HUG HEALTH URBAN GREEN

PROGETTARE CON CURA

RACCOMANDAZIONI PER CITTÀ PIÙ VERDI, CITTADINI PIÙ SANI PER LE MEDIE CITTÀ ITALIANE

A CURA DI
STEFANIA BRUNO ED EMANUELE GARDA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

Ministero dell'Università e della Ricerca

Italiadomani PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Progetto di ricerca “Infrastrutture verdi urbane, politiche sugli spazi verdi e risultati sanitari: evidenze da sei città italiane di piccole e medie dimensioni per futuri piani di adattamento urbano” (Associated Investigators Stefania Bruno e Emanuele Garda) finanziato dall’Unione Europea tramite il fondo NextGenerationEU nell’ambito del bando PRIN 2022" con "del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, Componente 2, Investimento 1.1, Bando PRIN n. 1409 del 14/09/2022 del Ministero dell’Università e della Ricerca (MUR) (Prot. P2022JJ3LB - CUP: J53D23016700001).

OPEN ACCESS

Il volume è realizzato e rilasciato con licenza
Attribution Non-Commercial ShareAlike license (CC BY-NC-SA 4.0)

La licenza prevede la possibilità di ridistribuire liberamente l’opera, a patto che venga citato il nome delle autrici e degli autori e senza scopi commerciali; è possibile la distribuzione di lavori derivati purché siano rispettate le condizioni specificate nella licenza.

© 2026 The Authors

ISBN: 978-88-97253-33-4
DOI: https://doi.org/10.62336/unibg.978-88-97253-33-4

PROGETTARE CON CURA

RACCOMANDAZIONI PER CITTÀ PIÙ VERDI, CITTADINI PIÙ SANI PER LE MEDIE CITTÀ ITALIANE

Evidenze integrate e raccomandazioni operative per amministratori, professionisti sanitari e pianificatori urbani

INDICE

Introduzione
Stefania Bruno, Emanuele Garda — *4*

Raccomandazioni per azioni strutturali
Giulia Congedo, Gaia Surya Lombardi, Nicole Passoni e Doris Zjalic — *9*

1. Accessibilità delle aree verdi
2. Progettazione verde orientata alla salute
3. Fruibilità e uso delle aree verdi
4. Mobilità attiva

Raccomandazioni per un approccio inclusivo e partecipativo — *31*
Giulio De Micco, Giorgia Gabrielli, Alessio Perilli e Marta Rodeschini

A. Ripensare le aree verdi con uno sguardo di genere
B. Progettare aree verdi per popolazioni vulnerabili:anziani e persone con disabilità
C. Verde urbano accessibile alle popolazioni con fragilità socio-economiche
D. Coinvolgimento dei cittadini e resistenze
E. Nessuna disciplina basta da sola: costruire città verdi in una visione condivisa

Barriere, attori e strategie
Rita De Donno, Mattia Di Russo, Gianluca Fevola e Gaia Surya Lombardi — *43*

Azioni di pianificazione
Mariasilvia Agresta, Martina Antonietti, Emanuele Garda e Marco Tononi — *51*

Elementi vegetali
Percorsi
Arredo urbano
Dotazioni ludico-ricreative

Conclusioni
Stefania Bruno — *64*

INTRODUZIONE

Stefania Bruno, Emanuele Garda

Negli ultimi anni, la crescente evidenza scientifica sul ruolo della natura nel promuovere la salute fisica e mentale ha posto con forza il tema delle aree verdi come argomento strutturale da adottare nelle politiche urbane. Le aree verdi non rappresentano soltanto spazi ricreativi o elementi estetici della città, ma veri e propri determinanti di salute, capaci di influenzare la qualità dell'aria, la regolazione microclimatica, i livelli di attività fisica, il benessere psicologico e la coesione sociale. In questo quadro si colloca il presente documento, che raccoglie evidenze integrate che abbiano come destinatari **amministratori locali, tecnici della pubblica amministrazione, professionisti della pianificazione urbana e della salute pubblica, associazioni e cittadini attivi,** rappresentando un "compendio" di indicazioni operative pronto all'uso e consultabile in fase di progettazione, programmazione e monitoraggio delle aree verdi.

Le raccomandazioni sono il risultato di un lavoro di ricerca scientifica durato due anni, sviluppato all'interno del progetto PRIN 2022 PNRR "*Urban green infrastructure, policies on green spaces and health outcomes*", finanziato dall'Unione Europea tramite il fondo NextGenerationEU nell'ambito del bando PRIN 2022" con "del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, Componente 2, Investimento 1.1, Bando PRIN n. 1409 del 14/09/2022 del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) (Prot. P2022JJ3LB - CUP: J53D23016700001).

NOTA ***Il progetto PRIN 2022 PNRR "Urban green infrastructure, policies on green spaces and health outcomes" è identificato dall'acronimo PRIN HUG (Health and Urban Green), che verrà utilizzato d'ora in avanti per farvi riferimento.***

Il contesto di riferimento privilegiato è quello della **città media italiana**, un ambito di analisi particolarmente rilevante per almeno due ragioni. Da un lato, queste città ospitano una quota significativa della popolazione nazionale e svolgono un ruolo chiave nelle reti territoriali, pur disponendo spesso di risorse finanziarie e istituzionali più limitate rispetto alle grandi aree metropolitane. Dall'altro, presentano configurazioni spaziali eterogenee, in cui tessuti storici compatti, espansioni suburbane e aree periurbane coesistono, generando forti disuguaglianze nell'accesso ai servizi, alla mobilità sostenibile e alle aree verdi. In questo scenario, le aree verdi possono rappresentare una leva strategica per ridurre le disuguaglianze e migliorare la salute collettiva, a condizione che sia pianificato e gestito in modo equo, integrato e consapevole.

Il progetto ha adottato un approccio transdisciplinare e integrato, coinvolgendo un ampio gruppo di ricercatori appartenenti a differenti ambiti disciplinari. Il lavoro è stato articolato in tre fasi complementari. La prima, "**Atlante**", ha analizzato dati ambientali, politiche urbane in materia di verde pubblico ed esiti sanitari attraverso l'utilizzo di set di dati open source, restituendo una panoramica territoriale ed epidemiologica delle relazioni tra infrastrutture verdi e salute. La seconda fase, "**Carotaggio**", ha permesso di approfondire la dimensione qualitativa del fenomeno mediante interviste e questionari rivolti a cittadini, amministratori locali e medici di Medicina Generale, esplorando percezioni, atteggiamenti, bisogni e barriere legate all'uso e alla progettazione del verde urbano. La terza fase, "**Sintesi**", ha avuto l'obiettivo di tradurre le evidenze emerse in indicazioni operative, attraverso tre tavole rotonde transdisciplinari a cui hanno preso attori appartenenti a diversi settori (vedi Box **Metodologia** per approfondimento sulle diverse fasi del progetto).

Le raccomandazioni sono organizzate in schede tematiche di due tipi:

- Le **Raccomandazioni per azioni strutturali** individuano ambiti di intervento prioritari, tra cui: l'accessibilità equa alle aree verdi; una progettazione del verde orientata alla salute (considerando, ad esempio, biodiversità, specie allergeniche, mitigazione dell'inquinamento e del calore, dotazioni per l'infanzia); la promozione della fruibilità e dell'uso attivo delle aree verdi, anche attraverso attività ricreative e prescrizioni verdi; il sostegno alla mobilità attiva. Ogni scheda è articolata in più sezioni, dedicate agli impatti sulla salute, ai co-benefici sociali, ambientali ed economici, alle barriere e alle linee di intervento proposte.

- Le **Raccomandazioni per un approccio inclusivo e partecipativo** mettono invece in evidenza dimensioni spesso trascurate nella progettazione e gestione del verde, ma cruciali per garantire l'efficacia e l'equità: le differenze di genere, i bisogni delle popolazioni vulnerabili (in particolare anziani e persone con disabilità), i fattori socio-economici (ad esempio il reddito, l'istruzione e la cittadinanza); le possibili resistenze sociali (a volte legate alla perdita di parcheggi, ai tagli degli alberi o ai costi di manutenzione) e l'importanza del coinvolgimento attivo dei cittadini, anche attraverso strumenti ispirati al Behaviour Change Model. Centrale è inoltre il richiamo a una visione sistemica e transdisciplinare, capace di superare approcci settoriali.

Le "raccomandazioni per azioni strutturali" sono temi ricorrenti emersi dalle tavole rotonde proposte nella fase di sintesi, mentre le "raccomandazioni per un approccio inclusivo e partecipativo" si riferiscono a elementi da attenzionare emersi grazie ai questionari destinati ai cittadini e ai medici di medicina generale e alle interviste sottoposte ai policy makers, durante la seconda fase del progetto. Tali fattori hanno trovato conferma nel dialogo transdisciplinare delle tavole rotonde.

Il simbolo "**Insights HUG →**" evidenzia, all'interno delle schede, gli elementi e le raccomandazioni direttamente supportati dai risultati del progetto PRIN HUG, facilitando l'identificazione delle evidenze emerse dalle analisi e dalle attività partecipative condotte nei diversi Work Packages del progetto.

Il documento si conclude con due **sezioni di approfondimento che intendono fare sintesi**: una dedicata ai benefici complessivi per la salute derivanti dall'insieme delle azioni proposte e una che esplicita alcune proposte per la pianificazione e la progettazione delle aree verdi, con l'obiettivo di supportare processi decisionali più informati, integrati e orientati al benessere delle comunità urbane.

Metodologia

Le fasi del progetto PRIN HUG

Il progetto PRIN HUG ha adottato un approccio transdisciplinare per analizzare le relazioni tra struttura urbana, politiche sul verde e esiti di salute della popolazione in sei città italiane di medie dimensioni (Grosseto, Siena, Arezzo, Latina, Viterbo e Rieti). La metodologia si è articolata in tre Work Package (WP):

WP1 - "**Atlante delle città**". Questa fase ha fornito una panoramica integrata sullo stato di salute della popolazione, sulla dotazione di verde urbano, sulle politiche comunali in materia di aree verdi e sulle relazioni tra questi elementi. Sono stati raccolti e analizzati dati sanitari open-source a livello comunale per le regioni Toscana e Lazio, con riferimento a specifiche patologie croniche (tra cui diabete, ipertensione, broncopneumopatia cronica ostruttiva, cardiopatia ischemica, demenze), utilizzando analisi descrittive e modelli statistici multivariati. Parallelamente, la dotazione e la struttura del verde urbano sono state analizzate attraverso strumenti GIS e dati di telerilevamento, utilizzando indicatori come il *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI); *Urban Green Space Index* (UGSI); *Pro Capita Green Space* (PCGS); e indicatori di prossimità e accessibilità alle aree verdi. L'integrazione di queste analisi ha permesso di esplorare le correlazioni tra caratteristiche ambientali, scelte di policy e esiti di salute.

WP2 - "**Carotaggio**". La seconda fase ha affiancato all'analisi quantitativa un'indagine qualitativa e partecipativa. Attraverso questionari e interviste rivolti a cittadini, medici di medicina generale e amministratori locali, il progetto ha raccolto percezioni, atteggiamenti e bisogni rispetto al ruolo delle aree verdi per la salute. Le indagini sui cittadini sono state condotte su un campione delle sei città, mentre i professionisti sanitari e gli amministratori locali sono stati coinvolti tramite survey online e interviste semi-strutturate. Questa fase ha consentito di integrare le evidenze statistiche con il punto di vista degli attori chiave del sistema urbano e sanitario.

WP3 - "**Sintesi**". La fase finale ha avuto come obiettivo la sintesi e la restituzione dei risultati. Attraverso tre tavole rotonde transdisciplinari, realizzate online secondo la metodologia del *Group Model Building*, cittadini, stakeholder, professionisti sanitari e decisori sono stati coinvolti nella costruzione collettiva di sistemi complessi che collegano aree verdi e salute. Questa metodologia, attraverso una procedura guidata dai ricercatori del PRIN HUG, ha permesso di estrarre le tematiche relative ad ogni tavolo direttamente dai partecipanti. Durante le tavole rotonde la discussione fra i diversi profili ha permesso di costruire, sulla base degli interventi, le connessioni causali. Le tre tavole rotonde sono state dedicate rispettivamente alla relazione tra verde urbano e malattie cardiometaboliche, malattie respiratorie e malattie neurodegenerative/salute mentale. Gli output di queste attività sono stati utilizzati per individuare nodi critici e leve di intervento e per tradurre i risultati della ricerca nelle presenti raccomandazioni operative.

La fase di interpretazione ha analizzato i risultati qualitativi delle tavole rotonde per creare dei **Causal Loop Diagram (CLD)**, ovvero mappe grafiche delle relazioni di causa-effetto tra le variabili di un sistema.
Questi diagrammi usano:

- Frecce e segni (+ o -) per indicare se il legame è diretto o inverso;
- Loop di retroazione (feedback) che possono essere rinforzanti (amplificano gli effetti) o bilancianti (stabilizzano il sistema).

RACCOMANDAZIONI PER AZIONI STRUTTURALI

Giulia Congedo, Gaia Surya Lombardi, Nicole Passoni e Doris Zjalic

1. **ACCESSIBILITÀ DELLE AREE VERDI**
2. **PROGETTAZIONE VERDE ORIENTATA ALLA SALUTE**
3. **FRUIBILITÀ E USO DELLE AREE VERDI**
4. **MOBILITÀ ATTIVA**

SCHEDA TEMATICA 1

ACCESSIBILITÀ DELLE AREE VERDI

L'accessibilità delle aree verdi urbane rappresenta un concetto multidimensionale che va oltre la distanza fisica tra la propria abitazione e un'area verde. Questo concetto integra quattro dimensioni interconnesse che determinano la reale possibilità di utilizzo da parte dei cittadini[1]:

1. **Prossimità geografica.**
   Si riferisce alla distanza e al tempo di percorrenza tra i luoghi di vita quotidiana e le aree verdi. L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda la disponibilità di uno spazio verde di almeno 0,5-1 ettaro entro 300 metri dalla residenza (circa 5 minuti a piedi)[2]. Oltre questa soglia, la probabilità di utilizzo diminuisce drasticamente, soprattutto per anziani, bambini e persone con mobilità ridotta[3].

Insights HUG → ***Dai questionari ai cittadini emerge che maggiore è la distanza dalle aree verdi, minore è l'utilizzo da parte dei cittadini. Tuttavia, più che la distanza reale, è la distanza percepita il fattore predittivo più importante per l'utilizzo: chi percepisce gli spazi come più lontani li usa significativamente meno, indipendentemente dalla distanza reale misurata.***

2. **Accessibilità fisica.**
   Riguarda la qualità e la continuità dei percorsi pedonali e ciclabili e l'assenza di barriere architettoniche e infrastrutturali. Infrastrutture ad alto traffico, attraversamenti insicuri, marciapiedi inadeguati, pendenze eccessive o superfici non idonee possono rendere uno spazio verde di fatto inaccessibile[4]. Le aree verdi devono essere inoltre progettate secondo principi di design inclusivo che permettano l'utilizzo autonomo da parte di persone con diverse abilità motorie, sensoriali e cognitive[5].

Insights HUG → ***Dalle tavole rotonde transdisciplinari emerge come la continuità dei percorsi pedonali e ciclabili sia percepita come condizione essenziale per l'accesso effettivo al verde.***

3. **Accessibilità sociale.**
   L'utilizzo delle aree verdi è mediato da fattori socioeconomici, culturali e demografici[6]. Questa dimensione comprende l'inclusività degli spazi rispetto a diverse fasce d'età, dai parchi giochi per bambini alle aree attrezzate per anziani, la sicurezza percepita che influenza particolarmente l'uso da parte di donne, minoranze etniche[7] e della comunità LGBTQIA+, e la presenza di servizi accessibili economicamente.

Insights HUG → ***I questionari ai cittadini mostrano che gruppi socialmente più vulnerabili sperimentano maggiore distanza, minore utilizzo e minore soddisfazione rispetto alle aree verdi, evidenziando un gradiente sociale dell'accessibilità.***

Verbena x hybrida

4. **Accessibilità temporale.**
   Si riferisce agli orari di apertura, alla disponibilità stagionale e alla flessibilità di utilizzo degli spazi verdi durante l'arco della giornata e dell'anno. La gestione temporale delle aree verdi riflette anche scelte di governance: parchi con cancelli chiusi nelle ore serali possono aumentare la percezione di sicurezza, ma limitano drasticamente l'accessibilità per chi potrebbe beneficiarne in quelle fasce orarie.

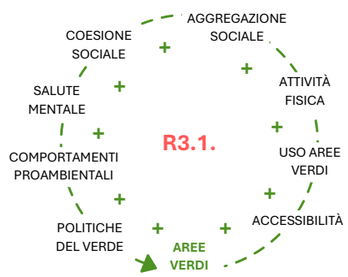
BENEFICI DI SALUTE

Dal punto di vista sanitario, l'accessibilità alle aree verdi rappresenta un determinante prossimale di salute: un fattore che influenza direttamente l'esposizione delle persone a benefici (o rischi) sanitari e che, a sua volta, è influenzato da determinanti distali di natura sociale, economica e politica[8].

