esperienza abitativa. Non vi è un contatto diretto e significativo tra i residenti e il contesto naturale, e le scelte progettuali non riflettono una sensibilità verso il paesaggio o verso l'importanza della natura come risorsa di benessere e qualità della vita.



RENDER E VISTE PROSPETTICHE

4.2 Verso una progettazione biofilica

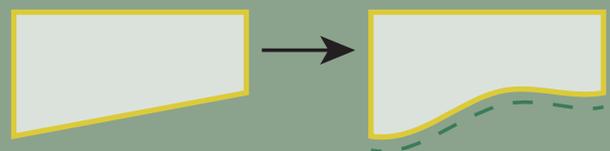
Riflessioni sulla cellula abitativa:

Rispettando i principi parametrici della cellula abitativa iniziale, a livello progettuale si è intervenuto sulla forma stessa dell'unità abitativa, eliminando gli angoli acuti e prediligendo forme più morbide e continue. Questa scelta progettuale non è solo un'operazione formale, ma risponde a una precisa volontà di migliorare la percezione dello spazio e il benessere degli utenti. Le geometrie curve, infatti, favoriscono una maggiore fluidità nella distribuzione degli ambienti e contribuiscono a creare una sensazione di accoglienza e armonia, riducendo la rigidità spaziale tipica delle forme spigolose. Come sottolinea l'architetto e teorico Christopher Alexander, le curve evocano una sensazione di naturalezza e comfort perché richiamano i modelli presenti in natura (*The Timeless Way of Building*, 1979).

La stessa attenzione è stata riservata alla scelta degli arredi, che adottano forme sinuose e volumi morbidi, contribuendo a rafforzare la continuità spaziale e la sensazione di comfort. L'approccio progettuale si articola secondo tre principi della progettazione biofilica: "Natura nello spazio", con l'integrazione di elementi vegetali che arricchiscono l'ambiente e ne amplificano il valore sensoriale; "Analoghi naturali", attraverso superfici e materiali che richiamano le forme organiche per una maggiore coerenza percettiva; e "Natura dello spazio", con una riorganizzazione degli ambienti che alterna spazi aperti e raccolti per rispondere alle diverse necessità di chi li vive. In questo senso, anche la distribuzione interna è stata ripensata per migliorare il benessere abitativo. La camera da letto, infatti, è stata ampliata per garantire una maggiore libertà di movimento e un'atmosfera più distesa, riconoscendo l'importanza dello spazio fisico nella qualità della vita quotidiana. Il risultato è un ambiente più equilibrato, in cui la dimensione spaziale non è più percepita come un vincolo, ma come un elemento che contribuisce al benessere essenziale dell'uomo.

Modifiche morfologiche cellula:

1: Riadattamento formale della cellula abitativa, prediligendo un'evoluzione più sinuosa che possa richiamare forme biomorfiche.



4.2.1

Modifiche progettuali

Cellula abitativa tipo A:



SEZIONE A-A 1:100

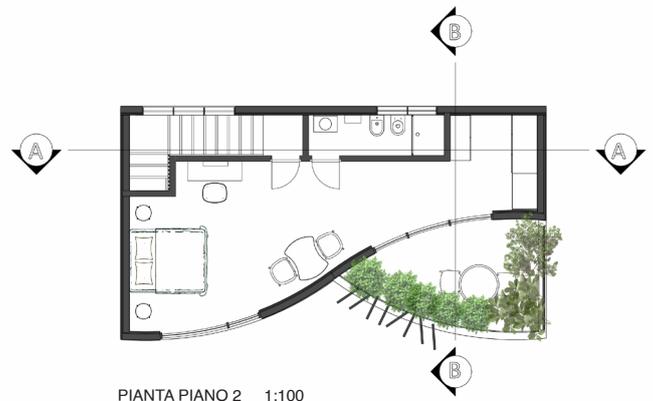


SEZIONE B-B 1:100



PROSPETTO PRINCIPALE 1:100

Cellula abitativa Tipo B:



SEZIONE A-A 1:100



SEZIONE B-B 1:100



PROSPETTO PRINCIPALE 1:100



- Cucina
- Living room
- Camera da letto
- Spazio distributivo
- Bagno
- Balcone

AZIONI:

PAT'ERN BIOFILICI:

CELLULA TIPO A

CUCINA- ACCOGLIERE LAVARSI
 RE TA- RI P O R R E R A D E R S I
 G L I A R E A P P E N D E R E T R U C C A R -
 C O M P O - G U A R D A - S I
 S T A R E R E L A T V D O R M I R E
 C H I A C - L E G G E R E S T E N D E R S I
 C H I E R A - R I P O S A R S I M E D I T A R E
 R I - R E D E C O R A R E B A L L A R E
 L A S - A S C O L T A - P U L I R E
 S T A R S I R E L A R I F A R E I L
 T A R R I E M U S I L E T T O O R G A -
 S T R E T C H I N G C A N I Z Z A R E
 C O N V E R S A R E L ' A R M A D I O
 S T E N D E R E P I E G A R E I V E -
 I L B U C A T O S T I T I S P E C -
 C H I A R S I

CONNES- MISTER
 SIONE S PET
 MATERIE- CONN
 CA E VA- CONN
 RIABILI- S I O
 TA' TER- CON
 M I C A N A T U C
 L U C
 D I N A M
 S T U P O R E E D F
 R I S C H I O /
 P E R I C O L O

CELLULA TIPO B-PIANO 1

SO- ACCOGLIERE SCIACQUARE
 STA- CHIACCHIE- PETTINARSI
 RE RARE CONDI- SPECCHIARSI
 SA G E L A R E R E G U A R D A R E L A
 B O L L I R E T V L E G G E R E
 L I R E M E S C O R I P O S A R S I D E -
 L A R E T A G O R A R E G I O C A -
 G L I A R E R E A S C O L T A R E
 C U R A R E E S T R I Z A M U S I C A A P P I -
 A N N A F F I A R E R S O L A R S I M E D I -
 P I A N T E P U L I R E T A R E W O R K O U T
 S O R S E G G I A R E S P O L V E R A R E
 P O T A R E D I S T E N -
 D E R S I

PRO- CONNESI
 NE MATERIE
 CON
 NATURA VARI
 SPET-BILITA' TE
 TIVAMICA E D
 FLUSS
 S T U P O R E D ' A
 R I S C H I O /
 P E R I C O L O

CELLULA TIPO B-PIANO 2

TRANSITARE SKINCARE DORMI-
 SCENDERES P E C - R E
 I N C R O C I A R E C H I A R S I T R U C -
 C A R S I L E G G E R E U N L I B R O
 M E D I T A R E R I F A R E I L L E T T O O R -
 G A N I Z Z A R E L ' A R M A D I O P I E G A -
 R E I V E S T I T I
 R I S I S T E M A R E O G G E T T I
 S P O L V E R A R E P R E N D E -
 A R I E G G I A R E I N T I - R E A R I A
 M I T A ' S D R A I A R S I S T R E T C H I N G
 A P P I S O L A R S I C O N V E R S A R E
 J O U R N A - A N N A F F I A R E
 L I N G S G R A N O C -
 C H I A R E

M I S T E R O F
 T E R N B I O M O
 N E C O N I
 P R E S E N Z A D ' A C
 G I O C O N N E S S I
 N O N V I S I V A C O N
 L A N A T U R A

RISPOSTE BIOLOGICHE:

RO PRO-STIMOLI
TTIVASSENZO-
ES- RIALI NON
N E RITMICI
V LA FORME E PAT-
RAE TERN BIO-
MORFICI CON-
MICA NESSIONE
IF- CON I SISTEMI
U- SA NATURALI
PRESENZA
D'ACQUA
RIFUGIO

CREATI- SERENITA', STIMOLA-
VITA', CHIAREZZAZIONE E
CONNES- MENTALECIRCOLA-
SIONE STIMOLA- ZIONE
EMOZIO- ZIONE CO- STABILITA'
N A L E GNITIVA EMOTIVA
SENDO DI RIDUZIONE
STI- MOLAZIO- APPARTE- TENSIONE MU-
NE SENSO- NEN- SCOLARE RE-
RIALE PRODU- ZA GOLAZIONE
ZIONE VITAMI- DEGLI ORMONI
N A D RIPOSO RIGE-
SENSO DI CONNES- ERANTE
SIONE

O-STIMOLI SEN-
CASORIALI NON
LA RITMICI
IA-CONNESSIONE
CR- VISIVA CON LA
ONATURA LUCE
RIDINAMICA E
DIFFUSA PAT-
TERN E FORME
BIOMORFI-
CHE

MO- CREATIVITA', RECUPERO
BILI, RIDUZIONE MENTALE
TA, STRESS ERIDUZIONE
A RDELL' DELLO STRESS
TI- ANSIA RIDU- DIMINUZIONE
COLA- RIZIONE DEL DEI LIVELLI DI
R EZIONE DEL SENSO CORTISOLO
DI SOLI- STIMOLAZIONE
MI- TUDI- COGNITIVA BE-
GLIORA- NE NESSERE E
MENTO RE- PRODUTTIVITA'
SPIRAZIONE CONNESSIONE
SENSO DI EMOTIVA
RIGENERA- ZIONE

PRESENZA FORME
D'ACQUA E PAT-
MORFICI CONNESSIO-
SISTEMI NATURALI
QUA RIFU-
ONE STUPORE
RISCHIO/
PERICOLO

ATTIVITA', STIMOLA- RIDU-
ZIONE SAN- ZIONE
FISICA LEGGE- GUIGNAD E L
R A L'ANSIA RIDUZIONE DELLA TEN-
SIONE MUSCOLARE REGOLAZIO-
NE DEGLI ORMONI RIPOSO
RIGENERANTE MIGLIORAMEN-
TO DELLA MEMORIA AU-
MENTO DELLA SEN- SENSO DI
SAZIONE DI APPARTENEN-
TRANQUILLITA' ZA STIMOLAZIO-
RECUPERO FISICO ED NE SENSORIALE
EMOTIVO RIGENERA- ZIONE

4.2.2

Strategie per il ripensamento dello spazio

Nella rielaborazione del progetto originale, i principi di aggregazione parametrici sono stati mantenuti come base concettuale, ma integrati con un'attenzione approfondita al contesto naturale e al rapporto tra uomo e natura. È stato condotto uno studio della vegetazione locale, con l'obiettivo di identificare le specie già presenti, quelle adatte a prosperare nel contesto del Lungo Dora e i benefici che queste possono apportare in termini di biodiversità e microclima.

Una delle priorità progettuali ha riguardato la gestione dell'acqua, affrontando il rischio di inondazioni legato alla vicinanza del fiume. Sono stati introdotti bacini di raccolta e sistemi di fitodepurazione, che non solo contribuiscono a mitigare i rischi ambientali, ma rendono il ciclo dell'acqua più sostenibile. Tali sistemi sono stati integrati nel progetto come elementi funzionali e allo stesso tempo espressivi, divenendo parte integrante del linguaggio spaziale e naturale dell'intervento.

La corte interna, precedentemente caratterizzata da un eccesso di cementificazione, è stata ripensata per bilanciare accessibilità e natura. La permeabilità dello spazio è stata mantenuta, ma arricchita attraverso l'introduzione di una passerella ispirata a forme e pattern biomorfici derivati dal fiume. Questo elemento valorizza non solo l'aspetto estetico, ma anche il legame simbolico con il contesto naturale circostante. Anche la forma dei moduli abitativi è stata rivista, adottando geometrie più morbide e organiche, in linea con i principi biofilici, e includendo spazi dedicati agli orti urbani come aree di condivisione, con l'obiettivo di incentivare la socialità e il senso di comunità tra i residenti.

Il verde è stato introdotto sia negli spazi interni delle cellule abitative, dove contribuisce a creare un senso di rifugio e intimità, sia nella corte interna. Quest'ultima è stata trattata con un approccio che privilegia una vegetazione "non progettata" in senso tradizionale, per sottolineare come la natura autentica non

necessiti di un intervento umano per esistere in equilibrio. La distribuzione della vegetazione segue una logica che riflette il rapporto tra uomo e ambiente: graminacee e piante aromatiche sono state collocate lungo i sentieri, favorendo un'esperienza sensoriale diretta, mentre nelle aree più distanti dai percorsi sono stati inseriti alberi e piante di medie dimensioni, per offrire un senso di immersione nella natura.

Queste strategie progettuali mirano a trasformare il complesso residenziale in uno spazio capace di valorizzare il contesto naturale, integrandolo armoniosamente con l'ambiente costruito e offrendo ai residenti un'esperienza abitativa più ricca, sostenibile e connessa alla natura.

Qualità sensoriali:

Visive
(colore, forma) ●

Gustative
(edibile) ●

Olfattive
(profumo) ●

Tattile
(texture) ●

Uditive
(attrazione volatili e insetti) ●

Studio della flora:

Tenendo presente le caratteristiche climatiche di Torino, contraddistinte da inverni rigidi, estati calde con periodi di siccità, e la presenza del fiume Dora nelle vicinanze, si è proceduto alla redazione di una scheda di studio della flora, orientata alla selezione di specie autoctone o ben adattabili al contesto urbano e ambientale locale. Per ogni tipologia di pianta sono state inoltre attribuite specifiche qualità sensoriali - visive, gustative, olfattive, tattili e uditive - al fine di valorizzarne il contributo percettivo nell'esperienza dello spazio:

Tipologia	Nome	Descrizione	Immagine
<u>Alberi:</u>	Salice bianco (<i>Salix alba</i>) ● ● ●	Albero tipico di ambiente fluviale, rende l'ambiente ombreggiato	
	Pioppo nero (<i>Populus nigra</i>) ● ● ●	Le sue radici prevengono erosioni e sono adatte al contesto fluviale, migliora la biodiversità attirando insetti e uccelli, riduce l'effetto isola di calore	
	Ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>) ● ● ●	Albero alto e maestoso, stabilizza le sponde, migliora il drenaggio e si adatta ai terreni umidi.	
<u>Arbusti e piccoli alberi:</u>	Sambuco nero (<i>Sambucus nigra</i>) ● ● ● ●	Produce bacche decorative, ottimo per la biodiversità (attira uccelli e insetti)	
	Corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>) ● ● ●	Autoctono, con frutti decorativi e foglie lucide, tollera bene il freddo	
	Cotoneaster horizontalis ● ●	Arbusto decorativo con bacche rosse in inverno, richiede poca cura	
	Corniolo sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>) ● ●	Foglie rosse decorative in autunno, adatto per bordi e siepi	
<u>Erbacee e graminacee:</u>	Canne di palude (<i>Phragmites australis</i>) ● ●	Da collocare intorno ai bacini idrici, migliora l'assorbimento dell'acqua.	

