



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**  
Centre for Healthy Longevity

La gestione del territorio ai tempi dei cambiamenti climatici

# Curare la città nella *policrisi*: il ruolo strategico delle aree verdi

Prof. Emanuele Garda | giovedì 12 febbraio 2026

# ADAM TOOZE L'ANNO DEL RINOCERONTE GRIGIO

LA CATASTROFE CHE AVREMMO  
DOVUTO PREVEDERE



## INTRODUZIONE

«Il termine **policrisi** coglie nitidamente il coincidere di diverse crisi, ma non ci dice granché su come esse interagiscano»  
(Tooze, 2021)



“La città è dunque un luogo artificiale di storia in cui ogni epoca – **ogni società** giunta a diversificarsi da quella che l’ha preceduta – **tenta**, mediante la rappresentazione di se stessa nei monumenti architettonici, **l’impossibile: segnare** *quel* tempo determinato”  
(Carlo Aymonino, 2000)

«Il **futuro** della civiltà sarà determinato dalle sue **città** e nelle sue **città**» (Rogers, 1997)

# La città ubiquitaria



«il mondo diventa una città  
[...] la città [...] rappresenta  
un mondo»  
(Augé, 2007)



**CHL**

Centre for Healthy Longevity  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI BERGAMO



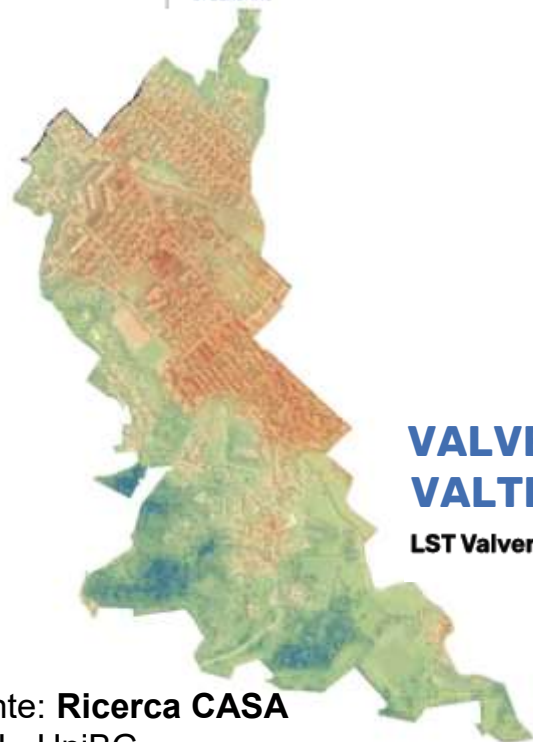
Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



**Italiadomani**  
PUNTO NAZIONALE  
DI ESPERTI E RESILIENZA



## VALVERDE VALTESSE

LST Valverde - Valtesse (S. Antonio): 38.43 °C



## CITTÀ ALTA

LST Città' Alta: 38.39 °C



## PIGNOLO

LST Centro (Pignolo): 42.57 °C



## BORGO PALAZZO

LST Borgo Palazzo - Alle Valli: 43.09 °C



## CELADINA

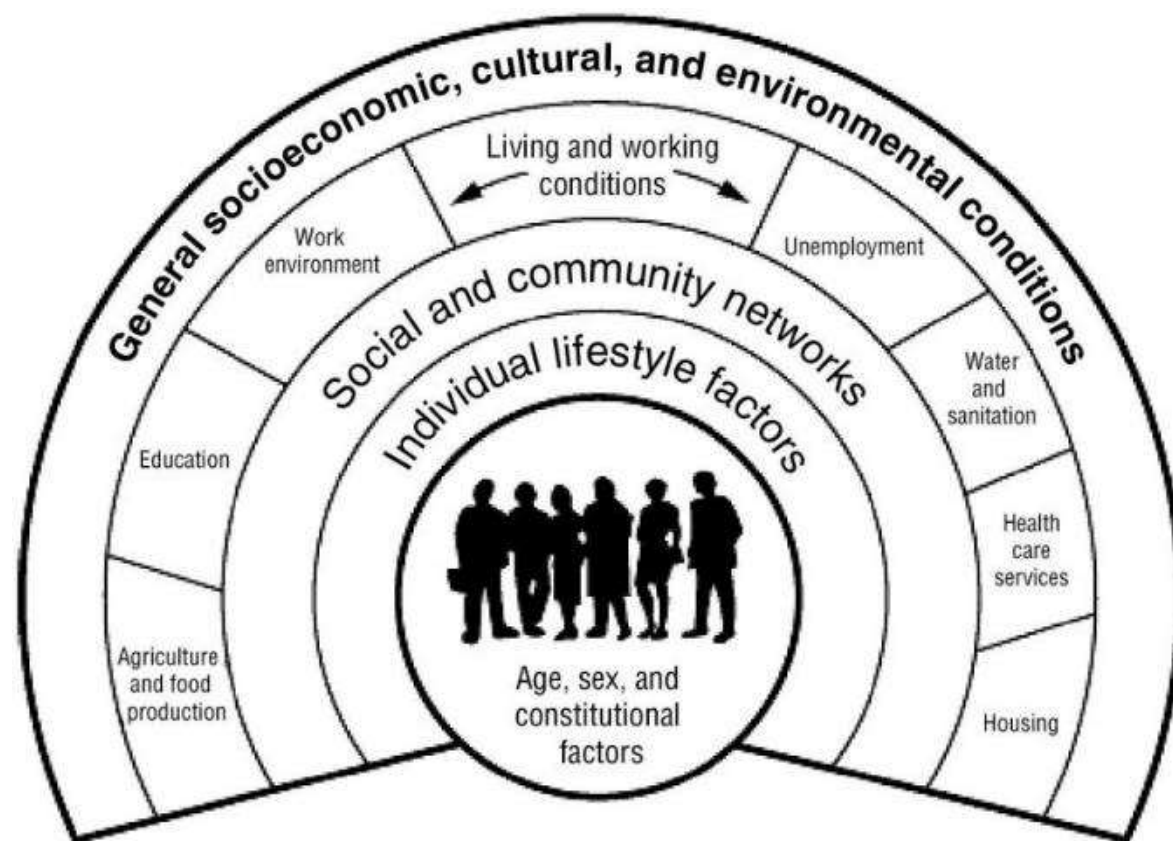
LST Celadina: 42.47 °C



## COLOGNOLA

LST Colognola: 41.26 °C

Fonte: Ricerca CASA  
CHL, UniBG  
Morganti, Cameletti, Garda

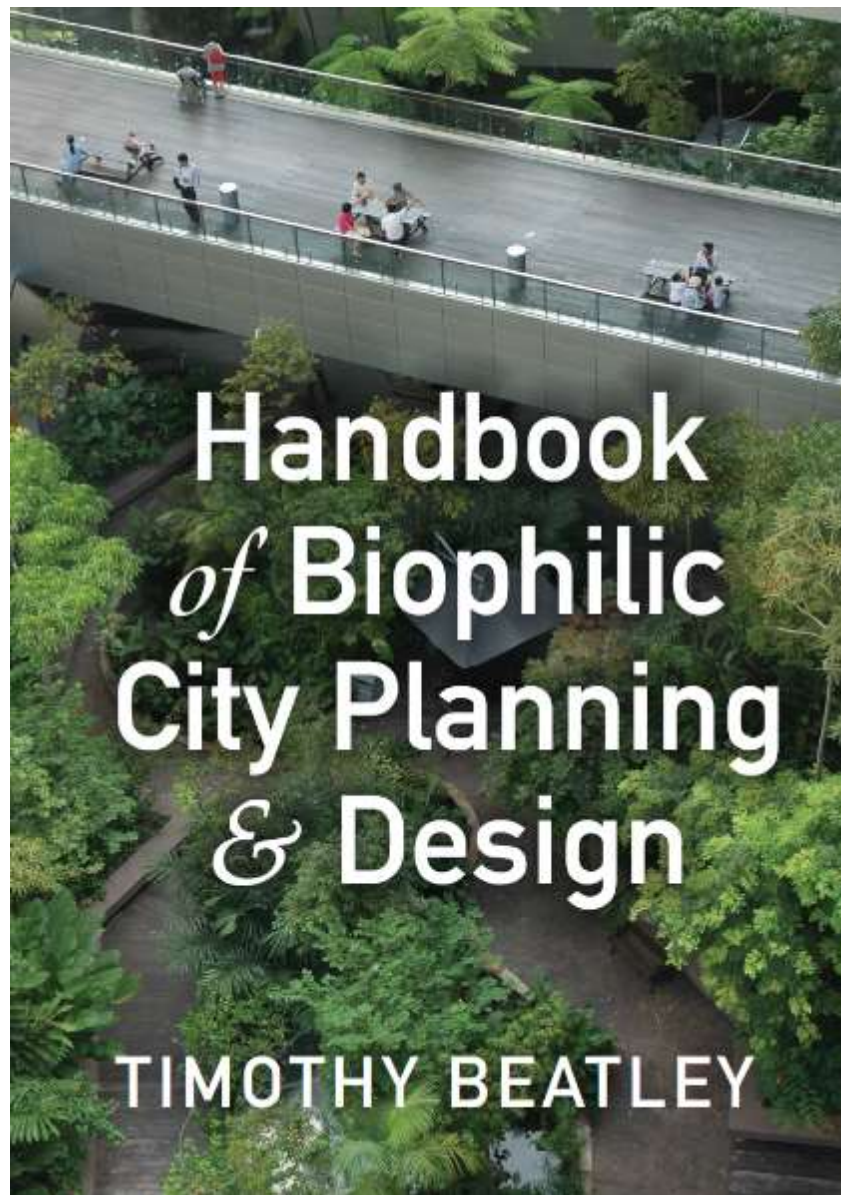


Dahlgren-Whitehead Model (1991)

«Le città sono il futuro del nostro mondo. Dobbiamo agire subito per essere certi che diverranno posti salutaris per tutte le persone»

**Margaret Chan**

*Direttore Generale, WHO*



## I BENEFICI DELLA NATURA

“Human beings need **contact with nature** and the natural environment. They need it to be **healthy, happy, and productive** and to lead meaningful lives.  
[...]

There is considerable and growing research, then, showing that **contact with nature provides a wide range of positive mental and physical benefits**”

(Beatley, 2016)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**

Centre for Healthy Longevity



While there is a **long history** of celebrating and emphasizing the value and **benefits** of parks and nature [...], the last decade has seen an **explosion of scientific evidence** and scholarly research documenting and demonstrating the various ways exposure to nature helps us. Dr. Kathleen Wolf, at the University of Washington, has analyzed an impressive 2800 articles describing research on the **relationship between green space and health** and concludes that the vast majority of this literature is from the 2000s and 1990s. [...]

There is considerable and growing research, then, showing that **contact with nature provides a wide range of positive mental and physical benefits**.  
(Beatley, 2016)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**

Centre for Healthy Longevity

| Verde urbano e..                  | (da revisioni sistematiche di studi epidemiologici)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Quali sono le cause/Perché succede?                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>salute mentale e cognitiva</b> | Migliora rapidamente lo stato emotivo, riduce l'ansia e lo stress a breve tempo dall'esposizione (WHO 2021; Zhang 2023);<br>Nel lungo termine, aumenta il benessere, migliora le capacità di attenzione e apprendimento e la salute mentale nella popolazione generale e riduce i sintomi in persone con patologie psichiatriche (WHO 2021; Ricciardi 2022). | <b>Maggiore connessione con la natura, socializzazione, relax</b> , rigenerazione dell'attenzione, <b>movimento e mitigazione dell'inquinamento atmosferico</b> (Zhang 2021);<br>riduzione del cortisolo, ormone associato allo stress, che consolida biologicamente la riduzione dello stress percepito (Razani 2018; Gao 2021) |
| <b>salute cardiovascolare</b>     | a lungo termine, riduce la mortalità per malattie cardiovascolari, e in particolare per malattia ischemica del miocardio e ictus e riduce il rischio di ictus (Liu 2022; Yang 2021; Li 2023)                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mitigazione delle temperature urbane e dell'inquinamento atmosferico</b> attraverso l'azione filtro e barriera esercitata dalla vegetazione</li> <li>• <b>attività fisica, relax, socializzazione e migliore qualità del sonno</b> (Liu, 2022; Shin 2020; Yang 2021)</li> </ul>      |
| <b>salute metabolica</b>          | A lungo termine, riduce il rischio di sovrappeso, obesità (Luo 2020) e di diabete (Ccami -Bernal 2023), diminuisce soprattutto nelle donne il rischio di obesità e di mortalità (Sillman 2022).                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>attività fisica, relax e socializzazione</b></li> <li>• <b>mitigazione dell'inquinamento atmosferico</b> attraverso l'azione filtro e barriera esercitata dalla vegetazione (Luo 2020; Ccami -Bernal 2023)</li> </ul>                                                                |

Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
 Università degli studi di Bergamo  
 Università Cattolica di Roma

| Verde urbano e..                                                | (da revisioni sistematiche di studi epidemiologici)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quali sono le cause/Perché succede?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>salute in gravidanza</b>                                     | è associato positivamente con il peso del neonato alla nascita (Hu et al, 2021; WHO Regional Office for Europe, 2016; Yang et al, 2021; Zhan, 2020) e riduce il rischio di esiti avversi come la nascita di bambini piccoli per età gestazionale (SGA) (Akaraci, 2020), con un miglioramento della salute del neonato e un minore rischio di sviluppare malattie croniche durante la vita. | (Zhan, 2020; Zanini, 2020): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>attività fisica</b> con miglioramento della crescita e funzione placentare</li> <li>• <b>aumento del relax</b> con un impatto positivo sulla funzione placentare</li> <li>• <b>mitigazione dell'inquinamento atmosferico</b> attraverso l'azione filtro e barriera esercitata dalla vegetazione con una maggiore ossigenazione fetale</li> </ul>                                                                      |
| <b>salute dei bambini</b>                                       | è associata al miglioramento della salute mentale e di sviluppo neuro-psicologici, con riduzione dei sintomi del disturbo dell'attenzione, ansia e depressione (Luque-García 2022; Bray 2022; Reece 2021) e al miglioramento delle capacità di apprendimento negli studenti (Buczyłowska 2023; Fernandes 2023; Vella-Brodrick 2022; Díaz-Martínez 2023).                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• connessione con la natura, <b>attività fisica, relax</b>, rigenerazione dell'attenzione e <b>socializzazione</b></li> <li>• <b>mitigazione dell'inquinamento atmosferico</b> attraverso l'azione filtro e barriera esercitata dalla vegetazione</li> <li>• riduzione del cortisolo, ormone associato allo stress, che consolida biologicamente la riduzione dello stress percepito (Mason 2022, Moll 2022, <a href="#">Bloemsma 2021</a>)</li> </ul> |
| <b>salute degli anziani</b>                                     | a minor rischio di mortalità per tutte le cause e per malattie del cuore, dei vasi e ictus (da revisioni sistematiche di studi epidemiologici) (Schinasi 2018; Yuan 2021); può contrastare lo sviluppo di demenza o diminuirne la gravità e anche l'esposizione a spazi verdi in tarda età può aiutare a mantenere le funzioni cognitive (Besser 2021).                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>attività fisica, relax, socializzazione</b></li> <li>- <b>mitigazione dell'inquinamento atmosferico</b> attraverso l'azione filtro e barriera esercitata dalla vegetazione (Besser 2021)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>salute nelle persone con diverso livello socio-economico</b> | in particolare gli spazi verdi pubblici, hanno effetti positivi sulla salute generale e cardiovascolare maggiori per le persone con un livello socio-economico più basso (Rigolon 2021)                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>attività fisica, relax, socializzazione</b></li> <li>• <b>mitigazione dell'inquinamento atmosferico</b> attraverso l'azione filtro e barriera esercitata dalla vegetazione (Rigolon 2021)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |

Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
 Università degli studi di Bergamo  
 Università Cattolica di Roma



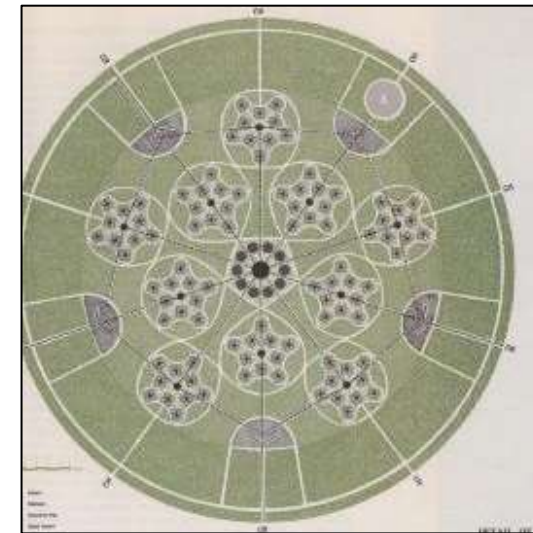
**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO**

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**

Centre for Healthy Longevity

«[Il principale vantaggio] conservare la propria **salute** e prolungarsi la vita respirando sempre aria pura e abitando in una casa indipendente, circondata di alberi, piante e fiori, e illuminata dal sole dall'alba al tramonto» Arturo Soria y Mata, *La città lineare* (1911)

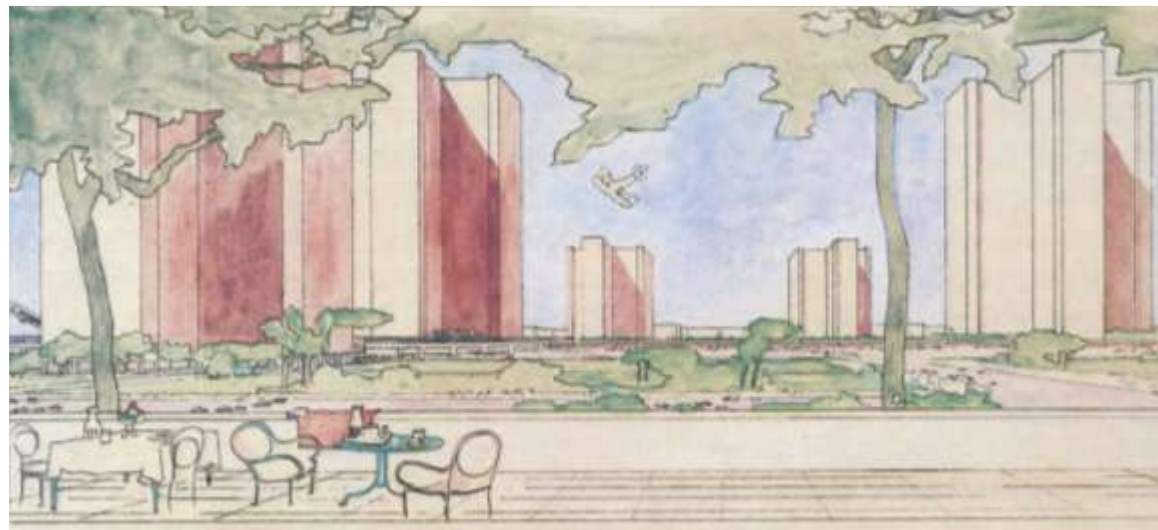


F.L.Wright Broadacre city

IL PESO DEL  
PASSATO



E. Howard *La città giardino*



Le Corbusier *La città radiosa*



F.L.Wright Broadacre city



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

CHL

Centre for Healthy Longevity

Ministero

Direzione Generale

Documento  
la pianificazione  
un'ottica di

## 3 La promozione della salute in ambiente urbano: ruoli e responsabilità

### 3.1 L'approccio intersettoriale

La pianificazione urbana gioca un ruolo decisivo nella promozione di stili di vita sani. Una buona pianificazione complessiva dell'assetto urbano, infatti, favorisce l'adozione e il mantenimento di comportamenti sani e può contribuire a ridurre l'insorgenza di diverse malattie.

È, inoltre, dimostrato che interventi di rigenerazione urbana incidono direttamente su numerosi indicatori di salute dei cittadini e contribuiscono al miglioramento della qualità della vita in città. Le aree verdi, ad esempio, hanno effetti benefici non solo sulla salute fisica, poiché incentivano a uscire di casa e quindi ad aumentare l'attività fisica, ma anche sull'equilibrio psicologico e la salute mentale delle persone, perché favoriscono la socializzazione e gli scambi culturali.

Il profilo di salute delle grandi città, peraltro, mostra disuguaglianze tra periferie deprivate e zone avvantaggiate. Occorre, pertanto, intervenire sui contesti e gli ambienti di vita urbani con politiche e strategie in grado di orientare le scelte nella direzione di un maggior guadagno di salute, soprattutto per le fasce di popolazione che, per età, sesso o condizioni socioeconomiche, sono più esposte al rischio di sviluppare malattie croniche e disabilità fisica o mentale.

la relazione tra

ana che gioca un ruolo

vorevoli alla salute. Una

la circolazione stradale,

no essere situazioni di

ste pedonali e ciclabili e

re efficaci per ridurre

e persone, favorire la

iche non trasmissibili.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

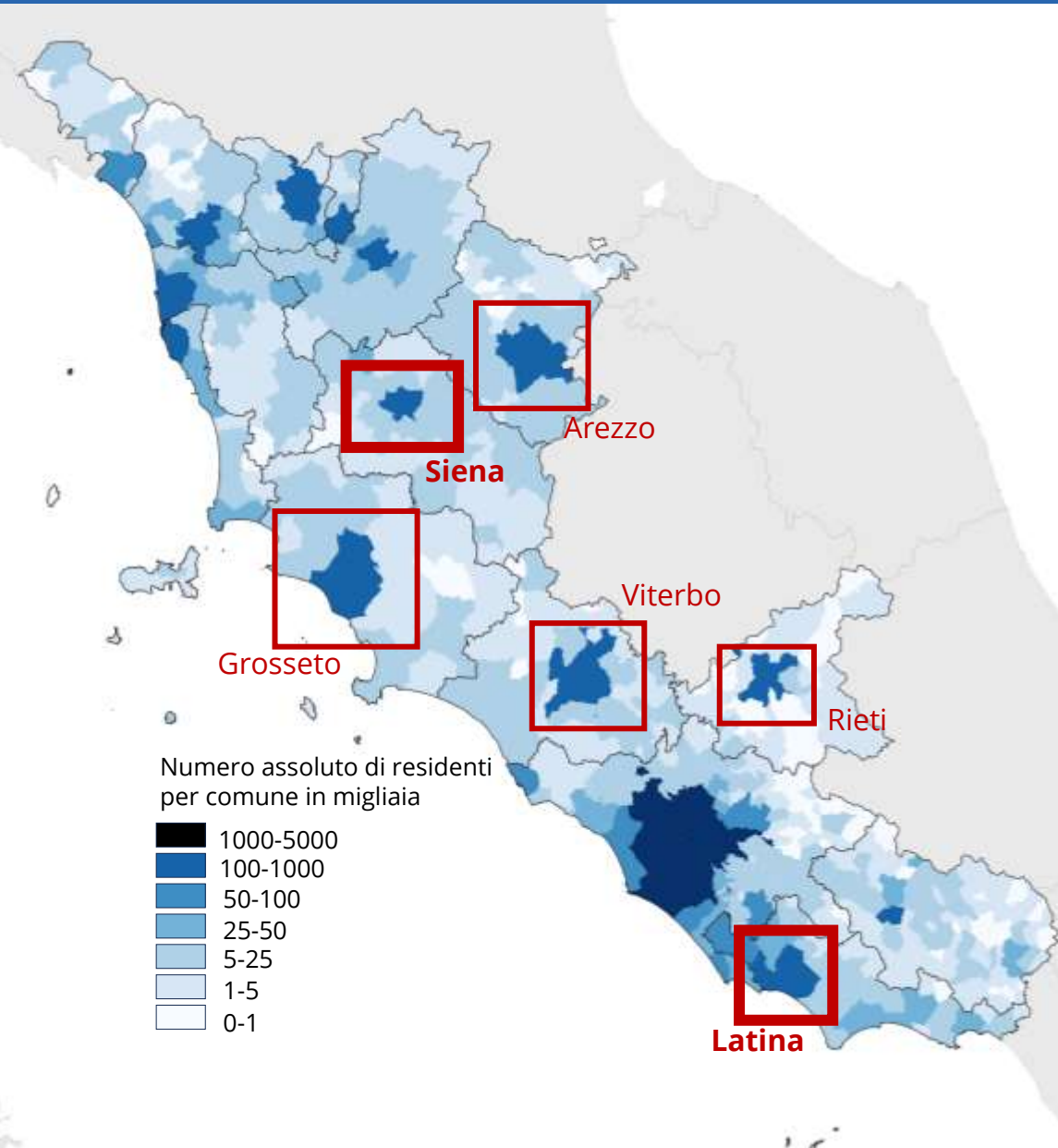
Dipartimento  
di Ingegneria  
e Scienze Applicate

## Prin HUG

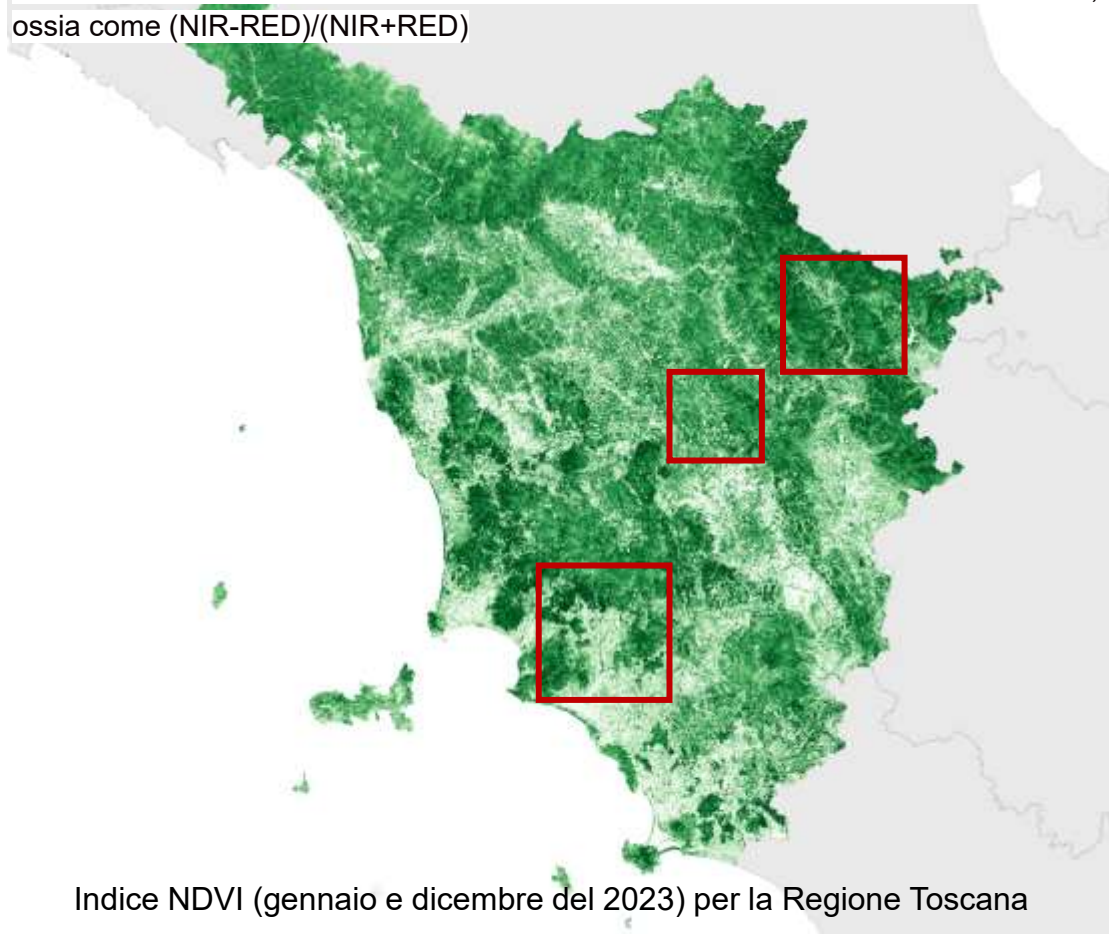
**OBIETTIVO** del progetto è studiare le relazioni tra la **salute** degli individui e la presenza di **aree verdi**, al fine di produrre evidenze utili ai decisori politici e riorientare le **politiche pubbliche** nelle **città-medie** (migliorando il benessere della popolazione e la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici).

Circa il 60% della popolazione europea vive in una città media 10.000-250.000 abitanti (Eurostat).

Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
Università degli studi di Bergamo  
Università Cattolica di Roma



L'indice di vegetazione **NDVI** (*Normalized Difference Vegetation Index*) **descrive il livello di vigoria della coltura** e si calcola come il rapporto tra la differenza e la somma delle radiazioni riflesse nel vicino infrarosso e nel rosso, ossia come  $(NIR-RED)/(NIR+RED)$



Indice NDVI (gennaio e dicembre del 2023) per la Regione Toscana

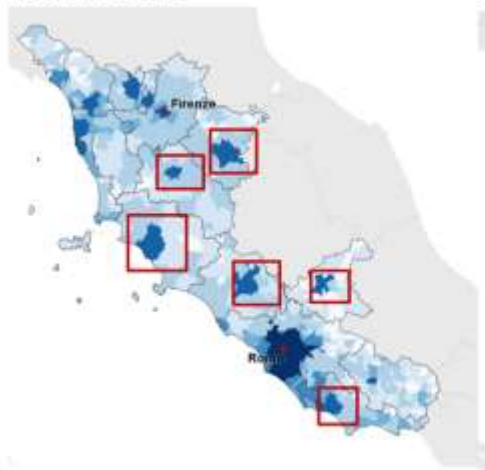
Studio ecologico in due regioni italiane (Lazio, Toscana).

Gli esiti di salute considerati includono le **malattie croniche** (demenza, cardiopatia ischemica, scompenso cardiaco, diabete). Le prevalenze delle patologie ricondotte a livello municipale. Le analisi hanno i modelli di **regressione di Poisson** e utilizzato degli **indicatori verdi** come il *Normalized Difference Index (NDVI)* con aggiustamenti per le variabili socio-demografiche, economiche e spaziali.

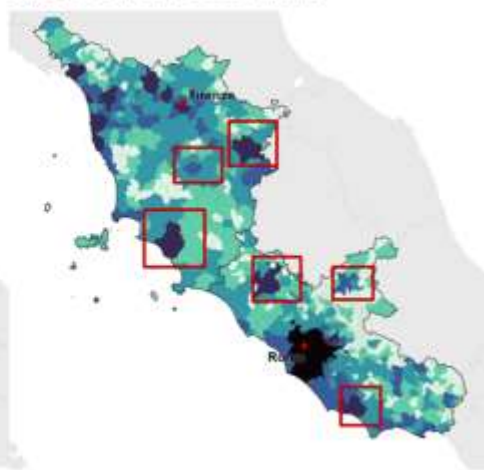
Per ogni malattia cronica, i dati di prevalenza della popolazione (over 16) sono stati estratti dai database open source.

Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
Università degli studi di Bergamo  
Università Cattolica di Roma

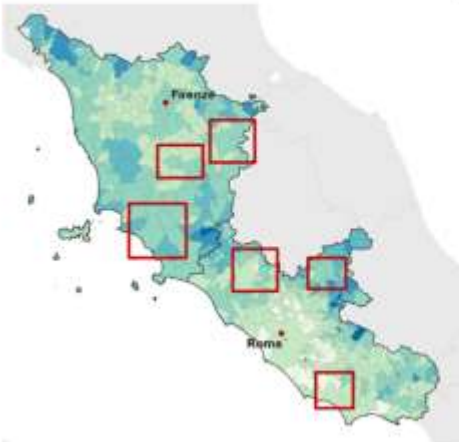
## Residenti



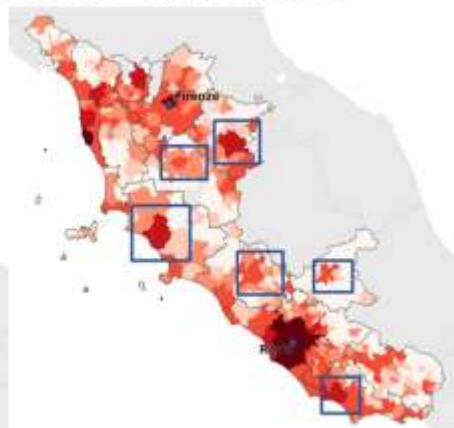
## n. di over 65 anni



## % over 65 anni



## Reddito imponibile



Fonte dati: Istat e Regioni

L'indice di vegetazione **NDVI** (*Normalized Difference Vegetation Index*) **descrive il livello di vigoria della coltura** e si calcola come il rapporto tra la differenza e la somma delle radiazioni riflesse nel vicino infrarosso e nel rosso, ossia come  $(NIR-RED)/(NIR+RED)$

Indice NDVI (gennaio e dicembre del 2023) per la Regione Toscana  
Fonte: elaborazione degli autori



La **temperatura della superficie terrestre (LST)** descrive processi come lo scambio di energia e acqua tra la superficie terrestre e l'atmosfera e influenza il tasso e i tempi di crescita delle piante.

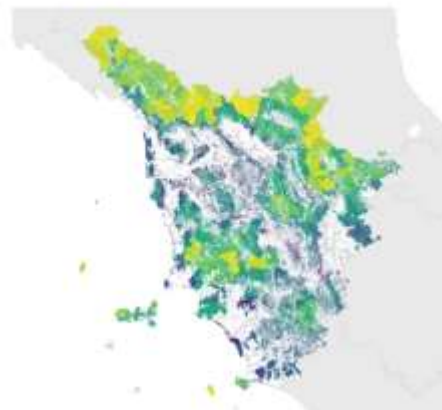
Temperatura della superficie terrestre (LST) nella Regione Toscana  
Fonte: elaborazione degli autori



Il **coefficiente di boscosità** indica la ricchezza in copertura forestale del territorio, come rapporto.

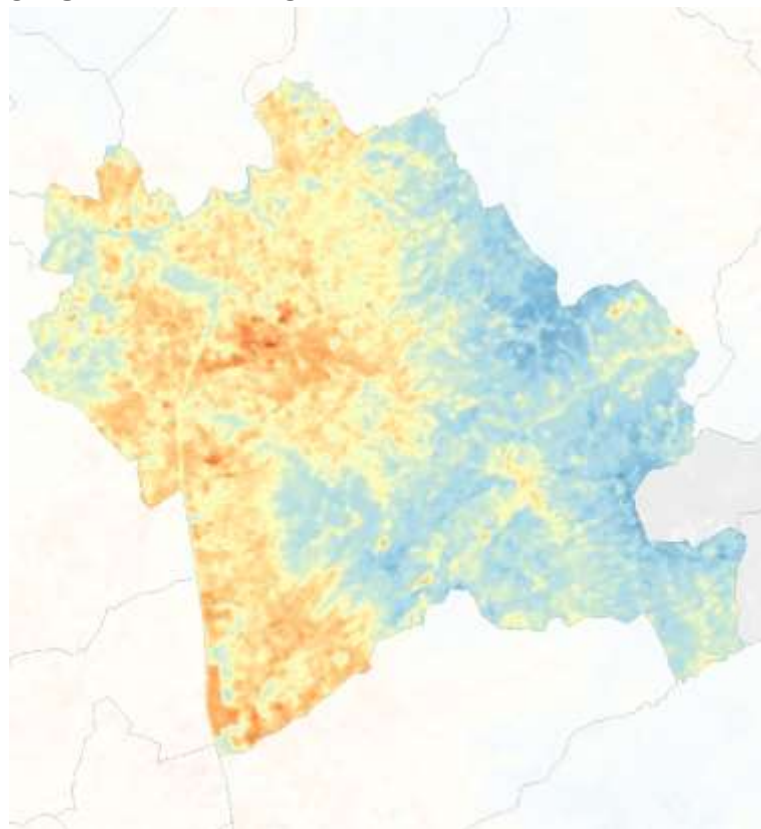
Il calcolo del coefficiente di boscosità è possibile mediante il rapporto tra la superficie forestale e la superficie totale dei comuni.

Coefficiente di boscosità (2023) per la Regione Toscana  
Fonte: elaborazione degli autori

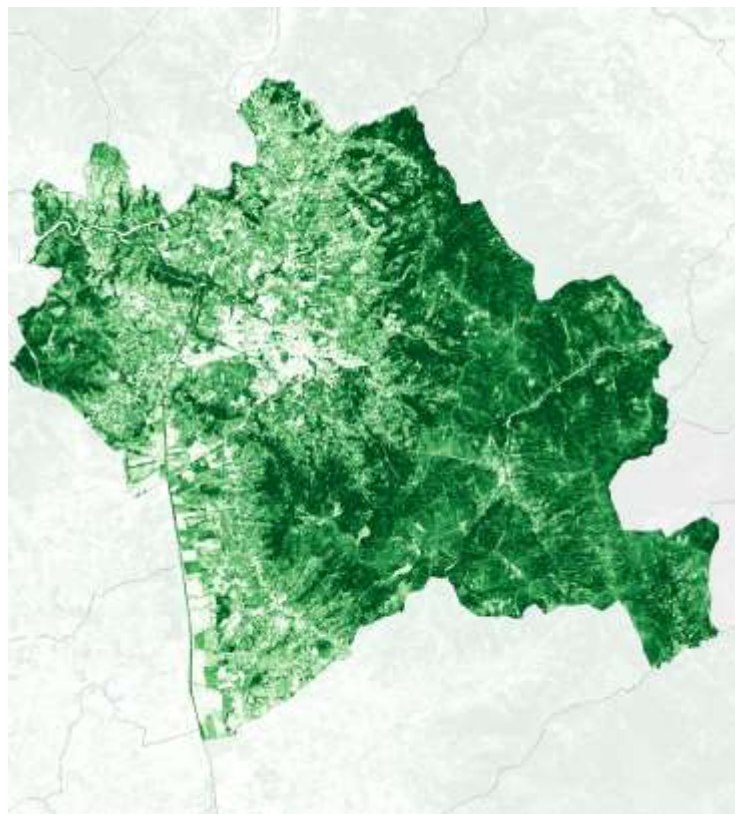


Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
Università degli studi di Bergamo  
Università Cattolica di Roma

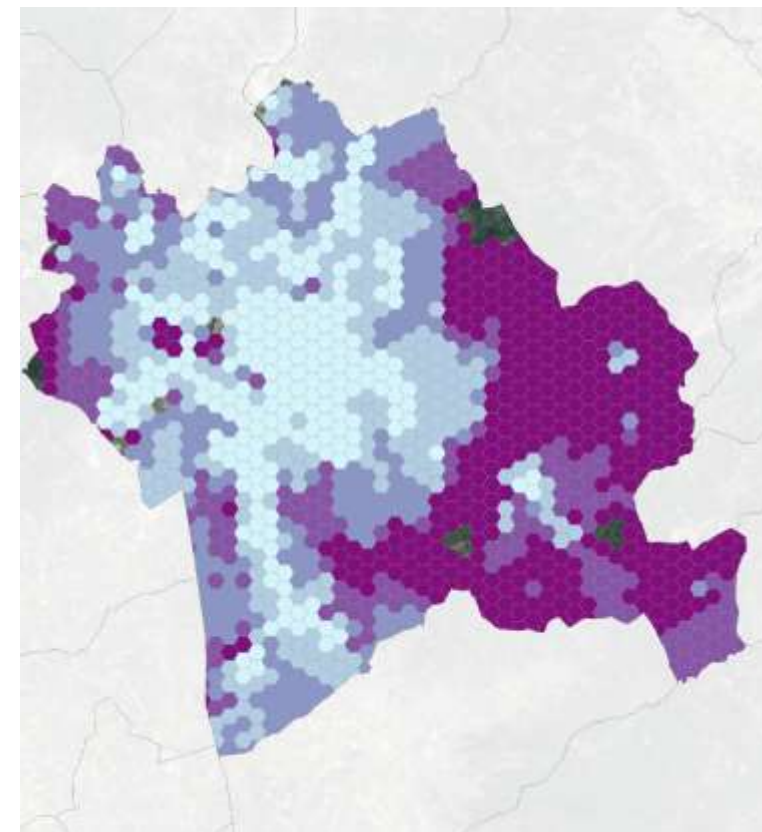
## COMUNE DI AREZZO



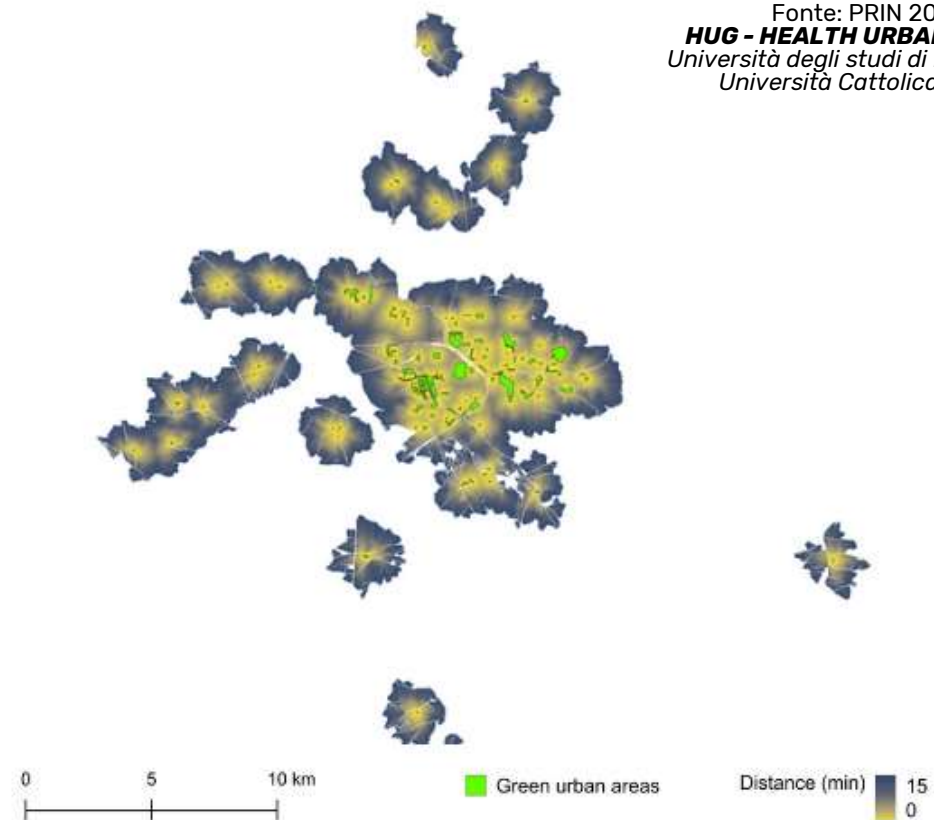
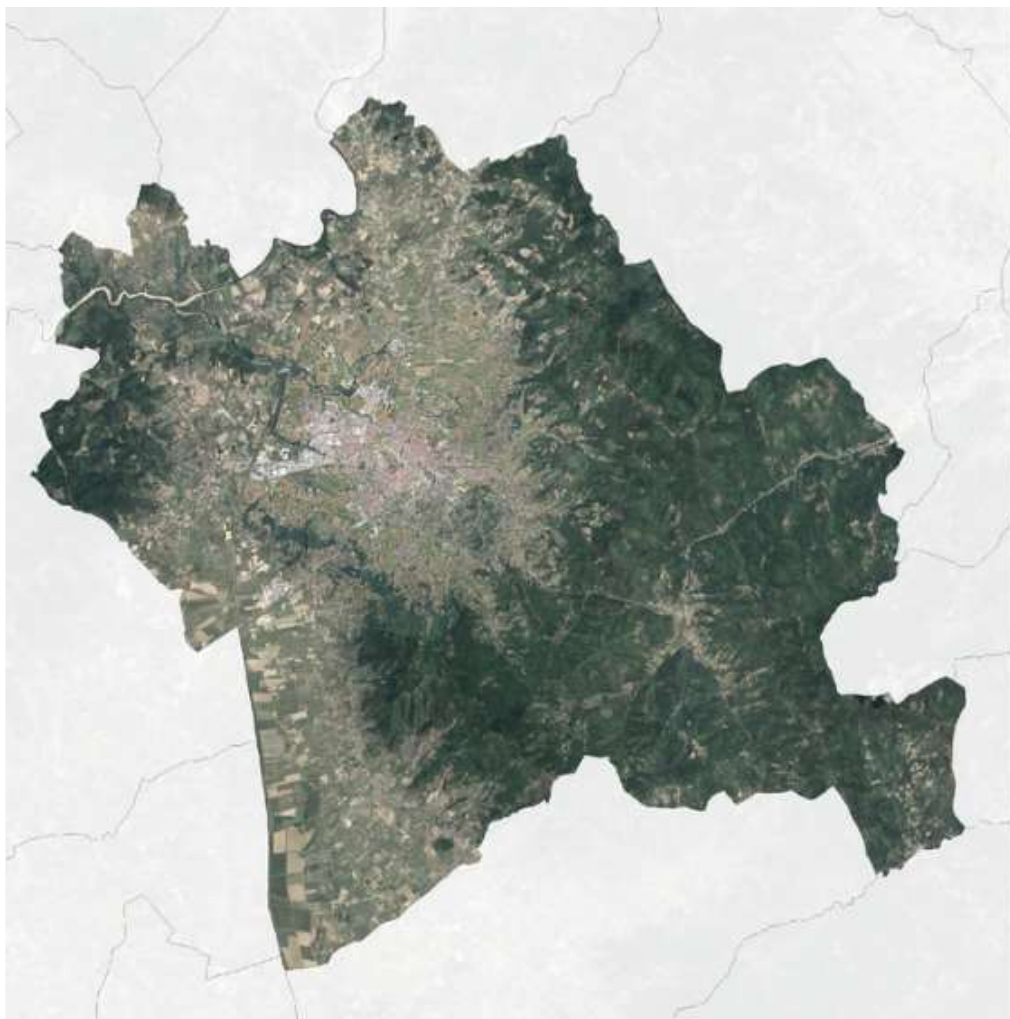
- ❑ La *temperatura della superficie al suolo (LST)* descrive processi come lo scambio di energia e acqua tra la superficie terrestre e l'atmosfera e influenza il tasso e i tempi di crescita delle piante.