NOTA ***Gli studi mostrano effetti più forti del verde sulla salute quando l'accessibilità è misurata in termini di distanza, tempo di percorrenza e prossimità, piuttosto che di semplice disponibilità aggregata (percentuale di copertura verde comunale, metri quadri pro capite).***

Insights HUG → ***I partecipanti alle tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato come miglioramenti dell'accessibilità attivino meccanismi di rinforzo che aumentano progressivamente l'uso delle aree verdi e di conseguenza l'attività fisica svolta in esse (Figura CLD R3.1). L'aumento dell'attività fisica svolta nel verde ha benefici sulla salute cardiovascolare e metabolica (controllo del peso corporeo, pressione arteriosa, diabete), sulla salute respiratoria (maggiore esposizione a aria più pulita nelle aree verdi, riduzione dell'esposizione agli inquinanti atmosferici del traffico veicolare) e sulla salute mentale (miglioramento dell'umore, riduzione di stress, ansia e sintomi depressivi).***

Loop R3.1. - Attività fisica e sociale: di natura rinforzante, descrive come la presenza di aree verdi caratterizzate da alta accessibilità (fisica, economica, culturale) e fruibilità (qualità estetica, pulizia, manutenzione, presenza di servizi) promuova attività fisica strutturata e non strutturata (jogging, yoga, tai chi, passeggiate contemplative) e faciliti relazioni sociali spontanee e organizzate attraverso spazi dedicati alla socialità.



SCHEDA TEMATICA 1

ACCESSIBILITÀ DELLE AREE VERDI

INTERAZIONI SINERGICHE E CO-BENEFICI

1. **Sociali.**
   Oltre agli effetti individuali, aree verdi accessibili favoriscono processi di aggregazione sociale e rafforzano il valore pubblico degli spazi[9]. Gli spazi verdi accessibili fungono da "terzi luoghi" - né casa né lavoro - dove avvengono incontri informali, si tessono reti di conoscenza e reciprocità, si sviluppa senso di appartenenza al quartiere[10].

Insights HUG → ***Le tavole rotonde transdisciplinari hanno dimostrato che maggiore uso delle aree verdi porta ad una maggiore aggregazione e coesione sociale, che a sua volta ha effetti benefici sulla salute mentale (Figura CLD B3.1). Inoltre, alcuni dei partecipanti alle tavole rotonde hanno sottolineato che maggiore accessibilità e maggiore uso aumentano la pressione politica e i finanziamenti pubblici, generando circoli virtuosi di miglioramento continuo (Figura CLD R1.2).***

Loop R1.2. - Sociale: dinamica parallela di natura socio-politica, in cui l'uso condiviso di aree verdi facilita l'aggregazione sociale e le relazioni interpersonali, rafforzando la coesione sociale e il senso di comunità.

2. **Ambientali.**
   Aree verdi accessibili sono un fattore cruciale anche dal punto di vista ambientale, giocando un ruolo chiave nell'adattamento e nella mitigazione dei cambiamenti climatici. Le aree verdi forniscono benefici ecosistemici di termoregolazione attraverso ombreggiamento ed evapotraspirazione, creando "isole di fresco" che possono avere temperature fino a 3-5°C inferiori rispetto alle aree urbanizzate circostanti[11].

Insights HUG → ***Alcuni dei partecipanti alle tavole rotonde hanno sottolineato che aree verdi accessibili oltre ad avere un effetto positivo sull'ambiente, poiché abbassano le temperature delle isole di calore urbano, forniscono un co-beneficio in termini di salute proteggendo le popolazioni più vulnerabili (anziani, bambini, persone con patologie cardiovascolari) dagli effetti delle ondate di calore.***

Verbena x hybrida

BARRIERE ALL'ACCESSIBILITÀ

I risultati dello studio ecologico, delle interviste/questionari e delle tavole rotonde transdisciplinari del progetto PRIN HUG sottolineano le seguenti barriere all'accessibilità (**Insights HUG**):

- Distanza reale dall'area verde più vicina.
- Discontinuità dei percorsi (pedonali, ciclabili) di accesso alle aree verdi.
- Distanza dall'area verde percepita dal singolo, che riduce significativamente l'uso degli spazi verdi, indipendentemente dalla distanza effettiva.

INDIRIZZI DI INTERVENTO/INTERVENTI SUGGERITI (CRITERI DI PIANIFICAZIONE)

PROSSIMITÀ GEOGRAFICA.

- Aree verdi di vicinato (< 5.000 m^2): raggio 300 metri (5 minuti a piedi).
- Parchi di quartiere (> 5.000 m^2): raggio 500-800 metri (10 minuti a piedi).
- Grandi parchi urbani: accessibili con max 15 minuti di trasporto pubblico.

ACCESSIBILITÀ FISICA.

- Rete continua di percorsi pedonali e ciclabili protetti.
- Priorità ai collegamenti tra aree residenziali ad alta densità e spazi verdi.
- Integrazione con la rete del trasporto pubblico locale.

INDICATORI DI MONITORAGGIO

- Percentuale popolazione con accesso a aree verdi entro 300m: target OMS > 80%.
- Qualità dei collegamenti pedonali/ciclabili: indice di walkability/bikeability.
- Tempo medio per accedere a piedi dall'abitazione all'area verde più vicino.
- Numero di accessi disaggregato per fasce demografiche.
- Soddisfazione percepita sull'accessibilità (survey periodiche).

Bibliografia

1. *Rigolon, A., Browning, M., & Jennings, V. (2018). Inequities in the quality of urban park systems: An environmental justice investigation of cities in the United States. Landscape and Urban Planning, 178, 156-169.*
2. *World Health Organization. (2017). Urban green spaces: A brief for action. WHO Regional Office for Europe.*
3. *Kabisch, N., Qureshi, S., & Haase, D. (2015). Human–environment interactions in urban green spaces — A systematic review of contemporary issues and prospects for future research. Environmental Impact Assessment Review, 50, 25-34.Giles-Corti, B., Broomhall, M. H., Knuiman, M., Collins, C., Douglas, K., Ng, K., Lange, A., & Donovan, R. J. (2005). Increasing walking: How important is distance to, attractiveness, and size of public open space? American Journal of Preventive Medicine, 28(2 Suppl 2), 169-176.*
4. *Lid, I. M., & Solvang, P. K. (2016). (Dis)ability and the experience of accessibility in the urban environment. ALTER - European Journal of Disability Research, 10(2), 181-194.*
5. *Rigolon, A. (2016). A complex landscape of inequity in access to urban parks: A literature review. Landscape and Urban Planning, 153, 160-169.*
6. *Rishbeth, C., & Finney, N. (2006). Novelty and nostalgia in urban greenspace: Refugee perspectives. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 97(3), 281-295.*
7. *WHO Commission on Social Determinants of Health. (2008). Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health. World Health Organization.*
8. *Kawachi, I., & Berkman, L. F. (2000). Social cohesion, social capital, and health. In L. F. Berkman & I. Kawachi (Eds.), Social epidemiology (pp. 174-190). Oxford University Press.*
9. *Oldenburg, R. (1989). The great good place: Cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community. Paragon House.*
10. *Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. Landscape and Urban Planning, 97(3), 147-155.*

Immagine: https://png.pngtree.com/png-vector/20240721/ourmid/pngtree-garden-verbena-vintage-png-image_12988438.png

SCHEDA TEMATICA 2

PROGETTAZIONE VERDE ORIENTATA ALLA SALUTE

Per lungo tempo, la progettazione delle aree verdi ha risposto prevalentemente a criteri estetici o ricreativi. Le evidenze scientifiche più recenti stanno invece ridefinendo le aree verdi urbane come una infrastruttura sanitaria a tutti gli effetti, capace cioè di generare benefici di salute pubblica misurabili e specifici, quando progettate secondo criteri evidence-based[1].
I benefici di salute associati alle aree verdi non sono automatici, ma dipendono fortemente da come questi spazi sono progettati, gestiti e inseriti nel contesto urbano. La progettazione orientata alla salute agisce attraverso tre meccanismi principali: riduzione dell'esposizione a fattori di rischio ambientale, supporto ai processi di recupero psicofisico e promozione di risorse individuali e collettive, in particolare l'attività fisica e la socialità[2].

Nello specifico, la progettazione verde orientata alla salute integra le seguenti dimensioni:

1. **Selezione delle specie vegetali e controllo degli allergeni.**
   La caratterizzazione e composizione botanica delle aree verdi ha implicazioni dirette sulla salute respiratoria, non solo in termini positivi, ma anche negativi. Infatti la concentrazione di specie ad alto potenziale allergenico, soprattutto se organizzate in monocolture o lungo assi ad alta frequentazione, può creare hotspot pollinici che aumentano l'esposizione delle popolazioni sensibili[3].
   Una progettazione orientata alla salute privilegia invece diversificazione botanica, specie a basso impatto allergenico e una distribuzione temporale delle fioriture che riduca i picchi stagionali[4].

Insights HUG → ***Le tavole rotonde transdisciplinari hanno messo in evidenza un meccanismo di rinforzo legato alla progettazione ecologica del verde: l'adozione di un repertorio vegetale appropriato, con minore presenza di specie allergeniche, contribuisce a ridurre le patologie respiratorie e ad aumentare l'accettabilità sociale delle aree verdi.***

2. **Promozione della biodiversità.**
   La biodiversità urbana è sempre più riconosciuta come un determinante di salute, attraverso meccanismi immunologici, psicologici e legati all'esposizione a microbiomi ambientali diversificati[5].
   Spazi verdi ecologicamente complessi, con stratificazione vegetazionale e specie autoctone, favoriscono benefici che vanno oltre la semplice presenza di verde, riducendo le sensibilizzazioni allergiche e promuovendo il benessere mentale[6].

Insights HUG → ***Alcuni esperti delle tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato come interventi di progettazione di aree ad alta naturalità (pocket parks, aree a manutenzione differenziata) siano particolarmente efficaci nel generare benefici di salute.***

Trifolium repens var. nana

3. **Mitigazione dell'inquinamento atmosferico.**
   Le aree verdi possono svolgere un ruolo significativo nella riduzione dell'esposizione all'inquinamento atmosferico attraverso processi di deposizione su superfici fogliari, assorbimento di gas tossici e modificazione dei flussi d'aria[7].
   Tuttavia, la progettazione delle aree verdi deve avvenire in maniera coerente con il contesto urbano, in quanto la disposizione inadeguata della vegetazione può ridurre la ventilazione e peggiorare la qualità dell'aria a livello pedonale intrappolando gli inquinanti in cosiddetti "canyon" urbani, cioè spazi urbani fiancheggiati da edifici alti e ravvicinati che limitano la ventilazione naturale[8].

Insights HUG → ***Nelle tavole rotonde transdisciplinari è emersa la consapevolezza che la progettazione del verde richiede competenze multidisciplinari (urbanistiche, ambientali e sanitarie) per evitare effetti controproducenti, in particolare lungo le arterie ad alto traffico.***

4. **Contrasto all'effetto isola di calore urbana.**
   Le aree verdi contribuiscono alla mitigazione delle temperature urbane attraverso ombreggiamento ed evapotraspirazione. L'efficacia di questi effetti dipende dalla distribuzione spaziale del verde, dalla copertura arborea e dalla connessione tra spazi verdi, che può facilitare la formazione di corridoi di raffrescamento nel tessuto urbano[9].

5. **Progettazione di aree attrezzate per l'attività fisica.**
   Le aree verdi sono contesti privilegiati per promuovere l'attività fisica lungo tutto l'arco di vita. La progettazione orientata alla salute favorisce ambienti stimolanti, accessibili e sicuri, capaci di sostenere il gioco libero nei bambini e l'attività fisica regolare negli adulti e negli anziani[10].

Insights HUG → ***Dalle interviste ai cittadini emerge che la qualità delle aree verdi e altre caratteristiche quali presenza di percorsi, la manutenzione, e la sicurezza influenzano la soddisfazione degli utenti delle aree verdi, la quale ha un effetto sulla frequenza d'uso e la durata dell'attività fisica svolta, più della sola prossimità alle aree verdi.***

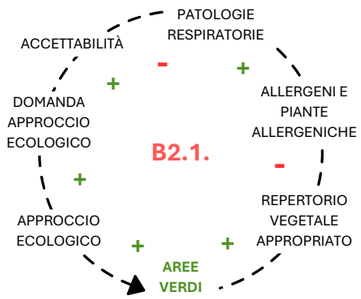
INTERAZIONI SINERGICHE E CO-BENEFICI

1. **Sociali.**
   La progettazione del verde orientata alla salute attiva meccanismi di rinforzo, in quanto spazi meglio progettati aumentano l'uso, l'attività fisica e la socialità.

PROGETTAZIONE VERDE ORIENTATA ALLA SALUTE

Insights HUG → ***Le tavole rotonde transdisciplinari mettono in evidenza un meccanismo di rinforzo legato alla progettazione ecologica del verde: l'adozione di un repertorio vegetale appropriato, con minore presenza di specie allergeniche, contribuisce a ridurre le patologie respiratorie e ad aumentare l'accettabilità sociale delle aree verdi. Una maggiore accettabilità rafforza la domanda di approcci ecologici nella progettazione del verde, favorendo ulteriormente scelte progettuali orientate alla salute e consolidando nel tempo politiche del verde più attente agli impatti sanitari (Figura CLD B2.1).***

Loop B2.1. - Allergeni, di natura bilanciante, descrive come un approccio ecologico alla progettazione delle aree verdi urbane, basato su principi di ecologia del paesaggio, selezione appropriata di specie vegetali autoctone non allergeniche, e gestione orientata ai servizi ecosistemici, che promuova una biodiversità funzionale che massimizza i co-benefici sanitari minimizzando i rischi.



2. **Ambientali.**
   Le aree verdi forniscono servizi ecosistemici di termoregolazione attraverso ombreggiamento ed evapotraspirazione, creando "isole di fresco" che possono avere temperature fino a 3-5°C inferiori rispetto alle aree urbanizzate circostanti[11]. Inoltre, la presenza di aree verdi per il gioco infantile in prossimità residenziale facilita l'uso quotidiano da parte delle famiglie, amplificando i benefici sullo sviluppo psicomotorio e favorendo un contatto regolare con ambienti naturali fin dall'infanzia.

Insights HUG → ***I partecipanti alle tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato che un uso frequente delle aree verdi durante l'età infantile rafforza l'educazione ambientale e favorisce lo sviluppo di comportamenti pro-ambientali nel lungo periodo, contribuendo a consolidare una relazione positiva e duratura con la natura.***

BARRIERE ALLA PROGETTAZIONE VERDE ORIENTATA ALLA SALUTE

I risultati dello studio ecologico, delle interviste/questionari e delle tavole rotonde transdisciplinari del progetto PRIN HUG sottolineano le seguenti barriere per ciò che riguarda la progettazione verde orientata alla salute (**Insights HUG**):

Trifolium repens var. nana

- **Costi di realizzazione e gestione.**
- **Criticità legate alla manutenzione**, soprattutto in relazione alla carenza di risorse economiche e di personale tecnico specializzato.
- **Scarso interesse e priorità limitata a livello politico**, con difficoltà a riconoscere il verde come infrastruttura sanitaria e non solo come elemento estetico o accessorio.
- **Scarsa conoscenza**, da parte dei cittadini, **dei benefici di salute** associati al verde urbano, che riduce il consenso sociale e il supporto alle scelte progettuali orientate alla salute.
- **Basso engagement da parte dei Medici di Medicina Generale**: pur conoscendo i benefici dell'esposizione alle aree verdi e delle prescrizioni verdi, raramente integrano tali temi nella pratica clinica e nel dialogo con i pazienti.

INDIRIZZI DI INTERVENTO/INTERVENTI SUGGERITI (CRITERI DI PIANIFICAZIONE)

SELEZIONE BOTANICA ORIENTATA ALLA SALUTE.

- Evitare monoculture di specie allergeniche ad alta emissione pollinica (betullacee, cupressacee, oleacee, graminacee ornamentali).
- Utilizzare l'indice IUGZA (Index of Urban Green Zones Allergenicity) o strumenti equivalenti per valutare il potenziale allergenico complessivo.
- Diversificare le specie per distribuire le fioriture nel tempo, evitando picchi pollinici concentrati.
- Consultare calendari pollinici locali e allergologi nella fase progettuale.

PROMOZIONE DELLA BIODIVERSITÀ.

- Integrare strati vegetazionali multipli (erbaceo, arbustivo, arboreo) per creare habitat diversificati.
- Privilegiare specie autoctone e varietà locali.
- Adottare pratiche di manutenzione differenziata: aree a falciatura ridotta, zone di "libera evoluzione controllata".

NOTA ***Particolare attenzione merita la progettazione di micro-parchi o pocket parks, piccole aree ad alta naturalità e biodiversità inserite nel tessuto urbano denso, che studi recenti hanno mostrato generare benefici psicologici (riduzione stress, miglioramento dell'umore) e sociali (aumento della socialità) notevoli rispetto alle dimensioni, probabilmente proprio attraverso l'esposizione a elementi di complessità ecologica.***

MITIGAZIONE DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO.

- Posizionare barriere verdi tra sorgenti di emissione (strade ad alto traffico) e aree di esposizione (marciapiedi, abitazioni, scuole).
- Selezionare specie ad alta capacità di captazione del particolato: conifere sempreverdi con chiome dense e superfici fogliari complesse (Pinus, Taxus, Ilex).

PROGETTAZIONE VERDE ORIENTATA ALLA SALUTE

- Bilanciare densità vegetazionale e ventilazione: evitare barriere impermeabili che creino zone di ristagno.
- Progettare "vie a bassa esposizione" per mobilità attiva: percorsi pedonali e ciclabili alberati e distanziati da arterie veicolari.

Contrasto all'effetto dell'isola di calore urbana.

- Progettare "rifugi climatici" accessibili con ombreggiamento ampio, sedute, fontane d'acqua potabile, percorsi accessibili.
- Integrare elementi d'acqua per amplificare l'effetto evaporativo di raffreddamento.
- Sostituire superfici impermeabili e ad alta ritenzione termica (asfalto scuro) con superfici permeabili chiare e vegetate.
- Distribuire capillarmente il verde alla scala di quartiere: alberature stradali, pocket parks, tetti e pareti verdi come complemento ai grandi parchi.
- Creare continuità tra spazi verdi per facilitare la formazione di "corridoi freschi" che veicolino aria più fresca nel tessuto urbano.