	<p>Iris giallo (<i>Iris pseudacorus</i>):</p> <p>● ● ●</p>	<p>Perfetto per zone umide, con un valore estetico grazie ai fiori gialli.</p>	
	<p><i>Festuca glauca</i></p> <p>● ●</p>	<p>Erbacea ornamentale per bordature e piccoli giardini, si adatta al clima estivo</p>	
	<p><i>Carex</i> spp</p> <p>● ●</p>	<p>Resistente alla siccità, perfetto per bordature su tetti</p>	
	<p><i>Stipa tenuissima</i></p> <p>● ● ●</p>	<p>Graminacea leggera e flessibile, perfetta per balconi esposti al sole</p>	
<u>Sedum e piante succulente:</u>	<p><i>Sedum album</i></p> <p>●</p>	<p>Pianta tappezzante con fioriture stagionali, ottima per la resistenza e la leggerezza</p>	
	<p><i>Sedum spurium</i>:</p> <p>●</p>	<p>Fioriture rosate, perfetto per tetti con esposizione diretta al sole</p>	
	<p><i>Sempervivum tectorum</i></p> <p>●</p>	<p>Resistente a condizioni estreme, ideale per tetti</p>	
<u>Aromatiche perenni:</u>	<p>Lavanda (<i>Lavandula angustifolia</i>)</p> <p>● ● ● ●</p>	<p>Aggiunge colore, profumo e attira insetti impollinatori</p>	
	<p>Timo serpillino (<i>Thymus serpyllum</i>)</p> <p>● ● ● ●</p>	<p>Copertura aromatica, richiede pochissima acqua</p>	
	<p>Rosmarino prostrato (<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus')</p> <p>● ● ● ●</p>	<p>Adatto per fioriere e bordature, resiste bene al sole diretto</p>	
	<p><i>Salvia officinalis</i></p> <p>● ● ● ●</p>	<p>Aromatica versatile, resistente alle basse temperature e al sole</p>	

<u>Rampicanti e piante a cascata:</u>	Edera (Hedera helix) ● ●	Autoctona e molto resistente, ideale per pareti ombreggiate o esposizioni nord	
	Gelsomino sempreverde (Trachelospermum jasminoides) ● ●	Fiorisce abbondantemente e tollera il freddo di Torino, adatto per schermature verdi	
	Vinca major ● ●	Ottima copertura per fioriere sospese, con fiori viola decorativi	
<u>Sempreverdi autoctoni:</u>	Bosso (Buxus sempervirens) ● ●	Ideale per creare barriere visive compatte	
	Ginepro (Juniperus communis) ● ● ●	Resistente e decorativo, richiede pochissima acqua	
	Pitosforo nano (Pittosporum tobira 'Nana') ● ●	Tollerante a condizioni climatiche variabili, perfetto per siepi basse	
<u>Piante angiosperma:</u>	Achillea millefolium ● ●	Fioritura delicata e colori vivaci	
	Santolina chamaecyparissus ● ● ● ●	Pianta a cuscino, adatta a tetti ben drenati	

Riflessioni sulla tipologia di aggregazione:

Rispetto al progetto iniziale, si è scelto di intervenire eliminando alcune unità lungo i diversi piani, trasformando questi vuoti in spazi dedicati alla condivisione e alla comunità. Questa scelta progettuale, oltre a favorire l'integrazione sociale, contribuisce a migliorare il comfort ambientale grazie a un maggiore apporto di luce naturale, una migliore ventilazione e una variabilità termica più marcata.

Ai piani superiori, sono stati previsti orti urbani destinati alla coltivazione di verdure a foglia ed erbe aromatiche, utilizzando un substrato leggero di 20-25 cm, che non solo rafforza il senso di comunità, ma promuove anche una connessione diretta con la natura e incrementa la sensibilizzazione alla sostenibilità.

I terrazzamenti ai piani inferiori sono stati invece concepiti come spazi multifunzionali, destinati a incontri, momenti di introspezione e rifugio, e momenti di aggregazione, arricchendo ulteriormente la vivibilità dell'edificio e dei suoi residenti. In più sono stati progettati per ospitare specie vegetali selezionate in base alle condizioni di esposizione: *Sedum spp.*, *lavanda*, *rosmarino*, *timo* e *Festuca glauca* per i terrazzamenti più soleggiati; *Vinca major*, *Campanula portenschlagiana* e *pitoforo nano* per quelli parzialmente ombreggiati. Questo approccio integra funzionalità e sostenibilità, arricchendo gli spazi comuni e migliorando la qualità della vita dei residenti.

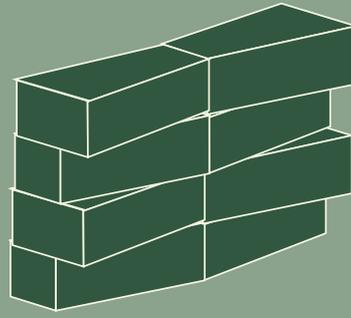


TIPOLOGIA AGGRERAZIONE PIANTA SECONDO PIANO 1:100

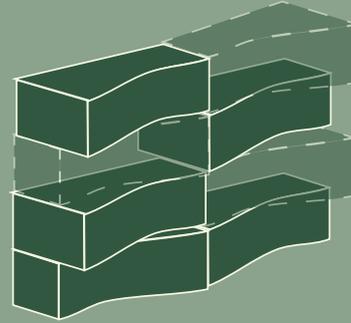


TIPOLOGIA AGGRERAZIONE PIANTA COPERTURE 1:100

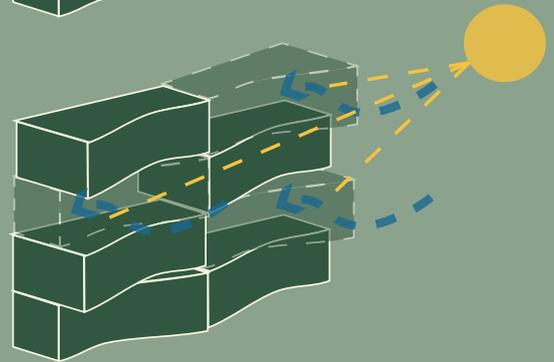
1: Aggregazione d'origine:



2: Sottrazione di cellule abitative (15%):



3: Maggiore luminosità e variabilità termica:





Spazio distributivo in parte privato



Spazio distributivo prevalentemente pubblico



Terrazzamenti pubblici



CAMMINARE INCONTRARE SPESA SOSTARE AFFATICARSI RIPO- SOSTARE AFFATICARSI RIPO- SOCIALIZZARE INCONTRARE ACCEDERE ALLE ABIT- FARE MANUTENZIONE ASPETTARE CONDIVIDERE

AZIONI:

SARSI APPORG- GIARSI CERCARE LE CHIAVI

RILASSARSI AMMIRARE V CONVERSARE CON IAI VICINI ORGANIZZARE MOMENTI DI CONDIVI- SIONE RIFLETTERE ME-SF DITARE FOTOGRAFARE CONTRIBUIRE ALLA CURA DEL VERDE CON- DIVISO STRETCHI NG



RISCHIO/PERICOLO CON- NESSIONE MATERICA CON LA NATURA VARIABILITA' CON- CONNESSIONE STIMOLI SENSORIALI NON

PATTERN BIOFILICI:

TERMICA E DEL FLUSSO D'ARIA

RIFUGIO PROSPETTIVA MISTERO STUPORE CONNESSIONE VISIVA CON LA NATURA PRE- SENZA D'ACQUA LUCE DINAMICA E DIFFUSA



RIDUZIONE DELLO STRESS E DELLA TENSIONE ORDINE MENTALE LEGAME PROMozione DELL'INTERAZIONE STIMOLAZIONE DELL'INTERESSE COINVOLGIMEN- SO

RISPOSTE BIOLOGICHE:

EMOTIVO C O N L'AMBI- E N T E

RIDUZIONE DELLO M STRESS E DELL'ANSIARA RILASSAMENTO MENTA- DE LE MIGLIORAMENTO DELL'UMORE RIGENE- RAZIONE DELLA FATICA MENTALE INCREMENTO D E L L A CREATIVI- T A ,



TAZIONI SCAMBIARE SALUTI LEGGERE COMUNICAZIONI INCONTRARE ATTENDERE
PREMERE LA CHIAMATA RITIRARE I PACCHI LASCIARE PORTARE LA SPESA RIPO-
/VISI SAREGGIARSIPRO-
UTARE AFFATI-
L TRAFI-
ORTO

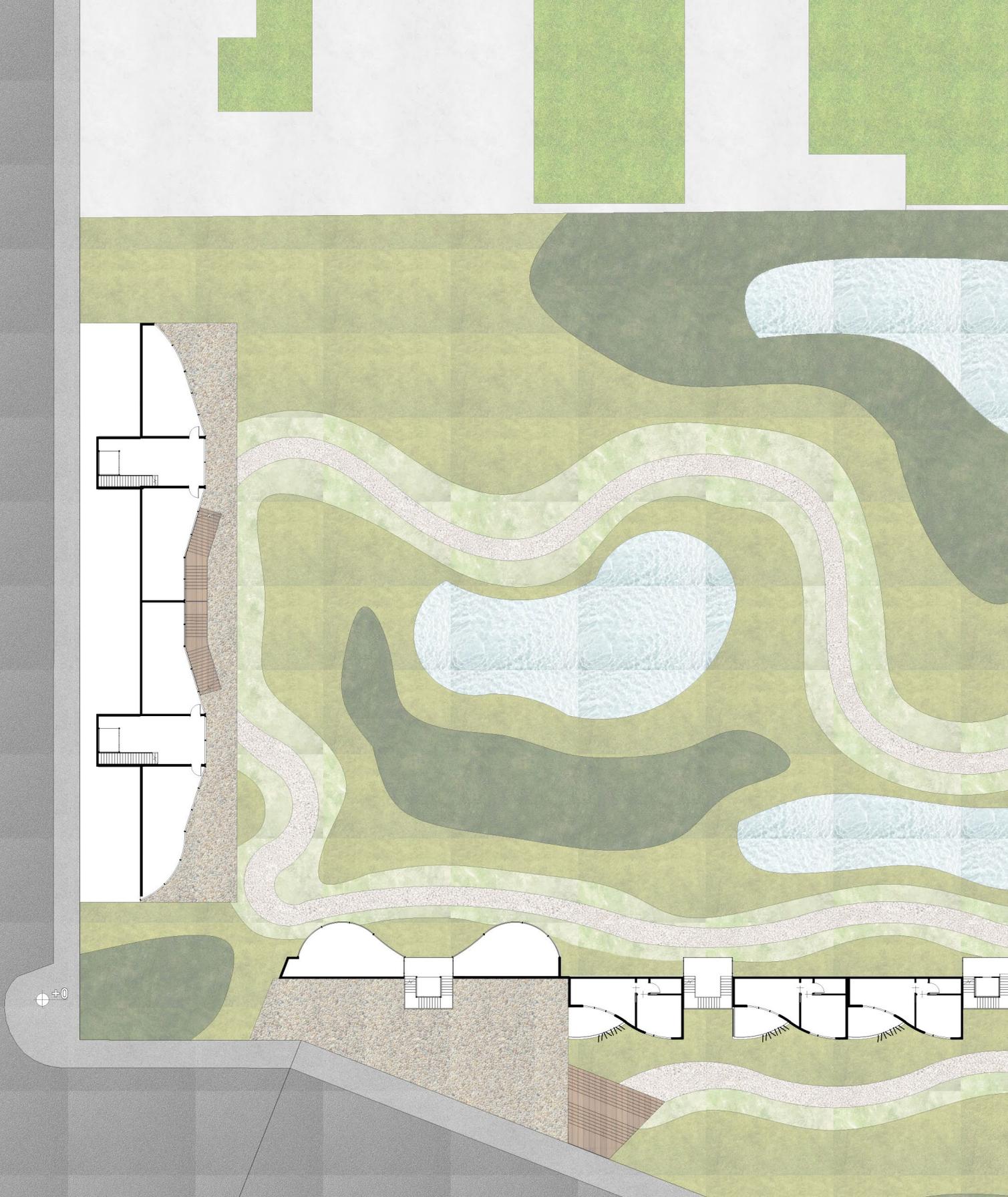
LEGGERE STUDIARE SERVARE
LAVORARE IN REMOTO AFFATI-
DIPINGERE DISEGNARE CARSI
COMPOSTARE FARE UNDECORA-
RESPIRO PROFONDOR E
DISCONNETTERSI
RICONNETTERSI CON
LA NATURA OSSERVARE
LA FAUNA URBANA
PENSA- RE