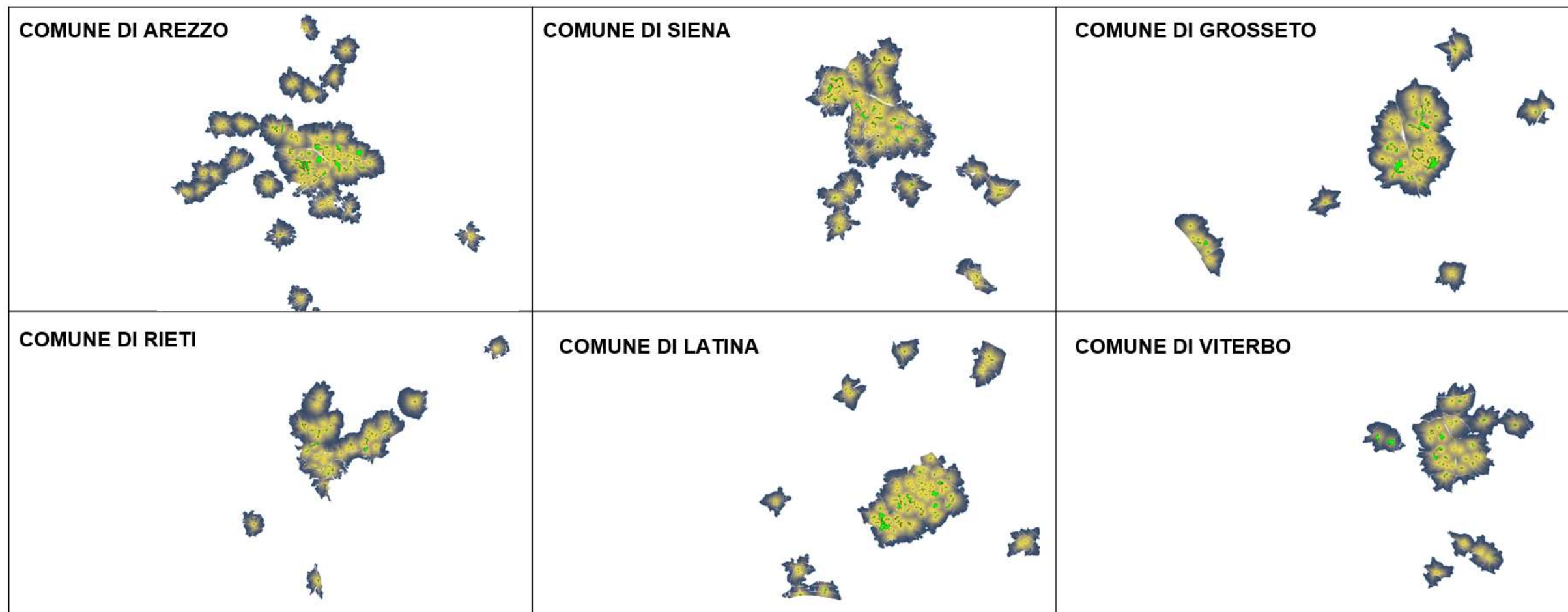
- ❑ L'indice di vegetazione **NDVI** (*Normalized Difference Vegetation Index*) che **descrive il livello di vigoria della coltura**



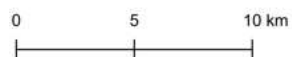
- ❑ **Pro Capita Green Space (PCGS):** verde pro capite (n. abitanti stimato per le celle censuarie)
  - Utilizzo dell'indice NDVI - *Normalized Difference Vegetation Index* (per descrivere il livello di vigoria della coltura)
  - Suddivisione dei Comuni in esagoni dal raggio di 300 mt



□ **Accessibilità ai parchi urbani entro 15 minuti a piedi**



Accessibilità ai parchi urbani entro 15 minuti (a piedi)



Green urban areas

Distance (min) 15 0

|                                        | AREZZO        | GROSSETO      | LATINA        | RIETI         | SIENA                | VITERBO       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Popolazione totale                     | 96.527        | 81.412        | 127.732       | 45.169        | 52.991               | 66.365        |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Superficie (km²)                       | 385           | 474           | 278           | 206           | 119                  | 406           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| n° di aree verdi                       | 143           | 99            | <b>155</b>    | 55            | 99                   | 41            | <b>Più parchi:</b> Latina (155) → ma bassa efficienza di copertura<br><b>Parchi più grandi:</b> Grosseto (media 8.685 m²) → pochi ma ben distribuiti<br><b>Parchi più piccoli:</b> Siena (4.618 m²), Rieti (4.708 m²)<br>Siena compensa con ottima distribuzione e accessibilità |
| Dimensione media della aree verdi (m²) | 7.165         | <b>8.685</b>  | 5.421         | <b>4.708</b>  | <b>4.618</b>         | 8.186         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Popolazione raggiunta entro i 15 min   | 77.206<br>80% | 69.719<br>86% | 96.225<br>75% | 37.794<br>84% | 45.542<br><b>86%</b> | 52.895<br>80% | <b>Latina</b> – 75% (nonostante 155 parchi)<br>Probabile distribuzione irregolare (confermata da NDVI)                                                                                                                                                                           |
| Tempo medio (min)                      | 10' 20"       | 9' 26"        | 9' 01"        | 10' 05"       | 8' 55"               | 11' 21"       | <b>Siena</b> sono più velocemente raggiungibili, nonostante la topografia complessa, i parchi sono ben integrati nel centro urbano<br><b>A Viterbo</b> influenza della dispersione dei parchi rispetto ai centri abitati                                                         |

### ACCESSIBILITÀ DEI PARCHI URBANI

- Latina ha più parchi (155), ma copertura meno efficiente
- Grosseto ha parchi più grandi (8.685 m²)
- Siena ha parchi piccoli ma ben distribuiti

Layout urbano, distribuzione e dimensione media influenzano sulla possibilità di accedere ai parchi

La distribuzione e l'integrazione urbana sono più determinanti del numero assoluto di parchi



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**

Centre for Healthy Longevity

Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
 Università degli studi di Bergamo  
 Università Cattolica di Roma

## LA (LENTA) RIVOLUZIONE



SEGRATE



BERGAMO



PORTLAND



PARIGI



BARCELLONA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**  
Centre for Healthy Longevity

## Overview of projects

## Paris 17<sup>th</sup>

## A new urban quality

## 10 ha of nature in the city



**Martin Luther King Park**

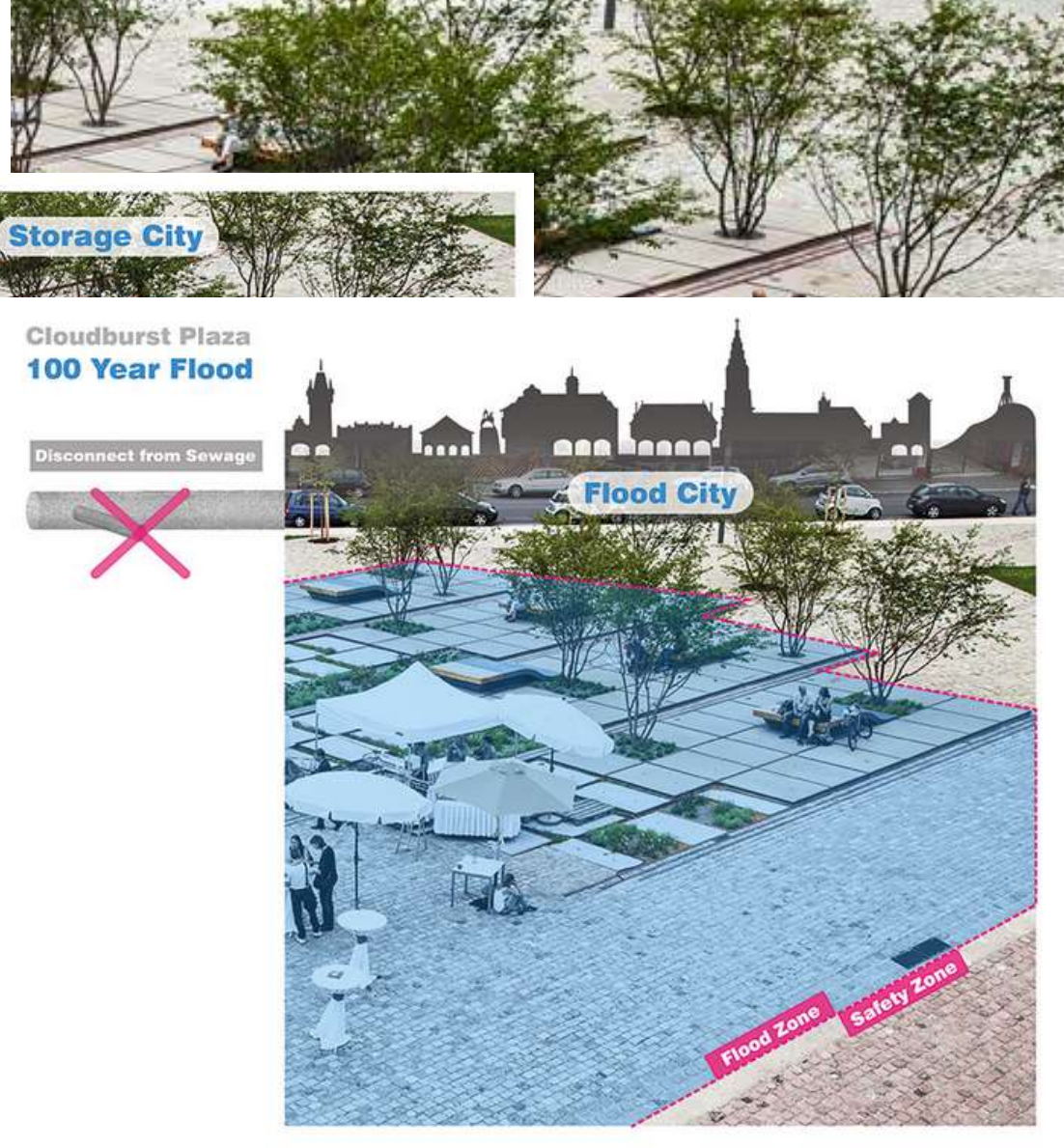
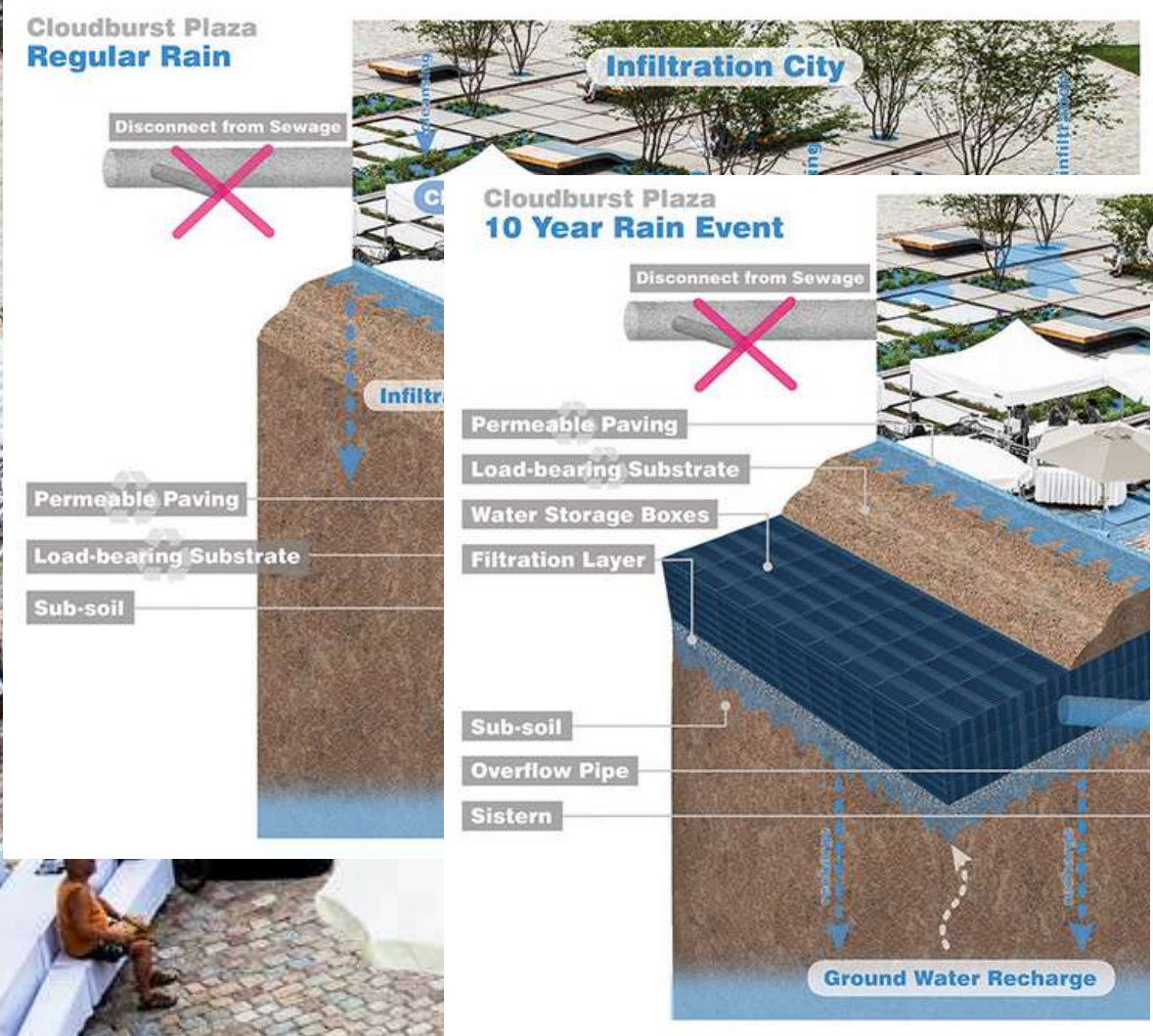
The urban designer François Grether and landscape designer Jacqueline Osty made Martin Luther King Park a central feature of the eco-district. Its 14 entrances and multiple walkways make it a crossroads where pedestrian routes from Rue Cardinet, Avenue de Clichy, and the Boulevard Berthier come together. It is a very contemporary vision of urban nature: unforced and open. It sits between and close to the buildings, lending the virtues of its green landscape to the surrounding neighbourhoods. Through the themes of water, the seasons, and the body, the park provides a feast for the eyes as well as a generous offering dedicated to sports.

With 500 plant species and varied habitats (wet ditch, pond, woods and meadow), Martin Luther King Park is a haven of biodiversity and acts as an urban air conditioner. In 2015 and 2017, it received the EcoJardin label, the benchmark for ecological management of green spaces.