NOTA ***A scala urbana, la creazione di una rete interconnessa di spazi verdi (green infrastructure network) facilita la ventilazione e la circolazione di aria più fresca attraverso i "corridoi freschi" (cool corridors) che penetrano il tessuto edificato[12]. A scala di quartiere, la distribuzione capillare di verde anche in formato "micro" (alberature stradali, tetti e pareti verdi, pocket parks) crea benefici localizzati di raffreddamento distribuendo i servizi termici in prossimità delle abitazioni[13].***

Progettazione per l'attività fisica e lo sviluppo infantile.

- Creare parchi gioco naturali che integrino elementi diversificati: terreni movimentati, tronchi, massi, vegetazione esplorabile, materiali naturali manipolabili.
- Garantire accessibilità universale: percorsi e attrezzature utilizzabili da bambini con disabilità motorie, sensoriali e cognitive.
- Progettare percorsi per attività fisica adulta con caratteristiche facilitanti: superfici adeguate, segnaletica con distanze, illuminazione, sedute e fontane a intervalli regolari.
- Integrare varietà paesaggistica e punti di interesse lungo i percorsi per mantenere motivazione all'uso ripetuto.
- Prevedere aree ombreggiate per attività fisica estiva e zone protette per attività in condizioni meteo variabili.
- Installare attrezzature per l'esercizio all'aperto (fitness outdoor) accessibili gratuitamente e progettate per diversi livelli di abilità fisica.

Trifolium repens var. nana

INDICATORI DI MONITORAGGIO

- Indice Urban Green Zone Allergenicity Index (IUGZA), o equivalente, medio degli spazi verdi pubblici: più basso possibile (basso potenziale allergenico).
- Percentuale di specie autoctone in nuove piantumazioni.
- Numero di rifugi climatici attrezzati ogni 10.000 abitanti.
- Presenza di competenze interdisciplinari (agronomi, ecologi, allergologi) in team progettuali.

Bibliografia

1. *Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. Annual Review of Public Health, 35, 207-228. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443. WHO Regional Office for Europe. (2016). Urban green spaces and health: A review of evidence. Copenhagen: World Health Organization. https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341*
2. *Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A.M., de Vries, S., Triguero-Mas, M., Brauer, M., Nieuwenhuijsen, M.J., Lupp, G., Richardson, E.A., Astell-Burt, T., Dimitrova, D., Feng, X., Sadeh, M., Standl, M., Heinrich, J., & Fuertes, E. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance. Environmental Research, 158, 301-317. https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.028*
3. *Cariñanos, P., & Casares-Porcel, M. (2011). Urban green zones and related pollen allergy: A review. Some guidelines for designing spaces with low allergy impact. Landscape and Urban Planning, 101(3), 205–214. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.03.006. Cariñanos, P., Casares-Porcel, M., & Quesada-Rubio, J.-M. (2014). Estimating the allergenic potential of urban green spaces: a case-study in Granada, Spain. Landscape and Urban Planning, 123, 134–144.*
4. *Stevanovic K, Sinkkonen A, Pawankar R, Zuberbier T. Urban Greening and Pollen Allergy: Balancing Health and Environmental Sustainability. J Allergy Clin Immunol Pract. 2025;13(2):275-279. doi:10.1016/j.jaip.2024.12.017*
5. *Haahtela, T., Holgate, S., Pawankar, R. et al. The biodiversity hypothesis and allergic disease: world allergy organization position statement. World Allergy Organ J 6, 1–18 (2013). https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-3. Hanski I, von Hertzen L, Fyhrquist N, Koskinen K, Torppa K, Laatikainen T, Karisola P, Auvinen P, Paulin L, Mäkelä MJ, Vartiainen E, Kosunen TU, Alenius H, Haahtela T. Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. Proc Natl Acad Sci U S A. 2012 May 22;109(21):8334-9. doi: 10.1073/pnas.1205624109. Epub 2012 May 7. PMID: 22566627; PMCID: PMC3361383.*
6. *FAO. 2016. Guidelines on urban and peri-urban forestry, by F. Salbitano, S. Borelli, M. Conigliaro and Y. Chen. FAO Forestry Paper No. 178. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations.*
7. *Nowak, D.J., Crane, D.E., & Stevens, J.C. (2006). Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. Urban Forestry & Urban Greening, 4(3-4), 115-123. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2006.01.007*
8. *Abhijith, K.V., Kumar, P., Gallagher, J., McNabola, A., Baldauf, R., Pilla, F., Broderick, B., Di Sabatino, S., & Pulvirenti, B. (2017). Air pollution abatement performances of green infrastructure in open road and built-up street canyon environments – A review. Atmospheric Environment, 162, 71-86. https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2017.05.014*
9. *Gunawardena KR, Wells MJ, Kershaw T. Utilising green and bluespace to mitigate urban heat island intensity. Sci Total Environ. 2017;584-585:1040-1055. doi:10.1016/j.scitotenv.2017.01.158*
10. *Fjørtoft, I. (2004). Landscape as Playscape: The effects of Natural environments on Children's play and motor development. Children Youth and Environments, 14(2), 21–44. https://doi.org/10.1353/cye.2004.0054. Brussoni M, Gibbons R, Gray C, et al. What is the Relationship between Risky Outdoor Play and Health in Children? A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2015;12(6):6423-6454. Published 2015 Jun 8. doi:10.3390/ijerph120606423. Herzog, T. R., Chen, H. C., & Primeau, J. S. (2002). PERCEPTION OF THE RESTORATIVE POTENTIAL OF NATURAL AND OTHER SETTINGS. Journal of Environmental Psychology, 22(3), 295–306. https://doi.org/10.1006/jevp.2002.0235*
11. *Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. Landscape and Urban Planning, 97(3), 147-155.*
12. *Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. Landscape and Urban Planning, 97(3), 147-155.*
13. *Norton, B. A., Coutts, A. M., Livesley, S. J., Harris, R. J., Hunter, A. M., & Williams, N. S. (2014). Planning for cooler cities: A framework to prioritise green infrastructure to mitigate high temperatures in urban landscapes. Landscape and Urban Planning, 134, 127–138. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.018*

Immagine: https://lizzieharper.co.uk/wp-content/uploads/2018/09/white-clover-trifolium-repens.jpg

SCHEDA TEMATICA 3

FRUIBILITÀ E USO DELLE AREE VERDI

Mentre l'accessibilità si riferisce alla facilità (reale o percepita) con cui un'area verde può essere raggiunta[1], la fruibilità rappresenta il grado in cui le aree verdi sono effettivamente utilizzate e apprezzate dalla popolazione. Essa dipende da preferenze individuali, percezioni qualitative e barriere all'uso che vanno oltre la semplice distanza fisica[2]. Un'area verde può essere altamente accessibile (vicina, raggiungibile) ma scarsamente fruibile (insicura, degradata, priva di servizi), risultando in bassi tassi di utilizzo e benefici sanitari limitati.

Ci sono sei categorie principali di determinanti che influenzano la fruibilità e l'uso delle aree verdi urbane[3]:

1. **Fattori individuali.**
   Includono età, genere, istruzione, stato occupazionale, stato civile, etnia/origine, reddito, numero di figli, limitazioni fisiche, tempo disponibile, interesse o stile di vita, conoscenze o informazioni, possesso di animali domestici, e motivazioni o preferenze individuali.

Insights HUG → ***L'età influenza sia percezioni che utilizzo: gli anziani mostrano maggiore soddisfazione ma minore utilizzo effettivo; il genere crea disparità significative con le donne che percepiscono più benefici per la salute ma utilizzano meno gli spazi verdi e percepiscono maggiore insicurezza; lo status socioeconomico (reddito, istruzione) emerge come barriera multipla che influenza accesso, percezioni e comportamenti (→Schede Elementi da attenzionare).***

2. **Fattori socio-culturali.**
   Comprendono sicurezza percepita, coesione sociale, norme culturali e senso di appartenenza al luogo.

Insights HUG → ***La sicurezza percepita rappresenta uno dei più potenti predittori dell'uso, con marcate differenze di genere (le donne percepiscono significativamente più insicurezza) e territoriali (→Schede Elementi da attenzionare).***

3. **Fattori fisici o ambientali.**
   Includono servizi e attrezzature degli spazi verdi, qualità degli spazi verdi, elementi o caratteristiche naturali, distanza/prossimità o localizzazione, servizi e strutture dell'ambiente circostante, qualità dell'aria, e condizioni meteorologiche o stagionali.

Insights HUG → ***La distanza è fortemente associata a minor utilizzo, con popolazioni a basso reddito e bassa istruzione che sperimentano distanze significativamente maggiori (→Schede Elementi da attenzionare).***

Cotoneaster dammeri

4. **Fattori inerenti al trasporto.**
   Comprendono modalità di trasporto, tempo di viaggio, costo del viaggio, e connettività stradale.

5. **Fattori istituzionali e di gestione.**
   Includono orari di apertura degli spazi verdi, eventi/programmi o attività, recinzioni e muri o numero di accessi, e tariffe di ingresso.
   La programmazione di attività crea "abitudini di visita" che si mantengono anche al di fuori degli eventi. Orari di apertura estesi e assenza di barriere economiche (gratuità) riducono disuguaglianze nell'accesso.

6. **Fattori psicologici.**
   Comprendono attitudine, norme soggettive, ricordi legati alla natura, effetti ristoratori percepiti, utilità percepita, qualità percepita e accessibilità percepita delle aree verdi.

Insights HUG → ***La distanza percepita dall'area verde influenza l'uso più della distanza fisica oggettiva. Le percezioni sui benefici per la salute mostrano forte gradiente socioeconomico e di genere. Inoltre, una maggiore attenzione del medico (esempio prescrizioni verdi) al tema del verde è associata a un aumento dell'utilizzo delle aree verdi da parte dei pazienti.***

BENEFICI DI SALUTE

Spazi verdi fruibili riducono barriere comportamentali fornendo ambienti sicuri, gratuiti e piacevoli; la programmazione di attività organizzate supporta l'abitudine all'attività fisica, riduce l'isolamento sociale e migliora la salute mentale (riduzione di stress, ansia e sintomi depressivi).

Insights HUG → ***Le tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato come una pianificazione urbana orientata al verde migliori accessibilità e fruibilità delle aree verdi, favorendo attività fisica e mobilità attiva. L'aumento di questi comportamenti è associato a benefici sulla salute cardiometabolica, inclusa la riduzione del rischio di obesità, diabete e malattie cardiovascolari. Un ruolo chiave è svolto dall'educazione e dalla comunicazione sul legame tra verde e salute: prescrizioni verdi e dialogo medico-paziente rafforzano la consapevolezza dei benefici e aumentano l'utilizzo delle aree verdi, contribuendo a meccanismi di rinforzo positivi tra pianificazione urbana, comportamenti salutari e salute della popolazione (→Box Le Prescrizioni Verdi).***

SCHEDA TEMATICA 3

FRUIBILITÀ E USO DELLE AREE VERDI

Le Prescrizioni Verdi

Le Prescrizioni Verdi (PV) sono interventi clinici preventivi e terapeutici che integrano esperienze guidate e strutturate nella natura all'interno del percorso di cura. Non semplici consigli a "passare più tempo all'aria aperta", ma veri atti terapeutici, con obiettivi definiti, indicazioni personalizzate e monitoraggio, efficaci nel trattamento di molte condizioni croniche, nel migliorare il benessere psicologico e nel favorire cambiamenti comportamentali stabili.

INTERAZIONI SINERGICHE E CO-BENEFICI

1. **Sociali.**
   L'aumento dell'uso rafforza la percezione di sicurezza e valore pubblico degli spazi, generando consenso sociale e supporto istituzionale per investimenti e manutenzione.

Insights HUG → ***Le tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato che la fruibilità attiva meccanismi di rinforzo: spazi più utilizzati diventano più curati, più sicuri e più sostenuti politicamente, mentre spazi poco fruiti tendono a entrare in traiettorie di degrado e disinvestimento. Inoltre, un maggiore uso delle aree verdi porta ad una maggiore aggregazione e coesione sociale, che a sua volta hanno effetti benefici sulla salute mentale (Figura CLD B3.1).***

Loop B3.1. - Il loop bilanciante "B3.1.Mitigante degli stressor" evidenzia come il verde e gli spazi blu urbani migliorino la salute mentale riducendo simultaneamente i principali fattori di stress ambientale. Attraverso l'ombreggiatura e l'evapotraspirazione, la vegetazione mitiga le isole di calore e riduce al contempo l'inquinamento atmosferico, acustico e visivo. L'abbattimento di questi elementi contrasta lo stress cronico, l'ansia (inclusa l'ecoansia), i disturbi cognitivi e le alterazioni del sonno. Il conseguente aumento del benessere psicologico spinge la società a richiedere politiche di rinaturalizzazione, generando il consenso politico necessario per una pianificazione urbanistica orientata alla salute e basata su soluzioni naturali.

2. **Ambientali.**
   Una fruibilità maggiore e un aumento dell'uso delle aree verdi favoriscono l'inclusione, stimolano l'interazione sociale e promuovono esperienze di apprendimento pratico in contesti naturali, consolidando nei bambini una consapevolezza ambientale attiva e duratura.

Cotoneaster dammeri

Insights HUG → ***I partecipanti alle tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato che un uso frequente delle aree verdi durante l'età infantile rafforza l'educazione ambientale e favorisce lo sviluppo di comportamenti pro-ambientali nel lungo periodo, contribuendo a consolidare una relazione positiva e duratura con la natura.***

BARRIERE ALLA FRUIBILITÀ E USO DELLE AREE VERDI

I risultati dello studio ecologico, delle interviste/questionari e delle tavole rotonde transdisciplinari del progetto PRIN HUG sottolineano le seguenti barriere per ciò che riguarda la fruibilità e uso delle aree verdi (**Insights HUG**):

- **Rapporto tempo libero/lavoro** con ridotta disponibilità di tempo per attività al di fuori di quella lavorativa.
- **Scarsa soddisfazione** rispetto alla qualità delle aree verdi disponibili.
- **Scarsa conoscenza**, da parte dei cittadini, dei benefici di salute associati al verde urbano.
- **Distanza** significativa tra le aree verdi e i luoghi di residenza o lavoro.

INDIRIZZI DI INTERVENTO/INTERVENTI SUGGERITI (CRITERI DI PIANIFICAZIONE)

STANDARD DI QUALITÀ DEGLI SPAZI VERDI.

- Definire standard minimi di manutenzione, pulizia, funzionalità delle attrezzature.
- Garantire cicli di ispezione e intervento rapido per il degrado.

DOTAZIONE DI SERVIZI ESSENZIALI.

- Servizi igienici accessibili in parchi ad alta frequentazione.
- Fontane d'acqua potabile a intervalli regolari.
- Sedute ogni 50-100 metri con schienali e all'ombra.
- Illuminazione percorsi principali per uso serale.
- Spazi coperti per uso in condizioni meteo variabili.

SICUREZZA.

- Adottare principi CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design): visibilità, controllo accessi, manutenzione.
- Potature strategiche per mantenere visibilità.
- Illuminazione adeguata.

SCHEDA TEMATICA 3

INDICATORI DI MONITORAGGIO

- Frequentazione: numero di visite/visitatori per ettaro/giorno disaggregati per età, genere, quartiere.
- Qualità percepita: soddisfazione utenti.
- Presenza servizi: percentuale parchi con servizi essenziali.
- Manutenzione: tempi di intervento su segnalazioni.
- Sicurezza percepita: percentuale utenti che si sentono sicuri disaggregato per genere.
- Sicurezza oggettiva: episodi criminalità/vandalismo.

Bibliografia

1. *Hansen, W.G. How Accessibility Shapes Land Use. J. Am. Inst. Plan. 1959, 25, 73–76.*
2. *Wright Wendel, H. E., Zarger, R. K., & Mihelcic, J. R. (2012). Accessibility and usability: Green space preferences, perceptions, and barriers in a rapidly urbanizing city in Latin America. Landscape and Urban Planning, 107(3), 272-282. DOI:10.1016/j.landurbplan.2012.06.003*
3. *Terefe, A. E., & Hou, Y. (2024). Determinants influencing the accessibility and use of urban green spaces: A review of empirical evidence. City and Environment Interactions, 24, 100159. https://doi.org/10.1016/j.cacint.2024.100159*

Immagine: https://lizzieharper.co.uk/wp-content/uploads/2019/02/Entire-leaved-Cotoneaster-Cotoneaster%E2%80%8C-integrifolius-botanical-illustration-by-Lizzie-Harper-2b.jpg

SCHEDA TEMATICA 4

MOBILITÀ ATTIVA

La mobilità attiva (talvolta definita *trasporto attivo*) può essere descritta come l'insieme delle forme di spostamento non motorizzate basate sull'attività umana diretta, come camminare o andare in bicicletta, finalizzate al raggiungimento di una destinazione. Essa rappresenta un canale particolarmente rilevante per integrare l'attività fisica nella vita quotidiana senza richiedere tempi dedicati aggiuntivi, riducendo una delle principali barriere alla pratica regolare.
Seguendo la letteratura e i documenti OMS, è possibile distinguere tre principali tipologie di mobilità attiva:

- Trasporto pedonale.
- Trasporto ciclabile.
- Altre forme di spostamento non motorizzato, inclusi monopattini, pattini, skateboard e, in presenza di limitazioni funzionali, la locomozione attiva con ausili.