I SISTEMI NATURALI RISCHIO/PERICOLO CON-
RITMICI COMPLESSITA' NESSIONE MATERICA CON
ORDINE

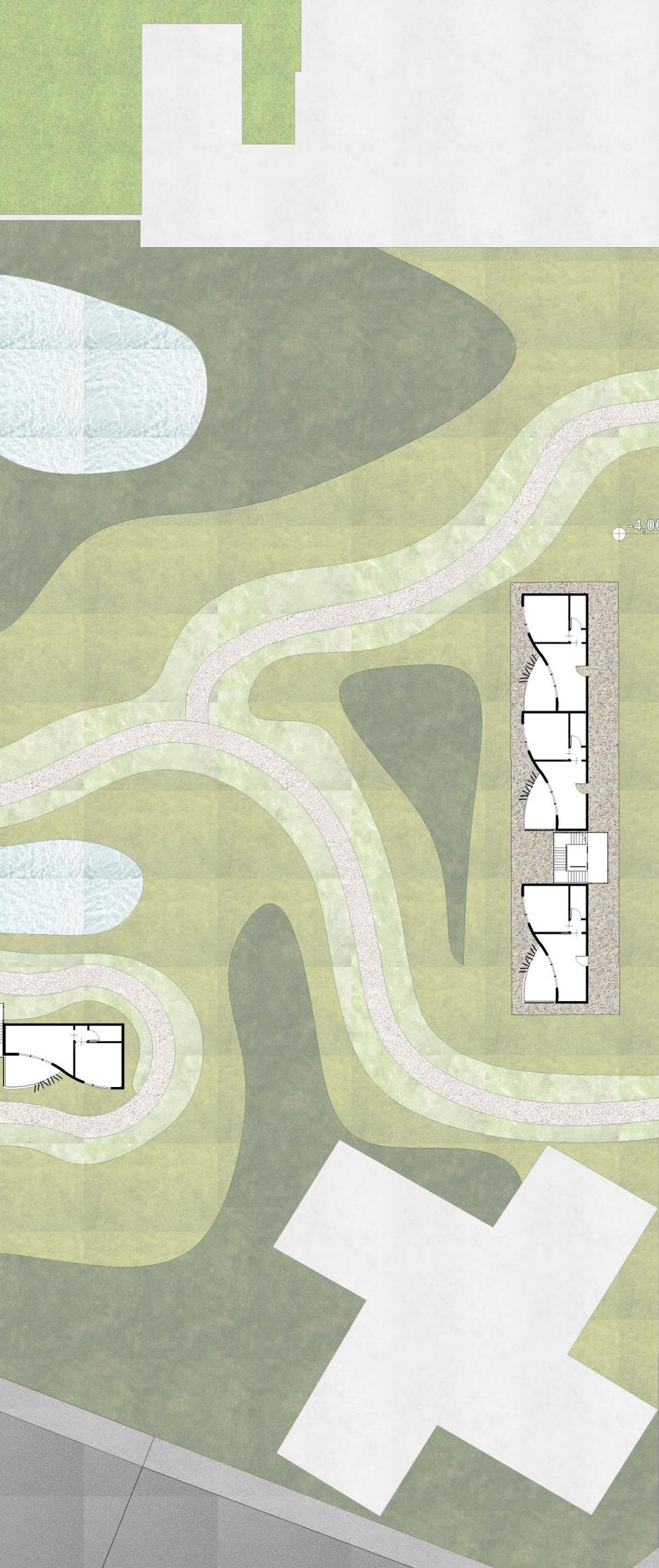
RIFUGIO PROSPETTIVATERMICA
MISTERO STUPORE E DEL
CONNESSIONE VISIVAD'ARIA
CON LA NATURA PRE-
SENZA D'ACQUA LUCE
DINAMICA E DIFFUSA

OCIALE SENSO DI APPARTENENZA RIDUZIONE DELLA FRE-
TO MENTALE REGOLAZIONE DEL RITMO CIRCADIANO QUENZA CARDIACA RILAS-
IGLIO-
AMENTO
ELL'UM
R E

CONNESSIONE EMOTIVAFISICO
MIGLIORAMENTO DELATTIVITA'
BENESSERE SOCIALEMOTORIA
REGOLAZIONE DEILEGGERA
LIVELLI DI STRESS RAF-
FORZAMENTO DEL
SISTEMA IMMUNITARIO
RILASCIO DI FITON-
CID I



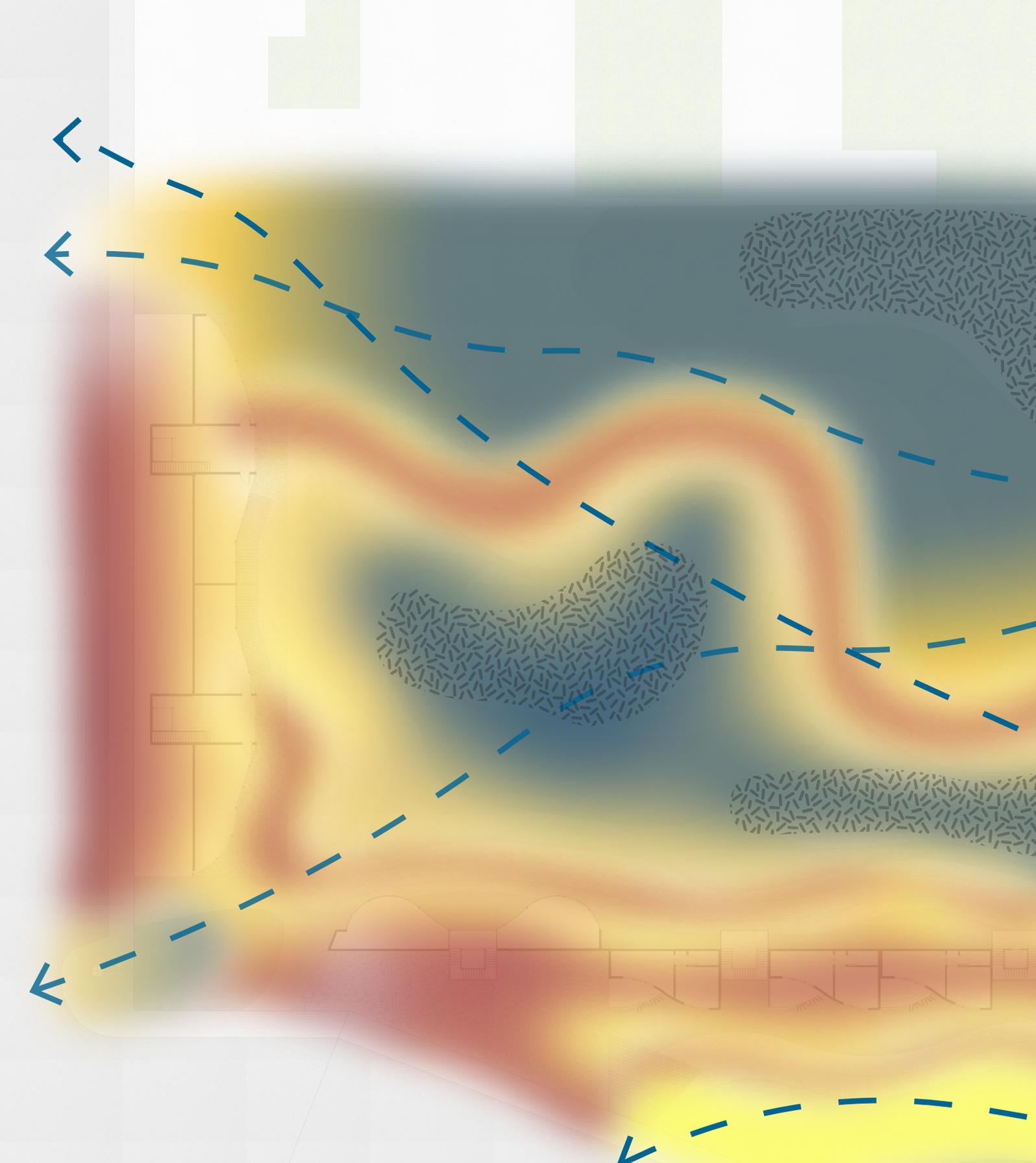
Masterplan:



-4,00

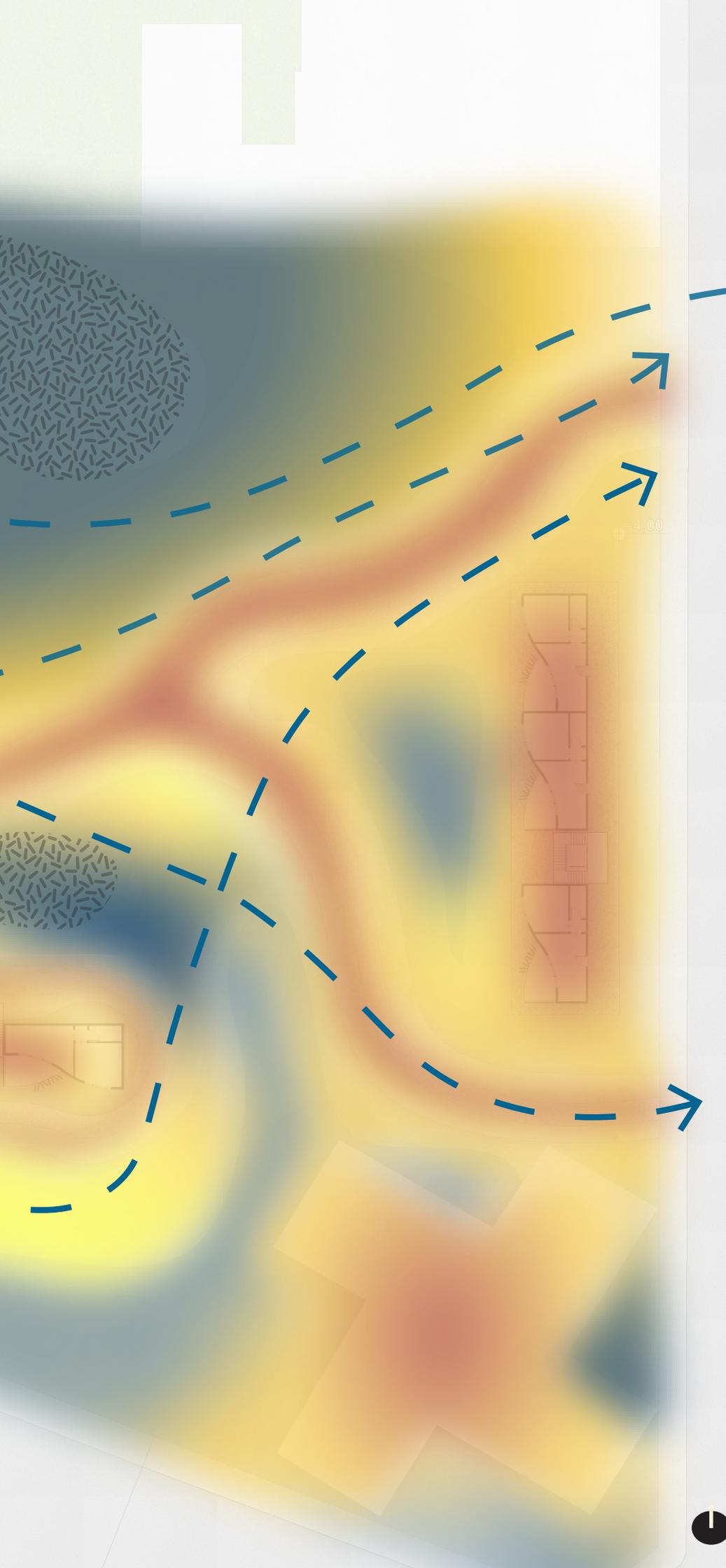
-  Pavimento drenante in ghiaia
-  Flora accessibile (Sedum, Graminacee, Aromatiche)
-  Flora di transizione (Sempreverdi e piccoli alberi)
-  Flora densa (Alberi e piante autoctone di medie dimensioni)
-  Stagni per fitodepurazione
-  Pietra di Luserna
-  Legno FSC
-  Costruito
-  Verde altro
-  Marciapiede
-  Strada





**Masterplan microclimi e
comfort termico:**

*Fonte: Dati climatici tratti da ARPA Piemonte,
rielaborazione dell'autrice.*

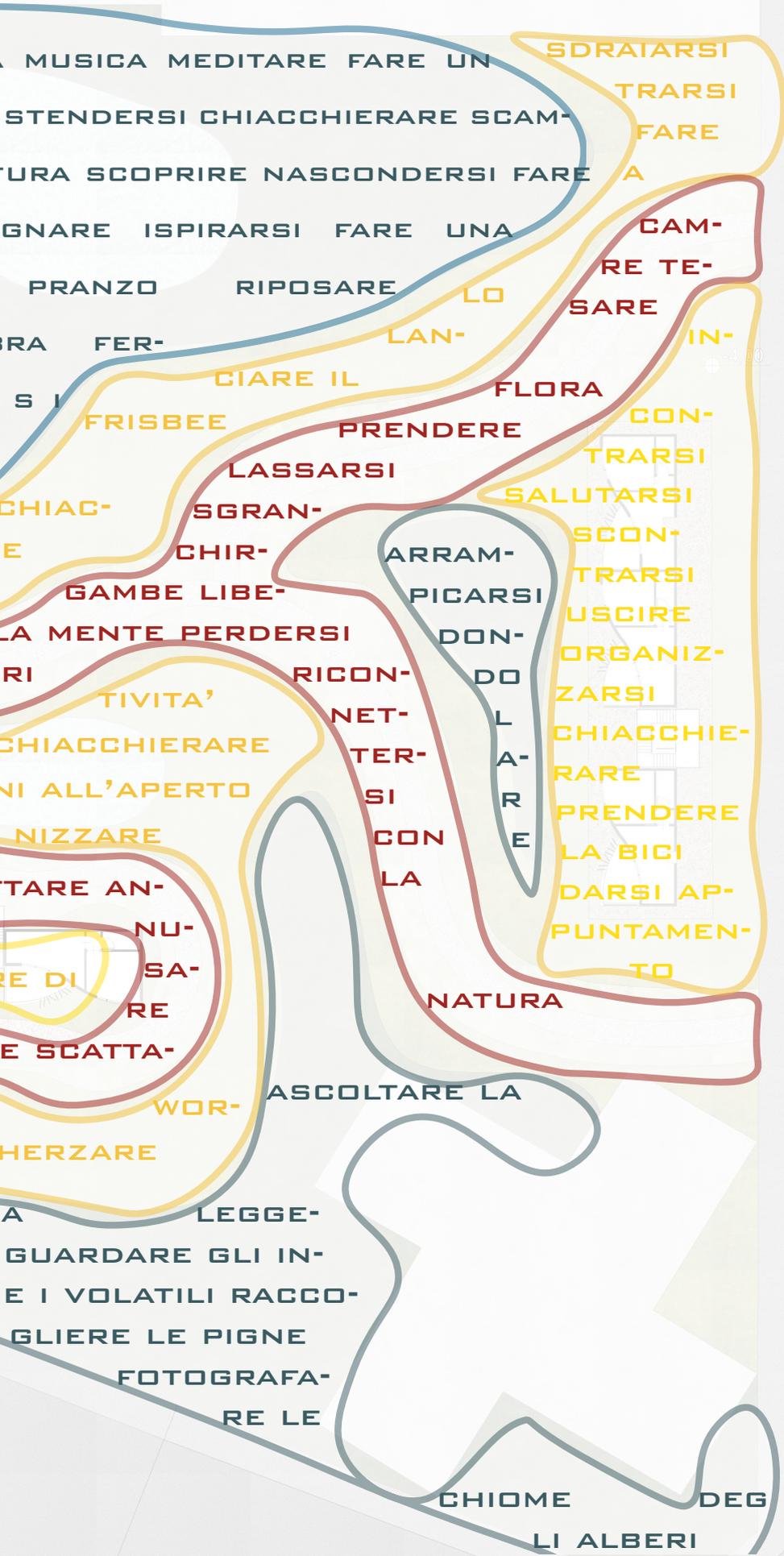


-  Ventilazione naturale
-  Zone umide
-  Aree fresche e ombreggiate
-  Aree miti
-  Aree esposte al sole