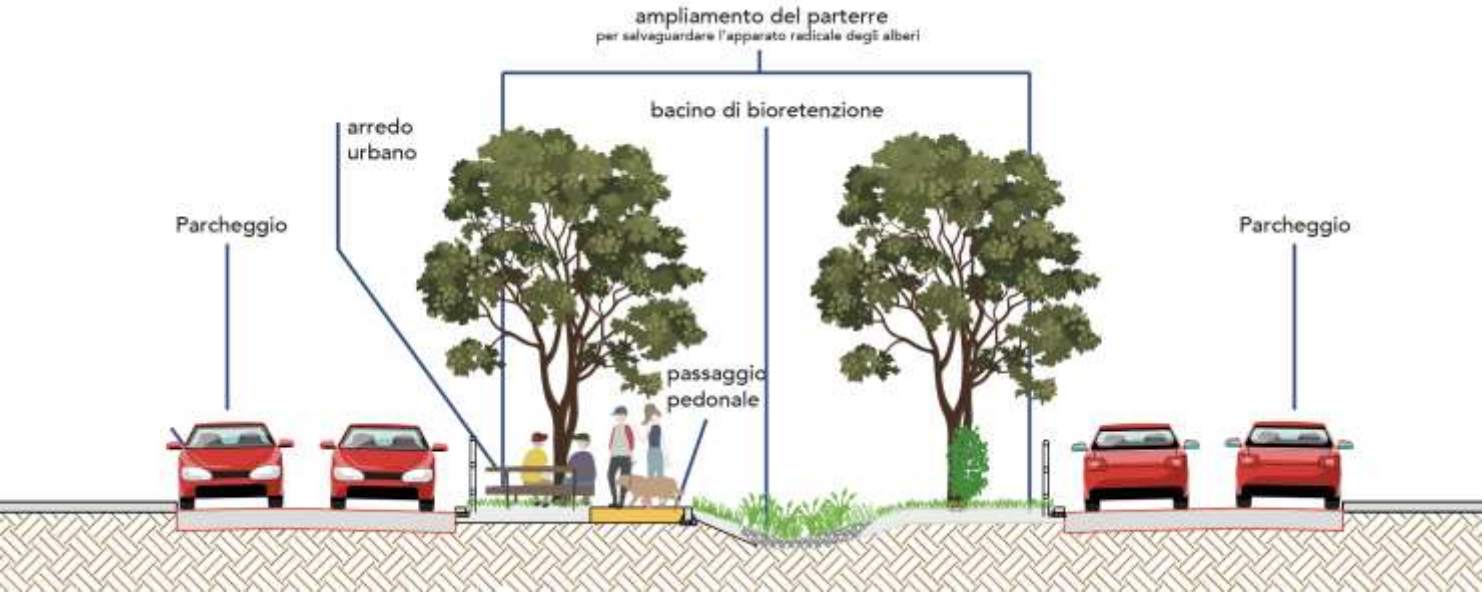
- 10 ha
- 14 entrances
- 500 plant species
- 7,000sqm of grass
- 9 play areas





# MM S.p.A. (Comune di Milano)

## Intervento di via Pacini (2023)



Fonte: MM SpA



# BrianzAcque (Provincia di Monza e Brianza)

(2025/26) A Meda (11.637 abitanti) verrà realizzato un parco multifunzionale di 5.000 m<sup>2</sup> con 120 alberi, aree drenanti (depavimentazione) e bioretensione. Il progetto, da 700.000 euro finanziato da BrianzAcque e Regione Lombardia, prevede anche una nuova rete di raccolta delle acque piovane e il recupero di spazi oggi inutilizzati..

Area via degli Angeli Custodi oggi



Parco tecnico via degli Angeli Custodi

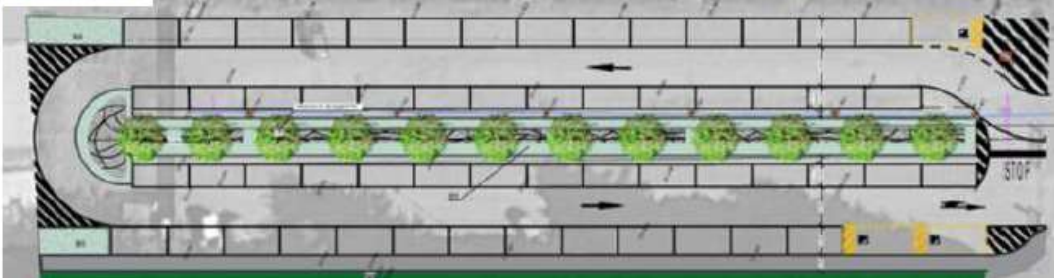


Parcheggio via Giovanni XXIII oggi



Domani

Depavimentazione e riqualificazione parcheggio via Giovanni XXIII



Fonte: BrianzAcque



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

## Texture Parking (Courtrai)





**Place de la Cathédrale** | Colmar | 2022/25



elona)

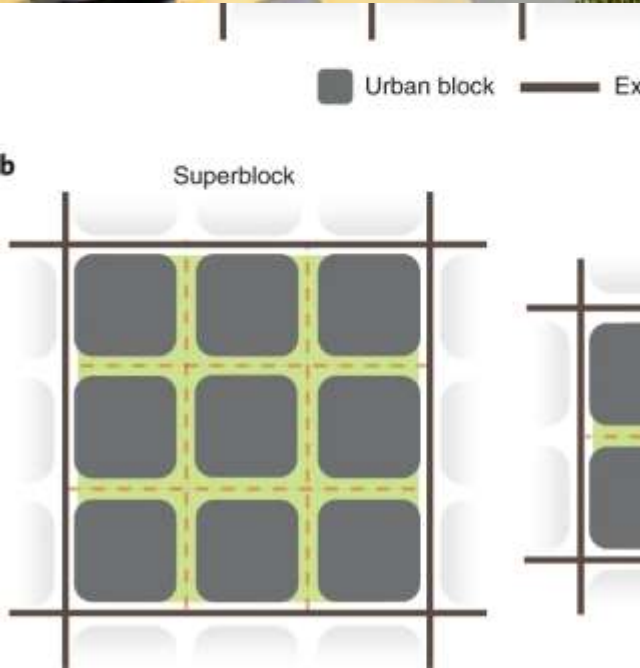
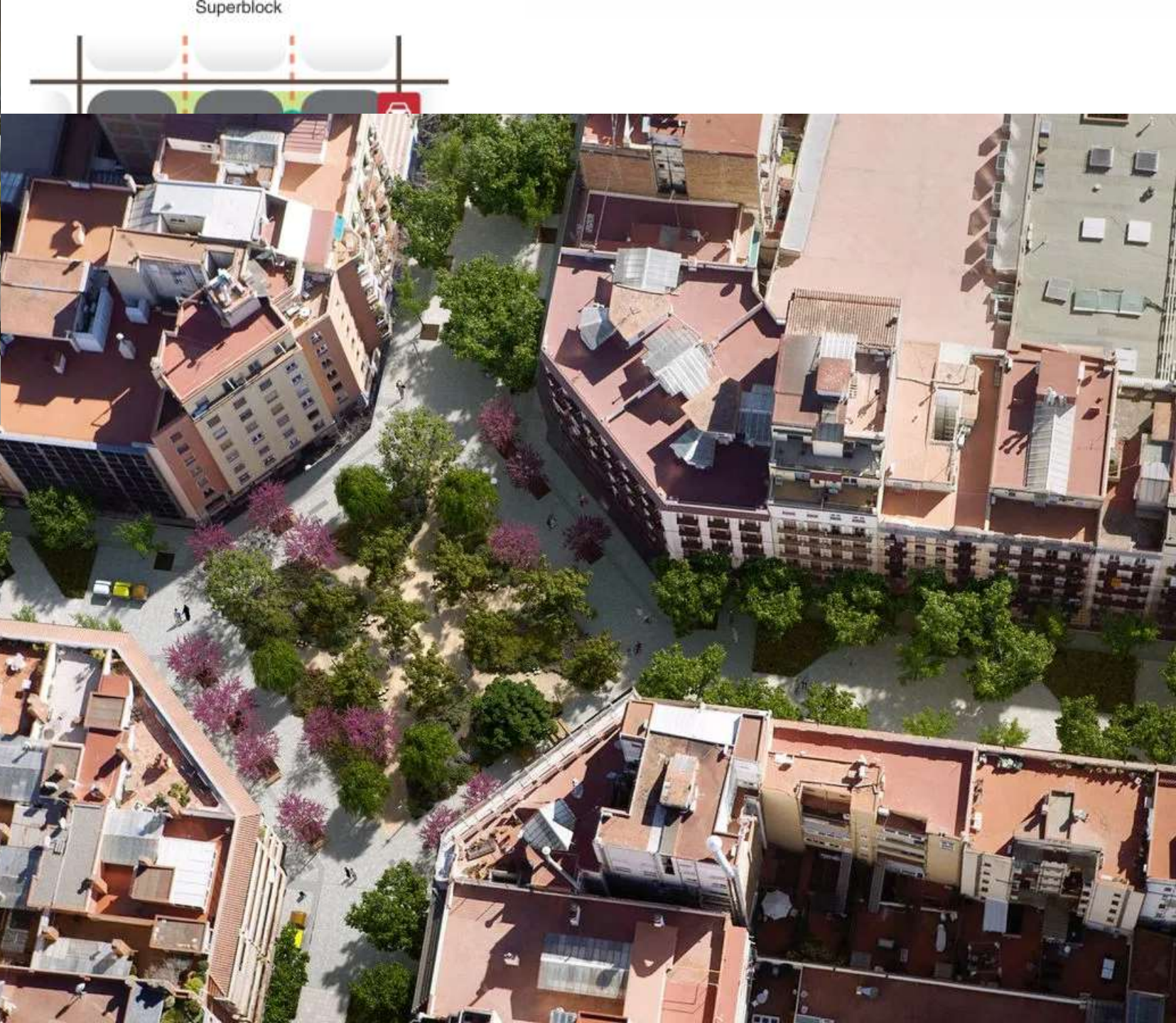


**Castello Malatesta  
Piazza Malatesta  
Rimini**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO**

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

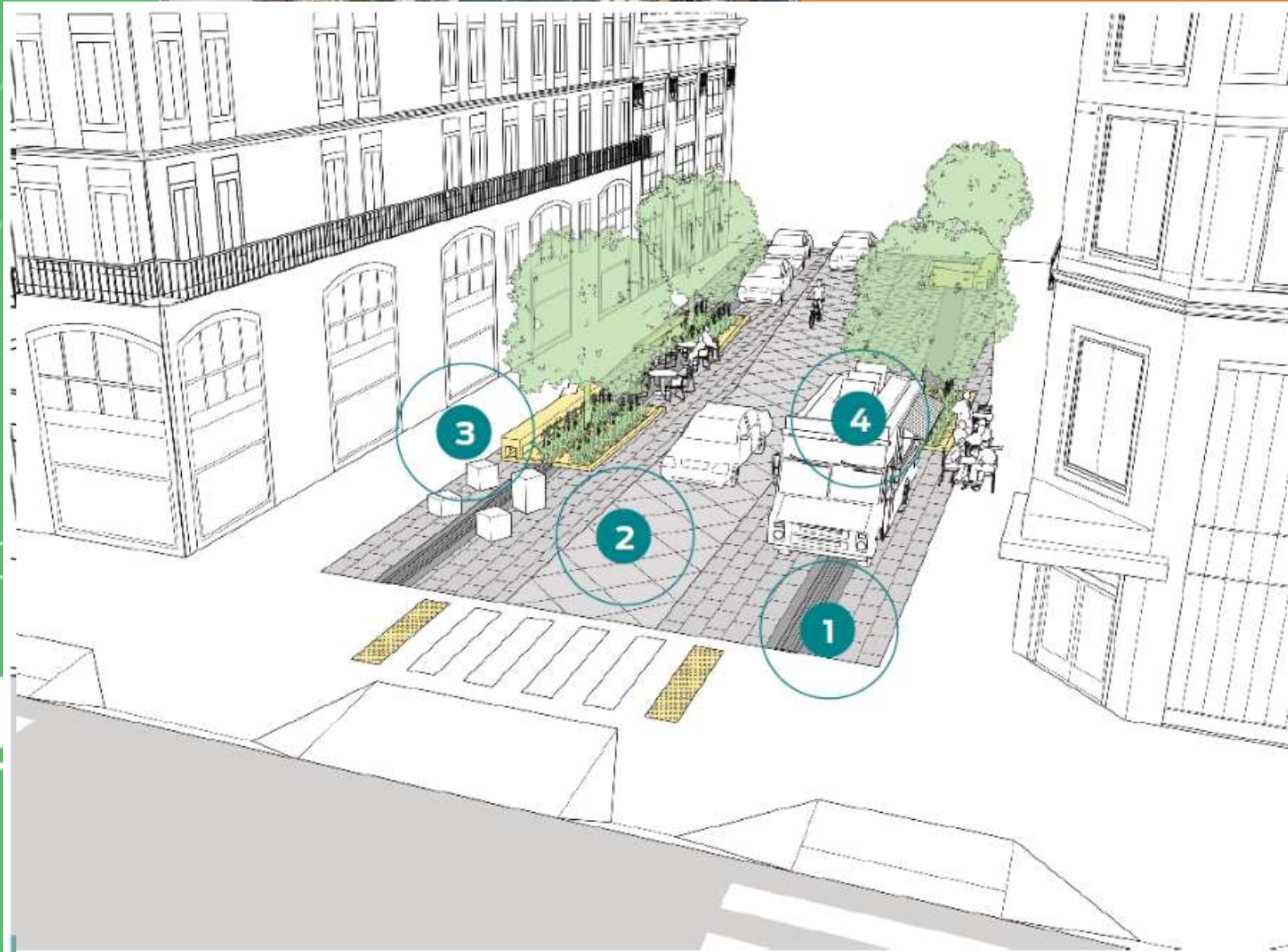
Department  
of Engineering  
and Applied

# Urban Street Stormwater Guide



National Association of City Transportation Officials

Via Metastasio (Brescia)



Existing Condition

Istituzione

Servizi e informazioni

«...bando finanzia la riconversione di strade o parti di esse con nuove opere di ridisegno dello **spazio pubblico**»

Lombardia Notizie

Cerca

Regione Lombardia | Servizi e informazioni | Enti e Operatori  
| Bando STRADE VERDI: interventi integrati in aree pubbliche

Cittadini

Imprese

Enti e Operatori

Ambiente ed energia

Inquinamento atmosferico

Energia

Inquinamento acustico

Inquinamento elettromagnetico

Rifiuti

Bonifica aree contaminate

Valutazione di Impatto



Avviso informativo

**Bando STRADE VERDI: interventi integrati in aree pubbliche urbane delle emissioni da**  
**amento ai**  
**natici**

«Attraverso questi interventi infrastrutturali sulla mobilità, sarà inoltre promossa l'integrazione di opere di **de-impermeabilizzazione** del suolo, di creazione di nuove infrastrutture verdi finalizzate all'adattamento ai cambiamenti climatici e all'**incremento degli spazi verdi** con la contestuale messa a dimora di essenze vegetali in grado di favorire l'assorbimento di polveri e CO2, con l'ulteriore obiettivo di contrastare gli effetti dell'isola di calore»



ncentivare soluzioni in grado di  
delle polveri generato dal transito  
di spostamento della popolazione.  
testualmente soluzioni progettuali  
ira (NBS, SuDS, ecc.).

Possono accedere al contributo i 560 comuni lombardi che ricadono nella Fascia 1 e Fascia 2, che sono sottoposti a limitazione



Barcellona

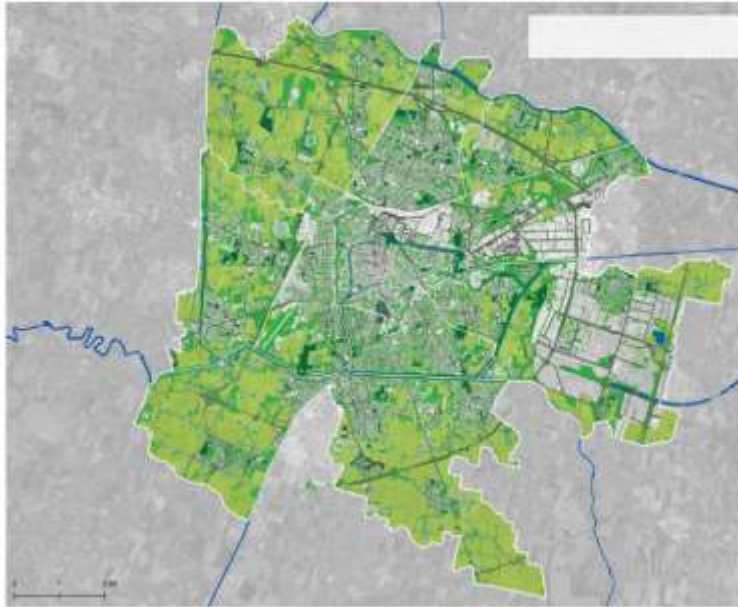


The  
Transit  
Guy



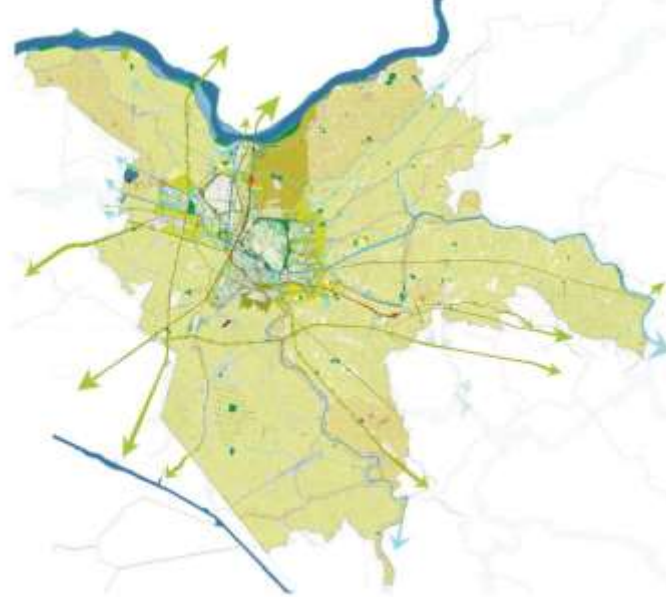
## ESPERIENZE E BUONE PRATICHE

### PADOVA



Estratto: Il Piano del Verde del comune di Padova, 01 | L'infrastruttura verde della città di Padova: storia, caratteristiche, biodiversità

### FERRARA



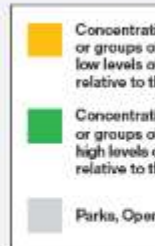
Estratto: Relazione Generale, Schemi strategici di assetto del territorio: S1 Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e della mobilità

### AVELLINO



Estratto: Piano Strutturale, 3.10.a\_Sistema del verde, coordinamento con previsioni del PUC

## TREE CANOPY, 20



22% of New York City is covered by trees. The maintenance of existing trees and the planting of new trees are key to increasing canopy coverage.