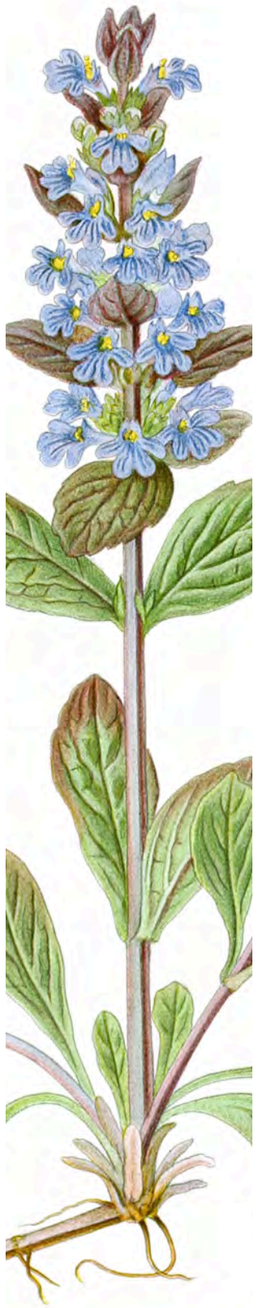
La pratica della mobilità attiva dipende fortemente da fattori strutturali (sicurezza, prossimità, qualità dello spazio urbano) e non può essere interpretata come una semplice scelta individuale.

BENEFICI DI SALUTE

La mobilità attiva genera benefici diretti e indiretti per la salute:

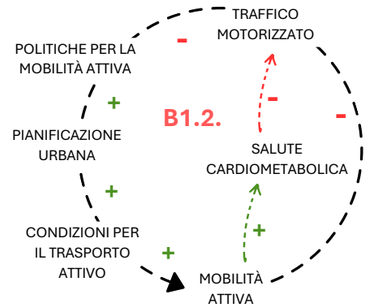
1. **Benefici diretti dell'attività fisica:** l'integrazione regolare di cammino e ciclismo negli spostamenti quotidiani contribuisce al raggiungimento dei livelli raccomandati di attività fisica, con effetti positivi sulla salute cardiometabolica e sulla prevenzione di patologie croniche.
2. **Benefici indiretti legati alla riduzione del traffico motorizzato:** la sostituzione di spostamenti motorizzati con forme di mobilità attiva riduce la concentrazione di inquinanti atmosferici. Questi effetti si traducono in minore incidenza di patologie respiratorie, cardiovascolari e di altre condizioni legate all'inquinamento ambientale.
3. **Benefici psicosociali:** la mobilità attiva favorisce maggiore connessione con lo spazio urbano, aumenta le interazioni sociali spontanee e migliora la percezione di benessere e qualità della vita.

Insights HUG → ***I partecipanti alle tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato le connessioni tra mobilità attiva, attività fisica e salute cardiometabolica (Figura CLD B1.2), nonché tra mobilità attiva e riduzione del traffico motorizzato con conseguente miglioramento della qualità dell'aria (Figura CLD B1.1).***

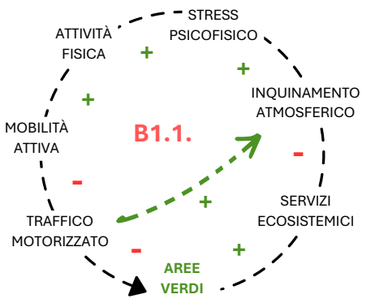


Ajuga reptans

Loop B1.2. - Mobilità si concentra specificamente sulla transizione modale, in cui una pianificazione urbana orientata alla sostenibilità crea opportunità concrete di trasporto attivo (infrastrutture dedicate, sicurezza, continuità delle reti), aumentando la camminabilità urbana e la sicurezza percepita e oggettiva del trasporto attivo.



Loop B1.1. - Inquinamento descrive come la presenza di vegetazione urbana riduca l'inquinamento atmosferico attraverso servizi ecosistemici di assorbimento di inquinanti (particolato, NOx, ozono) e sequestro di CO_2.



INTERAZIONI SINERGICHE E CO-BENEFICI

1. **Sociali.**
   La mobilità attiva favorisce l'equità urbana migliorando l'accessibilità ai servizi essenziali per chi non dispone di mezzi motorizzati privati, riducendo le disuguaglianze. La creazione di quartieri con servizi a distanza pedonale o ciclabile si integra con strategie di pianificazione urbana sostenibile. Interventi per moderare la velocità del traffico, creare zone a traffico limitato e separare le infrastrutture ciclabili aumentano la sicurezza stradale percepita e reale, rimuovendo barriere alla mobilità attiva specialmente per popolazioni vulnerabili come bambini e anziani.

Insights HUG → ***I partecipanti alle tavole rotonde transdisciplinari hanno evidenziato le connessioni tra politiche per la mobilità attiva, pianificazione urbana e condizioni per il trasporto attivo (Figura CLD B1.2), nonché il ruolo del traffico motorizzato come fattore che influenza la pratica della mobilità attiva (Figura CLD B1.1).***

MOBILITÀ ATTIVA

2. **Ambientali.**
   La sostituzione di veicoli a motore con mobilità attiva produce benefici immediati sulla qualità dell'aria e sulla riduzione dell'inquinamento acustico, contribuendo alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso la diminuzione delle emissioni di gas serra. La presenza di aree verdi, parchi e viali alberati incentiva gli spostamenti a piedi e in bicicletta, creando sinergie tra mobilità attiva, accesso alla natura e qualità dell'ambiente urbano. Infrastrutture per la mobilità attiva progettate con elementi verdi migliorano il microclima urbano e aumentano la resilienza agli eventi estremi.

Insights HUG → ***I partecipanti alle tavole rotonde transdisciplinari hanno identificato le connessioni tra mobilità attiva, aree verdi, servizi ecosistemici e riduzione dell'inquinamento atmosferico (Figura CLD B1.2), sottolineando anche il legame tra traffico motorizzato e stress psicofisico dovuto all'inquinamento ambientale.***

BARRIERE ALLA MOBILITÀ ATTIVA

I risultati dello studio ecologico, delle interviste/questionari e delle tavole rotonde transdisciplinari del progetto PRIN HUG sottolineano le seguenti barriere per ciò che riguarda la mobilità attiva (**Insights HUG**):

- Percezione e condizioni di **insicurezza stradale**.
- **Frammentazione urbana** e discontinuità delle infrastrutture.
- **Resistenze culturali** e abitudini consolidate sfavorevoli alla mobilità attiva.
- **Disuguaglianze territoriali** nell'offerta e nella qualità delle infrastrutture dedicate.

INDIRIZZI DI INTERVENTO/INTERVENTI SUGGERITI (CRITERI DI PIANIFICAZIONE)

PROGETTAZIONE DELLA RETE PEDONALE E CICLABILE.

- Garantire standard per reti pedonali, ciclabili e per altre forme di mobilità non motorizzata continue, dirette e sicure, progettate come sistemi integrati e non come interventi isolati.
- Favorire sistemi di informazione o segnalazione che supportino ed incentivino la scoperta e l'impiego delle suddette reti, anche integrando i trasporti pubblici.
- Adottare standard minimi di qualità infrastrutturale che garantiscano non solo l'adeguatezza dell'intervento ma anche l'attrattiva, il comfort e l'inclusività come condizioni per approvazioni, finanziamenti ed appalti pubblici.

INTEGRAZIONE CON IL TRASPORTO PUBBLICO.

- Considerare nella pianificazione forme di mobilità attiva come componenti strutturali del sistema di trasporto.

Ajuga reptans

- Garantire la possibilità di trasporto di mezzi di trasporto non motorizzati all'interno dei mezzi di trasporto pubblico.
- Prevedere aree di sosta e parcheggi sicuri per tali strumenti, accessi universali e connessioni funzionali ai nodi del trasporto pubblico.

SICUREZZA E GESTIONE DELLO SPAZIO STRADALE.

- Applicare l'approccio "*Safe System*" come principio di pianificazione e progettazione stradale, con misure orientate ad aumentare la sicurezza, inclusa la prevenzione degli incidenti, delle molestie sessuali, e della violenza basata sul genere o qualunque altra forma di discriminazione.
- Promuovere limiti di velocità ridotti (30 km/h) nei contesti urbani, residenziali e in prossimità di scuole e servizi.

POLITICHE EDUCATIVE.

- Integrare contenuti sulla mobilità attiva, benefici per la salute, regole del traffico e sicurezza stradale nei curricula scolastici e negli interventi di sensibilizzazione pubblica.
- Prevedere che le politiche educative includano obiettivi espliciti di promozione della mobilità attiva e dello sviluppo dell'autonomia negli spostamenti per qualunque individuo.
- Introdurre e sostenere programmi strutturati casa–scuola, come giornate "walk-to-school", "walking buses" e "cycle trains", come parte delle politiche di mobilità scolastica.

INDICATORI DI MONITORAGGIO

- **Quota modale trasporto non motorizzato:** percentuale di spostamenti quotidiani effettuati a piedi o in bicicletta sul totale degli spostamenti, disaggregata per fascia d'età, genere e zona urbana.
- **Estensione e qualità delle infrastrutture:** chilometri di rete ciclabile e pedonale per abitante.
- **Sicurezza stradale per utenti vulnerabili:** tasso di incidentalità che coinvolge pedoni e ciclisti (numero di incidenti, feriti e decessi per 100.000 abitanti o per milione di km percorsi).
- **Accessibilità ai servizi tramite mobilità attiva:** percentuale di popolazione che vive entro 15 minuti a piedi o in bicicletta da servizi essenziali (scuole, negozi alimentari, servizi sanitari, trasporto pubblico).
- **Partecipazione ai programmi di mobilità scolastica attiva:** percentuale di studenti che partecipano a programmi strutturati di mobilità attiva casa-scuola (walking bus, cycle train, bike to school) e percentuale di scuole che hanno implementato tali programmi.

Immagine: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7f/Ajuga_reptans_%28Billeder_af_nordens_flora_1917ff.%2C_v4_0305%29_clean.png

RACCOMANDAZIONI PER UN APPROCCIO INCLUSIVO E PARTECIPATIVO

Giulio De Micco, Giorgia Gabrielli, Alessio Perilli e Marta Rodeschini

A. **RIPENSARE LE AREE VERDI CON UNO SGUARDO DI GENERE**

B. **PROGETTARE AREE VERDI PER POPOLAZIONI VULNERABILI: ANZIANI E PERSONE CON DISABILITÀ**

C. **VERDE URBANO ACCESSIBILE ALLE POPOLAZIONI CON FRAGILITÀ SOCIO-ECONOMICHE**

D. **COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E RESISTENZE**

E. **NESSUNA DISCIPLINA BASTA DA SOLA: COSTRUIRE CITTÀ VERDI IN UNA VISIONE CONDIVISA**

SCHEDA TEMATICA A

RIPENSARE LE AREE VERDI CON UNO SGUARDO DI GENERE

Donne e uomini abitano, percepiscono e utilizzano gli spazi verdi in modo differente, a causa di fattori sociali, economici e culturali strutturali. Integrare una prospettiva di genere nella progettazione del verde urbano è essenziale per promuovere equità di accesso, sicurezza e benefici per la salute.

Le differenze di genere nell'utilizzo degli spazi pubblici verdi sono mediate da fattori complessi e interconnessi: le donne percepiscono maggiormente **paura e insicurezza negli spazi pubblici**, in particolare in determinate fasce orarie (serali e notturne) o in aree poco illuminate o poco frequentate[1].

Un ulteriore tema rilevante è quello della mobilità: le diverse condizioni socio-economiche (ruolo di cura ancora svolto in modo prevalente da donne, in media redditi più bassi, maggiore incidenza di occupazione part-time, minore accesso all'automobile privata) influenzano **le tendenze di mobilità** e utilizzo dello spazio urbano. Le attività di cura richiedono di combinare accompagnamento, commissioni e lavoro retribuito in catene di viaggio complesse, vincolano la mobilità quotidiana al quartiere di residenza, amplificando l'importanza della prossimità, dell'accessibilità pedonale e della sicurezza degli spazi verdi urbani e della loro adattabilità a esigenze multiple.

Insights HUG → ***Dai questionari ai cittadini emerge un paradosso significativo nelle differenze di genere rispetto agli spazi verdi urbani. Quando si parla di conoscenza dei benefici degli spazi verdi per la salute, le donne risultano significativamente più informate degli uomini e hanno una maggiore consapevolezza del ruolo del verde urbano nel favorire benessere fisico e mentale. Tuttavia, quando guardiamo all'uso effettivo dei parchi e delle aree verdi, accade il contrario: gli uomini li frequentano più delle donne.***

Questo divario tra ciò che le donne **sanno** e ciò che riescono realmente a **fare** mostra che, nonostante una maggiore sensibilità verso i temi salute-ambiente, molte donne incontrano ostacoli nell'utilizzo delle aree verdi. In altre parole, le donne conoscono bene i benefici del verde, ma spesso non possono usufruirne allo stesso modo.

Le differenze di genere nell'utilizzo degli spazi verdi hanno implicazioni dirette e sostanziali per la salute delle donne e per l'equità sanitaria complessiva, poiché il minore utilizzo degli spazi verdi si traduce in una ridotta esposizione ai benefici per la salute fisica e mentale. Se le donne sperimentano limitazioni sistematiche nell'accesso agli spazi pubblici verdi, ciò rappresenta una forma di esclusione dalla vita civica e una negazione del "diritto alla città"[2].

Una pianificazione attenta alle differenze di genere degli spazi verdi rappresenta un passo verso la costruzione di città più giuste, dove le esigenze e le esperienze di metà della popolazione costituiscano parte integrante delle scelte progettuali. Spazi verdi progettati per essere sicuri e accoglienti per le donne tendono a essere più sicuri e accoglienti per tutti, inclusi bambini, anziani e altre popolazioni vulnerabili, creando un effetto moltiplicatore di inclusività.

Thymus serpyllum

Per farlo devono essere introdotte alcune attenzioni, come:

- **Prossimità:** parchi e aree verdi a distanza pedonale breve dalle abitazioni, specialmente nei quartieri a basso reddito;
- **Sicurezza:** buona visibilità, illuminazione uniforme, assenza di zone nascoste, presenza di persone e attività che "abitano" il parco (ad es. aree di ristoro, edicole, librerie/biblioteche, etc.);
- **Funzionalità per la cura:** giochi sicuri per bambini, panchine, servizi igienici accessibili e ben illuminati, percorsi adatti a passeggini e ausili per la mobilità.

Bibliografia per approfondire

Andreola, F., & Muzzonigro, A. (2024). Libere, non coraggiose. Le donne e la paura nello spazio pubblico. LetteraVentidue; Milano Urban Center.

Granata, E. (2023). Il senso delle donne per la città. Curiosità, ingegno, apertura. Einaudi.

Kern, L. (2024). La città femminista. La lotta per lo spazio in un mondo disegnato da uomini. Treccani.

Peterle, G., & Cisani, M. (a cura di). (s.d.). Biodiverse. Geografie femministe di nature post-selvagge. Storie a fumetti di E. Albertini, M. Girardi, C. Portolano, & E. Mistrello. BeccoGiallo. ISBN 9788833144023.

Bibliografia

1. *Koskela, H., & Pain, R. (2000). Revisiting fear and place: Women's fear of attack and the built environment. Geoforum, 31(2), 269-280. Whitzman, C. (2013). Women's safety and everyday mobility. In C. Whitzman, C. Legacy, C. Andrew, F. Klodawsky, M. Shaw, & K. Viswanathan (Eds.), Building inclusive cities: Women's safety and the right to the city (pp. 35-52). Routledge.*
2. *Lefebvre, H. (1968). Le droit à la ville. Anthropos. [The right to the city]*

Immagine: https://thumbs.dreamstime.com/b/disegno-botanico-di-serpyllum-del-timo-selvaggio-sopra-il-fondo-bianco-matita-e-acquerello-su-carta-147280820.jpg

PROGETTARE AREE VERDI PER POPOLAZIONI VULNERABILI: ANZIANI E PERSONE CON DISABILITÀ

Nel quadro dell'invecchiamento demografico e dell'aumento della prevalenza di condizioni croniche e disabilità, gli spazi verdi urbani assumono un ruolo crescente come infrastruttura di salute e di inclusione per anziani e persone con disabilità. L'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel *World report on ageing and health*, propone il concetto di "healthy ageing" come processo di sviluppo e mantenimento della *capacità funzionale*, sottolineando come l'ambiente fisico e sociale sia determinante nel sostenere o al contrario limitare tale capacità lungo tutto l'arco di vita[1]. Per anziani e persone con disabilità, i parchi e le aree verdi sono spazi abilitanti: possono favorire mobilità quotidiana, attività fisica adattata, socializzazione, contatto con la natura e momenti di recupero dallo stress, contribuendo a prevenire declino funzionale, isolamento sociale, sintomi ansioso-depressivi e peggioramento delle patologie croniche. Per gli anziani e le persone con disabilità, gli spazi verdi rappresentano un **determinante cruciale** di salute: ad esempio camminare e muoversi nel verde aiuta a mantenere forza, equilibrio e capacità di svolgere le attività quotidiane, rallentando il declino funzionale.

Le città sono state storicamente pensate da e per persone senza disabilità[2], incorporando una serie di ostacoli visibili e invisibili che rendono molte parti dello spazio urbano solo parzialmente accessibili[3].

La prospettiva della disabilità invita anche a considerare la dimensione esperienziale dell'accessibilità: non basta che lo spazio sia tecnicamente "a norma", serve che sia percepito come comprensibile, orientabile e sicuro per chi vede meno, sente meno o ha difficoltà cognitive. Dove queste condizioni non sono rispettate, i parchi rischiano di trasformarsi in **luoghi di esclusione silenziosa**, da cui restano di fatto escluse proprio le persone che trarrebbero maggior beneficio da ambienti gratuiti, vicini e salubri.

Una pianificazione attenta alle popolazioni vulnerabili significa renderli migliori per tutti: progettare spazi verdi **facilmente accessibili, leggibili e confortevoli per chi ha mobilità ridotta** li rende più adatti anche per famiglie con bambini, persone temporaneamente limitate (infortuni, gravidanza), cittadini con malattie croniche non invalidanti: si genera un **effetto moltiplicatore di inclusività ed efficienza**.