**Masterplan Interazione
 Uomo-Spazio:**

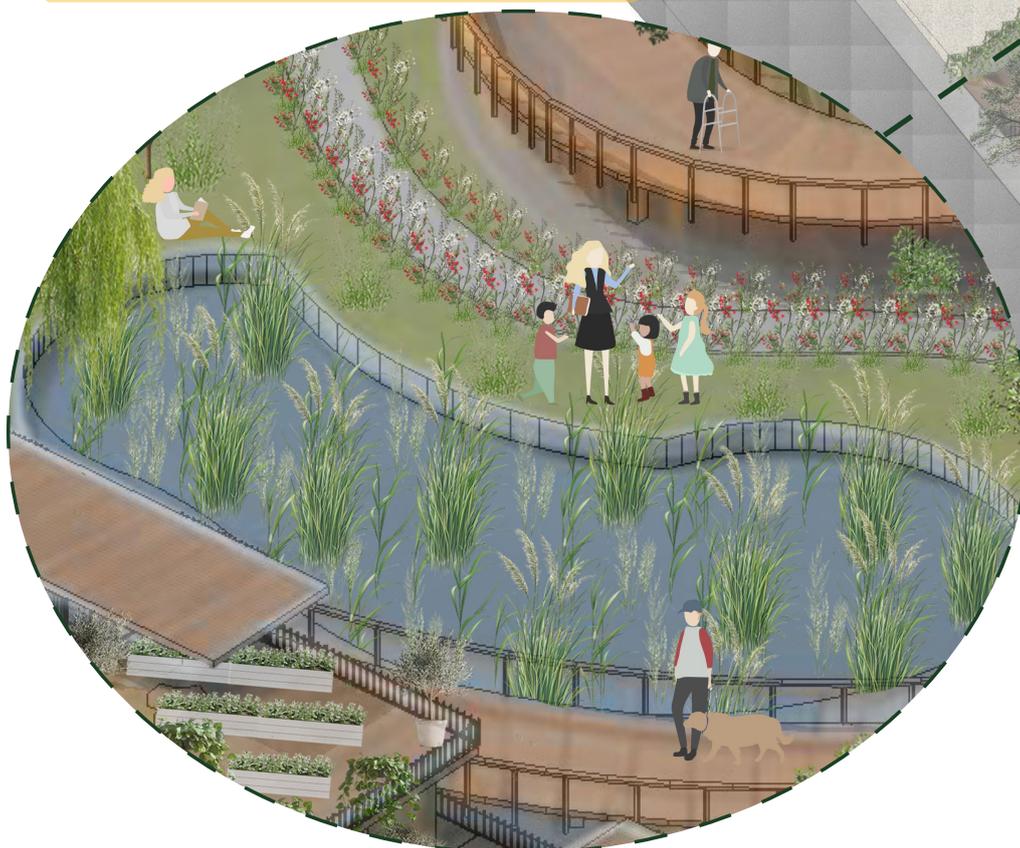


- Zone di relax e socialità
- Zone dinamiche
- Zone di passaggio



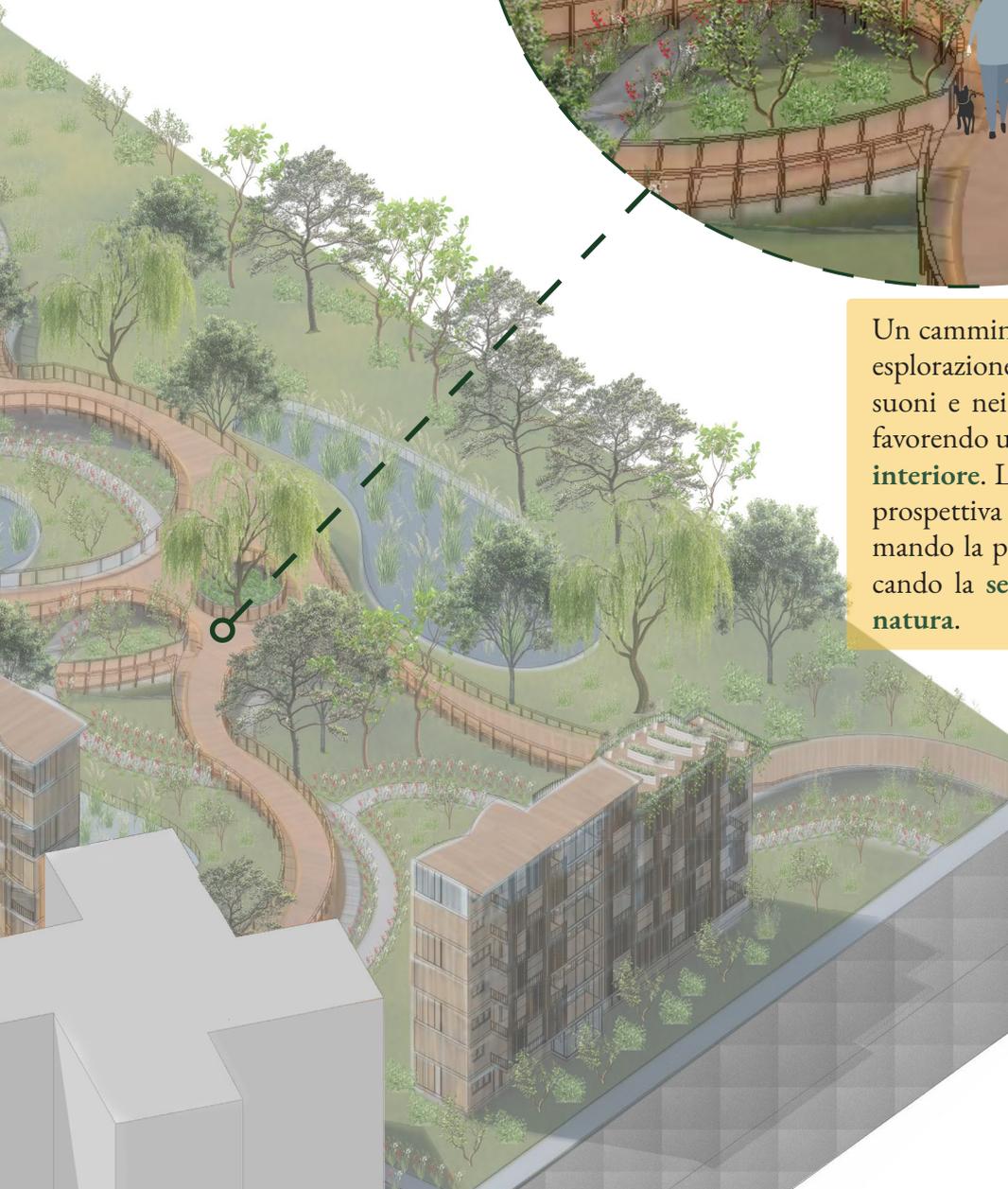
Dialoghi Biofilici: Percorsi, Sensazioni e Benessere nello Spazio

Un sistema naturale di purificazione che non solo **migliora la qualità dell'acqua**, ma crea spazi visivamente affascinanti, aumentando il **benessere psico-fisico** grazie al suo effetto di **tranquillità** e freschezza. Questi specchi d'acqua diventano anche luoghi di apprendimento e **scoperta**, sensibilizzando le persone sui processi ecologici e offrendo aree di osservazione e **relax** a **contatto con la biodiversità** acquatica.





Un cammino sospeso che invita a una lenta esplorazione, permettendo di immergersi nei suoni e nei colori della natura circostante, favorendo un **senso di connessione** e **calma interiore**. L'altezza della passerella offre una prospettiva inedita sul paesaggio, trasformando la percezione dello spazio e amplificando la **sensazione di immersione nella natura**.





Spazi aperti ma immersi nel verde, dove la vegetazione promuove una **sensazione di realtà**, migliorando la percezione dello spazio e la **qualità** degli spazi. Sono luoghi di **socialità e aggregazione**, per attività all'aperto e momenti di condivisione tra le persone e l'ambiente.



Passeggiate tra spazi verdi sovrapposti, dove la vegetazione favorisce la scoperta di un percorso di quiete e bellezza. È un'esperienza **sensoriale** che permette di essere e osservare da vicino esseri viventi, texture e profumi, stimolando i sensi.

ove la leggerezza della vegeta-
spiro e serenità, migliorando
dell'aria. Qui si creano anche
perfetti per incontri informali,
visione, rafforzando il legame



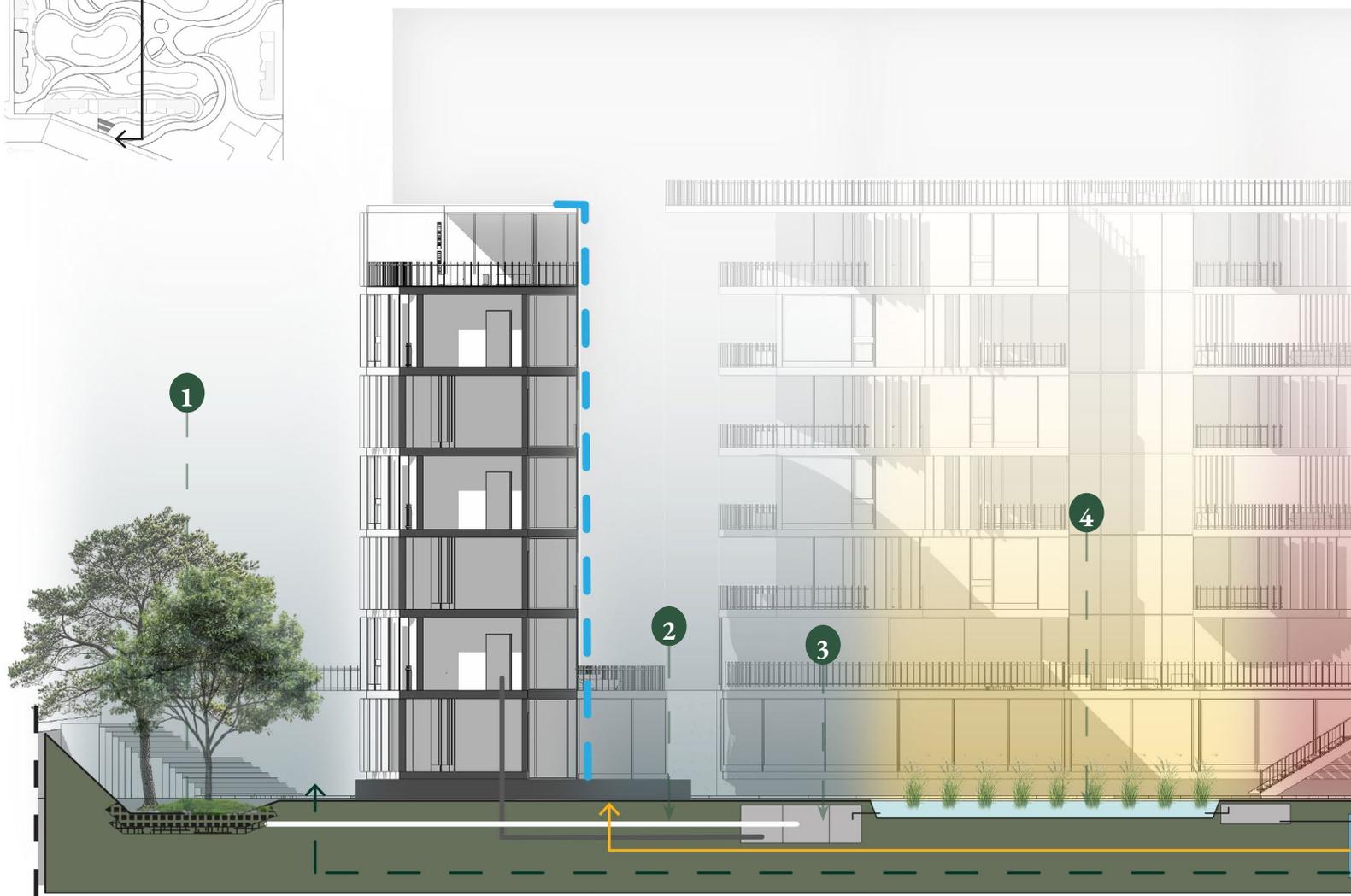
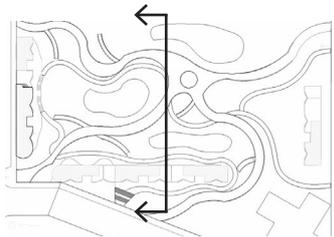
Zone di intensa vegetazione che stimolano una sensazione di **rifugio** e **intimità**, favorendo la **rigenerazione mentale** e **riducendo lo stress** attraverso il contatto diretto con una natura rigogliosa. Il fitto fogliame crea un microclima più fresco e accogliente, proteggendo dal sole e dal rumore urbano, trasformando questi spazi in luoghi ideali per il **riposo** e la **contemplazione**.

semplici ma accoglienti, dove la sobrietà del-
concentrazione e la **riflessione**, creando un
a naturale. La disposizione delle piante invita
più profonda, permettendo di toccare, annu-
enze aromatiche e specie vegetali dalle diverse
do un' **interazione diretta con la natura**.