## ENVISIONING OUR



- 1 Walkway with street trees
- 2 Bike and pedestrian path
- 3 Public bathroom
- 4 Bike lock station
- 5 Vegetated and permeable surface

NYC's expanded Green Infrastructure Program will improve access to parks, waterfronts, create new connections, and help NYC enjoy our city's green space. Illustrative graphic to help envision what this initiative might look like.

Source: Office of Technical Services

parking lanes, a new technology that captures stormwater.<sup>228</sup> Furthermore, DEP will partner with other City agencies, including DOT, NYC Parks, School Construction Authority (SCA), and NYC Housing Authority (NYCHA), to retrofit impervious surfaces on public properties to capture stormwater at the source.

### ● Capture stormwater at the source through the Unified Stormwater Rule

We have also expanded the Green Infrastructure Program into private property. DEP's new stormwater rule requires a retention-first approach to on-site stormwater management for all new construction and redevelopment sites. The Unified Stormwater Rule also sets new thresholds for compliance with post-construction stormwater management practices.<sup>229</sup> Alongside the new rule, we released a new stormwater manual to provide technical guidance for permit

18

## Develop a strategy to end the discharge of untreated sewage into the New York Harbor by 2060

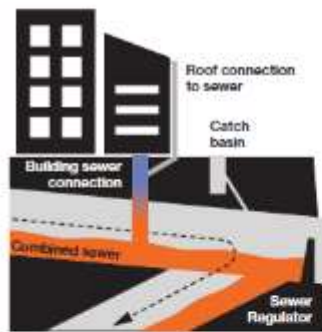
- HEALTH EQUITY
- ENVIRONMENTAL JUSTICE
- VITALITY & COMMUNITY

applicants. The implementation of this rule will help us further improve water quality by capturing stormwater at the source.

Even after we complete all of the projects outlined in the LTCPs, we know that there will still be CSOs with significant rainfall. We will develop a strategy that layers onto existing LTCP requirements, integrates the municipal separated storm sewer system (MS4) program, and extends to 2060, with the goal of eliminating routine CSOs to achieve applicable water quality standards in the harbor. To do this, we will identify new strategies to reduce the release of untreated CSOs and polluted stormwater before it enters our waterways, improving water quality and the health of marine ecosystems. However, the city's physical space constraints, topography, geology, and feasible funding mean that very extreme storms could continue to overwhelm even the largest investments in the stormwater system. To prepare for these emergency conditions, we will build infrastructure to minimize these discharges and the waterbody impacts they cause while continuing to improve emergency response to enable a quick recovery.

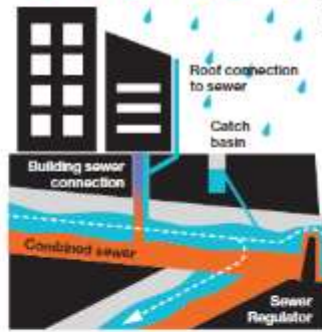
## COMBINED SEWER SYSTEM IN DRY AND WET WEATHER CONDITIONS

### Dry Weather Conditions



To Wastewater Resource Recovery Facility

### Wet Weather Conditions



To Wastewater Resource Recovery Facility

Combined sewer outfall  
To waterway

A typical combined sewer system collects stormwater runoff, domestic sewage, and wastewater. The system then transports collected flows into a wastewater resource recovery facility. During heavy rainstorms, combined sewers receive higher than normal flows. Recovery facilities are unable to handle flows that are more than twice the design capacity. This may result in a combined sewer overflow (CSO), or a mix of stormwater and untreated sewage that discharges directly into the city's waterways.

Source: Department of Environmental Protection, 2023

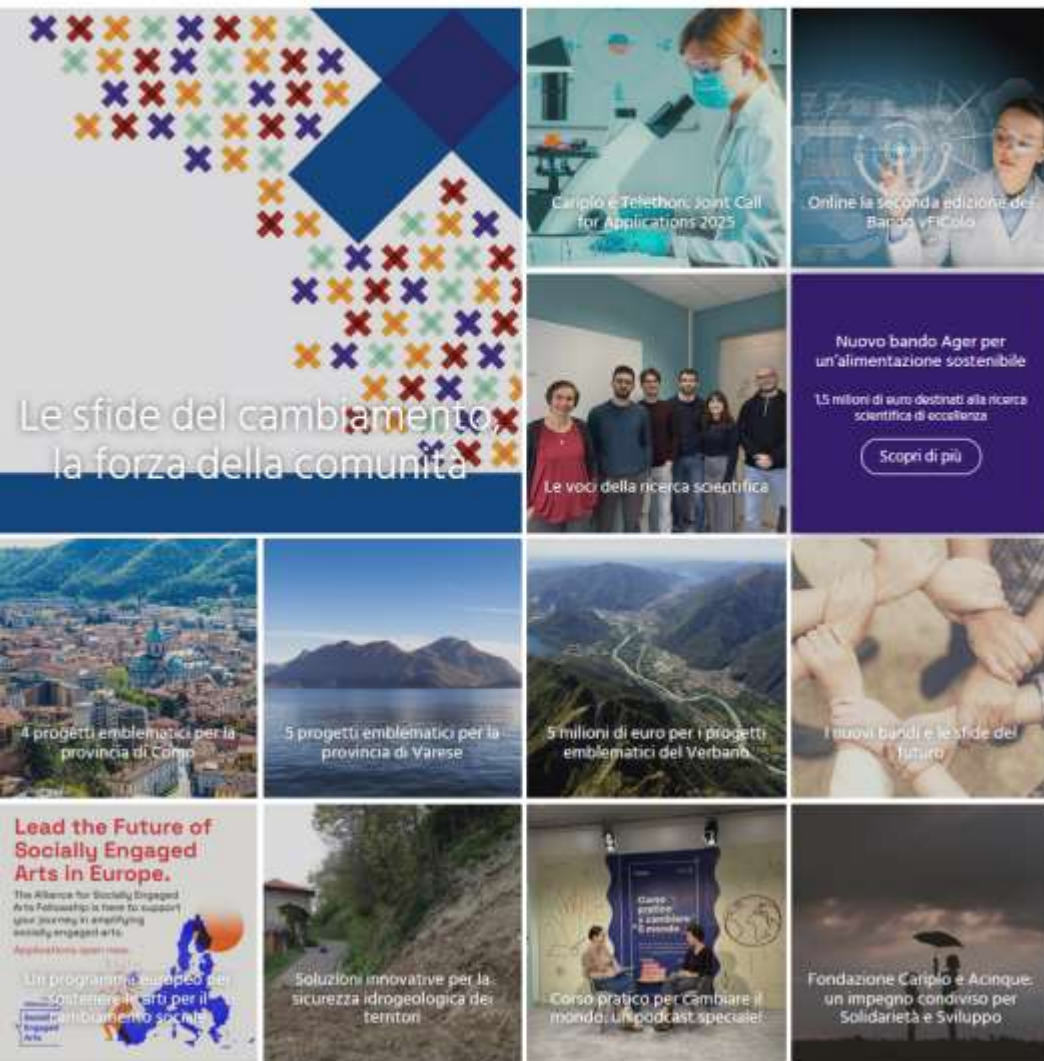
## RAIN GARDEN COMPONENTS



- 1 Rainfall
- 2 Water flow along curb edge
- 3 Rain garden
- 4 Drain from sidewalk
- 5 Engineered soil
- 6 Clean open-graded stone base

The City is expanding its green infrastructure program, adding to the portfolio of nearly 13,000 rain gardens and other green features that absorb stormwater.

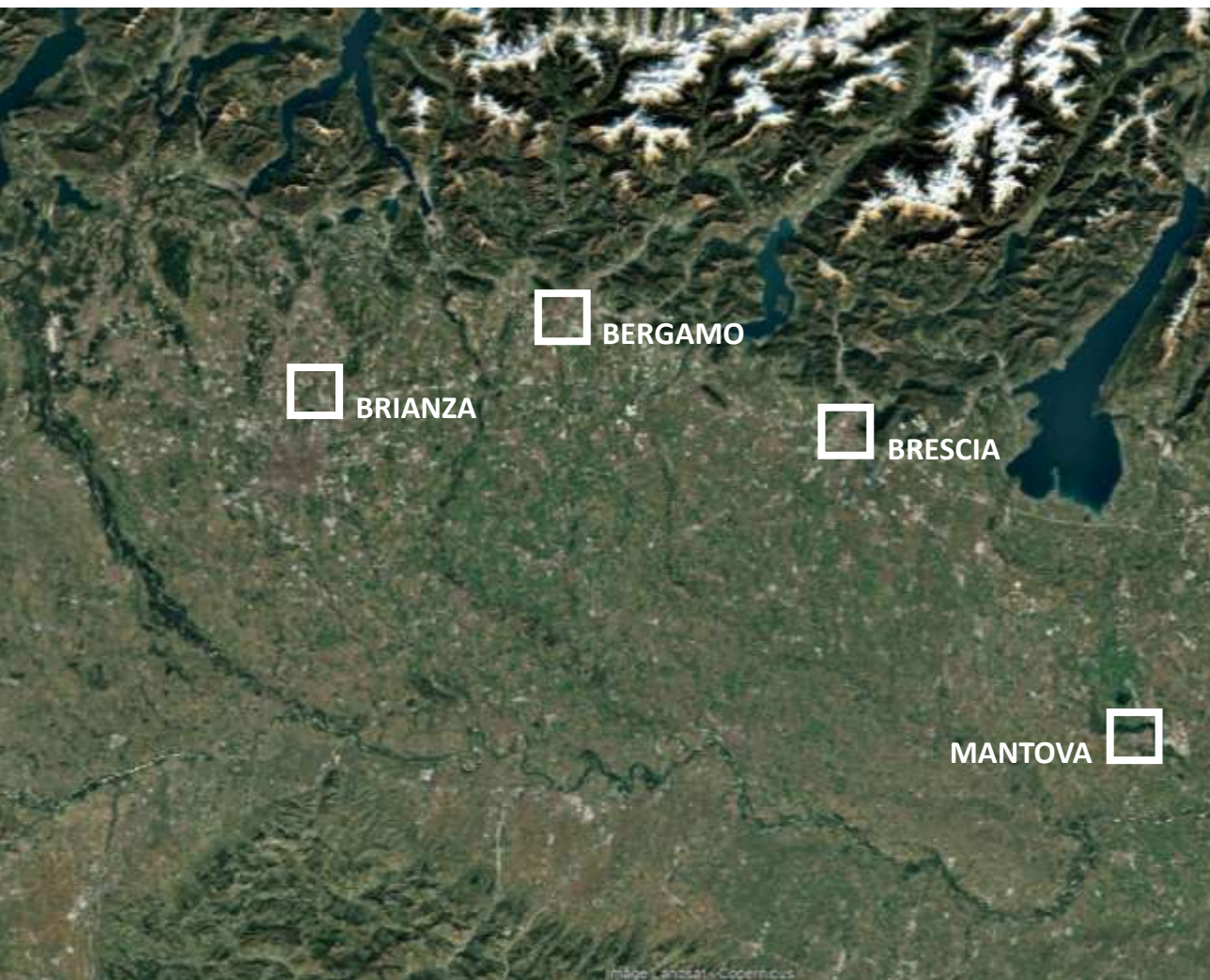
NEWS: #abitaresociale #ambiente #anziani #arteecultura #bandi #coesione #comunità #economiacircolare #giuristi #housing sociale  
#impactinvesting #inclusione #innovazione #istituzionali #lavoro #persone #povertà #reti #ricercascientifica #serviziapersona  
#svilupposostenibile #terzo settore #welfare



## I territori di Strategia Clima

FONDAZIONE  
CARIPLO

L'edizione 2020 ha coinvolto quattro raggruppamenti territoriali con un budget complessivo di 22 milioni di euro per l'implementazione delle quattro Strategie di Transizione Climatica, di cui 5 milioni da parte di Fondazione Cariplo, 4 milioni nell'ambito dell'Accordo quadro in campo ambientale stipulato con Regione Lombardia e 13 milioni da parte dei territori coinvolti.



- 1) **Cli.C. Bergamo!** capofila Comune di Bergamo con Parco dei Colli di Bergamo, Legambiente Lombardia ed ERSAF
- 2) **“Un Filo-Naturale. Una comunità che partecipa per trasformare la sfida del cambiamento climatico in opportunità”** con capofila il Comune di Brescia in partenariato con Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), AmbienteParco, Parco delle Colline di Brescia
- 3) **La Brianza Cambia Clima”** capofila Comune di Cesano Maderno (MB) in partenariato con i Comuni di Bovisio Masciago, Meda, Varedo, Parco delle Groane e della Brughiera Briantea, Agenzia Innova21, Fondazione Lombardia per l'Ambiente e l'Associazione di volontari della Protezione Civile di Cesano Maderno.
- 4) **ACE3T - CLIMA - Acqua, Calore ed Energia: 3 pilastri per la Transizione CLImatica del MANTovano** con capofila il Comune di Mantova in partenariato con i Comuni di Curtatone, Marmirolo, Porto Mantovano, San Giorgio Bigarello, Parco del Mincio, Unione Colli Mantovani e Alkémica Cooperativa Sociale.



## Cli.C. Bergamo!

## Un Filo-Naturale

## ACE3T - CLIMA

### CRITICITÀ TERRITORIALI CONSIDERATE DALLA STRATEGIA



### OBIETTIVI DELLA STRATEGIA

- Rischio idrogeologico e idraulico
- Rischio di incendi boschivi
- Ondate di calore

- Adattamento preventivo e adattamento reattivo
- **Depavimentazione e rinaturalizzazione**
- Welfare urbano integrando la comunità
- Creazione della cintura verde
- Valorizzare le aree agricole

- Aumento temperature media e ondate di calore
- Aumento di fenomeni meteorologici estremi
- Rischio idrogeologico
- Aumento emissioni CO2

- CITTÀ OASI zone ombra
- **CITTÀ SPUGNA suoli permeabili**
- CITTÀ PER LE PERSONE salute, mobilità, incontro, inclusione

- Riduzione disponibilità idrica
- Isola di calore urbana
- Allagamenti urbani
- Inquinamento
- Perdita di biodiversità
- Degrado della qualità dei suoli

- PERMEABILITÀ BLU rapporto città-acqua come ricchezza
- INCLUSIONE VERDE superare la separazione tra sistemi naturali e antropici
- RESILIENZA E DECARBONIZZAZIONE DEI SISTEMI TERRITORIALI migliorare la qualità della vita tramite gestione efficiente delle risorse in ottica fossil free.