Insights HUG → ***I questionari ai cittadini mostrano con chiarezza che età avanzata e presenza di disabilità o malattie croniche sono fortemente associate a una diversa esperienza del verde urbano. Allo stesso tempo, chi utilizza più spesso gli spazi verdi presenta probabilità significativamente inferiori di riferire disabilità o patologie croniche, suggerendo un potenziale ruolo protettivo dell'uso regolare del verde. Tuttavia, proprio le persone che avrebbero più bisogno dei benefici degli spazi verdi - come anziani e persone con disabilità - risultano meno coinvolte nelle attività fisiche, individuali e di gruppo, svolte nel verde urbano.***

Dichondra Repens

Per poter progettare degli spazi pubblici inclusivi, uno strumento in grado di monitorare, progettare e pianificare interventi è il P.E.B.A., ovvero il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche. Introdotti nel 1986, e successivamente integrati, sono finalizzati all'ottenimento di una soglia ottimale di fruibilità degli edifici per tutti i cittadini, rilevando e classificando tutte le barriere architettoniche presenti in edifici pubblici o spazi pubblici, quali strade, piazze e aree verdi.

Bibliografia per approfondire

Baratta, A., Conti, C., & Tatano, V. (a cura di). (2023). Manifesto lessicale per l'accessibilità ambientale. Anteferma.

Gehl, J. (2017). Città per le persone. Maggioli Editore.

Morganti, F. (2022). Psicologia dell'invecchiamento e qualità della vita. Salute, fragilità, demenze. Carocci Editore.

Vanolo, A. (2024). La città autistica. Einaudi.

Bibliografia

1. *World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. Geneva: WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042*
2. *Vanolo, Alberto. La città autistica. Torino: Einaudi, 2024.*
3. *Pretto, A., & Everett, G. (2019). Accessibility and Conservation in Contemporary Cities: A(n) (Im)possible Coupling. Architecture_MPS, 16(1). https://doi.org/10.14324/111.444.amps.2019v16i1.003*

Immagine: https://png.pngtree.com/png-clipart/20220914/original/pngtree-dichondra-repens-bush-png-image_8617620.png

SCHEDA TEMATICA C

VERDE URBANO ACCESSIBILE ALLE POPOLAZIONI CON FRAGILITÀ SOCIO-ECONOMICHE

La distribuzione dell'accesso agli spazi verdi nelle città contemporanee non è casuale: segue linee di **stratificazione socio-economica** e di appartenenza sociale che riflettono, e spesso amplificano, le disuguaglianze esistenti. La Commissione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sui determinanti sociali di salute ha mostrato come le condizioni in cui le persone nascono, crescono, vivono, lavorano e invecchiano siano alla base dei gradienti di salute osservati tra gruppi sociali. In questo quadro, **il verde urbano è parte integrante dell'ambiente che può ridurre o aggravare tali gradienti**, configurandosi come questione di giustizia ambientale e sanitaria.

Quartieri a basso reddito infatti, con minore livello di istruzione o maggiore presenza di minoranze etniche e migranti, tendono ad avere **meno accesso a spazi verdi di qualità** rispetto ad aree più abbienti, sia in termini di prossimità geografica sia di estensione, qualità e sicurezza percepita, rendendoli più esposti a inquinamento atmosferico, rumore e isole di calore[1].

Queste disuguaglianze non si limitano alla **quantità** di verde, ma riguardano anche la sua **qualità**: l'area verde di quartiere può rappresentare l'**unico spazio accessibile** per attività fisica, socializzazione e il gioco. Quando questo spazio è scarso, degradato o percepito come insicuro, la mancanza di verde è un **meccanismo di produzione di un'ingiustizia**.

Il verde urbano può avere un potenziale "**equigenico**", ossia la capacità di attenuare le disuguaglianze di salute legate allo status socio-economico: nelle aree con maggiore presenza di verde, le differenze di mortalità tra gruppi ad alto e basso reddito risultano più contenute, suggerendo che ambienti ricchi di natura possano ridurre parzialmente il divario di salute associato alla deprivazione economica[2].

Dal punto di vista teorico, reddito, istruzione e cittadinanza possono essere letti come **determinanti strutturali** che modellano l'intera catena di accesso al verde urbano poiché: influenzano il **luogo di residenza** (e dunque la probabilità di vivere in quartieri con o senza parchi); determinano le **risorse di tempo, denaro e mobilità** disponibili per raggiungere spazi verdi più lontani; e plasmano la **familiarità con le norme d'uso** degli spazi pubblici, la capacità di partecipare a processi decisionali locali e di far valere le proprie istanze nella pianificazione urbana.

Per questo il verde urbano rappresenta un'**infrastruttura di salute cruciale**, principalmente perché:

- offre opportunità gratuite di attività fisica, socializzazione e benessere psicologico;
- compensa, almeno in parte, ambienti di vita più esposti a inquinamento, traffico, rumore e carenza di spazi;
- riduce il rischio di isolamento sociale, più frequente tra persone con basso reddito o cittadinanza non italiana.

In questo senso, l'accesso al verde urbano diventa un **determinante** di salute.

Vinca minor

Insights HUG → ***I questionari ai cittadini evidenziano come fattori socio-economici - in particolare reddito, livello di istruzione e cittadinanza non italiana - influenzano in modo significativo il rapporto dei cittadini con gli spazi verdi. Le dimensioni della vulnerabilità sociale si intrecciano con quelle di salute e mobilità, definendo chi può effettivamente beneficiare del verde e chi, invece, ne resta ai margini.***

I modelli lineari condotti mostrano che reddito, istruzione e cittadinanza concorrono a spiegare differenze rilevanti nella conoscenza dei benefici del verde, nella percezione dei vantaggi per la salute e nei pattern di utilizzo effettivo. A ciò si aggiunge un dato trasversale: maggiore distanza percepita dai parchi = minore utilizzo, un fattore che colpisce con particolare forza chi ha meno risorse economiche, meno autonomia di spostamento o condizioni di vita più instabili.

Questi risultati confermano che, senza interventi mirati, il verde urbano rischia di ampliare le disuguaglianze anziché ridurle. Per evitarlo è fondamentale adottare una pianificazione esplicitamente orientata a **reddito, istruzione e cittadinanza** come dimensioni di vulnerabilità, in grado di trasformare il verde urbano in una leva di riequilibrio, riducendo i gradienti di salute e migliorando la resilienza delle comunità più esposte a rischi ambientali e sociali.

Bibliografia per approfondire

Bruno, S., & Garda, E. (a cura di). (2026). Natura, città, salute. Dieci parole per affrontare le crisi contemporanee. Mimesis Edizioni.

Fainstein, S. S. (2011). The just city (Kindle ed.). Cornell University Press.

Ischia, U. (2011). La città giusta. Idee di piano e atteggiamenti etici. Donzelli.

Secchi, B. (2017). La città dei ricchi e la città dei poveri. Laterza.

Soja, E. W. (2010). Seeking spatial justice. University of Minnesota Press.

Bibliografia

1. *European Environment Agency. (2022, 1 febbraio). Who benefits from nature in cities? Social inequalities in access to urban green and blue spaces across Europe. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/who-benefits-from-nature-in-cities-social-inequalities-in-access-to-urban-green-and-blue-spaces-across-europe*
2. *Pearce, J., Mitchell, R., & Shortt, N. (2015). Place, space, and health inequalities. Mika R. Moran, Usama Bilal, Iryna Dronova, Yang Ju, Nelson Gouveia, Waleska Teixeira Caiaffa, Amélia Augusta de Lima Friche, Kari Moore, J. Jaime Miranda, Daniel A. Rodríguez, The equigenic effect of greenness on the association between education with life expectancy and mortality in 28 large Latin American cities, in "Health & Place", Volume 72, 2021, 102703, ISSN 1353-8292, https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102703.*

Immagine: https://lizzieharper.co.uk/wp-content/uploads/2020/10/Lesser-Periwinkle-Vinca-minor-habit-sketch.jpg

SCHEDA TEMATICA D

COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E RESISTENZE

Le scelte di pianificazione urbana devono fare i conti con l'impatto che hanno sui cittadini con i quali, molto spesso, emerge la distanza tra consenso generale e accettazione concreta. In molti casi, le persone riconoscono in astratto l'importanza del verde urbano (per salute, clima e qualità della vita), ma quando gli interventi incidono su aspetti quotidiani e "sensibili"- come **riduzione dei parcheggi, gestione/abbattimento di alberi, cantieri e manutenzioni** - emergono opposizioni rapide, conflitti e sfiducia.

Insights HUG → ***Sono in particolare le interviste ai policy makers che hanno fatto emergere le difficoltà relative alla percezione da parte degli abitanti degli interventi volti ad implementare il verde urbano e ad indirizzare comportamenti.***

Questa apparente contraddizione non va letta come semplice "resistenza al cambiamento" o mancanza di cultura ambientale. Spesso riflette un **bilancio percepito di costi e benefici** sbilanciato: i **costi** sono immediati e concentrati (perdita di comodità, timore di peggioramento della vivibilità, disagi temporanei), mentre i **benefici** sono diffusi, progressivi e talvolta poco visibili. Oltre a ciò, la storia locale di manutenzioni intermittenti o interventi comunicati male può alimentare l'aspettativa che il verde "*non sarà curato*" o che le scelte siano arbitrarie, generando un circolo vizioso di opposizione e delegittimazione.

Per affrontare queste tensioni in modo strutturato, si propone l'uso della **Behaviour Change Wheel, centrata sul modello COM-B (Capability, Opportunity, Motivation → Behaviour)**. In questo caso la sfida non è "convincere" i cittadini, ma **progettare politiche e interventi che rendano praticabile e socialmente accettabile il cambiamento**, riducendo le frizioni e aumentando corresponsabilità e fiducia. In questa prospettiva, il coinvolgimento dei cittadini non è un accessorio, ma una leva operativa:

- se manca **Capacità** (comprendere criteri, trade-off, rischi/benefici), prevalgono interpretazioni emotive e polarizzate;
- se manca **Opportunità** (alternative reali a parcheggio/auto, canali di ascolto efficaci, manutenzione affidabile), l'opposizione diventa razionale e "difensiva";
- se manca **Motivazione** (fiducia, senso di equità, abitudini e identità legate all'uso dello spazio), le persone non sostengono il cambiamento anche quando lo condividono a parole.

Alcune tematiche che si presentano come controverse possono essere:

- **Parcheggi e spazio pubblico:** la riduzione o riorganizzazione dei parcheggi su strada rappresenta una delle fonti di opposizione più immediate poiché il posto auto è spesso percepito come una risorsa "di prossimità" essenziale;
- **Alberatura:** in particolare abbattimenti o potature significative, suscitano reazioni emotive forti. In assenza di spiegazioni chiare sui criteri di sicurezza, salute della pianta o sostituzione programmata, gli interventi vengono interpretati come arbitrari o dannosi, alimentando sfiducia verso le istituzioni e opposizione preventiva anche a interventi necessari.

Phyla nodiflora

- **Manutenzione e degrado:** una resistenza meno visibile, ma strutturale, riguarda la scarsa fiducia nella capacità di manutenzione nel tempo. Esperienze pregresse di verde trascurato, aree degradate o alberature non curate rendono credibile, agli occhi dei cittadini, lo scenario in cui nuovi interventi peggiorino la situazione anziché migliorarla.

Con queste consapevolezze, è possibile promuovere azioni finalizzate a ridurre le resistenze e favorire il coinvolgimento dei cittadini, per esempio offrendo alternative valide e un'adeguata informazione sulle scelte operate.

In questo modo i cittadini che percepiscono il verde come curato e utile sono più propensi a utilizzarlo, proteggerlo e sostenerne l'espansione.

La riduzione delle resistenze inoltre migliora l'efficacia degli investimenti pubblici, aumentando il rendimento sanitario e ambientale delle politiche urbane. E, nel complesso, una gestione consapevole delle resistenze contribuisce a ridurre le disuguaglianze di salute legate a età, condizioni socioeconomiche e contesto di residenza.

Bibliografia per approfondire

Armiero, M., & De Rosa, S. (2024). Urban movements and climate change. Loss, damage and radical adaptation. Amsterdam University Press.

Dansero, E., & Bagliani, M. (2011). Politiche per l'ambiente. Dalla natura al territorio. UTET Università.

Favole, A. (2024). La via selvatica. Storie di umani e non umani. Laterza.

Gandy, M. (2022). Natura urbana: Ecological constellations in urban space. The MIT Press.

Heynen, N., Kaika, M., & Swyngedouw, E. (2006). In the nature of cities: Urban political ecology and the politics of urban metabolism. Routledge.

Keucheyan, R. (2019). La natura è un campo di battaglia. Saggio di ecologia politica. Ombre Corte.

Rossi, U., & Vanolo, A. (2024). Nuova geografia politica urbana. Laterza.

Turco, A. (a cura di). (2013). Governance territoriale. Norme, discorsi, pratiche. Unicopli.

Immagine: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1e/Phyla_nodiflora_-_Flora_Graeca_-_vol._6_-_t._553.jpg

SCHEDA TEMATICA E

NESSUNA DISCIPLINA BASTA DA SOLA: COSTRUIRE CITTÀ VERDI IN UNA VISIONE CONDIVISA

Le trasformazioni urbane orientate alla sostenibilità e alla salute non possono essere affrontate efficacemente attraverso interventi settoriali o frammentati. La pianificazione del verde urbano coinvolge simultaneamente dimensioni ambientali, sanitarie, sociali, economiche e infrastrutturali. Tuttavia, nella pratica amministrativa e progettuale, queste dimensioni tendono a essere trattate separatamente, con competenze frammentate tra assessorati, uffici tecnici e settori professionali. Questo approccio riduce l'efficacia degli interventi e limita la capacità delle politiche urbane di produrre benefici duraturi per la salute e l'equità.

Insights HUG → ***I policy makers intervistati evidenziano come molte criticità emerse nei processi di rinverdimento urbano - inefficienze, resistenze, disuguaglianze di accesso e benefici - siano riconducibili a una mancanza di visione sistemica e a una debole integrazione tra ambiti disciplinari e istituzionali.***

Un approccio **transdisciplinare e sistemico** consente invece di integrare saperi tecnici, sanitari, sociali e conoscenze locali, migliorando la qualità delle decisioni, la coerenza delle politiche e l'accettabilità sociale degli interventi. In questa prospettiva, il verde urbano non è un elemento isolato, ma una **infrastruttura di salute, clima e coesione sociale**, da progettare e governare in modo coordinato.

È possibile alimentare un approccio alla pianificazione basato su transdisciplinarietà e visione sistemica, ad esempio **integrando, fin dall'inizio, urbanistica, mobilità, verde, lavori pubblici e sanità**, attraverso tavoli intersettoriali, avvii congiunti dei progetti e sopralluoghi condivisi, coinvolgendo in modo strutturato cittadini e terzo settore. Inoltre, **applicare un approccio "salute in tutte le politiche" può assicurare coerenza tra piani e interventi**, mediante valutazioni degli impatti sulla salute e allineamento sistematico ai Piani del Verde e agli strumenti urbanistici. Adottare **una governance orientata al lungo periodo**, basata su programmi pluriennali, monitoraggio continuo e restituzione pubblica dei risultati, può facilitare una visione sistemica e un'interazione proficua tra settori, esperienze e progetti. Questo può avvenire ad esempio attraverso tavoli permanenti tra assessorati con delega a salute, politiche sociali, urbanistica e ambiente; mediante interlocuzioni strutturali e stabili in fase di progettazione tra amministrazione locale e servizi sanitari territoriali; o ancora grazie al dialogo costante tra enti locali e sovralocali e aziende ospedaliere, medici di medicina generale e associazioni del territorio.

PER RIASSUMERE... BARRIERE, STRATEGIE E ATTORI

Rita De Donno, Mattia Di Russo, Gianluca Fevola e Gaia Surya Lombardi

Per riassumere le schede precedentemente illustrate, nella **Tabella 1** è presentato un quadro sistematico degli **ambiti di intervento** per la promozione del verde urbano come determinante di salute, con l'identificazione dei principali **attori coinvolti**, delle **responsabilità** e delle **barriere all'implementazione.**

La tabella evidenzia criticità di natura **istituzionale, tecnico-scientifica, sanitaria, strutturale, socio-culturale e organizzativa** che possono limitare l'efficacia delle politiche e degli interventi sul verde urbano.

Per ciascun ambito sono inoltre proposte **strategie operative mirate**, finalizzate a rafforzare il coordinamento intersettoriale, l'equità di accesso, l'integrazione delle evidenze scientifiche e la sostenibilità nel tempo delle azioni implementate.