Gestione del ciclo dell'acqua e impatto sull'uomo:

Per affrontare il rischio di inondazioni legato alla vicinanza del fiume Dora e per promuovere un uso più sostenibile delle risorse idriche, il progetto ha sfruttato la naturale pendenza del terreno come prima barriera naturale per le infiltrazioni (1). Questa soluzione permette di rallentare il deflusso delle acque, riducendo il carico sul sistema urbano di drenaggio e contribuendo a una gestione più controllata delle precipitazioni. L'acqua che si infiltra nel terreno viene canalizzata, tramite un sistema di drenaggio, verso le reti di raccolta delle acque bianche, dove confluiscono anche le acque piovane provenienti dalle coperture degli edifici (2). Le reti acquifere sono integrate nel paesaggio urbano. Il suono dell'acqua in movimento contribuisce a una sensazione di rilassamento psicologico per i residenti e i visitatori, implicando di conseguenza anche un comfort termico maggiore, raffrescando passivamente l'area.

In parallelo, è stato previsto un sistema integrato per il trattamento delle acque bianche e grigie (3), che vengono convogliate verso apposite aree di fitodepurazione. La fitodepurazione è un processo naturale in cui l'acqua viene depurata grazie all'azione combinata di piante, batteri e substrati. Nel progetto, questa tecnica è stata applicata attraverso la progettazione di "stagni" artificiali che ospitano una selezione di piante specifiche, come canne di palude e giunchi. Queste piante agiscono come filtri biologici, assorbendo nutrienti in eccesso, trattenendo sedimenti e favorendo la decomposizione dei composti organici grazie all'attività batterica presente nelle radici (4). Oltre alla loro funzione depurativa, le aree diventano veri e propri spazi sociali e ricreativi, dove i residenti possono osservare la natura in azione, passeggiare, sedersi, trasformando il ciclo dell'acqua in un'opportunità anche educativa e di sensibilizzazione. La presenza visiva delle vasche e delle piante, inoltre, favorisce un contatto



diretto con la natura, migliorando il benessere psico-fisico e stimolando un senso di appartenenza al luogo.

L'acqua depurata attraverso questo sistema non viene dispersa, ma raccolta e riutilizzata (5). È stata prevista una rete di distribuzione interna al complesso residenziale che permette di utilizzare quest'acqua per l'irrigazione degli spazi verdi (6), garantendo un apporto idrico sostenibile per la vegetazione, e per usi domestici (7). Ciò assicura anche un verde rigoglioso, che offre ombra, abbassa le temperature locali e funge da elemento di relax visivo per chi vive e attraversa gli spazi. Il verde rigoglioso associato alla presenza dell'acqua stimola una connessione biofilica, riducendo lo stress e favorendo una qualità di vita più alta. Questo approccio non solo riduce lo spreco di acqua potabile, ma chiude il ciclo dell'acqua all'interno del progetto, trasformando un potenziale problema in una risorsa. I residenti, consapevoli del

funzionamento di tale sistema, sviluppano una maggiore sensibilità ambientale e un senso di responsabilità condivisa verso il territorio, migliorando al contempo il loro rapporto con l'ambiente circostante.

Tipologie piante fitodepurative:



Iris



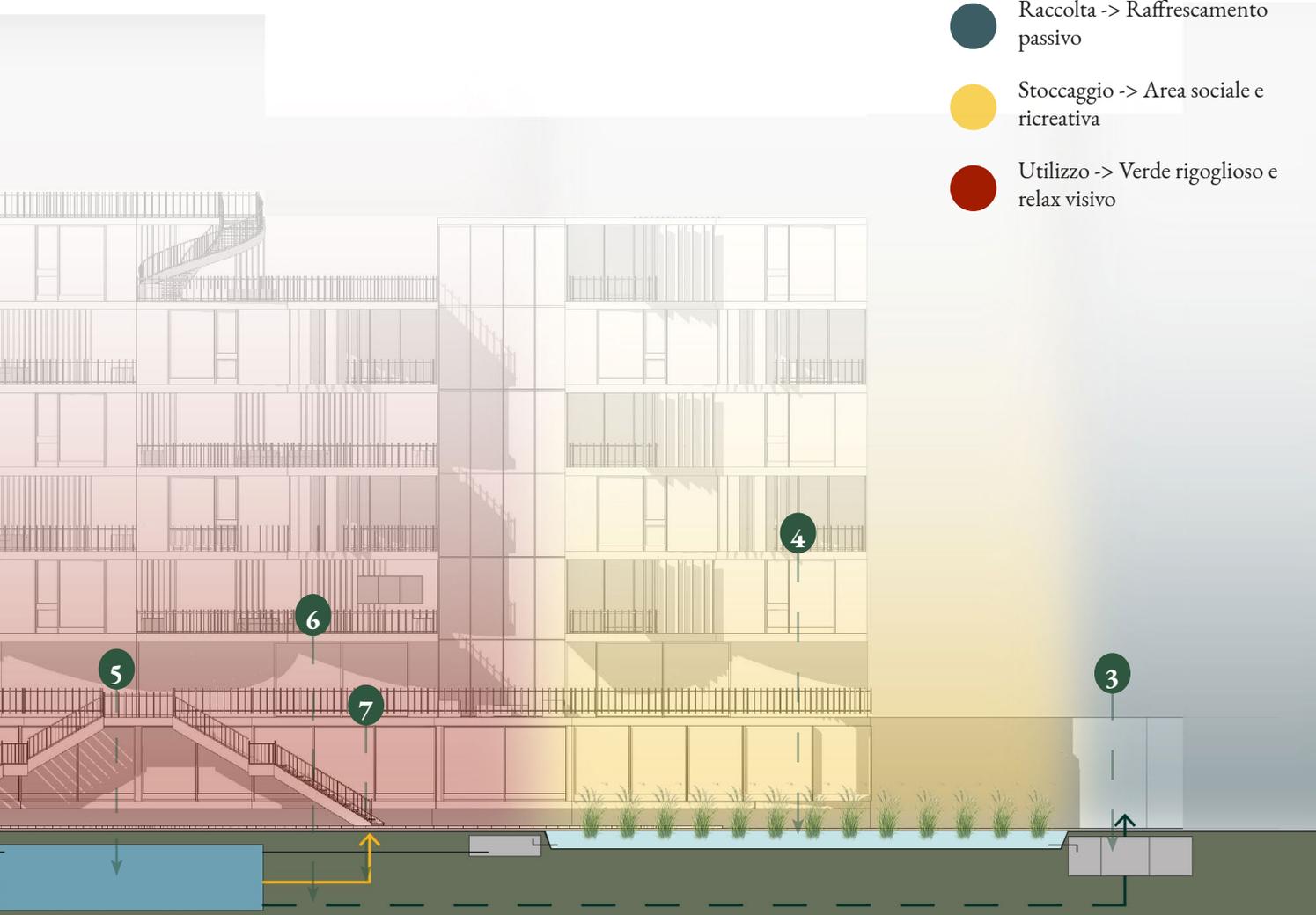
Calla



Tipha Latifolia



Phragmites Australis

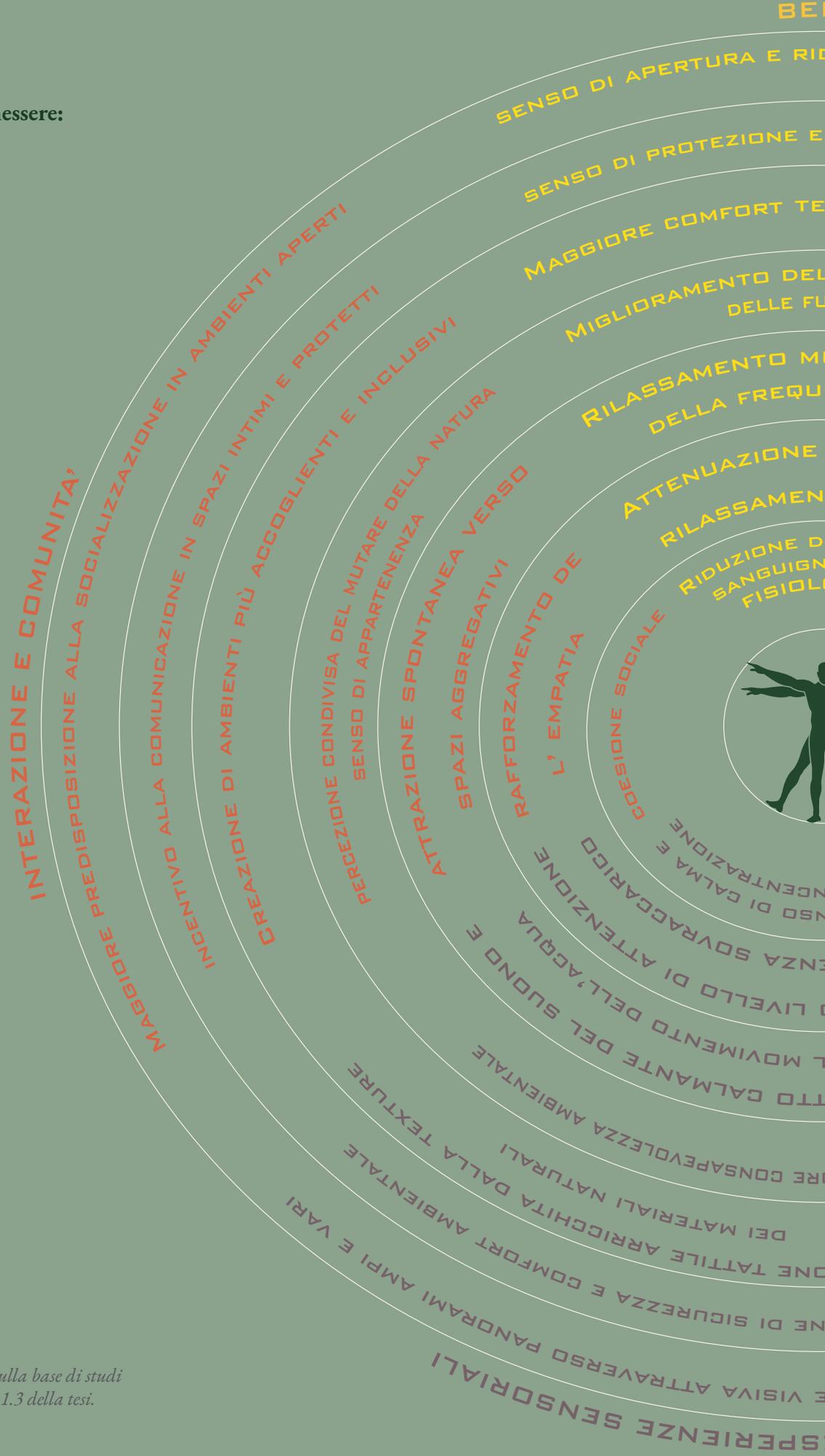






4.3 Sintesi e riflessioni

Matrice Biofilica del Benessere:



Fonte: Elaborazione dell'autrice sulla base di studi scientifici riportati nel paragrafo 1.3 della tesi.