# LINEE GUIDA

SCHEDA TEMATICA 1

## ACCESSIBILITÀ DELLE AREE VERDI

**ACCESSIBILITÀ**

Un concetto multidimensionale

L'accessibilità delle aree verdi urbane è un concetto complesso e articolato, che va ben oltre la semplice distanza fisica tra casa e parco.

Significa poter raggiungere, attraversare e vivere gli spazi verdi in modo sicuro, equo e inclusivo.

Come mostrano numerosi studi internazionali, l'accessibilità dipende da quattro dimensioni principali – geografica, fisica, sociale e temporale – strettamente interconnesse tra loro.

Solo quando tutte queste dimensioni sono garantite, un'area verde può essere considerata davvero fruibile da parte di tutti i cittadini.

**L'accessibilità come determinante di salute**

L'accessibilità rappresenta quello che in epidemiologia viene definito un **'determinante prossimale' della salute**: un fattore che media direttamente l'esposizione ai benefici (o ai rischi) ambientali e che, a sua volta, è influenzato da determinanti più ampi di natura sociale, economica e politica. Non si tratta solo di un aspetto tecnico-urbanistico, ma di una questione di salute pubblica.

Numerosi studi dimostrano che i benefici del verde urbano sulla salute mentale e fisica – come la riduzione di stress, obesità o malattie cardiovascolari – risultano più evidenti quando si misura l'**'accessibilità effettiva'** (distanza percorribile, tempo di viaggio, prossimità reale) piuttosto che la mera disponibilità di verde in percentuale o metri quadrati pro capite. Se l'accessibilità è la condizione necessaria per i benefici, la sua **'distribuzione diseguale'** diventa un meccanismo di riproduzione delle **'disuguaglianze sanitarie'**.

Le ricerche mostrano infatti che i quartieri con popolazioni a basso reddito, anziani soli o famiglie monoparentali tendono ad avere minore accessibilità a spazi verdi di qualità, accentuando vulnerabilità già presenti.

Questa dinamica, chiamata **'equigeneità'**, descrive la capacità dell'ambiente fisico di ridurre o amplificare le **'disuguaglianze di salute'** determinate da fattori sociali. Garantire una distribuzione equa di spazi verdi accessibili può dunque diventare uno strumento di **'compensazione delle disuguaglianze'**, rafforzando la coesione e la salute delle comunità urbane.

**Prossimità geografica**

La **'prossimità'** indica la distanza effettiva tra il luogo di residenza e lo spazio verde più vicino. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda che ogni cittadino possa accedere a un'area verde di almeno 0,5-1 ettaro entro 300 metri dalla propria abitazione, una distanza che corrisponde a circa cinque minuti a piedi. Questa soglia non è casuale: diverse ricerche hanno dimostrato che oltre i 300 metri la probabilità di utilizzare un parco o un giardino pubblico si riduce drasticamente, in particolare per anziani, bambini piccoli e persone con mobilità ridotta. Garantire la prossimità significa quindi promuovere l'uso quotidiano del verde, facilitando attività all'aperto, incontro e movimento fisico anche per le fasce di popolazione più vulnerabili.

**Accessibilità fisica**

L'accessibilità fisica riguarda la **qualità e la continuità dei percorsi** che portano agli spazi verdi, nonché l'assenza di barriere materiali che ne impediscono o ostacolano la fruizione. Spesso la presenza di un parco in un quartiere non basta a garantirne l'utilizzo: se l'area è separata da autostrade, ferrovie o fiumi senza attraversamenti sicuri, oppure se i marciapiedi sono stretti, dissestati e privi di ombra, lo spazio diventa di fatto inaccessibile. Altre barriere più sottili possono derivare da **'pendenze eccessive, superfici inadatte a carrozzine e passeggini, o dalla presenza di isole di calore'** che rendono i percorsi poco confortevoli nei mesi estivi.

Un approccio utile è quello della **'walkability'**, o "camminabilità", che valuta la qualità complessiva dell'ambiente pedonale e la sua capacità di favorire gli spostamenti a piedi in sicurezza e con piacere. A questo si aggiunge il principio dell'**'accessibilità universale'**, secondo cui gli spazi devono essere progettati secondo criteri di **'design inclusivo'**, permettendo l'uso autonomo e dignitoso da parte di persone con abilità motorie, sensoriali o cognitive diverse. Un parco accessibile è quindi uno spazio senza ostacoli, pensato per tutti, dai bambini ai più anziani.

**Accessibilità sociale**

L'accessibilità non è solo una questione di distanze o barriere fisiche, ma anche di **condizioni sociali, culturali ed economiche**. Quartieri con differenti caratteristiche demografiche – per reddito, etnia o composizione familiare – mostrano spesso livelli di fruizione molto diversi, anche a parità di disponibilità di verde.

L'**'accessibilità sociale'** dipende dalla **percezione di sicurezza, dall'inclusività degli spazi rispetto alle diverse età e bisogni, e dalla presenza di servizi essenziali**. La mancanza di illuminazione, la scarsa manutenzione o episodi di degrado possono rendere un parco formalmente aperto ma di fatto evitato da molte persone, in particolare donne, famiglie con bambini o minoranze etniche. Allo stesso modo, **fontanelle, bagni pubblici e zone ombreggiate** possono favorire l'uso del verde da parte di anziani o famiglie a basso reddito, che spesso non dispongono di alternative private.

Un parco accessibile socialmente è quindi uno spazio **accogliente, sicuro e inclusivo**, che riconosce la diversità dei suoi utenti e offre a ciascuno condizioni adeguate per vivere l'ambiente urbano come bene comune.

**Accessibilità temporale**

La quarta dimensione riguarda il **tempo**: orari di apertura, stagionalità e possibilità di utilizzo durante l'arco della giornata e dell'anno. Parchi chiusi la sera o nei mesi invernali riducono le opportunità di fruizione per chi lavora o studia, e limitano l'uso del verde come luogo di incontro e di benessere quotidiano.

La gestione temporale degli spazi verdi riflette anche **scelte di governance**: la chiusura dei cancelli può aumentare la percezione di sicurezza, ma spesso compromette l'accessibilità per categorie che potrebbero beneficiarne maggiormente in quelle fasce orarie. Garantire una fruizione **flessibile e continuativa** è quindi essenziale per rendere il verde realmente disponibile a tutti.

SCHEDA TEMATICA 1

## Verde accessibile e capitale sociale

L'accessibilità non favorisce solo la salute individuale, ma anche il **benessere collettivo**. Spazi verdi facilmente raggiungibili e ben utilizzati fungono da **'terzi luoghi'** – dove le persone si incontrano, si riconoscono e costruiscono **legami sociali**. In questi contesti si sviluppano fiducia, reciprocità e senso di appartenenza, elementi fondamentali del **capitale sociale**.

Questo meccanismo crea **circoli virtuosi**: parchi frequentati e percepiti come sicuri attirano maggiore attenzione da parte delle amministrazioni, stimolano investimenti in manutenzione e miglioramento, e incoraggiano la nascita di **gruppi di cittadini attivi** che se ne prendono cura e li animano con attività sociali e culturali. Al contrario, spazi verdi poco accessibili tendono a entrare in **circoli viziosi di sottoutilizzo e degrado**, che alimentano percezioni di insicurezza e disaffezione.

**Accessibilità e cambiamenti climatici**

Negli ultimi anni l'accessibilità agli spazi verdi è emersa anche come un **fattore chiave per l'adattamento ai cambiamenti climatici**. Durante le ondate di calore, i parchi urbani offrono **servizi ecosistemici di termoregolazione**, grazie all'ombreggiamento e all'evapotraspirazione, che possono ridurre la temperatura dell'aria di 3-5°C rispetto alle aree circostanti. Tuttavia, questi benefici sono localizzati: l'effetto di raffreddamento si estende generalmente solo per 50-100 metri dal margine dell'area verde. Ciò significa che, per essere efficaci come **rifugi climatici**, i parchi devono essere **capillarmente distribuiti e facilmente raggiungibili**, soprattutto da anziani, bambini e persone con patologie croniche più sensibili alle alte temperature.

Uno studio condotto in Francia ha mostrato che, durante l'ondata di calore del 2003, la **prossimità a spazi verdi entro 300 metri** riduceva del 25% il rischio di mortalità tra gli anziani, un effetto paragonabile a quello dell'aria condizionata domestica. Città come Parigi, attraverso il programma Oasis, hanno quindi iniziato a concepire i parchi urbani accessibili come **infrastrutture sanitarie adattative**, capaci di proteggere la popolazione dai rischi climatici sempre più frequenti.

**Conclusioni**

L'accessibilità alle aree verdi urbane è molto più di un parametro spaziale: è una **chiave di equità, salute e resilienza urbana**. Investire in una rete diffusa, sicura e inclusiva di spazi verdi accessibili significa costruire città più sane, giuste e capaci di affrontare le sfide climatiche del futuro. Ogni metro di verde accessibile è un passo verso una città che cura.

**CASUAL LOOP**

The diagram illustrates a 'CASUAL LOOP' where 'coesione sociale' leads to 'pressione politico', which leads to 'finanziamenti pubblici', then to 'aree verdi'. These green areas contribute to 'salute mentale' and 'comportamenti proeminenti', which in turn lead to 'attività fisica'. This physical activity then feeds back into 'coesione sociale' and 'pressione politico', completing the loop. The diagram also shows 'R1.2' and 'B3.1' as specific points or stages within this cycle.

SCHEDA TEMATICA 1

## BOX SALUTE

**BENEFICI DIRETTI**

- Salute cardiometabolica**
  - Incremento dell'attività fisica attraverso camminare e mobilità attiva;
  - riduzione delle droghe cardiovascolari;
  - controllo del peso corporeo.
- Salute respiratoria**
  - Migliore esposizione a aria più pulita nelle aree verdi;
  - riduzione dell'esposizione agli inquinanti atmosferici del traffico veicolare durante spostamenti a piedi.
- Salute Mentale**
  - Riduzione di stress, ansia e sintomi depressivi;
  - miglioramento dell'umore e del benessere psicologico;
  - opportunità di recupero dell'affettuosità neurale.
- Interazioni sinergiche**
  - L'accessibilità applicata agli effetti sulla salute attraverso:
    - uso frequente: la vicinanza consente visite spontanee, rafforzando l'esposizione ai benefici;
    - integrazione nella vita quotidiana: le aree verdi di prossimità fanno parte delle routine salutari.

**MECCANISMI**

La vicinanza riduce le barriere comportamentali all'attività fisica regolare, favorendo l'integrazione nella routine quotidiana.

**TARGET VULNERABILI**

Monitorare e andare con patologie respiratorie, identificando particolarmente di una serie di vivere e facilmente raggiungibili.

**EQUITÀ**

Prevedere con maggiore intensità percorsi (passeggiate, attività ricreative, ecc.) che favoriscano l'accesso a spazi verdi per persone con mobilità ridotta o con risorse limitate.

**INCLUSIONE SOCIALE**

L'accessibilità facilita l'aggregazione, che a sua volta supporta la salute mentale e l'adozione di stili di vita attivi.

## BOX URBANISTICO

**CRITERI DI PIANIFICAZIONE**

**Standard di prossimità:**

- aree verdi di minimo (+/- 5.000 m²) e taglio 500 metri (2 minuti a piedi);
- spazio di quartiere (> 5.000 m²): taglio 800-1000 metri (30 minuti a piedi);
- grandi parchi urbani: accessibili con max. 15 minuti di trasporto pubblico.

**Connettività:**

- rete continua di percorsi pedonali e ciclabili;
- priorità ai pedonanti tra aree residenziali e alle attività e spazi verdi;
- integrazione con la rete del trasporto pubblico locale.

**STRUMENTI URBANISTICI**

**Linee strategiche:**

- analisi del suolo: informazioni sugli standard di accessibilità come strumento di pianificazione;
- protezione e promozione della mobilità sostenibile (PUMS) e promozione della mobilità attiva;
- analisi della rete di trasporto pubblico;
- analisi della rete di trasporto pubblico;
- analisi della rete di trasporto pubblico;

**Linee strategiche:**

- analisi della rete di trasporto pubblico;
- analisi della rete di trasporto pubblico;
- analisi della rete di trasporto pubblico;

**BEST PRACTICE**

SCHEDA TEMATICA 1

## ATTORI CHIAVE

| ATTORE                     | RUOLO          | RESPONSABILITÀ SPECIFICHE                                                                                      |
|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comune                     | Coordinamento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pianificazione territoriale</li> <li>Standard urbanistici</li> </ul>    |
| Assessorato Mobilità       | Adattazione    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastrutture pedonali/ciclabili</li> <li>TPL</li> </ul>               |
| Assessorato Verde Pubblico | Gestione       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenzione</li> <li>Orari</li> <li>Servizi</li> </ul>                 |
| ASL/Servizi Sanitari       | Consulenza     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valutazione impatto sulla salute</li> <li>Promozione</li> </ul>         |
| Associazioni cittadini     | Partecipazione | <ul style="list-style-type: none"> <li>Segnalazioni</li> <li>Co-progettazione</li> <li>Monitoraggio</li> </ul> |
| Progettisti e urbanisti    | Progettazione  | Soluzioni tecniche inclusive                                                                                   |
| Tercio settore             | Attivazione    | Attività per favorire l'uso degli spazi                                                                        |

## BARRIERE, FACILITATORI E STRATEGIE

| BARRIERE                                                                                                                           | FACILITATORI                                                                                                                              | STRATEGIE DI SUPERAMENTO                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strutturali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tessuto urbano consolidato</li> <li>Prontezza proprietaria</li> </ul>   | <b>Normativi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PLUSS</li> <li>Norme direttive EU</li> <li>Piani integrati</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Quadri viziati con radicali urbanistici</li> <li>Priorità a quartieri carenti</li> </ul>          |
| <b>Economiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Budget limitati</li> <li>Costi manutenzione</li> </ul>                   | <b>Economiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fondi straordinari</li> <li>Modelli innovativi di finanza</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Performance pubblico privato</li> <li>Co-gestione con cittadini</li> </ul>                        |
| <b>Governance:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formazione competenze</li> <li>Orizzonti brevi</li> </ul>                | <b>Tecnologici:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>GIS open</li> <li>Data open</li> <li>Metodi partecipativi</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Catene di regia inter-istituzionali</li> <li>Capacity building</li> </ul>                         |
| <b>Sociali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Segnaletica, insicurezza percepita</li> <li>Esclusione culturale</li> </ul> | <b>Sociali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Domanda crescente post-COVID</li> <li>Attivazioni</li> <li>Reti sociali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Co-progettazione inclusiva</li> <li>Group model building</li> <li>Gestione comunitaria</li> </ul> |
| <b>Tecniche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caratterizzazione multiscale</li> </ul>                                    | <b>Sanitari:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolli salute urbanistica</li> <li>Evidenze robuste</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrazione ASL-Comuni</li> <li>Health Impact Assessment</li> </ul>                              |

## INDICATORI DI MONITORAGGIO

- % popolazione con accesso a spazi verdi entro 300m: target OMS > 60%;
- Qualità dei collegamenti pedonali/ciclabili: indice di walkability/bikeability;
- Tempo medio di accesso dall'abitazione al verde più vicino;
- Utilizzo effettivo (diagnostico per fasce demografiche (divisione eventuali gruppi sociali));
- Soddisfazione percepita all'accessibilità (survey periodiche);



# ACCESSIBILITÀ DELLE AREE VERDI



## ACCESSIBILITÀ

### Un concetto multidimensionale

L'**accessibilità delle aree verdi urbane** è un concetto complesso e articolato, che va ben oltre la semplice distanza fisica tra casa e parco. Significa poter **raggiungere, attraversare e vivere** gli spazi verdi in modo sicuro, equo e inclusivo. Come mostrano numerosi studi internazionali, l'**accessibilità** dipende da **quattro dimensioni principali** – geografica, fisica, sociale e temporale – strettamente interconnesse tra loro. Solo quando tutte queste dimensioni sono garantite, un'area verde può essere considerata davvero fruibile da parte di tutti i cittadini.

### L'accessibilità come determinante di salute

L'**accessibilità** rappresenta quello che in epidemiologia viene definito un **'determinante prossimale' della salute**: un fattore che media direttamente l'esposizione ai benefici (o ai rischi) ambientali e che, a sua volta, è influenzato da determinanti più ampi di natura sociale, economica e politica. Non si tratta solo di un aspetto tecnico-urbanistico, ma di una **questione di salute pubblica**.

Numerosi studi dimostrano che i benefici del verde urbano sulla salute mentale e fisica – come la riduzione di stress, obesità o malattie cardiovascolari – risultano **più evidenti quando si misura l'accessibilità effettiva** (distanza percorribile, tempo di viaggio, prossimità reale) piuttosto che la mera disponibilità di verde in percentuale o metri quadrati pro capite. Se l'**accessibilità** è la condizione necessaria per i benefici, la sua **distribuzione diseguale** diventa un meccanismo di **riproduzione delle disuguaglianze sanitarie**.

Le ricerche mostrano infatti che i quartieri con popolazioni a **basso reddito, anziani soli o famiglie monoparentali** tendono ad avere **minore accessibilità a spazi verdi di qualità**, accentuando vulnerabilità già presenti.

Questa dinamica, chiamata **'equigenesi'**, descrive la capacità dell'ambiente fisico di **ridurre o amplificare le disuguaglianze di salute** determinate da fattori sociali. Garantire una distribuzione equa di spazi verdi accessibili può dunque diventare uno **strumento di compensazione** delle disuguaglianze, rafforzando la coesione e la salute delle comunità urbane.

### Prossimità geografica

La **prossimità** indica la distanza effettiva tra il luogo di residenza e lo spazio verde più vicino. L'**Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)** raccomanda che ogni cittadino possa accedere a un'area verde di almeno **0,5-1 ettaro entro 300 metri dalla propria abitazione**, una distanza che corrisponde a circa cinque minuti a piedi. Questa soglia non è casuale: diverse ricerche hanno dimostrato che **oltre i 300 metri** la probabilità di utilizzare un parco o un giardino pubblico si riduce drasticamente, in particolare per **anziani, bambini piccoli e persone con mobilità ridotta**. Garantire la prossimità significa quindi promuovere l'uso quotidiano del verde, facilitando attività all'aperto, incontro e movimento fisico anche per le fasce di popolazione più vulnerabili.

### Accessibilità fisica

L'**accessibilità fisica** riguarda la **qualità e la continuità dei percorsi** che portano agli spazi verdi, nonché l'assenza di barriere materiali che ne impediscono o ostacolano la fruizione. Spesso la presenza di un parco in un quartiere non basta a garantirne l'uso: se l'area è separata da autostrade, ferrovie o fiumi senza attraversamenti sicuri, oppure se i marciapiedi sono stretti, disconnessi o privi di ombra, lo spazio diventa di fatto inaccessibile. Altre barriere più sottili possono derivare da **pendenze eccessive, superfici inadatte a carrozzine e passeggini**, o dalla presenza di **isole di calore** che rendono i percorsi poco confortevoli nei mesi estivi.

Un approccio utile è quello della **walkability**, o "camminabilità", che valuta la qualità complessiva dell'ambiente pedonale e la sua capacità di favorire gli spostamenti a piedi in sicurezza e con piacere. A questo si aggiunge il principio dell'**accessibilità universale**, secondo cui gli spazi devono essere progettati secondo criteri di **design inclusivo**, permettendo l'uso autonomo e dignitoso da parte di persone con abilità motorie, sensoriali o cognitive diverse. Un parco accessibile è quindi uno spazio **senza ostacoli**, pensato per tutti, dai bambini ai più anziani.

### Accessibilità sociale

L'**accessibilità** non è solo una questione di distanze o barriere fisiche, ma anche di **condizioni sociali, culturali ed economiche**. Quartieri con differenti caratteristiche demografiche – per reddito, etnia o composizione familiare – mostrano spesso **livelli di fruizione molto diversi**, anche a parità di disponibilità di verde.

L'**accessibilità sociale** dipende dalla **percezione di sicurezza**, dall'**inclusività degli spazi** rispetto alle diverse età e bisogni, e dalla presenza di **servizi essenziali**. La mancanza di illuminazione, la scarsa manutenzione o episodi di degrado possono rendere un parco formalmente aperto ma di fatto **evitato da molte persone**, in particolare **donne, famiglie con bambini o minoranze etniche**. Allo stesso modo, **fontanelle, bagni pubblici e zone ombreggiate** possono favorire l'uso del verde da parte di anziani o **famiglie a basso reddito**, che spesso non dispongono di alternative private.

Un parco accessibile socialmente è quindi uno spazio **accogliente, sicuro e inclusivo**, che riconosce la diversità dei suoi utenti e offre a ciascuno condizioni adeguate per vivere l'ambiente urbano come bene comune.

### Accessibilità temporale

La quarta dimensione riguarda il **tempo**: orari di apertura, stagionalità e possibilità di utilizzo durante l'arco della giornata e dell'anno. Parchi chiusi la sera o nei mesi invernali riducono le opportunità di fruizione per chi lavora o studia, e limitano l'uso del verde come **luogo di incontro e di benessere quotidiano**.

La gestione temporale degli spazi verdi riflette anche **scelte di governance**: la chiusura dei cancelli può aumentare la percezione di sicurezza, ma spesso compromette l'accessibilità per categorie che potrebbero beneficiarne maggiormente in quelle fasce orarie. Garantire una **fruizione flessibile e continuativa** è quindi essenziale per rendere il verde realmente disponibile a tutti.

## Verde accessibile e capitale sociale

L'**accessibilità** non favorisce solo la salute individuale, ma anche il **benessere collettivo**. Spazi verdi facilmente raggiungibili e ben utilizzati fungono da **'terzi luoghi'** – né casa né lavoro – dove le persone si incontrano, si riconoscono e costruiscono **legami sociali**. In questi contesti si sviluppano fiducia, reciprocità e senso di appartenenza, elementi fondamentali del **capitale sociale**.

Questo meccanismo crea **cicli virtuosi**: parchi frequentati e percepiti come sicuri attirano maggiore attenzione da parte delle amministrazioni, stimolano investimenti in manutenzione e miglioramento, e incoraggiano la nascita di **gruppi di cittadini attivi** che se ne prendono cura e li animano con attività sociali e culturali. Al contrario, spazi verdi poco accessibili tendono a entrare in **circoli viziosi di sottoutilizzo e degrado**, che alimentano percezioni di insicurezza e disaffezione.

## Accessibilità e cambiamenti climatici

Negli ultimi anni l'**accessibilità** agli spazi verdi è emersa anche come un **fattore chiave per l'adattamento ai cambiamenti climatici**. Durante le ondate di calore, i parchi urbani offrono **servizi ecosistemici di termoregolazione**, grazie all'ombreggiamento e all'evapotraspirazione, che possono ridurre la temperatura dell'aria di **3-5°C rispetto alle aree circostanti**. Tuttavia, questi benefici sono localizzati: l'effetto di raffreddamento si estende generalmente solo per **50-100 metri** dal margine dell'area verde. Ciò significa che, per essere efficaci come **rifugi climatici**, i parchi devono essere **capillarmente distribuiti e facilmente raggiungibili**, soprattutto da **anziani, bambini e persone con patologie croniche** più sensibili alle alte temperature.

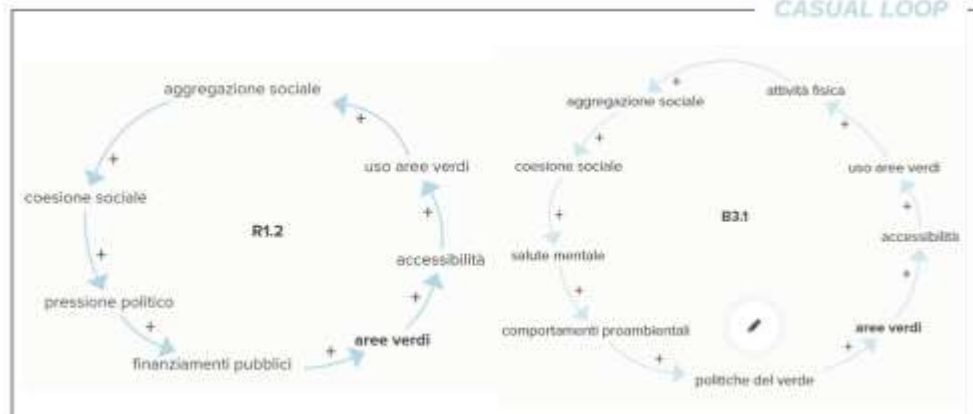
Uno studio condotto in Francia ha mostrato che, durante l'ondata di calore del 2003, la **prossimità a spazi verdi entro 300 metri** riduceva del **25% il rischio di mortalità tra gli anziani**, un effetto paragonabile a quello dell'aria condizionata domestica. Città come **Parigi**, attraverso il programma Oasis, hanno quindi iniziato a concepire i parchi urbani accessibili come **infrastrutture sanitarie adattative**, capaci di proteggere la popolazione dai rischi climatici sempre più frequenti.

## Conclusione

L'**accessibilità** alle aree verdi urbane è molto più di un parametro spaziale: è una **chiave di equità, salute e resilienza urbana**. Investire in una rete diffusa, sicura e inclusiva di spazi verdi accessibili significa costruire città più sane, giuste e capaci di affrontare le sfide climatiche del futuro. Ogni metro di verde accessibile è un passo verso **una città che cura**.



## CASUAL LOOP





«Reconciliation ecology discovers how to **modify and diversify anthropogenic** habitats so that they harbor a wide variety of wild species»

(Rosenzweig, 2003)

«**Conciliare l'uso umano e non umano** delle aree urbane a sostegno della conservazione biologica rappresenta una sfida importante per il XXI secolo. Il concetto di ecologia della riconciliazione, secondo cui **l'ambiente antropico può essere modificato per favorire l'uso non umano e la conservazione della biodiversità senza compromettere l'utilizzo sociale**, rappresenta potenzialmente un paradigma appropriato per la conservazione urbana»

(Francis, Lorimer, 2011)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

CHL

Centre for Healthy Longevity

## PROGETTARE LA CONVIVENZA



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO**

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**

Centre for Healthy Longevity



Before / After Rue de Meaux in the 19th arrondissement of Paris. The former service lane used as a car park has been replaced by a green space.  
Source:@EmmanuelSPV

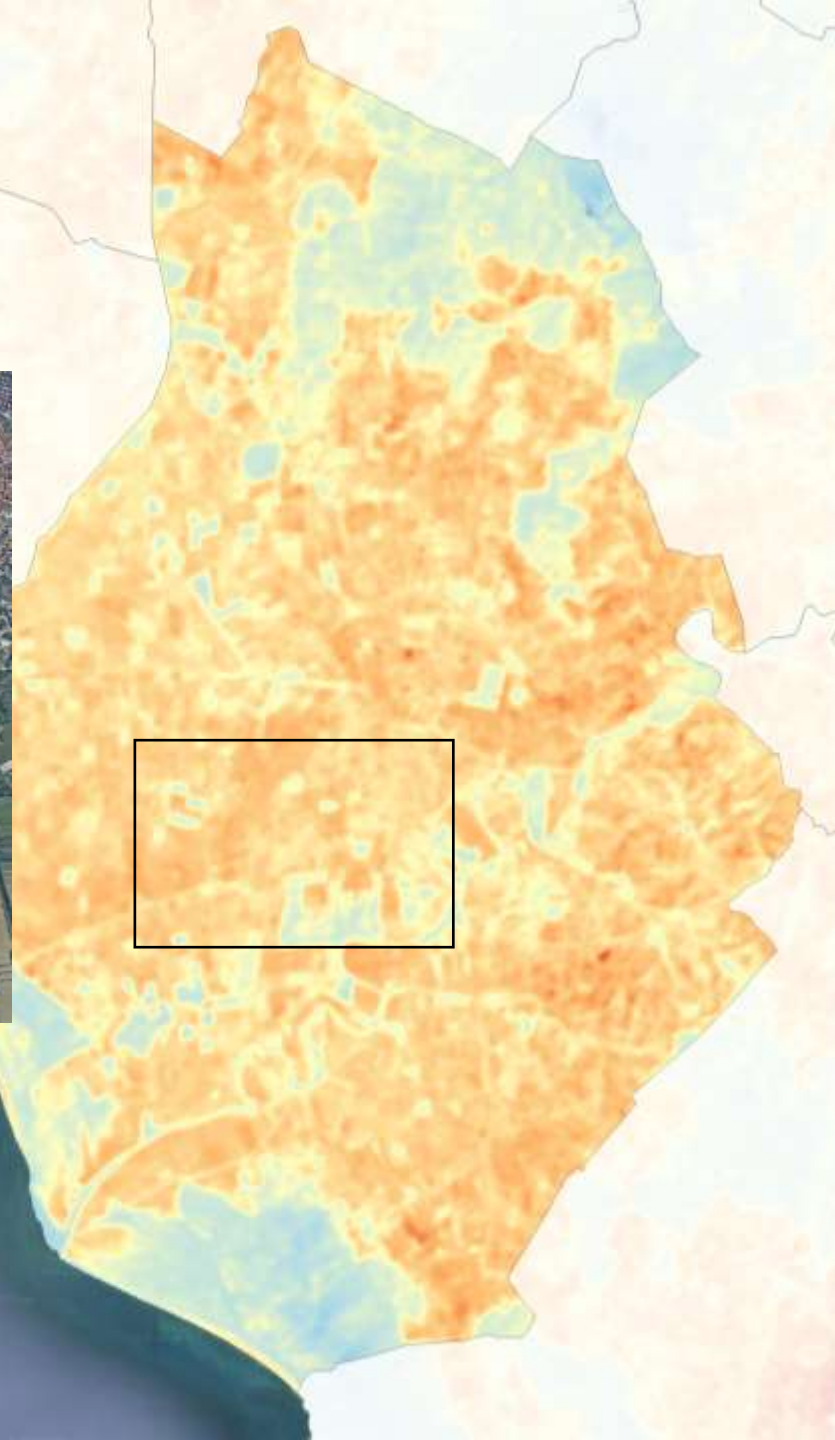


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

CHL

Centre for Healthy Longevity



Fonte: PRIN 2022 PNRR  
**HUG - HEALTH URBAN GREEN**  
Università degli studi di Bergamo  
Università Cattolica di Roma



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**  
Centre for Healthy Longevity

«Ci aspetta un **futuro urbano**: la qualità della vita nel XXI secolo dipenderà non solo dalle **modalità** con cui verranno orientate le trasformazioni fisiche, morfologiche, socio-economiche delle nostre città, ma anche dalla disponibilità collettiva e individuale a voler coltivare una **coscienza ecologica e paesaggista**»

(Corrado, Lambertini, Atlante delle Nature urbane, 2011)

**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE!**

**emanuele.garda@unibg.it**



Foto EGarda



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Department  
of Engineering  
and Applied Sciences

**CHL**

Centre for Healthy Longevity