TABELLA 1.1 FRAMEWORK MULTILIVELLO PER PROMUOVERE VERDE URBANO E SALUTE: ATTORI E RESPONSABILITÀ, BARRIERE E STRATEGIE OPERATIVE PER L'IMPLEMENTAZIONE

AMBITO	ATTORE	RESPONSABILITÀ	POSSIBILI BARRIERE	POTENZIALI STRATEGIE
Governance	**Comune** **e Assessorati** (Urbanistica, Mobilità, Verde Pubblico etc., Cultura, Sport)	Coordinamento e attuazione	• Frammentazione delle competenze; • Poca trasversalità/coordinamento con ambiti tecnico-scientifici; • Ridotta implementazione delle evidenze scientifiche nei processi decisionali; • Processi decisionali top-down; • Mancanza di una conoscenza diretta dell'utilizzo effettivo degli spazi; • Progettualità una tantum con assenza o carenza di continuità; • Mancanza di monitoraggio ex post; • Budget limitati; • Bassa priorità politica percepita.	• Pianificazione territoriale; • Miglioramento della coordinazione dei diversi uffici e degli enti tecnico-scientifici; • Definizione di infrastrutture per la mobilità attiva; • Definizione di criteri su parcheggi, alberatura e manutenzione in un'ottica di cobenefici; • Procedere con interventi e sperimentazioni graduali per limitare le resistenze; • Valutare gli effetti; • Integrare pianificazione a lungo termine e strategie quick-win; • Rimodulazione di progetti già pianificati; • Aumentare l'accountability; • Promuovere partenariati pubblico-privati; • Attuare una co-progettazione inclusiva; • Attuare strategie di comunicazione/informazione diversificate e ben targettizzate.
Tecnico/scientifico	**Urbanisti, ecologi, paesaggisti,** **e architetti** **Università e Ricerca** **Azienda Sanitaria Locale** **e Dipartimento Prevenzione**	Progettazione Supporto metodologico Supporto scientifico	• Degrado urbano; • Preferenza per impiego di specie vegetali "tradizionali" allergizzanti; • Carenza dell'integrazione delle dimensioni sociali e di salute nella progettazione; • Complessità della misurazione della sicurezza percepita.	• Applicare criteri e strumenti per aumentare accessibilità e sicurezza; • Selezione botanica evidence-based che consideri anche l'impatto di salute e sulla biodiversità; • Migliorare l'integrazione tra verde e le varie forme di mobilità; • Attuare adeguati strumenti di monitoraggio; • Integrare feedback dei cittadini; • Implementare e promuovere la valutazione degli impatti sulla salute; • Tenere in considerazione le interazioni tra le diverse misure proposte; • Analizzare i dati e monitorare con appositi indicatori.

TABELLA 1.2 FRAMEWORK MULTILIVELLO PER PROMUOVERE VERDE URBANO E SALUTE: ATTORI E RESPONSABILITÀ, BARRIERE E STRATEGIE OPERATIVE PER L'IMPLEMENTAZIONE

AMBITO	ATTORE	RESPONSABILITÀ	POSSIBILI BARRIERE	POTENZIALI STRATEGIE
Sanitario	**Medico di Medicina Generale/ Pediatra di Libera Scelta** **Azienda Sanitaria Locale e Dipartimento Prevenzione**	Mediazione territoriale Supporto scientifico	• Ridotta consapevolezza del verde come risorsa terapeutica; • Debole coordinamento intersettoriale; • Scarso utilizzo delle aree verdi da parte delle persone anziane.	• Segnalare criticità dei soggetti fragili; • Supportare e realizzare iniziative "verde e salute"; • Promuovere l'utilizzo di aree verdi; • Promuovere programmi specifici in considerazione dei bisogni di pazienti/utenti; • Effettuare prescrizioni verdi; • Aumentare la consapevolezza del personale sanitario sul rapporto "verde e salute".
Strutturale	**Comune e Assessorati** **Urbanisti, ecologi, paesaggisti, e architetti**	Coordinamento e attuazione Progettazione	• Scarsa prossimità al verde nei quartieri a minor reddito; • Carenza di strutture alternative al parcheggio; • Scarsa disponibilità di dispositivi alternativi di mobilità; • Criticità nella disponibilità del trasporto pubblico; • Tessuto urbano altamente consolidato; • Scarsa accessibilità per persone anziane e con disabilità; • Carenza di aree di sosta/ristoro; • Percorsi disconnessi; • Pendenze eccessive; • Carenze di percorsi accessibili per persone con limitazioni di mobilità; • Carenza di aree dedicate a sosta e ristoro; • Carenza di bagni accessibili.	• Dare priorità a creazione/riqualificazione ed investimenti nei quartieri con alta concentrazione di anziani, persone con disabilità e nelle aree più svantaggiate socio economicamente; • Favorire il miglioramento dei collegamenti pedonali e del trasporto pubblico; • Implementare misure che adeguino il trasporto pubblico e le aree verdi all'utilizzo di veicoli non motorizzati ed alle necessità delle persone con limitazioni della mobilità; • Aumentare la disponibilità di servizi igienici accessibili e sicuri; • Aumentare la disponibilità di punti di sosta e riposo (panchine comode, aree all'ombra nei periodi estivi).

TABELLA 1.3 FRAMEWORK MULTILIVELLO PER PROMUOVERE VERDE URBANO E SALUTE: ATTORI E RESPONSABILITÀ, BARRIERE E STRATEGIE OPERATIVE PER L'IMPLEMENTAZIONE

AMBITO	ATTORE	RESPONSABILITÀ	POSSIBILI BARRIERE	POTENZIALI STRATEGIE
Socio/culturale	**Associazioni cittadini** **Terzo settore** **Comune e Assessorati** **Scuola, Università e Ricerca**	Partecipazione Inclusione Coordinamento e attuazione Supporto metodologico e scientifico	• Esclusione basata su fattori culturali, di lingua, genere, di età, di disabilità; • Percezione del verde come costo o disagio; • Conflitti di utilizzo delle aree verdi; • Opposizione a parcheggi ed alle rimodulazioni delle politiche del trasporto veicolare a motore; • Sfiducia istituzionale; • Rischio di gentrificazione.	• Raccogliere segnalazioni; • Co-progettare; • Monitorare, formare/educare all'inclusione, richiedere una segnaletica chiara e multilingue, promuovere il coinvolgimento di mediatori culturali, promuovere partenariati pubblico-privato, co-progettazione inclusiva, attuare strategie di comunicazione/informazione diversificate e ben targettizzate, promuovere l'informazione sugli effettivi positivi ed il ritorno sociale dei vari interventi per ridurre le resistenze al cambiamento; • Favorire dove possibile iniziative gratuite e di accesso agevolato ai sistemi di trasporto pubblico o condiviso per persone svantaggiate.
Organizzativo	**Comune e Assessorati** **Associazioni cittadini** **Terzo settore**	Coordinamento e attuazione Partecipazione Inclusione	• Brevità degli orari di apertura degli spazi verdi; • Scarsa manutenzione.	• Favorire un aumento degli orari di accesso alle aree verdi; • Facilitare il reperimento di informazioni su modalità di accesso; • Aumentare e monitorare l'effettiva manutenzione; • Favorire una programmazione dedicata (gruppi di cammino, attività dolci, incontri, sociali).
Sicurezza	**Comune e Assessorati** **Associazioni cittadini** **Polizia Locale**	Coordinamento e attuazione Partecipazione Presidio e controllo del rispetto delle norme	• Percezione di scarsa sicurezza delle aree verdi da parte degli utenti, soprattutto da parte di donne e gruppi persone soggette a discriminazioni.	• Applicazione dei principi CPTED nella progettazione e riqualificazione delle aree verdi ed illuminazione uniforme dei percorsi principali; • Co-progettazione inclusiva con cittadinanza, associazioni e gruppi vulnerabili; • Campagne educative ed azioni per aumentare l'inclusione e ridurre le discriminazioni; • Contribuire a sicurezza e gestione degli spazi; • Aumento delle azioni di controllo; • Controllo dei comportamenti pericolosi secondo modalità adeguate, riducendo le potenziali discriminazioni.

TABELLA 2.1 AREE VERDI E BENEFICI PER LA SALUTE: SINTESI DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE E DEL PROGETTO **PRIN HUG**

Area di salute	Evidenze dalla letteratura			Evidenze emerse dal progetto PRIN HUG
	Benefici delle aree verdi	Meccanismi	Popolazioni vulnerabili	Benefici delle aree verdi
Salute cardiovascolare e metabolica	• Riduzione del rischio di cardiopatia ischemica, diabete e scompenso cardiaco • Miglior controllo del peso e della pressione • Protezione da stress termico	• Promozione dell'attività fisica • Riduzione del comportamento sedentario • Maggiori accessibilità e fruibilità riducono le barriere comportamentali • Protezione dalle ondate di calore	• Anziani • Bambini • popolazioni a basso reddito • Persone senza fissa dimora	• Associazioni inverse suggestive tra la **quantità di verde** (NDVI-Normalized Difference Vegetation Index) e **cardiopatia ischemica** [PR ≈ 0,98 per incremento di 0,1 NDVI] • Maggiore **compattezza urbana** (LCPI-Largest Class Patch Index) e assetti urbani a **densità** moderata (ED- Edge Density) associati a minore prevalenza di cardiopatia ischemica e diabete

TABELLA 2.2 AREE VERDI E BENEFICI PER LA SALUTE: SINTESI DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE E DEL PROGETTO **PRIN HUG**

Area di salute	Evidenze dalla letteratura			Evidenze emerse dal progetto PRIN HUG
	Benefici delle aree verdi	Meccanismi	Popolazioni vulnerabili	Benefici delle aree verdi
Salute respiratoria	• Maggiore esposizione a aria più pulita nelle aree verdi • Riduzione dell'esposizione a inquinanti atmosferici (PM, NO2, O3) ***Note:*** Benefici dipendenti dalla progettazione delle aree verdi: specie ad alto potenziale allergenico e accessi alle aree verdi attraverso strade trafficate possono aumentare l'esposizione a pollini e inquinanti.	• Filtrazione del particolato • Riduzione del traffico veicolare • Promozione dell'attività fisica rispetto ad ambienti confinati potenzialmente inquinati	• Bambini • Anziani • Persone con malattie respiratorie croniche • Lavoratori outdoor	**Non è emerso nessun beneficio nel nostro studio, sebbene ampiamente riportati in letteratura.**

TABELLA 2.3 AREE VERDI E BENEFICI PER LA SALUTE: SINTESI DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE E DEL PROGETTO **PRIN HUG**

Area di salute	Evidenze dalla letteratura			Evidenze emerse dal progetto PRIN HUG
	Benefici delle aree verdi	Meccanismi	Popolazioni vulnerabili	Benefici delle aree verdi
Salute mentale e neurologica	• Riduzione di stress, ansia e sintomi depressivi • Supporto al benessere cognitivo e sociale • *Durante la fase evolutiva*: miglioramento dello sviluppo motorio, cognitivo e sociale	• Recupero dall'affaticamento mentale • Riduzione dello stress ambientale • Riduzione della solitudine e facilitazione delle interazioni sociali • *Durante la fase evolutiva*: il gioco in contesti naturali favorisce cooperazione e regolazione emotive	• Bambini • Anziani • Persone con patologie psichiatriche o con elevato stress psicosociale (basso status socioeconomico, aree dense)	• Evidenze suggestive di minore prevalenza di **demenza** in contesti con maggiore **compattezza urbana** (LCPI più elevato)

AZIONI DI PIANIFICAZIONE:

Elementi principali nella progettazione di un’area verde

Mariasilvia Agresta, Martina Antonietti, Emanuele Garda e Marco Tononi

L'articolazione dello spazio verde si fonda sull'integrazione di quattro diversi elementi fondamentali:

1. **Elementi vegetali:** selezione di essenze arboree, arbustive e manti erbosi, regolate in base alle caratteristiche climatiche del luogo e agli obiettivi estetico-ambientali dell’area di progetto;
2. **Percorsi:** pedonali e ciclabili volti a favorire il movimento attivo per tutte le categorie della popolazione;
3. **Arredo urbano:** quali sedute, punti di approvvigionamento idrico, sistemi di illuminazione e segnaletica;
4. **Dotazioni ludico-ricreative:** aree gioco, strutture sportive e spazi polifunzionali destinati all'interazione sociale e allo svago.

Di seguito verranno illustrati i criteri di progettazione e i materiali principali per la realizzazione delle aree verdi.

Queste azioni derivano da un'integrazione dei risultati del PRIN HUG e da una disamina della letteratura.

CRITERI DI PIANIFICAZIONE

In fase di progettazione o riqualificazione delle aree verdi nelle città medie, in particolare nei contesti antropizzati, è importante valutare le componenti strutturali di questi spazi e l'applicazione di specifici principi di progettazione per massimizzare i benefici sociali, psico-fisici ed ambientali che le aree verdi possono offrire alle persone.

Criteri di pianificazione
In seguito vengono esplicitati i principali criteri o obiettivi che dovrebbero ispirare ogni intervento in un'area verde, e più in generale negli spazi pubblici o ad uso pubblico che sono:

- **Accessibilità e inclusività;**
- **Qualità estetico-percettiva;**
- **Sostenibilità ambientale;**
- **Sicurezza;**
- **Conformità alle istanze locali;**
- **Polivalenza funzionale;**
- **Attivazione.**

Accessibilità e inclusività

- Creare una struttura policentrica dove le aree verdi di vicinato (inferiori a 5.000 m^2) risultino raggiungibili entro un raggio di 300 metri (5 minuti a piedi) e i parchi di quartiere (superiori a 5.000 m^2) siano collocati a una distanza di 500-800 metri (10 minuti a piedi). I grandi parchi urbani e periurbani (superiori ai 10.000 m^2), invece, dovrebbero essere accessibili in un tempo massimo di 15 minuti con il trasporto pubblico;
- Agevolare i collegamenti con gli spazi verdi presenti, specialmente nei quartieri a basso reddito, favorendo l'integrazione con la rete del trasporto pubblico locale e una rete capillare di percorsi pedonali e ciclabili protetti, per una mobilità sostenibile e universale;
- Abbattere le barriere architettoniche per assicurare la piena fruibilità del sito a ogni categoria di utenza, nel rispetto dell'*Universal design*.

Qualità estetico-percettiva

- Ricercare un equilibrio formale e visivo capace di conferire al luogo una chiara identità. Tale armonia non agisce solo come fattore di attrattività urbana, ma rappresenta un elemento centrale per il benessere psicofisico dei cittadini;
- Per garantire una fruizione costante e stimolante, è fondamentale integrare una varietà paesaggistica e punti di interesse strategici lungo i percorsi, mantenendo così alta la motivazione all'uso ripetuto nel tempo;
- Questo approccio dovrebbe anche valorizzare, ove fattibile, il contesto preesistente incorporando elementi naturali, culturali, storici o agricoli unici, trasformando le peculiarità del sito in punti di forza dell'area verde.

Sostenibilità ambientale

- L'adozione di soluzioni *nature-based* e di pratiche ecocompatibili mirano alla conservazione delle risorse e alla tutela della biodiversità locale;
- Tale impegno si dovrebbe riflette concretamente nell'impiego di materiali di origine locale o che derivano da processi di recupero/riciclo per garantire all'intervento un ridotto impatto ambientale e una maggiore integrazione con il territorio, anche attraverso la scelta delle specie arboree resilienti e autoctone.

Sicurezza

- La configurazione spaziale deve garantire una distribuzione degli arredi che permetta il controllo reciproco tra gli utenti;
- L'illuminazione diffusa e uniforme assicura la vivibilità dello spazio in ogni fascia oraria, eliminando zone d'ombra o angoli ciechi (vedi CPTED);
- La presenza costante di persone che "abitano" il parco — chioschi, biblioteche di quartiere, orti urbani e centri per anziani — favorisce un presidio sociale spontaneo e continuativo, elemento dissuasore per le attività illecite;
- L'area verde dovrebbe essere mantenuta: il rapido ripristino del decoro segnala una gestione attiva del territorio, scoraggiando fenomeni di degrado e microcriminalità (vedi "Teoria delle finestre rotte" di Wilson e Kelling, 1982).

Conformità alle istanze locali

- La progettazione tecnica dovrebbe essere affiancata da processi di co-progettazione dei cittadini fruitori, consultazioni per il coinvolgimento del Terzo Settore, delle scuole, delle organizzazioni locali e, in primis, dei soggetti fragili;
- La gestione dell'intervento dovrebbe adottare una governance trasparente orientata al lungo periodo, fondata su programmi pluriennali e su un monitoraggio continuo dell'accettabilità sociale dello stesso;
- Protezione dal rischio di "gentrificazione verde": gli interventi di miglioramento di natura ambientale devono essere accompagnati da misure di salvaguardia che tutelino l'accessibilità economica del quartiere, impedendo l'espulsione dei residenti storici a causa dell'incremento dei valori immobiliari.

Polivalenza funzionale

- Promuovere un uso multigenerazionale del parco, favorendo l'interazione sociale, la coesione della comunità e la promozione della salute pubblica grazie a infrastrutture sportive outdoor;
- Realizzare "rifugi climatici", aree caratterizzate da un ampio ombreggiamento (naturale o artificiale), dotate di fontane d'acqua potabile, sedute ergonomiche e percorsi facilitati, pensati per offrire sollievo durante le ondate di calore;
- Garantire un'offerta diversificata dei servizi in ogni momento della giornata, configurando l'area verde come un'infrastruttura sociale permanente, capace di sostenere sia la vitalità dei grandi eventi sia la quiete del contatto contemplativo con la natura.

Attivazione

- È necessario prevedere una programmazione regolare di attività culturali, sportive e ricreative che incentivino la frequentazione dello spazio;
- Per garantire l'equità di accesso, la comunicazione dei servizi offerti dovrebbe essere capillare e inclusiva, diffusa strategicamente in luoghi frequentati da popolazioni a basso reddito e persone a rischio di isolamento;
- Il coinvolgimento strutturato di caregiver, associazioni di disabili e organizzazioni del terzo settore nella co-progettazione delle attività;
- Implementare le "prescrizioni verdi" (*green prescriptions*), dove medici di medicina generale e specialisti riconoscono ufficialmente le aree verdi come risorsa di prevenzione e cura per malattie croniche e salute mentale. Tale iniziativa dovrebbe essere supportata da campagne di sensibilizzazione mirate e dall'organizzazione di gruppi di cammino, ginnastica dolce e laboratori di giardinaggio.

ELEMENTI VEGETALI

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE

Gli elementi vegetali rappresentano il cardine delle aree verdi, la cui gestione richiede un approccio che coniughi trasparenza tra amministrazione comunale e cittadini, sostenibilità ambientale e tutela della salute pubblica. Un pilastro importante di tale strategia risiede nella comunicazione tra l'amministrazione che gestisce le aree verdi pubbliche e i cittadini, specialmente i criteri adottati per gli abbattimenti, le potature e le sostituzioni, unitamente alla scelta di cosa viene piantato, dove e quando[1].