BENEFICI FISICI

REDUZIONE DEL SENSO DI CLAUSTROFOBIA
PROMOZIONE DEL RECUPERO PSICOFISICO
BENEFICIO E BENESSERE ERGONOMICO

REGOLAZIONE DEL RITMO CIRCADIANO E REGOLAZIONE
DEI RIFLESSI FISIOLOGICHE

RIASSORBIMENTO MUSCOLARE E RIDUZIONE
DELLA FREQUENZA CARDIACA

RECUPERO DELLA FATIGA E
MIGLIORAMENTO MENTALE

REDUZIONE DELLA PRESSIONE
SANGUIGNA E STRESS PSICOLOGICO

INCREMENTO DELLA CREATIVITÀ E
RIDUZIONE DELLO STRESS

CHIAREZZA MENTALE
E BENESSERE EMOTIVO E SENSO DI CONNESSIONE
TEMPORALE

SENSAZIONE DI SERENITÀ E MAGGIOR
RILASSAMENTO MENTALE E MAGGIORE MENTALE

SENSAZIONE DI AUTENTICITÀ E RIDUZIONE INTROSPEZIONE

SENDO DI LIBERTA' E LEGGEREZZA MENTALE

BENEFICI PSICOLOGICI

SENDO DI LIBERTA' E LEGGEREZZA MENTALE



Connessione con i sistemi Naturali



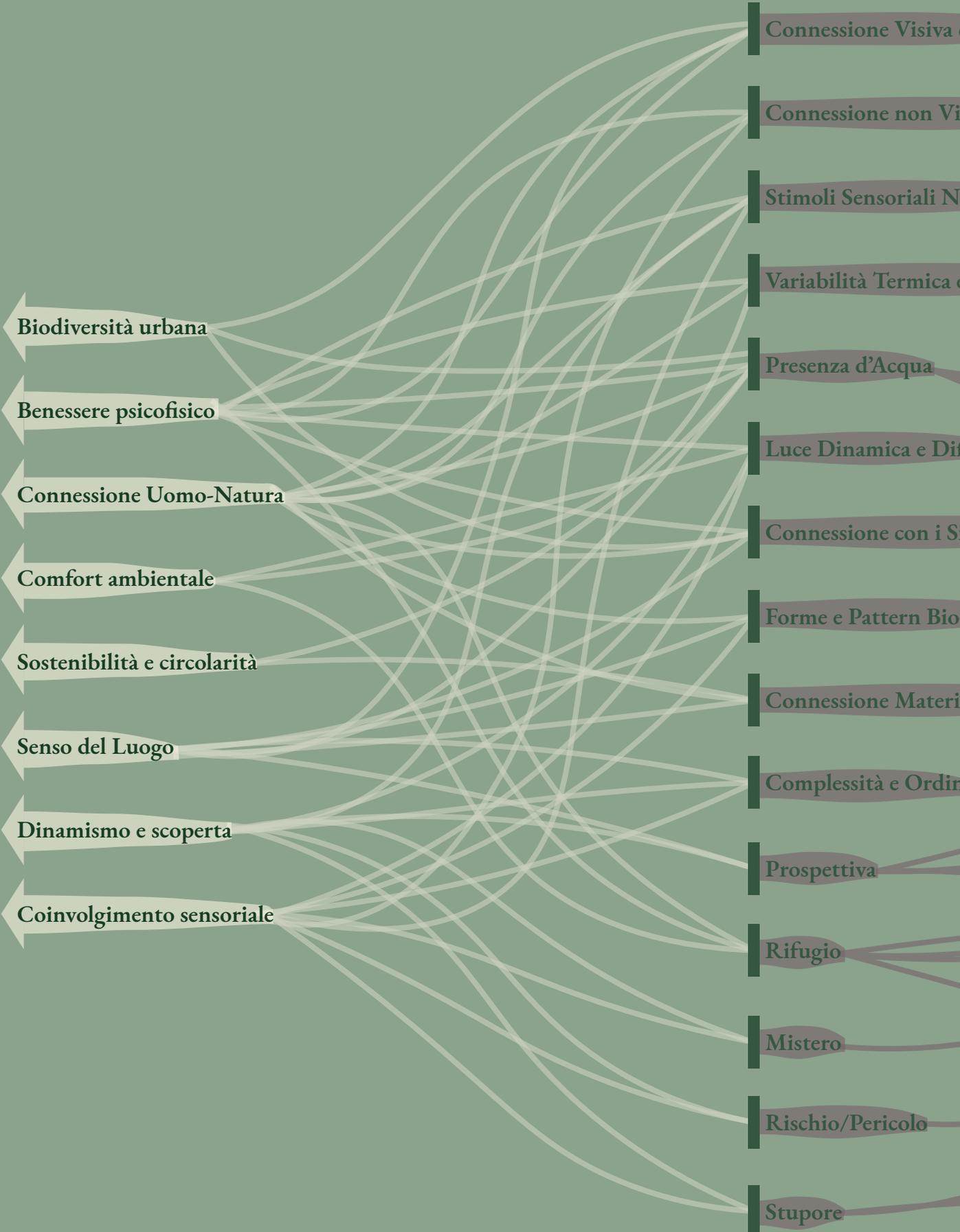
Connessione Materica con la Natura



Rifugio



Prospettiva



con la Natura

siva con la Natura

on Ritmici

e del Flusso d'Aria

fusa

istemi Naturali

morfici

ca con la Natura

te

Scelta di materiali naturali e prefabbricazione

Sistemi di raccolta delle acque e fitodepurazione

Flora autoctona

Passerella e sentieri permeabili

Percorsi sensoriali a contatto con la natura

Piante aromatiche

Flora stagionale

Integrazione di terrazze comuni verdi

Orti comuni per i residenti

Spazi di introspezione

Spazi ludici e ricreativi

Uso di schermature vegetali

Ottimizzazione dell'illuminazione e ventilazione naturale

Strutture modulari

Nicchie verdi

Alberi di grandi dimensioni



4.3.1

Quadro sinottico

Per riassumere e concretizzare schematicamente il percorso di strategia progettuale attuato, sono stati creati due diagrammi significativi che sintetizzano visivamente le relazioni tra i concetti teorici della biofilia e l'applicazione pratica nel progetto. Il primo diagramma, di natura radiale, posiziona l'uomo al centro, rappresentando il suo ruolo centrale all'interno dello spazio progettato. Attorno a lui, sono disposti i pattern biofilici più rindondanti nel progetto: Connessione Visiva con la Natura, Presenza d'Acqua, Stimoli Sensoriali non Ritmici, Connessione con i Sistemi Naturali, Connessione Materica con la Natura, Rifugio e Prospettiva. Per ciascuno di questi, sono stati mappati i benefici che si riflettono sul benessere dell'individuo in termini fisici, psicologici, di esperienza sensoriale e di senso di comunità. Ad esempio, la Connessione Visiva con la Natura stimola una riduzione dello stress e promuove il benessere psicologico, mentre la Presenza d'Acqua favorisce il rilassamento e la meditazione, contribuendo a un'esperienza sensoriale complessa.

Il secondo diagramma, un diagramma a flusso, illustra la relazione tra gli obiettivi progettuali, i principi biofilici e le azioni concrete che sono state intraprese nel progetto. Esso fornisce una chiara visione dei passaggi che collegano la teoria alla pratica, mostrando come ogni principio biofilico sia stato tradotto in interventi architettonici mirati a promuovere l'interazione dell'uomo con l'ambiente naturale. Gli obiettivi progettuali, come la creazione di spazi di rifugio o la valorizzazione della percezione sensoriale della natura, sono supportati da azioni specifiche, come l'uso di materiali naturali, l'integrazione di spazi verdi e l'inserimento di elementi d'acqua.

In sintesi, i diagrammi non solo aiutano a visualizzare la connessione tra i concetti biofilici e la progettazione, ma servono anche a dimostrare come l'architettura possa promuovere il benessere e favorire una relazione più sana e armoniosa tra l'uomo e la natura.

4.3.2

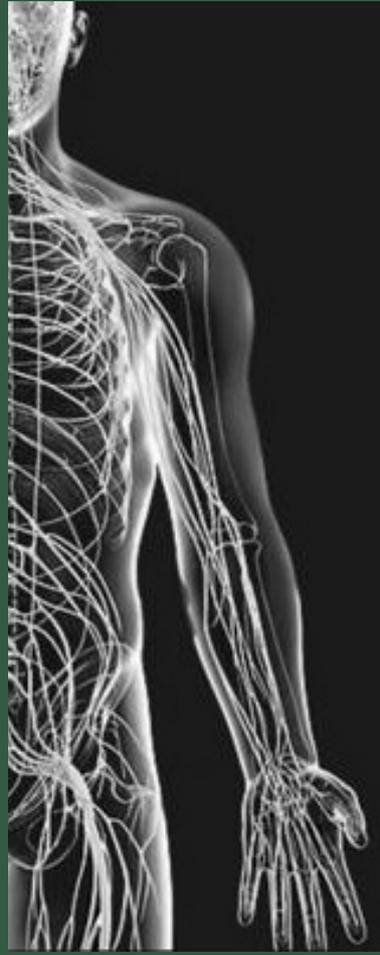
Riflessioni conclusive

Il progetto sviluppato rappresenta il culmine di un percorso di ricerca e progettazione che ha intrecciato i principi della biofilia con una riflessione profonda sulle relazioni tra uomo, natura e architettura. Attraverso un approccio critico e interdisciplinare, si è cercato di superare una visione meramente funzionale dell'architettura per abbracciare un'idea di spazio che non solo risponda ai bisogni materiali, ma che contribuisca attivamente al benessere psicologico, sociale ed ecologico degli individui. La revisione del progetto originale ha messo in luce le potenzialità di una progettazione più consapevole, capace di integrare la natura come elemento fondamentale, non accessorio. La vegetazione, pensata sia in forme progettate che spontanee, e l'attenzione al ciclo dell'acqua non sono solo soluzioni tecniche, ma strumenti per ristabilire un dialogo tra il costruito e il contesto naturale. Questi interventi non hanno lo scopo di imitare la natura, ma di creare un sistema integrato che riconosca il valore intrinseco dell'ambiente naturale e la sua capacità di arricchire l'esperienza umana. Da un punto di vista filosofico e umanistico, il progetto è una risposta alle riflessioni sul ruolo dell'uomo nella costruzione del proprio habitat: è un tentativo di riconciliare l'autonomia della natura, come evocato nei lavori di pensatori come Heidegger e Fromm, con le esigenze abitative moderne. La corte interna, con la sua vegetazione non progettata e il richiamo alla spontaneità del selvaggio, diventa il simbolo di un equilibrio ritrovato: uno spazio che non addomestica la natura, ma ne rispetta l'autenticità, permettendo all'uomo di riconnettersi con essa. Tale sperimentazione progettuale evidenzia come l'architettura biofilica non sia semplicemente una tendenza estetica o ecologica, ma una necessità urgente per affrontare le sfide contemporanee legate al benessere, alla sostenibilità e alla qualità della vita urbana. L'approccio adottato dimostra che è possibile progettare spazi abitativi che favoriscano la comunità,

promuovano la connessione con la natura e rispondano in modo resiliente ai cambiamenti ambientali. In conclusione, il progetto non pretende di essere una soluzione definitiva, ma piuttosto un invito a riflettere su come l'architettura possa evolvere verso una maggiore armonia con la natura. È un esempio di come il pensiero biofilico possa essere tradotto in pratica, offrendo spazi che, attraverso il loro design, celebrano la relazione primordiale e imprescindibile tra uomo e natura.

05.

Conclusioni



5.1

Architetture biofiliche per il futuro: limiti e sviluppi

Le architetture biofiliche rappresentano una delle risposte più promettenti alle sfide ambientali e sociali contemporanee. Oggi, si assiste a un rinnovato interesse verso il benessere dell'uomo e il suo contatto diretto con la natura, evidenziando come la progettazione biofilica non debba essere vista come un lusso o una tendenza, ma come una necessità. Il verde, inteso non come un semplice arredo urbano, ma come un elemento vivo e integrato, invita progettisti e cittadini a riscoprire il suo valore intrinseco e il suo ruolo fondamentale nell'equilibrio tra spazio costruito e ambiente naturale.

È incoraggiante osservare come il dialogo sulla biofilia stia entrando sempre più nei dibattiti accademici, nei contesti professionali e nelle politiche urbane. Il processo di sensibilizzazione, sebbene ancora in fase iniziale, sta contribuendo a consolidare un cambiamento culturale che pone al centro il rapporto uomo-natura come fulcro di un nuovo approccio alla progettazione.

Certamente, permangono alcune sfide. I costi di realizzazione e la complessità tecnica rappresentano limiti reali, ma non insormontabili. Innovazioni tecnologiche, materiali sostenibili e strategie progettuali mirate stanno già dimostrando che è possibile integrare principi biofilici in maniera scalabile ed economicamente sostenibile. Inoltre, è fondamentale ricordare che il successo delle architetture biofiliche non dipende solo dalle soluzioni tecniche, ma dalla capacità di rispettare e valorizzare la natura nella sua autenticità ed essenza, promuovendo una sinergia armoniosa tra paesaggio naturale e costruito.

In prospettiva, il futuro dell'architettura biofilica risiede nella sua capacità di evolversi come disciplina interdisciplinare, in grado di coniugare estetica, etica e sostenibilità. Un approccio che non solo migliora la qualità della vita delle persone, ma stimola una riflessione collettiva sul nostro modo di vivere, progettare e interagire con il mondo naturale, trasformando gli spazi in luoghi di riconciliazione e ispirazione, esortandoci a riconoscere il potere trasformativo della natura e il ruolo fondamentale che essa gioca nel rigenerare non solo gli spazi fisici, ma anche le nostre anime

e comunità. *“Look deep into nature, and then you will understand everything better.”*⁷⁴

⁷⁴ “Guardate in profondità nella natura e capirete tutto meglio.” Citazione attribuita al fisico e pensatore Albert Einstein, largamente riportata in testi divulgativi e riflessioni ispirate alle sue idee.

5.2

Considerazioni finali

La tesi si è sviluppata a partire da un interrogativo essenziale: in che modo la biofilia, intesa come affinità innata dell'uomo verso la natura, può influenzare il modo in cui percepiamo, viviamo e progettiamo gli spazi costruiti per promuovere benessere psicofisico, connessione sociale e sostenibilità ambientale?

La ricerca, attraverso un approccio interdisciplinare che ha intrecciato scienze naturali, filosofia e progettazione architettonica, ha esplorato questa ipotesi proponendo un dialogo tra teoria e pratica. Attraverso l'analisi di casi studio rappresentativi e la rivisitazione critica di un progetto accademico, reinterpretato alla luce dei principi biofilici, è stato possibile evidenziare come un'architettura profondamente rispettosa della natura possa rigenerare spazi trasformandoli in luoghi di connessione, benessere e rinnovata vitalità.

I risultati emersi sottolineano che la biofilia non è solo un concetto teorico, ma un principio progettuale capace di migliorare significativamente la qualità della vita. Gli interventi che rispettano e valorizzano la natura nella sua autenticità promuovono un senso di appartenenza, riducono lo stress e migliorano la connessione sociale. Tuttavia, perché queste idee possano davvero tradursi in cambiamenti significativi, è necessario che la biofilia venga integrata in un paradigma culturale e progettuale più ampio, evitando approcci superficiali o puramente estetici.

La ricerca condotta suggerisce quindi che il futuro dell'architettura biofilica risiede nella capacità di adattarsi alle specificità locali, rispondendo alle esigenze climatiche, culturali e sociali di ogni contesto. Allo stesso tempo, invita progettisti e comunità a considerare la natura non come un elemento aggiuntivo, ma come una componente essenziale e viva dello spazio costruito. Sviluppare nuovi strumenti di misurazione per valutare gli impatti concreti di queste progettazioni sul benessere umano e sull'ambiente è una strada fondamentale per il progresso in questo ambito.

In definitiva, la tesi vuole essere un contributo per ripensare il rapporto tra uomo e natura nell'architettura, stimolando un dialogo continuo e aprendo la strada a nuove ricerche. La speranza è che la natura, con la sua straordinaria capacità di rigenerare e ispirare, pos-

sa diventare il punto focale della progettazione futura, non solo per rispondere alle sfide contemporanee, ma per creare un habitat in cui uomo e ambiente coesistono in armonia. La speranza è che il dialogo avviato possa ispirare nuove ricerche e progetti, guidando verso un futuro in cui la natura non sia più vista come una risorsa accessoria, ma come un'alleata imprescindibile nella costruzione del nostro habitat.

BIBLIOGRAFIA

- Appleton, J. *The Experience of Landscape*. John Wiley & Sons, London, 1975.
- Balling, J. D., Falk, J. H. *Development of Visual Preference for Natural Environments*. Environment and Behavior, Vol. 14, Sage Publications, Thousand Oaks, 1982.
- Bachelard, G. *La Poetica dello Spazio*. Dedalo, Bari, 1975. [ed. or. *La Poétique de l'Espace*, Presses Universitaires de France, Paris, 1957].
- Beatley, T. *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press, Washington D.C., 2011.
- Bell, S. *Elements of Visual Design in the Landscape*. Taylor & Francis, London, 2004.
- Beston, H. *The Outermost House: A Year of Life on the Great Beach of Cape Cod*. Henry Holt and Company, New York, 2003. [ed. or. *The Outermost House: A Year of Life on the Great Beach of Cape Cod*, Doubleday, Garden City, 1928].
- Biederman, I., Vessel, E. *Perceptual Pleasure and the Brain*. American Scientist, Vol. 94, Sigma Xi, 2006.
- Bring, M., Wayembergh, J. *Japanese Gardens: Design and Meaning*. McGraw-Hill, New York, 1981.
- Browning, W. D., Ryan, C. O. *Nature Inside: A Biophilic Design Guide*. RIBA Publishing, London, 2020.
- Brown, H. *Next Generation Infrastructure: Principles for Post-Industrial Public Works*. Island Press, Washington D.C., 2014.
- Campbell, L., Wiesen, A. (Eds.). *Restorative Commons: Creating Health and Well-Being through Urban Landscapes*. U.S. Forest Service, Washington D.C., 2009.
- Eliade, M. *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*. Harcourt, Brace & World, New York, 1959. [ed. or. *Le Sacré et le Profane*, Éditions Gallimard, Paris, 1956].
- Fromm, E. *The Heart of Man: Its Genius for Good and Evil*. Harper & Row, New York, 1964.
- Fromm, E. *Avere o essere?* Mondadori, Milano, 1992. [ed. or. *To Have or to Be?*, Harper & Row, New York, 1976].
- Fromm, E. *La rivoluzione della speranza. Per costruire una società più umana*. Bompiani, Milano, 2002. [ed. or. *The Revolution of Hope: Toward a Humanized Technology*, Harper & Row, New York, 1968].
- Gilles, C., De Pieri, F. *Manifesto del Terzo paesaggio*. Quodlibet, Macerata, 2016. [ed. or. *Manifeste du Tiers-Paysage*, Éditions Sujet/Objet, Paris, 2003].
- Harrison, R. P. *Forests: The Shadow of Civilization*. University of Chicago Press, Chicago, 1992.
- Heidegger, M. *Essere e tempo*. Longanesi, Milano, 1976. [ed. or. *Sein und Zeit*, Niemeyer, Tübingen, 1927].
- Heidegger, M. *La poesia di Hölderlin*. Adelphi, Milano, 1988. [ed. or. *Erläuterungen zu Hölderlins Dichtung*, Neske, Pfullingen, 1944].
- Heidegger, M. *Saggi e discorsi*. Ugo Mursia Editore, Milano, 2014. [ed. or. *Reden und Aufsätze*, Neske, Pfullingen, 1936].
- Heidegger, M. *La questione della tecnica*. goWare, Firenze, 2017. [ed. or. *Die Frage nach der Technik*, Neske, Pfullingen, 1954].

- Hosey, L. *The Shape of Green: Aesthetics, Ecology, and Design*. Island Press, Washington D.C., 2012.
- Ingber, D. E. *The Architecture of Life*. Scientific American, 1998.
- Kaplan, R., Kaplan, S. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- Keane, M. P. *Japanese Garden Design*. Tuttle Publishing, Rutland, 1996.
- Kellert, S. R. *Birthright: People and Nature in the Modern World*. Yale University Press, New Haven, 2012.
- Kellert, S. R., Calabrese, E. F. *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*. Yale University Press, New Haven, 2015.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J. H., Mador, M. L. (Eds.). *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Wiley, Hoboken, 2008.
- Kellert, S. R., Wilson, E. O. (Eds.). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press, Washington, D.C., 1993.
- Louv, R. *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books, Chapel Hill, 2008.
- Metta, A. *Il paesaggio è un mostro: città selvatiche e nature ibride*. DeriveApprodi, Roma, 2022.
- Nasr, S. H. *Knowledge and the Sacred*. State University of New York Press, Albany, 1981.
- Norberg-Schulz, C. *Genius Loci: Paesaggio, Ambiente, Architettura*. Electa, Milano, 1979. [ed. or. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*, Rizzoli, New York, 1979].
- Orians, G. *Habitat selection: General theory and applications to human behavior*. In J. S. Lockard (Ed.), *The Evolution of Human Social Behavior*. Elsevier, Chicago, 1980.
- Orians, G., Heerwagen, J. H. *Evolved Responses to Landscapes*. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. University Press, New York, 1992.
- Rider, R. T., van Bakergem, M. *The WELL Building Standard*. Delos Living, New York, 2015.
- Riva, G., Waterworth, J. A. *Being Present in a Virtual World: From Biological to Phenomenological Presence*. In *The Oxford Handbook of Virtuality*. Oxford University Press, Oxford, 2014.
- Roszak, T., Gomes, M. E., Kanner, A. D. (Eds.). *Ecopsychology: Restoring the Earth, Healing the Mind*. Sierra Club Books, San Francisco, 1995.
- Salingaros, N. A. *Biophilia and Healing Environments*. Terrapin Bright Green, San Antonio, 2006.
- Salingaros, N. A. *Happiness and Biophilic Urban Geometry*. Journal of Biourbanism, 2012.
- Salingaros, N. A. *Nature Is Our Context: Biophilia and Biophilic Design*. Journal of Biourbanism, 2012.
- Selhub, E. M., Logan, A. C. *Your Brain on Nature: The Science of Nature's Influence on Your Health, Happiness, and Vitality*. HarperCollins, New York, 2012.
- Schaarschmidt-Richter, I. *Introduzione all'arte giapponese del giardino*. Bulzoni, Roma, 1981. [ed. or. *Japanese Gardens: A Historical Survey, Weatherhill*, New York, 1979].
- Sternberg, E. M. *Healing Spaces: The Science of Place*

and Well-Being. Harvard University Press, Cambridge, 2009.

- Terrapin Bright Green. *The Economics of Biophilia*. Terrapin Bright Green, LLC, New York, 2012.

- Terrapin Bright Green. *14 Patterns of Biophilic Design*. Terrapin Bright Green, LLC, New York, 2014.

- Terrapin Bright Green. *14+ Patterns of Biophilic Design*. Terrapin Bright Green, LLC, New York, 2024.

- Thoreau, H. D. *Walden, ovvero Vita nei boschi*. BUR Rizzoli, Milano, 2005. [ed. or. *Walden; or, Life in the Woods*, Ticknor and Fields, Boston, 1854].

- Thoreau, H. D. *Walking*. Penguin Classics, London, 2012. [ed. or. *Walking*, Atlantic Monthly, Boston, 1862].

- Ulrich, R. S. *Aesthetic and Affective Response to Natural Environment*. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the Natural Environment*. Plenum, New York, 1983.

- Ulrich, R. S. *View Through a Window May Influence Recovery from Surgery*. *Science*, Vol. 224, No. 4647, AAAS, Washington, D.C., 1984.

- Wilson, E. O. *Biophilia*. Harvard University Press, Cambridge, 1984.

SITOGRAFIA

- Venetian Letter. “Interviews. Bill Browning: The buildings people love have a strong biophilic component”.
<https://venetianletter.com/2025/01/23/bill-browning-the-buildings-people-love-have-a-strong-biophilic-component/>

CAPITOLO 03:

- Architettura Ecosostenibile. “25 Verde. L’edificio-foresta a Torino.” Published March 10, 2019.
<https://www.architetturaecosostenibile.it/architettura/progetti/25-verde-torino-294>

- Carlo Ratti Associati. “CapitalSpring.”
<https://carlorattiassociati.com/project/cra-big-fuse-tropical-nature-with-architecture/>

- Dezeen. “Freebooter by GG-loop.” Published September 25, 2019.
<https://www.dezeen.com/2019/09/25/freebooter-gg-loop-amsterdam>

- Dezeen. “House for Trees by Vo Trong Nghia Architects.” Published August 10, 2014.
<https://www.dezeen.com/2014/08/10/house-for-trees-vo-trong-nghia-architects>

- Dezeen. “Kampung Admiralty by WOHA Wins World Building of the Year.” Published December 3, 2018.
<https://www.dezeen.com/2018/12/03/kampung-admiralty-woha-world-building-year>

- Dezeen. “Labri House by Nguyen Khai Architects.” Published October 15, 2022.
<https://www.dezeen.com/2022/10/15/labri-house-nguyen-khai-architects>

- Domus. “Completato a Singapore il grattacielo alto 280 metri di BIG e Carlo Ratti.” Published October 4, 2022.

<https://www.domusweb.it/it/notizie/gallery/2022/10/04/completato-a-singapore-il-grattacielo-da-280-metri-di-big-e-carlo-ratti-associati.html>

- Domus. “GG-loop progettano una casa biofila ad Amsterdam.” Published April 7, 2020.
<https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2020/04/07/ad-amsterdam-la-casa-biofila-secondo-gg-loop.html>

- Domus. “Kampung Admiralty di WOHA nominato edificio dell’anno 2018.” Published November 30, 2018.
<https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2018/11/30/kampung-admiralty-di-woha-nominato-edificio-dellanno-2018.html>

- Domus. “La casa per gli alberi.” Published September 24, 2014.
https://www.domusweb.it/it/architettura/2014/09/24/house_for_trees.html

- GG-loop. “Freebooter.”
<https://www.gg-loop.com/projects/freebooter/>

- Guidatorino.com. “Il ‘25 Verde’ di Torino, la prima foresta abitabile d’Italia.”
<https://www.guidatorino.com/25-verde-torino>

- Nguyen Khai Architects & Associates. “Labri House.”
<http://nkaa.vn/labri-house/>

- Pia, Luciano. “25 Verde.”
<https://25verde.com>

- The Plan. “CapitaSpring: a biophilic skyscraper in Singapore fuses modern architecture with tropical flora.” Published October 1, 2022.
<https://www.theplan.it/eng/architecture/capita-spring-a-biophilic-skyscraper-in-singapore-fuses-modern-architecture-with-tropical-flora>

- Vo Trong Nghia Architects. "House for Trees."
<https://vtnarchitects.com/projects/house-for-trees/>

- WOHA Architects. "Kampung Admiralty."
<https://www.woha.net/projects/kampung-admiralty/>

- World Architecture Festival. "Kampung Admiralty: World Building of the Year 2018."
<https://www.worldarchitecturefestival.com/winners-2018>

CAPITOLO 04:

- Comune di Collegno. "Parco Agronaturale della Dora Riparia."
https://www.comune.collegno.to.it/area_tematica/ambiente-e-verde/verde-pubblico/parco-agronaturale-dora-riparia/

- Green Service. "Alberi sui tetti: normative e specie da usare per il verde pensile." Published March 29, 2016.
<https://www.greenservice.it/blog/2016/03/29/alberi-tetti-verde-pensile/>

- Lozac - Il Verde Intorno a Noi. "Flora e Fauna."
<https://www.lozac.it/ilverdeintornoanoi/flora-e-fauna/>

- Parco della Dora Riparia. "Zona Naturale di Salvaguardia della Dora Riparia."
<https://www.parcodelladora.it/vegetazione/>

- Regione Piemonte. "Alberi e arbusti."
<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/alberi-arboricoltura/alberi-arbusti>

- Regione Piemonte. "Alberi e arbusti del Piemonte, manuale e schede."
<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/alberi-arboricoltura/albe->

ICONOGRAFIA

- In copertina: Stratificazione di natura

Fonte: Foto personale dell'autore, Sila, Italia, 2024.

- Figura 1.1.1 - Immagine di copertina dal testo "Biophilia" di E.O. Wilson, 1984.

Fonte: Tratto da Wilson E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.

- Figura 1.1.2 - E. Fay Jones, Thorncrown Chapel, Eureka Springs, Arkansas, 1980

Fonte: Immagine tratta da <https://thorncrown.com/>

- Figura 1.1.3 - Orto sul tetto di Montreal.

Fonte: Beatley T. (2011). *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press.

- Figura 1.2.1 - "The Path", C. Pissarro, Francia, 1889.

Fonte: "Camille Pissarro, The Path, 1889, Oil on canvas", Detroit Institute of Arts. <https://dia.org/col-lection/path-57297>

- Figura 1.2.2 - "Padiglione-Foresta" in La Biennale di Architettura 2023.

Fonte: Foto propria dall'archivio fotografico di William Balée.

- Figura 1.2.3 - Kandalama Hotel, G. Bawa, Dambulla, Sri Lanka, 1995.

Fonte: <https://www.elledecor.com/it/people/a27890084/geoffrey-bawa-architettura-opere-mostra/>

- Figura 1.2.4 - Paesaggio scozzese attraverso una finestra.

Fonte: <https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/12/biophilicdesignguide-en.pdf>

- Figura 1.2.5 - Maggie's Centre Leeds, Heatherwick Studio, Harehills, United Kingdom, 2020.

Fonte: <https://www.theplan.it/eng/architecture/maggie-s-leeds-harnessing-the-warmth-of-wood-to-promote-wellbeing>

- Figura 1.3.1 - Evoluzione dell'uomo e il cambiamento del rapporto con la natura.

Fonte: Kellert S. R., Calabrese E. F. (2015). *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*. Yale University Press.

- Figura 1.3.2 - Valori biofilici.

Fonte: Elaborazione personale da Kellert S. R., Calabrese E. F. (2015). *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*. Yale University Press.

- Figura 1.3.3 - Relazione tra biofilia e design biofilico.

Fonte: Elaborazione personale da Kellert S. R., Calabrese E. F. (2015). *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*. Yale University Press.

- Figura 1.3.4 - Pattern biofilici, le loro applicazioni e le risposte biologiche.

Fonte: Elaborazione personale da Terrapin Bright Green. (2024). *14+ Patterns of Biophilic Design*. Terrapin Bright Green, LLC.

- Figura 2.1.1 Penone G., "Continuerà a crescere tranne che in quel punto", 1968.

Fonte: <https://giuseppepenone.com/it/works/1250-continuera-a-crescere-tranne-che-in-quel-punto>

- Figura 2.1.2 Penone G., "Gesti vegetali", 1984.

Fonte: <https://giuseppepenone.com/it/words/vegetal-gestures>

- Figura 2.1.3 Friedrich C. D., "Il Viandante sul mare di nebbia", 1818.

Fonte: <https://www.lezionidarte.it/il-viandante-sul-mare-di-nebbia-di-caspar-david-friedrich/>

- Figura 2.1.4 Copertina del libro "Avere o Essere?", Erich Fromm, Oscar Mondadori, 2015.

Fonte: <https://www.mondadoristore.it/>

- Figura 2.1.5 Quinn L., "The Tree of Life", Birmingham, 2005.

Fonte: <https://lorenzoquinn.com/portfolio-items/>

the-tree-of-life-england/

- Figura 2.2.1 Albero di acacia nella savana africana.
Fonte: <https://www.greenmagazine.it/acacia-proprietà-magiche/>

- Figura 2.2.2 Illustrazione fiamminga del Romanzo della Rosa, 1485 ca.
Fonte: <https://www.romatoday.it/eventi/conferenza-tra-fogli-e-foglie-siepi-giardini-orti-nella-letteratura-italiana.html>

- Figura 2.2.3 Rappresentazione di Göbekli Tepe, il più antico complesso monumentale noto, risalente a circa 11.600 anni fa.
Fonte: Schmidt, K. (2011). *Göbekli Tepe: A Prehistoric Temple in Turkey*. Cambridge Archaeological Journal.

- Figura 2.2.4 Illustrazione schematica della Teoria della Prospettiva-Rifugio.
Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Schematic-representation-of-the-refuge-concept-Drawing-Motloch-Introduction-to_fig5_324063335

- Figura 2.3.1 Arte rupestre nella foresta amazzonica, risalente a circa 12.500 anni fa.
Fonte: <https://focustech.it/news/arte-rupestre-nella-foresta-amazzonica-un-enorme-dipinto-di-12-500-anni-fa/>

- Figura 2.3.2 Rappresentazione artistica della dea Ganga, personificazione del fiume sacro Gange nell'induismo.
Fonte: <https://www.indianepalviaggi.it/il-fiume-gange-e-la-dea-ganga/>

- Figura 2.3.3 Philippe Echaroux, street art 2.0 in Amazzonia, 2016.
Fonte: <https://www.artbooms.com/blog/philippe-echaroux-street-art-amazzonia>

- Figura 2.3.4 Giardino giapponese in autunno.
Fonte: <https://blog.casaomnia.it/giardino-zen-storia-e-caratteristiche/>

- Figura 2.3.5 Giardino di Boboli, Firenze.
Fonte: <https://www.gaiaferroforgiato.it/il-giardino-rinascimentale-formale-all-italiana/>

- Figura 2.3.6 Iconografia del giardino islamico.
Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Giardino_islamico

- Figura 2.3.7 Il frassino Yggdrasill, xvii sec.
Fonte: <https://bifrost.it/GERMANI/2.Cosmogonia/06-Yggdrasill.html>

- Figura 2.3.8 “*Diorama – Generation Earth*”, MAN, Nuoro, 2024.
<https://arte.sky.it/news/2024/mostra-diorama-man-nuoro-sardegna>

- Figura 3.a I 15 pattern biofilici.
Fonte: Elaborazione personale da Terrapin Bright Green. (2024). *14+ Patterns of Biophilic Design*. Terrapin Bright Green, LLC.

- Figura 3.1.1.a Vista angolare esterna del condominio 25 Verde.
Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.1.b Vista a volo d'uccello del complesso dall'esterno.
Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.1.c Pianta Level 0.
Fonte: https://www.archdaily.com/609260/25-green-luciano-pia/5502327ee58ecee4f1000209-level-0?-next_project=no

- Figura 3.1.1.d Prospetto ovest A-A.
Fonte: https://www.archdaily.com/609260/25-green-luciano-pia/5502327ee58ecee4f1000209-level-0?-next_project=no

en-luciano-pia/5502327ee58ecee4f1000209-level-0?-next_project=no

- Figura 3.1.1.e Sezione trasversale B-B.

Fonte: https://www.archdaily.com/609260/25-green-luciano-pia/5502327ee58ecee4f1000209-level-0?-next_project=no

- Figura 3.1.1.f Scorcio del prospetto ovest.

Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.1.g Particolare dei vasi alberati.

Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.1.h Vista del passaggio al piano terra con integrazione di acqua e vegetazione.

Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.1.i Particolare sull'interazione tra struttura, verde, muratura.

Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.1.l Vista dal cortile interno.

Fonte: <https://divisare.com/projects/283279-Luciano-Pia-25-Verde>

- Figura 3.1.2.a Vista dall'alto sul Green Oasis di CapitalSpring .

Fonte: <https://big.dk/projects/capitaspring-4630>

- Figura 3.1.2.b Prospetto sud.

Fonte: <https://www.archdaily.com/989946/capitaspring-big-plus-carlo-ratti-associati>

- Figura 3.1.2.c Particolare del movimento organico della facciata e l'integrazione con la vegetazione.

Fonte: <https://big.dk/projects/capitaspring-4630>

- Figura 3.1.2.d Vista della terrazza con gli orti comu-

ni.

Fonte: <https://carlorattiassociati.com/project/cra-big-fuse-tropical-nature-with-architecture/>

- Figura 3.1.2.e Scorcio delle sedute del Green Oasis.

Fonte: <https://carlorattiassociati.com/project/cra-big-fuse-tropical-nature-with-architecture/>

- Figura 3.1.2.f Stratificazione tra passerelle e verde nel Green Oasis.

Fonte: <https://carlorattiassociati.com/project/cra-big-fuse-tropical-nature-with-architecture/>

- Figura 3.1.2.g Vista panoramica dal tetto del grattacielo sulla città.

Fonte: <https://big.dk/projects/capitaspring-4630>

- Figura 3.1.2.h Terrazza verde con rispettiva cisterna di raccolta dell'acqua.

Fonte: <https://big.dk/projects/capitaspring-4630>

- Figura 3.1.2.i Scorcio del prospetto.

Fonte: <https://www.archdaily.com/989946/capitaspring-big-plus-carlo-ratti-associati>

- Figura 3.2.1.a Vista dall'alto sui tetti di House for Trees.

Fonte: https://www.domusweb.it/en/architecture/2014/09/24/house_for_trees.html

- Figura 3.2.1.b Pianta Level 0.

Fonte: <https://www.archdaily.com/518304/house-for-trees-vo-trong-nghia-architects>

- Figura 3.2.1.c In alto, sezione A-A.

Fonte: <https://www.archdaily.com/518304/house-for-trees-vo-trong-nghia-architects>

- Figura 3.2.1.d Vista altezza uomo del complesso.

Fonte: <https://www.archdaily.com/518304/house-for-trees-vo-trong-nghia-architects>

- Figura 3.2.1.e Vista dall'interno dei cortili.

Fonte: <https://www.dezeen.com/2014/06/19/house-for-trees-vietnam-vo-trong-nghia-architects/>

- Figura 3.2.1.f Vista interna dall'ingresso.

Fonte: <https://www.archdaily.com/518304/house-for-trees-vo-trong-nghia-architects>

- Figura 3.2.1.g Vista notturna dal cortile interno.

Fonte: <https://www.dezeen.com/2014/06/19/house-for-trees-vietnam-vo-trong-nghia-architects/>

- Figura 3.2.1.h Vista dall'alto sul cortile interno.

Fonte: https://www.domusweb.it/en/architecture/2014/09/24/house_for_trees.html

- Figura 3.2.1.i Vista dal basso verso le coperture vegetate.

Fonte: https://www.domusweb.it/en/architecture/2014/09/24/house_for_trees.html

- Figura 3.2.2.a Vista prospettica di Freebooter.

Fonte: <https://gg-loop.com/freebooter/>

- Figura 3.2.2.b Complesso residenziale integrato nel contesto.

Fonte: <https://gg-loop.com/freebooter/>

- Figura 3.2.2.c Piante del complesso residenziale.

Fonte: <https://www.archdaily.com/915782/freebooter-housing-gg-loop>

- Figura 3.2.2.d Prospetto nord, est e sud.

Fonte: <https://www.archdaily.com/915782/freebooter-housing-gg-loop>

- Figura 3.2.2.e Vista verso l'alto dai balconi.

Fonte: <https://www.theplan.it/eng/award-2021-House/freebooter-biophilic-house-in-amsterdam-a-ship-on-land-gg-loop>

- Figura 3.2.2.f Spazio di distribuzione interno.

Fonte: <https://www.theplan.it/eng/award-2021-House/freebooter-biophilic-house-in-amster->

[dam-a-ship-on-land-gg-loop](https://www.theplan.it/eng/award-2021-House/freebooter-biophilic-house-in-amsterdam-a-ship-on-land-gg-loop)

- Figura 3.2.2.g Soggiorno interno.

Fonte: <https://www.theplan.it/eng/award-2021-House/freebooter-biophilic-house-in-amsterdam-a-ship-on-land-gg-loop>

- Figura 3.2.2.h Vista dal balcone esterno.

Fonte: <https://gg-loop.com/freebooter/>

- Figura 3.2.2.i Scorcio del soggiorno

Fonte: <https://gg-loop.com/freebooter/>

- Figura 3.2.2.l Particolare della facciata.

Fonte: <https://gg-loop.com/freebooter/>

- Figura 3.2.2.m Scorcio del prospetto.

Fonte: <https://gg-loop.com/freebooter/>

- Figura 3.3.1.a Vista dall'alto sulle coperture vegetate di Kampung Admiralty.

Fonte: <https://woha.net/project/kampung-admiralty/>

- Figura 3.3.1.b Vista dall'alto.

Fonte: <https://woha.net/project/kampung-admiralty/>

- Figura 3.3.1.c Render del cortile interno.

Fonte: <https://woha.net/project/kampung-admiralty/>

- Figura 3.3.1.d Sezione longitudinale.

Fonte: <https://woha.net/project/kampung-admiralty/>

- Figura 3.3.1.e Particolare delle coperture che seguono in forma organica e integrazione della vegetazione.

Fonte: <https://www.archdaily.com/904646/kampung-admiralty-woha>

- Figura 3.3.1.f Vista dai terrazzamenti ai piani superiori.

Fonte: <https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2018/11/30/kampung-admiralty-di-woha-nominato-edificio-dellanno-2018.html>

- Figura 3.3.1.g Vista verso la corte interna dalla sala comune al piano terra.

Fonte: <https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2018/11/30/kampung-admiralty-di-woha-nominato-edificio-dellanno-2018.html>

- Figura 3.3.1.h Vista dall'alto verso la corte interna.

Fonte: <https://www.archdaily.com/904646/kampung-admiralty-woha>

- Figura 3.3.1.i Vista della vegetazione in copertura.

Fonte: <https://www.domusweb.it/it/architettura/gallery/2018/11/30/kampung-admiralty-di-woha-nominato-edificio-dellanno-2018.html>

- Figura 3.3.1.l Particolare dell'integrazione tra le torri dell'edificio, il passaggio di connessione e le coperture con il verde.

Fonte: <https://woha.net/project/kampung-admiralty/>

- Figura 3.3.1.m Particolare dei terrazzamenti con la flora.

Fonte: <https://woha.net/project/kampung-admiralty/>

- Figura 3.3.2.a Vista notturna esterna di Labri House.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

- Figura 3.3.2.b Vista dall'alto nel contesto urbano.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

- Figura 3.3.2.c Vista frontale nel contesto urbano.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

- Figura 3.3.2. Diagrammi concettuali sulla progettazione dell'edificio.

Fonte: <https://www.archdaily.com/985140/labri-house-nguyen-khai-architects-and-associates>

- Figura 3.3.2.e Vista dai passaggi interni.

Fonte: <https://www.archdaily.com/985140/labri-house-nguyen-khai-architects-and-associates>

- Figura 3.3.2.g Vista interna dalla cucina.

Fonte: <https://www.dezeen.com/2023/11/17/labri-house-nguyen-khai-architects-associates-vietnam/>

- Figura 3.3.2.h Vista in prospettiva della camera da letto e della cucina.

Fonte: <https://www.dezeen.com/2023/11/17/labri-house-nguyen-khai-architects-associates-vietnam/>

- Figura 3.3.2.i Vista dell'edificio integrato nel contesto e nella vegetazione.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

- Figura 3.3.2.l Vista dalle coperture.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

- Figura 3.3.2.m Vista esterna dal cortile.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

- Figura 3.3.2.n Vista interna dal basso delle coperture.

Fonte: <https://nkaa.studio/details?category=project&id=5>

CAPITOLO 04:

Gli elaborati grafici presenti sono prodotti dall'autrice.