

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in
Architettura Costruzione Città
Dipartimento di Architettura e Design

LA NATURA COME AGENTE DI RIGENERAZIONE URBANA: ARTE, STORIA E ARCHITETTURA NEL CENTRO AGRICOLO DI CAMPOBELLO DI LICATA

TESI DI LAUREA DI
MICHELANGELO SCIBETTA

RELATORI
PROF.SSA FRANCESCA DE FILIPPI
PROF. CARLO LUIGI OSTORERO

ANNO ACCADEMICO 2025 - 2026

INTRODUZIONE 3

Obiettivi e finalità della ricerca 3

Metodologia e approccio multidisciplinare 7

Capitolo 1 – IL RUOLO DEL VERDE URBANO 12

1.1 Inquadramento concettuale e servizi ecosistemici del verde urbano 12

1.2 Regolazione microclimatica 18

1.3 Mitigazione degli inquinanti atmosferici e miglioramento della qualità dell'aria 21

1.4 Miglioramento delle proprietà pedologiche 23

1.5 Regolazione idrologica e gestione sostenibile delle acque meteoriche 25

1.6 Ulteriori funzioni ambientali ed ecosistemiche 27

1.7 Funzione sanitaria, socio-relazionale e di coesione comunitaria 29

Capitolo 2 – PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLE AREE VERDI 33

2.1 La Percezione degli spazi 33

2.2 Coinvolgimento attivo nella progettazione e nella gestione degli spazi verdi 40

2.3 Nature-based solutions NBS 53

Definizione 53
Inquadramento Normativo 56
Criteri di Valutazione e Indicatori delle NBS 58
La Scalabilità, la Replicabilità e la Trasferibilità delle NBS 61
Progettare seguendo i principi delle NBS 64
Pilastri Teorici e Operativi 66
Applicazione Pratica 69
NBS di micro-scala e infrastrutture verdi modulari 72

2.4 New European Bauhaus NEB 75

I valori e i concetti chiave del NEB 78
Funzionamento generale 82
NEB Facility 84
New European Bauhaus Academy NEBA 87
NEB LAB 89
Boost For Small Municipalities 91
NEB Prizes 92
Applicare concretamente i principi del NEB a un progetto 94
NEB interventi modulari, replicabili e temporanei 96

Capitolo 3 – RIFERIMENTI PROGETTUALI 98

3.1 Installazioni temporanee e modelli di gestione condivisa 98

3.2 Ai margini di Torino, Basse di Stura 109

3.3 Erdao Street, Yan'an, Cina 111

3.4 Freshkills Park, New York.....113

3.5 Il mercato comunale di Kypseli ad Atene.....127

3.6 Loughborough Junction Action Group (LJAG), Londra..129

3.7 L'orto comunitario Greenfeel a Timișoara, Romania..131

3.8 NBS, Soluzioni multifunzionali a scopo didattico nel cortile della scuola di Amburgo, Germania.....133

3.9 NBS, Progetto GrowGreen, Breslavia, Polonia.....136

3.10 NBS, Minecraft workshops in Chemnitz, Germania....138

3.11 Urban Value.....141

3.12 NEB, La scuola commestibile, Lisbona.....145

3.13 NEB, Natural Eco-System Tiles, NEST.....148

3.14 NEB, Pollino.....150

Capitolo 4 – IL CASO STUDIO DI CAMPOBELLO DI LICATA 152

4.1 Inquadramento storico geografico e paesaggistico...152

Campobello di Licata; territorio, origini e sviluppo storico 152

Presenze Greche, Romane, Bizantine e Arabe..... 154

Campobello di Licata: fondazione e sviluppo storico..... 158

4.2 Inquadramento ambientale.....160

Flora..... 163

Fauna..... 166

4.3 Stato di fatto dell'area.....169

4.4 Intervento progettuale.....180

Rete lineare e parco urbano..... 182

Riqualificazione del centro raccolta rifiuti comunale..... 192

Checklist NEB, strumento di autovalutazione..... 206

SITOGRAFIA 213

BIBLIOGRAFIA 216

INTRODUZIONE

Obiettivi e finalità della ricerca

L’oggetto di riflessione nasce dall’affrontare un’importante tema d’interesse per l’architettura e l’urbanistica: il ruolo del verde urbano come rigeneratore ambientale e sociale nella città. La tesi propone un intervento che ricompone e supera le discontinuità spaziali esistenti, con l'obiettivo di restituire una visione coerente e continua del paesaggio urbano e periurbano. Il progetto propone la riqualificazione di un centro raccolta rifiuti situato a Campobello di Licata, in provincia di Agrigento, e si estende all'asse viario adiacente, interpretando tali spazi come elementi strategici per la ricucitura del tessuto urbano. Riqualificare questi spazi significa anche ridare vita alle tradizioni del posto e far rivivere ricordi che sembravano dimenticati. L'obiettivo è creare luoghi in cui le persone possano riconoscersi e sentirsi ancora parte di una comunità unita. La tesi esamina approfonditamente i processi progettuali, la biodiversità e l'adattamento climatico, sempre mantenendo come riferimento l'identità e la memoria dei luoghi coinvolti.

La soluzione proposta nella tesi si presenta come un laboratorio aperto, innovativo sia per quanto riguarda le tematiche ambientale sia per le tematiche sociali. Educazione, coesione, sperimentazione collettiva sono

alcuni aspetti trasversali che la tesi si propone di affrontare.

Il progetto si articola in una rete di percorsi e spazi aperti, in cui la componente artistica, già presente nel luogo, viene integrata ed evidenziata. Il paesaggio che identifica il luogo viene narrato, nella costruzione di un dialogo tra memoria, arte e natura. Il progetto proposto mira a raggiungere una connessione organica tra architettura e ambiente, ricomponendo la frammentazione esistente. Si restituisce, così, continuità e coerenza spaziale all'intera area d'intervento. La viabilità viene modificata a favore della prioritizzazione della mobilità pedonale. Al fine di ottenere tale risultato è previsto il restringimento della carreggiata e la ridefinizione dei margini stradali.

Il nucleo della proposta prevede la riqualificazione di alcune strutture esistenti, oggi declassate come centro raccolta rifiuti. Il progetto vuole far rivivere gli elementi custoditi nella memoria collettiva, promuovendo la riscoperta di pratiche, saperi e tradizioni che costituiscono il patrimonio identitario del territorio. La missione più profonda della ricerca risiede nella ricostruzione e nella restituzione della memoria collettiva quale fondamento dell'identità dei luoghi e delle comunità che li abitano. L'intervento non si limita a trasformare uno spazio degradato, ma si configura come un'azione di riconoscimento culturale, attraverso la quale i valori identitari custoditi nel paesaggio, nelle pratiche quotidiane e nella memoria condivisa vengono nuovamente resi visibili e accessibili. Il progetto si pone come risposta alla disattenzione che, nel tempo, ha

reso meno leggibili i valori identitari del territorio, contrastando quel progressivo allontanamento della comunità dai propri luoghi e dalla propria storia. L'architettura assume allora il ruolo di mediatore tra ciò che permane e ciò che inevitabilmente muta, offrendo una forma contemporanea a un'eredità che continua a vivere nella coscienza collettiva. Restituire memoria significa, dunque, restituire identità e riconsegnare alla comunità la possibilità di riconoscersi nei luoghi che abita.

Il progetto nasce dalla consapevolezza che Campobello di Licata non necessitasse di un'architettura orientata a esibire la propria contemporaneità, quanto piuttosto di un luogo capace di interpretare e restituire valore alla memoria collettiva. L'intervento è stato progettato come uno spazio unico, dove tutte le componenti lavorano insieme per ristabilire il legame tra il paesaggio, l'identità del luogo e la comunità. Gli spazi non sono stati semplicemente aggiunti al contesto esistente, ma rappresentano una volontà comune ovvero quella di preservare e reinterpretare il patrimonio materiale e immateriale del territorio. L'architettura diventa uno strumento di continuità culturale, capace di accogliere le pratiche, le conoscenze e le relazioni che appartengono alla storia del luogo e di renderle nuovamente accessibili alla comunità. La trasformazione dell'area non si limita alla riqualificazione fisica dello spazio, ma assume un significato più ampio. Un luogo che era stato segnato dal degrado e dalla dismissione viene restituito alla comunità con una nuova configurazione spaziale, capace di ospitare attività culturali e favorire la trasmissione dei saperi

promuovendo occasioni di socialità. Il valore del progetto non risiede nell'introduzione di elementi nuovi, ma nella capacità di far emergere e rendere nuovamente leggibile un patrimonio già presente, seppure latente, nella memoria dei luoghi e delle comunità che li abitano. L'architettura assume il ruolo di mediatore tra passato e futuro, offrendo una forma spaziale attraverso cui l'identità del territorio possa continuare a evolversi senza perdere il legame con le proprie radici. Il progetto di Campobello di Licata è un esempio di come l'architettura possa essere uno strumento di crescita e di sviluppo per la comunità, valorizzando la memoria collettiva e promuovendo la continuità culturale.

La tesi, infine, si prefigge l’obiettivo di definire un modello progettuale innovativo, capace di unire all’unisono sperimentazione architettonica e agronomica.

Metodologia e approccio multidisciplinare

Il tema affrontato si contestualizza nella difficile interazione o mancata relazione tra diversi spazi urbani. Analizzando l' area oggetto d'esame e il rapporto che instaura con il costruito è stato possibile evidenziare delle potenzialità produttive e sociali, nonché di organizzazione spaziale del territorio.

Nella ricerca di possibili collegamenti tra le diverse aree, al momento frammentate, si è trovata la possibilità di valorizzare il territorio. Il progetto ha come obbiettivo di dar forma all'area d'intervento, attraverso una rete lineare pedonale. La realizzazione di tale rete e la revisione della trama viaria permettono di raggiungere l'obiettivo prefissato.
La rete lineare proposta non è semplicemente una via pedonale, ma nemmeno un parco, non è città ma non è campagna. Tale soluzione mira a sottolineare l'importanza dell'agricoltore non solo come figura produttiva ma soprattutto come protagonista della tutela e valorizzazione del paesaggio.



Figura 1 Campi coltivati a Campobello di Licata

Applicare strategie di governance, come le Nature-Based Solutions NbS (Soluzioni Basate sulla Natura), permettono di riconoscere la pluralità funzionale degli spazi verdi, una condizione imprescindibile per affrontare le sfide contemporanee[1]. Integrare i saperi locali alle conoscenze scientifiche, consente di evidenziare il vero ruolo degli spazi verdi, una condizione imprescindibile per affrontare le sfide

[1] Ieva Misiune, Daniel Depellegrin, Lukas Egarter Vigl, Human-Nature Interactions - Exploring Nature's Values Across Landscapes, 2022

contemporanee. Le NbS applicate al caso studio dimostrano una efficacia in termini di benefici socio-ambientali duraturi, soprattutto se accompagnati da un coinvolgimento della comunità.
Le NbS utilizzate nascono da un'attenta e scrupolosa analisi del territorio e del contesto storico culturale del sito d'intervento. Sono stati eseguiti sopralluoghi, ricerche bibliografiche, analisi di cartografie, rilievi, fotografie che hanno permesso di studiare l'area in esame.

La difficile relazione tra le diverse aree disconnesse, è resa evidente dai percorsi frammentati. Attraverso l'attento studio del luogo è stato possibile verificare la difficoltà nel raggiungimento di tali luoghi così vicini ma fisicamente scollegati. Tali spazi generano dei vuoti all'interno della città, ma potenzialmente valorizzandoli e salvaguardandoli possono assumere un ruolo di fondamentale importanza.

La metodologia adottata, si fonda su un percorso multidisciplinare. Integra in modo sinergico tematiche architettoniche, tecnologiche, ecologiche e sociali. Il modello proposto risulta operativo e replicabile in contesti di rigenerazione urbana. Il sistema sviluppato nella seguente tesi approfondisce il verde urbano sotto punti di vista differenti. La complessità del tema, infatti, impone l'utilizzo di sistemi che non si possono limitare entro determinati confini disciplinari. Il tema della rigenerazione ambientale e sociale va affrontato con una visione olistica e multidisciplinare. La metodologia integra, inoltre, riferimenti bibliografici, casi studio internazionali, al fine di costruire un

quadro aggiornato sulle pratiche di rigenerazione verde e partecipata.



Figura 2 Selezione di quattro casi studio oggetto dell'analisi. Da sinistra a destra: Freshkills Park, Guido Reni District, Mercato municipale di Kypseli, Loughborough Junction Action Group

Illustrare il percorso metodologico nello sviluppo della tesi, è utile per comprendere come si è arrivati a determinate soluzioni e strategie progettuali applicate nel caso studio. La soluzione progettuale presentata utilizza una strategia semplice e socialmente inclusiva per la rigenerazione urbana. La tesi propone di perseguire e rispettare le raccomandazioni d'investimento del New European Bauhaus(NEB), in

particolare i punti n°1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 19, 20. Tali punti serviranno da linee guida per una corretta progettazione.

1 Adottare approccio progettuali basati sul luogo;
2 Connettersi con la natura;
3 Promuovere la diversità delle forme architettoniche e degli spazi aperti;
4 Progettare a misura d'uomo e tenendo conto dei sensi;
5 Innovare per ottenere un impatto sociale e ambientale;
9 Sfruttare il potenziale delle infrastrutture verdi e blu;
10 Promuovere la biodiversità;
12 Progettare una mobilità incentrata sulle persone;
19 Adottare approcci transdisciplinari alla progettazione e alla pianificazione;
20 Integrare i valori e i principi del NEB nei concorsi di progettazione architettonica[2].

[2] New European Bauhaus Investment Guidelines

Capitolo 1 – IL RUOLO DEL VERDE URBANO

1.1 Inquadramento concettuale e servizi ecosistemici del verde urbano

I centri urbani prendono le risorse da vasti territorio esterni, come habitat naturali o agroecosistemi. Questi svolgono funzioni essenziali per l'ambiente. Gli ecosistemi urbani possono essere classificati in svariate tipologie che vanno dalle alberature stradali ai prati dei parchi, dai boschi periurbani ai terreni coltivati, e ogni tipologia svolge delle funzioni chiave necessarie alla funzione ecologica della città[3].

Le zone boschive, ripariali, in generale le aree più naturali sono quelle che garantiscono la maggiore molteplicità ed efficacia nei benefici ecologici. Le aree più artificiali, sottoposte ad una gestione intensiva mostrano benefici inferiori. Servizi ecosistemici come la formazione del suolo, la regimazione delle acque risultano poco efficienti nel contesto urbano. Uno studio condotto a Saragozza, Spagna, ha confrontato diverse tipologie di UGI Urban Green Infrastructure (UGI) (Infrastrutture Verdi Urbane) e conferma la tesi che le aree verdi urbane, per quanto utili alla città, hanno prestazioni relativamente inferiori ai luoghi naturali. Lo studio evidenzia come la naturalità ha un ruolo preponderante nei benefici ecologici. Trattenere l'acqua, migliorare la qualità del suolo, sequestrare carbonio, sono benefici che spesso si producono simultaneamente e necessitano di superfici

[3] Per Bolund , Sven Hunhammar, Ecosystem services in urban areas, 1999

permeabili. L'impermeabilizzazione, dunque, risulta il maggiore responsabile di una netta riduzione di benefici ecologici[4].

I servizi ecosistemici presentano una forte eterogeneità, infatti, i parchi urbani e le aree periurbane risultano come elementi cruciali per la ricreazione ma sono le aree boschive ad avere i risultati più alti come stoccaggio del carbonio e qualità degli habitat. I corpi idrici e le aree adiacenti ad esse risultano cruciali per la mitigazione del calore, ma sono le aree agricole le principali responsabili del controllo delle alluvioni[5].

La gestione delle acque, non è sicuramente da meno tra le varie funzioni svolte dalla vegetazione, infatti, avere delle superficie permeabili permette l'infiltrazione dell'acqua ed evita il rischio allagamenti. La fitodepurazione, la depurazione delle acque attraverso la vegetazione, è un altro aspetto che contribuisce ai benefici ambientali delle piante. La vegetazione contribuisce a catturare nutrienti dannosi non solo attraverso l'apparato epigeo ma anche tramite l'apparato ipogeo[6].

Risulta evidente che il verde estensivo ha sicuramente un'efficienza maggiore per quanto riguarda i benefeci ecologici, mentre il verde urbano ha un ruolo chiave per i servizi ricreazionali[7].

---

[4] Elie Hanna, Daniel Bruno, Francisco A. Comín, The ecosystem services supplied by urban green infrastructure depend on their naturalness, functionality and imperviousness, 2023

[5] Federica Isola, Sabrina Lai , Federica Leone, Corrado Zoppi, Urban Green Infrastructure and Ecosystem Service Supply: A Study Concerning the Functional Urban Area of Cagliari, 2024

[6] Per Bolund , Sven Hunhammar, Ecosystem services in urban areas, 1999

[7] Federica Isola, Sabrina Lai , Federica Leone, Corrado Zoppi, Urban Green Infrastructure and Ecosystem Service Supply: A Study Concerning the Functional Urban Area of Cagliari, 2024

Oltre ai vantaggi ecologici, ci sono i benefici ricreativi e culturali, che verranno affrontanti nel prossimo paragrafo. In sintesi, le aree verdi urbane si caratterizzano per la loro multifunzionalità, al di là della tipologia dell'area, contribuendo ad offrire una serie di servizi più o meno evidenti[8].

Gli ecosistemi urbani, presentano caratteristiche proprie, diverse sia dagli ecosistemi naturali sia da quelli rurali.

L'intensificarsi delle attività umane, come la diffusione di specie alloctone o il controllo delle specie, possono alterare in modo significativo gli habitat, mantenendoli in stadi precoci nella successione ecologica[9].

La composizione della vegetazione negli spazi verdi urbani è in continua mutazione, favorendo specie non autoctone più tolleranti agli effetti del cambiamento climatico[10]. L'aumento della copertura vegetale sicuramente è utile per risolvere molte situazioni descritte, ma nonostante l'efficacia delle piante come soluzioni a problematiche ambientali, il loro uso risulta spesso limitato nella pianificazione urbana. Spesso la mancanza di dati comparativi specifici o i costi di manutenzione e gestione ne limitano l'utilizzo. Per affrontare le sfide poste dal cambiamento climatico, è essenziale che si adotti un approccio basato sulle piante, su elementi naturali, che non siano manifesti naturali, ma strumenti reali per risolvere il problema.

[8] Per Bolund , Sven Hunhammar, Ecosystem services in urban areas, 1999

[9] Jari Niemelä, Ecology and urban planning

[10] Nikolaos D. Proutsos, Alexandra D. Solomou, *Urban Green Spaces as an Effective Tool to Regulate Urban Climate and Biodiversity: Current Research and Challenges*, 2025

Risulta essenziale, per tale motivo, il coinvolgimento attivo di politiche urbane e delle comunità locali[11]. Nonostante i frequenti disturbi degli habitat, gli ecosistemi urbani presentano una ricchezza di specie sorprendentemente elevata. Integrare i principi ecologici nella pianificazione urbana è imprescindibile. Le città, nonostante siano considerate spazi artificiali, sono ricche di biodiversità, capaci di ospitare anche specie minacciate. L'espansione urbana, però, resta una delle principali cause di perdita di biodiversità, a causa della compromissione degli habitat naturali. Questa duplicità, rientrante nella gestione del territorio, è necessaria che sia gestita seguendo basi scientifiche. L'ecologia urbana si delinea attraverso l'incrocio tra l'analisi di sistemi ecologici e lo studio dei contesti sociali, economici e culturali della città. Nella ricerca europea, ci si è focalizzati sugli aspetti ambientali, mentre la ricerca nordamericana ha privilegiato le dinamiche sociali. Una visione realmente efficace richiede l'integrazione di entrambi gli aspetti[12]. Dato che l'ecologia urbana si delinea come una disciplina applicata, è necessario tradurre tale approccio in politiche e pratiche di pianificazione. In primo luogo, è necessario, al fine di perseguire questo metodo, un percorso strutturato. Inizialmente bisogna costruire una base solida di partenza, conoscendo e descrivendo in modo sistematico, le componenti fisiche e biologiche della città. In seguito, risulta essenziale, lo studio dei processi ecologici, delle specie invasive e delle dinamiche di

[11] Ladan T. A., Ibrahim M. H., Ismail M. I. M., Mukhtar A., The Potential of Urban Green Infrastructure in Mitigating Urban Heat Islands in the Semi-arid Regions, 2023
[12] Jari Niemelä, Ecology and urban planning

successione influenzate dall'uomo. Si possono definire, infine, le strategie di gestione, includendo approcci con interventi minimi o più intensivi, al fine di mantenere l'habitat desiderato. Queste fasi richiedono una sinergia interdisciplinare, che coniughi scienze naturali, sociali e strumenti di governance. Una visione complessiva, che affronti tematiche ecologiche, economiche, culturali e sociali permettendo non solo di interpretare la città come ambiente fisico ma anche come un insieme di processi biologici e dinamiche umane in profonda interconnessione[13].

L'urbanizzazione comporta un significativo degrado degli habitat e la diffusione di nuovi ecosistemi inediti. L'ecologia urbana, in questo contesto, assume un ruolo cardine, occupandosi di modelli spaziali e temporali dell'urbanizzazione, degli effetti sugli ecosistemi e dei servizi ecosistemici a sostegno del benessere umano. La disciplina nasce negli anni Settanta, ad oggi, si occupa di un vasto campo multidisciplinare che spazia dalle scienze biologiche a quelle sociali. Attualmente, tali connessioni disciplinari, sono sempre più strette ed evidenti, ed è imprescindibile la collaborazione tra diversi settori. L'ecologia urbana, rompendo i confini delle singole discipline, permette di affrontare le sfide poste dall'urbanizzazione. Rafforzare l'interdisciplinarità e intraprendere pratiche operative, rappresenta una soluzione essenziale per costruire città più sostenibili[14].

La resilienza degli spazi verdi dipende da una buona progettazione, da una corretta gestione e dallo studio

[13] Jari Niemelä, Ecology and urban planning

[14] Mark J. McDonnell, *Journal of Urban Ecology: Linking and promoting research and practice in the evolving discipline of urban ecology*, 2015

delle dinamiche ambientali urbane. È in corso una semplificazione degli habitat urbani, una biodiversità impoverita, dominata da specie resistenti alle alte temperature, a discapito degli organismi più sensibili. Per tale motivo, si rende necessaria, una progettazione di spazi verdi progettati per offrire habitat complessi e diversificati. Bisogna mirare a soluzione basate sulla natura, quanto più efficienti possibili. In ambito urbano, resta cruciale l'importanza delle aree periurbane veri mantenitori di servizi ecosistemici di qualità e cruciali nel ruolo del sequestro del carbonio. Parallelamente diviene di fondamentale importanza la gestione collaborativa tra istituzioni e cittadini, essenziale per una corretta gestione delle aree periurbane e nel rafforzare le infrastrutture verdi in ambito urbano. Questa risulta essere la sfida maggiore, superare i vincoli politici, sociali ed economici[15].

[15] Nikolaos D. Proutsos, Alexandra D. Solomou, *Urban Green Spaces as an Effective Tool to Regulate Urban Climate and Biodiversity: Current Research and Challenges*, 2025

1.2 Regolazione microclimatica

L'urbanizzazione insieme al cambiamento climatico stanno stravolgendo il rapporto tra città ed ecosistemi naturali. Oggi oltre la metà della popolazione mondiale vive in aree urbane. Gli ecosistemi urbani divengono così elementi di fondamentale importanza per il benessere degli abitanti. Gli ecosistemi urbani, infatti, forniscono molti servizi ambientali e ricreativi, aumentando la qualità della vita nelle città.

Il cambiamento climatico, con l'aumento delle temperature e l'intensificarsi di fenomeni estremi, influenza negativamente tali ecosistemi. L'emergenza climatica comporta maggiore stress idrico e termico delle piante, soprattutto in ambiente urbano, dove soffrono maggiormente siccità, ondate di calore e piogge estreme. Le conseguenze sono evidenti, le piante risultano meno stabili, a causa di un apparato radicale sviluppato in modo non ottimale. Anche la capacità di intercettare e trattenere l'acqua viene compromessa a causa di un maggiore deflusso superficiale dovuto all'aumento delle superfici impermeabili[16].

Le piante fungono da termoregolatori attraverso il semplice ombreggiamento dalle radiazioni solari, ma anche attraverso l' evapotraspirazione che consiste nell'assorbimento di energia termica dall'ambiente per far evaporare l'acqua dalle foglie (traspirazione). Gli alberi piantumanti in ambiente urbano, quindi, svolgono

[16] Bhanu Pandey, Annesha Ghosh, Urban ecosystem services and climate change: a dynamic interplay, 2023

un’altra funzione importante, quella di trasformare il calore sensibile, che farebbe aumentare la temperatura, in calore latente attraverso la evapotraspirazione. La presenza di aree verdi in ambiente urbano può quindi contribuire a ridurre situazioni di surriscaldamento estivo, modificando il microclima, migliorando il benessere e la qualità della vita in città[17].

Le isole di calore divengono ancora più critiche in ambienti caratterizzati da un clima arido. L’uso di materiali ad alta capacità termiche, come asfalto e calcestruzzo, insieme alla perdita della vegetazione aggravano significativamente la problematica, facendo innalzare la temperatura[18].

Gli alberi in particolar modo, contribuiscono in maniera efficiente alla regolazione del microclima, ma la loro capacità differisce in base alla specie, alla densità nonché all’estensione della copertura vegetale. La vegetazione, dunque, svolge un ruolo essenziale nella regolazione della temperatura, rinfrescando l’aria attraverso l’evapotraspirazione e offrendo ombra nelle giornate più calde. L’efficacia si traduce in un risparmio energetico a scala urbana[19]. Il cambiamento climatico ha persino modificato le dinamiche di impollinazione dovute allo sfasamento tra fioritura e attività di insetti impollinatori. Anche le funzioni ricreative degli spazi versi risultano compresse in quanto l’aumento delle temperature, gli eventi

[17] W.L.Chameides, F.Fehsenfeld, M.O.Rodgers, C.Cardelino, J.Martinez, D.Parris, W. Lonneman, A. R. Lawson, R. A. Rasmussen, P. Zimmerman, J. Greenberg, P. Middleton, T. Wang, Ozone Precursor Relationshipsin the Ambient Atmosphere, 1992

[18] Ladan T. A., Ibrahim M. H., Ismail M. I. M., Mukhtar A., The Potential of Urban Green Infrastructure in Mitigating Urban Heat Islands in the Semi-arid Regions, 2023

[19] Per Bolund , Sven Hunhammar, Ecosystem services in urban areas, 1999

metereologici estremi compromettono le attività all'aperto. Le infrastrutture verdi rappresentano una valida risposta assumendo un ruolo centrale nell'adattarsi al cambiamento climatico[20].

[20] Bhanu Pandey, Annesha Ghosh, Urban ecosystem services and climate change: a dynamic interplay, 2023

1.3 Mitigazione degli inquinanti atmosferici e miglioramento della qualità dell'aria

A queste problematiche si aggiunge il peggioramento della qualità dell'aria, a causa delle maggiori concentrazioni di inquinanti. Le specie vegetali svolgono un ruolo essenziale nel mitigare la presenza di sostanze inquinanti nell'atmosfera. Nel controllare i livelli di anidride carbonica CO_2, le piante hanno la capacità di sequestrare la CO_2 per formare, attraverso il processo di fotosintesi, i carboidrati, componenti essenziali per la formazione della biomassa vegetale. Le piante, in aggiunta, riescono a trattenere diversi inquinanti dannosi per la salute umana. Le sostanze gassose o particellari possono entrare nelle piante dalle foglie attraverso gli stomi, piccole aperture, o possono essere intrappolate nella cuticola, strato esterno della foglia o nelle cere presenti nelle foglie[21].

La diversità delle specie vegetali permette di avere differenti capacità nel catturare sostanze inquinanti. Le essenze arboree catturano dal 20% al 25% in più rispetto a quelle arbustive ed erbacee, non tanto per la maggiore superficie fogliare ma perché essendo più alte, sono più esposte al vento, ed entrano più facilmente in contatto con le particelle inquinanti e ne favoriscono la deposizione. Piante con foglie più fitte e rami densi, inoltre, risultano più efficienti[22].

[21] I. Holoubek, P. Kořınek, Z. Šeda, E. Schneiderová, I. Holoubková, A. Pacl, J. Tříska, P. Cudlıń, J. Čáslavský, The use of mosses and pine needles to detect persistent organic pollutants at local and regional scales, 2000

[22] K. Paul Beckett, P. H. Freer-Smith, Andgail Taylor, Particulate pollution capture by urban trees: effect of species and windspeed, 2000

Non solo gli esseri umani e gli animali subiscono i danni dell'inquinamento, ma anche le piante. Le piogge acide hanno un effetto negativo sulla vegetazione, infatti, vanno a rovinare lo strato protettivo della foglia, la cuticola, rendendola più soggetta ad attacchi da parte di parassiti oltre ad alterare i processi metabolici. Atmosfera, acqua e suolo spesso sono contaminati da metalli pesanti come il cadmio, il cromo, il manganese, il nichel, il mercurio, lo zinco e il piombo, determinando un accumulo anche nelle piante[23] e dunque un pericolo per la loro salute. La pericolosità, inoltre, è aggravata dal fatto che tali sostanze possono entrare nella catena alimentare[24].

La resistenza delle piante all'inquinamento ambientale dipende principalmente dal tipo di sostanza inquinante, dallo stadio di sviluppo della vegetazione e dalle condizioni ambientali.

[23] Luca Marchiol, Guido Fellet, Giuseppe Zerbi, Utilizzo di specie agrarie nel fitorisanamento di suoli contaminati da metalli pesanti e metalloidi: (I) lo stato dell'arte, 2008

[24] Cristian Dal Cortivo, Teofilo Vamerali, Tesi di laurea, Accrescimento e accumulo di metalli pesanti in piante alimurgiche del Veneto, 2014

1.4 Miglioramento delle proprietà pedologiche

Spesso, in ambiente urbano, gli apparati crescono in suoli non idonei alla coltivazione, troppo spesso compattati e asfittici, dove la pianta ha un debole ancoraggio. Suoli ricoperti da pavimentazioni impermeabili come asfalto e cemento, che riducano drasticamente la diffusione dell'ossigeno atmosferico in direzione del suolo. Uno scorretto dimensionamento della buca d'impianto, inoltre, comporta una crescita compromessa dell'apparato radicale. A questo, nella maggior parte dei casi, si aggiunge anche una mancata acclimatazione delle piante in vivaio rendendo lo shock ancora più arduo da superare. Il suolo subisce un compattamento a causa del passaggio di persone e macchine. Il passaggio continuo e prolungato va ad alterare le proprietà del suolo, diminuendo l'areazione e peggiorando il drenaggio delle acque. In normali condizioni, tali proprietà, dipendono dalle caratteristiche del terreno, in particolare dalla tessitura e dalla struttura. Il volume dei pori, che sono presenti tra le particelle di suolo, ogni qual volta vengono compressi, diminuisce. A tale modifica ne consegue una serie di alterazioni fisiche, chimiche e biologiche. I macropori e micropori presenti nel terreno diminuiscono, modificando negativamente la circolazione dell'acqua e l'areazione del suolo. La modifica della permeabilità e di conseguenza degli scambi gassosi, rende più difficoltoso lo sviluppo degli apparati radicali. Diminuiranno, inoltre, gli elementi nutritivi disponibili per le piante a causa della carenza di ossigeno del terreno e quindi dell'aumento dei processi

anaerobici a discapito di quelli aerobici. Anche la decomposizione della sostanza è compromessa, a causa dell'involuzione dell'attività microbica. Le radici avranno una minore disponibilità idrica da cui attingere oltre ad aumentare il rischio di asfissia radicale, causando stress nelle piante e nei casi più gravi la morte. Le radici, inoltre, risulteranno morfologicamente diverse rispetto a delle radici sviluppate in un terreno ottimale. I terreni declivi, inoltre, saranno più soggetti ad erosione, mentre quelli pianeggianti saranno più soggetti a ristagno idrico[25].

[25] Michelangelo Scibetta, Santo Orlando, *Lo sviluppo di un penetrometro per la valutazione del compattamento dei suoli*, 2018

1.5 Regolazione idrologica e gestione sostenibile delle acque meteoriche

Le città, con l'espandersi delle superfici impermeabili e con l'intensificarsi degli eventi metereologici estremi, divengono sempre più vulnerabili alle alluvioni. La minore capacità di assorbire acqua altera profondamente il ciclo idrologico, sovraccaricando i sistemi di drenaggio tradizionali. I sistemi di drenaggio progettati per convogliare velocemente l'acqua, si sono rivelati ormai inadeguati sia perché non impediscono la ricarica delle falde, sia perché trattano l'acqua meteorica come rifiuto da smaltire. L'acqua è una risorsa preziosa e un modello di integrazione degli spazi verdi, come un'infrastruttura urbana strategica, ne rafforza il significato. Le aree verdi, intercettando l'acqua, riducono il deflusso superficiale e alleggeriscono il carico di sistemi di drenaggio. Un corretto studio sulla tipologia di suolo, sulla vegetazione, sulla morfologia, determinano l'efficacia di questi sistemi. Suoli porsi, alberature fitte, aree verdi connesse tra di loro, favoriscono un deflusso una regolazione idrologica. Questi sistemi, inoltre, migliorano la qualità delle acque contribuendo alla riduzione di inquinanti presenti nelle acque superficiali.

Una progettazione urbana sostenibile deve mirare ad un approccio che combina soluzioni naturali con quelle artificiali, infrastrutture verdi con sistemi tradizionali.

Creare una rete capace si assorbire, regolare e distribuire l'acqua in modo flessibile, dove le

infrastrutture verdi svolgano un ruolo chiave. Nonostante ci sono molti esempi di esperienze internazionali, molte aree verdi, ad oggi, risultano progettate esclusivamente per funzioni estetiche. Le infrastrutture verdi, inoltre, risultano frammentate e mal distribuite[26].

[26] Na Liu and Fang Zhang, Urban green spaces and flood disaster management: toward sustainable urban design, 2025

1.6 Ulteriori funzioni ambientali ed ecosistemiche

Gli spazi verdi agiscono anche come barriere al vento e come barriere antirumore. Esse, infatti, attenuano il rumore del traffico sia attraverso l'assorbimento acustico sia tramite effetti legati alla percezione visiva, dunque attraverso effetti psicologici[27].

Tra i vantaggi non citati della vegetazione, per completezza, è necessario elencare:
-Attrazione della fauna.
-Arredo urbano
-Mascheramento di costruzioni antiestetiche
-Difesa dall'accumulo di neve sul corpo stradale
-Effetto antiabbagliante nelle strade

Come ogni competente ecologica, anche le aree verdi possono presentare dei disservizi che possono essere riassunti in:
-produzione di VOC (composti organici volatili)
-reazioni allergiche
-presenza di fauna indesiderata
-produzione di ombra indesiderata, in particolare le specie sempreverdi
-maggiore umidità
-elementi di rischio come spine e piante contenenti tossine
-mascheramento di monumenti e tratti di paesaggio
-schianto di rami

[27] Per Bolund , Sven Hunhammar, Ecosystem services in urban areas, 1999

-caduta e al suolo di parti di piante imbrattanti, come frutti e fiori, con rischio di slittamento
-ostacolo alla posa, manutenzione e sostituzione di impianti installati nel suolo
-rischio di danneggiamento delle pavimentazioni tramite gli apparati radicali
-azione dirompente nei confronti di muri o strutture adiacenti alla strada.
Gli svantaggi sopracitati possono essere mitigati da una corretta progettazione e gestione delle aree verdi.

1.7 Funzione sanitaria, socio-relazionale e di coesione comunitaria

I benefici psicofisici del verde ormai sono risaputi. Uno dei contributi più influenti nello studio della relazione tra ambiente fisico e benessere clinico è *"View Through a Window May Influence Recovery from Surgery"*, pubblicato su Science nel 1984 da Roger S. Ulrich. L'articolo ha aperto la strada all'indirizzo di approfondire il ruolo dell'ambiente nella salute dei pazienti. Dallo studio permesso che il contesto ambientale non è neutro, ma è capace di influenzare gli esiti clinici. Il contributo ha permesso di sviluppare, con rigore scientifico, la progettazione degli ambienti orientandola a soluzioni più sensibili al benessere psicofisico[28]. I benefici ambientali, dunque, si traducono, anche, in effetti positivi per la salute umana. Esistono molti studi scientifici che evidenziano la relazione tra spazi verdi e migliore stato di salute. I benefici non sono dovuti soltanto alla mitigazione dell'inquinamento e al favorire comportamenti salutari come l'attività fisica ma accanto a questi benefici, se ne pongono molti altri. La letteratura scientifica, infatti, dimostra che il benessere individuale aumenta con semplici esposizioni visive a luoghi naturali, riducendo lo stress e la pressione sanguigna. Le passeggiate in spazi verdi migliorano l'attenzione, la regolazione emotiva e favoriscono un clima sociale positivo e bassi livelli di aggressività. Non ci sono

[28] Ulrich Roger, *View Through a Window May Influence Recovery from Surgery*, 1984

limiti d'età, anche i bambini, a contattato con ambienti naturali risultano beneficiare degli effetti[29].
Lo studio "Attention Restoration Theory" attribuisce agli spazi naturali la capacità di ripristinare l'attenzione, grazie a stimoli attrattivi involontari nei confronti della natura[30]. La sola vista di alberi può ridurre la rabbia e l'aggressività. L'ambiente urbano, contrariamente, può incrementare dei sentimenti negativi e diminuire il benessere emotivo. Le aree verdi permettono, anche, un recupero fisiologico e cognitivo. Trascorre del tempo in luoghi naturali può aumentare le capacità cognitive per esempio migliorando l'attenzione. I benefici fisiologici emergono rapidamente ma sono transitori, invece, i miglioramenti cognitivi si sviluppano più lentamente ma sono più persistenti[31].
Anche piccoli parchi, giardini privati, la vista di spazi verdi dalla finestra o persino singoli elementi come gli alberi sono associati a maggiore soddisfazione residenziale e lavorativa. Le attività svolte a stretto contatto con la natura, come il giardinaggio, offrono tranquillità e gratificazione e i risultati vanno ben oltre a quelli materiali. Emerge una forma di coinvolgimento profondo per la natura. Questi effetti, che la natura ci offre, sono le condizioni ideali per recuperare fatica mentale, intesa come difficolta di attenzione e di concentrazione. Gli spazi naturali

[29] Konstantinos Tzoulas, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa YliPelkonen, Aleksandra Kazmierczak, Jari Niemela, Philip James, *Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review*, 2007
[30] Terry Hartig, Gary W. Evans, Larry D. Jamner, Deborah S. Davis, Tommy Gärling, Tracking restoration in natural and urban field settings, 2003
[31] Terry Hartig, Gary W. Evans, Larry D. Jamner, Deborah S. Davis, Tommy Gärling, Tracking restoration in natural and urban field settings, 2003

permettono di gestire compiti cognitivamente impegnativi. La natura si rivela un ambiente ristoratore, coinvolgente e stimolante, dove la persona può compiere ciò che desidera o ha bisogno di fare. Molteplici meccanismi che indirizzano verso momenti di introspezioni e riorientamento personale. Gli spazi verdi in città persistono come gli unici grandi frammenti capaci di rivelare legami, ormai fragili ma essenziali, con il mondo vivente, per i quali non esiste alcun sostituto adeguato[32].

Lo studio "Stress Recovery Theory" afferma che la percezione degli elementi naturali produce risposte emotive positive. Praticamente si conferma l'importanza dell'accesso regolare a spazi verdi per promuovere il benessere mentale e fisico[33]. L'opportunità diviene ancora più valida se confrontata agli effetti delle aree urbane, produttrici di stress cronico. Gli ambienti naturali divengono così strumenti essenziali per la prevenzione della salute pubblica e per la promozione del benessere[34].

Al pluralismo di valori si aggiungono quelli legati alla coesione sociale e all'attenuazione dei rischi socioeconomici e climatici. Gli aspetti assicurativi, però, risultano difficilmente monetizzabili, a causa dell'elevata eterogeneità ambientale e sociale, rendendo più complessa l'attribuzione di un valore al servizio

[32] Kaplan R., Kaplan S, *The experience of nature: A psychological perspective*, 1989

[33] Terry Hartig, Gary W. Evans, Larry D. Jamner, Deborah S. Davis, Tommy Gärling, Tracking restoration in natural and urban field settings, 2003

[34] Terry Hartig, Gary W. Evans, Larry D. Jamner, Deborah S. Davis, Tommy Gärling, Tracking restoration in natural and urban field settings, 2003

cautelativo[35]. Le aree verdi, in ogni caso, si rivelano come dei catalizzatori della coesione sociale, offrendosi come dei luoghi informali caratterizzati da un anonimato che può facilitare l'incontro tra persone[36].

[35] Erik Gómez-Baggethun, David N. Barton,Classifying and valuing ecosystem services for urban planning, 2013
[36] Karin Peters, Birgit Elands, Arjen Buijs, Social interactions in urban parks: Stimulating social cohesion?, 2010

Capitolo 2 – PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLE AREE VERDI

2.1 La Percezione degli spazi

L'esperienza di fruizione quotidiana dipende da fattori socioeconomici che influenzano la percezione degli spazi verdi, indipendentemente dalle loro caratteristiche misurabili. Dagli studi emerge che i luoghi che favoriscono maggiormente il contatto con la natura sono preferiti rispetto agli spazi più urbanizzati. La frequentazione tende a intensificarsi in determinati periodi dell'anno, ad esempio durante la primavera, e la fruizione risulta generalmente abituale. L'accesso, generalmente, avviene per lo più a piedi in tempi relativamente brevi[37]. Alcuni effetti delle aree verdi sono stati interpretati con l'ipotesi della biofilia, ovvero la predisposizione umana a cercare ambienti naturali. Accanto a questo fenomeno, si collega, la biofobia, il timore verso ambienti naturali percepiti come minacciosi. Le aree degradate o percepite come insicure, infatti, aumentano l'ansia legata al crimine. Gli studi tendono a confermare questa ipotesi. Le persone, a seguito di indagini basate su sondaggi, scelgono luoghi naturali per riflettere, ritrovare la calma, recuperare energie e regolare le emozioni. La natura presenta una bidirezionalità, gli spazi verdi influenzano la salute e il comportamento delle persone, ma le pratiche umane condizionano la qualità di tali

[37] Daniel Jato-Espino, Fabio Capra-Ribero, Vanessa Moscardó, Laura O. Gallardo, Citizen perceptions on the use, management and availability of green spaces in a Mediterranean region, 2025

ambienti. Queste evidenze mettono alla luce l'interazione tra diverse dimensioni. Lo spazio verde diviene, dunque, ponte tra urbanistica, ecologia, salute pubblica e scienze sociali[38]. Negli ecosistemi fragili, l'interazione uomo-natura è ancora più evidente. Diversi casi studio mostrano l'importanza delle conoscenze ecologiche locali fondamentali per comprendere le variazioni ambientali e il recupero della flora e della fauna locale. Le conoscenze dei fruitori definiscono strategie di conservazione più inclusive e culturalmente più radicate. Soluzioni innovative includono ricerca, produzione, valorizzazione e tutela ambientale[39]. Ricercare in profondità il nesso tra psicologia umana e ambienti naturali mette alla luce l'importanza del contattato tra l'uomo e la natura che va ben oltre il piacere estetico, ma rappresenta un bisogno fondamentale.

Il giudizio delle persone nei confronti delle aree verdi è rapido e implicito. È basato su tematiche percettive universali. L'impressione è influenzata dalla configurazione spaziale, dalla possibilità d'interagire con lo spazio ma anche dal background della persona che valuta l'area verde. Per fare chiarezza sulla predilizione ambientale, ci agevolano quattro dinamiche di preferenze. La prima è comprendere rapidamente ciò che si osserva, quindi la leggibilità, la seconda la coerenza spaziale, la terza la complessità del luogo, la quarta il mistero che invita ad esplorare. Le preferenze

[38] Konstantinos Tzoulas, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa YliPelkonen, Aleksandra Kazmierczak, Jari Niemela, Philip James, *Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review*, 2007

[39] Ieva Misiune, Daniel Depellegrin, Lukas Egarter Vigl, Human-Nature Interactions - Exploring Nature's Values Across Landscapes, 2022

sugli ambienti naturali appaiono in equilibrio tra comprensibilità e stimolo. Molte preferenze sono oggettive, però si evidenziano delle variazioni legati a familiarità, alla cultura e all'esperienza professionale. Gruppi di persone con contesti diversi possono attribuire significati diversi alla "selvaticità" di un luogo, ciò rende differenti le valutazioni dei tecnici e il pubblico giudizio. La comprensione del processo valutativo permette di comprendere l'importanza dell'inclusione dei cittadini nei processi decisionali. La percezione degli spazi verdi, però, non risulta uniforme, infatti, variabili come reddito, genere, età e luogo di residenza influenzano la valutazione degli spazi. Sono associati ad un uso più frequenti i fruitori con redditi più elevati, le donne rispetto agli uomini, e gli anziani rispetto ai giovani. Uno studio dimostra che c'è una forte discrepanza tra i dati oggettivi analizzati e le percezioni soggettive. Non vi è, infatti, una correlazione significativa tra la valutazione dei fruitori e i dati tecnici. Aree considerate poco accessibili, dai dati tecnici, in realtà possono essere valutate fruibili dalle persone. La discrepanza, conferma che la percezione degli spazi verdi non dipende esclusivamente dalle caratteristiche fisiche, ma è influenzata da fattori quali identità culturale, fattori socioeconomici, esperienze ed abitudini personali. I risultati suggeriscono approccio che integrino parametri soggettivi a quelli oggettivi, unendo all'unisono entrambe le prospettive. La pianificazione urbana ha importanti implicazioni, non è più possibile affidarsi esclusivamente a indicatori spaziali, rischiando di

produrre interventi poco affini alle necessità reali del luogo[40].

Le esperienze infantili, l'affinità con la natura influiscono sulla percezione e sulle opportunità offerte da un ambiente e, di conseguenza, sull'utilizzo. Al fine di oltrepassare le frammentazioni risulta necessario introdurre due concetti chiave: le affordance e i processi istituzionali e sociali. Le affordance rappresentano le opportunità di interazione offerte dall'ambiente in relazione alle percezioni degli individui. Si tratta di un concetto dinamico, così, lo stesso spazio può offrire possibilità diverse a seconda che il fruitore sia un bambino, un adulto o un anziano. Le possibilità, inoltre, possono cambiare nel tempo o sulla base delle condizioni ambientali. Si comprendono così sia le opportunità reale che quelle percepite. Una scarsa percezione di sicurezza, anche in assenza di rischi oggettivi, può limitare l'uso di un parco[41]. I processi istituzionali e sociali rappresentano gli strumenti con cui le afordance possono essere ampliate e trasformate. Una buona e programmazione sportiva e culturale, eventi, attività educative, pratiche di placemaking, contribuiscono a formare nuovi modi di utilizzare gli spazi, rendono i parchi più inclusivi e rafforzano il senso di appartenenza. Per risponde alle esigenze di gruppi specifici, inoltre, è necessario attivare dei programmi mirati, superando le barriere sociali e culturali. Valorizzare le identità, favorire

[40] Daniel Jato-Espino, Fabio Capra-Ribero, Vanessa Moscardó, Laura O. Gallardo, Citizen perceptions on the use, management and availability of green spaces in a Mediterranean region, 2025

[41] Brenda B. Lin, Erik Andersson, A Transdisciplinary Framework to Unlock the Potential Benefits of Green Spaces for Urban Communities Under Changing Contexts, 2023

l'inclusione, co-progettare con le comunità locali, consente di realizzare spazi più rappresentativi delle esigenze sociali e culturali del territorio[42].

Nella buona progettazione entra in gioco anche la pluralità delle esigenze. Gli anziani, ad esempio, sono in cerca di tranquillità a differenza dei giovani che praticano attività più rumorose. È compito di chi si occupa della progettazione non creare conflitti tra gruppi con preferenze diverse. Affinché gli spazi verdi divengano catalizzatori di coesione sociale, è necessario basarsi su un approccio progettuale concreto, così da realizzare interventi mirati che risultino efficienti[43].
I pachi sono spesso frequentanti da un ampio e diversificato popolazione, risultato spazi più inclusivi. Comunità di immigrati, tendono a servivi dei parchi urbani come luoghi di svago. In particolare, gli immigrati di seconda generazione mostrano maggiore familiarità con le aree verdi. Nonostante la condivisione di attività quotidiane come passeggiare o andare in bicicletta, i diversi gruppi etnici presentano preferenze diverse legate alla socializzazione. Le differenze d'uso influiscono sulle relazioni e la progettazione dei parchi può facilitare o scoraggiare specifici usi. I parchi urbani, per quanto riguarda l'interazione tra sconosciuti, si configurano principalmente come luoghi di contatti informali e

[42] Brenda B. Lin, Erik Andersson, A Transdisciplinary Framework to Unlock the Potential Benefits of Green Spaces for Urban Communities Under Changing Contexts, 2023
[43] Mysha Clarke, Stephanie Cadaval, Charles Wallace, Elsa Anderson, Monika Egerer, Lillian Dinkins, Ricardo Platero, Factors that enhance or hinder social cohesion in urban greenspaces: A literature review, 2023

brevi. Tali contatti sono spesso stimolati da elementi esterni come bambini o animali domestici. Nonostante la leggerezza degli scambi, essi contribuiscono alla costruzione di un clima di familiarità pubblica, sufficiente a generare comfort e riconoscimento reciproco. L'attaccamento al luogo, come legame emotivo, diviene un elemento importante verso la coesione sociale. Complessivamente la coesione sociale si organizza attraverso la creazione di un ambiente quotidiano condiviso, in cui la familiarità cresce all'aumentare di incontri ripetuti se pur superficiali. L'uso regolare degli spazi verdi ne aumenta il senso di appartenenza, e riduce le distanze tra I gruppi sociali[44]. Appare, invece, più complesso il ruolo culturale degli spazi verdi. Gli utenti, infatti, usufruiscono di tali aree principalmente per relax e svago, ma questi spazi appaiono carenti nella capacità di offrire esperienze culturali. La carenza di infrastrutture dedicate, occasioni di manifestazioni culturali, la carenza di eventi, crea un divario tra aspettative e offerta di servizi. Questo incide in maniera sfavorevole alla soddisfazione dei fruitori. L'utilizzatore medio risulta utilizzare le aree verdi in modo occasione, con visite brevi concentrate nel tardo pomeriggio. Le donne e le persone anziane risultano gli utenti più assidui. È necessario, dunque, pensare a spazi più inclusivi, basando la progettazione sulla soddisfazione generale, che inclusa nel processo di ideazione anche la gestione[45].

[44] Karin Peters, Birgit Elands, Arjen Buijs, Social interactions in urban parks: Stimulating social cohesion?, 2010
[45] Dmitrović, V.; Ignjatijević, S.; Vapa Tankosić, J.; Prodanović, R.; Lekić, N.; Pavlović, A.; Čavlin, M.; Gardašević, J.; Lekić, J.

La valorizzazione della qualità rigenerava indirizza verso interventi efficaci nella gestione del verde urbano. L'effetto rigenerativo, il recupero cognitivo, il ristoro dall'affaticamento mentale, possono essere spiegati attraverso la Teoria della Rigenerazione dell'Attenzione (ART). Le quattro proprietà dell'ART sono: Being-away (senso di evasione), Extent (ambiente esteso), Fascination (luogo stimolante), Compatibility (compatibilità con le aspettative).

La prima componente "Being-away" si ha quando lo spazio è fisicamente differente rispetto a quello vissuto nella quotidianità e permette la percezione di trovarsi in un luogo diverso, lontano dalla routine quotidiana. Il secondo fattore "Extent" è l'estensione e la coerenza spaziale. Tutti gli elementi, vegetali ed architettonici, dunque, devono essere connessi tra loro con coerenza. Terzo elemento è "Fascination", l'ambiente deve stimolare un piacere estetico, deve catturare l'attenzione così da promuovere l'esplorazione senza alcun sforzo cognitivo. Ultima componente è "Compatibility", la capacità di un luogo a supportare l'intenzione, le aspettative e gli interessi del fruitore[46].

Gli studi scientifici riconoscono sempre più gli spazi verdi urbani come strumenti di coesione sociale, anche se è difficile tradurre questi effetti in soluzioni progettuali concrete.

Sustainability of Urban Green Spaces: A Multidimensional Analysis, 2025

[46] Dentamaro I. , Lafortezza R. , Colangelo G. , Carrus G. , Sanesi G. , Valutazione del potenziale rigenerativo di tipologie distinte di spazi verdi urbani e periurbani, 2011

2.2 Coinvolgimento attivo nella progettazione e nella gestione degli spazi verdi

Se dal punto di vista scientifico i benefici del verde sono ampiamente riconosciuti, non è molto chiaro come tali evidenze vengano restituite nella pratica amministrativa. I pianificatori e i gestori spesso fanno riferimento agli svariati benefici, ma vengono spesso utilizzati come argomenti generali per difendere gli spazi verdi dalla pressione dello sviluppo urbano. Una visione multidisciplinare che però non trova grandi riscontri a causa di una mancata integrazione tra politiche riguardanti la salute pubblica e la pianificazione urbana. Da un lato i pianificatori garantiscono l'accessibilità alle aree verdi dall'altro gli esperti della salute ampliano e confermano i benefici del verde. Il dualismo spesso è netto, c'è l'assenza di una collaborazione tra gli esperti del settore, con una conseguente incapacità di affrontare unanimemente il coinvolgimento delle molteplici discipline. La consapevolezza condivisa non è sufficiente, è necessario un lavoro intersettoriale che ad oggi risulta frammentato. Il coordinamento tra i dipartimenti tecnici e quelli sanitari avviene in modo sporadico senza una vera direzione strategica. L'approccio è confermato dai rigidi sistemi organizzativi che ostacolano il processo di collaborazione. Alcune amministrazioni hanno effettuato dei tentativi di collegare i dipartimenti ma restano esperienze isolate. Il disallineamento diviene più significativo quando il lavoro è su diversi livelli. Le visioni politiche, infatti, faticano a tradursi in piani strategici e operativi. Temi come le aree verdi lasciano spazio ad una logica economica che costringe i

professionisti a produrre benefici quantitativi a breve termine[47]. La collaborazione intersettoriale può migliorare significativamente i risultati ecologici e sociali. Le sfide da affrontare sono molteplici: limiti economici, frammentazione istituzionale, disuguaglianze nella distribuzione di spazi verdi e incertezze legate all'urbanizzazione e al cambiamento climatico. Da queste sfide si creano delle opportunità di miglioramento, come nuove partnership tra pubblico e privato, soluzioni basate sulla natura e il coinvolgimento diretto dei cittadini per la pianificazione, la realizzazione e il monitoraggio dell'infrastruttura verde[48].

L'inverdimento di lotti non utilizzati rappresenta una delle strategie più promettenti. Tali soluzioni permettono di ridurre la criminalità, in particolare le aggressioni e migliorano la percezione di sicurezza, dunque, lo stress dei residenti. Nonostante la letteratura scientifica presenta dei risultati incoraggianti, l'impatto degli interventi in termini di equità sociale rimane poco esplorato. Anche se molti progetti sono realizzate in aree svantaggiate, raramente vengono effettuate delle analisi per individuare realmente i gruppi che ne traggono beneficio e quali categorie rimangono escluse. Pochi studi adottano una prospettiva veramente integrata, con la valutazione progettuale limitata ad un singolo esito, come l'aumento dell'attività fisica o la riduzione degli allagamenti, trascurando la natura multifunzionale degli spazi verdi.

[47] Anna Sunding, Åsa Ode Sang, Kjell Nilsson, Thomas B. Randrup, *Planning and managing urban green infrastructure for human health: perspectives on collaboration and implementation from four Nordic cities*, 2025

[48] Dong Wang, Pei-Yuan Xu, Bo-Wen An, Qiu-Ping Guo, Urban green infrastructure: bridging biodiversity conservation and sustainable urban development through adaptive management approach, 2024

Le infrastrutture verdi urbane generalmente sono degli investimenti costo-efficaci. Gli interventi mostrano un profilo costi-benefici particolarmente favorevole, soprattutto considerando gli effetti multidisciplinari e nel lungo periodo[49].

Questo approccio ha importanti riscontri applicativi, mettendo in luce le relazioni causali tra natura e aspetti sociali, con approcci interdisciplinari. Rafforzare gli investimenti in spazi verdi, non vuol dire soltanto migliorare aspetti ambientali, ma si traina una serie di soluzioni intrinseche. Investire su luoghi naturali, attraverso approcci interdisciplinari, vuol dire, ad esempio, incrementare l'attività fisica, che comporta la prevenzione da malattie e dunque genera risparmi significativi sul sistema sanitario. Il quadro concettuale fornisce gli strumenti per capire l'importanza di sviluppare politiche urbane orientante alla realizzazione di ambienti sani. Le evidenze scientifiche sottolineano l'importanza delle infrastrutture verdi non solo come elemento estetico-ricreativo, ma come componente essenziale per la qualità urbana. Gli spazi verdi vanno al di là del servizio ecosistemico, contribuendo e sostenendo direttamente la salute delle persone e la vitalità dei luoghi, rendendo le città più vivibili e inclusive. La pianificazione urbana non può ignorare tale approccio, è la condizione fondamentale per affrontare le sfide ambientali e sociali delle aree urbane contemporanee[50].

---

[49] R.F. Hunter, C. Cleland, A. Cleary, M. Droomers, B.W. Wheeler, D. Sinnett, M.J. Nieuwenhuijsen, M. Braubach, *Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis*, 2019

[50] Konstantinos Tzoulas, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa YliPelkonen, Aleksandra Kazmierczak, Jari Niemela, Philip James,

La criticità più grave, tuttavia, riguarda la distanza tra la fase di pianificazione e quella di gestione. I Budget destinanti alla manutenzione, spesso, non crescono in proporzione ai nuovi investimenti riguardanti le infrastrutture verdi. L'inadeguatezza delle risorse economiche costringe i gestori, a ridistribuire le risorse, indirizzando sempre più la gestione ad una manutenzione minima. Tale approccio non permette lo sviluppo strategico di tali spazi. Il mancato coinvolgimento a livello operativo si traduce in progetti difficili da supportare nel lungo periodo. Il risultato è avere degli spazi verdi che perdono nel tempo la loro qualità e la loro funzione diviene marginale. Il mancato sviluppo delle UGI nel lungo periodo è dovuto dunque alla mancanza di allineamento programmatico sia tra i diversi settori amministrativi sia tra i livelli gerarchici. Le politiche raramente forniscono gli strumenti per affrontare le sfide con un approccio sistemico che integri fin dal principio la gestione a lungo termine, la collaborazione intersettoriale e un sistema di feedback capaci di definire e monitorare un'organizzazione realmente allineata. Gli investimenti nelle UGI non possono limitarsi soltanto alla loro realizzazione, ma si devono tradurre in benefici duraturi per la salute e il benessere delle comunità urbane[51].

La gestione adattiva, dunque, svolge un ruolo centrale nel monitoraggio e nella revisione delle strategie,

Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review, 2007

[51] Anna Sunding, Åsa Ode Sang, Kjell Nilsson, Thomas B. Randrup, *Planning and managing urban green infrastructure for human health: perspectives on collaboration and implementation from four Nordic cities*, 2025

rispondendo in modo flessibile a problemi ecologici e sociali in continuo mutamento. Le soluzioni progettuali dovrebbero essere monitorate attraverso dei risultati misurabili.

Tali processi richiedono la valutazione costante dei benefici attraverso degli indicatori specifici che permettano di misurare i contributi ecologici, economici e sociali degli interventi.

L'efficacia di una infrastruttura verde dipende da una gestione adattiva, capace di integrare il monitoraggio ambientale, il feedback dei fruitori e la collaborazione tra enti pubblici, privati e comunità. Con tale approccio si consente di intervenire tempestivamente per risolvere delle criticità ogni qual volta si presentino e ottimizzare le soluzioni adottate[52].

La ricerca dovrebbe adottare metodi olistici più rigorosi al fine di includere un approccio follow-up, cioè un monitoraggio continuo con un indirizzamento delle soluzioni progettuali. Attraverso questa prospettiva si può cogliere appieno il potenziale delle aree verdi[53].

L'importanza delle arre verdi è divenuta, più importante ed evidente per tutti, durante la pandemia del COVID-19, quando I giardini e i parchi hanno offerto spazi per il benessere e la socialità. L'approccio fortemente frammentato, architettura del paesaggio, sociologia urbana, sanità pubblica, psicologia ambientale tendono ad operare separatamente producendo degli interventi

[52] Dong Wang, Pei-Yuan Xu, Bo-Wen An, Qiu-Ping Guo, Urban green infrastructure: bridging biodiversity conservation and sustainable urban development through adaptive management approach, 2024

[53] R.F. Hunter, C. Cleland, A. Cleary, M. Droomers, B.W. Wheeler, D. Sinnett, M.J. Nieuwenhuijsen, M. Braubach, *Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis*, 2019

incompleti e dunque parziali. La pianificazione urbana, ad esempio, focalizza l'attenzione sulla distribuzione e sulla qualità fisica dei parchi, trascurando le dinamiche sociali che ne influiscono l'utilizzo. La sola prossimità, ad esempio, non garantisce l'equità d'uso, infatti, la ricerca sociologica dimostra come le condizioni sociali condizionano profondamente l'utilizzo di tali spazi. La mancata inclusione, l'assenza di legami comunitari riduce la propensione a frequentare i parchi, inoltre, le disuguaglianze socioeconomiche influenzano le comunità a partecipare alle decisioni sulla progettazione urbana. È evidente che barriere non immediatamente visibili, parchi formalmente accessibili, possono in realtà rivelarsi sottoutilizzati, soprattutto nei quartieri più vulnerabili. La soluzione è nell'accompagnare la progettazione con una programmazione attiva, iniziative sportive e culturali che ne favoriscano un utilizzo continuativo[54].

Una non curata manutenzione, con la conseguente percezione di insicurezza, è un fattore molto gravoso sul livello di soddisfazione degli utilizzatori. È evidente l'importanza di una gestione integrata cha vada al di là della sola tutela ambientale, è necessario integrare gli aspetti sociali e di governance. Un approccio basato sui principi ESG (Environmental, social, and corporate governance) appare un ottimo criterio per integrare criteri di equità, partecipazione e sostenibilità.

È di fondamentale importanza, dunque, adottare alcune strategie: rafforzare la funzione sociale, potenziando

[54] Brenda B. Lin, Erik Andersson, A Transdisciplinary Framework to Unlock the Potential Benefits of Green Spaces for Urban Communities Under Changing Contexts, 2023

la capacità di generare interazione e la costruzione di una solida comunità;
creare un'offerta culturale attraverso attività ed eventi che rispondano alle richieste degli utenti; manutenzione e sicurezza, affinché gli spazi verdi vengano vissuti come ambienti inclusivi per tutte le fasce di età e condizioni socioeconomiche; realizzare e strutturare dei modelli di governance partecipativi e trasparenti, capaci di coinvolgere attivamente i cittadini dalla progettazione alla cura[55].
Integrare il punto di vista dei cittadini, permette di individuare delle criticità, orientare gli investimenti e rendere partecipe la popolazione.
La letteratura sottolinea una forte asimmetria, risultano ampiamente studiate le dimensioni biofisiche ed economiche rispetto ai valori sociali, culturali e assicurativi. Queste ultime tre tematiche risultano allo stesso modo poco integrate nei processi decisionali. Oltre ad una pianificazione, dunque, è anche necessario ampliare la ricerca verso questi ambiti al fine di sviluppare delle strategie in grado di integrare varabili eterogenee. Soltanto con una visione olistica i servizi ecosistemici potranno diventare uno strumento operativo per governare la complessità urbana[56].
Il paradosso della riqualificazione delle aree verdi risiede nel fatto che, pur migliorando la qualità del quartiere e affrontandone le criticità, essa può generare effetti inattesi, come i processi di

[55] Dmitrović, V.; Ignjatijević, S.; Vapa Tankosić, J.; Prodanović, R.; Lekić, N.; Pavlović, A.; Čavlin, M.; Gardašević, J.; Lekić, J. Sustainability of Urban Green Spaces: A Multidimensional Analysis, 2025
[56] Erik Gómez-Baggethun, David N. Barton,Classifying and valuing ecosystem services for urban planning, 2013

gentrificazione. La viabilità degli spazi verdi, può aumentare il valore degli immobili, dunque degli affitti, rischiando di non rendere più possibile abitare quegli spazi ai residenti originari. High Line di New York o il restauro del Cheonggyecheon a Seoul ne sono due esempi, dove gli interventi hanno determinato cambiamenti socio-economici evidenti nel quartiere. Al fine di mitigare tali rischi, emerge il concetto di "just green enough" (appena verde a sufficienza), un approccio che privilegia interventi su piccola scala. I progetti sono strettamente legati alle esigenze delle comunità locale. Evitare i grandi progetti, permette, non solo di includere i cittadini attraverso orti urbani o piccoli lotti riqualificati, ma soprattutto, permettono di evitare la speculazione immobiliare. Queste operazioni vanno seguite, da politiche abitative e commerciali, sostenendo le imprese locali, proteggendo e promuovendo la partecipazione dei residenti. La realizzazione di spazi verdi urbani assume così un potete ruolo nel migliorare la salute pubblica e la qualità della vità. È necessario, però, attenzionare un approccio integrato, partecipativo e attento alle dinamiche socio-economiche, affinché il verde non diventi un fattore di esclusione sociale[57].

Gli spazi verdi urbani rappresentano un mezzo strategico per la salute pubblica. Gli studi dimostrano, che realizzando infrastrutture adeguate combinate a stimoli sociali e promozionali, i risultati di successo sono più promettenti. Questo potenziale va tradotto con progetti metodologici che integrino l'aspetto sociale con quello

[57] Jennifer R. Wolch, Jason Byrne, Joshua P. Newell, Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough', 2014

ingegneristico e valutino gli interventi nel lungo periodo. Solo così si può fornire una base solida per decisioni politiche e di investimento negli spazi verdi urbani. Le aree verdi progettate seguendo un approccio olistico permettono, ad esempio, di contrastare la crescente sedentarietà attraverso l'attività fisica. Nonostante l'evidenza scientifica, raramente gli spazi vengono progettati seguendo questo approccio, rimanendo spesso dei progetti marginali e sottoutilizzati. È necessario realizzare interventi mirati con programmi multifattoriali che non si limitino solo alle modifiche fisiche dell'ambiente costruito, ma che vadano anche verso una dimensione organizzativa delle attività e al coinvolgimento delle comunità. Nuove aree verdi, ristrutturazione di parchi, creazione di nuovi spazi giochi mostrano risultati eterogenei rispetto l'aumento dell'attività fisica. Strategie che integrano le modifiche fisiche a campagne promozionali e di programmazione delle attività hanno mostrato risultati positivi in tutti gli studi considerati[58]. La trascuratezza del coinvolgimento sociale e della programmazione delle attività nelle aree verdi determina un elevato rischio di non avere riscontri sui fruitori[59]. Nella pianificazione urbana non è necessario un ambiente completamente naturale per offrire i benefici psicologici. Spazi urbani progettati con una visione verso le proprietà rigenerative, con percorsi

[58] Ruth F. Hunter, Hayley Christian, Jenny Veitch, Thomas Astell-Burt, J. Aaron Hipp, Jasper Schipperijn, The impact of interventions to promote physical activity in urban green space: A systematic review and recommendations for future research, 2015
[59] Ruth F. Hunter, Hayley Christian, Jenny Veitch, Thomas Astell-Burt, J. Aaron Hipp, Jasper Schipperijn, The impact of interventions to promote physical activity in urban green space: A systematic review and recommendations for future research, 2015

curvilinei, schermature vegetali, una ricca vegetazione, possono promuovere un elevato benessere psicofisico anche in contesti cittadini. Queste soluzioni risultano efficienti non solo nelle grandi metropoli, ma anche le aree periurbane e nei piccoli centri. Una progettazione e gestione mirata rappresentano un investimento strategico per la salute e la sostenibilità urbana[60].

L'efficacia degli interventi, di progettazione e gestione, riguardanti gli spazi verdi dipende dall'approccio adottato. È dimostrato è gli interventi più efficaci sono quelli che combinano le modifiche fisiche con azioni di coinvolgimento della comunità. Non è importante la realizzazione di un'area verde ma la frequentazione della popolazione. Gli interventi che si limitano ad un solo approccio di questo dualismo si rivelano in gran parte insufficienti. Non basta soltanto migliorare attrezzature, sentieri, senza prevedere strategie di attivazione sociale[61].

La progettazione adattiva, capace di rispondere dinamicamente alle sfide emergenti, permette di affrontare diverse sfide.

L'emergenza COVID-19 è l'esempio della continua modificazione degli usi degli spazi pubblici. È necessario, dunque, investire in processi di coinvolgimento e sperimentazione collettiva, che restituisca ai cittadini un'interazione continua tra dimensioni fisiche, sociali e percettive. Diviene così possibile raggiungere pianamente il potenziale degli

[60] Dentamaro I. , Lafortezza R. , Colangelo G. , Carrus G. , Sanesi G. , Valutazione del potenziale rigenerativo di tipologie distinte di spazi verdi urbani e periurbani, 2011

[61] R.F. Hunter, C. Cleland, A. Cleary, M. Droomers, B.W. Wheeler, D. Sinnett, M.J. Nieuwenhuijsen, M. Braubach, *Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis*, 2019

spazi verdi, come infrastrutture di benessere, equità e resilienza urbana[62]. Le infrastrutture verdi non includono solo aree naturali o seminaturali, fanno parte di esse anche parchi, giardini, zone umide, tetti e pareti verdi. È necessario consentire il flusso dei processi ecologici attraverso una rete composta da Hub, ovvero centri di aree verdi e link cioè gli elementi di connessione[63]. Alcuni spazi verdi anche se privi di UNA manutenzione formale, costituiscono delle risorse socio ecologiche di grande valore. Tali spazi, rappresenta uno degli ultimi elementi naturali rimasti nei quartieri periferici modellati dalla pianificazione. Le aree verdi nonostante il forte degrado dovuto a lottizzazione informale, problemi di sicurezza, inquinamento e discariche illegali, conservano una ricchezza ecologica, tra cui spece vegetali protette. Anche dal punto di vista sociale, tali spazi verdi, risultano utilizzati nella vita quotidiana. L'accesso, però, non risulta uniforme a causa della vegetazione incontrollata, dalla scarsa organizzazione comunitaria, dalla mancanza di infrastrutture e dalla sicurezza personale. Tali spazi risultano siti ricchi di potenziale inespresso, soprattutto a causa del degrado fisico e della carenza di organizzazione delle funzioni sociali. Interventi progettuali che integrano prospettive ecologiche, la bonifica dei siti degradati, il miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza permetterebbero un contatto con la natura senza compromettere gli habitat,

[62] Brenda B. Lin, Erik Andersson, A Transdisciplinary Framework to Unlock the Potential Benefits of Green Spaces for Urban Communities Under Changing Contexts, 2023
[63] Sokolova M.V., Fath B.D., Grande U., Buonocore E., Franzese P.P., The Role of Green Infrastructure in Providing Urban Ecosystem Services: Insights from a Bibliometric Perspective, 2024

rafforzerebbero il senso di appartenenza e contribuirebbero a generare nuove opportunità economiche[64].

Nonostante le incertezze concettuali, emerge che il conetto di coesione sociale ruota intorno a tre assi: la solidarietà, la qualità delle interazioni sociali e il senso di appartenenza.
La capacità degli spazi verdi nel favorire la coesione sociale dipende principalmente dalla percezione di sicurezza. Per tale motivo, favorire la coesione sociale, può tradursi in delle soluzioni che curano e progettano in modo dettagliato i sentieri, l'illuminazione, la visibilità e la presenza costante di altri utenti. Anche la disponibilità di servizi riveste un ruolo importante, aree organizzate per svolgere delle attività, spazi per il gioco, eventi favoriscono l'uso da parte degli utenti. La mancanza di manutenzione, all'opposto, compromette questa capacità. Strutture danneggiate, degrado, rifiuti, vegetazione non curata trasmettono insicurezze e scoraggia la frequentazione. A questi elementi si aggiungono fenomeni di criminalità che possono essere reale o semplicemente percepita dai fruitori[65].
La progettazione degli spazi verdi, così, assume un ruolo strategico di inclusione e accoglienza. Attività e modalità di utilizzo eterogenee determinano processi di coesione interculturale. Evitare forme eccessive di

[64] Engemann K., Breed C., Brom P., Transdisciplinary approaches assessing unmanaged urban green spaces reveal benefits for biodiversity and people, 2024
[65] Mysha Clarke, Stephanie Cadaval, Charles Wallace, Elsa Anderson, Monika Egerer, Lillian Dinkins, Ricardo Platero, Factors that enhance or hinder social cohesion in urban greenspaces: A literature review, 2023

regolamentazione, inoltre, favorisce l'auto-organizzazione favorendo l'appropriazione spontanea degli spazi da parte dei cittadini. Sono gli abitanti, con le loro attività e interazioni, a trasformare le aree verdi in luoghi importanti per la vita comunitaria[66].

[66] Karin Peters, Birgit Elands, Arjen Buijs, Social interactions in urban parks: Stimulating social cohesion?, 2010

2.3 Nature-based solutions NBS

Definizione

Le relazioni tra società ed ecosistemi sono complesse, dinamiche profondamente radicate in contesti culturali e territoriali. Una lettura integrata dei sistemi socio ecologici, permette di affrontare sfide come il degrado degli ecosistemi e le diseguaglianze sociali. Con questa visione le Soluzioni Basate sulla Natura, Nature-based Solutions (NBS), possono servire da filo conduttore, mettendo al centro la dimensione interdisciplinare, integrando strategie di adattamento e contributi della natura alle persone. Il pluralismo disciplinare, nella valutazione delle aree verdi, è necessario per superare l'approccio esclusivamente monetario e riconoscere i valori ecologici, etici, sociali e relazionali. La scelta del metodo di valutazione è essenziale per influenzare le politiche e le pratiche di gestione, superando i modelli di valutazione che differenziano i contributi sociali da quelli ambientali[67].

Le città contemporanee stanno affrontando crescenti sfide legate ai cambiamenti climatici, spesso aggravate dall'elevata impermeabilizzazione del suolo urbano. In questo contesto, le Soluzioni Basate sulla Natura (NBS) emergono come strumenti fondamentali per incrementare la resilienza urbana, proteggere la biodiversità e migliorare la qualità della vita. Tuttavia, la loro applicazione su larga scala è spesso limitata dai lunghi tempi di realizzazione e dai costi elevati. Un approccio

[67] Ieva Misiune, Daniel Depellegrin, Lukas Egarter Vigl, Human-Nature Interactions - Exploring Nature's Values Across Landscapes, 2022

complementare è offerto dall'urbanistica temporanea, che propone interventi a breve termine, modulari e a basso costo, capaci di coinvolgere direttamente le comunità. L'esperienza ha evidenziato come fattori ambientali possano influenzare il successo delle iniziative, sottolineando l'importanza di adattare gli interventi alle condizioni locali[68].

Le NBS sono un approccio innovativo alla pianificazione territoriale; la gestione delle sfide ambientali attraverso il riconoscimento della natura come infrastruttura essenziale per il benessere umano e per l'ecologia[69]. Non sono soltanto degli interventi puramente tecnici, ma sono delle azioni proiettate verso la protezione, la conservazione e il ripristino degli ecosistemi. Interventi capaci di rispondere in modo integrato a problematiche multidisciplinari[70]. Le NBS fungono da riferimento aggregando approcci già consolidati, come la riduzione delle calamità naturali e l'adattamento basato sugli ecosistemi. A livello internazionale le NBS sottolineano la capacità di operare su ecosistemi terrestri, di acqua dolce, costieri, marini, generando simultantaneamente benefici per i servizi ecosistemici, per la biodiversità, per la resilienza climatica, e per il benessere umano. In Europa, viene attribuito un grande interesse per la multifunzionalità e per il costo-efficacia di queste

[68] Tuba Doğu, Hande Atmaca, *Mobilizing nature-based solutions through temporary urban interventions: A civic guide to ephemeral landscapes*, 2025
[69] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers, 2023
[70] United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme Fifth session, 2022

soluzioni, che ispirandosi ai processi naturali, si adattano agli svariati contesti locali. Le NBS rispondo in modo diretto alle sfide contemporanee sia nei paesagi rurali sia in quelli urbani[71].

Un aspetto centrale delle NBS è il tentativo di garantire una distribuzione equa tra benefici ambientali e vantaggi per le comunità locali. Operativamente le NBS assumono differenti relazioni con l'ambiente a seconda del grado di intervento umano. Le NBS, ad esempio, mirano ad un migliore utilizzo di ecosistemi naturali, alla gestione multifunzionale di ecosistemi modificati e alla creazione di nuovi ecosistemi urbani attraverso sistemi di drenaggio e tetti verdi[72]. In questa prospettiva, le NBS contribuiscono alla transizione verso una Nature-Positive Economy, dove le attività economiche favoriscono una prosperità condivisa. Le NBS tentano di superare la tradizionale contrapposizione tra sviluppo economico e protezione ambientale, favorendo la stabilità economica e la sicurezza climatica[73].

[71] Siobhan Mcquaid, Esmee Kooijman, Daniela Rizzi, Thomas Andersson, Joanne Schanté, The Vital Role of Nature-Based Solutions in a Nature Positive Economy, 2022

[72] Isabel Ferreira, Gerd Lupp, Israa Mahmoud, et al., *Guidelines for Co-Creation and Co-Governance of Nature-based Solutions, Insights from EU-funded Projects*, 2023

[73] Siobhan McQuaid, Marianne Zandersen, Martina Brophy, Daniela Rizzi, Paola Lepori, Fleur van Ooststroom-Brummel, *Policy Imperatives for a Competitive and Resilient Nature-Positive Economy*, 2025

Inquadramento Normativo

Le NBS si posizionano all'interno di un articolato quadro normativo e politico, che va dalla dimensione internazionale a quella locale, configurandosi come elementi centrali verso un'economia "nature-positive". A livello internazionale il loro ruolo è riconosciuto e rafforzato dall'Organizzazione delle Nazioni Unite ONU che ha formalizzato nel 2022 una definizione condivisa delle NBS. L'Assemblea delle Nazioni Unite per l'Ambiente, UNEA-5, indentifica le NBS come interventi capaci di proteggere, gestire e ripristinare gli ecosistemi affrontando simultaneamente sfide ambientali, sociali ed economiche. Con questa visione l'accordo del Quadro Globale pel la Biodiversità di Kunming-Montreal, stipulato durante la COP15, pone obiettivi ambiziosi in cui le NBS fungono da strumenti operativi fondamentali[74]. In ambito europeo, le NBS assumono un ruolo strategico all'interno del Green Deal Europeo, che definisce la strada per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050. L'Unione Europea persegue una strategia che promuove il ripristino degli ecosistemi degradati e incoraggia l'inverdimento urbano[75]. Questa visione è rafforzata dalle Regolamento sul Ripristino della Natura, dove sono elencanti gli obiettivi da raggiungere per il recupero degli ecosistemi terrestri e marini[76]. L'importanza delle NBS si evince anche dal

[74] United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme Fifth session, 2022
[75] Isabel Ferreira, Gerd Lupp, Israa Mahmoud, et al., *Guidelines for Co-Creation and Co-Governance of Nature-based Solutions, Insights from EU-funded Projects*, 2023
[76] Regolamento (UE) sul ripristino della natura, del Parlamento Europeo e del Consiglio, 2024/1991

riorientamento dei flussi finanziari, dove la Tassonomia UE per la finanza sostenibile, un sistema di classificazione che elenca le attività economiche ecosostenibili, facilita gli investimenti basati sulle NBS[77]. La Direttiva sul reporting di sostenibilità (CSRD) rafforza la trasparenza imponendo alle grandi aziende di rendicontare gli impatti sulla natura, attenuando il rischio di greenwashing[78]. La Nuova Carta di Lipsia, infine, ribadisce il ruolo delle NBS in ambito urbano, per avere città più eque, resilienti e orientate verso il benessere dei cittadini[79].

[77] https://www.eesc.europa.eu/it/news-media/news/tassonomia-della-finanza-sostenibile-la-chiave-sostenere-gli-investimenti-verdi-e-prevenire-il-cambiamento-climatico

[78] Siobhan McQuaid, Marianne Zandersen, Martina Brophy, Daniela Rizzi, Paola Lepori, Fleur van Ooststroom-Brummel, *Policy Imperatives for a Competitive and Resilient Nature-Positive Economy*, 2025

[79] Il rinnovo della Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili, Comitato europeo delle regioni, 2020

Criteri di Valutazione e Indicatori delle NBS

La valutazione delle NBS si basa su un approccio multidimensionale che unisce indicatori ambientali, sociali ed economici per restituire una visione completa dei benefici generati. Misurare le prestazioni delle NBS rappresenta un passaggio fondamentale per incentivarne la diffusione e supportare le decisioni politiche per gli investimenti. Sul piano ambientale, le NBS vengono analizzate in base alla capacità di rigenerare ecosistemi e rafforzare la resilienza climatica.
La quantificazione dei benefici avviene attraverso l'utilizzo di parametri biofisici che descrivono i servizi economistici.
La qualità dell'aria viene stimata attraverso le concentrazioni degli inquinanti atmosferici. Viene analizzato il sequestro e lo stoccaggio del carbonio nella vegetazione e nel suolo, la riduzione delle emissioni di gas serra e la mitigazione delle ondate di calore. Gli effetti sulle risorse idriche vengono valutati tramite indicatori legati al deflusso superficiale, all'infiltrazione del suolo, alla riduzione dei picchi di piena e al miglioramento della qualità dell'acqua. La tutela della biodiversità è determinata esaminando la diversità degli habitat, la presenza di spece native e la connettività ecologica degli spazi verdi. Vengono anche misurati gli impatti sociali delle NBS attraverso il monitoraggio del benessere individuale e della coesione sociale. Si misura l'associazione tra l'aumento dell'attività fisica e la presenza di infrastrutture verdi e blu, la riduzione dello stress, ma anche la mortalità legati agli eventi di caldo estremo. La giustizia sociale viene monitorata

attraverso l’incremento la distribuzione degli spazi verdi, l’incremento del capitale sociale e la percezione di sicurezza. Si esamina l’efficacia delle NBS anche in base al grado di partecipazione dei cittadini ai processi decisionali, al livello di empowerment, cioè la capacità di influenzare le scelte riguardanti il territorio. Non vengono soltanto valutati i benefici diretti, ma anche quelli indiretti. La creazione di nuovi posti di lavoro legati al settore green, ad esempio, oppure la crescita di nuove imprese legare alla natura. Non viene trascurato nemmeno il valore immobiliare delle zone circostanti gli interventi. L’efficienza finanziaria si analizza con strumenti come il ritorno sociale sull’investimento, i costi di manutenzione, i tempi di ammortamento e i costi evitati in termini di spese sanitarie o i danni evitati dovuti a disastri naturali. Le molteplici valutazioni, nonostante i progressi metodologici, presentano anche notevoli criticità.

Mancano degli standard condivisi e dati consolidati sul costo-efficacia a lungo termine. I dati risultano insufficienti soprattutto se paragonati con le soluzioni infrastrutturali tradizionali. La stretta relazione con il contesto locale, aggrava la situazione, in quanto molti indicatori si basano su valutazioni soggettive, potenzialmente influenze da pregiudizi. Si aggiungono a queste problematiche di valutazione anche i costi elevati per le misurazioni tecniche svolte da specialisti su scale temporali molto lunghe. Spesso le valutazioni sono incompatibili con le tempistiche delle politiche e dei progetti. L’assenza di una standardizzazione, infine, espone al rischio di greenwashing, con la possibile etichettatura come NBS di

interventi che non rispondono ai criteri di sostenibilità[80].

[80] Adina Dumitru and Laura Wendling, *Evaluating the Impact of Nature-Based Solutions*, 2021

La Scalabilità, la Replicabilità e la Trasferibilità delle NBS

La diffusione delle NBS dipende in gran parte dalla scalabilità, dalla replicabilità e dalla trasferibilità dei progetti. Il passaggio chiave è divulgare gli interventi sperimentali facendoli diffondere su una scala più ampia. Non è possibile, però, limitarsi alla semplice riproduzione fisica del progetto in altri ambienti. È necessario trasferire i processi organizzativi, le metodologie operative verso i nuovi contesti organizzativi, territoriali e istituzionali. Le NBS non possono essere intese come interventi standard, da replicare rigidamente poiché il loro funzionamento è strettamente legato alla specificità ambientali, sociali e culturali del luogo in cui vengono applicate. È possibile replicarle soltanto attraverso un attento adattamento al contesto locale, integrando le condizioni ecologiche specifiche e modelli di governance declinate alle comunità locali. Un intervento che si è rilevato efficace in un luogo, se non adeguatamente riadattato alle nuove condizioni potrebbe risultare fallimentare. In questo processo di replicazione un ruolo centrale è svolto dalle piattaforme di condivisione delle conoscenze, che contribuiscono alla diffusione di buone pratiche, strumenti di monitoraggio e innovazioni tecnologiche. Un sistema informativo in cui vengono condivisi i dati internazionali è Oppla, mentre per i casi studio dell'America Latina si può utilizzare Naturaleza Transformativa[81]. Queste tipologie

[81] Natalia Burgos Cuevas, Daniela Rizzi, McKenna Davis, *Bridging continents, Exploring the state-of-play of Nature-based Solutions in the EU and LAC: Building a foundation for collaboration*, 2024

di piattaforme contribuiscono all'apprendimento reciproco tra i diversi territori.

Anche se viene mantenuto il carattere sito-specifico, le NBS possono seguire delle linee guida condivise a livello internazionale. Per rafforzare la fiducia degli investitori e facilitare l'integrazione delle NBS nei processi di pianificazione e negli appalti pubblici è essenziale realizzare dei quadri di riferimento e dei sistemi di certificazione. L'adozione di governance flessibili permette si superare la rigidità burocratica e consente di promuovere una gestione più inclusiva e duratura. La scalabilità nelle NBS può essere sia scaling-out sia scaling-up. La prima riguarda la diffusione di soluzioni simili in contesti territoriali differenti, la seconda, implica l'integrazione di strategie di pianificazione e politiche pubbliche da un livello locale verso un livello superiore. Entrambi i modelli richiedono, in ogni caso, un coordinamento tra i vari attori, settori e livelli istituzionali.

Vi sono innumerevoli ostacoli all'applicazione su larga scala nonostante il potenziale delle NBS. Il forte legame con il contesto locale rende complesso generalizzare le evidenze scientifiche, dunque, risulta limitata la possibilità di adottare degli approcci universalmente validi. La transizione, inoltre, presenta un elevato grado di incertezza, soprattutto in relazione al ritorno economico degli investimenti. I risultati ottenuti dalle infrastrutture tradizionali, infatti, risultano più prevedibili. I finanziamenti, inoltre, sono spesso legati a progetti a breve termine, impossibili da raggiungere adottando le NBS. Un ulteriore freno è dato dalla normativa che difficilmente integra i vari settori amministrativi ed è spesso ideata per l'adozione di

soluzioni ingegneristiche convenzionali. Si presenta, infine, una carenza di competenze da parte del personale specializzato che non risulta adeguatamente formato per garantire dli standard qualitativi.
Complessivamente la replicabilità delle NBS può essere intesa come un processo dinamico in cui le conoscenze devono essere adattate al contesto locale. Le metodologie e i principi si devono reinterpretare alla luce delle condizioni locali. L'efficacia delle NBS non è sicuramente dovuta riproduzione identica della soluzione, ma nella capacità di tradurre le esperienze consolidate in soluzioni coerenti a seconda delle specificità ambientali, sociali e istituzionali dei nuovi contesti di applicazione[82].

[82] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, *Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers*, 2023

Progettare seguendo i principi delle NBS

Seguire i principi delle NBS significa utilizzare un approccio strategico dove la natura non è più considerata un aspetto passivo da proteggere, ma diviene una risorsa per rafforzare la resilienza dei territori e generare benefici ambientali, economici e sociali duraturi.
Le infrastrutture tradizionali, di tipo grigio, vengono generalmente concepite per assolvere ad una singola funzione. Le NBS si caratterizzano, invece, per la loro multifunzionalità e si dimostrano spesso più efficaci e sostenibili a lungo termine rispetto le soluzioni puramente ingegneristiche. Agiscono, inoltre, come un'assicurazione naturale riducendo l'impatto della crisi climatica. In questo senso, il valore assicurativo è legato alla capacità degli ecosistemi di mitigare gli eventi estremi. Le infrastrutture tradizionali tendono a rovinarsi nel tempo e richiedono una continua manutenzione, mentre le NBS, aumentano la propria efficacia con l'evoluzione degli ecosistemi, richiedendo interventi meno costosi. Si favorisce, così, la transizione verso un'economia nature-positive, in cui lo sviluppo è sostenibile nel rispetto dei limiti planetari. Questo approccio, inoltre, genera nuove opportunità occupazionali nel settore del verde. Le NBS, essendo sistemi dinamici e flessibili, risultano più adatte in un contesto di crescente incertezza climatica rispetto alle tradizionali strutture rigide. L'integrazione tra processi naturali e tecnologie innovative apre così nuove possibilità per una gestione urbana efficiente e resiliente.
Ci sono tuttavia alcune limiti, come l'inertenza legata alla disponibilità di dati sulla loro effiacia economica

nel lungo periodo. Un'altra criticità sono i tempi affinchè queste soluzioni raggiungano una piena funzione, spesso più lunghi rispetto alle infrastrutture tradizionali. A questo si aggiungono anche ostacoli normativi e amministrarivi, perchè spesso le procedure di appalto sono calibrate su interventi ingegneristici convenzionali. Le infrastrutture grigie, però, nel lungo periodo tendono a deprezzarsi e richiedono costi di manutenzione sempre più costosi, mentre le NBS divengono più efficaci nel tempo[83].

L'approccio, più inclusivo nella progettazione, consente di distribuire in modo equo i benefici ambientali. Si riduce, così, il rischio della gentrificazione verde, garantendo in modo equo i miglioramenti della qualità urbana. Coinvolgere vari stakeholder, soprattutto quelli spesso marginalizzati, rafforza la legittimità democratica degli interventi aumentandone la sostenibilità sociale.

Le soluzioni vengono sviluppate con un approccio condiviso e partecipato, così da favorire un senso di appartenenza e responsabilità collettiva. Questo approccio incoraggia la cura e la gestione condivisa contribuendo alla durata e all'efficacia del progetto.

Progettare secondo i principi NBS, dunque, significa dotare i territori di un sistema vivente capace di adattarsi, rigenerarsi e modificarsi nel tempo, garantendo soluzioni a diverse problematiche territoriali[84].

---

[83] Siobhan Mcquaid, Esmee Kooijman, Daniela Rizzi, Thomas Andersson, Joanne Schanté, The Vital Role of Nature-Based Solutions in a Nature Positive Economy, 2022

[84] Natalia Burgos Cuevas, Daniela Rizzi, McKenna Davis, *Bridging continents, Exploring the state-of-play of Nature-based Solutions in the EU and LAC: Building a foundation for collaboration*, 2024

Pilastri Teorici e Operativi

Le NBS si configurano come un approccio integrato alla gestione del territorio. La tutela degli ecosistemi diviene l'elemento centrale per le strategie di sviluppo sostenibile. Il principio si fonda sul concetto dei servizi ecosistemici, l'insieme dei benefici che gli ecosistemi offrono al benessere umano, come la disponibilità di risorse primarie come acqua e cibo, la regolazione climatica, la protezione da rischi naturali e i benefici culturali e ricreativi. Rafforzare il capitale naturale permette di generare un flusso stabile di benefici economici, sociali ed ambientali[85]. Una caratteristica distintiva delle NBS è la loro multifunzionalità intrinseca. Le soluzioni infrastrutturali tradizionali spesso non sono in grado di rispondere contemporaneamente a più obiettivi, mentre le NBS producono co-benefici che amplificano l'efficacia degli interventi. Ad esempio il ripristino di ecosistemi naturali può ridurre il rischio idrogeologico e, allo stesso tempo, può favorire la biodiversità, il sequestro di carbonio e il miglioramento della qualità di vita dei cittadini[86]. È evidente il ruolo strategico che svolgono le NBS attraverso il rafforzamento della resilienza dei sistemi socio-ecologici. Gli approcci utilizzati, basati sugli ecosistemi, contribuiscono a mitigare eventi estremi come ondate di calore, siccità, alluvioni,

[85] Siobhan McQuaid, Marianne Zandersen, Martina Brophy, Daniela Rizzi, Paola Lepori, Fleur van Ooststroom-Brummel, *Policy Imperatives for a Competitive and Resilient Nature-Positive Economy*, 2025

[86] Isabel Ferreira, Gerd Lupp, Israa Mahmoud, et al., *Guidelines for Co-Creation and Co-Governance of Nature-based Solutions, Insights from EU-funded Projects*, 2023

offrendo soluzioni flessibili rispetto agli interventi esclusivamente ingegneristici[87].

Le attività umane, che perseguono un'economia nature-positive, non si limitano ridurre i danni ambientali ma generano un incremento del capitale naturale. Questo paradigma è perseguito dalle Nature-Based Enterprises, organizzazioni del settore privato o del terzo settore che integrano la tutela della natura con il loro modello di business[88]. La complessità delle NBS richiede il coinvolgimento attivo degli stakeholder. Modelli di governance fondati sulla co-governance e sulla co-creazione coinvolgono attivamente i cittadini e le istituzioni lungo tutte le fasi del processo decisionali. Questo modo di operare favorisce soluzioni più efficaci, condivise e durature, rafforzando il senso di responsabilità e di appartenenza verso le comunità locali[89]. L'elemento distintivo delle NBS è dunque il coinvolgimento nelle varie fasi di progettazione. Il processo si articola su più fasi, la prima è la co-diagnosi, l'identificazione dei problemi insieme ai cittadini, in seguito, si ha il co-design e la co-implementazione, cioè la progettazione partecipata e la realizzazione collettiva, come ad esempio interventi di piantumazione collettiva. La co-governance, infine, assicura la gestione a lungo termine, aumentando il senso

[87] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, *Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers*, 2023
[88] Siobhan McQuaid, Marianne Zandersen, Martina Brophy, Daniela Rizzi, Paola Lepori, Fleur van Ooststroom-Brummel, Policy Imperatives for a Competitive and Resilient Nature-Positive Economy, 2025
[89] Isabel Ferreira, Gerd Lupp, Israa Mahmoud, et al., *Guidelines for Co-Creation and Co-Governance of Nature-based Solutions, Insights from EU-funded Projects,* 2023

di appartenenza, ownership, facendo gravare meno la manutenzione sulle amministrazioni[90].

Risulta necessario, inoltre, garantire e rispettare le salvaguardie sociali e ambientali, distribuendo i benefici in modo equo. Le NBS svolgono, così, anche il ruolo di leve di equità sociale e territoriale, attraverso processi decisionali inclusivi che riconoscono le diverse conoscenze locali e i distinti valori culturali[91].

[90] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, *Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers*, 2023

[91] McKenna Davis, Natalia Burgos Cuevas, Rik De Vreese, Gerd Lupp, Sara Maestre-Andrés, Dimitra Xidous Aude Zingraff-Hamed, *Co-creating nature-based solutions with commonly excluded stakeholders*, 2025

Applicazione Pratica

Le NBS si configurano come un approccio operativo che integra consapevolmente i processi naturali nella pianificazione e nella gestione del territorio. Gli interventi non possono essere puntuali e isolati ma devono essere concepiti come azioni sistemiche che agiscono su più scale spaziali e temporali, coinvolgendo una pluralità di attori pubblici e privati spesso coordinati dai Nature-Based Enterprises[92]. Un ruolo essenziale è dato dall'integrazione delle NBS nelle politiche settoriali, superando una visione limitata soltanto alla fase di realizzazione ma che copre anche la manutenzione e il monitoraggio nel lungo periodo.
L'applicazione può essere applicata su diversi livelli territoriali. A livello locale, gli interventi riguardano singoli edifici o lotti urbani. Soluzioni capaci di migliorare il microclima e la gestione delle acque meteoriche come pareti vegetali, tetti verdi e sistemi di drenaggio sostenibili. Su scala urbana, gli interventi che seguono le NBS si traducono in una rete di spazi verdi come parchi, corridoi ecologici, infrastrutture verdi e blu che riducono l'effetto isola di calore, migliorano la resilienza climatica e la biodiversità delle città. Gli interventi territoriali e di paesaggio, hanno l'obiettivo di rafforzare la connettività ecologica mitigando rischi ambientali. Essi consistono nel ripristino di bacini idrografici, zone umide e sistemi costieri. Le NBS a livello regionale e

[92] Siobhan McQuaid, Marianne Zandersen, Martina Brophy, Daniela Rizzi, Paola Lepori, Fleur van Ooststroom-Brummel, *Policy Imperatives for a Competitive and Resilient Nature-Positive Economy*, 2025

sovranazionale diventano parte integrante di strategie e politiche di coordinamento, orientando decisioni verso il ripristino di ecosistemi e la gestione condivisa di grandi sistemi naturali[93].

Le NBS comprendo un'ampia scelta di soluzioni, diversificate tra loro a seconda degli ecosistemi coinvolti e al grado di ingegnerizzazione. In ambito urbano le infrastrutture verdi e blu rappresentano strumenti chiave per la gestione delle risorse idriche e l'adattamento climatico. Nei contesi agricoli e forestali, pratiche come l'agricoltura rigenerativa, l'agroforestazione mirano a coniugare la rigenerazione ambientale con la produttività. Gli interventi di ripristino degli ecosistemi risultano fondamentali per la difesa costiera e il sequestro del carbonio. Oltre a queste soluzioni, vengono applicate anche sistemi ibridi che combinano elementi naturali con infrastrutture tradizionali[94]. Allo stesso tempo, emerge la necessità di radicarsi al contesto locale, infatti, le NBS vengono declinate a seconda delle specificità ecologiche, culturali e socioeconomiche dei territori. Si valorizzano, così, anche le conoscenze della tradizione che hanno dimostrato nel tempo una gestione sostenibile degli ecosistemi. Esistono numerosi casi studio che dimostrano l'efficacia delle NBS in svariati contesti geografici e socioeconomici. Tali soluzioni possono produrre benefici ambientali tangibili, migliorando allo stesso tempo la qualità di vita delle comunità locali e

[93] Adina Dumitru and Laura Wendling, *Evaluating the Impact of Nature-Based Solutions,* 2021
[94] Siobhan Mcquaid, Esmee Kooijman, Daniela Rizzi, Thomas Andersson, Joanne Schanté, The Vital Role of Nature-Based Solutions in a Nature Positive Economy, 2022

generare nuove opportunità economiche come, ad esempio, il turismo sostenibile[95]. Il potenziale delle NBS è enorme ma nonostante questo si incontrano ancora numero criticità. Non ci sono standard condivisi e dati comparabili sulla loro efficacia economica e prestazionale. Ciò alimenta le difficoltà da parte dei decisori pubblici di utilizzare le NBS in sostituzione alle infrastrutture tradizionali. A questo si aggiungono interventi di bassa qualità ecologica che vengono etichettati come NBS, con effetti non rilevanti o dannosi per la biodiversità.

[95] Adina Dumitru and Laura Wendling, *Evaluating the Impact of Nature-Based Solutions*, 2021

NBS di micro-scala e infrastrutture verdi modulari

Le NBS, anche se di micro-scala, costituiscono una metodologia efficace per reintrodurre elementi naturali nei contesti urbani, dove la scarsità di spazio e la temporaneità delle trasformazioni impediscono la realizzazione di interventi verdi permanenti. Vasi, fioriere modulari, moduli verdi mobili consentono un'elevata flessibilità d'uso, adattandosi a spazi con funzioni transitorie. La loro funzione assume un ruolo rilevante sia per le loro funzioni ambientali sia per il loro grado di sperimentazione e di coinvolgimento sociale, fungendo da veri e propri dimostratori tecnologici e da supporti per le attività educative e partecipative. In ambito scolastico, ad esempio, delle fioriere modulari possono essere utilizzate per la creazione di spazi didattici all'aperto, favorendo l'apprendimento diretto dei cicli biologici. L'inverdimento di strutture accessorie come depositi e rimesse contribuiscano a trasformare delle infrastrutture grigie in microhabitat funzionali. Gli interventi di dimensioni ridotte rientrano a pieno titolo nella definizione di NBS adottata dall'UNEA-5, perché rispondono alle sfide ambientali, sociali ed economiche. Le soluzioni di NBS a micro-scale possono essere utilizzate per affrontare criticità puntuali tipiche dei contesi urbani. Possono, inoltre, facilitare la gestione delle acque meteoriche, limitare l'effetto isola di calore e generare altri molteplici benefici. Utilizzando questo tipo di soluzioni si ha un miglioramento estetico dello spazio, si contribuisce al benessere umano e si offre un supporto alla biodiversità. Questi processi sono spesso frutto di una co-

progettazione e di una gestione condivisa, che generalmente implementa l'utilizzo di questi dispositivi, favorendo pratiche di gestione responsabile delle risorse[96].

In luoghi fortemente impermeabilizzati, il loto ruolo ecosistemico risulta di grande valore, contribuendo attraverso l'ombreggiamento e l'evapotraspirazione al raffrescamento degli spazi costruiti. Le piante, anche se coltivate in vasi e fioriere, continuano a svolgere il loro ruolo nel miglioramento della qualità dell'aria urbana, agendo come veri e propri filtri biologici. Le superfici fogliari intercettano il particolato atmosferico fine e ultrafine PM10 e PM2.5, mentre gli inquinati gassosi, come il biossido di azoto e l'ozono vengono assorbiti principalmente attraverso gli stomi[97]. Sistemi intelligenti che, come piccoli giardini, favoriscono la ritenzione della pioggia riducendo il carico delle reti fognarie e il rischio di allagamenti localizzati. Elementi verdi che agiscono come nodi ecologici intermedi, facilitando la mobilità di specie come insetti impollinatori all'interno della matrice urbana. L'utilizzo di spece vegetali autoctone e mix di sementi diversificati favorisce particolarmente gli insetti impollinatori, come api e farfalle, incrementando, inoltre, la ricchezza biologica e la resilienza degli ecosistemi cittadini, rendendo gli habitat più resistenti alle pressioni ambientali tipiche degli ambienti urbanizzati. Nelle facciate verdi, la

[96] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, *Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers*, 2023

[97] Adina Dumitru and Laura Wendling, *Evaluating the Impact of Nature-Based Solutions,* 2021

scelta delle specie vegetali deve assicurare sia una continuità estetica sia una funzionale. Non basta avere soltanto una variabilità cromatica stagionale ma è necessario, attraverso l'utilizzo di specie sempreverdi, assicurare una continuità ambientale anche nei mesi invernali. Un altro aspetto rilevante riguarda l'utilizzo di substrati ottenuti dalla rigenerazione di materiali di scarto. L'utilizzo di compost, ad esempio, consente di ridurre il consumo di suolo vergine e migliora la fertilità del suolo nelle aree urbane.
Ci sono, infine, le funzioni produttive, come nel caso dei cassoni per la realizzazione di orti. La produzione di cibo ed erbe aromatiche riduce le distanze di approvvigionamento e promuove modelli di consumo più sostenibili[98].

[98] Siobhan Mcquaid, Esmee Kooijman, Daniela Rizzi, Thomas Andersson, Joanne Schanté, The Vital Role of Nature-Based Solutions in a Nature Positive Economy, 2022

2.4 New European Bauhaus NEB

La Commissione Europea ha deciso di avviare l'iniziativa New European Bauhaus NEB, proponendo di accompagnare la transizione ecologica degli ambienti costruiti. L'approccio utilizzato coniuga la sostenibilità ambientale con l'inclusione sociale e la qualità estetica. Lo scopo non è soltanto quello ridurre l'impatto ambientale, ma anche di rendere il cambiamento accessibile e desiderabile, valorizzando la diversità delle varie culture, delle tradizioni e dei contesti locali. L'iniziativa nasce nel 2021, in stretta correlazione con il Green Deal europeo, per tradurre le strategie climatiche e ambientali in trasformazioni concrete. Il processo ha coinvolto cittadini, professionisti ed esperti, sottolineando fin dall'inizio l'importanza della partecipazione. Il nome è un riferimento storico, richiamando il ruolo centrale dell'architettura, del design e del patrimonio culturale come strumenti di innovazione sociale e di costruzione del futuro. Il Bauhaus, fondato nel 1919, è un movimento che seppe integrare arte, artigianato e tecnologia per rispondere ai bisogni sociali del proprio tempo, così, il NEB cerca di ripristinare quello spirito interdisciplinare, reinterpretandolo in chiave contemporanea[99].

L'iniziativa si basa su tre valori strettamente connessi, la sostenibilità, l'inclusione e l'estetica[100].

[99] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-checklist_en

[100] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/use-toolbox_en

Il NEB, perseguendo questi tre principi, promuove una trasformazione dei quartieri e delle città. L'iniziativa prevede la riqualificazione dei luoghi attraverso processi condivisi, sostenendo l'innovazione nel settore delle costruzioni, supportando modelli circolari, rigenerativi e resilienti impiegando materiali sostenibili e l'uso di tecnologie per migliorare l'efficienza delle soluzioni e l'accessibilità. Si vuole scaturire un cambiamento sistemico, favorendo l'acquisizione di competenze adeguate da parte dei professionisti coinvolti nella transizione ecologica. Il NEB per la dimensione culturale, sociale e per l'innovazione tecnologica, risulta un'opportunità per contribuire nella transizione ecologica e per il miglioramento della qualità della vita e degli spazi abitati[101]. Il Green Deal è prevalentemente orientato alla sostenibilità ambientale e alla transizione ecologica, mentre il NEB integra valori come la bellezza e l'inclusione sociale. L'approccio olistico permette di far dialogare la tecnologia con l'arte, la cultura e la progettazione di spazi abitativi, rendendo il cambiamento non solo necessario ma anche desiderabile. La trasformazione innescata dal NEB mira ad incidere sui comportamenti, sulla visione del mondo e sui paradigmi sociali, oltrepassando le semplici prestazioni ambientali[102].

Il NEB nasce da un articolato quadro di politiche e strategia europee, contribuendo alla Renovation Wave attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio. È anche strettamente connesso al Clean Industrial Deal

[101] https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139118

[102] https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_it

sostenendo la decarbonizzazione dei processi produttivi e la riduzione delle emissioni nei processi edilizi. Il NEB è anche allineato con la Nuova Carta di Lipsia per lo sviluppo sostenibile perché mette al centro il benessere delle comunità locali e la qualità degli spazi pubblici. Dal punto di vista operativo e finanziario è sostenuto dal programma Horizon Europe, il programma dell'Unione Europea per la ricerca e l'innovazione, con l'obiettivo di trasformare quartieri e città in luogo più sostenibili, inclusivi e di elevata qualità estetica[103] [104].

[103] https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/about-initiative_en
[104] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-investment-guidelines_en?prefLang=it

I valori e i concetti chiave del NEB

Il NEB si fonda sull'interconnessione di tre valori cardine: sostenibilità, estetica e inclusione. I principi non operano in modo indipendente, ma in maniera sinergica, definendo una visione olistica del progetto, capace di rispondere simultaneamente alle sfide ambientali, sociali e culturali contemporanee.
La sostenibilità rappresenta il presupposto etico e operativo, e implica il rispetto dei limiti planetari ponendo al centro dell'attenzione i bisogni ambientali e di tutte le forme di vita. Si promuovono modelli circolari e rigenerativi orientati alla riduzione dell'inquinamento, alla tutela della biodiversità e all'uso responsabile delle risorse. In ambito architettonico questo si concretizza nell'impiego di materiale rinnovabili bio-based, nel riuso del patrimonio costruito e nella realizzazione di sistemi modulari e smontabili, capaci di ridurre l'impronta ecologica lungo l'intero ciclo di vita dell'edificio.
L'estetica assume nel NEB un ruolo principale, legata alla qualità dell'esperienza spaziale, alla bellezza e al benessere psicofisico degli individui. Viene considerato un buon progetto quando si riesce a valorizzare le potenzialità del sito e del contesto, rafforzando il senso di appartenenza e l'identità collettiva. Questa prospettiva offre l'occasione di spostare lo sguardo verso la dimensione esperienziale, attraverso il recupero delle tradizioni locali. Il design place-based, ad esempio, offre l'occasione di realizzare ambienti multisensoriali, con soluzioni che contribuiscono a migliorare la qualità percettiva degli

spazi, favorendo confort, rilassamento e connessione con l'ambiente naturale.
L'inclusione completa il quadro dei valori del NEB, accentuando l'attenzione sulla giustizia sociale. L'obiettivo è garantire spazi fruibili per tutti, indipendentemente da fattori come età, abilità e condizioni socioeconomiche, abbattendo, così, barriere fisiche e sociali. Una progettazione di spazi accessibili, modelli collaborativi e intergenerazionali favoriscono la distribuzione più equa degli spazi. I tre principi definiscono un paradigma progettuale che mira ad un cambiamento culturale, cercando di ridefinire il modo di concepire, progettare e vivere gli spazi, ponendo al centro la relazione tra persone, ambiente e contesto[105].

I tre principi a livello operativo sono: l'approccio partecipativo attraverso il coinvolgimento attivo degli stakeholder, l'approccio transdisciplinare tramite la collaborazione tra discipline diverse e il dialogo tra saperi scientifici, tecnici e culturali, e infine, l'approccio multilivello grazie all'integrazione a diversi livelli territoriali e istituzionali. I principi operativi servono ad orientare la trasformazione dell'ambiente costruito e dei modelli di vita in prospettiva sostenibile, inclusiva e culturalmente consapevole.

La co-creazione è quel processo che tenta di coinvolgere attivamente la popolazione e dunque collaborare con i cittadini, decisori politici e istituzionali, esperti e

[105] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-checklist_en

ricercatori. La cooperazione mira a risolvere problemi sociali complessi, riconoscendo il valore del confronto tra soggetti diversi per affrontare le sfide contemporanee. Il processo partecipativo si ha nelle fasi di progettazione, decisione, attuazione e nei casi più ambiziosi anche nell'autogoverno.

La transdisciplinarità, cerca di superare la semplice collaborazione tra discipline per integrare conoscenze provenienti da ambiti scientifici, tecnologici, artistici e culturali, includendo il sapere informale delle comunità. La produzione di conoscenze, così, non è più quella tipicamente accademica, ma diviene uno strumento capace di generare nuove visioni collettive.

L'approccio multilivello serve a rafforzare lo scambio tra attori che operano su diverse scale, favorendo la traduzione delle grandi sfide planetarie in azioni concrete declinate ai vari territori.

In questa visione si inseriscono altri concetti chiave, come l'innovazione che utilizza il design e l'architettura per ideare nuovi modelli organizzativi e abitativi più in linea con i bisogni emergenti della società. L'economia circolare ha un ruolo centrale nel NEB, perché rispecchia la visione di prolungare il ciclo di vita dei prodotti e materiali attraverso strategie come il riciclo e la riparazione, riducendo la produzione di rifiuti[106].

Il design rigenerativo non si limita a ridurre gli impatti negativi ma mira a rigenerare ecosistemi, riconoscendo l'interdipendenza tra attività umane, economia e natura. Con questo approccio olistico si amplia la visione e il quartiere assume un ruolo centrale

[106] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/use-compass_en

come unità fisica e sociale della trasformazione. È il luogo in cui si concentrano relazioni sociali, servizi essenziali e pratiche quotidiane. È anche importante il riconoscimento della conoscenza vernacolare, ovvero il sapere locale radicato nei contesi culturali, trasmesso dalle tradizioni e dalle pratiche condivise. Esso contribuisce alle costruzioni di soluzioni contestualizzate e sostenibili[107].

[107] https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

Funzionamento generale

L'iniziativa si basa su una governance multilivello al fine di assicurare una coerenza strategica e una continuità operativa. A livello europeo, è la Commessione Europea a coordinare l'attuazione del NEB, avvalendosi anche di consulenze svolte da esperti esterni. Il coordinamento tra le politiche di ricerca, innovazione e implementazione avvengono attraverso il programma Horizon e altri comitati di diversi programmi dell'Unione Europea.
A livello nazionale, ogni Stato membro svolge un ruolo chiave attraverso i Punti di contatto nazionale, PCN, responsabili della diffusione delle iniziative europee. Gli Stati, inoltre, sono incoraggiati a inserire i criteri NEB nei programmi della Politica di Coesione (2021-2027), destinando fondi specifici come il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale FESR.
È a livello locale, però, il fulcro d'azione del NEB. Il quartiere periurbano o rurale diventa lo spazio privilegiato della sperimentazione, dove la Commissione collabora direttamente con le amministrazioni locali per lo sviluppo di soluzioni innovative, in particolare nel campo dell'edilizia accessibile e sostenibile. Un progetto è riservato ai piccoli comuni, sotto i 20000 abitanti o in contesti rurali, offrendo visibilità e sostegno finanziario[108]. Le strategie del NEB assumono una forma di movimento partecipativo che coinvolge diversi attori appartenenti ad ambiti diversi. Oltre

[108] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/guide-applicants-municipalities

1500 soggetti coinvolti tra autorità pubbliche, centri di ricerca, imprese, professionisti e istituzioni culturali, distribuiti in numerosi paesi. Questa organizzazione permette uno scambio di conoscenze e buone pratiche. Un ulteriore elemento centrale è rappresentato dalla NEBA Alliance che gestisce la NEB Academy, dedicata alla formazione e all'aggiornamento di competenze. Esistono una serie di strumenti dedicati come la NEB Facility che rappresenta il primo meccanismo di finanziamento pluriennale specificamente concepito per l'iniziativa. La NEB Facility è la componente di ricerca e innovazione che si occupa anche della diffusione e della scalabilità delle soluzioni sviluppate. Insieme ad essa opera il NEB Lab, concepito come uno spazio di co-creazione e di sperimentazione per azioni politiche e soluzioni progettuali. Sono stati, inoltre, sviluppati quadri di riferimento, metodologie operative e linee guida per orientare investimenti e valutare la coerenza delle iniziative con i valori del NEB. I premi NEB, infine, contribuiscono alla diffusione di esempi virtuosi e alla valorizzazione del contributo delle nuove generazioni. Il NEB, dunque, si concretizza attraverso un sistema articolato di finanziamenti attraverso programmi e premi, che mirano a supportare e a promuovere la trasformazione dei contesti urbani e rurali europei secondo i principi del NEB. Gli strumenti sono ideati per agire su diversi attori e su diverse scale coinvolgendo le amministrazioni locali, i ricercatori, i professionisti del settore e i giovani talenti[109].

[109] https://new-european-bauhaus.europa.eu/funding/new-european-bauhaus-facility_en

NEB Facility

Elemento centrale dell'iniziativa è rappresentato dal NEB Facility. Esso copre l'intero ciclo di implementazione, dalla ricerca e innovazione (componente R&I) fino alla diffusione sul mercato (componente roll-out). In particolare è stato analizzato il programma di lavoro pluriennale 2026-2027 di Horizon Europe, dedicato alla New European Bauhaus (NEB) Facility che sostiene attività di ricerca e di sviluppo al fine di accelerare la trasformazione dei quartieri attraverso soluzioni innovative di natura sociale, tecnologica e digitale. All'interno di questo contesto trovano spazio per molteplici temi come il design di spazi, l'uso di materiali innovativi e l'uso efficiente delle risorse. Il programma è rivolto a università, centri di ricerca, imprese, amministrazioni pubbliche, associazioni e professionisti del settore.

Il NEB Facility si articola su tre grandi ambiti tematici: l'integrazione tra transizione verde, inclusione sociale e democrazia locale; lo sviluppo di approcci circolari e rigenerativi per l'ambiente costruito; l'elaborazione di modelli di business e di finanziamento innovativi. Spesso queste destinazioni si affiancano a bandi congiunti con altre missioni europee.

La prima destinazione "Connessione tra trasformazione verde, inclusione sociale e democrazia locale" si inquadra nella dimensione umana e sociale della trasformazione urbana. Il tema si relaziona, inoltre, con la transizione verde, l'inclusione sociale e la

democrazia locale. I progetti che fanno parte di questo contesto mirano a sperimentare forme innovative di partecipazione e co-governance, garantendo al contempo una transizione ecologica che non produca nuove disuguaglianze. Altro aspetto cruciale della prima destinazione è il miglioramento del benessere, della salute e del senso di appartenenza degli abitatati, prestando particolare attenzione ai gruppi più vulnerabili. Si fa ricerca attraverso metodi transdisciplinari sviluppando strategie di progettazione spaziale con approcci abitativi orientati all'inclusione e modelli di quartieri intergenerazionali.

La seconda destinazione "Approcci circolari e rigenerativi per l'ambiente costruito" ha l'obiettivo di ripensare l'intero ciclo di vita degli edifici, dalla progettazione, passando per la manutenzione, fino allo smontaggio per ridurre l'impatto ambientale degli ecosistemi urbani. I quartieri, così, vengono progettati come luoghi in cui la natura può prosperare integrandosi con le funzioni produttive e abitative. I temi si concentrano su confort termico degli edifici, sulla manutenzione sostenibile, sull'uso efficiente dello spazio verticale e sull'utilizzo di soluzioni bio-based, nonché sulla riqualificazione di aree marginali o infrastrutturali.

La terza, ed ultima destinazione, "Finanziamenti innovativi e nuovi modelli di business" si occupa della dimensione economica della transizione ecologica con la sperimentazione di strumenti finanziari e modelli di business innovativi. In questo ambito si tenta di

superare le barriere economiche che ostacolano i processi di rigenerazione sostenibile. Si rivolge l'attenzione a una visione nel lungo periodo basato sull'intero ciclo di vita[110].

[110] https://new-european-bauhaus.europa.eu/funding/new-european-bauhaus-facility_en

New European Bauhaus Academy NEBA

La dimensione formativa del NEB è svolta attraverso il NEB Academy, che ha la funzione di rafforzare le competenze utili alla transizione ecologica nel settore delle costruzioni. Il NEBA viene istituito per rafforzare le competenze nel settore dell'edilizia, sostenendo la trasformazione del comparto delle costruzioni, orientandolo verso modelli rigenerativi e climaticamente neutri, seguendo le linee guida del Green Deal europeo. L'iniziativa è rivolta a diversi utenti, tra i quali istituti di istruzione, centri di formazione professionali, autorità pubbliche, imprese e professionisti. L'obiettivo è quello di realizzare contenuti formativi certificati in ambiti come materiali bio-based, economia circolare e tecnologie digitali applicate all'edilizia sostenibile. Gli hub formativi, regionali o tematici, servono da punti di riferimento per la diffusione delle competenze e delle pratiche innovative.

L'idea principale del NEBA è quella di svolgere dei programmi con l'obiettivo di diffondere competenze riguardanti la sostenibilità ambientale, la qualità estetica e l'inclusione sociale nella progettazione degli spazi abitativi. Uno strumento operativo è il NEBA Alliance, un consorzio che comprende partner europei che fungono da centri di raccordo tra formatori, studenti e attori locali, così da creare una rete capillare di Hub formativi. I percorsi erogati dall'offerta formativa del NEBA prevedono anche un sistema di certificazione per

garantire la qualità e la riconoscibilità delle competenze acquisite[111] [112] [113].

[111] https://neb.academy
[112] https://neb.academy/alliance
[113] https://neb.academy/hubs

NEB LAB

Il New European Bauhaus Lab (NEB Lab) è un'iniziativa che si configura come "think and do tank" ovvero uno spazio operativo sperimentale incentrato sulla co-creazione. L'obiettivo principale è la sperimentazione di soluzioni concrete, trasformazioni tangibili nei territori, rispettando i principi del NEB. Le pratiche e i progetti, quindi, non restano dei risultati isolati, ma dei processi di cambiamento strutturati e replicabili. La realizzazione o la replicazione si contestualizza in ambienti reali, garantendo la concretezza dei risultati e facilita la trasferibilità in altri territori. I progetti possono essere avviati sia dall'alto, come nel caso della Commissione Europea quando si affrontano temi strategici, sia dal basso come iniziative guidate dalla comunità del NEB. In entrambi i casi i progetti producono non solo conoscenze e dati utili a catalizzare processi decisionali e politiche pubbliche, ma anche, generano un apprendimento condiviso, accessibile e riutilizzabile da una comunità più ampia. Il NEB lab non eroga finanziamenti diretti, ma serve come piattaforma di supporto strategico. Esso accompagna lo sviluppo di progetti, attraverso attività di mentoring e networking, facilitando l'incontro tra competenze, partner, e potenziali finanziatori sia pubblici che privati. Vi sono dei coordinatori, selezionanti tra i membri ufficiali del NEB che guidano lo sviluppo delle idee assicurando un approccio multidisciplinare ed inclusivo. Il NEB Lab, quindi, si basa su un ecosistema collaborativo in cui la comunità ne trae beneficio, prendendo parte al processo

progettuale. Un'infrastruttura di collaborazione e sperimentazione che ha come obiettivo superare la frammentazione tra politiche, settori produttivi e società. Una condivisione aperta dei risultati che mira a contribuire una visione europea dello spazio e dell'abitare sostenibile e socialmente inclusivo[114].

[114] https://new-european-bauhaus.europa.eu/community-core-new-european-bauhaus/neb-lab_en

Boost For Small Municipalities

Un aspetto fondamentale del NEB sono i premi, pensati per dare visibilità e valorizzare proposte innovative ed esempi virtuosi che seguono i principi dell'iniziativa. Il rilancio dei piccoli comuni, NEB boost for small municipalities, è un progetto promosso dal Parlamento Europeo per sostenere i piccoli comuni nell'adozione dei principi del NEB. L'intento è quello di superare barriere finanziarie e garantire visibilità e riconoscimento a progetti inclusivi, sostenibili e dal forte valore estetico. Lo strumento è rivolto ad amministrazioni locali con meno di 20.000 abitanti o situate in zone rurali. Il progetto deve concentrarsi sull'ambiente edificato e deve avere un livello di maturità sufficiente cioè deve esserci un impegno politico formale e deve essere già stato avviato un approccio partecipativo. Gli interventi possono essere a livello di quartiere o strada, comprendendo la ristrutturazione e l'adattamento di edifici. Il premio è di 30.000€ e ogni anno vengono selezionati 20 progetti vincitori. L'iniziativa evidenzia come azioni a piccola scala possono avere un impatto significativo, rendendo il NEB più concreto a livello locale [115] [116].

[115] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/guide-applicants-municipalities
[116] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/about-neb-boost-small-municipalities

NEB Prizes

I Premi del NEB celebrano progetti e concetti innovativi che rispecchiano i valori dell'iniziativa. Nel 2025 si è tenuta la quinta edizione, confermando il ruolo dell'iniziativa come strumento di promozione per la transizione ecologica in linea con il Green Deal europeo. I premi si dividono in due sezioni una dedicata a progetti già realizzati e completati (sezione A) e una rivolta a idee e concetti sviluppati da giovani sotto i trent'anni (sezione B). I progetti ogni anno si dividono in quattro ambiti tematici principali: rientrare in contatto con la natura; riconquistare il senso di appartenenza; dare priorità ai luoghi e alle persone che ne hanno più bisogno; costruire un ecosistema industriale circolare e sostenere la riflessione in termini di ciclo di vita. Le categorie sono uguali per tutte le edizioni, ad eccezione della prima, e a queste se ne affianca un'altra da due edizioni che varia ogni anno e che nel 2025 è stata dedicata al tema dell'alloggio accessibile. Vengono premiati, inoltre, i progetti di ogni sezione, sezione A e sezione B, che ricevono più voti da una votazione pubblica online. I NEB Prizes in totale sono 22, dove i vincitori e i secondi classificati ricevono premi dai 10.000 e ai 30.000 euro. La valutazione da parte di esperti si articola su più fasi. Si verificano inizialmente i criteri di ammissibilità, in seguito si ha una valutazione da parte di esperti esterni, si individuano i finalisti e infine una giuria seleziona i vincitori. I NEB Prizes hanno ricevuto nelle quattro edizioni

precedenti oltre 5000 candidature, premiando un totale di 72 progetti per un totale di 1.545.000 euro[117] [118] [119].

[117] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/guide-applicants-prizes
[118] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/about-prizes
[119] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu

Applicare concretamente i principi del NEB a un progetto

Sviluppare un progetto applicando i principi del NEB significa rendere la transizione ecologica un processo concreto. La metodologia progettuale deve integrare i tre valori fondamentali: sostenibilità, bellezza e inclusione. Deve inoltre includere i tre principi operativi: l'approccio partecipativo, l'approccio transdisciplinare e l'approccio multilivello. Un progetto, se così concepito, può dirsi coerente con il NEB. Non conta, quindi, soltanto il risultato finale ma anche il processo progettuale che deve coinvolgere attivamente le comunità locali e deve integrare competenze transdisciplinari.

Per applicare questi principi, si può seguire un percorso suddiviso in quattro fasi. La prima è la concezione dell'idea, che nasce dallo studio del contesto fisico e sociale, captando i bisogni e le aspettative. La seconda fase è la progettazione dove vengono definite le scelte e le soluzioni che devono essere resilienti e accessibili. La terza fase è l'attuazione del processo, dove l'attenzione è focalizzata sul processo costruttivo cercando di rafforzare il senso di appartenenza alla comunità. La quarta ed ultima fase è l'uso del progetto, dove il sistema deve essere aperto e dinamico indirizzato ad una gestione collaborativa e alla capacità di adattarsi nel tempo senza ricorrere alla demolizione. Al fine di applicare questo modello il NEB mette a disposizione alcuni strumenti. Il NEB Compass e il NEB checklist, ad esempio, aiutano a definire il livello di ambizione dell'intervento, attraverso

un’autovalutazione al fine di misurare l’allineamento del progetto con i criteri del NEB. Il NEB, dunque, propone una visione progettuale con l’obiettivo di indirizzare le scelte progettuali al fine di realizzare spazi sostenibili, belli e realmente accessibili[120].

[120] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-investment-guidelines_en?prefLang=it

NEB interventi modulari, replicabili e temporanei

I progetti del NEB si fondano, anche, su interventi modulari replicabili e temporanei, che servono da leve per l'attuazione dei suoi principi. L'efficienza tecnica dei progetti assume maggiore efficienza quando le soluzioni rispondono in modo flessibile ai bisogni mutevoli dell'ambiente e della società.
La Modularità permette una riduzione significativa degli sprechi, dunque, rappresenta uno dei pilastri dell'innovazione del NEB. La replicabilità permette di ridurre i tempi di realizzazione e favorisce un approccio progettuale orientato alla riparabilità e alla riconfigurazione nel tempo, permettendo un possibile riuso per funzioni diverse[121]. In questa visione si inseriscono anche le attività di ricerca e innovazione del NEB Facility che mirano ad esperienze con sistemi costruttivi interamente smontabili confermando la modularità come strumento di sostenibilità e circolarità[122].
I progetti devono avere la capacità di essere trasferiti e adatti a contesti differenti, così da massimizzare la diffusione a larga scala. La creazione di piattaforme come il NEB Lab serve proprio a rispondere a questa esigenza redendo accessibili e riproducibili le soluzioni sviluppate, in particolare nei comuni e nei territori con minori risorse.

[121] https://new-european-bauhaus.europa.eu/funding/new-european-bauhaus-facility_en
[122] https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

Gli interventi temporanei, inoltre, riescono a rispondere immediatamente a situazioni di sperimentazione ed emergenza. Permettono, ad esempio, di utilizzare spazi sottoutilizzati contribuendo a ridurre il consumo di suolo e a valorizzare il patrimonio esistente. Le pratiche modulari, replicabili e temporanee hanno anche un ulteriore vantaggio, quello di generare forme di aggregazione, in quanto la temporaneità non viene più intesa come una condizione di precarietà ma come un'opportunità per provare nuovi usi e modelli per vivere lo spazio urbano[123].

[123] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-investment-guidelines_en?prefLang=it

Capitolo 3 – RIFERIMENTI PROGETTUALI

3.1 Installazioni temporanee e modelli di gestione condivisa

L'integrazione della vegetazione negli ambienti costruiti si confronta oggi con una duplice interpretazione, una più orientata ai benefici ecologici e al miglioramento delle prestazioni ambientali degli edifici, l'altra più vicina al linguaggio artistico e all'interazione umana. Questa distanza tra funzionalità tecnica e valore esperienziale ha contribuito a limitare la diffusione di tali sistemi, come ad esempio le pareti vegetali, accentuando la percezione come dispositivi complessi, costosi e spesso trattati come semplici elementi decorativi[124].

L'Infrastruttura Verde Urbana UGI rappresenta oggi un approccio strategico fondamentale per integrare ecosistemi, biodiversità e dimensioni socio-economiche nella gestione ambientale. Le UGI operano su due scale diverse: a livello micro, interventi come green streets o green alleys offrendo benefici sociali immediati e a livello macro, paesaggistico, consentono di affrontare sfide ecologiche globali, come la perdita di biodiversità e il cambiamento climatico. Nate come risposta alla rapida urbanizzazione e alla perdita di habitat naturali, il concetto va oltre la semplice valorizzazione degli spazi verdi, concentrandosi sulla progettazione di reti ecologiche multifunzionali capaci di fornire benefici sia ambientali sia sociali. Tra i

[124] Anghel, Salagean-Mohora, Hapenciuc, Giurea, Frigura-Iliasa, *Environmental Tendencies in Modular Green Installations. Journal of Green Building*, 2019

principi guida delle UGI figurano la connettività tra spazi, la multifunzionalità dei servizi ecosistemici, l'accesso alla natura, l'integrazione tra politiche e pratiche di governance e la valorizzazione dei benefici socio-ecologici.
Sul piano temporale, le origini risalgono alle Garden Cities di Ebenezer Howard e ai progetti paesaggistici di Frederick Law Olmsted, che reinterpretarono il paesaggio urbano come strumento di benessere sociale ed ecologico. Negli anni '60, con il movimento ambientalista e la pubblicazione di Design with Nature di McHarg, si consolidò l'idea che gli spazi verdi potessero mitigare gli effetti negativi dell'urbanizzazione, mentre l'introduzione della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) negli Stati Uniti formalizzò la considerazione degli impatti ambientali nei progetti. A partire dagli anni '90, l'attenzione si è spostata verso la gestione e il monitoraggio a lungo termine dei servizi ecosistemici, riflettendo un approccio di governance collaborativa e di rete. Negli Stati Uniti e in Canada, le UGI sono fortemente legate alla gestione delle acque piovane e alla conformità legislativa, mentre in Europa si privilegia un approccio integrato orientato al miglioramento ecologico e socio-economico, spesso sostenuto da finanziamenti dell'Unione Europea. In Cina, invece, le UGI sono impiegate come strumento di sviluppo economico e urbanistico, mentre nei contesti in via di sviluppo la sua applicazione è influenzata da condizioni locali e conoscenze concettuali diverse. L'analisi delle dinamiche della UGI presenta un dualismo: un'attenzione sulle scienze sociali, che valorizza benefici come salute, estetica e coesione comunitaria, e un approfondimento centrato sulle scienze naturali, che

punta su funzioni ecologiche e gestione delle risorse naturali su larga scala. La sfida principale per il futuro della UGI consiste nel bilanciare flessibilità e armonizzazione: preservare la capacità di adattamento ai contesti locali, evitando rigidità, ma costruire al contempo un quadro concettuale condiviso che favorisca l'integrazione tra discipline, scale e strumenti di valutazione[125].

La letteratura scientifica sulle UGI e il loro contributo allo sviluppo sostenibile è relativamente recente ma in rapida crescita, con un'accelerazione significativa a partire dal 2018. Nonostante l'interesse crescente, la maggior parte delle ricerche considera prevalentemente la dimensione ambientale della sostenibilità, trascurando gli aspetti sociali ed economici. Solo una minoranza di studi integra tutti e tre i pilastri della sostenibilità, evidenziando la necessità di approcci più olistici in grado di valutare, ad esempio, l'impatto delle UGI sulla coesione sociale, sull'equità e sullo sviluppo economico locale. Il campo delle UGI offre un grande potenziale ancora poco esplorato, infatti, il collegamento tra la ricerca sulle UGI e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite risulta limitato. La maggior parte degli studi si focalizza sugli SDG 11 (città sostenibili) e 15 (vita sulla terra), mentre altri obiettivi sociali ed economici, come la riduzione della povertà, la sicurezza alimentare o l'uguaglianza di genere, sono quasi del tutto trascurati[126].

---

[125] Ian Mell, Sarah Clement, *Progressing Green Infrastructure planning: understanding its scalar, temporal, geo-spatial and disciplinary evolution*, 2019

[126] Elie Hanna, Francisco A. Comín, Urban Green Infrastructure and Sustainable Development: A Review, 2021

La crescente urbanizzazione del XXI secolo ha accentuato il conflitto tra città e natura, portando a una drastica riduzione delle aree verdi, alla frammentazione dei terreni e al deterioramento degli ecosistemi urbani. In questo contesto, i paesaggi agricoli urbani (UAL) si configurano come strumenti fondamentali per integrare la produzione alimentare con la riqualificazione degli spazi urbani, migliorando la sostenibilità ecologica e sociale delle città. Per migliorare il design paesaggistico si evidenziano due approcci principali: uno naturale, che privilegia la varietà botanica e la creazione di paesaggi multisensoriali, e uno artificiale, basato su concetti creativi, installazioni artistiche e moduli interattivi. Le strategie chiave includono l'integrazione di estetica e funzione, la promozione della partecipazione comunitaria, la creazione di spazi ludici e sicuri. Nel complesso, i paesaggi agricoli urbani non solo contribuiscono alla sicurezza alimentare, ma arricchiscono l'esperienza urbana, rafforzano il legame tra cittadini e natura e aumentano il valore estetico, sociale ed ecologico delle città[127].

È necessario, inoltre, valutare la partecipazione dei cittadini. Gli orti forniscono cibo sano, svago per le persone, rifugio per la fauna selvatica, e una mitigazione climatica. Le pratiche agricole sono essenziali per l'ecosistema in cui viviamo, sia sopra che sottoterra. L'UNEP, programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente, riconosce l'importanza dei vivai. I progetti vivai sicuramente hanno un ruolo centrale nel

[127] Xiaochuan Xing, Exploring the Quality of Urban Agricultural Landscapes Through an Analysis of Globally Distributed Case Studies, 2025

mitigare problemi inerenti al riscaldamento globale e alla siccità. La comunità scolastica, ma la cittadinanza tutta, potrebbe produrre cibo con l'aiuto del comune, nonché ricevere formazione sulle buone pratiche agronomiche e anche creare opportunità di lavoro. Il progetto dei vivai ha anche altri aspetti postivi, come incoraggiare le persone a piantare nei luoghi in cui vivono e gestire il verde con delle pratiche corrette. Migliora, inoltre, il senso di appartenenza alla collettività, dare spazio alle idee delle persone che vivono in città, imparando a lavorare in gruppo. È importante capire la tematica dei costi di gestione, e la sostenibilità del progetto dal punto di vista economico. È necessario comprendere se la città è disposta a partecipare, ad esempio, utilizzando un questionario da sottoporre alle comunità per capire se hanno intenzione di aderire al progetto. È importante creare la consapevolezza dei cittadini, nel rispetto dell'ambiente, del luogo in cui vivono[128].

Una criticità rilevante riguarda la cura a lungo termine della vegetazione. Sebbene la maggior parte dei fondi sia dedicate all'acquisto e alla piantumazione, solo una piccola parte viene destinata alla manutenzione. Le TPIs Urban Tree Planting Initiatives (iniziativa di piantumazione di alberi) si basa su una rete eterogena di stakeholder, composta dal comune, cittadini volontari, organizzazioni, gruppi di quartiere ed imprese. Questi rappresentano strumenti fondamentali per la sostenibilità urbana. La collaborazione consente di unire competenze tecniche e risorse economiche. Le TPIs

[128] Regina N. Kututa, Factors Influencing Sustainability of Tree Nursery Projects in Public Primary Schools in Matuga Constituency Kwale County, 2017

sono una campagna mirata di piantumazione di alberi che si distingue dalla tipica attività di piantumazione di un comune. Le TPIs si differenziano dalla tipica gestione comunale del verde pubblico perché richiede un potente sforzo collettivo che unisce cittadini, governo e organizzazioni al fine di raggiungere obiettivi ambientali e sociali[129].

I vivai comunitari sono spesso presentati come strumenti capaci di coniugare la conservazione delle risorse naturali con lo sviluppo e la sensibilizzazione locale. Nel tempo, però, molti di questi interventi hanno mostrato limiti significativi, rivelando la complessità intrinseca dei processi che cercano di integrare finalità ecologiche, sociali ed economiche. L'esperienza internazionale evidenzia come il successo di tali iniziative non dipenda tanto dagli aspetti tecnici legati alla produzione vivaistica, quanto piuttosto dal contesto politico, istituzionale e sociale in cui esse operano. Molti progetti, di fatto, hanno incontrato risultati inferiori alle aspettative. Tra i principali fattori critici emergono il coinvolgimento superficiale degli stakeholder, la scarsa comprensione della complessità sociale delle comunità e la mancanza di risorse adeguate a sostenere iniziative così articolate. Alla luce di queste considerazioni, l'implementazione di vivai condivisi richiede un approccio fortemente contestualizzato e un'attenta valutazione preliminare. Solo un investimento prolungato e multidisciplinare può evitare il ripetersi di cicli di fallimenti che, oltre

[129] Theodore S. E., Harper R. W., K. Lieberknecht, Traits of a bloom: a nationwide survey of U.S. urban tree planting initiatives (TPIs), 2021

ad avere costi economici, compromettono la fiducia delle comunità e la credibilità delle istituzioni coinvolte[130].

La sfida principale per le città contemporanee non è più l'espansione, ma la rigenerazione del tessuto urbano esistente. Le Infrastrutture Verdi e Blu (IVB) emergono come strumenti operativi centrali per la rigenerazione urbana, intesa come processo complesso e integrato di riuso e miglioramento del tessuto consolidato[131]. Negli ultimi anni, diverse città hanno trasformato strade precedentemente dominate dal traffico veicolare in parchi pubblici permanenti, sfruttando interventi temporanei "pop-up" come strumento di prova e coinvolgimento della comunità. Questi esperimenti hanno permesso di dimostrare concretamente i benefici della riqualificazione e di facilitare la transizione verso spazi pubblici più vivibili. I casi studio mostrano diverse modalità attraverso cui un intervento temporaneo può portare a un cambiamento duraturo: in alcuni casi la spinta principale arriva dalla comunità, in altri dalla pianificazione strategica, mentre in molti progetti il successo dipende dall'integrazione di entrambe le dimensioni[132]. L'urbanistica tattica rappresenta un approccio alla rigenerazione urbana basato su interventi temporanei, a basso costo e facilmente replicabili, pensati per attivare e migliorare la vita dei quartieri senza ricorrere a grandi progetti infrastrutturali.

[130] Botha J., Jenny C., Witkowski E., A review of nurseries as a conservation or social forestry outreach tool, 2006
[131] M. Grove, A. Troy, J. O'Neil-Dunne, W. Burch, M. Cadenasso, and S. Pickett, Characterization of households and its implications for the vegetation of urban ecosystems, 2006
[132] Quentin Stevens, Dale Leorke, Kim Dovey, Fauster Awepuga, Merrick Morley, *From 'pop-up' to permanent: Temporary urbanism as an emerging mode of strategic open-space planning*, 2024

L'obiettivo principale non è più l'espansione urbana, ma la valorizzazione e il riuso delle aree consolidate, privilegiando flessibilità, reversibilità e sperimentazione. Tra le pratiche più comuni si distinguono il Do-it-yourself (DIY) e il Pop-up Urbanism, che consentono di riattivare spazi pubblici vacanti e testare soluzioni innovative prima di implementarle in forma permanente. I risultati di alcune ricerche suggeriscono che l'urbanistica tattica, pur non generando da sola impatti economici significativi o processi di rigenerazione su larga scala, può svolgere un ruolo strategico come catalizzatore di dinamiche già in corso. Il suo valore maggiore risiede negli effetti sociali, nella capacità di rafforzare il senso di comunità, di attivare spazi pubblici e di stimolare innovazione urbana a livello locale. Per cogliere appieno questi benefici, la ricerca futura dovrebbe adottare approcci multidimensionali, integrando strumenti quantitativi e qualitativi per valutare sia gli impatti economici che quelli sociali e ambientali[133].

Negli anni successivi alla crisi finanziaria del 2008, le installazioni temporanee e le pratiche di design rapido, come l'Urbanismo Tattico, hanno assunto un ruolo crescente nella trasformazione delle città. Questi interventi, caratterizzati da rapidità, costi contenuti e forte coinvolgimento comunitario, hanno rappresentato un'alternativa concreta alle tradizionali pratiche di pianificazione urbana, spesso lente e burocratizzate. Piuttosto che mirare esclusivamente alla permanenza

[133] Marco Rossitti, Alessandra Oppio, Francesca Torrieri, Marta Dell'Ovo, *Tactical Urbanism Interventions for the Urban Environment: Which Economic Impacts?*, 2023

fisica delle strutture, questi progetti puntano a generare un impatto duraturo sulla percezione e sull'identità dei luoghi, ridefinendo il concetto di permanenza urbana.
La pandemia di COVID-19 ha riaffermato il legame intrinseco tra pianificazione urbana e salute pubblica, evidenziando la necessità di città più adattabili e resilienti. In questo contesto, l'urbanistica temporanea emerge come un approccio strategico capace di trasformare spazi degradati o sottoutilizzati in luoghi che favoriscono il benessere, la coesione sociale e la sicurezza sanitaria. L'urbanistica temporanea si manifesta attraverso diverse modalità: interventi dal basso (bottom-up), spesso informali e spontanei, interventi dall'alto (top-down), pianificati da autorità e sviluppatori, e forme ibride che combinano le due precedenti, particolarmente utili in risposta a crisi come la pandemia. Una città sana non è soltanto fortemente organizzata, ma soprattutto adattabile, capace di integrare l'effimero nel permanente e lo spontaneo nel pianificato[134].

Le installazioni temporanee, da questo punto di vista, sono particolarmente efficaci in contesti di "paesaggio entropico", ovvero aree urbane abbandonate o marginalizzate a seguito dello sviluppo speculativo, dove l'azione temporanea può ricollegare il tessuto urbano frammentato e stimolare cambiamenti duraturi.
I progetti temporanei non sono tutti uguali e possono essere distinti in diverse categorie:

[134] Lauren Andres, John R. Bryson, Paul Moawad, Temporary Urbanisms as Policy Alternatives to Enhance Health and Well-Being in the Post-Pandemic City, 2021

- Effimeri, con una durata predeterminata e un forte valore simbolico o estetico;
- Provvisori, destinati a risolvere problemi immediati in attesa di interventi permanenti;
- Sovversivi o informali, spesso realizzati senza autorizzazioni ufficiali e orientati a rispondere a bisogni comunitari ignorati dalle istituzioni.

Dall'analisi di casi internazionali emergono alcuni fattori chiave che favoriscono la transizione dal temporaneo al permanente: la qualità dei materiali e dell'organizzazione, la flessibilità progettuale, la possibilità di replicare l'intervento in contesti diversi, l'impatto sulle politiche locali, l'uso di pratiche sovversive per superare la burocrazia e la capacità di rispondere a eventi traumatici come disastri naturali o crisi economiche.

In questo contesto, l'architettura del paesaggio emerge come disciplina particolarmente adatta a guidare il cambiamento. A differenza dell'architettura tradizionale, più orientata a interventi effimeri, e della pianificazione urbana, spesso vincolata a norme rigide, l'architettura del paesaggio integra il tempo come dimensione progettuale e considera le dinamiche sociali e ecologiche, rendendola ideale per sviluppare interventi temporanei con effetti duraturi. Tale prospettiva favorisce approcci interdisciplinari e pone al centro una nuova idea di città resiliente, partecipativa e dinamica[135]. L'obiettivo è superare due visioni limitanti: considerare la vegetazione semplicemente come materiale da costruzione o, al

[135] Paul D. Spittle, The Role of Temporary Installations Towards Permanency in the Built Environment, 2022

contrario, come elemento completamente autosufficiente, enfatizzando invece approcci rigenerativi e interdisciplinari. La teoria del design biofilico si articola su due dimensioni principali: l'aspetto organico/naturalistico, che richiama forme e stimoli naturali, e l'aspetto locale/vernacolare, che connette gli spazi alla cultura e all'ecologia di un luogo. La biofilia non rappresenta un semplice elemento estetico, ma una strategia fondamentale per migliorare la salute umana, affrontare le disuguaglianze sociali, promuovere comportamenti sostenibili e costruire città resilienti e rigenerative[136].

[136] Chiara Catalano, Maria B. Andreucci, Riccardo Guarino, Francesca Bretzel, Manfredi Leone, Salvatore Pasta, Urban Services to Ecosystems: Green Infrastructure Benefits from the Landscape to the Urban Scale, 2021

3.2 Ai margini di Torino, Basse di Stura

Le IVB (Infrastrutture Verdi e Blu) costituiscono una rete multifunzionale di spazi naturali, semi-naturali e artificiali, capaci di garantire l'adattamento ai rischi ambientali, la produzione di servizi ecosistemici, la gestione sostenibile dei cicli delle risorse e la creazione di spazi pubblici di qualità, favorendo mobilità dolce, socialità e sviluppo economico sostenibile. Un esempio emblematico di queste strategie è rappresentato dall'area di Basse di Stura, ai margini di Torino. Questa vasta zona fluviale post-industriale, gravemente inquinata e frammentata, presenta tuttavia un alto potenziale ecologico e strategico per la connessione tra sistemi naturali sovracomunali. Analisi ecosistemiche dettagliate hanno mappato le performance dei suoli per servizi chiave come lo stoccaggio del carbonio, la qualità degli habitat e la disponibilità idrica, evidenziando come l'area, nonostante il degrado, possa costituire un'infrastruttura verde e blu di grande valore per la città.

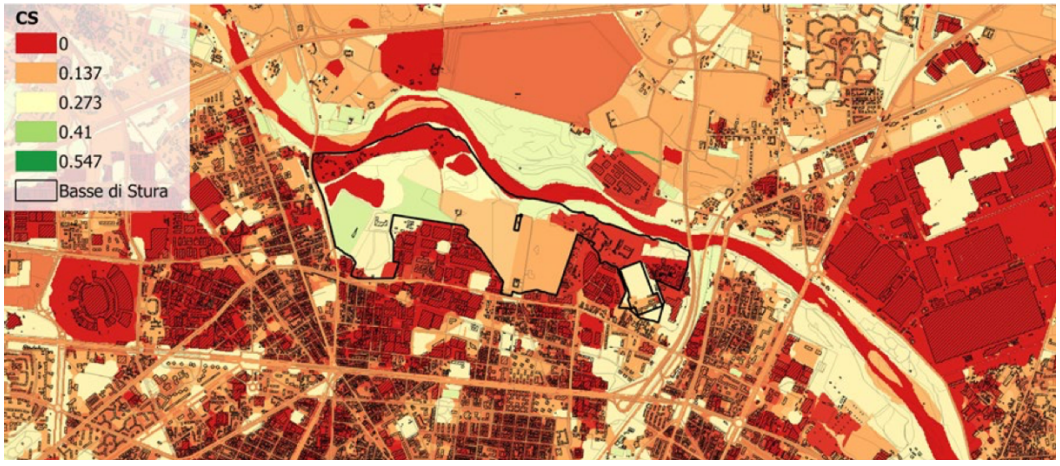


Figura 3 Spazializzazione dei valori di Carbon Sequestration

La semplice manutenzione pubblica si scontra spesso con la scarsità di risorse, rendendo necessario il ricorso a forme di collaborazione tra cittadini, associazioni e amministrazioni. Tuttavia, per ecosistemi complessi come i parchi urbani e fluviali, il modello più efficace è quello dell'amministrazione condivisa, basata su principi chiari di gestione collettiva, monitoraggio e regolazione graduale, in grado di garantire la tutela e la valorizzazione degli spazi verdi nel lungo periodo[137].

[137] Carolina Giaimo, Tra Spazio Pubblico e Rigenerazione Urbana: Il Verde come Infrastruttura per la Città Contemporanea, 2020

3.3 Erdao Street, Yan'an, Cina

Negli ultimi anni, il paradigma del rinnovamento urbano si è evoluto verso modelli resilienti e incrementali, capaci di adattarsi alle esigenze in continuo cambiamento di città e comunità. La resilienza urbana non si limita alla stabilità strutturale, ma include la capacità degli spazi di riorganizzarsi (resilienza spaziale), di adattarsi alle diverse funzioni richieste dalla popolazione (resilienza funzionale) e di conciliare conservazione e sviluppo nel tempo (resilienza temporale). Un approccio innovativo integra questa prospettiva teorica con strumenti pratici di intervento paesaggistico modulare. L'uso di moduli prefabbricati e riconfigurabili consente di attivare spazi pubblici sottoutilizzati, garantendo flessibilità, adattabilità e sostenibilità. Questi sistemi modulabili permettono interventi "plug-and-play", iterabili nel tempo, capaci di preservare l'identità culturale dei quartieri e al contempo rispondere alle nuove esigenze.



Figura 4 Installazione di strutture modulari per l'arredo urbano

Il caso studio di Erdao Street a Yan'an, Cina, illustra concretamente l'efficacia di questo modello. L'area, caratterizzata da un rinnovamento superficiale che aveva ridotto la sua stratificazione storica, è stata trasformata attraverso micro-interventi. Fioriere mobili, sedute, elementi culturali e spazi verdi hanno riconfigurato la strada, separando flussi pedonali e veicolari, creando luoghi di sosta e favorendo l'interazione comunitaria. La gestione modulare ha previsto soluzioni temporanee, semi-permanenti e permanenti, con la partecipazione coordinata di autorità locali, comunità e operatori privati. I risultati sono stati notevoli. La permanenza media dei visitatori è aumentata il numero giornaliero di persone presenti è triplicato e si è osservata una diversificazione delle attività, che ha incluso socializzazione, giochi, lettura e performance culturali. Il riscontro da parte di residenti, commercianti e visitatori ha evidenziato una percezione di maggiore autenticità e un rafforzamento dell'attaccamento al luogo, senza generare fenomeni di dislocazione. In questo senso, il paesaggio modulare agisce come mediatore tra conservazione e sviluppo, trasformando la gestione dei quartieri in un rinnovamento attivo, dinamico e sostenibile[138].

[138] Zhang Yilin, Wu Gaozhao, Liu DeJia , *Modular Landscape Interventions for Resilient Urban Renewal in Historic Districts: A Study of Erdao Street*, Yan'an, (2025)

3.4 Freshkills Park, New York

Lo studio progettuale elaborato da Field Operations e guidato da James Corner, ha previsto la radicale trasformazione di Fresh Kills a State Island, New York. L'area, l'ex discarica più grande al mondo, è in corso di una trasformazione radicale con la realizzazione di un parco pubblico ampio 890 ettari.

Nel 1948 quest'area venne scelta per divenire la principale discarica della città metropolitana di New York. Il sito individuato, però, aveva un elevato valore ecologico dell'estuario. Le infiltrazioni inquinanti, gli odori persistenti, la proliferazione di fauna sinantropa, la modellazione delle colline a causa delle enormi quantità di rifiuti, hanno fatto provocato non solo un grave danno ambientale ma anche un esodo della popolazione locale.

La riconversione è stato un processo molto articolato e complesso. I cumuli di rifiuti sono stati stabilizzati e sigillati per prevenire la dispersione di contaminanti. È stato installato, inoltre, un esteso sistema di raccolta di biogas, basato su una rete di pozzi di estrazione. Il gas prodotto dalla decomposizione anaerobica dei rifiuti, opportunamente purificato, viene utilizzato per produrre energia. Il processo di rinaturalizzazione ha favorito, inoltre, il ritorno della fauna selvatica e la ricomparsa degli habitat tipici dell'estuario[139].

Il parco presenta un vasto mosaico di ambienti, tra i quali: paludi, prati e boschi. Il progetto si presenta

[139] Małgorzata Wilczkiewicz, Freshkills Park (Staten Island, NY) as an example of a polluted area's transformation into a public space, 2017

come una riserva per la biodiversità, ma anche uno spazio ricreativo e culturale per l'area metropolitana di New York. La progettazione integra pratiche agricole, ingegneria ambientale e architettura del paesaggio. Il programma non è finalizzato ad un intervento concluso, infatti, si tratta di un processo graduale, con un piano trentennale ancora in corso, che si articola in sei fasi di sviluppo, dalla messa in sicurezza della discarica fino ad un parco come ecosistema integrato.

La rigenerazione del suolo è una delle tematiche principali. Per raggiungere tale obiettivo sono state piantumante piante, principalmente autoctone, al fine di ridurre l'erosione del suolo e aumentare il contenuto di sostanza organica.

Lo spazio è stato modellato effettuando dei movimenti terra, importanti per l'articolazione dei vari paesaggi. La morfologia permette di ospitare diverse funzioni e percorsi. Attraverso soluzioni impiegate nell'ingegneria ambientale è stata resa possibile la lettura della natura costruita del sito. Le praterie modellate, le fasce boscate perimetrali e le aree forestali sono state impostati seguendo schemi di successione naturale. La loro struttura, infatti, si basa su schemi pensati per garantire coerenza e flessibilità nel lungo periodo. Questa soluzione permette la progressiva evoluzione del luogo, dando forma ad una matrice paesaggistica capace di integrare le attività umane con aspetti legati alla componente ecologica. Una rete di percorsi, che unifica e rende la vasta area un unico organismo complesso.

L'area nel XIX secolo era già apprezzata da Frederick Law Olmsted, anche se poi divenne il luogo di conferimento dei rifiuti. Il progetto di James Corner

prevede la trasformazione come un processo graduale, articolato su più decenni.
Il parco, quindi, è concepito come mosaico di interventi, che può avanzare a fasi, seguendo la disponibilità dei fondi e l'evoluzione dell'ambiente. Il progetto, secondo il pensiero foucaultiano, rientra in quei parchi che vengono utilizzati dal come strumenti di governo della popolazione, contribuendo a modellare comportamenti desiderabili. In questo caso, la funzione biopolitica, si indirizza verso una nuova forma di intervento incentrata sulla coscienza collettiva[140].
Freshkills park offre importanti opportunità di connessione in quanto vicino a Staten Island Greenbelt e al William T. Davis Wildlife Refuge. L'intervento prevede l'ampliamento delle zone umide salmastre e d'acqua dolce, la realizzazione di un sistema di gestione per le acque meteoriche, la formazione di praterie con specie autoctone sui cumuli della discarica e la realizzazione di boschi. La realizzazione di questi habitat diversificati ha effetti postivi sulla qualità delle acque e sulla biodiversità. La fauna locale risulta particolarmente ricca oltre duecento specie di uccelli documentate, alcune legate a rotte migratorie, comunità acquatiche tipiche degli estuari, e fauna terrestre che comprende mammiferi, rettili e anfibi. La realizzazione della nuova rete stradale permette l'accesso alle diverse sezioni del parco, senza perdere la continuità idrologica ed ecologica attraverso viadotti e passaggi per la fauna, riducendo al minimo l'impatto sugli ecosistemi. In particolare il nuovo sistema stradale migliora la connessione est-ovest dell'area. Anche le

[140] Philip Hutchinson, Exploring the Connection between Landscape and Biopolitics: The Story of Freshkills Park, 2017

aree di parcheggio sono distribuite in modo diffuso, con superfici permeabili al dine di limitare l'impatto ambientale. Oltre alla mobilità carrabile, il progetto prevede una rete di percorsi ciclopedonali con un'estensione di 30km. Nuovi ponti dedicati alla mobilità lenta, percorsi escursionistici ed equestri permettono una migliore fruibilità dell'area.

Anche l'inquinamento luminoso non è stato lasciato al caso. La fauna selvatica, infatti, potrebbe subire dei danni, così il disegno del parco concentra l'illuminazione nelle sole aree necessarie, con luci schermate[141].

Freshkills Park è ancora in fase di costruzione e la maggior parte del sito rimane chiusa al pubblico. Il parco si apre prima dai bordi, così, le persone possono godersi il parco il prima possibile[142]. L'apertura di North Park, avvenuta nel 2023, ha restituito più di 8 ettari al pubblico.

Quest'area, a differenza delle altre aree aperte in precedenza, è quella che offre la migliore anticipazione del carattere complessivo del parco. Si tratta del primo dei quattro "mound" artificiali, colline di rifiuti opportunamente sigillate, i cui spazi sono stati resi accessibili al pubblico[143]. Un grande ambiente naturale, caratterizzato da prati aperti, zone umide e grandi visuali sottolineano l'eccezionalità della scala del sito[144].

---

[141] Generic Environmental Impact Statement (GEIS), Freshkills Park, Chapter 10, 2009

[142] https://freshkillspark.org/the-park/the-park-plan

[143] https://www.architecturalrecord.com/articles/16670-field-operations-tackles-a-wild-and-strange-park-on-staten-island

[144] https://www.fieldoperations.net/project-details/project/freshkills-park.html

Il parco, lasciato in buona parte all'evoluzione ecologica spontanea, diviene un laboratorio ecologico a cielo aperto, con flora e fauna sempre più diversificata. Il processo è accompagnato da iniziative educatrice e dalla realizzazione di un vivaio di piante autoctone che sostiene il mantenimento del parco oltre a svolgere attività didattiche. Il Plant Ecology Center and Nursery (PECAN) situato a Staten Island è un vivaio utilizzato come centro di ecologia vegetale. Si estende per circa 5 ettari e la sua funzione principale è quella di restaurare e potenziare le aree naturali e gli spazi verdi della città. Il vivaio produce piante e semi autoctoni che riflettono le scelte progettuali del parco e le specie degli habitat dei distretti cittadini. PECAN promuove anche attività educative, eventi pubblici e opportunità di volontariato che permettono ai cittadini di partecipare a seminari e attività varie, contribuendo alla consapevolezza degli ecosistemi urbani.

L'evoluzione del parco dimostra come i siti industriali e infrastrutturali, anche se molto complessi, possono essere ripensati in chiave ecologica e civica, ed essere apprezzati come spazi capaci di ridefinire il rapporto tra città, memoria dei luoghi e processi ambientali[145]. Arredi in acciaio zincato, la torre di osservazione per osservare i volatili, percorsi ciclabili e pedonali si integrano in modo coerente.

L'intervento dello studio Lifescape non cancella il paesaggio post-industriale, ma attraverso un processo di rinaturalizzazione concreta, non solo estetica, sperimenta con soluzioni naturali e ingegnerizzate.

[145] https://www.architecturalrecord.com/articles/16670-field-operations-tackles-a-wild-and-strange-park-on-staten-island

Diviene, così, un modello per la rigenerazione ambientale di siti degradati[146].

Al fine di comprendere come la popolazione locale percepisca la trasformazione, è stato condotto un sondaggio su un campione di residenti a Staten Island. Le risposte raccolte evidenziano un forte interesse verso l'opera, confermata dalla volontà dei cittadini che intendono visitare il parco almeno una volta. Questa propensione non è dovuta all'attrattività delle singole strutture ma piuttosto alla riconversione del territorio. Il sondaggio evidenzia alcuni fattori che favoriscono la visita al parco. La prossimità all'area, e dunque l'accessibilità, sicuramente ha un ruolo cruciale in un'area dove la mobilità risulta complessa. Un ulteriore ruolo lo svolge la familiarità con il luogo, le esperienze dirette aumentano la motivazione e la curiosità di una persona a vedere la trasformazione. Oltre ai fattori di attrazione, però, ci sono anche delle componenti che disincentivano le visite. L'ostacolo principale è la preoccupazione per la salute, infatti, chi non si sente sicuro rispetto ai potenziali rischi è molto meno propenso a visitare il parco. Questa situazione, inoltre, è aggravata dalla diffidenza verso le istituzioni responsabili del progetto. In modo inatteso, le specifiche attività ricreative non risultano incisive sulla previsione della prima visita al parco. Questo dato, però, conferma che il valore simbolico della trasformazione sul parco prevale sulle attrattive funzionali. I risultati dell'indagine possono essere utili per i progetti di recupero dei siti

[146] James Corner, Lifescape - Fresh Kills Parkland, 2005

industriali dismessi. La forte curiosità del luogo può servire da incentivo per visitare il parco, valorizzando la narrazione della rinascita attraverso soluzioni ingegneristiche. Il monitoraggio e la pubblicazione dei dati, insieme a visite guidate ed eventi educativi, possono servire ad aumentare la fiducia dei cittadini e rassicurarli sulla credibilità del progetto. Freshikills park si conferma come esempio rappresentante la rigenerazione ecologica e sociale. Il successo dell'opera dipende dalla capacità di trasformare la curiosità iniziale in un legame duraturo, accompagnando la riscoperta del luogo che, da simbolo negativo diviene motivo di orgoglio collettivo[147].

La GEIS Generic Environmental Impact Statement, Dichiarazione di impatto ambientale generica, descrive il contesto ambientale, il sito di progetto, il progetto proposto e le relative azioni per realizzarlo. Esamina, inoltre, gli impatti ambientali sia a breve sia a lungo termine e identifica I possibili impatti ambientali. Il Department of Parks & Recreation (DPR), Dipartimento dei Parchi e delle Ricreazione di New York, è l'ente responsabile della redazione del GEIS, ma viene redatto con l'assistenza e la collaborazione con molti altri enti. Le strategie progettuali, infatti, coinvolgono numerosi enti comunali e statali tra cui il Department of City Planning (DCP), Dipartimento di pianificazione Urbana di New York, il New York City Department of Sanitation (DSNY) Dipartimento di Igiene Urbana della Città di New York, il Department of Environmental

[147] David B. Klenosky, Stephanie A. Snyder, Christine A. Vogt, Lindsay K. Campbell, If we transform the landfill, will they come? Predicting visitation to Freshkills Park in New York City, 2017

Protection (DEP) Dipartimento per la Protezione Ambientale di New York e molti altri enti. La Geis, dunque, è supportata da una serie di studi tecnici e ingegneristici che orientano la progettazione. Gli spazi ricreativi, il sistema di circolazione delle strade e dei parcheggi, gli elementi di valorizzazione paesaggistica sono guidati dal GEIS. La GEIS, da cui sono state ricavate molte delle informazioni utilizzate, si è rivelato un riferimento fondamentale per offrire la descrizione del progetto.

I confini del progetto sono definiti da aree verdi, corsi

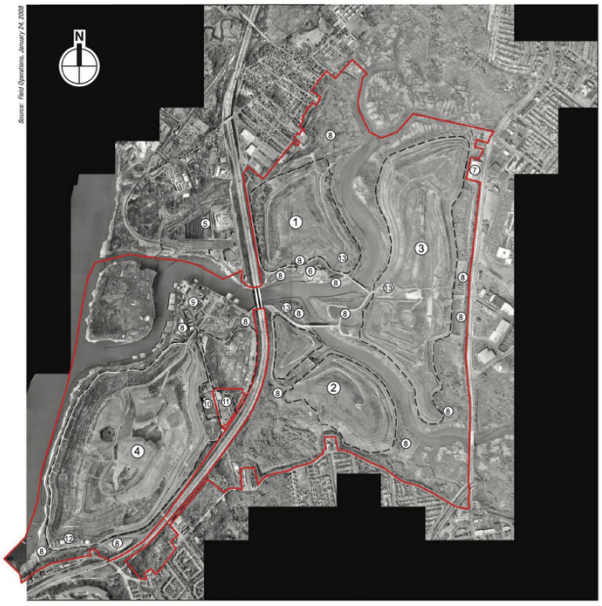


Figura 5 Sistema di numerazione discarica
1: sezione 3/4
2: sezione 2/8
3: sezione 6/7
4: sezione 1/9

d'acqua, strade e aree residenziali. Per più di cinquanta anni Fresh Kills ha avuto la funzione di discarica, in particolare, la principale area di raccolta rifiuti solidi urbani di New York. Vaste aree del sito sono state definite in quattro sezioni di discarica, in particolare, 3/4, 2/8, 6/7 e 1/9. Il progetto mantiene questa suddivisione nella realizzazione del parco

(Figura 5). Il sito, non comprende soltanto terreni adibiti come discarica, ma anche aree naturali come l'isola di Meadows. Il progetto, una volta completato, sarà il secondo parco più grande della città dopo Pelham Bay Park nel Bronx. Il progetto, essendo molto vasto, richiede molti anni, non solo per ultimare i lavori ma anche per garantire che la discarica non abbia un impatto negativo sull'ambiente, sui quartieri circostanti e sui fruitori del parco. Lo sviluppo del parco, dunque, è composto di più fasi che termineranno nel 2036. Il parco è organizzato in cinque aree di pianificazione: North Park, South Park, East Park, West Park e Confluence (Figura 6).

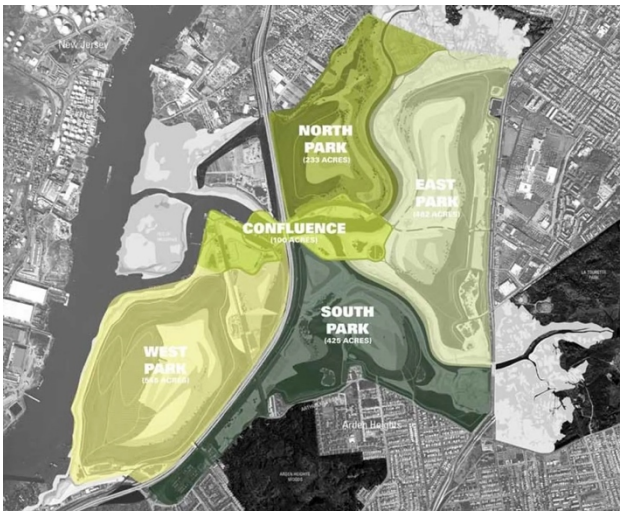


Figura 6 Aree di pianificazione

Il sito di progetto, se il progetto venisse realizzato in tempo, trasformerebbe radicalmente l'area in una struttura ricreativa con centri sportivi, aree verdi, paesaggi ecologici, strutture culturali, di intrattenimento e commerciali. È fondamentale, per la buona riuscita del progetto, rispettare le normative ambientali sulla protezione delle risorse naturali, la

qualità dell'aria e delle acque a beneficio dell'ambiente e della salute pubblica. Le strutture del DSNY del Freshkills park rimangono in funzione durante le fasi di realizzazione, almeno fino al 2036, al fine di monitorare i parametri ambientali. Tali strutture, inoltre, serviranno per il trattamento del percolato, per il sistema di raccolta dei gas di discarica e per l'impianto di depurazione. I potenziali impatti ambientali sono valutati attraverso il Reasonable Worst-Case Development Scenario RWCDS Scenario di sviluppo peggiore ragionevole. Questo documento ha l'obiettivo di dare flessibilità al progetto, implementando gli usi a seconda della copertura del suolo. Paesaggi naturali accessibili al pubblico, ad esempio paludi ripristinante e percorribili con passerelle, prati e foreste attraversabili attraverso sentieri, attività ricreative come impianti di kayak e canottaggio, o nel caso delle superfici pavimentante, attività come skateboard, basket e calcio.

Fresh Kills ha attraversato una trasformazione significativa, da zona umida costiera di grande valore ecologico a centro industriale, per poi diventare la più grande discarica al modo e infine ambizioso parco urbano. Le paludi di Fresh Kills, dal XVIII al XIX, sono utilizzate per produrre fieno dagli agricoltori. I terreni, in seguito, iniziano ad ospitare sempre più insediamenti per essere coltivati, fino a raggiungere un carattere commerciale e industriale. La realizzazione del ponte di Fresh Kills nel 1851 agevola la connessione tra le diverse aree e ne accelera la crescita. La ricca argilla delle paludi, invece, favorisce la realizzazione di diverse fornaci di mattoni, trasportando i laterizi fino alla costa attraverso i binari ferroviari. Nel XX

secolo, anche se in modo non regolamentato, l'area inizia ad essere utilizzata come discarica. Nel 1917 già era presente un impianto di smaltimento e le operazioni erano caratterizzata d a pratiche poco igieniche come, ad esempio, il rilascio diretto dei rifiuti in mare, poi vietato dal 1934. Sempre negli anni 30', l'uranista Robert Moses, propone di trasformare le paludi di Fresh Kills in una vasta discarica. Nonostante gli abitanti del luogo non erano d'accordo la discarica, concepita come soluzione temporanea e come soluzione per bonificare l'area, apre ufficialmente nel 1948. Fresh Kills prevede l'impiego del 20% dei rifiuti giornalieri di New York, ma contrariamente al piano iniziale, diviene la principale struttura per lo smaltimento rifiuti de New York.

Al suo apice la discarica riceve 29000 tonnellate di rifiuti al giorno, diventando la discarica più grande al mondo. La mancanza di normative genera delle proteste locali, così, negli anni '70 si introducono regole più rigorose per la gestione delle discariche. Nel 1996 viene approvata una legge statale che impone la chiusura della discarica entro il 31 dicembre 2001. Il 22 marzo 2001 arriva l'ultimo carico ordinario di rifiuti, tuttavia, la struttura fu aperta temporaneamente per smaltire i materiali provenienti dal World Trade Center dopo l'11 settembre.

L'attività di discarica ha fatto si che il complesso divenisse altamente ingegnerizzato attraverso infrastrutture di gestione dei rifiuti, compromettendo fortemente il paesaggio naturale. Le varie sezioni di discarica sono state chiuse nel seguente ordine 3/4 e, in seguito, 2/8 negli anni '90, mentre i lavori per sigillare la 6/7 e la 1/9 sono iniziati dopo la

presentazione del progetto, rispettivamente nel 2007 e nel 2014.

L'effetto di oltre cinquanta anni di operazioni di discarica ha compromesso fortemente il sistema biologico, nonostante questo, il sito conserva delle preziose risorse ecologiche, in particolare l'ampia rete di insenature soggette a marea e le paludi salmastri. La vicinanza con luoghi naturali offre l'opportunità, con una rete di sentieri interconnessi, di un habitat molto diversificati.

Il parco comprende colline artificiali, zone umide, corsi d'acqua ed è concepito per essere una nuova risorsa pubblica capace offrire benefici ecologici, ricreativi e infrastrutturali. Non solo, quindi un recupero di ex discariche, ma il progetto mira a valorizzare il patrimonio naturale ed esistente, ripristinando e preservando gli ecosistemi nonostante gli anni di attività come sito di discarica. Il parco mira anche ad offrire spazi per svolgere varie attività ricreative all'aria aperta come passeggiate immersive nella natura, sport acquatici e attività educative.

Un altro elemento importante del progetto è il potenziamento della rete stradale di State Island. La realizzazione di una nuova rete interne lunga circa 11km, serve non solo a rendere accessibile l'area ma anche a contribuire alla mitigazione della congestione del traffico. Le strade sono progettate come percorsi a bassa velocità, adattandosi al paesaggio e offrendo diverse viste del parco. La progettazione dell'arteria stradale ha attenzionato l'integrità dei sistemi di gestione post-chiusura della discarica e ne ha assicurato il monitoraggio e la manutenzione. L'insieme degli interventi riflette l'approccio integrato che unisce la

rigenerazione ambientale, la pianificazione della mobilità, la realizzazione di nuovi spazi pubblici e la valorizzazione ambientale e sociale di Staten Island.
Il progetto si ispira ai principi di Frederick Law Olmsted ma risponde alle esigenze del XXI secolo, in cui gli spazi verdi svolgono anche un ruolo importante nella tutela e nell'educazione ecologica. Il Master Plan del 2006 è stato elaborato dopo un ampio processo di consultazione pubblica. Il piano segue una strategia sul lungo periodo che mira a valorizzare le caratteristiche del sito. Il progetto non ha solo una funzione ecologica, infatti, si evince anche un'importanza sociale e culturale. Gli spazi del parco sono progettati per offrire spazi ad attività educative e culturali. Oltre a spazi dedicati allo svago, un ulteriore elemento centrale del progetto, è la commemorazione degli eventi dell'11 settembre.
Ognuna delle cinque grandi aree North Park, South Park, East Park, West Park e la Confluence è caratterizzata da un'identità funzionale e paesaggistica. La Confulence, collocata nel punto di incontro dei corsi d'acqua principali, svolge un ruolo cruciale, infatti, qui si concentrano le funzioni più intensive come le strutture per gli eventi e i servizi per i visitatori.
Dal punto di vista organizzativo ed amministrativo, la progettazione e lo sviluppo del parco richiede un processo che coinvolge numerose agenzie su diversi livelli amministrativi. Le autorizzazioni federali, ad esempio, riguardano principalmente i corsi d'acqua, mentre a livello statale il DEC (Dipartimento per la Conservazione Ambientale dello Stato di New York) svolge un ruolo centrale per i permessi ambientali legati alla chiusura della discarica. Il progetto coinvolge decine

di enti come il Dipartimento dei Parchi e delle Attività Ricreative (DPR) e il Dipartimento di Pianificazione Urbana (DCP). A scala urbana il progetto è sottoposto alla Procedura Uniforme di Revisione dell'Uso del Suolo (ULURP) che garantisce la partecipazione pubblica.
Il progetto risulta dunque complesso anche per l'elevato numero di enti coinvolti, appartenenti a diversi livelli di governo. Il coordinamento tra le varie istituzioni costituisce un elemento fondamentale per l'intero iter autorizzativo e rappresenta una condizione indispensabile per garantire la sinergia interdisciplinare.

3.5 Il mercato comunale di Kypseli ad Atene

L'andamento dei vivai varia profondamente in base al settore di riferimento. Le performance migliori emergono nei progetti che forniscono piante per programmi di rinverdimento urbano e di riabilitazione di siti degradati, come le aree minerarie dove le specie richieste sono quelle pioniere con caratteristiche di resistenza, rapido accrescimento e basso costo, favorendo contemporaneamente gli obiettivi di conservazione[148]. Il mercato comunale di Kypseli ad Atene è un esempio di modello partecipativo dell'imprenditoria sociale. L'idea nasce dal ricalcare le tracce del patrimonio storico, partendo dal basso, si pone l'obiettivo di riqualificare l'omonimo quartiere.

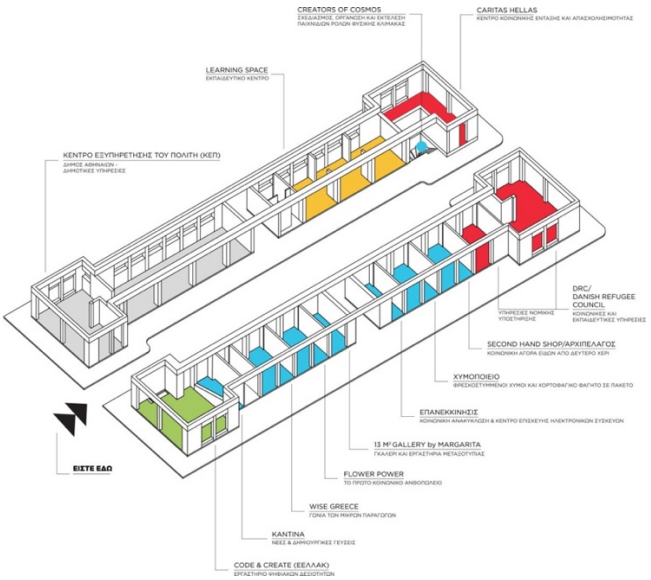


Figura 7 Mercato municipale di Kypseli

[148] J. Botha, E. T. F. Witkowski, J. Cock, Commercial viability of conservation and social forestry outreach nurseries in South Africa, 2007

Non ha solo la funzione di mercato, infatti, è un luogo di aggregazione sociale, dove vengono messi a disposizione diversi servizi pubblici, come ad esempio l'incubatore di idee. Vengono offerte attività a scopo educativo e sociale, con obblighi e responsabilità da parte sia dell'amministrazione pubblica sia dai privati. Fin da subito il mercato è divenuto un punto di riferimento per gli abitanti ma anche luogo turistico da visitare[149].

[149] https://athens.impacthub.net/kypseli-municipal-market/?lang=en

3.6 Loughborough Junction Action Group (LJAG), Londra

Loughborough Junction Action Group (LJAG) è un'organizzazione di beneficenza guidata da volontari, attiva nel quartiere di Loughborough Junction a Londra. Grazie a eventi comunitari, workshop e progetti partecipativi, LJAG rappresenta un modello significativo di rigenerazione urbana e imprenditoria sociale guidata dalla comunità. Nata come iniziativa dal basso per rispondere alle esigenze locali, LJAG si propone di rigenerare spazi urbani sottoutilizzati e di rafforzare il tessuto sociale della comunità. Le attività dell'organizzazione spaziano dalla gestione di orti comunitari come Loughborough Farm, dove i residenti coltivano frutta, verdura e piante ornamentali, alla promozione di laboratori creativi e artigianali che favoriscono lo scambio di competenze tra generazioni.



Figura 8 Azienda agricola di Loughborough

LJAG gestisce anche The Platform Café, un caffè comunitario che unisce servizio alimentare sano e locale con opportunità di formazione e inserimento lavorativo, e Grove Adventure Playground, uno spazio sicuro e stimolante per bambini e famiglie. L'organizzazione promuove inoltre progetti di educazione, sostenibilità ambientale e benessere, favorendo la partecipazione attiva di volontari e residenti[150].



Figura 9 Platform Café Loughborough

[150] https://loughboroughjunction.org

3.7 L'orto comunitario Greenfeel a Timișoara, Romania

L'architettura temporanea su piccola scala sta emergendo come una strategia efficace per attivare spazi urbani e favorire processi di sviluppo sostenibile guidati dalla comunità. Grazie al suo carattere sperimentale, reversibile e adattabile, essa consente di intervenire nei contesti urbani con leggerezza, promuovendo al tempo stesso innovazione sociale ed ecologica. Questi interventi superano la dimensione puramente fisica dell'oggetto architettonico, assumendo un ruolo di mediazione tra persone, spazio e paesaggio: diventano catalizzatori di dialogo, apprendimento informale e coesione sociale. Pur nella loro temporaneità, tali interventi generano effetti tangibili: quelli pianificati in fase di progetto, quelli spontanei che emergono dall'uso quotidiano, e quelli legati alla memoria, attraverso cui un luogo acquisisce nuovi significati condivisi. Il padiglione "The Garden of Impermanence", realizzato all'interno dell'orto comunitario Greenfeel a Timișoara, rappresenta un esempio paradigmatico di questi principi.



Figura 10 Padiglione dell'orto comunitario Greenfeel

Nato da un processo partecipativo informale, il progetto mirava a creare uno spazio inclusivo per attività comunitarie ed educative legate alla sostenibilità. L'impatto più significativo del padiglione è emerso nella fase successiva alla sua costruzione, quando è diventato un punto di riferimento per workshop, attività di apprendimento non formale e iniziative sociali. Questo tipo di architettura dimostra quindi un potenziale rilevante per attivare processi di rigenerazione urbana basati sulla collaborazione e sulla cura condivisa degli spazi[151].

[151] Diana Giurea, Vasile Gherhes, Claudiu Coman, Small Scale–Big Impact: Temporary Small-Scale Architecture as a Catalyst for Community-Driven Development of Green Urban Spaces, 2025

3.8 NBS, Soluzioni multifunzionali a scopo didattico nel cortile della scuola di Amburgo, Germania

Ad Amburgo, nell'ambito del progetto Horizon 2020 CLEVER Cities, l'intervento costituisce un esempio di NBS applicate in ambito scolastico. Il progetto si caratterizza per la temporaneità, modularità e per il forte coinvolgimento della comunità locale. La scuola elementare di Neugraben, si inserisce nel progetto del CLEVER Action Lab 3 dove l'obiettivo è quello di trasformare le aree scolastiche in spazi verdi educativi e di apprendimento ambientale.



Figura 11 Orto scolastico scuola elementare di Neugraben

Il progetto mira ad integrare soluzioni basate sulla natura nei cortili scolastici e connetterle a un più ampio corridoio verde a scala distrettuale. L'intervento è anche noto come Mobile Garden o Co-build consiste in una serie di fioriere mobili dotate anche di sedute.

L’edificio scolastico, destinato ad una ristrutturazione negli anni successivi, ha imposto un vincolo temporale, impendendo l’installazione di infrastrutture verdi fisse. La mobilità e la modularità della soluzione, invece, consentono una riconfigurazione flessibile degli spazi, adattabile alle diverse fasi di cantiere. Dal punto di vista funzionale la soluzione ha permesso di raggiungere diversi obiettivi. I moduli, infatti, permettono di creare vere e proprie aule all’aperto favorendo una didattica informale, inoltre, sono adattabili alle diverse fasce d’età. Le fioriere offrono agli alunni un contatto diretto con i cicli naturali attraverso la coltivazione delle piante, promuovendo un apprendimento esperienziale e rafforzando l’educazione ambientale e alimentare. Anche se in scala molto ridotta, le fioriere contribuiscono al miglioramento del microclima del cortile e alla sensibilizzazione rispetto alla tematica della gestione delle acque meteoriche. Altro elemento centrale del progetto è il processo di co-creazione e co-design. Studenti, docenti, genitori, sono coinvolti fin dalle fasi iniziali del progetto. Le caratteristiche dei moduli sono decise insieme, adattate alle esigenze tecniche, alla sicurezza e agli aspetti ludici. Anche la fase di co-implementazione, realizzata nel maggio 2022, ha visto gli alunni assemblare direttamente le strutture sotto la supervisione di adulti e professionisti. Le attività descritte hanno favorito la costruzione di un forte senso di appartenenza e di responsabilità nei confronti dello spazio trasformato. Se nella fase iniziale il progetto si è caratterizzato da un’impostazione prevalentemente top-down, nella fase di gestione quotidiana si è progressivamente affermata una forma di co-governance

locale. Studenti, insegnanti, genitori, hanno assunto un ruolo attivo, mentre le istituzioni una semplice funzione di supporto. Altro aspetto importante del progetto è la replicabilità, la costruzione, infatti è risultata semplice e accessibile, permettendo ad altre scuole di replicare la soluzione adottata. Riprodurre i moduli autonomamente fa configurare il progetto come una sorta di NBS in kit. Altre scuole, infatti, hanno avviato iniziative analoghe potenziando la diffusione a livello cittadino. Il progetto però ha anche alcune criticità. La naturale successione di studenti nell'ambiente scolastico rende necessario un costante impegno per mantenere vivo il senso di cura delle strutture. Il processo partecipativo, inoltre, risulta dispendioso in termini di tempo e di risorse da parte degli attori coinvolti.

Il caso di Amburgo mostra come la flessibilità fisica, delle soluzioni modulari, rifletta anche una flessibilità sociale e organizzativa. Le fioriere mobili diventano uno strumento per la comunità scolastica per ridefinire continuamente il proprio spazio. Il progetto, infine, permette di trasformare un vincolo temporaneo in un'opportunità di sperimentazione, apprendimento e resilienza urbana[152].

[152] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, *Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers*, 2023

3.9 NBS, Progetto GrowGreen, Breslavia, Polonia

Nell'ambito del progetto europeo GrowGreen l'esperienza di Breslavia, sviluppata tra il 2017 e il 2021 rappresenta un caso di rilievo per l'applicazione delle NBS. Gli interventi sono stati effettuati all'interno del quartiere storico di Ołbin. L'area di caratterizza per l'elevata impermeabilizzazione del suolo e da una rilevante esposizione agli effetti dei cambiamenti climatici, come ondate di calore e allagamenti urbani[153].



Figura 12 Progetto GrowGreen, Breslavia

L'obiettivo del progetto è quello di rafforzare la capacità di adattamento climatico della città attraverso soluzioni puntali capaci di ridurre le temperature, migliorare la regimazione delle acque meteoriche. La soluzione trova riscontro nella realizzazione di sistemi di micro-ritenzione che contribuiscono a valorizzare il ruolo filtrante della vegetazione. La strategia si basa

[153] https://growgreenproject.eu/city-actions/wroclaw/

su interventi modulari facilmente replicabili, capaci di trasformare spazi residuali in infrastrutture verdi e blu. Tra le soluzioni rientrano anche i pocket parks progettati per essere delle piccole oasi climatiche inserite nel denso tessuto urbano. Il progetto riguarda anche l'inverdimento delle facciate e la riqualificazione verde di strutture accessorie quali rimesse per bicilette e depositi rifiuti. La soluzione a piccola scala ha permesso di sperimentare diverse soluzioni a basso costo ma ad alto valore dimostrativo. Di fondamentale importanza è stato il modello di governance basato sulla collaborazione, coordinata dal comune e supportata dall'università e dalle organizzazioni locali. La co-creazione con i residenti attraverso dei workshop, ha permesso di coinvolgere anche i più giovani.

Il progetto ha contribuito ad avviare processi di upscaling su scala metropolitana. L'esperienza ha messo in luce anche alcune criticità come i conflitti d'uso dello spazio urbano e la rigidità delle procedure d'appalto tradizionali. La risposta progettuale a tali sfide è stata l'applicazione di decisioni basata sull'adozione di modelli contrattuali più flessibili. Nel complesso l'efficacia dei piccoli interventi puntuali risiede nell'agire in modo molecolare, generando benefici ambientali e sociali[154].

[154] Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, *Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers*, 2023

3.10 NBS, Minecraft workshops in Chemnitz, Germania

Il caso studio, sviluppato nell'ambito del progetto INTERLANCE, è un esempio significativo di come strumenti digitali e approcci ludici possano coinvolgere i giovani nei processi di co-progettazione. In questo caso il coinvolgimento è reso più inclusivo e democratico attraverso l'utilizzo del videogioco Minecraft.



Figura 13 Progetto Interlace

Il gioco, in questo caso, viene impiegato come piattaforma partecipativa al fine di trasformare la pianificazione ecologica urbana in un'esperienza accessibile, capace di coinvolgere gruppi più giovani di popolazione, tradizionalmente esclusi dai processi decisionali. Il caso studio si inserisce nel contesto della nomina di Chemnitz, Germania, come Capitale Europea della Cultura 2025. L'occasione ha spinto l'amministrazione comunale a implementare la partecipazione diretta dei cittadini negli interventi urbani utilizzando le NBS. Il workshop basati su Minecraft non hanno soltanto l'obiettivo di coinvolgere i giovani, ma al contempo, intendono superare barriere

linguistiche e tecniche. Il metodo utilizzato fa leva sulla capacità del linguaggio visivo e interattivo del gioco, superando barriere legato al gergo specialistico della pianificazione urbana. Chi partecipa al progetto esprime le proprie idee attraverso la realizzazione di scenari digitali, redendo immediatamente visibili e comprensibili le proposte progettuali senza avere conoscenze tecniche pregresse.

Il gioco utilizza un meccanismo noto come sandbox, basato su meccaniche semplice di costruzione e distribuzione di blocchi all'interno di mondi. Minecraft offre, così, un elevato grado di creatività costruttiva. La costruzione di ambienti tridimensionali consente di sviluppare competenze spaziali, collaborative e progettuali, favorendo, inoltre, l'apprendimento attraverso l'esperienza diretta.

I workshop, svolti all'interno delle scuole, hanno coinvolto un'alta percentuale di studenti con origini stranieria, contribuendo alla dimensione inclusiva del processo. Le idee elaborate nel mondo virtuale sono state raccolte e tradotte in interventi concreti di pianificazione urbana. Un esempio emblematico è la trasformazione dell'area attualmente occupata dal Bürgerpark Gablenz, dove il parco è stato progettato seguendo le linee guida emerse durante i workshop. Il progetto si è fondato su un modello di governance multilivello, caratterizzato dalla collaborazione tra dipartimenti municipali, associazioni cittadine e il network internazionale INTERLACE. Questa struttura ha garantito sia il supporto tecnico-amministrativo necessario all'attuazione delle proposte, sia l'inserimento dell'esperienza locale in un contesto di scambio e replicabilità a livello internazionale.

L’iniziativa ha rafforzato la fiducia nelle proprie capacità di incidere sulle trasformazioni del territorio urbano. Il coinvolgimento dei giovani permette di applicare soluzioni innovative e creative che difficilmente sarebbero emerse con gli strumenti di consultazione tradizionale. La soluzione adotta dunque ha permesso di aumentare la qualità del progetto. L’approccio ludico ha ridotto le disuguaglianze procedurali, redendo la partecipazione più equa e inclusiva[155].

[155] McKenna Davis, Natalia Burgos Cuevas, Rik De Vreese, Gerd Lupp, Sara Maestre-Andrés, Dimitra Xidous Aude Zingraff-Hamed, *Co-creating nature-based solutions with commonly excluded stakeholders*, 2025

3.11 Urban Value

Urban Value è un'iniziativa sviluppata nel 2011 da Ninetynine e rappresenta uno dei modelli più consolidati di rigenerazione urbana temporanea nel contesto italiano. L'iniziativa nasce dall'idea che un'inattività degli immobili, in attesa di una trasformazione definitiva, possa essere una risorsa progettuale capace di generare valore economico, sociale e culturale. Il contenuto culturale, in questo caso, fa da motore all'attivazione urbana, facendo leva su una relazione strutturata con le istituzioni pubbliche.
Non è solo un'offerta di eventi, ma la cultura svolge un vero e proprio ruolo strategico, serve da dispositivo per attrarre la comunità, costruire un'identità e riattivare relazioni tra persone e luoghi. L'uso temporaneo serva da strumento di sperimentazione e presidio degli spazi e rendere economicamente sostenibili le operazioni. Con questa visione, lo spazio urbano viene concepito come un'infrastruttura relazionale, il cui valore non è dato solo dalla dimensione fisica ma anche dalla capacità di ospitare esperienze e funzioni. Elemento centrale del successo di questo modello è la capacità di operare in sinergia con grandi entri pubblici e istituzionali come la Cassa Depositi e Prestiti e l'Agenzia del Demanio. Urban Value ha un ruolo di mediatore e traduce una visione strategica in un'attuazione operativa con obiettivi complessi ma raggiungibili con processi di sperimentazione controllata. I rischi sono ridotti grazie all'uso temporaneo dei luoghi che non solo permette di testare le potenzialità degli spazi ma li rende al contempo

accessibili, trasformando il vincolo del tempo in leva progettuale. I partener progettuali hanno permesso di misurare l'impatto e la scalabilità dei modelli, affermando la loro volontà di contribuire al welfare culturale e alla definizione di politiche urbane. Sotto il coordinamento di Urban Value vi è la collaborazione tra pubblico, privato e terzo settore, una cooperazione strutturata che supera la logica degli interventi episodici. Numerose esperienze, realizzate in città come Roma e Napoli, evidenziano come una governance chiara possa gestire la complessità delle normative riguardanti la rigenerazione urbana.
Urban Value dimostra come l'uso temporaneo non è improvvisato, ma un processo progettuale che proietta verso futuri possibili, anche permanenti. Il metodo utilizzato è replicabile e responsabile e diviene uno strumento per generare trasformare le città in sistemi più aperti, dinamici e inclusivi. Il modello risulta misurabile e significativo. Oltre 300000 metri quadri di spazi urbani rigenerati, con un indotto economico di circa 70 milioni di euro. Più di 700 nuovi posti di lavoro e un alto gradimento da parte della cittadinanza.

Il primo progetto di Urban Value è la riapertura temporanea del Palazzo della Civiltà Italiana a Roma, simbolo architettonico rimasto a lungo inutilizzato. Si è dimostrato come il patrimonio pubblico inutilizzato possa essere immediatamente restituito alla collettività senza interferire con le future destinazioni d'uso. La valorizzazione si sviluppa in circa due anni, attraverso un utilizzo temporaneo strutturato che ha previsto l'apertura per iniziative culturali e ne restituisce progressivamente la fruibilità. L'intervento

contribuisce a ridefinire l'immagine e il potenziale del palazzo, così da catalizzare l'interesse di un investitore privato. Dopo pochi anni la maison Fendi decide di prendere in affitto l'intero edificio riconvertendolo a sede aziendale e prendendo l'impegno di rendere parte dell'edificio accessibile al pubblico. L'uso temporaneo dell'edificio si dimostra rivelatrice della destinazione permanente, anticipando e orientando un dialogo tra pubblico e privato, sperimentando usi e funzioni future senza attendere i tempi lunghi e incerti delle trasformazioni permanenti.

Tra i casi più rilevanti progettati da Urban Value c'è il Guido Reni District di Roma. L'area rimasta in stato di abbandono, per trent'anni circa, è stata oggetto di un intervento durato meno di due anni che ha previso la trasformazione dello spazio in un polo urbano dinamico. Il progetto ha coinvolto un migliaio di imprese, con un indotto economico di 37 milioni di euro e la creazione di 280 posti di lavoro. Si è riscontrata un'elevata partecipazione pubblica, con oltre un milione di visitatori che hanno contribuito a consolidare il progetto come uno dei progetti più riusciti di sempre di uso temporaneo applicato alla rigenerazione urbana.

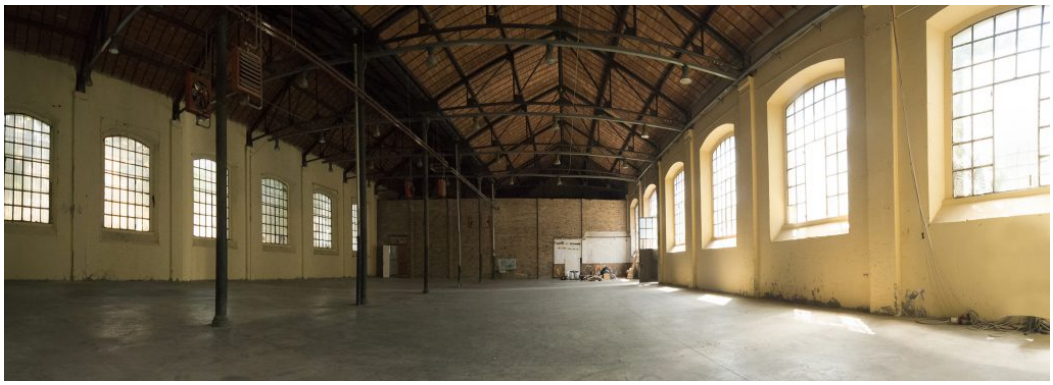


Figura 14 Guido Reni District

Quello che accomuna i progetti di Urban Value è un approccio basato su una governance chiara basata su relazioni consolidate con le istituzioni pubbliche e su un uso consapevole del tempo che diviene risorsa progettuale. L'uso temporaneo non viene più inteso come soluzione provvisoria o emergenziale, ma come una strategia capace di restituire immediatamente valore alla città
testando il terreno per possibili sviluppi futuri. La rigenerazione temporanea, così, riesce a riaccendere processi e relazioni in contesti destinati a una lunga inattività.

3.12 NEB, La scuola commestibile, Lisbona

Il progetto educativo La Scuola Commestibile è un esempio di modello innovativo di come una scuola primaria statale di Lisbona si è trasformata in un laboratorio in cui cibo, ambiente e educazione si integrano in modo sinergico. Sono state configurate delle aule all'aperto in cui gli studenti apprendono attraverso l'esperienza diretta concetti come la produzione alimentare e le pratiche di agricoltura sostenibile. Gli spazi esterni della scuola vengono utilizzati per riconnettere i bambini con la natura, rafforzando la consapevolezza ecologica e promuovendo abitudini alimentari più sane. Le aule all'aperto, inoltre, favoriscono lo sviluppo personale, sociale e cognitivo, per tale motivo il progetto è rivolto principalmente agli studenti.



Figura 15 La scuola commestibile, Lisbona

Non sono però solo i bambini ad essere coinvolti nel progetto, anche il personale scolastico e le famiglie, anche se in modo ridotto, partecipano all'iniziativa. La

scuola assume così un ruolo di nodo attivo del territorio, varcando i propri confini. L'apprendimento avviene attraverso la pratica diretta spiegando tutte le fasi del ciclo produttivo, dalla semina fino alla raccolta. Il metodo esperienziale è spesso supportato da attività ludiche e motorie rendendo l'apprendimento più coinvolgente e stimolante. Si rafforza, inoltre, la coesione sociale perché tali attività risultano essere occasioni di incontro tra studenti, famiglie e comunità locale. Il progetto permette di accoglie bambini provenienti da contesti socioeconomici eterogenei, dato che le attività sono progettate per essere accessibili anche a studenti con difficoltà. Non viene escluso nessuno studente, partecipano anche bambini con difficoltà cognitive o sanitarie, così da sviluppare in tutti i partecipanti un senso di appartenenza alla comunità scolastica.

L'approccio transdisciplinare integra gli strumenti agricoli come dispositivi didattici, supportando l'insegnamento delle discipline curriculari tradizionali. L'apprendimento esperienziale promuove le competenze trasversali come il lavoro di squadra, la risoluzione di problemi e la leadership.

Al progetto partecipano diversi stakeholder su diversi livelli. A livello locale partecipano studenti, famiglie, personale scolastico e residenti. A livello regionale intervengono autorità educative e ONG, infine, a livello europeo, il progetto è inserito in una rete di scambio di conoscenze e buone pratiche.

Le tecniche di gestione sostenibile fanno si che la scuola divenga un'infrastruttura produttiva ma anche un luogo che contribuisce alla biodiversità locale e alla qualità dell'ecosistema urbano. Il sistema di

compostaggio, ad esempio, permette di chiudere il ciclo dei nutrienti reintegrando i rifiuti organici nella catena della produzione agricola. La produzione locale, inoltre, permette di limitare le emissioni legate al trasporto.

Il progetto contribuisce alla riduzione dei costi di approvvigionamento alimentare e genera valore attraverso la vendita. Parte della produzione è destinata alla mensa scolastica mentre il resto dei prodotti viene venduto. La collaborazione con fornitori locali permette, inoltre, di rafforzare l'economia del territorio.

I risultati ottenuti mostrano un impatto positivo sia sul piano educativo sia su quello sociale ed ambientale. Il progetto è di forte gradimento per la comunità locale e la produzione ha raggiunto volumi rilevanti. La trasformazione fisica degli spazi esterni della scuola, infine, ha contribuito all'aumento della biodiversità e alla rigenerazione ambientale del cortile[156].

[156] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/application/33487

3.13 NEB, Natural Eco-System Tiles, NEST

Il progetto propone una tipologia di facciata capace di ospitare microhabitat destinati a flora e fauna urbana. La soluzione si integra in modo attivo con l'ambiente, infatti, i pannelli modulari realizzati attraverso una stampante 3D permettono di ospitare piante, insetti, uccelli e pipistrelli.

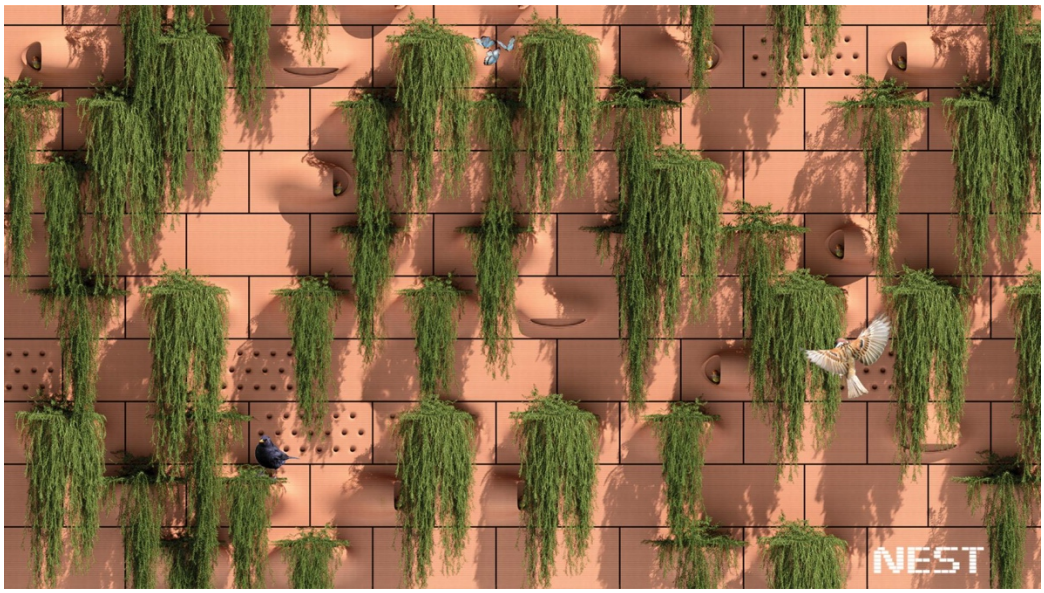


Figura 16 NEST

Le superfici verticali generalmente restano degli spazi inutilizzati, in questo modo, invece, si contribuisce concretamente alla tutela della biodiversità urbana e alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico. Ogni metro quadro di rivestimento diviene un potenziale spazio per ospitare vegetazione e fauna. La combinazione tra facciata ventilata e vegetazione consente di migliorare le prestazioni termiche degli edifici rispetto alle soluzioni tradizionali e

contribuisce alla mitigazione dell'effetto isola di calore. Le superfici irregolari dei pannelli aumentano l'isolamento acustico, con benefici percepibili in ambienti soggetti a rumori dovuti al traffico. Il sistema utilizza materiali naturali locali ciò rende il progetto maggiormente sostenibile. Il disegno dei panelli consente anche la raccolta, l'immagazzinamento e il riutilizzo dell'acqua piovana. NEST offre anche l'occasione per una riflessione estetica e culturale sul ruolo dell'architettura contemporanea. L'utilizzo dell'argilla viene reinterpretato attraverso la stampante 3D, creando un dialogo tra innovazione e tradizione. Il sistema modulare permette una grande variabilità compositiva evitando la ripetitività e favorendo la diversità formale del paesaggio urbano. La stampa 3D permette, inoltre, di realizzare una produzione altamente personalizzata ottima su edifici storici che richiedono soluzioni su misura.
Nei centri storici, infatti, questa soluzione potrebbe essere utile per interventi di ristrutturazione, migliorando non solo le prestazioni energetiche degli edifici ma anche il microclima e l'attrattività del quartiere[157].

[157] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/node/274870#inline-nav-1

3.14 NEB, Pollino

L'iniziativa propone un nuovo design dell'ordinaria segnaletica, trasformandola in un'infrastruttura ecologica attiva, capace ii offrire rifugio a insetti impollinatori. Il progetto risponde ad una minaccia per la biodiversità ovvero il progressivo declino degli impollinatori. Nel contesto urbano Pollino riconosce la pressione ambientale e offre potenziali rifugi ecologici agli insetti. La soluzione integra moduli di nidificazione e componenti vegetali direttamente nella segnaletica, contribuendo al contempo alla qualità estetica dello spazio pubblico.

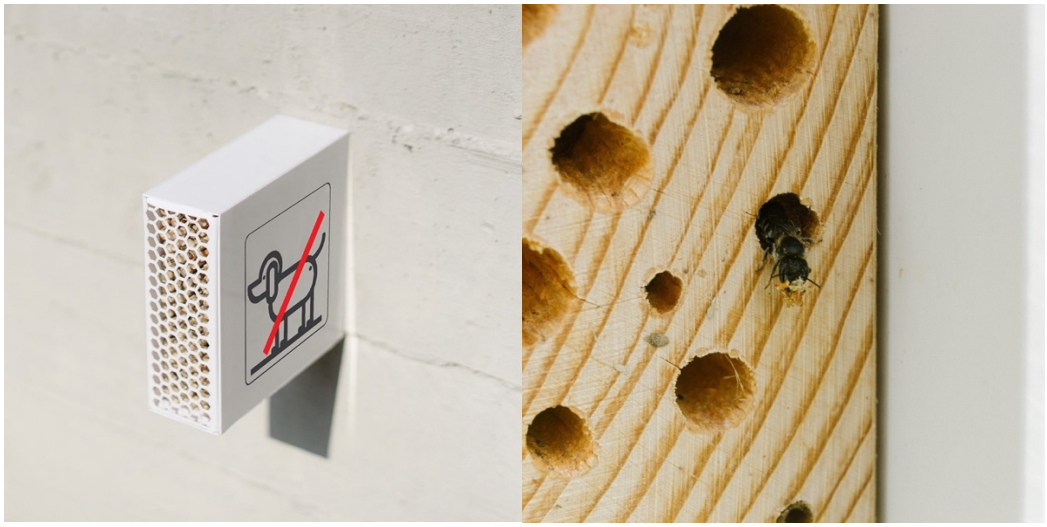


Figura 17 Pollino

Da un lato il progetto tenta di creare una connessione tra gli habitat frammentanti, favorendo la mobilità degli impollinatori, dall'altro lato rende la biodiversità visibile e comprensibile con lo scopo di stimolare la consapevolezza dei cittadini. Il design è

modulare e personalizzabile, permettendo un facile adattamento al contesto urbano pur garantendo la funzione comunicativa ed ecologica. Il progetto ha previsto una fase iniziale di studio delle api solitarie in ambiente urbano. In seguito si è passati alla prototipazione della soluzione, raccogliendo feedback qualitativi e quantitativi. Il progetto è stato sviluppato nel dodicesimo distretto di Budapest, dove sono state collocate dodici installazioni in contesti urbani differenti. Sono stati raccolti dei risultati che indicano la validità delle soluzioni. Il design, come previsto, permette di attrarre gli insetti impollinatori sostenendone l'attività. Le installazioni hanno favorito un dialogo sulla biodiversità urbana rivelandosi anche strumenti educativi capaci di correggere percezioni errate sugli insetti. La soluzione supera la tradizionale separazione tra elementi tecnici ed elementi ambientali, coniugando la scientificità del progetto con la flessibilità del design[158].

[158] https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/application/30767

Capitolo 4 – IL CASO STUDIO DI CAMPOBELLO DI LICATA

4.1 Inquadramento storico geografico e paesaggistico

Campobello di Licata; territorio, origini e sviluppo storico

Campobello di Licata conta una popolazione di 8.496 abitanti. Si trova nella Sicilia sud-occidentale in provincia di Agrigento e il capoluogo dista 51 chilometri. Il paese si trova a 316 m s.l.m. in un altopiano che domina la valle del fiume Salso, noto in antichità come Himera meridionale. Il territorio è prevalentemente collinare, offrendo un paesaggio ampio e suggestivo che si estende fino all'Etna e al mare di Licata. Il comune ha una superficie di 81,13 Km^2, confina a nord e ad ovest con Naro, a est con Ravanusa e a sud con Licata. L'area è prevalentemente agricola con terreni fertili, sorgenti naturali e valloni, elementi che nel corso dei secoli hanno favorito lo sviluppo di attività agricole, pastorali nonché l'insediamento umano. La morfologia del territorio nel corso del tempo ha subito molteplici trasformazioni dovute alla crescita economica del paese in particolare all'evoluzione delle colture praticate: seminativo, pascolo, mandorleti, uliveti, e infine, uva da tavola. Il centro storico di Campobello di Licata conserva l'impianto risalente al

Seicento, tipico dei borghi feudali siciliani, caratterizzato da assi viari e piazze centrale con l'orientamento degli isolati ortogonali alle curve di livello. L'area più antica dell'abitato sorse attorno alla Chiesa di Gesù e Maria, nelle vicinanze della fontana Canale. La città si sviluppò attorno politico e religioso del paese ovvero intorno alla Chiesa Madre e al Palazzo Ducale. Il paese è suddiviso storicamente in cinque quartieri principali, ciascuno dotato di una propria identità storica e culturale. I quartieri prendono il nome dalle cinque chiese corrispondenti: San Giovanni Battista o Matrice, Gesù e Maria, Addolorata, San Giuseppe e Purgatorio[159] [160].

[159] G. E. Cammarata, Storia del Comune di Campobello di Licata, 1963
[160] C. Brunetto, Campobello di Licata, ieri... oggi, 2003

Presenze Greche, Romane, Bizantine e Arabe

Campobello di Licata conserva numerose testimonianze dei periodi greco, romano, bizantino e arabo, mentre l'età prestorica risulta meno documentata. Son stati rivenuti, tuttavia, reperti risalenti all'età di Bronzo (1800–1400 a.C.), come ad esempio le tombe a camera e ceramiche di tipo Castelluccio, emerse in diverse contrade del paese. Queste sono testimonianze della presenza di antichi insediamenti indigeni e di una significativa presenza umana, dovuta probabilmente alla presenza di sorgenti naturali. Nell'VIII secolo a.C. la Sicilia era popolata principalmente da tre gruppi etnici: Siculi, Sicani ed Elimi.

L'arrivo dei greci, tra l'VIII e il VII secolo a.C., portò nuovi modelli culturali e tecniche agricole, avviando un profondo processo di ellenizzazione dell'isola. In diverse località di Campobello di Licata sono state rinvenute numerose testimonianze della presenza greca, tra cui materiali di età ellenistica. I reperti attestano, inoltre, intensi rapporti commerciali con importanti colonie greche, tra cui Agrigento, Gela e Siracusa. Le indagini archeologiche si sono svolte in particolare nelle aree di Musta-Zubbia e Tre Fontane, con ritrovamenti di insediamenti greci e di luoghi di culto dedicati a Demetra e Kore, divinità legate alla fertilità della terra. Sono stati ritrovati, inoltre, oggetti votivi e statuette in terracotta testimonianza del ruolo centrale dell'agricoltura. Nell'attuale asse viario Naro, Campobello, Ravanusa sono stati individuati resti di mura e strutture difensive di epoca greca e bizantina, confermando la rilevanza strategia e militare del territorio. La cultura greca cambiò profondamente la

vita locale, accanto alla cerealicoltura e l'allevamento ovino, si svilupparono attività artigianali come ad esempio la tessitura, documentata dal ritrovamento di pesi da telaio.

Il territorio di Campobello di Licata ha condiviso le vicende storica della Sicilia antica anche la conquista romana nel 277 a.C. La presenza romana ebbe inizio con la caduta di Agrigento nel 262 a.C. I Romani si insediarono nei territori precedentemente occupati da Greci, privilegiando le zone pianeggianti e fertili, dove sorsero insediamenti civili e militari collegati da una fitta rete viaria. Tra queste infrastrutture rientrava anche il tracciato dell'itinerario Antoniniano, che attraversava il territorio. Le fonti antiche riferiscono che la popolazione viveva prevalentemente in piccoli villaggi rurali, basando la propria economia sull'agricoltura. Numerosi reperti di età romana, tra cui frammenti ceramici, sono stati rinvenuti in diverse contrade, insieme a resti di ville rurali ("giare romane") e lucerne paleocristiane, testimonianza della diffusione del Cristianesimo nel IV secolo d.C. A Cianciaramito esisteva anche una necropoli cristiana del III–IV secolo d.C., mentre a Tre Fontane sono stati trovati resti di un piccolo santuario e frammenti di colonne, testimonianza di un insediamento consistente risalente al I–II secolo d.C. Ulteriori resti di ville, mosaici e ceramiche sigillate indicano che il territorio rimase abitato e attivo economicamente fino alla tarda età imperiale.

Dopo la caduta dell'Impero Romano d'Occidente (476 d.C.), la Sicilia subì invasioni barbariche fino all'arrivo dei Bizantini nel 535 d.C., che mantennero il controllo dell'isola fino alla conquista araba dell'827.

Nel territorio di Campobello, le testimonianze bizantine sono limitate ma significative, in particolare nella zona di Tre Fontane, dove si trovano resti che documentano la continuità di civiltà dal periodo greco-romano. Il sito, probabilmente occupato già dal 658 d.C., fu trasformato dai Bizantini in una fortezza grazie alla sua posizione strategica. I ritrovamenti comprendono ceramiche e oggetti d'uso quotidiano dal tipico colore verde corallino, databili fino al XII secolo. Il periodo bizantino rappresenta la transizione dalla cultura classica a quella cristiana.

Gli Arabi dominarono la Sicilia dall'827 al 1060 d.C., conquistandola gradualmente e organizzandola in varie signorie locali rette dai "Kaid". Inizialmente perseguitarono i cristiani, ma successivamente permisero la libertà di culto in cambio del pagamento della "gèzia". Della loro architettura rimangono poche tracce perché la riconquista cristiana cancellò gran parte delle testimonianze arabe, anche se frammenti ceramici e documenti attestano la loro presenza nelle contrade di Garcitella, Principe e Milici. Un documento medievale cita tre villaggi arabi nella zona di Campobello – Burginissimo, Regaleone e Campobello – donati dal principe musulmano Rogerio Hammut alla Chiesa di Agrigento. Altri atti notarono scambi di terre tra vescovi e saraceni nei secoli XII e XIII. Con gli Arabi si sviluppò fortemente l'agricoltura: introdussero nuove colture come agrumi, canna da zucchero, riso, cotone, gelso e sommacco, insieme a tecniche irrigue ("saja", "gebbia") e all'arte della seta e della tintoria. Molti toponimi locali derivano da parole arabe come *Rahal* (villaggio), *Fundac* (fondaco), *Gar* (grotta) o *Gebel* (monte).

Importante è anche il Casale Bifara, abitato sin da epoca araba e liberato dai Normanni nel 1086 dal conte Ruggero, che avviò la riconquista della Sicilia. Tra l'XI e il XII secolo, con la conquista normanna, il dominio arabo declinò. Il principe Hammut si arrese nel 1087 a Ruggero, si convertì al cristianesimo e ricevette il battesimo a Sciacca nel 1088. Nel corso del XII–XIII secolo, i villaggi arabi (*rahal*) andarono progressivamente scomparendo, mentre sopravvissero i fondaci e le strutture agricole[161].

[161] C. Brunetto, Campobello, Cronache di un passato presente, 2001

Campobello di Licata: fondazione e sviluppo storico

Campobello di Licata nacque nel 1681 come borgo feudale, fondato da Raimondo Ramondetta, barone di Campobello, che acquistò da Carlo IV d'Austria e II di Spagna il diritto di popolare il proprio feudo, pagando duecento onze. Prima di questa data non si hanno notizie certe di insediamenti stabili, anche se il territorio era stato assegnato a vari baroni senza che vi sorgesse un vero centro abitato. La fondazione di Campobello si inserisce nel contesto di una più ampia ripresa edilizia in Sicilia, favorita nel XVI secolo dall'immigrazione albanese e dalla fuga delle popolazioni dalle coste verso l'interno, per sfuggire alle incursioni dei pirati e al brigantaggio. Il barone Ramondetta, dotato di pieni poteri politici e giudiziari ("mero e misto imperio"), scelse per la costruzione un poggio roccioso con sorgenti d'acqua e attraversato da una diramazione della "Regia Trazzera". Fece subito edificare la Chiesa Madre, dedicata a San Giovanni Battista, e la Castellania, sede degli uffici pubblici e della residenza del castellano, situata dove oggi si trova Piazza XX Settembre. Il paese si sviluppò rapidamente: tra il 1690 e il 1704 si celebrarono 32 matrimoni, e nel censimento del 1710 risultavano 212 abitanti e 113 case. Le abitazioni erano di tre tipi: i palazzi dei nobili, le case dei "burgisi" (piccoli proprietari) e le modeste dimore dei braccianti. I primi coloni, lavoratori della terra, divennero presto proprietari e parteciparono alla riscossione di dazi e gabelle, accumulando ricchezze. Nel 1734 Campobello ottenne dal barone l'autorizzazione a costituirsi Comune autonomo, con un proprio consiglio

amministrativo detto Decurionato, che eleggeva il sindaco ma restava soggetto al controllo baronale. Nel 1778, per volontà di Re Ferdinando, anche l'amministrazione della giustizia passò ai Decurioni, riducendo il potere dei feudatari. Nel 1786, con una colletta di cittadini, Campobello riscattò definitivamente la servitù feudale, pagando la somma di 13 onze e 10 tarì per ottenere la "reluizione dei mero e misto imperio".

Durante l'Ottocento, il paese fu coinvolto nei principali moti siciliani: ospitò la Carboneria, partecipò ai moti del 1820, all'impresa dei Mille con sei volontari e ai Fasci Siciliani del 1892, guidati localmente dall'avvocato Nino Scuderi. Dopo l'Unità d'Italia, Carmelo Gerbino fu il primo sindaco eletto.

La seconda metà del XIX secolo vide una forte crescita economica e demografica: furono costruite le strade rotabili Campobello–Ravanusa e Canicattì–Licata, e si aprirono le miniere di zolfo, che attirarono nuova manodopera. La popolazione passò da 5.821 abitanti nel 1861 a 12.000 nel 1901.

La storia di Campobello di Licata riflette quella dell'intera Sicilia: un territorio fertile, abitato fin dalla preistoria, modellato da Greci, Romani, Bizantini, Arabi e poi rinato come borgo feudale nel Seicento. Da centro agricolo a borgo moderno, Campobello ha saputo mantenere viva la memoria delle sue origini, fondendo cultura, arte e tradizione in un paesaggio che unisce il fascino della storia alla vitalità del presente[162] [163].

[162] G. E. Cammarata, Storia del Comune di Campobello di Licata, 1963

[163] A. Zirafi, Rigenerare uno spazio come strumento per riscoprire le proprie tradizioni culturali: Il caso campobellese nel territorio agrigentino, 2021

4.2 Inquadramento ambientale

La Sicilia è caratterizzata da un clima tipicamente mediterraneo con estati molto calde ed asciutte ed inverni miti, piovosi e brevi. Le caratteristiche morfologiche della regione, però, rendono il territorio estremamente variabile in relazione ai parametri termo-pluviometrici. La vicinanza al mare e l' altitudine, ad esempio, fanno sì che il clima sia differente nelle diverse aree della regione.

Campobello di Licata è caratterizzata da un clima temperato caldo con temperature medie annue intorno ai 15°, con punte di minimo nei mesi più freddi di 5° e punte di massimo nei mesi più caldi di 42°. Le precipitazioni medie annue si aggirano intorno ai 650 mm, concentrate soprattutto nei mesi autunnali ed invernali, con solo 38 mm circa nel trimestre estivo giugno/agosto. La velocità media del vento nel corso dell'anno è pari a 15km/h[164].

L'area dal punto di vista morfologico, ricalca la tipologia collinare tipica della zona, con rilievi argillosi sovrastati da creste rocciose di litotipi appartenenti alla serie gessoso solfifera e successivi Trubi, rocce sedimentarie biancastre, modellati sia da eventi orogenici espletatisi nel passato, che dagli agenti esogeni, che nel tempo hanno conferito al paesaggio un aspetto vario ed a tratti accidentato.

Già le popolazioni antiche della zona utilizzavano le risorse naturali come zolfo, sale e gesso e venivano

[164]https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climateobserved/campobello-di-licata_italy_2525426

barattate con la ceramica micenea. Lo zolfo era impiegato come rimedio medicinale, il gesso per l'edilizia e il sale per la conservazione degli alimenti. Il commercio avveniva anche attraverso il fiume Salso che era navigabile con ampi territori coperti da pini, abeti, castagni, querce come il leccio e altre specie arboree tipiche della macchia mediterranea. Il territorio oggi risulta profondamente mutato anche se rimangono testimonianze più recenti dell'utilizzo di tali materiali, come la solfara Giammaccarrone, una miniera di zolfo sita nei pressi del comune ed oggi dismessa.

Le caratteristiche geologiche, orografiche, morfologiche e la vocazione agricola del territorio hanno determinato uno sviluppo fortemente condizionato della vegetazione. Se a ciò si aggiunge l'intensa azione antropica ne deriva una diffusione molto variegata del tipo di vegetazione. Dallo studio del territorio si evince la spiccata mediterraneità dell'area per l'elevata percentuale di specie xerofile e termofile con un grado di copertura basso.

Oltre all'attività umane, che hanno fortemente modificato la flora locale, la desertificazione nell'area di Campobello di Licata è un problema di grande rilievo. Inserita nel contesto di un processo di degrado delle terre tipico delle zone aride e semi-aride, causato sia da mutamenti climatici che da attività umane, secondo la "Carta delle Sensibilità alla Desertificazione", i rilievi a Campobello di Licata e nelle aree limitrofe presentano una condizione variabile, con una netta prevalenza della classe "Critico 2".

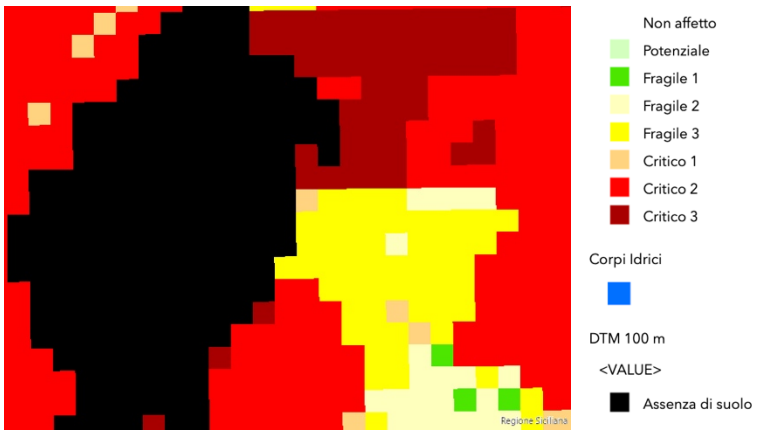


Figura 18 Carta delle Sensibilità alla Desertificazione

Questa classe identifica aree già altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario dovute al cattivo uso del territorio o a evidenti fenomeni di erosione. La natura del suolo, prevalentemente argillosa e gessosa, limita la fertilità e favorisce l'erosione. La mancanza di vegetazione su pendii argillosi facilita il dilavamento operato dalle piogge, creando fenomeni di erosione laminare (sheet erosion) o concentrata in solchi (gully erosion). L'inserimento di infrastrutture verdi pianificate è un'opportunità per contrastare il degrado attraverso progetti che prevedono opere di inerbimento e ripiantumazione con essenze autoctone, e mediate interventi che mirano a intercettare il ruscellamento incontrollato sui versanti, riducendo l'erosione e la perdita di suolo[165].

[165]https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f3f54ac44ae04a3584885eaaf0b84d70

Flora

Gli habitat presenti nel territorio di Campobello di Licata e nelle aree limitrofe al comune sono stati individuati e classificati seguendo la metodologia Corine Biotopes e Corine Land Cover. È stato individuato un habitat di interesse comunitario, costituito da percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea. Questo habitat si caratterizza da una vegetazione xerofila con una prevalenza di piante terofite con fioriture concentrate nel periodo primaverile. Le praterie terofite del Thero-brachypodietea sono ambienti tipici dei contesti caldo aridi e comprendono diverse specie vegetali formando mosaici eterogenei di comunità vegetali. Il termine "Terofite" indica delle piante che completano il proprio ciclo biologico nell'arco di un anno, germinando in autunno per l'elevata umidità del terreno, accrescendosi durante l'inverno e riproducendosi in primavera, per poi superare l'estate sotto forma di seme. La scarsa copertura vegetale continua ad esporre il suolo all'azione dei fattori ambientali e climatici, quali aridità, insolazione e venti, che rappresentano un forte limite per lo sviluppo della vegetazione. Nonostante il terreno possa sembrare inospitale le praterie del Thero-brachypodietea svolgono un ruolo ecologico importante, confermato da Rete Natura 2000. Esse, infatti, ospitano un'elevata biodiversità con una notevole abbondanza di insetti soprattutto nel periodo primaverile rendendo le aree di grande attrazione per molte specie di uccelli. Queste praterie si distribuiscono generalmente alternandosi con aree di macchia mediterranea,

inserendosi in un paesaggio eterogeneo tipico delle regioni mediterranee. Il territorio è dominato, però, da superfici agricoli riconducibili principalmente a frutteti, principalmente oliveti e vigneti, e seminativi estensivi, prevalgono il grano duro (*Triticum durum*) in rotazione con erbai di leguminose foraggere come la Sulla (*Hedysarum coronarium*), l'Erba medica (*Medicago sativa*) e la Veccia (*Vicia sativa*).

In molte zone è utilizzato all'esercizio del pascolo, contribuendo a fenomeni di compattazione e erosione accelerata del suolo. Dal punto di vista ambientale il sistema è fortemente semplificato e modellato dall'azione antropica ai fini produttivi. La ridotta diversità colturale e genetica determina una scarsa capacità di autoregolazione, rendendo il sistema dipendente da input antropici quali concimazioni, lavorazioni e irrigazione. La vegetazione forestale originaria che dominava vaste aree delle Sicilia, attribuibile alla classe ci Quercetea ilicis, risulta completamente scomparsa. Al suo posto rinviene una vegetazione degradata composta da un numero ridotto di specie principalmente alloctone. Nelle aree incolte persistono biocenosi contraddistinte per la presenza dominante di piante erbacee, come le praterie a *Hyparrhenia hirta, Ferula communis* e *Lygeum spartum*. Vi si trovano, inoltre, un numero limitato di arubusti resistenti alle pressioni ambienali e antropiche come la palma nana (*Chamaerops humilis*) e l'olivastro (*Olea europaea subsp. oleaster*). La distrubuzione di questi habitat naturali e seminaturali risulta fortemente frammentanta e immersa in una matriche agricola pressochè continua. I seminativi, infatti, occupano prevalentemente le aree pianeggianti e i versanti a

debole pendenza, mentre per questi habitat restano a disposizione soltanto i pendii più acclivi o le superfici marginali non idonee alla meccanizzazione agricola. Nonostante l'elevato grado di frammentazione, il territorio conserva alcuni elementi di connessione ecologica come "corridoi diffusi", che svolgono un ruolo nel mantenimento della mobilità faunistica e degli scambi genetici. Ulteriori elementi di continuità sono rappresentati dalla vegetazione ripariale lungo corsi d'acqua e fossi, dove si sviluppano comunità igrofile dominate da specie come *Arundo collina* e *Phragmites australis*, che offrono rifugio e risorse trofiche alla fauna. Anche gli ecotoni agricoli, costituiti da siepi, filari e muretti a secco, assumono un'importanza rilevante come zone di transizione e micro-habitat per la biodiversità locale. Nel complesso, lo stato di conservazione dell'area di Campobello di Licata risulta mediocre e il grado di naturalità è basso. Il sistema ecologico è fortemente degradato a causa della perdita quasi totale della vegetazione naturale e dell'intensificazione dei processi erosivi e di dilavamento[166] [167].

[166] Studio botanico-faunistico, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Passarello"
[167] Relazione Floro-Faunistica, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Favarotta"

Fauna

Le modificate condizioni, di cui si è fatto cenno parlando della flora, hanno sicuramente inciso negativamente anche sulle specie animali che popolano il territorio di Campobello di Licata. La componente faunistica dunque riflette tale contesto, essendo dominata da specie eurivalenti e sinantropiche, capaci di adattarsi alla costante pressione antropica tipica degli agroecosistemi intensivi. La fauna, dunque, risente profondamente delle modifiche apportate al territorio di Campobello di Licata, in particolar modo della matrice ambientale dominante, rappresentata dall'agroecosistema cerealicolo-pastorale. In queste aree la comunità animale è costituita prevalentemente da specie eurivalente in grado di tollerare e adattarsi a forti variazioni ambientali.

I mammiferi risultano relativamente diversificati, rappresentati da un consistente numero di specie appartenenti a differenti famiglie. Tra le diverse famiglie figurano sia specie comunemente diffuse nel paesaggio agrario, come volpe, donnola e riccio, sia specie di maggiore interesse biologico quali la lepre italica e il coniglio selvatico. Di particolare importanza risulta, inoltre, la componente chirotterologica con numerose specie di pipistrelli legati ad ambienti cavernicoli o a strutture antropiche. L'elemento più rappresentativo del quadro faunistico locale, però, risulta essere l'avifauna con circa quarantanove specie tra stanziali e migratrici. I rapaci diurni che si possono trovare nel territorio di Campobello di Licata sono: poiana, gheppio, sparviero, falco pellegrino e nibbio reale. Tra i rapaci notturni

si possono menzionare barbagianni e assiolo. Queste sono principalmente specie tipiche degli ambienti agricoli e pseudosteppici.
Rettili e anfibi mostrano una distribuzione più limitata anche se i primi risultano essere ben rappresentati.
Tra le specie di rettili vi sono: biacco, gongilo, colubro liscio e diverse specie di lucertole. Si trovano, infatti, rettili tipici dei contesti aridi seminaturali.
Gli anfibi, invece, sono confinati alle poche aree umide disponibili, come impluvi o invasi, a causa della generale scarsità d'acqua.
La componente degli invertebrati è meno documentata ma è quella tipica degli ambienti seminativi. Essa svolge un ruolo essenziale come base trofica contribuendo alla complessità dell'ecosistema agricolo.

I seminativi, i frutteti e i pascoli costituiscono importanti aree di alimentazione. Elementi strutturali del paesaggio agrario come muretti a secco, cumuli di pietra e fabbricati rurali abandonati assumono talvolta un ruolo come siti di rifugio, riproduzione e svernamento. In questo quadro gli habitat pseudosteppici rappresentano nicchie ecologiche di rilievo per le specie meno legate all'uomo. Dal punto di vista conservazionistico e normativo, il territorio di Campobello di Licata ospita diverse specie tutelate da direttive comunitarie e convenzioni internazionali. Mammiferi, uccelli, rettili e numerose specie di chirotteri sono soggetti a protezione rigorosa e sono segnalati come specie di interesse comunitario.
Vi sono delle specie che rientrano nella protezione rigorosa della Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli. Alcune specie, infatti, risultano in uno stato

di conservazione sfavorevole e sono classificate dall' Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN) come vulnerabili o in pericolo [168] [169] [170].

[168] Studio botanico-faunistico, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Passarello"
[169] Studio Impatto Ambientale, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Passarello"
[170] Relazione Floro-Faunistica, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Favarotta"

4.3 Stato di fatto dell'area

L'area oggetto d'esame è situata a sud-est del centro abitato. È caratterizzata per un dislivello altimetrico che rende la morfologia del territorio interessante dal punto di vista progettuale con un tratto in pendenza e una zona pianeggiante.
L'altitudine varia, infatti, dai 300 ai 280 metri sul livello del mare, con una pendenza media di circa il 10%. L'esposizione verso sud permette un'ottima illuminazione naturale durante l'intero arco della giornata. Gli edifici circostanti non generano ombreggiamenti significativi, consentendo così un irraggiamento solare sull'intera area d'intervento.

La destinazione dell'area è prevalentemente residenziale. A nord e ad ovest il tessuto edilizio è composto principalmente da abitazioni unifamiliari di tre piani e che sono parte integrante del centro abitato. Verso sud e ad est, invece, sono presenti edifici residenziali plurifamiliari, anch'essi di tre piani, e da villette unifamiliari oltre le quali il tessuto urbano lascia spazio alla campagna interrotta dal tracciato della strada statale 123. Gli edifici sono realizzati prevalentemente in calcestruzzo armato e non presentano particolari elementi di pregio architettonico o storico.

L'area, in passato, si caratterizzava per la sua destinazione agricola. L'intera zona, infatti, era occupata da un esteso agrumeto dedicato alla coltivazione di arance. Di tale destinazione d'uso ne rimane soltanto una piccola traccia localizzata tra

Villa Cammarata e il Centro Polivalente. Le superfici che non sono state oggetto di edificazione, anch'esse nel tempo hanno modificato la vocazione colturale, presentando oggi prevalentemente come mandorleti e oliveti.

L'area oggetto d'esame (Allegato1) e il suo circondario presentano diversi edifici e spazi di interesse pubblico. Procedendo da sud verso nord si incontrano: la Casa di Ospitalità S. Teresa del Bambino Gesù, l'Istituto I.I.S. "Giudici Saetta e Livatino", il centro polivalente, una palestra all'aperto, un'area verde caratterizzata da un carrubeto, il Centro comunale di raccolta rifiuti, un'area parcheggio, un terreno incolto, il parco urbano e, infine, il parco della Divina Commedia.

L'area, pertanto, si caratterizza per una buona dotazione di servizi alcuni dei quali meritano una descrizione più dettagliata.

Il Centro Polivalente ospita diverse funzioni, tra cui un auditorium, una sala conferenze, la biblioteca comunale, gli uffici del centro per l'impiego e la sala dedicata alla banda comunale.

Il centro comunale di raccolta rifiuti (Allegato 2) è attualmente ancora operativo, anche se sono in corso valutazioni per il trasferimento in un'altra area più idonea a svolgere questa funzione, vista la prossimità con le abitazioni e i parchi circostanti. I fabbricati sono stati originariamente progettati per ospitare il mercato settimanale e successivamente adattati alla

nuova funzione di raccolta rifiuti. L'area comprende cinque edifici: due coppie di fabbricati speculari, ciascuna composta da un corpo principale lungo 65m e largo 7,5m, collegato ad un edificio di 11x8m, e un fabbricato singolo che si affaccia su via Asse Attrezzato. I fabbricati più grandi si caratterizzano per la copertura, l'area centrale, infatti, è realizzata in materiale plastico trasparente mentre la copertura laterale è a sbalzo con mensole in calcestruzzo e una copertura in lamiera grecata. Ulteriore caratteristica dei due fabbricati è data dai muri divisori che sono inclinati di 45° rispetto alle pareti perimetrali. Nelle due coppie di edifici è la copertura trasparente l'elemento che crea continuità tra il fabbricato principale e quello secondario. Il quinto fabbricato si affaccia sull'asse stradale, anch'esso è in calcestruzzo e presenta una forma rettangolare caratterizzata da aggetti e rientranze e ha una dimensione di 65x6m. L'altezza di tutti i fabbricati è di 6m.

Tra il parco della Divina Commedia e il centro comunale di raccolta rifiuti vi è un'area pianeggiante, di cui circa metà della superficie è asfaltata mentre la restante metà è per la maggior parte piantumata con esemplari di jacaranda. L'area si presenta molto similmente ad un'area parcheggio, anche se la zona è chiusa al pubblico ed è aperta solo in occasione di qualche evento dove all'interno viene allestito il palco.

L'area incolta, invece, si trova in posizione opposta al parcheggio e le due zone sono separate dalla strada "Via Asse Attrezzato".

Il parco urbano si estende su una superficie di circa 8.500m^2 e al suo interno vi sono due edifici. L'edificio di dimensioni maggiori è adibito come locale ristorante mentre la costruzione più piccola ospita il bagno pubblico. All'interno dell'area verde sono presenti diverse attrezzature e servizi ricreativi, tra cui un'area pic-nic, una zona giochi per bambini, un laghetto artificiale, un anfiteatro e gazebi metallici coperti da piante rampicanti. Anche in questo caso il parco urbano è separo dal parco della Divina Commedia a causa dalla strada della Via Asse Attrezzato. I due spazi però sono collegati tramite un ponte e un sottopassaggio, nel quale sono presenti ulteriori servizi igienici. Entrambi i parchi sono delimitati da una recinzione che garantisce la sicurezza degli spazi.

Il parco della Divina Commedia, noto anche come Valle delle Pietre Dipinte, rappresenta un'area di rilevante interesse artistico. Il parco ha una superficie di 11.000 m^2 ed è caratterizzato da una sequenza di 110 monoliti in travertino di Alcamo. Le dimensioni di ogni singolo monolite sono approssimativamente di 150 × 250 × 120 cm, con un peso di circa 70 quintali. Alcuni lati dei massi sono levigati, mentre altri sono lasciati nella loro forma naturale dopo l'estrazione dalla cava. Su ciascun monolite l'artista Silvio Benedetto ha realizzato degli interventi pittorici utilizzando acrilici bicomponenti pigmentanti e trasparenti. Le porzioni dei monoliti lasciati volutamente grezzi, creano un dialogo tra la materia naturale e le policromie figurative. L'intero parco è ricavato da una vecchia cava di pietra,

conferendo all'ambiente una forte connotazione scenografica.
I 110 monoliti rappresentano i tre canti della Divina Commedia, opera unica nel panorama internazionale. Le pietre sono disposte lungo un percorso sinuoso di circa 300 metri dove in salita si attraversano Inferno, Purgatorio e Paradiso. L'esperienza è unica e dinamica, il visitatore è invitato a spostarsi tra le pietre creando movimenti che disorientano. Un movimento controllato poiché la composizione a tutto tondo dei monoliti permette continui rimandi tra le diverse scene. Le aree del Parco della Divina Commedia e del parco urbano presentano una ricca vegetazione composta principalmente da Pinus pinea (pino domestico), Cupressocyparis × leylandii (cipresso di Leyland), Juniperus horizontalis (ginepro strisciante), Chamaerops humilis (palma nana), Washingtonia robusta (palma americana), Yucca gloriosa (yucca), Bougainvillea spectabilis (buganvillea), Ficus microcarpa (ficus ginseng), Eucalyptus globulus (eucalipto), Jacaranda mimosifolia (jacaranda), Olea europaea (olivo), Plumbago capensis (piombaggine), Opuntia ficus-indica (fico d'India), Agave americana (agave), Cycas revoluta (cycas) e Hibiscus spp. (ibisco), oltre a Salvia rosmarinus (rosmarino).

L'accesso al parco urbano avviene attraverso due ingressi principali: il primo si apre su Via Asse Attrezzato, in prossimità del ponte, alla fine della salita, mentre il secondo collega il parco urbano al Parco della Divina Commedia tramite il sottopasso di Via Asse Attrezzato. Questo collegamento diretto tra i due parchi, risulta disorientante per i visitatori che si

ritrovano nel mezzo del percorso artistico saltando la parte iniziale del cammino.

Per quanto riguarda il Parco della Divina Commedia, oltre al collegamento tramite sottopasso, sono presenti tre ingressi che si affacciano sul parcheggio. Tra questi, solo uno dovrebbe costituire l'accesso principale, poiché consente di passare dall'info point e, soprattutto, permette di seguire il percorso originariamente concepito dall'artista: l'entrata attraversa un tratto di vegetazione più densa, evocativa della "selva oscura", per poi condurre progressivamente ai monoliti che rappresentano le tre Fiere. Vi è, infine, il ponte che collega direttamente la fine del percorso del parco della Divina Commedia con il parco urbano, anch'esso oggetto di confusione se percorso in direzione opposta. La conclusione del percorso presenta attualmente una criticità, infatti, giunti alla sezione dedicata al Paradiso, i visitatori dovrebbero attraversare il ponte per ritornare al parco urbano. Poiché il ponte risulta chiuso per motivi di sicurezza, il percorso obbliga i visitatori a ripercorrere quasi interamente il tracciato, generando confusione e limitando la fruibilità complessiva del parco.

In termini materici, il parco presenta oggi una certa disomogeneità, dovuta all'impiego di materiali non sempre coerenti con il contesto originario. La pavimentazione, che inizialmente si distingueva in funzione delle sezioni dedicate a Inferno, Purgatorio e Paradiso, è stata modificata per garantire l'accessibilità e superare le barriere architettoniche. Tale intervento, sebbene funzionale, ha compromesso

l’idea originaria dell’artista, generando un accostamento tra le diverse tipologie di pavimentazione poco armonico.
Anche le recenti aggiunte, come l’info point e i servizi igienici collocati nel sottopasso, consistono in elementi prefabbricati in legno, poco coerenti con il contesto architettonico dell’area. La vegetazione, in diversi punti, ha preso il sopravvento, arrivando in alcuni casi a coprire o danneggiare i monoliti.
La criticità maggiore del parco riguarda la manutenzione dei monoliti, infatti, i colori originariamente vivaci, scelti dall’artista Silvio Benedetto, sono oggi sbiaditi a causa dell’esposizione al sole, riducendo l’impatto estetico.

Anche il parco urbano si presenta oggi in condizioni non ottimali. Il laghetto risulta asciutto e la vegetazione appare in gran parte incontrollata. L’area picnic è scarsamente fruibile: sebbene sia presente una pineta che garantisce ombreggiamento, mancano arredi adeguati per consentire l’effettivo svolgimento delle attività ricreative. I gazebi, pur mantenendo una struttura metallica in buono stato, mostrano trascuratezza, con panchine spesso assenti o danneggiate. L’anfiteatro viene utilizzato solo informalmente come luogo di incontro, mentre l’area giochi per bambini sembra essere l’unico spazio che svolge regolarmente la propria funzione originaria.
I locali destinati a ristorante e servizi igienici risultano chiusi, mentre i bagni presenti nel sottopasso di Via Asse Attrezzato sono aperti, ma, dal punto di vista materico, non si integrano con il contesto, essendo

realizzati con strutture prefabbricate in legno, analogamente all'info point.
Nonostante la molteplicità dei servizi offerti, l'area appare complessivamente disomogenea e discontinua. La frammentazione degli spazi pubblici, gli allineamenti incoerenti e la mancanza di continuità visiva e percettiva rendono le varie funzioni separate e poco interconnesse, nonostante la loro prossimità. Inoltre, la compresenza di funzioni incompatibili, come il centro di raccolta rifiuti, contribuisce ulteriormente a generare una percezione di disordine e frammentazione dello spazio urbano.

L'attuale configurazione dell'area risulta il frutto di interventi puntuali e non coordinati nel tempo. Tale situazione è confermata dalla presenza di edifici nella vicinanza dell'area descritta, come il mercato ortofrutticolo mai utilizzato o la piscina comunale ormai dismessa e abbandonata. Sono inoltre presenti elementi incongrui o fuori scala, come il ponte decorato con affreschi dalle torri sproporzionate, o l'area parcheggio, priva di un progetto organico e percepita come spazio degradata.
L'area manifesta una mescolanza non pianificata delle funzioni: esempio emblematico è il centro comunale di raccolta rifiuti, originariamente concepito come mercato settimanale, che oggi costituisce una struttura impattante sotto molteplici punti di vista. Vi sono spazi sottoutilizzati o abbandonati, come il carrubeto o il parcheggio, quest'ultimo impiegato solo occasionalmente per eventi straordinari, come allestimenti teatrali o manifestazioni. Inoltre, diversi spazi pubblici risultano utilizzati in maniera temporanea o impropria:

nella maggior parte dei casi i parchi restano pressoché vuoti durante il giorno, diventando luoghi di ritrovo per i giovani principalmente nelle ore serali o notturne. Anche il Parco della Divina Commedia, nonostante la sua unicità nel panorama artistico mondiale, viene visitato di rado, spesso solo in occasione di visite organizzate da pullman turistici.
La viabilità e la mobilità rappresentano un ulteriore elemento critico. Via Asse Attrezzato, pur caratterizzata da una carreggiata ampia, è destinata prevalentemente al traffico veicolare, con scarsa integrazione tra mobilità pedonale, ciclabile e veicolare. I marciapiedi risultano di dimensioni ridotte, soprattutto dopo la recente piantumazione di aranci amari in spazi estremamente ridotti. Questa situazione non solo compromette la vivibilità e l'estetica del contesto, ma ostacola anche il passaggio pedonale, rendendo gli spazi poco fruibili e la vegetazione sofferente.

La Via Asse Attrezzato è ampiamente utilizzata per attività di corsa e passeggiate; tuttavia, il marciapiede risulta quasi impraticabile, costringendo i pedoni a spostarsi in un'area adiacente separata dalla carreggiata da una semplice segnaletica orizzontale, rappresentata da una linea gialla spesso sbiadita. La vicinanza al bordo strada favorisce inoltre l'accumulo di polvere e detriti, rendendo poco sicuro lo svolgimento di attività fisica lungo il percorso.
I percorsi risultano pertanto frammentati e poco leggibili, con una totale assenza di connessioni trasversali tra le diverse aree. Gli arredi urbani sono eterogenei e non coordinati, ad esempio, la palestra

all’aperto è totalmente separata dal centro polivalente e dal carrubeto nonostante siano confinanti. Le palazzine circostanti, inoltre, contribuiscono a deturpare il paesaggio agricolo, evidenziando l’assenza di un progetto unitario degli spazi. La scarsa integrazione con il paesaggio circostante è confermata non solo dalla discontinuità del verde agricolo, ma anche dalla frammentazione delle aree di verde urbano, con conseguente mancanza di connessioni ecologiche e alterazione delle relazioni naturali tra gli spazi aperti. A ciò si aggiunge una relazione inadeguata tra costruito e spazi aperti, che riduce la coerenza funzionale e paesaggistica dell’area. In questo quadro, si evidenzia inoltre una criticità idraulica non trascurabile, in occasione di eventi meteorici intensi, la Via Asse Attrezzato manifesta frequenti fenomeni di ristagno e allagamento, dovuti alla limitata capacità di drenaggio e alla scarsa permeabilità delle superfici.



Figura 19 Fenomeni di ristagno lungo la Via Asse Attrezzato

Il territorio di Campobello di Licata si configura come un sistema articolato di spazi urbani che, pur esprimendo

un rilevante patrimonio storico, culturale e paesaggistico, si trovano oggi in una condizione di progressiva marginalizzazione e degrado. Si tratta di ambiti che, segnati da fenomeni di abbandono e da una limitata accessibilità e fruizione collettiva, continuano tuttavia a custodire una forte densità identitaria, profondamente intrecciata alla memoria e alle stratificazioni storiche locali. In questo quadro, particolare centralità assume il sistema del Parco della Divina Commedia e delle aree ad esso contigue, originariamente concepito come dispositivo di valorizzazione culturale e di espressione artistica del territorio. Nel tempo, l'introduzione di funzioni incongrue, unitamente alla progressiva assenza di strategie manutentive e di interventi di riqualificazione, ha determinato un significativo deterioramento delle qualità spaziali, percettive e funzionali del sito. Ne è derivata una progressiva perdita di attrattività e riconoscibilità urbana, che ne ha attenuato il ruolo all'interno del sistema insediativo locale.

Nonostante queste criticità, il contesto possiede un significativo potenziale, sia dal punto di vista funzionale sia dal punto di vista ambientale, ed è proprio su queste potenzialità che si concentra l'intervento progettuale.

4.4 Intervento progettuale

L'intervento progettuale si origina dall'esigenza di ricomporre una coerenza sistemica tra le differenti componenti di questo ambito urbano, attivando un processo di riqualificazione orientato alla valorizzazione delle risorse esistenti e al rafforzamento delle relazioni tra paesaggio, memoria collettiva e identità territoriale. In questa prospettiva, il progetto si struttura attraverso un approccio interdisciplinare che integra saperi architettonici e paesaggistici, assumendo il territorio come un organismo complesso, definito da interazioni ambientali, sociali e culturali in continua trasformazione. All'interno di questa visione, la componente vegetale assume un ruolo strategico e strutturante: non più elemento decorativo accessorio, bensì dispositivo attivo di ricucitura spaziale e di rigenerazione ambientale. Il verde diviene infrastruttura ecologica e percettiva, capace di ristabilire continuità tra gli spazi pubblici esistenti, migliorare le condizioni microclimatiche e attivare nuovi dispositivi di attraversamento e socialità. Parallelamente, la scelta dei materiali e delle soluzioni costruttive si radica in una logica di coerenza contestuale, orientata alla valorizzazione delle specificità paesaggistiche e culturali del contesto siciliano. L'intervento non incide direttamente sugli spazi interni dei due parchi esistenti, ma opera sulle aree di margine e sulle connessioni tra essi, con

l’obiettivo di ricostruire una continuità funzionale, percettiva e paesaggistica dell’intero sistema urbano.

In particolare, l’intervento si concentra sulla riqualificazione e rifunzionalizzazione dell’attuale Centro Comunale di Raccolta dei Rifiuti, la cui localizzazione risulta oggi in evidente dissonanza rispetto al valore culturale e paesaggistico degli ambiti circostanti. Dal punto di vista architettonico, l’edificio esistente si connota per un linguaggio riconducibile all’ambito produttivo-industriale, esito sia della funzione attuale sia della sua originaria impostazione come struttura mercatale. La proposta progettuale si pone l’obiettivo di reinterpretare tale manufatto, attribuendogli nuove funzioni e una diversa configurazione spaziale, in grado di ridefinirne il ruolo all’interno del sistema urbano e di ricondurlo a una relazione più equilibrata con il paesaggio circostante. La fattibilità dell’intervento si fonda sulla presenza di infrastrutture già consolidate, sulla disponibilità delle aree oggetto di trasformazione e sulla possibilità di riattivare manufatti esistenti, riducendo in modo significativo il consumo di suolo e l’incidenza economica legata a nuove edificazioni.

L’approccio progettuale privilegia strategie di recupero e di riuso adattivo, coerenti con i principi della sostenibilità ambientale, economica e sociale. In questa prospettiva, l’intervento si configura come un’operazione di rigenerazione piuttosto che di sostituzione, orientata a restituire alla collettività uno spazio pubblico qualificato, in grado di generare nel tempo valore culturale, paesaggistico e condiviso.

Rete lineare e parco urbano

Il progetto (Allegato 3) nasce dall'esigenza di re-immaginare Campobello di Licata non come un sistema urbano separato dal paesaggio agrario circostante, ma come una sua naturale estensione, un organismo continuo in cui vegetazione, fauna e presenza umana possano coesistere e prosperare in equilibrio. L'area di intervento, storicamente caratterizzata da una matrice agricola di tipo agrumicolo, richiama una condizione territoriale in cui il termine "giardino", nella tradizione agraria siciliana, non assumeva un significato ornamentale, bensì quello di fondo produttivo irrigato, intensamente coltivato e strutturato come paesaggio operativo. In questa prospettiva, il progetto supera la logica dell'edificazione puntuale o della semplice infrastrutturazione, per orientarsi verso una visione di continuità ecologica e paesaggistica, in cui l'insediamento urbano si riconnette al suolo e alle sue dinamiche ambientali. Si propone così uno spostamento concettuale dall'egocentrismo urbano a una condizione ecocentrica, fondata sulla coesistenza tra sistemi naturali e antropici. L'intervento affronta le attuali discontinuità spaziali e funzionali trasformando l'area in un parco continuo, capace di ricomporre relazioni oggi frammentate. In questo sistema, la riconversione del Centro Comunale di Raccolta dei Rifiuti assume un ruolo strategico, configurandosi come nodo infrastrutturale e dispositivo ordinatore di un parco polifunzionale. Il progetto articola un percorso immersivo attraverso ambienti vegetali differenziati, alternando zone a vegetazione densa e compatta ad altre

più rade e aperte, in una sequenza paesaggistica in grado di generare diverse condizioni di esperienza spaziale. L'integrazione di specie mediterranee, l'impiego di materiali locali, l'utilizzo di superfici drenanti e l'adozione di strategie per la gestione delle acque meteoriche definiscono un sistema coerente di soluzioni orientate alla resilienza ambientale, offrendo un modello di spazio pubblico capace di coniugare qualità ecologica, uso collettivo e adattabilità climatica.

L'area di progetto del parco si articola in due ambiti principali: da un lato l'attuale carrubeto, impiantato nel 2018, dall'altro l'ex parcheggio oggi in disuso, realizzato nel 2005 e originariamente parte del sistema funzionale del mercato settimanale, oggi riconvertito in centro comunale di raccolta rifiuti. Il carrubeto, di impianto geometrico triangolare, si relaziona lungo il perimetro con la presenza puntuale di esemplari di cipresso, che ne definiscono il bordo vegetale e la soglia visiva. Nell'area dell'ex parcheggio si riscontra invece una condizione ibrida, in cui superfici asfaltate si alternano a porzioni permeabili in terra, scandite dalla presenza di jacarande che introducono una dimensione ornamentale e stagionale al contesto. Il paesaggio siciliano, con la sua forza ambientale e climatica, emerge come matrice dominante dell'intero ambito, evidenziando tuttavia una condizione di parziale inefficacia funzionale degli assetti vegetazionali esistenti, non sufficienti a garantire comfort e ombreggiamento nei lunghi periodi di forte irraggiamento tipici del contesto regionale. La proposta progettuale si orienta quindi verso una ricomposizione del rapporto con il paesaggio mediterraneo, assumendo come obiettivo

la costruzione di un sistema più resiliente agli estremi climatici, in particolare siccità e precipitazioni intense, maggiormente integrato con le dinamiche ambientali locali. Ne deriva un'idea di natura fluida, porosa, capace di estendersi e interagire con il fronte stradale, in cui il paesaggio non costituisce sfondo, ma componente attiva del progetto architettonico. In questa prospettiva, la natura viene assunta come materiale di progetto, parte integrante del disegno spaziale e infrastrutturale, contribuendo a ridefinire il limite tra artificio e contesto.

Il progetto si struttura a partire da una riorganizzazione del suolo e da una ridefinizione delle gerarchie dello spazio aperto, inteso come infrastruttura paesaggistica continua. La rimodulazione della carrabilità di Via Asse Attrezzato consente la trasformazione di un sistema viario sovradimensionato in un unico parco unitario, in cui lo spazio viene ricondotto a una condizione di continuità, permeabilità e attraversabilità.
Più che attraverso l'introduzione di nuovi dispositivi formali, l'intervento agisce sulla struttura profonda dello spazio, intervenendo sulle relazioni tra percorsi e aree d'interesse. Ne deriva una chiara definizione del sistema spaziale, in cui la gerarchia tra mobilità pedonale e carrabile viene ricalibrata a favore di una maggiore qualità dell'esperienza pubblica e paesaggistica.

L'asse stradale viene ridefinito attraverso un restringimento sistemico della carreggiata, orientato a privilegiare la mobilità pedonale e ciclabile rispetto

alla componente carrabile. Tale operazione non si limita a una riduzione dimensionale puntuale, ma introduce una nuova gerarchia dello spazio stradale, in cui la velocità dell'automobile viene progressivamente disincentivata attraverso variazioni morfologiche della sezione, evitando l'impiego di dispositivi artificiali di rallentamento. La carreggiata, infatti, si articola in una sequenza di restringimenti e dilatazioni che agiscono in modo continuo sul comportamento di guida, generando un rallentamento naturale e percettivo del traffico veicolare. Ai margini, la separazione tra flusso carrabile e percorsi pedonali/ciclabili è affidata a una fascia vegetale continua, che si espande e si contrae seguendo l'andamento del viale, trasformandosi in elemento di mediazione tra infrastruttura e paesaggio. Anche il ponte che segna l'ingresso all'area di progetto viene reinterpretato come dispositivo architettonico integrato, assumendo un ruolo di soglia urbana. L'intervento ne riconfigura l'immagine attraverso l'introduzione di elementi formali ricorrenti nel progetto, quali gli archi a sesto acuto e la griglia metallica, utilizzati anche nel processo di riqualificazione del centro comunale di raccolta rifiuti, conferendo così continuità linguistica e coerenza materica all'intero sistema.

Un elemento centrale nella definizione del progetto di parco è rappresentato dalla volontà di preservare il più possibile le alberature esistenti, integrandole con nuovi esemplari e incrementando complessivamente la biodiversità del sito. Il progetto si sviluppa così a partire dagli alberi stessi, assunti non come vincolo residuale, ma come struttura generativa dell'intero

disegno paesaggistico. La componente vegetale diviene infatti matrice ordinatrice dell'intervento, configurando uno spazio stratificato ispirato alla macchia mediterranea, in cui si alternano ambiti a vegetazione densa e nuclei più radi e aperti. Tale dispositivo non risponde a una logica meramente compositiva, ma assume una funzione ambientale attiva, contribuendo alla regolazione microclimatica, all'incremento delle condizioni di ombreggiamento e alla costruzione di un paesaggio urbano più resiliente. L'accessibilità al parco è garantita da una pluralità di ingressi distribuiti lungo il fronte del viale stradale, con un unico accesso secondario che si innesta su una strada laterale. Sin dalle soglie di avvicinamento, il progetto costruisce una continuità ecologica con la campagna circostante, favorendo la connessione della biodiversità con l'intorno rurale. All'interno del parco, la sequenza spaziale alterna ambienti ombreggiati a radure più aperte, favorendo in alcuni punti la continuità visiva verso il Parco della Divina Commedia. In un'area specifica, il progetto lavora invece sulla densificazione vegetale come dispositivo di filtro luminoso, reinterpretando l'idea originaria del maestro Silvio Benedetto: un passaggio immersivo, caratterizzato da una vegetazione fitta e avvolgente, che richiama simbolicamente la selva dantesca come spazio liminale di transizione prima dell'ingresso al parco.

La selezione delle specie vegetali (Allegato 4) non risponde a una logica casuale, ma si struttura come un dispositivo compositivo e ambientale attentamente calibrato. Il progetto mette in relazione essenze note per la loro fioritura scenografica, come agapanto e

clivia, con specie caratterizzate da un fogliame sempreverde e strutturante, quali *Ficus microcarpa* e cycas, costruendo un sistema vegetale fondato sul contrasto e sulla complementarità percettiva. Gli esemplari di arancio, memoria storica del carattere agrumicolo dell'area, vengono reintrodotti e accostati alle strelitzie, in una relazione che enfatizza il dialogo tra fruttificazione e fioritura, entrambe in equilibrio con la massa compatta del fogliame scuro. Le specie spinose, come fico d'India e yucca, sono collocate nelle porzioni meno accessibili, definendo aiuole filtro che agiscono come dispositivi di distanza e protezione. In prossimità dei carrubi esistenti, l'inserimento della *Muhlembergia* costruisce una trama vegetale continua, capace di conferire unità all'ambito e introdurre una componente dinamica legata al movimento delle spighe, sensibili all'azione del vento. La stessa specie viene impiegata lungo il viale stradale come elemento di trasfigurazione percettiva, generando un effetto ondulatorio che restituisce al percorso una qualità quasi fluida e vibratile.

La *buganvillea* viene utilizzata per rivestire la scarpata che segna il limite tra il parco e Via Asse Attrezzato, lungo il tratto in cui prende avvio la variazione altimetrica del terreno. La buganvillea si configura così come una parete verde e viene associata a una bordura di pittosporo, che svolge anche una funzione di protezione fisica per i fruitori rispetto alla presenza delle spine. La *jacaranda* è invece accostata a specie a basso sviluppo come palma nana, aloe e agave, costruendo contrasti di scala e texture. Il sistema vegetale integra inoltre specie già presenti nel tessuto delle ville di Campobello di Licata, palme,

oleandri e *Lantana camara*, in una logica di continuità paesaggistica e riconoscibilità territoriale. A questa strategia botanica si affianca una definizione attenta dei materiali e delle soluzioni tecniche, che privilegia l'impiego di pietra locale, pavimentazioni drenanti e superfici semi-permeabili, con l'obiettivo di ridurre l'impermeabilizzazione del suolo e migliorare la gestione delle acque meteoriche. Il sistema vegetale svolge inoltre una funzione microclimatica fondamentale, contribuendo alla mitigazione delle temperature e alla costruzione di un ambiente più equilibrato e resiliente. La presenza della vegetazione più densa, che richiama simbolicamente la selva dantesca, introduce infine una dimensione esperienziale stratificata, in cui il rapporto tra città e natura si costruisce attraverso soglie progressive e condizioni spaziali in trasformazione. Il parco si configura così come un dispositivo di transizione, capace di accompagnare il passaggio da una condizione urbana consolidata a una dimensione paesaggistica più aperta e naturale.

Operare in questo contesto significa confrontarsi con una condizione di discontinuità tra costruito e natura, cercando di ricomporre la frattura generata dai processi di edificazione dell'area. Il progetto si configura così come un dispositivo di riequilibrio, orientato a ristabilire una relazione più armonica e misurata con il sistema naturale. Questo intento si traduce in una strategia vegetazionale che assume come riferimento i giardini siciliani in particolare nella loro declinazione culturale e paesaggistica. La scelta delle specie, infatti, non privilegia esclusivamente la flora tipica delle campagne siciliane, fatta eccezione per i

numerosi esemplari di carrubo già presenti, ma si orienta verso essenze ricorrenti nell'immaginario dei giardini privati e pubblici dell'isola. La natura si configura come elemento fondativo del progetto, contribuendo a costruire condizioni di maggiore apertura e respiro spaziale, non solo attraverso la permeabilità del suolo, ma anche mediante la qualità esperienziale degli spazi pubblici e la loro fruizione da parte della comunità.

In questa prospettiva, l'idea di parco all'interno del tessuto urbano del paese si definisce come esito di una tensione ancora aperta tra passato e futuro, in cui la relazione tra città e campagna si configura come una condizione di soglia che il progetto assume come materiale operativo e occasione di trasformazione. All'interno di questa lettura, l'intervento agisce anche come dispositivo di ricomposizione, volto a superare e riallineare le discontinuità spaziali esistenti, restituendo continuità e coerenza al sistema del paesaggio urbano e periurbano.

Il progetto può essere visto come un esempio di Nature-Based Solutions, poiché utilizza i processi naturali per rispondere a problemi ambientali e urbani. In particolare, la trasformazione dell'area in un parco continuo, la rimodulazione del suolo e la riduzione della sezione carrabile di Via Asse Attrezzato aiutano a migliorare la gestione delle acque meteoriche, a ridurre l'impermeabilizzazione e a mitigare le temperature. La vegetazione svolge un ruolo cruciale in questo progetto, poiché produce servizi ecosistemici misurabili, come l'incremento della biodiversità e il miglioramento delle condizioni microclimatiche. Tuttavia, il progetto va

oltre una definizione strettamente tecnica di Nature-Based Solutions. Non si limita infatti all'introduzione di soluzioni puntuali basate sulla natura, ma costruisce una vera e propria infrastruttura paesaggistica continua, in cui la componente ecologica è indissociabile dalla ridefinizione spaziale e funzionale del contesto urbano. Il progetto, così, può essere compreso come una Nature-Based Solution estesa, in cui la natura non è un elemento accessorio o compensativo, ma la struttura generativa dell'intero sistema di spazio pubblico. Una delle critiche rivolte alle Nature-Based Solutions è che spesso vengono valutate in base a singoli risultati, senza considerare la loro natura multifunzionale. Nel progetto, invece, la riconversione del centro di raccolta e la ridefinizione del sistema stradale agiscono simultaneamente su aspetti ecologici, microclimatici, infrastrutturali e sociali. La continuità degli spazi verdi contribuisce a ridurre il deflusso superficiale e quindi a minimizzare il rischio di erosione, mentre la struttura spaziale del parco favorisce la mobilità dolce, la permanenza e l'interazione sociale.

Il progetto, dunque, produce servizi ecosistemici che non si esauriscono nella sola dimensione ambientale, ma si estendono al benessere e alla qualità dell'esperienza. La natura non è un dispositivo tecnico isolato, ma una componente attiva del progetto. La sovrapposizione di effetti ecologici, sociali e percettivi rende il progetto coerente con una lettura multifunzionale delle Nature-Based Solutions, in cui la resilienza non deriva da singole soluzioni puntuali, ma dalla capacità dell'intero sistema paesaggistico di

funzionare come infrastruttura integrata. Il progetto si confronta anche con la dimensione sociale e culturale dello spazio verde, evidenziando come il legame con il luogo possa diventare un fattore determinante per la costruzione di coesione sociale. Tuttavia, emerge anche una criticità ricorrente nelle aree verdi urbane, ovvero la difficoltà di assumere un ruolo realmente culturale, oltre la sola funzione di relax e svago. La carenza di infrastrutture dedicate, eventi e programmi continuativi produce un divario tra le potenzialità dello spazio e le reali pratiche d'uso. Pertanto le Nature-Based Solutions non sono trasferibili in modo meccanico, poiché il loro funzionamento è strettamente legato alle specificità ambientali, sociali e culturali del contesto in cui vengono applicate. Per questo motivo, ogni processo di diffusione richiede un adattamento attento alle condizioni locali e ai modelli di governance comunitaria. La scalabilità delle Nature-Based Solutions si articola sia come “scaling-out", attraverso la diffusione di soluzioni analoghe in contesti differenti, sia come “scaling-up", mediante l'integrazione con politiche e strategie di pianificazione a scala più ampia, mantenendo sempre centrale il riconoscimento dei valori culturali e delle conoscenze locali.

Riqualificazione del centro raccolta rifiuti comunale

Il lotto di intervento si configura come un sistema unitario costituito da cinque edifici, già parte di un medesimo complesso insediativo, collocato tra il centro polivalente e il Parco della Divina Commedia. L'approccio progettuale si fonda su una lettura attenta del contesto, all'interno della quale il complesso assume un ruolo centrale e orienta le scelte di trasformazione. L'obiettivo è quello di rafforzare e rendere esplicita l'unitarietà del sistema esistente, consolidando l'identità complessiva del complesso e conferendo agli spazi una riconoscibilità coerente con il paesaggio insulare. Il progetto tende così a restituire l'immagine di un organismo architettonico immerso in una dimensione naturale continua, in cui edifici e spazio aperto si definiscono come parti di una stessa struttura paesaggistica. In questa prospettiva, i cinque manufatti non vengono reinterpretati come elementi autonomi, ma mantenuti nella loro natura di insieme unitario, rafforzandone le relazioni interne e la coerenza compositiva. L'architettura si pone inoltre in un rapporto di rispetto e rielaborazione critica nei confronti del patrimonio costruito siciliano, evitando riferimenti puntuali a specifici linguaggi e costruendo piuttosto un sistema di rimandi diffusi alle diverse tradizioni architettoniche dell'isola (Allegato 5).

A supporto del processo progettuale sono state analizzate diverse architetture del contesto regionale che hanno costituito un importante riferimento interpretativo. L'intento è quello di costruire un'architettura che si ponga in una relazione dialettica

con il parco, quasi come sua controparte: un organismo dall'impronta compatta e introversa, dalle caratteristiche prossime a quelle di un baglio, ma al tempo stesso completamente immerso e integrato nel sistema paesaggistico circostante. In tutti e cinque gli edifici si è scelto di preservare e valorizzare la struttura originaria, assunta come componente fondamentale del progetto e matrice del nuovo disegno architettonico. Su questa base si innestano elementi contemporanei che reinterpretano codici dell'architettura locale, instaurando un continuo dialogo tra memoria e trasformazione, tra permanenze storiche e nuove stratificazioni progettuali. Il complesso (Allegato 6) è organizzato attraverso quattro ingressi principali, disposti rispettivamente due a nord e due a sud, tutti convergenti verso uno spazio centrale a corte. Questo dispositivo spaziale richiama l'impianto delle masserie siciliane, in cui il cortile rappresenta il fulcro delle relazioni funzionali e sociali, rievocando una tradizione insediativa che il progetto intende reinterpretare e attualizzare.

Il muro è realizzato attraverso l'impiego di materiali radicati nella tradizione costruttiva locale, in particolare la pietra arenaria, accostata a inserti in grigliato metallico che ne alleggeriscono puntualmente la compattezza. Ne scaturisce un elemento architettonico che rielabora i caratteri della costruzione tradizionale siciliana attraverso un linguaggio contemporaneo.

I cinque edifici che compongono il complesso sono oggetto di una complessiva ridefinizione funzionale, finalizzata a costruire un sistema articolato di attività

complementari, capace di ampliare l’offerta culturale, educativa ed esperienziale dell’intero intervento. Il corpo di fabbrica lineare di 65 × 7,5 metri, posto sul margine occidentale, viene destinato a salone espositivo, configurandosi come spazio flessibile per mostre, eventi e attività culturali. L’edificio speculare collocato sul lato orientale è invece interessato da una trasformazione più radicale: gran parte degli elementi di tamponamento e dalla copertura, conservandone lo scheletro portante come traccia della preesistenza. Questa operazione consente di ampliare e consolidare il ruolo della corte centrale, mentre la porzione mantenuta viene riconvertita in serra destinata alla coltivazione di ortaggi e specie ornamentali. La sottrazione volumetrica non risponde quindi a una logica demolitoria, ma alla volontà di rafforzare la centralità dello spazio aperto, attorno al quale si organizza l’intero complesso. La corte assume così il ruolo di fulcro distributivo e relazionale, evocando l’impianto introverso dei bagli siciliani, dove l’architettura si dispone intorno a uno spazio comune capace di strutturare la vita collettiva. I due edifici di dimensioni più contenute, 11 × 8 metri, ospitano funzioni complementari: il volume occidentale viene trasformato in una sala immersiva, concepita come dispositivo narrativo e culturale a supporto del Parco della Divina Commedia, mentre quello orientale accoglie i servizi igienici e spogliatoi. L’edificio lineare di 65 × 6 metri affacciato su Via Asse Attrezzato viene infine rifunzionalizzato come laboratorio di cucina, destinato alla valorizzazione delle tradizioni gastronomiche locali e alla promozione di attività didattiche e comunitarie. L’intero programma funzionale è concepito

con l’obiettivo di preservare e reinterpretare l’identità culturale del luogo non soltanto attraverso la dimensione visiva dell’architettura e del paesaggio, ma anche mediante un coinvolgimento più ampio dei sensi. Il progetto ricerca infatti una relazione diretta con le pratiche, i profumi, i sapori e le sonorità che caratterizzano la cultura locale, trasformando il complesso in uno spazio di esperienza capace di raccontare il territorio attraverso molteplici forme di percezione.

La definizione delle funzioni è un aspetto importante del progetto di riqualificazione. Il progetto cerca di creare un sistema di spazi che possa rispondere alle esigenze del territorio. La scelta delle funzioni deriva dall'analisi del contesto sociale e culturale della zona. Questo contesto evidenzia come la comunità locale stia perdendo le sue tradizioni e il suo patrimonio culturale a causa dello spopolamento, dell'invecchiamento della popolazione e della riduzione degli scambi intergenerazionali. Negli ultimi decenni, la comunità ha perso molte delle sue pratiche, saperi e tradizioni che la caratterizzano. Il patrimonio immateriale, che comprende conoscenze, tecniche produttive, pratiche agricole e tradizioni gastronomiche, è a rischio perché non ci sono più persone che possano trasmetterlo. Il sapere agricolo, le modalità di coltivazione tradizionali e la memoria collettiva del territorio sono un patrimonio che non può essere conservato solo attraverso documenti o archivi, ma deve essere continuamente praticato, raccontato e condiviso. L'analisi dell'offerta culturale esistente ha evidenziato che non ci sono spazi dedicati alla

divulgazione e alla produzione culturale. Nel territorio comunale non c'è un padiglione espositivo per mostre temporanee o eventi culturali, e l'unico spazio coperto adatto è il Centro Polivalente. Questa condizione limita la possibilità di organizzare iniziative culturali che valorizzino le eccellenze locali e coinvolgano la popolazione. Il progetto di riqualificazione del centro raccolta rifiuti vuole essere un dispositivo di rigenerazione territoriale che valorizzi il patrimonio culturale immateriale. Le funzioni individuate non sono solo funzionali, ma sono strumenti per riattivare processi sociali, culturali ed educativi. Il progetto cerca di creare un sistema di spazi che possa rispondere alle esigenze del territorio e della comunità locale, valorizzando il patrimonio culturale e promuovendo la partecipazione attiva della popolazione.

La serra didattica è uno spazio che aiuta a rinnovare la tradizione agricola del paese. Qui, le persone possono imparare e condividere conoscenze sulla coltivazione, sulle piante tipiche del luogo e sulle tecniche tradizionali di produzione. In questo modo, l'agricoltura diventa un'esperienza educativa e interattiva. La coltivazione diventa un'opportunità per imparare direttamente, favorendo il dialogo tra le diverse generazioni e la conservazione delle competenze che potrebbero altrimenti scomparire. La serra didattica non serve solo a produrre o a mostrare come si fa ma ha un ruolo attivo nel ridisegnare la figura dell'agricoltore. Quest’ultimo non è più interpretato unicamente come soggetto legato alla produzione agricola, ma come attore centrale nei processi di cura, gestione e valorizzazione del paesaggio rurale. Questa

visione si inserisce nelle pratiche dell'agricoltura rigenerativa e dell'agroforestazione, che puntano a combinare la produttività agricola con la rigenerazione degli ecosistemi. L'obiettivo è migliorare la fertilità del suolo, ridurre gli impatti climatici e aumentare la resilienza ambientale. A livello internazionale, programmi e linee guida dell'UNEP sottolineano l'importanza dei vivai e delle infrastrutture verdi per contrastare il riscaldamento globale e la siccità. Questi sistemi non sono solo strumenti ambientali, ma anche dispositivi educativi e sociali che coinvolgono scuole e comunità locali nella produzione del verde e nella diffusione di pratiche agronomiche sostenibili. La serra diviene così un luogo pubblico e partecipativo, dove le persone possono formarsi, sperimentare e agire insieme. Può generare nuove opportunità economiche legate alla produzione agricola e al turismo sostenibile, rafforzando il senso di appartenenza alla comunità. Iniziative internazionali come le Urban Tree Planting Initiatives mostrano che le pratiche di piantumazione urbana possono essere efficaci per raggiungere obiettivi ambientali e sociali. L'apprendimento qui si basa sull'esperienza diretta, dalla semina al trapianto. Questo metodo, spesso combinato con attività ludiche, rende l'educazione più accessibile e coinvolgente, favorendo lo sviluppo di competenze legate alla sostenibilità e alla produzione alimentare consapevole.

Il Laboratorio del patrimonio gastronomico si concentra sulla rivitalizzazione delle tradizioni alimentari locali. La cucina è un mezzo fondamentale per trasmettere l'identità culturale di una comunità. Le ricette, le

tecniche di preparazione e i prodotti tipici sono un patrimonio di conoscenze che hanno valore solo quando vengono condivisi e sperimentati. Il laboratorio non è solo una cucina didattica, ma uno spazio dove il sapere gastronomico viene trasmesso attraverso la pratica. Questo aiuta a mantenere vive tradizioni che potrebbero altrimenti scomparire. L'esperienza del cibo diventa anche un modo per promuovere una maggiore consapevolezza alimentare. In questo modo, si incoraggia il consumo di prodotti locali e abitudini alimentari più sane. Il laboratorio valorizza i saperi gastronomici del territorio, aiutando a preservare la cultura locale. La condivisione di conoscenze e pratiche culinarie è fondamentale per mantenere vive le tradizioni. La cucina locale è un patrimonio importante che deve essere preservato e condiviso. Il Laboratorio del patrimonio gastronomico è uno spazio dove questo patrimonio può essere vissuto e sperimentato. In questo contesto, il laboratorio rappresenta un'opportunità per riscoprire e rivitalizzare le tradizioni alimentari locali. La cucina diventa uno strumento per promuovere la cultura locale e valorizzare il patrimonio gastronomico.

Il Padiglione del racconto è un posto dove si può imparare la cultura e le tradizioni locali. Attraverso strumenti multimediali esso consente di raccontare il territorio, le tradizioni locali e il patrimonio rappresentato anche dalla Valle delle Pietre Dipinte, valorizzando non soltanto gli aspetti materiali del paesaggio ma anche i significati simbolici e identitari ad esso associati. La narrazione immersiva permette di coinvolgere il visitatore in un'esperienza che supera la semplice osservazione, favorendo una comprensione

profonda del patrimonio locale. La narrazione immersiva permette di coinvolgere il visitatore in un'esperienza che supera la semplice osservazione, favorendo una comprensione profonda del patrimonio locale, nel quale si inserisce anche la Rietina, storica manifestazione folkloristica che si svolge annualmente in occasione delle celebrazioni dedicate alla Madonna dell'Aiuto e che consiste nella sfilata di carretti siciliani decorati e trainati da cavalli lungo le vie del paese. All'interno del laboratorio del racconto, lo spazio può essere interpretato attraverso il concetto di affordance, inteso come la capacità dell'ambiente costruito di offrire differenti possibilità d'uso in relazione ai diversi utenti che lo abitano. In questa prospettiva, il dispositivo spaziale non è neutro ma predisposto ad accogliere modalità di fruizione diversificate, adattandosi alle esigenze di bambini, adulti e anziani e favorendo una partecipazione inclusiva e intergenerazionale. Il laboratorio si configura così come un ambiente aperto alla narrazione e all'ascolto collettivo, in cui la dimensione del racconto diventa occasione di scambio di esperienze e di conoscenze tra generazioni, contribuendo alla trasmissione viva della memoria culturale del territorio.

Il Padiglione espositivo è uno spazio dove si possono organizzare mostre, eventi culturali, fiere e incontri pubblici. Questo spazio può attirare visitatori e offrire ai cittadini un luogo dove aggregarsi e confrontarsi. Il padiglione espositivo è uno strumento importante per la comunità, perché può ospitare eventi, attività educative e iniziative culturali che

contribuiscono a costruire un'offerta culturale. Il progetto del padiglione espositivo non si limita solo alla realizzazione di uno spazio fisico, ma si basa su un approccio che combina la dimensione spaziale e organizzativa. L'obiettivo è creare uno spazio che possa essere abitato e frequentato dalla comunità. L'attaccamento al luogo è importante, perché crea un legame emotivo e identitario tra le persone e lo spazio. Questo legame è fondamentale per la coesione sociale e per la costruzione di un senso condiviso di appartenenza. Tuttavia, attualmente c'è una carenza di infrastrutture e di programmazione culturale continua. Questo crea un divario tra la domanda sociale e l'offerta di servizi. Il progetto vuole trasformare lo spazio pubblico in un ambiente inclusivo e flessibile, capace di ospitare una pluralità di usi. L'integrazione tra attività culturali, educative e sociali è uno strumento strategico per incrementare la permanenza dei visitatori e diversificare le pratiche d'uso. La combinazione tra infrastrutture adeguate, stimoli sociali e programmazione culturale può produrre effetti significativi in termini di partecipazione e vitalità urbana. Questo può generare maggiore autenticità e un più forte radicamento identitario. Pratiche come l'urbanistica tattica e approcci temporanei come il do-it-yourself e il pop-up urbanism possono essere utili per testare modalità innovative di utilizzo dello spazio pubblico e attivare processi di rigenerazione dal basso. La cultura assume un ruolo strategico non solo come offerta di eventi, ma come dispositivo attivo di costruzione delle relazioni tra persone e luoghi. Questo può rafforzare l'identità collettiva e generare nuove forme di coesione sociale. L'integrazione tra

progettazione spaziale e programmazione culturale è fondamentale per la riuscita dell'intervento, contribuendo a trasformare il padiglione espositivo in un'infrastruttura dinamica, aperta e profondamente radicata nel contesto locale. Il padiglione espositivo può diventare un luogo dove le persone possono incontrarsi, relazionarsi e costruire una comunità più forte e più coesa.

L'architettura diventa così un'infrastruttura che cerca di creare sempre nuove occasioni per il coinvolgimento della società. I quattro laboratori formano un sistema in cui ogni spazio protegge un aspetto specifico del patrimonio immateriale. Insieme, però, attivano un processo di rigenerazione più ampio. Un processo che coinvolge cultura, comunità, economia locale e paesaggio. Il progetto va oltre la semplice ristrutturazione di un edificio. Propone un modello di intervento in cui l'architettura diventa uno strumento per diffondere la conoscenza e ricostruire le relazioni sociali. L'obiettivo non è solo quello di creare nuove opportunità culturali o turistiche. Si vuole ricostruire il senso di appartenenza della comunità al proprio territorio. La riqualificazione del complesso vuole far tornare visibili cose che oggi sono sul punto di diventare invisibili. Gesti quotidiani, conoscenze tramandate oralmente, pratiche agricole, sapori, memorie e racconti che formano l'identità profonda di Campobello di Licata. L'architettura diventa così un ponte tra passato e futuro. Uno spazio dove il patrimonio culturale immateriale non è soltanto conservato, ma costantemente vissuto, reinterpretato e trasmesso alle generazioni future. In linea con questo approccio, il progetto offre

un'esperienza culturale multisensoriale. La scoperta del territorio non si basa solo sulla vista, ma coinvolge tutti i sensi. Si può toccare la terra nella serra didattica, sentire i profumi e i sapori del laboratorio gastronomico e ascoltare suoni e storie nel padiglione immersivo. L'architettura diventa uno strumento che trasforma il visitatore da semplice spettatore a protagonista attivo del processo di apprendimento. Il progetto, dunque, non si limita a recuperare un edificio abbandonato, ma realizza un luogo dove la memoria diventa esperienza.

L'intervento sulle coperture costituisce uno degli aspetti centrali del processo di trasformazione architettonica del complesso, attraverso una serie di operazioni che reinterpretano le preesistenze e ne ridefiniscono il rapporto con la luce, il clima e il paesaggio. L'edificio destinato a laboratorio di cucina viene arricchito dall'inserimento di lucernari zenitali in copertura, ispirati alla Cuba di Palermo. Questi elementi consentono di convogliare la luce naturale direttamente sugli spazi di lavoro, migliorando la qualità ambientale interna e rafforzando il legame con la tradizione costruttiva siciliana. I due edifici minori, disposti simmetricamente rispetto alla corte, mantengono invece la configurazione originaria delle coperture, preservandone il carattere essenziale. Più articolato è l'intervento sui due corpi principali. Nell'edificio orientale la copertura viene in gran parte rimossa, conservando la sola struttura portante come traccia della preesistenza. Una porzione limitata del volume viene invece reinterpretata attraverso una copertura trasparente a doppia falda, destinata ad

accogliere la nuova serra. L'edificio occidentale (Allegato 7) è interessato dalla realizzazione di una nuova copertura concepita principalmente come dispositivo climatico. Più che garantire protezione dalle precipitazioni, essa è progettata per assicurare l'ombreggiamento degli spazi sottostanti, configurandosi come una sequenza di falde triangolari che filtrano la radiazione solare e definiscono una nuova immagine architettonica del volume. Le porzioni laterali della copertura vengono invece schermate mediante l'impiego delle stesse griglie metalliche che caratterizzano le facciate. Anche il sistema delle aperture viene ripensato, infatti si sviluppano prevalentemente in altezza e le aperture di grandi dimensioni sono tamponate dal grigliato metallico. La trama della griglia trae ispirazione dalla cornice di coronamento del Palazzo Santo Stefano di Taormina e viene accostata ai muri perimetrali in ricoperti in pietra arenaria ridefinendo gran parte del lotto. Fa eccezione il fronte occidentale, dove la struttura esistente viene rivestita con una finitura a calce, mentre il ritmo delle arcate a sesto acuto, tamponate con il grigliato metallico, ne caratterizza e valorizza l'immagine architettonica.

L'intero progetto ricerca una forte identità materica attraverso il dialogo costante tra tre componenti principali: la struttura originaria in calcestruzzo, la pietra arenaria locale e il grigliato metallico (Allegato 8), che diviene elemento ricorrente e caratterizzante dell'intervento. Più che un semplice dettaglio costruttivo, la griglia assume il ruolo di dispositivo unificante, capace di mettere in relazione i diversi edifici e conferire coerenza all'intero complesso. La disposizione nord-sud dei volumi amplifica

il ruolo di questo elemento. Le facciate longitudinali, maggiormente esposte all'irraggiamento del mattino e del pomeriggio, beneficiano infatti dell'azione filtrante delle schermature metalliche, che modulano la luce naturale e contribuiscono alla mitigazione del clima estivo. Nel corso della giornata, la sovrapposizione tra struttura, griglia e superfici murarie genera un continuo mutare di ombre e trasparenze, trasformando la luce in un vero e proprio materiale di progetto. Anche le forme architettoniche utilizzate dialogano con la tradizione architettonica dell'isola. L'intreccio degli archi a tutto sesto, che nella loro sovrapposizione genera la figura dell'arco a sesto acuto, richiama alcuni temi compositivi della Cattedrale di Cefalù, reinterpretandoli attraverso un linguaggio contemporaneo capace di coniugare memoria, clima e costruzione.

Il complesso si configura come un baglio immerso in un sistema urbano aperto, in cui architettura e paesaggio si integrano dando forma a una nuova spazialità collettiva, capace di ristabilire relazioni e attivare inedite modalità di uso e appropriazione dello spazio pubblico. L'intervento si colloca all'interno di una strategia di architettura urbana e del paesaggio finalizzata alla ricomposizione di un ambito pubblico frammentato nel comune di Campobello di Licata. Il progetto riconfigura l'area trasformandola in un sistema unitario, in cui la logica del baglio si innesta in un parco pubblico continuo, permeabile e connesso alle dinamiche del contesto. Il parco si integra con il percorso stradale attraverso il sistema del verde, che diviene elemento di continuità e mediazione tra infrastruttura e spazio pubblico. In questa prospettiva,

l'obiettivo non si limita alla progettazione di un parco o alla riqualificazione di un lotto edificato, ma si estende alla ricostruzione delle relazioni urbane oggi interrotte, restituendo coerenza e continuità tra il paesaggio urbano e quello agrario. L'architettura diviene così uno strumento di continuità culturale e di mediazione tra passato e presente, in grado di preservare e reinterpretare pratiche, conoscenze e relazioni che hanno storicamente caratterizzato il luogo, rendendole nuovamente fruibili dalla collettività. Il progetto si fonda pertanto sul riconoscimento del valore della memoria, intesa non solo come testimonianza storica, ma anche come patrimonio di esperienze, ricordi, passioni e immagini che hanno contribuito alla formazione dell'identità degli individui e della comunità.

Checklist NEB, strumento di autovalutazione

Il progetto segue i principi del NEB proponendo un paradigma di trasformazione degli ambienti costruiti che integra sostenibilità ambientale, inclusione sociale e qualità estetica, superando una visione settoriale della progettazione per orientarsi verso una lettura sistemica dei territori. In questa prospettiva, l'architettura non è intesa unicamente come risposta tecnica a esigenze funzionali, ma come dispositivo culturale capace di incidere sulla qualità della vita, sulle relazioni sociali e sulla costruzione di nuove forme di appartenenza ai luoghi. All'interno di tale quadro, il presente progetto interpreta i principi del NEB come criteri operativi concreti, traducendoli nella costruzione di un sistema paesaggistico continuo in cui natura, infrastruttura e spazio pubblico si integrano. La dimensione della sostenibilità si manifesta non soltanto attraverso la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione di strutture esistenti, ma anche mediante l'adozione di strategie di adattamento climatico basate sulla vegetazione e sulla permeabilità dei suoli. Parallelamente, il principio di inclusione si traduce nella costruzione di spazi accessibili e attraversabili, pensati come infrastrutture aperte alla comunità e capaci di favorire la coesione sociale e l'interazione intergenerazionale. Infine, la componente estetica non è trattata come elemento superficiale, ma come qualità intrinseca del progetto, derivante dal dialogo tra paesaggio mediterraneo, memoria del luogo e linguaggi contemporanei dell'architettura. In questa declinazione, il progetto assume il NEB non come semplice

cornice teorica, ma come struttura interpretativa capace di leggere la complessità del contesto e orientare le scelte progettuali. La trasformazione dell'area in un parco continuo, la riconversione del centro comunale di raccolta rifiuti e la ridefinizione destinazioni d'uso diventano così azioni coerenti con una visione che mette al centro la relazione tra uomo, ambiente e cultura, assumendo il territorio come organismo dinamico in continua evoluzione.

Su queste premesse si inserisce l'utilizzo della NEB Checklist, strumento operativo finalizzato alla verifica critica del progetto rispetto ai tre assi fondamentali dell'iniziativa. La checklist consente di tradurre i principi generali del NEB in una serie di criteri di valutazione puntuali, attraverso i quali è possibile analizzare in modo sistematico il grado di coerenza con i principi del NEB. Essa non si configura come un semplice dispositivo di controllo finale, ma come uno strumento di riflessione progettuale, utile a evidenziare punti di forza, eventuali criticità e margini di miglioramento dell'intervento.
L'impiego della NEB Checklist permette quindi di restituire una lettura strutturata del progetto, mettendo in evidenza la sua capacità di integrare dimensione ecologica, sociale ed estetica in un unico sistema coerente. In questo senso, l'autovalutazione diventa parte integrante del processo progettuale stesso, contribuendo a rafforzare la consapevolezza critica delle scelte operate e a collocare l'intervento all'interno di un quadro più ampio di trasformazione sostenibile e inclusiva degli ambienti costruiti. Un aspetto centrale della logica accademica di questo

strumento è il requisito di una prestazione equilibrata attraverso tutte le dimensioni analizzate, in linea con l'approccio olistico dell'iniziativa. Il sistema è articolato in quattro sezioni distinte che riflettono i tre pilastri del Bauhaus, ovvero l'estetica, la sostenibilità e l'inclusione sociale, a cui si aggiunge una parte dedicata ai principi operativi.

La valutazione della Checklist si basa sulla conversione di risposte qualitative in una valutazione numerica rigorosa, assegnando a ciascun quesito un punteggio di zero, cinque o dieci punti in base al livello di adempimento dei criteri descritti. I risultati in percentuale rappresentano il grado di aderenza del progetto ai criteri del New European Bauhaus e vengono calcolati rapportando i punti effettivamente ottenuti al totale dei punti massimi potenzialmente raggiungibili. Per quanto concerne i risultati ottenuti in ciascuna delle quattro sezioni tematiche, il sistema identifica quattro fasce di merito qualitative.

Score of each section	
0% to 20%	Insufficient
20% to 50%	Acceptable
50% to 70%	Good
70% to 100%	Exceptional
Weighted overall score	
If “Insufficient” in any section	Needs improvement
0% to 30%	Needs improvement
30% to 50%	NEB-aligned
50% to 70%	Very NEB-aligned
70% to 100%	Exceptionally NEB-aligned

Figura 20 Valutazione dell'allineamento NEB

Un punteggio compreso tra lo 0% e il 20% è classificato come insufficiente, mentre la fascia che spazia dal 20% al 50% è ritenuta accettabile. I progetti che dimostrano un impegno più marcato rientrano nella categoria definita bene se ottengono tra il 50% e il 70%, mentre le prestazioni che si attestano tra il 70% e il 100% sono qualificate come eccezionali. Il passaggio dalla valutazione settoriale a quella globale è regolato da un fondamentale principio di integrità olistica, volto a garantire che nessuna dimensione core dell'iniziativa venga trascurata. In virtù di questo meccanismo, qualora un progetto ottenga un punteggio classificato come insufficiente, ovvero inferiore al 20%, in una qualsiasi delle sezioni, l'intero intervento viene categoricamente valutato come necessitante di miglioramenti, a prescindere dall'eccellenza dimostrata negli altri ambiti. Questa clausola di salvaguardia assicura che i valori di bellezza, sostenibilità e inclusione, unitamente ai principi operativi, siano perseguiti con un equilibrio minimo necessario per la validazione del progetto. In assenza di insufficienze settoriali, il grado finale di aderenza agli standard europei è determinato dal punteggio complessivo ponderato, che segue una gerarchia di allineamento progressiva. Un risultato totale compreso tra lo 0% e il 30% indica che il progetto necessita di miglioramenti per poter essere considerato coerente con la visione del Bauhaus. Il riconoscimento ufficiale di progetto allineato al NEB si ottiene raggiungendo una percentuale complessiva tra il 30% e il 50%. Per le proposte che mostrano una coerenza superiore, la classificazione evolve in molto allineato al NEB per la fascia tra il 50% e il 70%, culminando nella definizione di eccezionalmente allineato agli

standard NEB per tutti i risultati che superano la soglia del 70%[171].

I risultati emersi dall'applicazione della Checklist del New European Bauhaus (NEB) delineano un quadro di eccellente coerenza tra le scelte progettuali e i paradigmi promossi dalla Commissione Europea. Attraverso l'analisi esaustiva di novanta quesiti, l'intervento ha conseguito un punteggio complessivo del 73%, posizionandosi formalmente nella fascia di merito definita come eccezionalmente allineata agli standard NEB. Tale performance riflette un solido equilibrio tra le quattro macroaree di indagine bellezza, sostenibilità, inclusione e principi operativi, evidenziando una particolare eccellenza nelle dimensioni dell'inclusione sociale e della qualità dell'esperienza, pur mantenendo livelli di adeguatezza superiori alle soglie minime nelle strategie di sostenibilità e nei processi operativi.

[171] https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-checklist_en

1 Beautiful	*Weigth: 25%*	**83%**	*Exceptional*
1.1 Integration to the built and natural environ		83%	
1.2. Quality of experience		88%	
1.3. Identity and purpose		75%	
2 Sustainable	*Weigth: 25%*	**66%**	*Good*
2.1 Circularity		71%	
2.2 Climate Change mitigation and adaptation		68%	
2.3 Other environmental aspects		58%	
3 Together	*Weigth: 25%*	**85%**	*Exceptional*
3.1 Physical inclusion		95%	
3.2 Social inclusion		70%	
3.3 Creation of vibrant communities		90%	
Working Principles	*Weigth: 25%*	**58%**	*Good*
Overall		**73%**	*Exceptionally NEB-aligned*

(90 out of 90 questions answered)

Figura 21 Valutazione dell'allineamento NEB conseguiti dal progetto

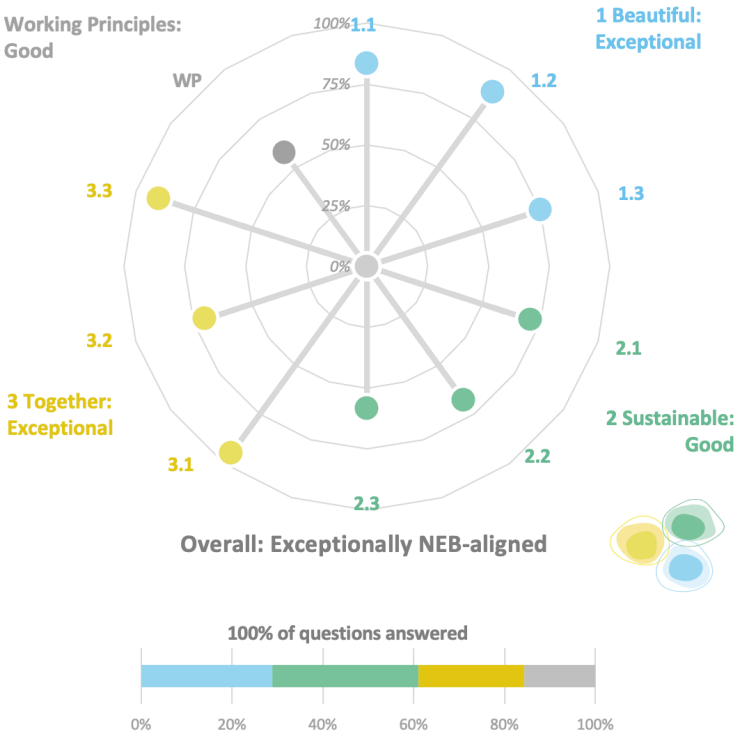


Figura 22 Rappresentazione grafica della performance progettuale

L'analisi dei risultati ottenuti attraverso la Checklist del New European Bauhaus (NEB) evidenzia un allineamento eccezionale del progetto agli standard europei. Questo esito non rappresenta un mero traguardo quantitativo, ma attesta formalmente la capacità dell'intervento di integrare armoniosamente le dimensioni estetiche, sostenibili e inclusive, in linea con l'approccio olistico promosso dalla Commissione Europea. Dal punto di vista metodologico, la validità della valutazione è supportata dal fatto che sono state fornite risposte a tutti i novanta quesiti previsti dallo strumento, garantendo una copertura totale delle aree tematiche analizzate.

SITOGRAFIA

https://agronotizie.imagelinenetwork.com/fertilizzazione/2025/10/07/agricoltura-rigenerativa-ultima-chiamata/88187

https://athens.impacthub.net/kypseli-municipal-market/?lang=en

https://freshkillspark.org/the-park/the-park-plan

https://growgreenproject.eu/city-actions/wroclaw/

https://loughboroughjunction.org

https://neb.academy

https://neb.academy/alliance

https://neb.academy/hubs

https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/about-initiative_en

https://new-european-bauhaus.europa.eu/community-core-new-european-bauhaus/neb-lab_en

https://new-european-bauhaus.europa.eu/funding/new-european-bauhaus-facility_en

https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_it

https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-checklist_en

https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-investment-guidelines_en?prefLang=it

https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/use-compass_en

https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/use-toolbox_en

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/about-neb-boost-small-municipalities

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/about-prizes
https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/application/30767

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/application/33487

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/guide-applicants-municipalities

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/guide-applicants-prizes

https://prizes.new-european-bauhaus.europa.eu/node/274870#inline-nav-1

https://new-european-bauhaus.europa.eu/tools-and-resources/neb-checklist_en

https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139118

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

https://www.architecturalrecord.com/articles/16670-field-operations-tackles-a-wild-and-strange-park-on-staten-island

https://www.eesc.europa.eu/it/news-media/news/tassonomia-della-finanza-sostenibile-la-chiave-sostenere-gli-investimenti-verdi-e-prevenire-il-cambiamento-climatico

https://www.fieldoperations.net/project-details/project/freshkills-park.html

https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climateobserved/campobello-di-licata_italy_2525426

https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f3f54ac44ae04a3584885eaaf0b84d70

BIBLIOGRAFIA

A. Zirafi, Rigenerare uno spazio come strumento per riscoprire le proprie tradizioni culturali: Il caso campobellese nel territorio agrigentino, 2021

Adina Dumitru and Laura Wendling, *Evaluating the Impact of Nature-Based Solutions,* 2021

Anghel, Salagean-Mohora, Hapenciuc, Giurea, Frigura-Iliasa, *Environmental Tendencies in Modular Green Installations. Journal of Green Building*, 2019

Anna Sunding, Åsa Ode Sang, Kjell Nilsson, Thomas B. Randrup, *Planning and managing urban green infrastructure for human health: perspectives on collaboration and implementation from four Nordic cities*, 2025

Bhanu Pandey, Annesha Ghosh, Urban ecosystem services and climate change: a dynamic interplay, 2023

Botha J., Jenny C., Witkowski E., A review of nurseries as a conservation or social forestry outreach tool, 2006

Brenda B. Lin, Erik Andersson, A Transdisciplinary Framework to Unlock the Potential Benefits of Green Spaces for Urban Communities Under Changing Contexts, 2023

C. Brunetto, Campobello di Licata, ieri... oggi, 2003

C. Brunetto, Campobello, Cronache di un passato presente, 2001

Carolina Giaimo, Tra Spazio Pubblico e Rigenerazione Urbana: Il Verde come Infrastruttura per la Città Contemporanea, 2020

Chiara Catalano, Maria B. Andreucci, Riccardo Guarino, Francesca Bretzel, Manfredi Leone, Salvatore Pasta, Urban Services to Ecosystems: Green Infrastructure Benefits from the Landscape to the Urban Scale, 2021

Cristian Dal Cortivo, Teofilo Vamerali, Tesi di laurea, Accrescimento e accumulo di metalli pesanti in piante alimurgiche del Veneto, 2014

Daniel Jato-Espino, Fabio Capra-Ribero, Vanessa Moscardó, Laura O. Gallardo, Citizen perceptions on the use, management and availability of green spaces in a Mediterranean region, 2025

David B. Klenosky, Stephanie A. Snyder, Christine A. Vogt, Lindsay K. Campbell, If we transform the landfill, will they come? Predicting visitation to Freshkills Park in New York City, 2017

Dentamaro I. , Lafortezza R. , Colangelo G. , Carrus G. , Sanesi G. , Valutazione del potenziale rigenerativo di tipologie distinte di spazi verdi urbani e periurbani, 2011

Diana Giurea, Vasile Gherhes, Claudiu Coman, Small Scale–Big Impact: Temporary Small-Scale Architecture as a Catalyst for Community-Driven Development of Green Urban Spaces, 2025

Dmitrović, V.; Ignjatijević, S.; Vapa Tankosić, J.; Prodanović, R.; Lekić, N.; Pavlović, A.; Čavlin, M.; Gardašević, J.; Lekić, J. Sustainability of Urban Green Spaces: A Multidimensional Analysis, 2025

Dong Wang, Pei-Yuan Xu, Bo-Wen An, Qiu-Ping Guo, Urban green infrastructure: bridging biodiversity conservation and sustainable urban development through adaptive management approach, 2024

Dovbischuk T., Mitigating urban stress through nature-based solutions: green spaces in relocation decision-making, 2025

Ehsan Daneshyar, *Residential Rooftop Urban Agriculture: Architectural Design Recommendations*, 2024

Elie Hanna, Daniel Bruno, Francisco A. Comín, The ecosystem services supplied by urban green infrastructure depend on their naturalness, functionality and imperviousness, 2023

Elie Hanna, Francisco A. Comín, Urban Green Infrastructure and Sustainable Development: A Review, 2021

Engemann K., Breed C., Brom P., Transdisciplinary approaches assessing unmanaged urban green spaces reveal benefits for biodiversity and people, 2024

Environmental and Social Dynamics of Urban Rooftop Agriculture (URTA) and Their Impacts on Microclimate Change, Musammat Shahinara Begum, Sujit Kumar Bala, A.K.M. Saiful Islam and Debjit Roy

Erik Gómez-Baggethun, David N. Barton,Classifying and valuing ecosystem services for urban planning, 2013

Federica Isola, Sabrina Lai , Federica Leone, Corrado Zoppi, Urban Green Infrastructure and Ecosystem Service Supply: A Study Concerning the Functional Urban Area of Cagliari, 2024

G. E. Cammarata, Storia del Comune di Campobello di Licata, 1963

Generic Environmental Impact Statement (GEIS), Freshkills Park, Chapter 10, 2009

Hope D., C. Gries, W. Zhu, W. F. Fagan, *Socioeconomics drive urban plant diversity*, 2003

I. Holoubek, P. Kořıńek, Z. Šeda, E. Schneiderová, I. Holoubková, A. Pacl, J. Tříška, P. Cudlıń, J. Čáslavský, The use of mosses and pine needles to detect persistent organic pollutants at local and regional scales, 2000

Ian Mell, Sarah Clement, *Progressing Green Infrastructure planning: understanding its scalar, temporal, geo-spatial and disciplinary evolution*, 2019

Ieva Misiune, Daniel Depellegrin, Lukas Egarter Vigl, Human-Nature Interactions - Exploring Nature's Values Across Landscapes, 2022

Il rinnovo della Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili, Comitato europeo delle regioni, 2020

Isabel Ferreira, Gerd Lupp, Israa Mahmoud, et al., *Guidelines for Co-Creation and Co-Governance of Nature-based Solutions, Insights from EU-funded Projects,* 2023

J. Botha, E. T. F. Witkowski, J. Cock, Commercial viability of conservation and social forestry outreach nurseries in South Africa, 2007

James Corner, Lifescape - Fresh Kills Parkland, 2005

Jari Niemelä, Ecology and urban planning
Jennifer R. Wolch, Jason Byrne, Joshua P. Newell, Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough', 2014

K. Paul Beckett, P. H. Freer-Smith, Andgail Taylor, Particulate pollution capture by urban trees: effect of species and windspeed, 2000

Kaplan R., Kaplan S, *The experience of nature: A psychological perspective*, 1989

Karin Peters, Birgit Elands, Arjen Buijs, Social interactions in urban parks: Stimulating social cohesion?, 2010

Konstantinos Tzoulas, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa YliPelkonen, Aleksandra Kazmierczak, Jari Niemela, Philip James, *Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review*, 2007

Ladan T. A., Ibrahim M. H., Ismail M. I. M., Mukhtar A., The Potential of Urban Green Infrastructure in Mitigating Urban Heat Islands in the Semi-arid Regions, 2023

Lauren Andres, John R. Bryson, Paul Moawad, Temporary Urbanisms as Policy Alternatives to Enhance Health and Well-Being in the Post-Pandemic City, 2021

Lokendra Khatri, Adhiraj Kunwar and Dipak Raj Bist, *Hydroponics: Advantages And Challenges in Soilless Farming*, 2024

Luca Marchiol, Guido Fellet, Giuseppe Zerbi, Utilizzo di specie agrarie nel fitorisanamento di suoli contaminati da metalli pesanti e metalloidi: (I) lo stato dell'arte, 2008

M. Grove, A. Troy, J. O'Neil-Dunne, W. Burch, M. Cadenasso, and S. Pickett, Characterization of

households and its implications for the vegetation of urban ecosystems, 2006

M. Grove, A. Troy, J. O'Neil-Dunne, W. Burch, M. Cadenasso, and S. Pickett, Characterization of households and its implications for the vegetation of urban ecosystems, 2006

Małgorzata Wilczkiewicz, Freshkills Park (Staten Island, NY) as an example of a polluted area's transformation into a public space, 2017

Marco Rossitti, Alessandra Oppio, Francesca Torrieri, Marta Dell'Ovo, *Tactical Urbanism Interventions for the Urban Environment: Which Economic Impacts?*, 2023

Mark J. McDonnell, *Journal of Urban Ecology: Linking and promoting research and practice in the evolving discipline of urban ecology*, 2015

McKenna Davis, Natalia Burgos Cuevas, Rik De Vreese, Gerd Lupp, Sara Maestre-Andrés, Dimitra Xidous Aude Zingraff-Hamed, *Co-creating nature-based solutions with commonly excluded stakeholders*, 2025

Meghan L. Avolio, Diane E. Pataki, Tara L. E. Trammell And Joanna Endter-Wada, *Biodiverse cities: the nursery industry, homeowners, and neighborhood differences drive urban tree composition*, 2018

Michelangelo Scibetta, Santo Orlando, *Lo sviluppo di un penetrometro per la valutazione del compattamento dei suoli*, 2018
Musammat Shahinara Begum, Sujit Kumar Bala, A.K.M. Saiful Islam and Debjit Roy

Mysha Clarke, Stephanie Cadaval, Charles Wallace, Elsa Anderson, Monika Egerer, Lillian Dinkins, Ricardo Platero, Factors that enhance or hinder social cohesion in urban greenspaces: A literature review, 2023

Na Liu and Fang Zhang, Urban green spaces and flood disaster management: toward sustainable urban design, 2025

Natalia Burgos Cuevas, Daniela Rizzi, McKenna Davis, *Bridging continents, Exploring the state-of-play of Nature-based Solutions in the EU and LAC: Building a foundation for collaboration*, 2024

New European Bauhaus Investment Guidelines

Nikolaos D. Proutsos, Alexandra D. Solomou, *Urban Green Spaces as an Effective Tool to Regulate Urban Climate and Biodiversity: Current Research and Challenges*, 2025

Paul D. Spittle, The Role of Temporary Installations Towards Permanency in the Built Environment, 2022

Per Bolund, Sven Hunhammar, Ecosystem services in urban areas, 1999

Philip Hutchinson, Exploring the Connection between Landscape and Biopolitics: The Story of Freshkills Park, 2017

Quentin Stevens, Dale Leorke, Kim Dovey, Fauster Awepuga, Merrick Morley, *From 'pop-up' to permanent: Temporary urbanism as an emerging mode of strategic open-space planning*, 2024

R.F. Hunter, C. Cleland, A. Cleary, M. Droomers, B.W. Wheeler, D. Sinnett, M.J. Nieuwenhuijsen, M. Braubach, *Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis*, 2019

Regina N. Kututa, Factors Influencing Sustainability of Tree Nursery Projects in Public Primary Schools in Matuga Constituency Kwale County, 2017

Regolamento (UE) sul ripristino della natura, del Parlamento Europeo e del Consiglio, 2024/1991

Relazione Floro-Faunistica, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Favarotta"

Ruth F. Hunter, Hayley Christian, Jenny Veitch, Thomas Astell-Burt, J. Aaron Hipp, Jasper Schipperijn, The impact of interventions to promote physical activity in urban green space: A systematic review and recommendations for future research, 2015

Sandra Naumann, Natalia Burgos Cuevas, Clive Davies, Sean Bradley, Israa H. Mahmoud and Alessandro Arlati, Harnessing the power of collaboration for nature-based

solutions: New ideas and insights for local decision-makers, 2023

Siobhan Mcquaid, Esmee Kooijman, Daniela Rizzi, Thomas Andersson, Joanne Schanté, The Vital Role of Nature-Based Solutions in a Nature Positive Economy, 2022
Siobhan McQuaid, Marianne Zandersen, Martina Brophy, Daniela Rizzi, Paola Lepori, Fleur van Ooststroom-Brummel, *Policy Imperatives for a Competitive and Resilient Nature-Positive Economy*, 2025

Sokolova M.V., Fath B.D., Grande U., Buonocore E., Franzese P.P., The Role of Green Infrastructure in Providing Urban Ecosystem Services: Insights from a Bibliometric Perspective, 2024

Studio Impatto Ambientale, progetto per la realizzazione e l'esercizio del parco eolico "Passarello"

Terry Hartig, Gary W. Evans, Larry D. Jamner, Deborah S. Davis, Tommy Gärling, Tracking restoration in natural and urban field settings, 2003

Theodore S. E., Harper R. W., K. Lieberknecht, Traits of a bloom: a nationwide survey of U.S. urban tree planting initiatives (TPIs), 2021

Tuba Doğu, Hande Atmaca, *Mobilizing nature-based solutions through temporary urban interventions: A civic guide to ephemeral landscapes*, 2025

Ulrich Roger, *View Through a Window May Influence Recovery from Surgery*, 1984

United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme Fifth session, 2022

Urban Rooftop Agriculture: Challenges to Science and Practice
W.L.Chameides, F.Fehsenfeld, M.O.Rodgers, C.Cardelino, J.Martinez, D.Parris, W. Lonneman, A. R. Lawson, R. A. Rasmussen, P. Zimmerman, J. Greenberg, P. Middleton, T. Wang, Ozone Precursor Relationshipsin the Ambient Atmosphere, 1992

Xiaochuan Xing, Exploring the Quality of Urban Agricultural Landscapes Through an Analysis of Globally Distributed Case Studies, 2025

Yoshiki Harada and Thomas H. Whitlow, Zhang Yilin, Wu Gaozhao, Liu DeJia , *Modular Landscape Interventions for Resilient Urban Renewal in Historic Districts: A Study of Erdao Street*, Yan'an, 2025

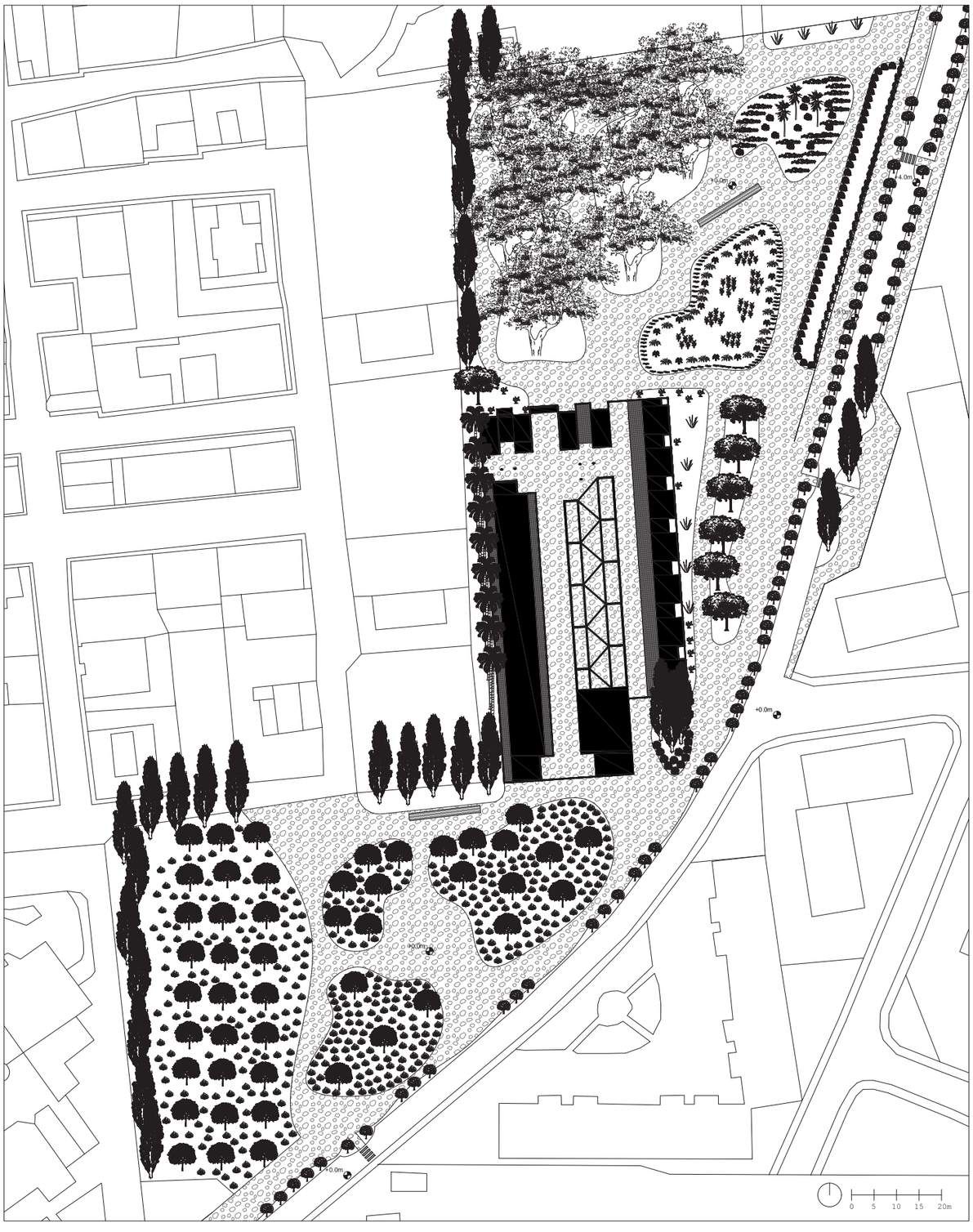
ALLEGATO 1


B
PARCO DELLA DIVINA COMMEDIA
C
PARCO URBANO
AREA INCOLTA
PARCHEGGIO
CENTRO RACCOLTA RIFIUTI
A
CARRUBETO
D
PALESTRA
ALL'APERTO
CENTRO POLIVALENTE
E
SCUOLA
F
CASA DI OSPITALITÀ
0
25
50
75m
C
B
F
B
D
E
A

1
7
4
6
5
2
3

1
2
3
4
5
6
7

ALLEGATO 3






Papilio machaon

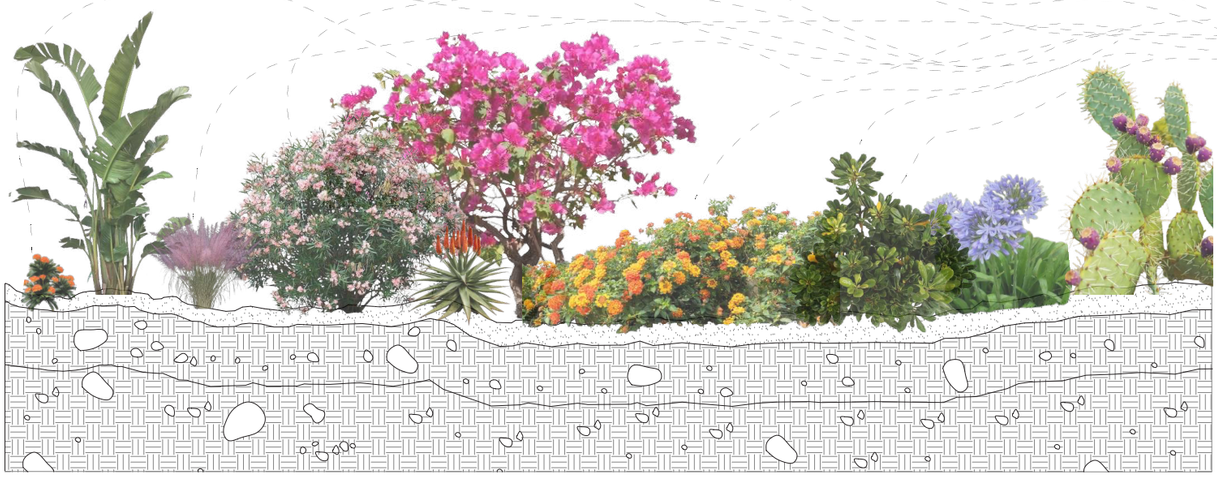

Andrena nigroaenea


Andrena agilissima


Bombus terrestris


Megachile sicula


Apis mellifera



Bougainvillea spectabilis

BS

Nyctaginaceae



VI-X

Strelitzia nicolai

ST

Strelitziaceae



IV-VII

Citrus × aurantium

CX

Rutaceae



III-IV

Ficus microcarpa

FM

Moraceae



Jacaranda mimosifolia

JM

Bignoniaceae



VI-IX

Agapanthus africanus

AA

Alliaceae



V-VI

Clivia miniata

CM

Amaryllidaceae



III-VIII

Cupressus sempervirens

CE

Cupressaceae



Agave americana

AM

Agavaceae



VII-IX

Lantana camara

LC

Verbenaceae



V-XII

Nerium oleander

NO

Apocynaceae



VI-X

Phoenix dactylifera

PD

Arecaceae



III-VII

Muhlembergia capillaris

MC

Graminaceae



VIII-IX

Pittosporum tobira

PT

Pittosporaceae



V-VI

Ceratonia siliqua

CS

Fabaceae



IX-X

Aloe vera

AV

Liliaceae



V-IX

Opuntia ficus-indica

OF

Cactaceae



V-VI

Cycas revoluta

CR

Cycadaceae



Yucca elephantipes

YE

Agavaceae



Chamaerops humilis

CH

Arecaceae



IV-IX

CALENDARIO FIORITURE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Bougainvillea spectabilis												
Strelitzia nicolai												
Agapanthus africanus												
Clivia miniata												
Jacaranda mimosifolia												
Lantana camara												
Nerium oleander												
Muhlembergia capillaris												

Climatic zone USDA 1-12

Sun Shade · Half · Full sun

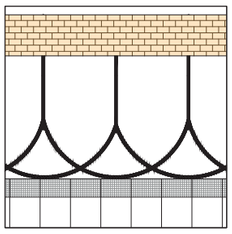
Water Little water · Medium water · Aboundant water

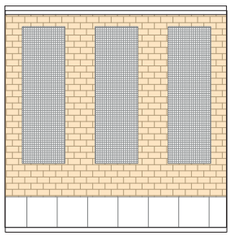
Soil structure Light · Medium · Compact

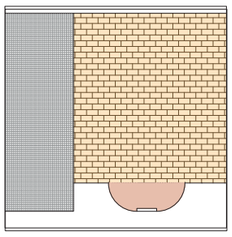
Acidity of the earth Acid · Medium · Neutral · Medium alkaline · Alkaline

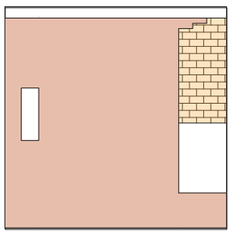
Months of flowering I-XII

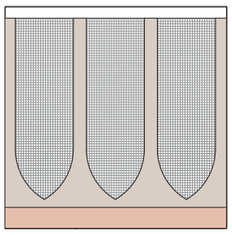
LEGEND

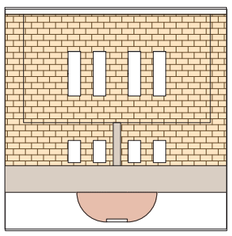


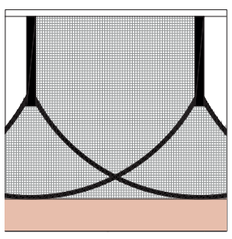




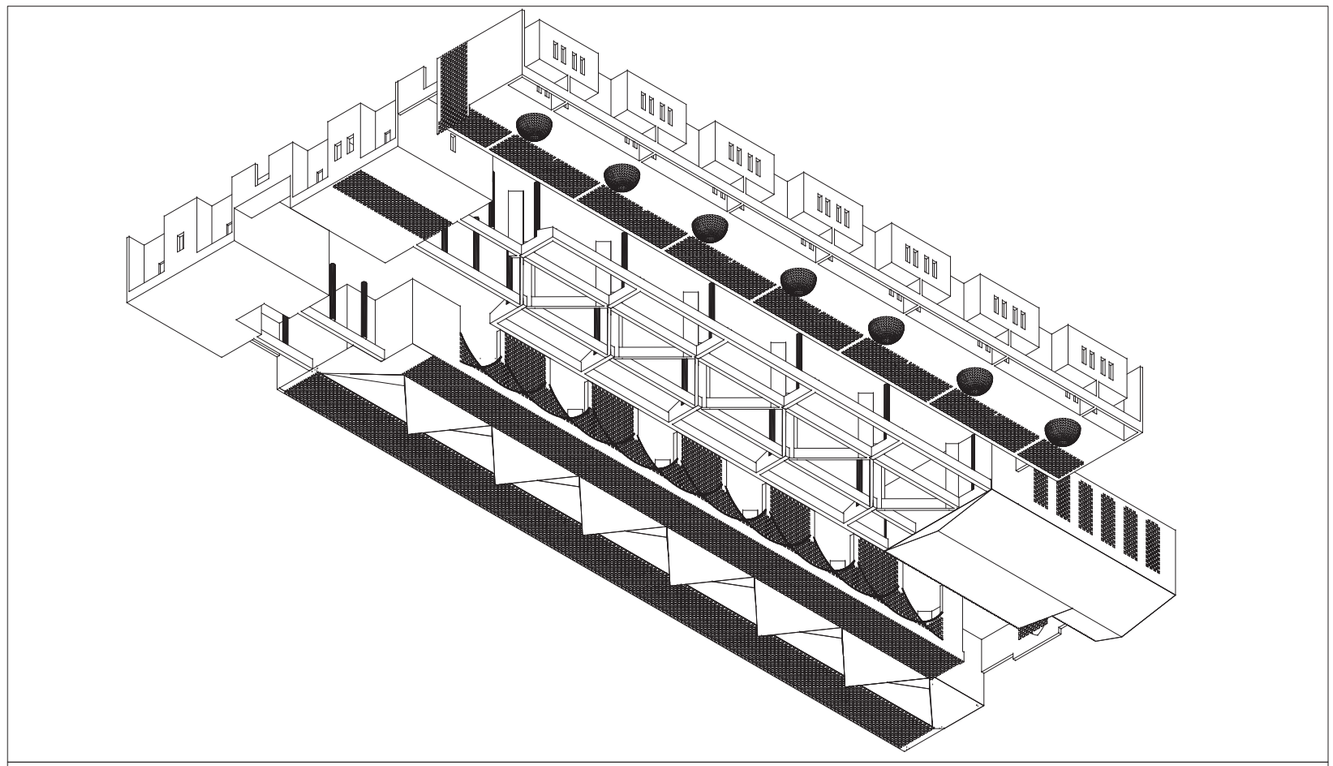


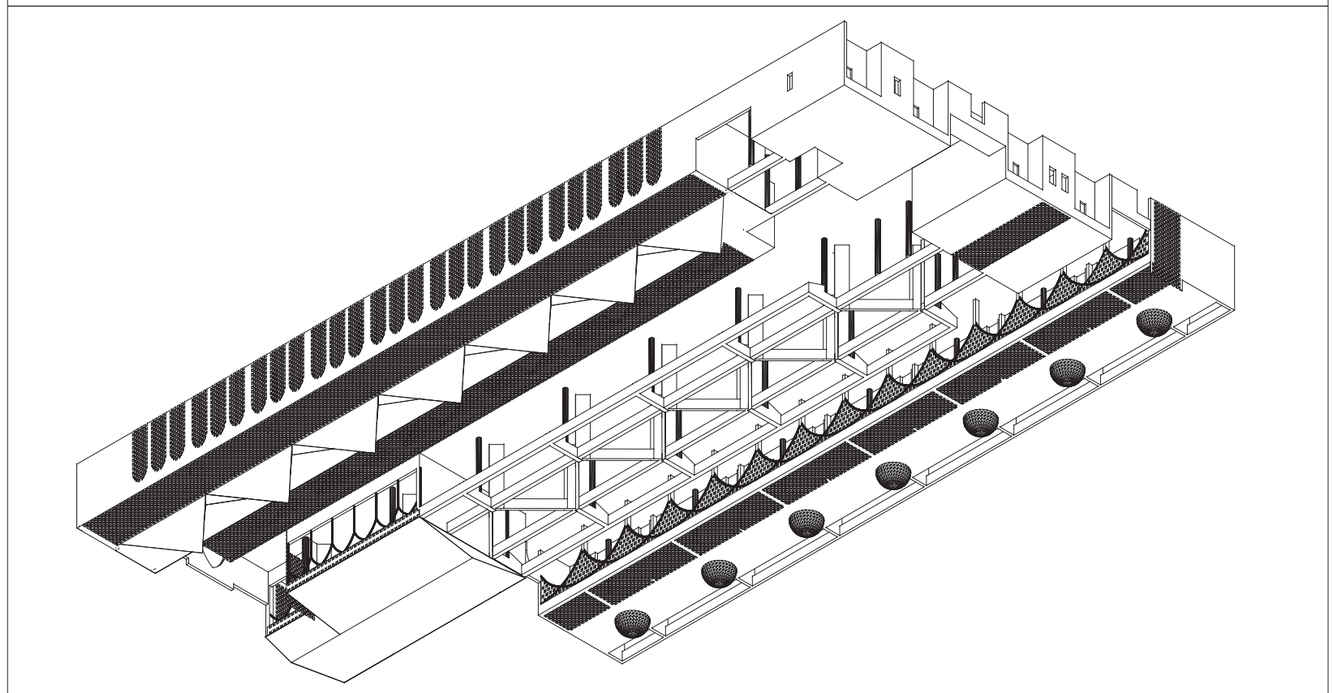


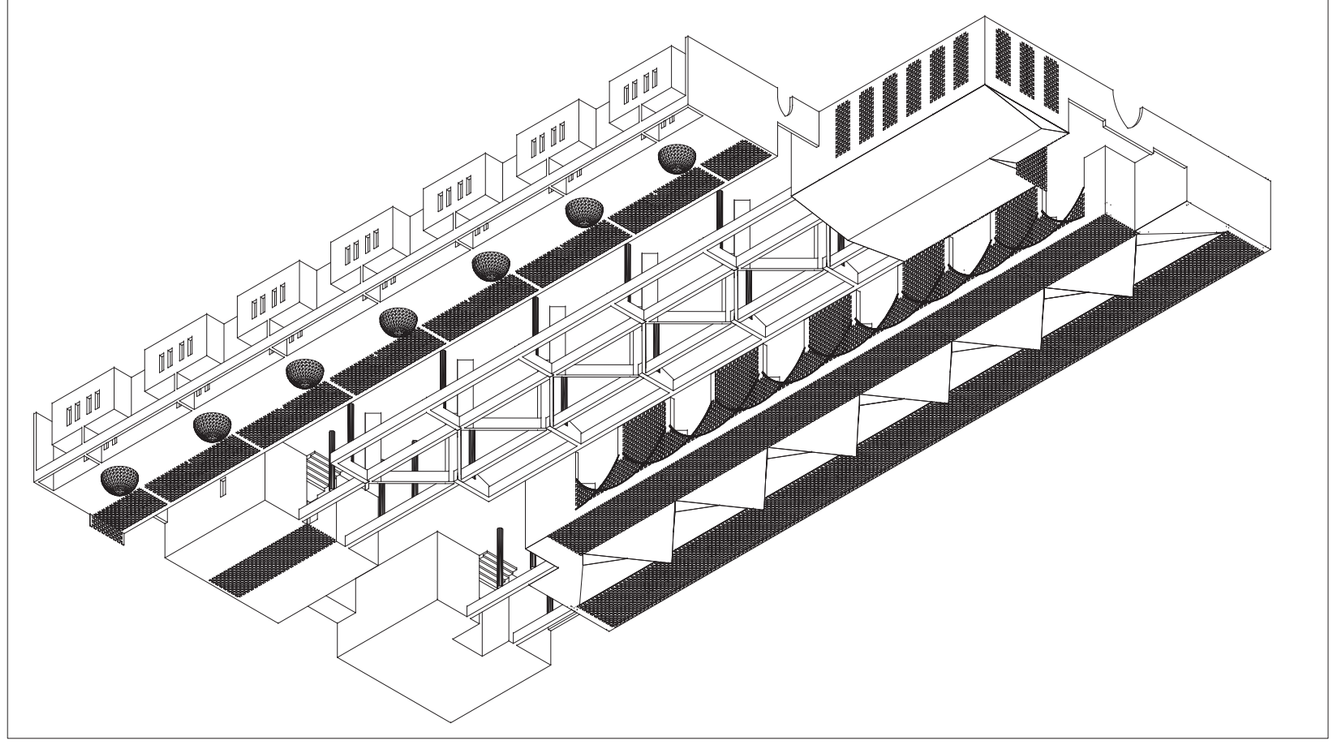


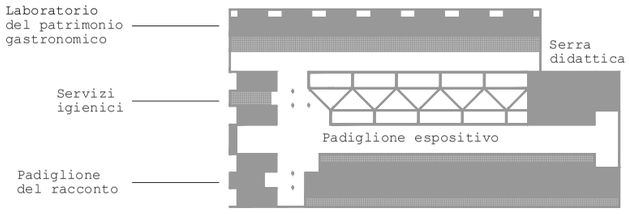


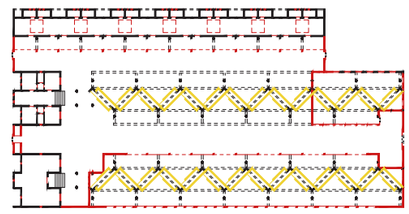
ALLEGATO 5

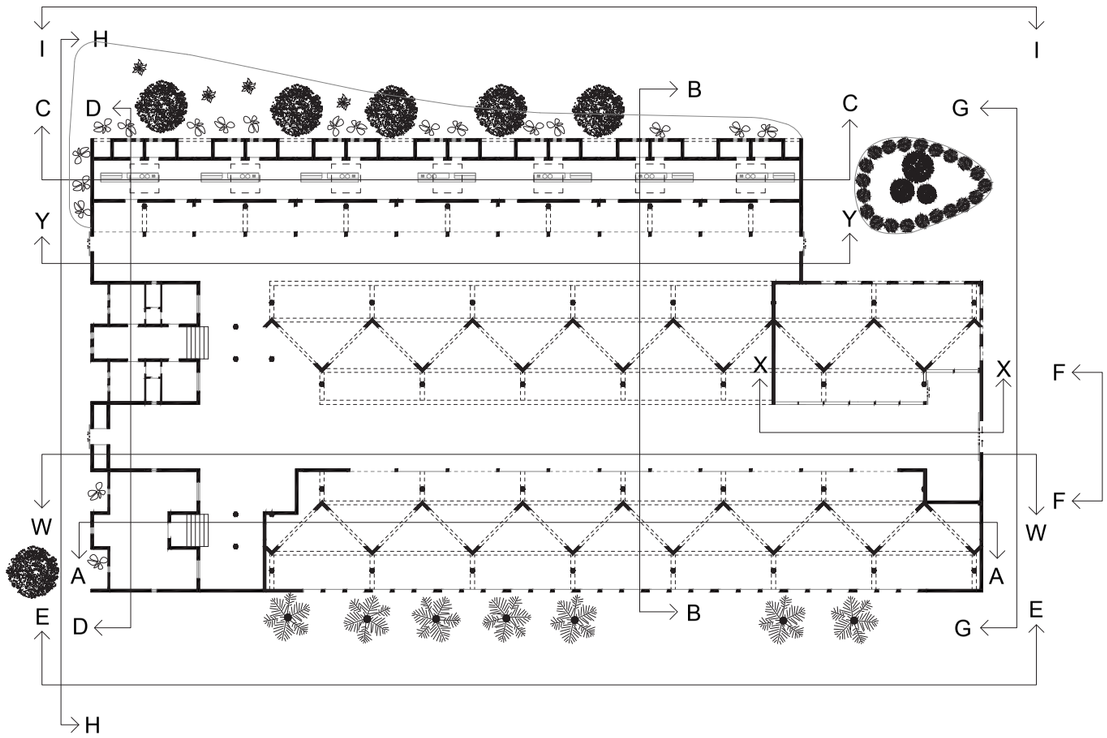


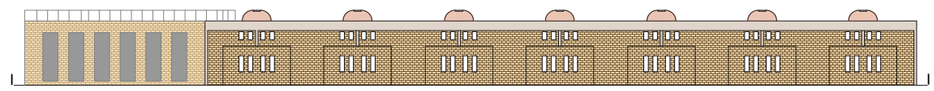




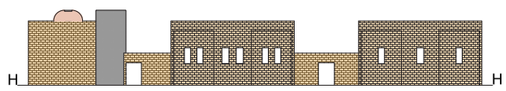




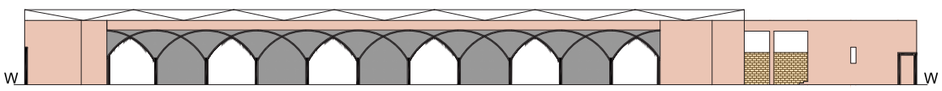




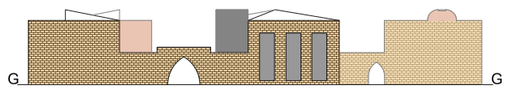
Prospetto est



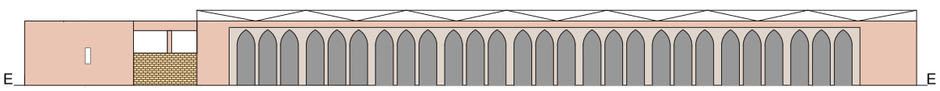
Prospetto Nord



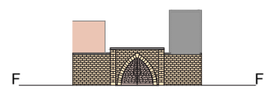
Prospetto Padiglione espositivo



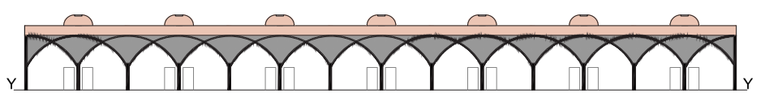
Prospetto Sud



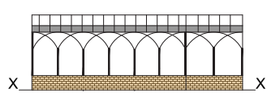
Prospetto Ovest



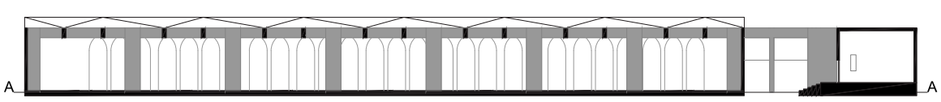
Prospetto Ingresso



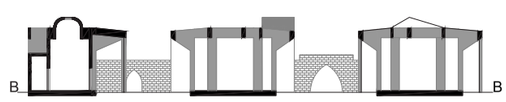
Prospetto Laboratorio del patrimonio gastronomico



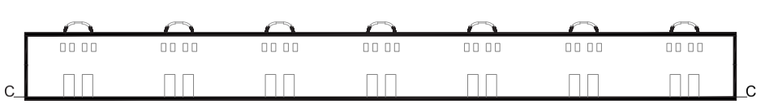
Prospetto Serra didattica



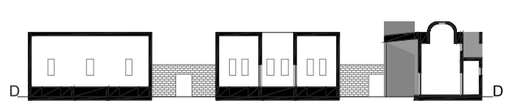
Sezione longitudinale



Sezione trasversale



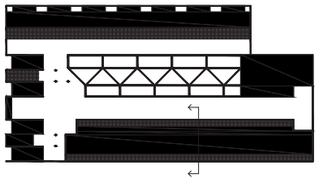
Sezione Laboratorio del patrimonio gastronomico

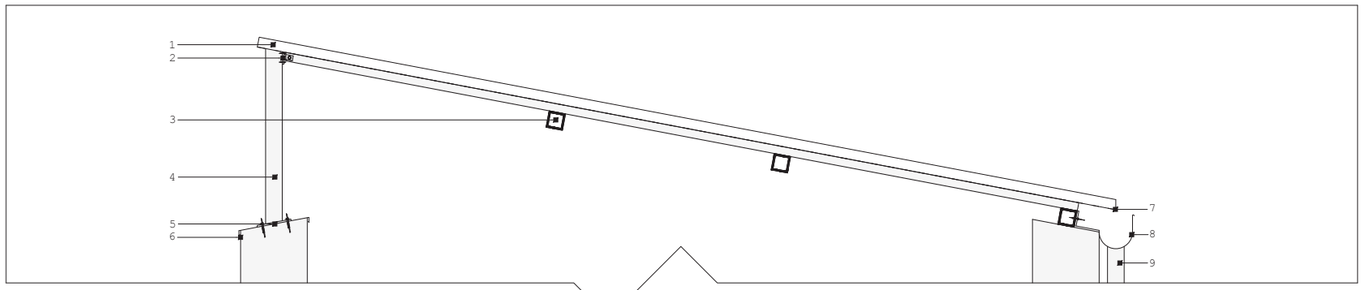


Sezione trasversale



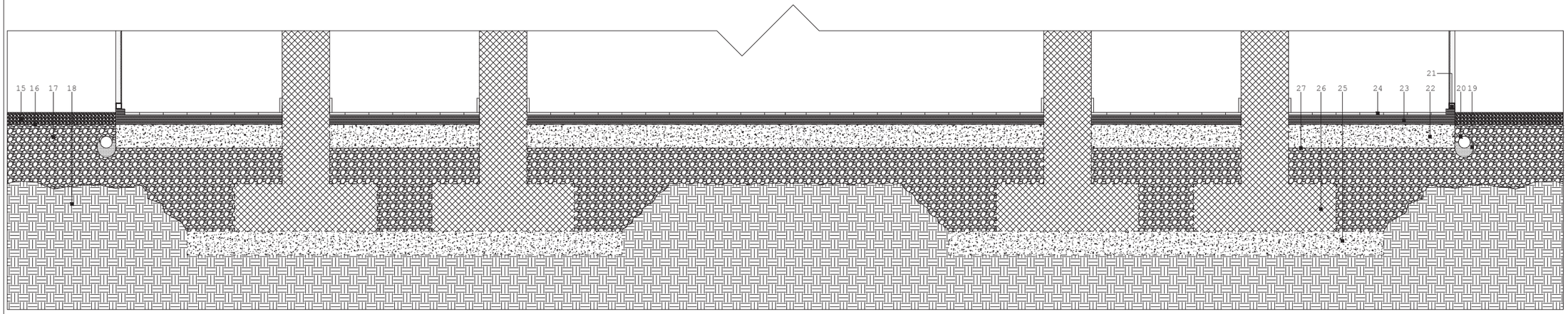
ALLEGATO 7



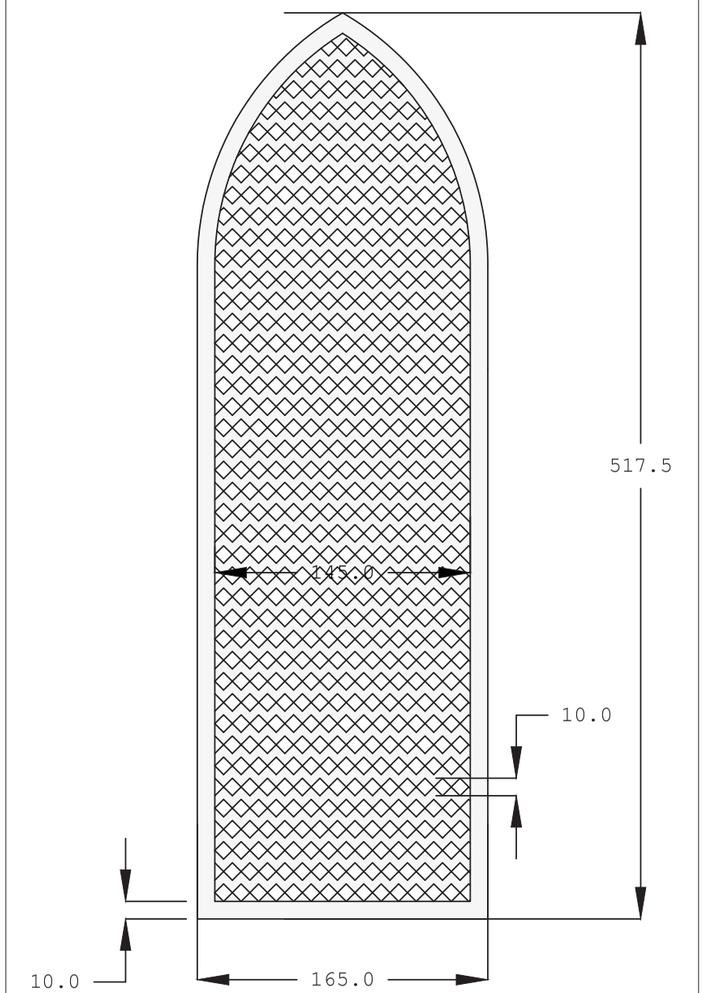


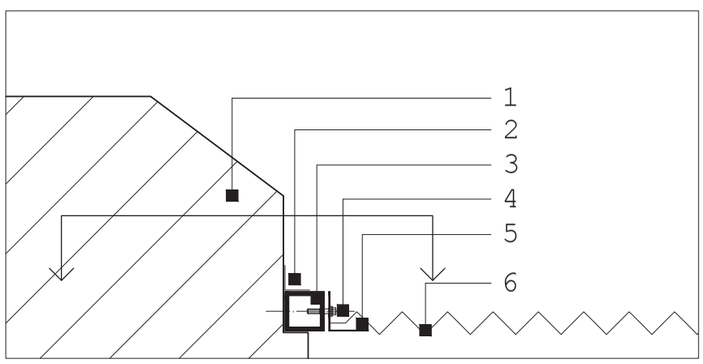
1 Lamiera grecata
2 Piastra per fissaggio trave
3 Trave scatolare
4 Pilastro scatolare
5 Piastra per fissaggio saldata al pilastro
6 Scossalina
7 Guaina anticondensa
8 Grondaia
9 Pluviale
10 Telaio scatolare con piastra per fissaggio griglia metallica orizzontale
11 Scossalina
12 Telaio scatolare con piastra per fissaggio griglia metallica verticale
13 Telaio griglia metallica
14 Griglia metallica
15 Ghiaia stabilizzata
16 Geotessuto
17 Strato di drenaggio e di livellamento del terreno in ghiaia
18 Terra
19 Ghiaietto sottofondo
20 Tubo drenante
21 Telaio scatolare con piastra per fissaggio griglia metallica orizzontale
22 Getto di cls
23 Massetto alleggerito
24 Pavimentazione
25 Sottofondo
26 Plinto di fondazione
27 Guaina impermeabilizzante

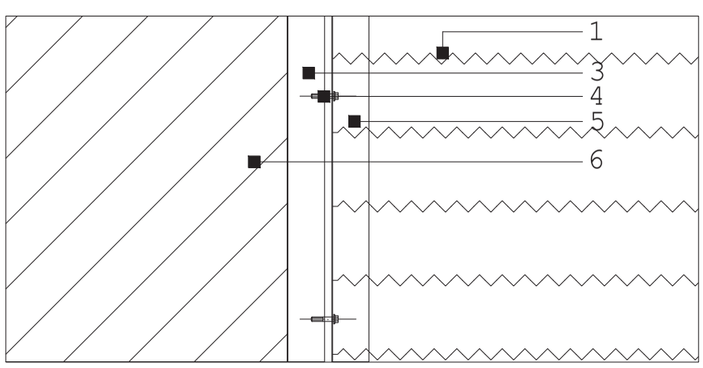




0 10 20 30 40 50cm







1 Muro in pietra arenaria

2 Staffa angolare

3 Telaio scatolare

4 Tassello di fissaggio

5 Piastra per fissaggio

6 Griglia metallica