Per contrastare l'effetto 'isola di calore' urbana, risulta prioritario incrementare la messa a dimora di esemplari arborei di prima o seconda grandezza (altezza superiore ai 15 m a maturità): la loro chioma estesa garantisce un ombreggiamento superiore e una maggiore traspirazione. Inoltre, è dimostrato che la continuità del verde, attraverso la creazione di una rete vegetata interconnessa, genera un microclima con capacità di termoregolazione superiori alla somma dei singoli interventi isolati[2].

La progettazione deve inoltre mirare alla conservazione e alla creazione di habitat naturali, proteggendo le specie autoctone e favorendo le piante impollinatrici. Un esempio è l'adozione di pratiche di manutenzione differenziata, come l'istituzione di zone "senza sfalcio" (no-mow) o aree di "libera evoluzione controllata".

Le aree verdi rappresentano un elemento fondamentale per la mitigazione degli impatti negativi (inquinamento e rumore) derivanti dalle infrastrutture antropiche. Tra i generi particolarmente resistenti ed efficaci per la captazione del particolato atmosferico ci sono Acer, Fraxinus, Pinus, Quercus, Taxus che possono essere combinati con specie arbustive quali Cotoneaster, Eleagnus, Ilex, Ligustrum, Prunus e Viburnum[3].

Per quanto riguarda la gestione allergenica, è fondamentale evitare monoculture di specie ad alta emissione pollinica (betullacee, cupressacee, oleacee, platanacee graminacee), privilegiando invece piante entomofile (impollinate da insetti) o dioiche femminili (che non producono polline) soprattutto nelle zone ad alta frequentazione. L'uso di strumenti come l'indice IUGZA (Index of Urban Green Zones Allergenicity), la consultazione di calendari pollinici e la diversificazione delle specie per distribuire le fioriture nel tempo rappresentano pratiche essenziali per ridurre il potenziale allergenico complessivo. La gestione operativa deve tendere all'eliminazione delle sostanze chimiche attraverso programmi di Gestione Integrata dei Parassiti (IPM) e l'uso di fertilizzanti organici.

Infine, la selezione e la disposizione delle specie vegetali nello spazio pubblico influenzano non solo la salute, ma anche la sicurezza. A tal fine, è necessario prevedere la potatura dei rami inferiori degli alberi fino a un'altezza di 2 metri (superiore in prossimità di aree carrabili) e collocare arbusti e siepi ad almeno un metro dai percorsi pedonali. La carenza manutentiva trasforma lo spazio pubblico in un attrattore per la microcriminalità, che sfrutta la mancanza di controllo visivo. Parallelamente, il degrado percepito scoraggia la frequentazione da parte dell'utenza legittima, generando un senso di insicurezza e diffidenza che compromette la fruibilità del sito.

SPECIFICHE TECNICHE

Gli alberi e il verde urbano sono essenziali per il benessere collettivo, grazie ai servizi ecosistemici che migliorano salute e qualità ambientale. Tuttavia, essi possono causare gravi danni in caso di cedimento, spesso legato non solo a eventi estremi ma a condizioni di instabilità preesistenti. In città sono sottoposti a forti stress: scelta errata delle specie, difetti strutturali, suolo compattato, pavimentazioni impermeabili, carenze nutritive, inquinamento e alte temperature. La stabilità dipende dall'equilibrio tra parte aerea e radicale: potature scorrette o ostacoli come edifici possono alterarlo, aumentando il rischio di crollo. Anche interventi gestionali errati, come danni alle radici o capitozzature, indeboliscono l'albero e favoriscono l'ingresso di patogeni (es. Armillaria mellea, Ganoderma lucidum). Il degrado può essere lento, rendendo necessari controlli periodici come il VTA per individuare problemi nascosti. Poiché sostituire alberi maturi è costoso e meno vantaggioso, è preferibile puntare su monitoraggi regolari e cure mirate: miglioramento del suolo, concimazione e potature selettive rispettose della fisiologia. Devono invece essere evitate pratiche invasive. La potatura va considerata un intervento straordinario, da eseguire solo quando necessario e secondo standard europei e in periodi che non danneggino l'albero né disturbino l'avifauna nidificante[4].

Quando si piantano nuovi alberi, la scelta non deve essere solo estetica ma basata su sostenibilità e adattamento, selezionando specie resilienti capaci di durare e fornire benefici nel tempo. Alcune linee guida fondamentali:

- **Determinare le caratteristiche del sito e del suolo:** valutare spazio radicale, drenaggio, vicinanza a infrastrutture, qualità del terreno, esposizione solare e venti;
- **Selezionare specie adatte al clima:** privilegiare specie autoctone, ma considerare anche alloctone non invasive più resistenti al cambiamento climatico;
- **Valutare l'assorbimento di CO_2 e inquinanti:** preferire specie efficienti e con chiome dense o foglie adatte a catturare particolato;
- **Selezionare specie a bassa manutenzione:** resistenti a patogeni, con legno robusto e radici profonde;
- **Evitare specie problematiche:** allergeniche o che producono frutti, resine o sostanze dannose.

"L'albero giusto nel posto giusto" è solo l'inizio: nelle città la mortalità nei primi anni può superare il 40-50%. Per ridurre questo rischio è essenziale evitare errori nelle fasi iniziali:

- **Qualità del materiale vivaistico:** radici sane e ben strutturate sono fondamentali;
- **Periodo di messa a dimora:** preferire il riposo vegetativo (autunno) evitando stress climatici;
- **Sito e quota di impianto:** garantire spazio adeguato ed evitare l'interramento del colletto;
- **Gestione tecnica:** tutori temporanei e pacciamatura corretta per evitare danni;
- **Gestione post-impianto:** potatura di formazione, irrigazione, monitoraggio e protezione.

Per ulteriori approfondimenti, è possibile consultare lo **Standard Europeo di Piantagione degli alberi**.

ELEMENTI VEGETALI

Le alternative al prato tradizionale sono sempre più diffuse per ridurre consumo idrico, manutenzione e sfalci frequenti, oltre a favorire la biodiversità urbana. Tra le soluzioni più adatte ai climi temperati e caldi del contesto italiano si distinguono diverse specie tappezzanti, graminacee e prati fioriti:

- ***Lippia nodiflora:*** perenne molto resistente a siccità, calpestio e suoli poveri; richiede pochissima manutenzione (1-2 sfalci annui) e produce fiori che attirano impollinatori. Preferisce il sole e in inverno entra in riposo vegetativo;
- ***Thymus serpyllum:*** tappezzante aromatica a bassissima manutenzione, resistente al freddo e ai suoli difficili; fioritura abbondante molto utile per api, ma con crescita lenta e costi iniziali più elevati;
- ***Verbena x hybrida:*** resistente a caldo, siccità e salsedine; richiede pochi interventi e offre una lunga fioritura. Tollera calpestio moderato ma teme temperature molto basse;
- ***Frankenia laevis:*** valida alternativa al prato, con bassa richiesta idrica e buona resistenza a calpestio e freddo; necessita però di suoli ben drenati e ha crescita lenta;
- ***Dichondra repens:*** forma un tappeto compatto ideale per ombra e mezz'ombra, con pochi sfalci; soffre però il calpestio intenso e le gelate prolungate, richiedendo irrigazione estiva;
- ***Ajuga reptans:*** copertura densa per zone ombreggiate, resistente al freddo ed è utile contro l'erosione; poco adatta a sole diretto e calpestio elevato;
- ***Vinca minor:*** cresce rapidamente anche in ombra, resistente e poco esigente; tuttavia può risultare invasiva e richiede controllo;
- ***Zoysia tenuifolia:*** graminacea molto fitta, morbida e resistente a siccità e calpestio, con bassa manutenzione; crescita lenta e scarsa tolleranza al freddo;
- ***Trifolium repens var. nana:*** soluzione a bassissima manutenzione che arricchisce il suolo di azoto, resistente e adatta a diversi contesti; presenta però un aspetto più rustico;
- ***Cotoneaster dammeri:*** arbusto tappezzante sempreverde, resistente e adatto a scarpate; produce bacche decorative ma potenzialmente tossiche;
- ***Prati fioriti:*** miscugli di specie selezionate con alto valore ecologico, fondamentali per impollinatori; richiedono sfalci stagionali e non sono adatti al calpestio, con un'estetica più naturale.

Il successo di queste soluzioni dipende dalla corretta selezione delle specie in base a suolo, esposizione e clima, dal rispetto dei periodi di impianto (primavera o autunno) e da una gestione attenta degli sfalci. In particolare, evitare il taglio durante le fioriture è essenziale per proteggere api e altri impollinatori e massimizzare il valore ecologico delle aree verdi.

Legge 10/2013 - "*Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*"

- Pilastro normativo per la valorizzazione del patrimonio arboreo e la promozione della sostenibilità ambientale all'interno dei centri abitati italiani;
- Introduce l'obbligo per i comuni con una popolazione superiore ai 15.000 abitanti di dotarsi di un bilancio arboreo e di piantare un nuovo albero per ogni neonato rafforzando il legame tra crescita demografica e tutela del territorio;
- Disciplina la tutela degli alberi monumentali, definendo criteri per la loro identificazione e conservazione a causa del loro particolare pregio;
- La legge stabilisce (art. 3-bis.), entro due mesi dalla conclusione del mandato del sindaco, la redazione del cosiddetto "Bilancio Arboreo", un documento finalizzato a indicare il numero di alberi piantati e abbattuti per rendere conto dell'effettivo incremento o decremento del patrimonio vegetale pubblico. A questo si aggiunge la creazione di un "Censimento del verde" che consiste nella mappatura (spesso su base GIS) e la classificazione del patrimonio arboreo esistente nelle aree pubbliche.

A questi, si inseriscono altri due strumenti di settore, non alternativi ma complementari e di supporto l'uno all'altro, che l'amministrazione comunale può adottare per il governo dei propri sistemi verdi urbani e periurbani: il **"Regolamento del verde" (RdV) e il "Piano del verde" (PdV)**. Il primo, nell'ambito dei principi dell'ordinamento delle autonomie locali, contiene prescrizioni specifiche ed indicazioni tecniche e procedurali da rispettare per la corretta progettazione, manutenzione, tutela e fruizione della vegetazione in ambito pubblico e privato. La sua finalità è garantire l'efficacia funzionale delle aree verdi e delle singole piante in un'ottica di sostenibilità e miglioramento dei servizi ecosistemici, riconoscendone il valore ambientale, paesaggistico, storico e sanitario. Il Piano del verde, al contrario, si configura come uno strumento volontario che si integra alla pianificazione urbanistica generale per definire il profilo verde della città. Esso agisce su un orizzonte temporale di medio-lungo periodo, prevedendo interventi mirati di sviluppo e valorizzazione del territorio. Al pari di altri piani di settore, il Piano del verde assume quindi il ruolo di strumento strategico capace di indirizzare le politiche di trasformazione urbanistica locale e le conseguenti scelte amministrative in materia di verde pubblico[5].

Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare anche le **"Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile" (2007)** e i **"Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde" (DM 10 marzo 2020, n.63)**.

Bibliografia

1. *Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM)(2017). Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. https://www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/linee_guida_finale_25_maggio_17-pdf*
2. *Dessi, V., Farnè, E., Ravanello, L. & Salomoni, M. T. (2018). RIGENERARE LA CITTÀ CON LA NATURA Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. REBUS * RENOVATION OF PUBLIC BUILDINGS AND URBAN SPACES."*
3. *Coordinamento Nazionale Alberi e Paesaggio ETS (Co.n.al.pa.)(2018). Alberi e arbusti anti-inquinamento. https://www.conalpa.it/alberi-e-arbusti-anti-inquinamento/*
4. *Dinetti, M. (2023). ALBERI CHE CADONO: PERCHÉ E COSA FARE alla ricerca della quadra, tra tutela del verde e sicurezza. https://www.lipu.it/sites/default/files/2025-08/alberi%20caduti%20dossier.pdf*
5. *Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM)(2017). Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. https://www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/linee_guida_finale_25_maggio_17-pdf*

Immagini aggiuntive: https://media.gettyimages.com/id/884119678/vector/smooth-sea-heath-frankenia-laevis-victorian-botanical-illustration-1863.jpg?s=1024x1024&w=gi&k=20&c=ZBQrbDSD4Iw87i131Cispuy_YogII9EokUrgZdHlsYM=
https://t3.ftcdn.net/jpg/13/45/52/92/360_F_1345529238_uZGAW89b1c097Oeu2KdpXNmyNd04hWY6.jpg

ARREDO URBANO

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE

La progettazione dell'arredo urbano nelle aree verdi richiede un equilibrio tra funzionalità, estetica e sostenibilità.

Le **sedute** favoriscono l'interazione sociale e devono essere diversificate (panchine con schienale e braccioli, sedute informali), accessibili e distribuite regolarmente (circa ogni 50-100 m), privilegiando posizioni ombreggiate, tranquille e con buona visibilità per aumentare la sicurezza. Anche la disposizione incide sulle dinamiche sociali: configurazioni frontali o curve favoriscono la conversazione, mentre quelle lineari garantiscono maggiore privacy[1]. Per una reale inclusività è preferibile progettare correttamente lo spazio, garantendo aree libere frontali e laterali per carrozzine e passeggini, evitando soluzioni d'intralcio[2].

L'**illuminazione** deve soddisfare tre obiettivi principali: sicurezza, efficienza energetica e riduzione dell'impatto ambientale. È necessario garantire una luce uniforme lungo i percorsi, evitando zone d'ombra e posizionando correttamente i punti luce (lontani dalle chiome degli alberi). L'uso di LED ad alta efficienza e sistemi intelligenti (sensori, regolazione del flusso) consente di ridurre i consumi. Inoltre, l'impiego di corpi illuminanti schermati e luci calde (≤3000K), o tonalità ambrate in contesti naturali, limita l'inquinamento luminoso e protegge la fauna, migliorando anche la qualità percettiva degli spazi.

La **segnaletica** e il sistema di orientamento devono essere concepiti come un sistema integrato e coerente, capace di guidare l'utente e valorizzare i punti di interesse. È fondamentale l'uso di linguaggi chiari, simboli, più lingue e strumenti inclusivi come la Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA). La cartellonistica deve essere leggibile (contrasti cromatici, dimensioni adeguate) e posizionata a diverse altezze, includendo all'ingresso le regole del parco per garantire sicurezza e consapevolezza.

I **cestini** e i posacenere svolgono un ruolo chiave nel mantenimento del decoro e nella promozione di comportamenti sostenibili. Devono essere resistenti, accessibili e distribuiti in modo capillare (circa ogni 60-90 m), soprattutto in prossimità di ingressi e sedute, integrando sistemi di raccolta differenziata con comunicazione chiara.

I **punti di acqua potabile** rappresentano un'infrastruttura fondamentale per il benessere e l'inclusione, garantendo accesso gratuito all'acqua, riducendo l'uso di plastica e contribuendo alla mitigazione del calore urbano; è preferibile adottare soluzioni inclusive con diverse altezze e dotazioni per utenti e animali.

Tra i servizi aggiuntivi, i **servizi igienici accessibili** sono essenziali per garantire una piena fruizione dello spazio pubblico, soprattutto per le categorie più fragili, e devono essere collocati in aree visibili e frequentate per aumentare sicurezza e controllo sociale. Le rastrelliere per biciclette rafforzano il ruolo delle aree verdi nella mobilità sostenibile: devono essere robuste, ben visibili, illuminate e, se possibile, integrate con servizi accessori. Infine, tettoie e pensiline migliorano il comfort climatico offrendo protezione da sole e pioggia, favoriscono la socialità e rappresentano spazi pubblici gratuiti e inclusivi, contribuendo anche alla qualità estetica e all'attrattività complessiva dell'ambiente urbano.

SPECIFICHE TECNICHE

La progettazione di un parco pubblico deve considerare anche la resistenza agli atti vandalici, attraverso soluzioni che combinino robustezza e facilità di manutenzione. Non esistono materiali indistruttibili, ma alcune strategie progettuali possono scoraggiare i danni:

- **Viteria inviolabile:** sistemi difficili da rimuovere dopo l'installazione;
- **Fissaggi a scomparsa:** elementi nascosti o protetti;
- **Ancoraggio chimico:** resine che rendono la rimozione quasi impossibile;
- **Vernici anti-graffiti:** facilitano la pulizia delle superfici;
- **Verniciatura a polvere:** superfici lisce che impediscono l'adesione degli spray;
- **Texture irregolari:** rendono difficile scrivere o disegnare.

I materiali devono essere durevoli, sostenibili e coerenti con il contesto. Tra i più utilizzati:

- **Acciaio (zincato o inox):** molto resistente e durevole, ma poco adatto per sedute a causa delle temperature estreme che può raggiungere;
- **Acciaio COR-TEN:** resistente e con estetica caratteristica, usato per elementi decorativi;
- **Ghisa:** robusta e tradizionale, ma fragile agli urti;
- **Legno:** confortevole ed estetico, ma richiede manutenzione ed è più vulnerabile;
- **HPL:** molto resistente, impermeabile e durevole, con bassa manutenzione;
- **WPC:** simile al legno ma più resistente e senza manutenzione, con alcune criticità legate al calore;
- **Durapol™:** plastico, resistente a urti e agenti chimici, ideale per cestini;
- **Calcestruzzo HPC:** estremamente resistente e durevole, ma meno confortevole se usato da solo, soprattutto per le sedute;
- **Poliestere spalmato PVC:** economico e resistente per coperture, con buona durabilità;
- **PTFE su fibra di vetro:** molto durevole e performante, ma costoso;
- **Vetro temprato:** sicuro e resistente, utilizzato per pensiline e protezioni.

La scelta dei materiali e delle tecniche deve puntare a durabilità, sicurezza e facilità di manutenzione, vedi indicazioni dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM).**

Tipologia	Altezza consigliata	Interdistanza
Viale pedonale stretto	3,0 m	8 - 10 m
Pista ciclabile	4,5 - 5,0 m	15 - 18 m
Percorso misto	4,0 m	12 - 14 m
Aree gioco / Piazze	5,0 - 6,0 m	Variabile (perimetrale)

Illuminamento	10 – 15 lx
Temperatura colore	Calda 2700 k – 3000 k, neutra 4000k per scale e rampe
Resa cromatica (CRI)	Almeno 60, ma preferibilmente valori dal 70-80 o superiori

Principi e/o valori per l'installazione degli elementi luminosi.

Bibliografia
1. *Dessì, V., Farnè, E., Ravanello, L. & Salomoni, M. T. (2018). RIGENERARE LA CITTÀ CON LA NATURA Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. REBUS ® RENOVATION OF PUBLIC BUILDINGS AND URBAN SPACES."*
2. *Tatano, V. (2023) Panchine per tutti tra inclusione e design ostile. In: SPECIE DI SPAZI: Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto, a cura di De Santis, M., Marzi, L., Secchi, S., Setola, N., https://doi.org/10.57623/979-12-5953-089-9*

PERCORSI

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE

I percorsi sono elementi chiave nelle aree verdi, perché garantiscono accessibilità, sicurezza e una fruizione inclusiva per tutti gli utenti. Devono collegare in modo chiaro l'ingresso principale — preferibilmente vicino a trasporti pubblici — alle diverse funzioni (gioco, sport, sosta), permettendo anche attraversamenti rapidi e rendendo lo spazio sia ricreativo sia parte della mobilità urbana. È importante evitare tracciati troppo complessi o con ostacoli, che possono creare disorientamento o rischi di cadute[1].

Per favorire l'accessibilità, i percorsi devono avere larghezze adeguate (minimo 1,50 m, consigliati 2 m) per consentire il passaggio di pedoni, carrozzine e passeggini senza conflitti. Le superfici devono essere regolari e prive di barriere, privilegiando rampe (pendenza max 8%) rispetto alle scale, con corrimano e pavimentazioni tattili per utenti con disabilità (DM 14 giugno 1989, n. 236 e DPR 24 luglio 1996, n. 503).

Infine, i camminamenti devono essere attrezzati con elementi di arredo urbano (panchine, fontane, cestini) e illuminazione adeguata, per garantire comfort e sicurezza anche nelle ore serali.

SPECIFICHE TECNICHE

In merito alla pavimentazione, è preferibile optare per materiali resistenti, di facile manutenzione e antiscivolo. È inoltre opportuno prevedere superfici drenanti che consentano l'infiltrazione meteorica, riducendo così il carico sulla rete di deflusso e migliorando la sicurezza dei percorsi. Alcune tra le opzioni più comuni o innovative sono:

- **Terra stabilizzata:** un composto di terra (molto spesso lavorata in situ) e uno stabilizzante che consente di creare sentieri con un'ottima integrazione estetica nel paesaggio;
- **Ghiaia stabilizzata:** un composto di ghiaia (o altri materiali riciclati) con cemento, calcestruzzo e altri stabilizzanti che assicura permeabilità e solidità;
- **Ghiaia resinata:** combina ghiaia e resina epossidica o poliuretanica, e garantiscono resistenza e alta capacità drenante;
- **Calcestre:** è ottenuto da inerti di cava (spesso dolomia bianca) miscelato con polveri fini per creare un composto di ghiaia stabilizzata e compatta che dà origine ad un aggregato stabile e drenante;
- **Calcestruzzo drenante:** è costituito da cemento, aggregati, acqua e additivi che permette di avere una struttura ad alta porosità che garantisce il passaggio dell'acqua;
- **Legno:** si presta soprattutto alla realizzazione di percorsi sopraelevati e pedane, offrendo anche un notevole valore ornamentale. Tuttavia, il suo impiego richiede un'attenta valutazione progettuale in quanto necessita di una maggior manutenzione e di trattamenti per garantirne la sicurezza, la durabilità e la resistenza agli agenti atmosferici;
- **Legno composito o WPC (Wood Plastic Composite):** è composto da una miscela di polimeri riciclati (come il polietilene o il PVC) e scarti di lavorazione del legno (polvere o fibre), legati insieme da additivi chimici. È ideale per le passerelle grazie alla sua resistenza all'umidità e alla possibilità di avere superfici antiscivolo zigrinate, rendendolo molto più sicuro e duraturo del legno tradizionale soprattutto in zone umide;
- **Autobloccanti drenanti:** masselli in calcestruzzo o simili, progettati con spazi tra loro per permettere all'acqua piovana di filtrare direttamente nel terreno sottostante. È tuttavia necessario valutare attentamente la scelta della pavimentazione, optando per tipologie che permettano il transito agevole anche a persone con disabilità motoria;
- **Asfalto:** l'utilizzo dell'asfalto è consigliabile solo se di tipo drenante e caratterizzato da tonalità chiare che ne migliorino l'albedo. Inoltre questo materiale è più idoneo per contesti urbani come le piazze e le piste ciclabili, mentre se ne sconsiglia l'uso estensivo all'interno delle aree verdi.

Sono consigliati colori chiari per aumentare l'albedo (ovvero la maggiore capacità di un materiale di riflettere la luce) o colori naturali in modo da integrare meglio i percorsi nel contesto, soprattutto se di pregio storico o naturale.
Sono invece sconsigliati materiali troppo morbidi che impediscono il corretto passaggio delle ruote di carrozzine o passeggini quali sabbia, terra, brecciolino o ghiaia sciolta. Anche in presenza di fondi compatti, è fondamentale garantire una manutenzione regolare in quanto superfici eccessivamente sconnesse risultano pericolose e possono causare cadute, soprattutto per chi è in carrozzina o ha problemi motori, compromettendo l'accessibilità dei percorsi[2].

Bibliografia
1. *Attaianese, E., & Perillo, M. (2023). Prevention through design per la progettazione di ambienti SHAFE a prova di caduta. In: SPECIE DI SPAZI: Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto, a cura di De Santis, M., Marzi, L., Secchi, S., Setola, N., https://doi.org/10.57623/979-12-5953-089-9*
2. *ACLI Anni Verdi (2003). Parchi per tutti. Fruibilità per un'utenza ampliata. Linee guida per gli enti di gestione dei parchi nazionali italiani. https://www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/dpn_linee_guida_parchi-pdf*

DOTAZIONI LUDICO-RICREATIVE

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE

La progettazione degli spazi pubblici aperti richiede oggi un approccio integrato che superi la concezione tradizionale del parco giochi, orientandosi verso ambienti multifunzionali, inclusivi e multigenerazionali. Per garantirne efficacia e sicurezza, è fondamentale collocare le aree più frequentate, come spazi gioco e sportivi, in zone visibili dalle strade o da altri punti di passaggio, così da favorire controllo sociale e utilizzo. Allo stesso tempo, una distribuzione equilibrata delle funzioni evita la formazione di “zone morte”, riducendo il rischio di degrado e comportamenti antisociali.

Le **aree gioco e sportive** devono essere collocate in contesti salubri e sicuri, lontani da traffico e fonti di rischio. È consigliata una distanza di almeno 10-15 metri da strade e parcheggi; dove ciò non è possibile, è necessario prevedere recinzioni protettive, soprattutto per gli spazi dedicati ai bambini. Inoltre, la progettazione deve considerare la mitigazione degli impatti acustici e luminosi verso le aree limitrofe.

Le aree gioco per bambini restano il fulcro del parco, ma devono evolversi in spazi inclusivi e di socializzazione tra diverse età e abilità. La presenza di singoli giochi “accessibili” non è sufficiente: soluzioni isolate, come alcune altalene per carrozzine, rischiano di creare separazione. L’inclusività si realizza invece attraverso spazi condivisi e attrezzature utilizzabili da tutti, come altalene a nido o sedute adattabili.

Le attrezzature ludiche dovrebbero promuovere il gioco libero, la scoperta sensoriale e la relazione, attraverso stimoli visivi, tattili e sonori utili anche per bambini con bisogni speciali. In questa prospettiva si inserisce il modello del natural playground, che utilizza elementi naturali come tronchi, sabbia, acqua e rilievi del terreno. Questi spazi, meno rigidi rispetto alle strutture tradizionali, favoriscono creatività, sviluppo motorio, equilibrio e coordinazione, oltre a stimolare una socializzazione più spontanea e cooperativa. Il contatto con la natura contribuisce inoltre a ridurre lo stress e, a migliorare il benessere e l’apprendimento cognitivo[1].

Negli ultimi anni è cresciuta anche la domanda di spazi per adolescenti e adulti, come aree fitness, percorsi vita e campi sportivi polivalenti, che trasformano il parco in una risorsa per la salute pubblica. Queste aree devono essere separate da quelle per bambini, dotate di segnaletica informativa e, nel caso dei campi sportivi, di reti protettive (circa 5 m). In contesti urbani dinamici, possono essere integrate strutture come skatepark e pump track, rispondendo alle esigenze delle culture giovanili.

Infine, la qualità dello spazio è rafforzata da servizi e arredi complementari: fontanelle di acqua potabile vicino alle aree attive e attrezzature ludiche come tavoli da ping-pong o scacchiere favoriscono la permanenza e l’aggregazione intergenerazionale, rendendo il parco più inclusivo, vivibile e attrattivo.

SPECIFICHE TECNICHE

Dal punto di vista tecnico e normativo, le aree gioco e sportive devono rispettare standard europei che garantiscano sicurezza e qualità: la UNI EN 1176 (attrezzature), la UNI EN 1177 (superfici antitrauma), la UNI 11123:2022 (progettazione delle aree gioco) e la UNI EN 16630:2015 (attrezzature fitness). La manutenzione rappresenta un obbligo giuridico oltre che tecnico. Secondo la UNI EN 1176-7:2008, il gestore deve predisporre un piano articolato su più livelli:

- **Ispezione visiva periodica:** frequente (giornaliera o settimanale), verifica pulizia e assenza di pericoli evidenti;
- **Ispezione operativa funzionale:** generalmente trimestrale, controlla stabilità, usura e funzionamento;
- **Ispezione principale annuale:** effettuata da tecnici specializzati, valuta la sicurezza complessiva e produce un verbale con eventuali prescrizioni.

Per le pavimentazioni antitrauma si distinguono diverse soluzioni:

- **Mattonelle in gomma (SBR):** modulari, drenanti e facilmente sostituibili;
- **Gomma colata in opera:** continua, resistente e duratura (10-15 anni), ideale per aree ad alto uso;
- **Sughero antitrauma:** ecologico e drenante;
- **Erba sintetica (con sottostrato):** resistente ma soggetta a surriscaldamento e manutenzione;
- **Erba naturale:** ecologica e fresca, ma con elevata manutenzione e limitata resistenza all’usura;
- **Ghiaia arrotondata:** drenante e naturale, ma poco accessibile;
- **Fibra di legno (EWF):** economica e drenante, ma richiede manutenzione e può generare schegge;
- **Sabbia:** naturale e ammortizzante, ma soggetta a compattazione e limitazioni per accessibilità.

L’uso della terra nuda è sconsigliato per scarsa sicurezza e accessibilità.

Per le attrezzature ludiche, i materiali principali includono:

- **Acciaio (inox/zincato):** molto resistente ma soggetto a temperature estreme e, in alcuni casi, corrosione;
- **HPL:** estremamente durevole, resistente a vandalismi e agenti atmosferici, ma più costoso;
- **Legno:** naturale e confortevole, soprattutto specie come la Robinia, resistente e durevole;
- **HDPE:** plastica riciclabile, sicura e resistente, ma soggetta a dilatazione termica;
- **Corde armate:** rinforzate con acciaio, resistenti a tagli e usura.

La scelta dei materiali e delle superfici deve quindi garantire sicurezza, durabilità, accessibilità e facilità di manutenzione, in conformità alle normative vigenti.

Bibliografia

1. *University of Tennessee-Knoxville. (2012) Natural playgrounds more beneficial to children, inspire more play, study finds. ScienceDaily. www.sciencedaily.com/releases/2012/10/121011135036.htm*

CONCLUSIONE

Stefania Bruno

Le raccomandazioni raccolte nascono dalla consapevolezza che la relazione tra aree verdi urbane e salute non può essere affrontata attraverso interventi settoriali o soluzioni standardizzate. La progettazione e la gestione delle aree verdi urbani nelle città medie si collocano infatti all'intersezione tra politiche ambientali, sanitarie, sociali e urbanistiche e richiedono una visione integrata capace di tenere insieme obiettivi di salute pubblica, equità sociale e sostenibilità ecologica. In questo senso, il lavoro svolto all'interno del progetto PRIN HUG ha rappresentato non solo un esercizio di produzione di evidenze, ma soprattutto uno sforzo intenzionale di dialogo tra discipline, saperi e pratiche.
Il percorso di ricerca ha mostrato con chiarezza che nessuna disciplina è sufficiente da sola per governare la complessità dei sistemi urbani e dei loro effetti sulla salute. Urbanisti, pianificatori, ecologi, professionisti della sanità pubblica, clinici, amministratori e cittadini portano prospettive parziali ma complementari. Le tavole rotonde condotte con metodologia di Group Model Building hanno reso visibili interdipendenze, retroazioni e conflitti tra obiettivi che raramente emergono nei processi decisionali tradizionali, permettendo di individuare leve di cambiamento condivise. Questo approccio transdisciplinare non rappresenta un valore aggiunto opzionale, ma una condizione necessaria per progettare aree verdi che siano realmente capaci di *curare*, riducendo disuguaglianze e producendo benefici di salute duraturi.
Allo stesso tempo, il lavoro evidenzia come la transdisciplinarietà non debba restare confinata alla ricerca, ma debba diventare una competenza ordinaria della progettazione urbana e delle politiche pubbliche. Chi si occupa di piano, progetto e gestione del verde è chiamato a confrontarsi con obiettivi molteplici e talvolta contrastanti: sicurezza e biodiversità, accessibilità e tutela ecologica, manutenzione e partecipazione, salute individuale e benefici collettivi. Le raccomandazioni proposte mirano proprio a supportare questo lavoro complesso, offrendo indicazioni operative e allo stesso tempo invitando a un cambio di paradigma, in cui il verde urbano è riconosciuto come infrastruttura essenziale di *welfare* territoriale.

Le azioni individuate hanno inoltre una rilevanza che va oltre la scala locale e si inseriscono pienamente nel dibattito globale sulla sostenibilità. Molte delle raccomandazioni contribuiscono direttamente al rispetto di alcuni ***Planetary Boundaries*** fondamentali, cioè le soglie biofisiche entro le quali le attività umane possono svolgersi senza compromettere la stabilità e la resilienza del sistema Terra. In particolare, contribuiscono a non superare i *Planetary Boundaries* legati al cambiamento climatico, all'integrità della biosfera, ai cicli biogeochimici e al cambiamento dell'uso del suolo. Interventi di rinaturalizzazione, de-impermeabilizzazione, aumento della copertura vegetale e tutela della biodiversità urbana concorrono alla mitigazione e all'adattamento climatico, alla riduzione delle isole di calore, al miglioramento della qualità dell'aria e al rafforzamento della resilienza degli ecosistemi urbani, contribuendo a mantenere le città entro limiti ecologici sicuri.

LIMITI PLANETARI

SDGs

Parallelamente, le raccomandazioni dialogano in modo esplicito con numerosi **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)** dell'Agenda 2030. In particolare, esse contribuiscono al raggiungimento dell'SDG 3-Salute e benessere, promuovendo ambienti urbani favorevoli alla salute fisica e mentale; dell'SDG 11-Città e comunità sostenibili, attraverso il miglioramento dell'accessibilità, dell'equità e della qualità degli spazi pubblici; dell'SDG 10-Riduzione delle disuguaglianze, ponendo attenzione a genere, vulnerabilità e condizioni socio-economiche; dell'SDG 13-Lotta contro il cambiamento climatico, tramite azioni di adattamento basate sulla natura; e dell'SDG 15-Vita sulla Terra, valorizzando la biodiversità anche nei contesti urbani. Questa integrazione rende evidente come le politiche del verde possano fungere da leva trasversale per avanzare simultaneamente su più obiettivi di sostenibilità.
Le raccomandazioni contribuiscono inoltre in modo esplicito al perseguimento dell'SDG 5-Uguaglianza di genere, promuovendo una progettazione degli spazi verdi attenta alle differenze nei bisogni, nelle percezioni di sicurezza, nei carichi di cura e nelle condizioni socio-economiche, con l'obiettivo di garantire a donne e uomini pari opportunità di accesso ai benefici del verde urbano.

Guardando alle prospettive future, emerge la necessità di rafforzare ulteriormente il legame tra ricerca, pianificazione, pratiche amministrative e politiche pubbliche. Le raccomandazioni qui presentate non vanno intese come un repertorio chiuso di soluzioni, ma come uno strumento dinamico, da adattare ai contesti locali e da aggiornare nel tempo attraverso processi di monitoraggio, valutazione e apprendimento collettivo. Investire in formazione, costruire spazi stabili di confronto transettoriale e riconoscere il valore del coinvolgimento dei cittadini saranno passaggi chiave per rendere operative queste indicazioni.
Progettare aree verdi che curano significa assumere la complessità come punto di partenza e non come ostacolo; significa riconoscere che la salute urbana, la giustizia sociale e la sostenibilità ambientale sono obiettivi inseparabili e che solo attraverso una visione condivisa e transdisciplinare è possibile costruire città più verdi, più sane e più giuste.

OPEN ACCESS

BY NC SA

IISBN: 978-88-97253-33-4
DOI: https://doi.org/10.62336/unibg.978-88-97253-33-4

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Ministero dell'Università e della Ricerca

Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA