

Città oasi, Città spugna, Città per le persone. Ripensare la città col clima che cambia

*Luisa Ravanello, ARPAE CTR Educazione alla sostenibilità e reportistica
ambientale*

Giovedì 30.10.2025

SPAZI PUBBLICI A PROVA DI CLIMA. La rigenerazione degli spazi pubblici in ottica di adattamento climatico

Il nuovo clima e le sfide che abbiamo davanti:



adattare le nostre città alle vecchie e nuove criticità innescate dal variare del regime delle precipitazioni e delle temperature



creare contemporaneamente **quartieri belli, vivibili e spazi pubblici capaci di migliorare la qualità della vita delle persone**

Nuovo clima, adattamento climatico e ruolo dello spazio pubblico

Qual è il ruolo dello spazio pubblico?

Lo spazio pubblico delle città è lo spazio della socialità, dell'integrazione, dell'inclusione. È lo spazio nel quale i cittadini esercitano i loro diritti e le loro libertà.

È lo spazio in cui manifestare, incontrarsi, giocare, stare, camminare, andare in bicicletta.

Sono davvero tante e diverse le 'qualità urbane necessarie' affinché questi **diritti – al benessere, alla salute, all'accessibilità, alla camminabilità, alla ciclabilità, all'incontro, alla natura**, etc. – si realizzino e possano essere esercitati.

Nuovo clima, adattamento climatico e ruolo dello spazio pubblico

Che prestazioni deve garantire oggi?

Oggi lo spazio pubblico deve garantire maggiori 'prestazioni', tra le quali sicuramente quelle di regolazione del clima.

Queste prestazioni e le **misure** che le realizzano sono tipicamente **multiobiettivo**.

Parliamo oggi di '**città oasi**' e '**città spugna**', cioè di città in grado di **mitigare gli eccessi di temperatura e precipitazione**.

Queste azioni di contrasto degli effetti del cambiamento climatico in città si realizzano soprattutto attraverso le **Soluzioni basate sulla natura** [Infrastrutture verdi e blu] che sono lo strumento più efficace di cui disponiamo oggi per affrontare questi problemi.

città oasi

**creare ombra e fresco per la salute
ed il benessere delle persone**

Una rete connessa di **piccole oasi, di situazioni d'ombra e di fresco**, che consente una **migliore fruibilità dei nostri quartieri** anche da parte della popolazione più fragile, e che favorisca la **mobilità attiva** e **stili di vita sani**, spesso non praticati proprio per la mancanza di condizioni di comfort

città spugna

**restituire spazio e tempo all'acqua e
restituire l'acqua alle falde**

Creare l'effetto spugna attraverso **azioni di de-sigillazione** dei suoli urbani e la realizzazione di una **rete di misure NbS [o SuDS]** – come giardini della pioggia e bacini e parchi inondabili – capaci di **rallentare** il recapito delle **acque pluviali** alle reti di raccolta, **invasando** gli apporti meteorici e garantendone una **restituzione controllata** in caso di eventi estremi, massimizzando l'**infiltrazione** in falda e lo **stoccaggio**

**Perchè il nuovo clima
comporta maggiori rischi
nelle aree urbane?**

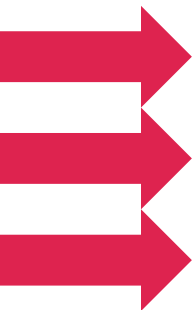
La città

Caratteristiche intrinseche dei sistemi urbani

- ➔ **isola di calore urbana:** temperature più elevate rispetto alle aree periurbane
- ➔ **suoli impermeabili:** ciclo dell'acqua molto alterato
- ➔ **elevata esposizione ai rischi:**
concentrazione di persone, attività, infrastrutture

Il nuovo clima

sempre più frequenti eventi climatici estremi



ondate di calore

notti tropicali

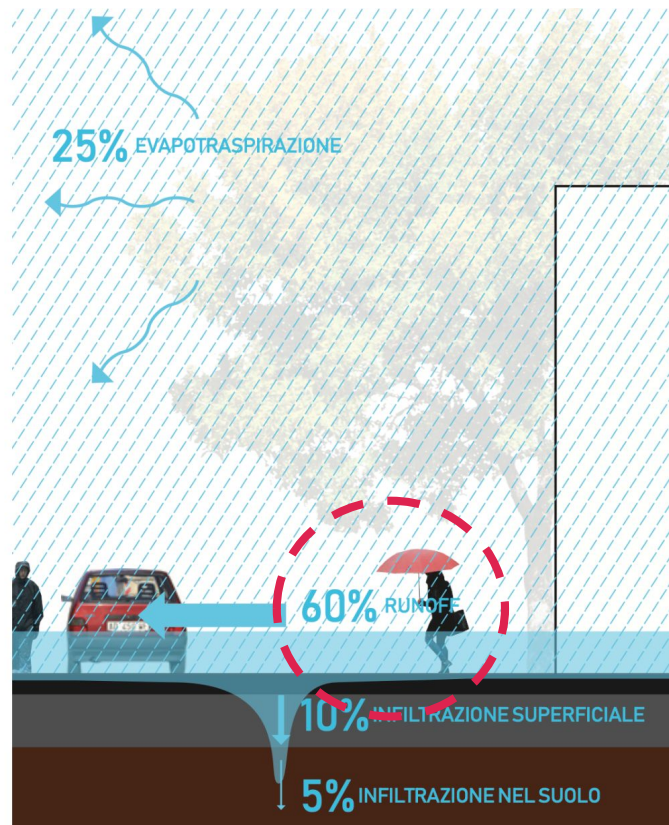
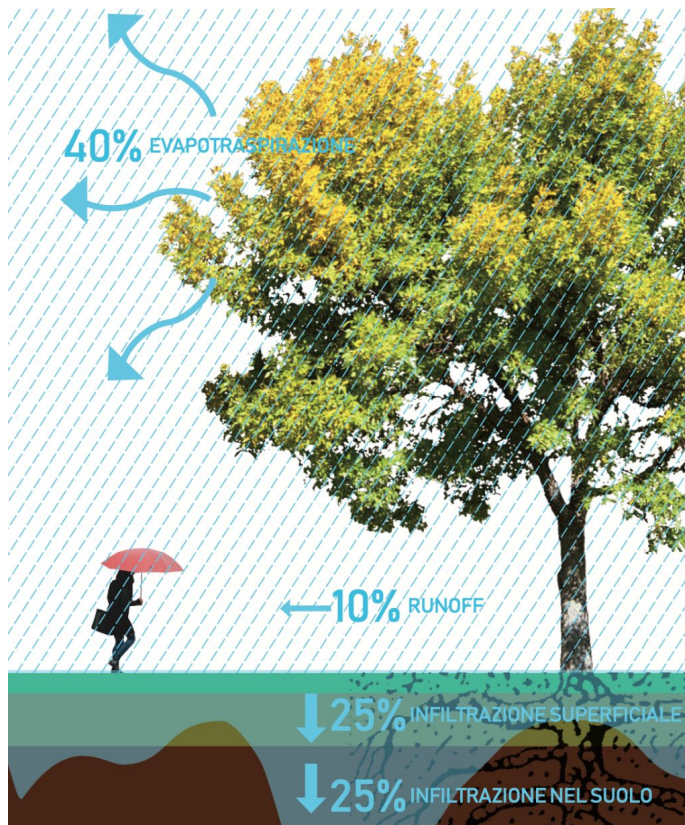
piogge intense, nubifragi

questi eventi hanno conseguenze sotto i profili: sanitario, della sicurezza delle persone ed economico, per la perdita o il danneggiamento di beni privati e infrastrutture pubbliche

**suoli urbani,
drenaggio urbano,
eventi pluviali estremi**

Suoli → Gestione del run-off

RUN-OFF IN AREE NATURALI



RUN-OFF IN AREE IMPERMEABILI

Città spugna / Nature-based solutions



per gestire le piogge intense

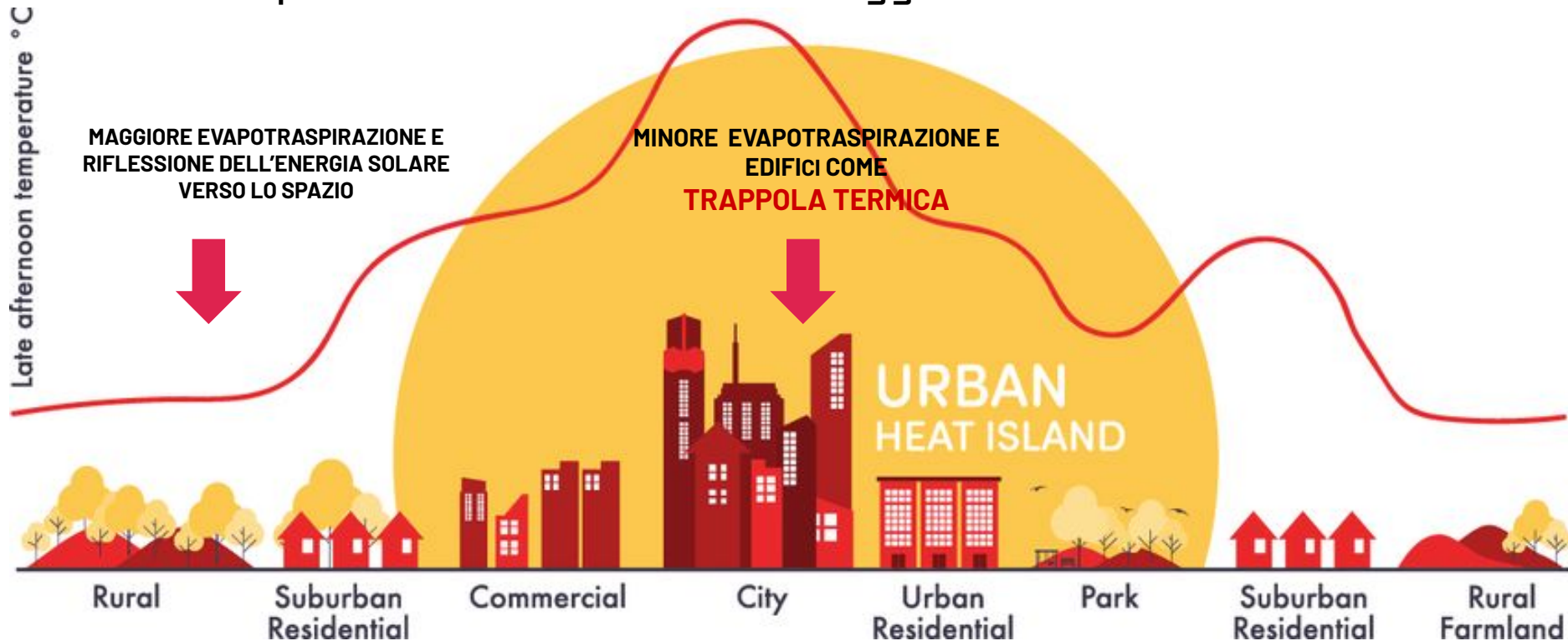
- desigillare le aree impermeabili per ridurre il runoff
- potenziare l'infiltrazione verso la falda
- rallentare e ridurre il recapito dei deflussi meteorici verso le reti
- laminare le acque in bacini temporanei a restituzione controllata
- stoccare le acque in vista del loro riutilizzo

**isola di calore urbana,
ondate di calore,**

isola di calore urbana ΔT

fonte img WMO: [The-effect-of-Urban-Heat-Island-UHI.png](#)

l'intensità dell'isola di calore si misura come differenza tra la temperatura urbana e temperatura rurale e si verifica maggiormente nelle ore serali

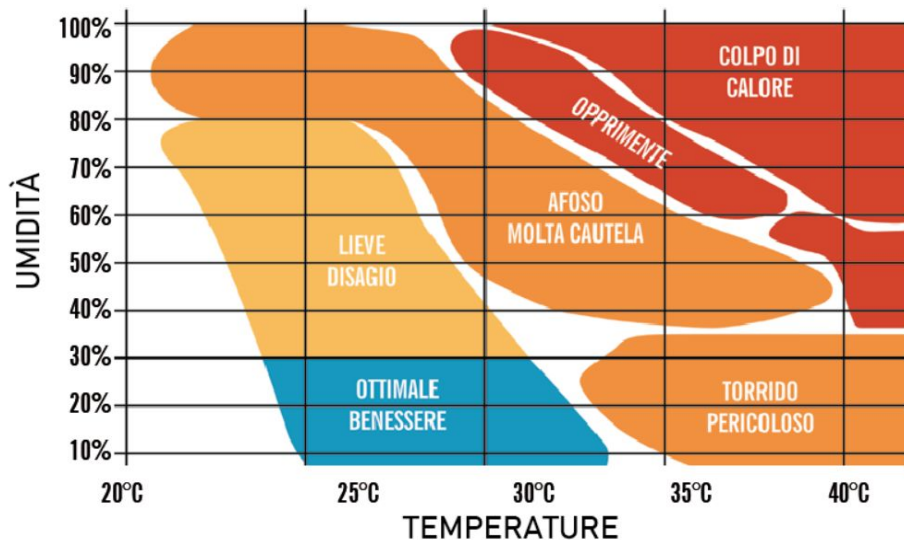


isola di calore urbana

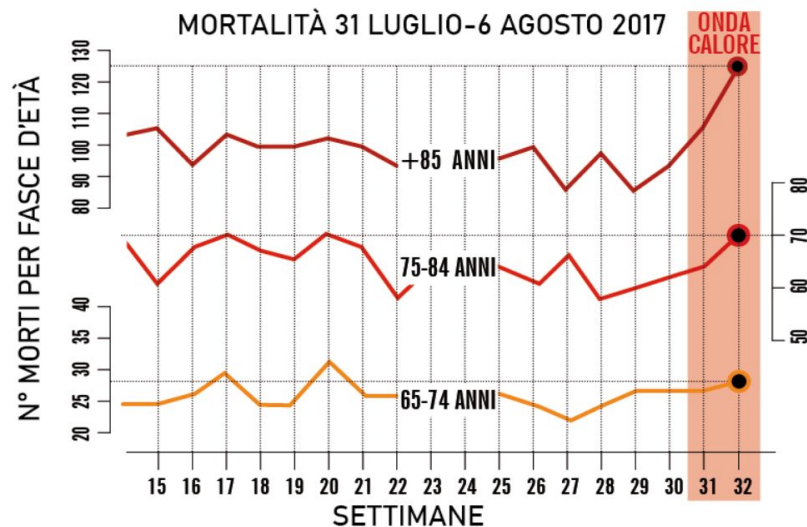
principali fattori che influenzano il microclima della città

- la presenza di molti materiali minerali e superfici impermeabili
- i colori dei materiali che interagiscono con la radiazione solare (albedo)
- la morfologia urbana che ostacola il passaggio dell'aria tra città costruita e aree periurbane e intrappola calore (e inquinanti)
- la scarsa presenza della vegetazione e suoli liberi
- la scarsa presenza di e corpi e corsi d'acqua
- la presenza di attività umane che producono calore (raffrescamento, traffico, attività produttive, ...)
- ...

Stress termici, chi rischia di più?



ILLUSTRAZIONI REBUS



- > le persone anziane
- > i neonati e i bambini
- > le donne in gravidanza
- > le persone con malattie croniche (diabete, insufficienza renale, parkinson, etc.)

- > i malati psichiatrici
- > le persone con ridotta mobilità e non autosufficienti
- > chi assume regolarmente farmaci
- > chi fa uso di alcol e droghe

- > le persone, anche giovani, che fanno esercizio fisico o svolgono un lavoro intenso all'aria aperta
- > le persone in condizioni abitative e socio-economiche disagiate

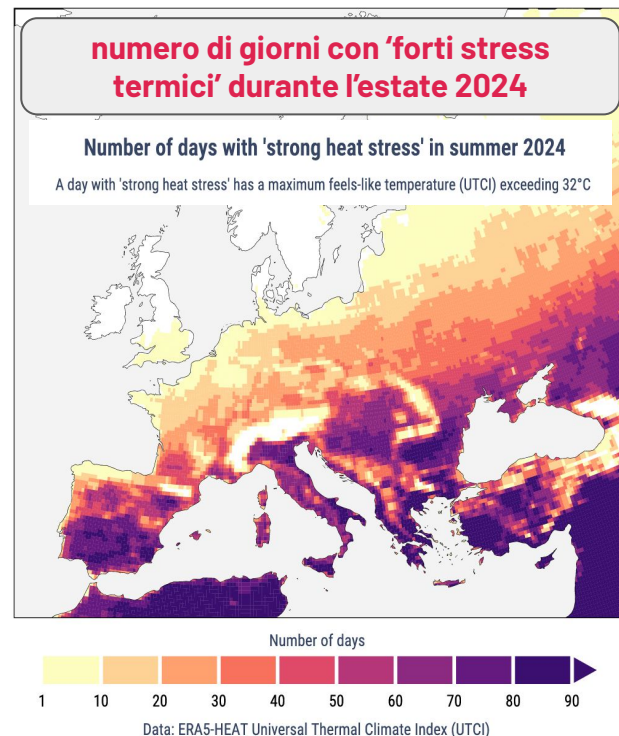
Le temperature elevate sono un problema?

Morti in Europa e Italia

Estate 2022 'La Strage del clima'
Secondo lo studio pubblicato da Nature Medicine, il 10-07-2023

'Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022'

nell'estate 2022 si sono avute
61.000 morti in Europa di cui
18.000 in Italia



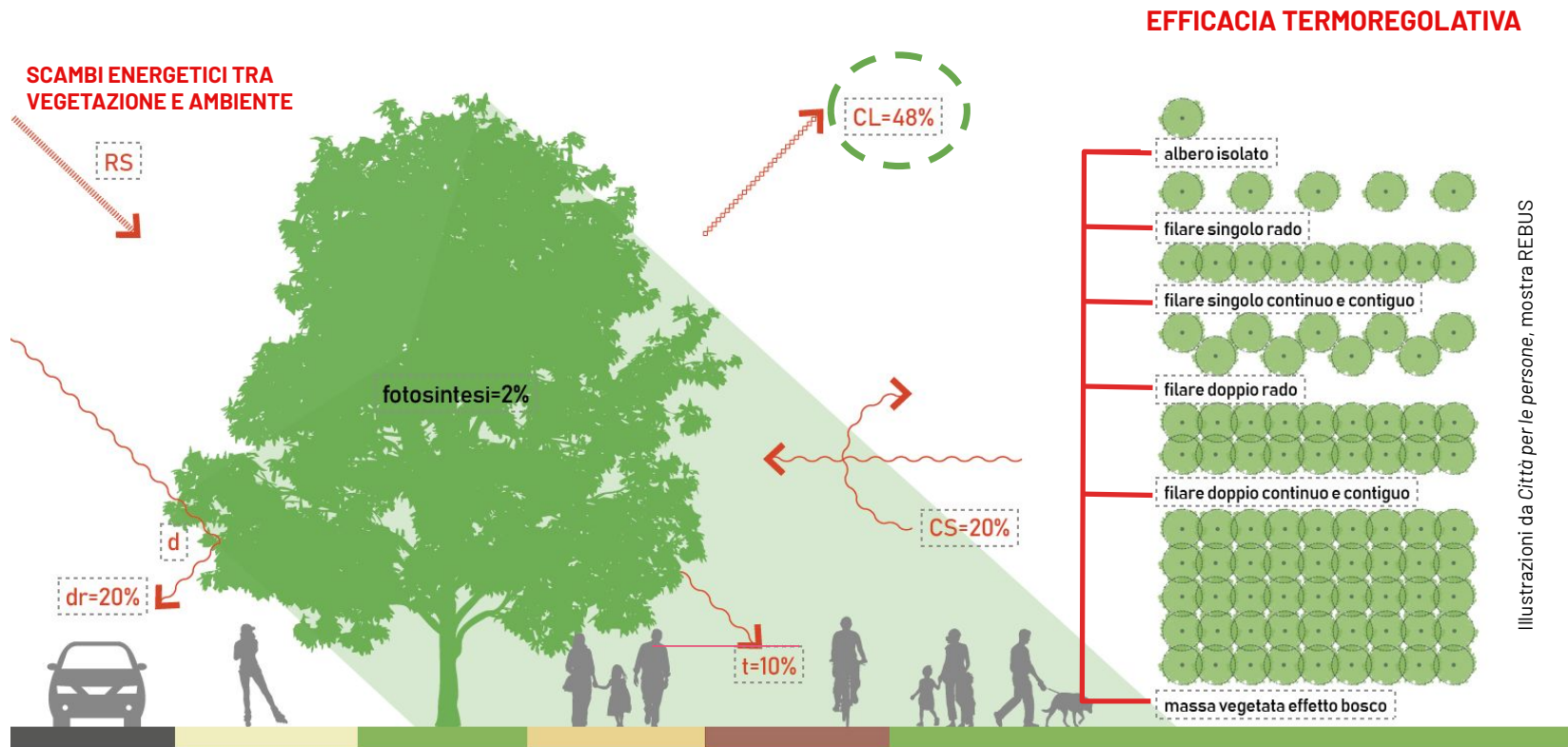
Città oasi / Nature-based solutions



per mitigare le temperature estive

- alberi in filari (singoli, doppi, tripli...), fasce o masse vegetate, per creare ombra, potenziare l'evapotraspirazione e favorire le brezze
- infrastruttura verde urbana per connettere tutte le diverse aree vegetate e permeabili

Alberi, ombra ed evapotraspirazione per la mitigazione termica



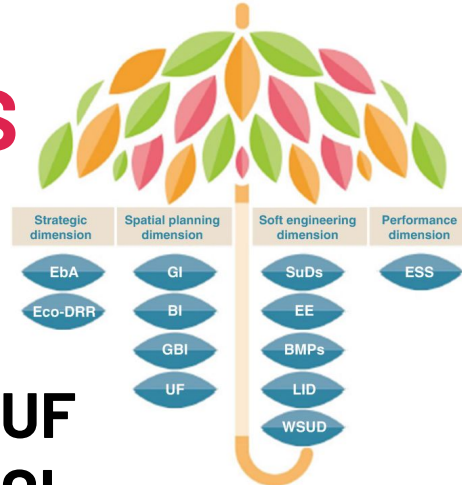
L'efficacia delle alberature nella termoregolazione è strettamente dipendente dalle relazioni spaziali tra pianta e pianta ed è direttamente proporzionale alla contiguità degli alberi (e delle loro ombre) e alla continuità dell'effetto di evapotraspirazione. © REBUS [Rigenerare la città con la natura](#)

Per i problemi posti dal nuovo clima vi sono soluzioni che, ispirate e supportate dalla natura, forniscono contemporaneamente benefici ambientali, sociali ed economici e aiutano a costruire la resilienza.

NATURE-BASED SOLUTIONS

Descritte chiaramente per la prima volta nella relazione finale del gruppo di esperti di Horizon 2020 (EC, 2015) e successivamente definite dalla Commissione europea.

Sotto il 'concetto ombrello' di NbS possono essere ricompresi



→ Forestazione Urbana

→ Infrastruttura Verde

→ Infrastruttura Blu

→ **Infrastruttura Verde-Blu**

→ **Sistemi di Drenaggio urbano Sostenibile**

→ Water Sensitive urban Design

...

UF

GI

BI

GBI

SuDS

WSuD

**Tutte queste soluzioni lavorano
contemporaneamente su due aspetti
principali:**

-  **la gestione del ciclo delle acque**
-  **la mitigazione termica**

Quali opportunità possono offrire le aree urbane con i loro spazi pubblici per rispondere alle necessità dell'adattamento climatico integrando le misure nature-based?

Liberare il suolo



Desealing (desigillare)



Depaving (depavimentare)

Intervenire a tutte le scale come **azione capillare e diffusa**



il quartiere, la maglia stradale



la piazza, il parcheggio, la rotonda, l'aiuola spartitraffico



il marciapiede

270.000 mq

La strada oggi.
Lo spazio è dedicato al traffico veicolare, la strada è occupata dalle auto, è pressoché impermeabile e non ci sono occasioni di sosta.



50.000 mq

Ottenuti sottraendo allo spazio veicolare le aree di standard per verde e spazi pubblici di legge.

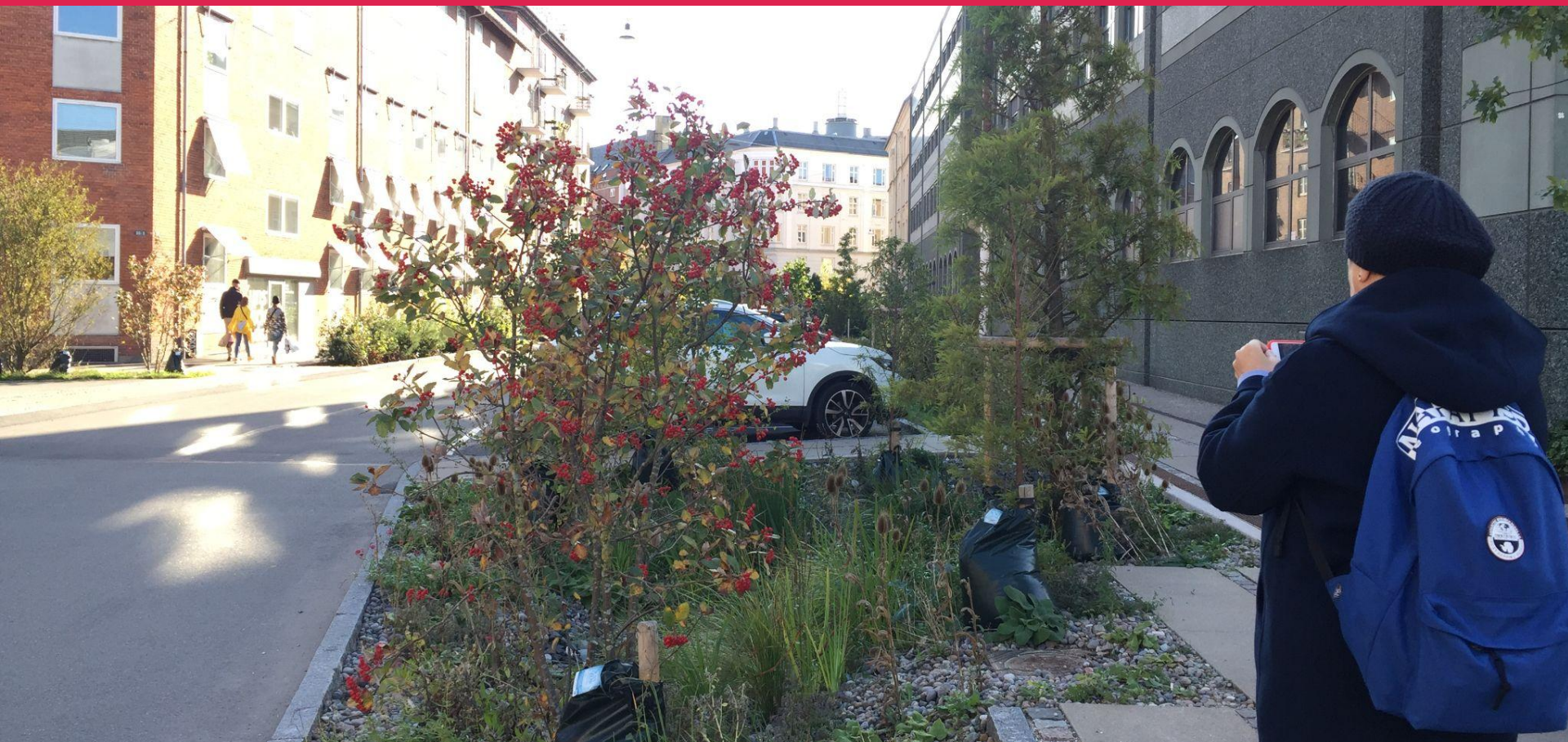


Freedom!

Lo spazio viene restituito ai residenti. Le nuove aree verdi e i nuovi spazi pubblici sono concepiti per le persone e per le misure di adattamento climatico.



QUARTIERE DI ADATTAMENTO CLIMATICO A ØSTERBRO, COPENHAGEN, DANIMARCA - DISEGNI DI TREDJE NATURE

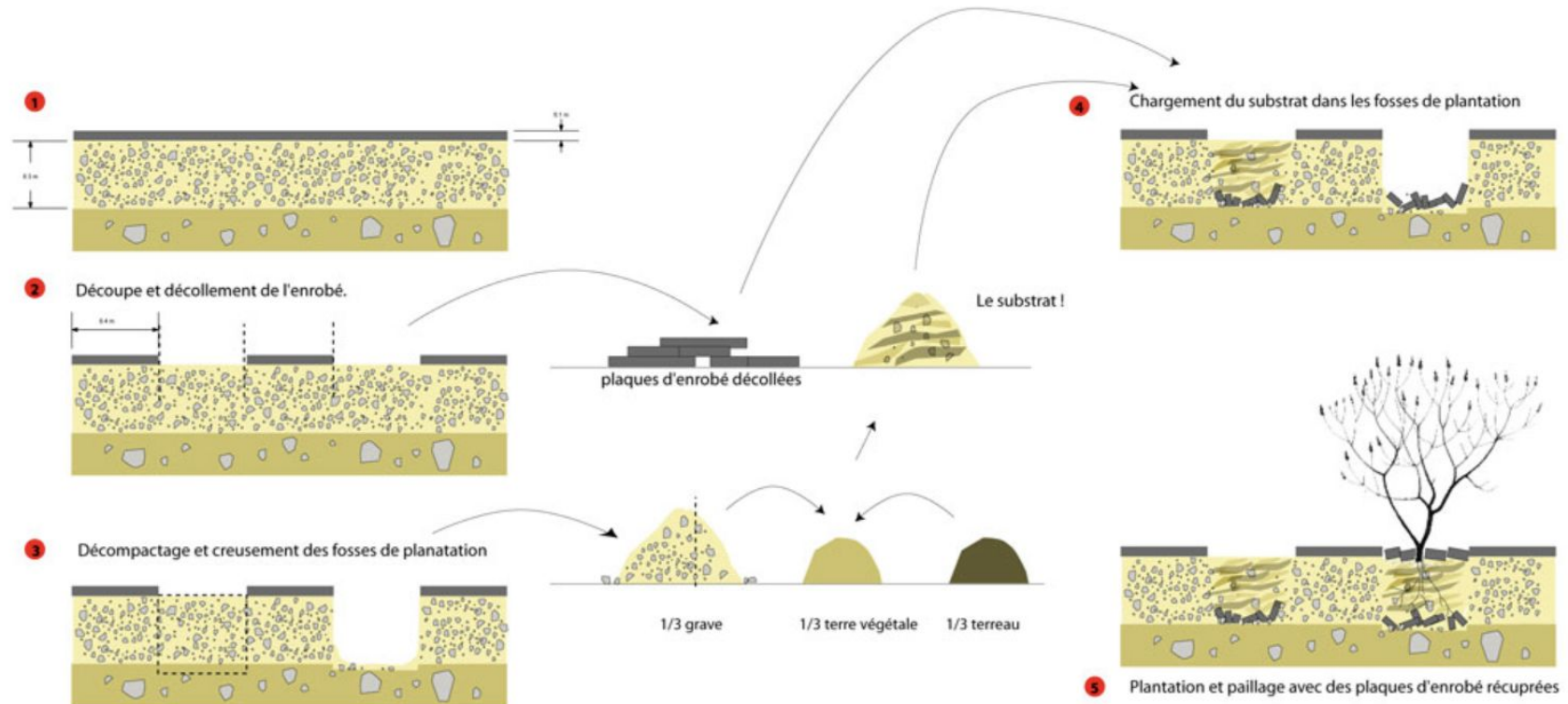






THE BOERENHOL'S [PARK]ING, EXPERIMENTAL GARDEN A COURTRAI, BELGIUM

© WAGON-LANDSCAPING



giardino della pioggia, spazi la regolazione delle acque e del calore che possono accompagnare le reti della mobilità ciclo-pedonale



Parcheggi alberati e drenanti con giardini della pioggia Desealing



parchi urbani allagabili per la gestione degli eventi estremi | spazi pubblici fruibili 360 giorni all'anno che fanno adattamento climatico



ECO-QUARTIERE CASERNE DESJARDINS, ANGERS(F) (PHYTOLAB PAYSAGISTE)

bacino biotopo in un parco | per depurare, stoccare e riusare l'acqua

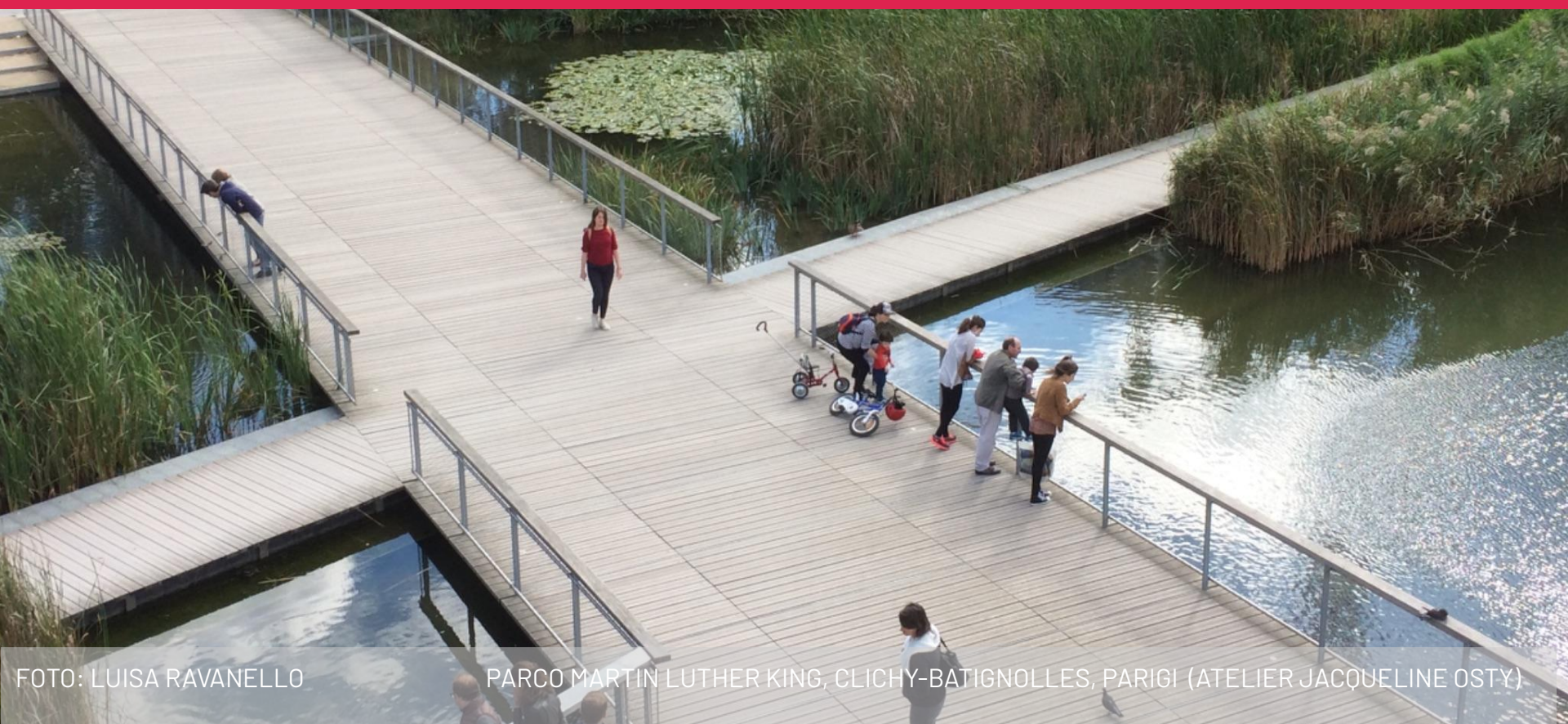


FOTO: LUISA RAVANELLO

PARCO MARTIN LUTHER KING, CLICHY-BATIGNOLLES, PARIGI (ATELIER JACQUELINE OSTY)

NbS, spazi di prossimità, valori e opportunità

**➡ La strada e la piazza come spazio
per le persone e come occasione di
adattamento climatico**

Piazze e strade alberate, creano ombra e fresco per il comfort delle persone e abbassano le temperature dell'aria e dei materiali



GRAVINA DI PUGLIA

© FOTO LUISA RAVANELLO

Piazze e strade alberate, creano ombra e fresco per il comfort delle persone e abbassano le temperature dell'aria e dei materiali



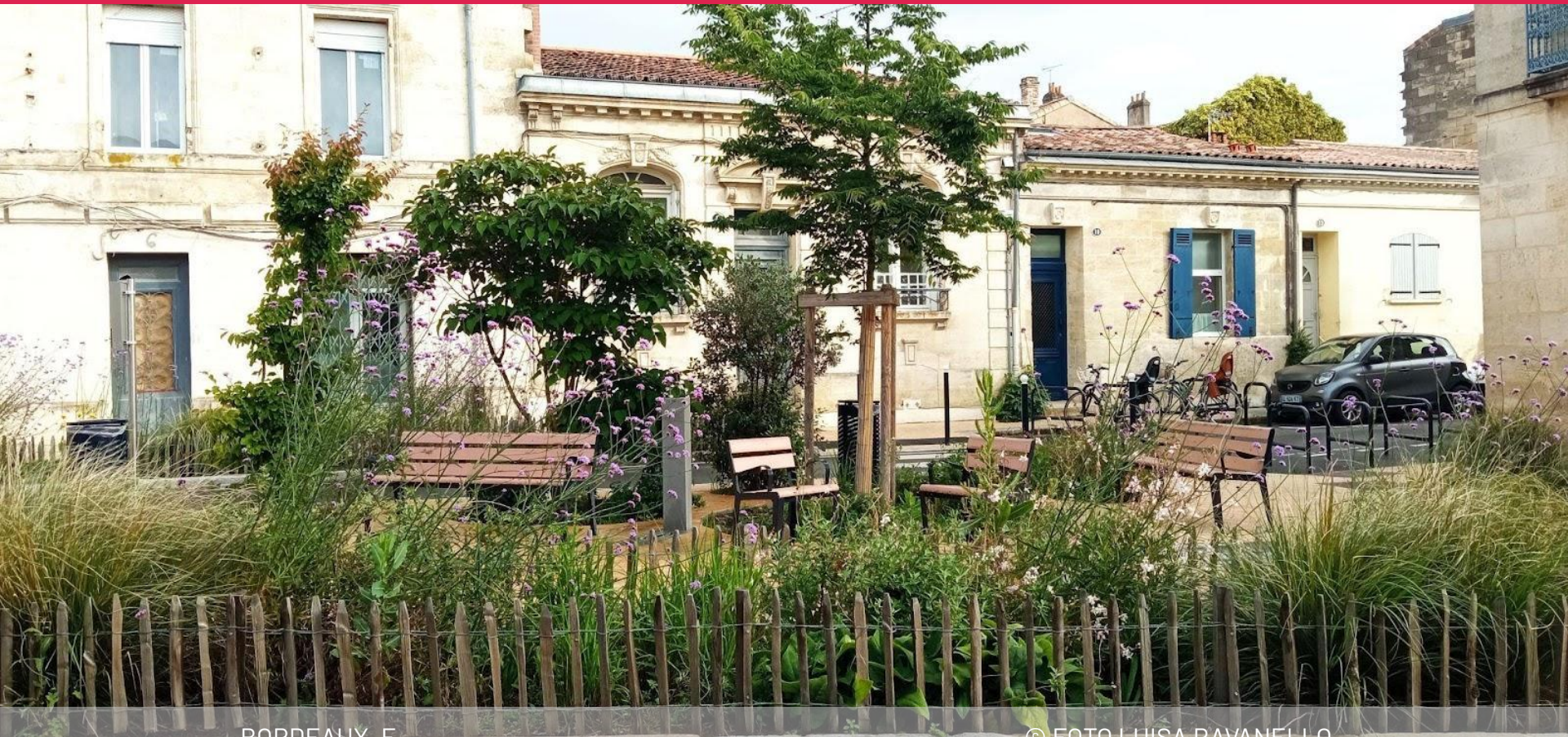
Strada con giardino della pioggia e percorso ciclo-pedonale in centro storico



IMOLA

© FOTO E. FARNÉ, L. RAVANELLO

Piccoli e piccolissimi spazi pubblici, vegetati e ombreggiati, nicchie di freschezza, permeabilità e socialità nel centro urbano



BORDEAUX, F

© FOTO LUISA RAVANELLO

Piccoli e piccolissimi spazi pubblici, vegetati e ombreggiati, nicchie di freschezza, permeabilità e socialità nel centro urbano



BORDEAUX, F

© FOTO E. FARNÈ, L. RAVANELLO

NbS, natura e persone in connessione

- ➔ Le infrastrutture verdi e blu e le infrastrutture della mobilità**
- ➔ Adattamento climatico, mobilità attiva, sicura e in condizioni di comfort**

Connettere

→ **l'infrastruttura verde**
→ **le persone**

Infrastruttura Verde-Blu-Grigia, dall'urbano all'extraurbano

- Creare il 'connettivo' attraverso le infrastrutture grigie
- Aumentare l'efficacia termoregolativa del verde
- Mettere in rete i singoli elementi verdi e permeabili della città e connettere l'IV urbana a quella peri-urbana e territoriale
- Reti ciclabili e pedonali per connettere tra di loro i centri minori e supportare la mobilità attiva delle persone e stili di vita sani.

Reti della mobilità

Giardini della pioggia lungo strade

Percorsi ciclabili e pedonali

LA TESTE DE BUCHE, NUOVA AQUITANIA (22.000 AB.)

Percorsi ciclabili e pedonali e strade con giardini della pioggia alberati per il comfort delle persone, la sicurezza e la gestione delle acque pluviali



LA TESTE DE BUCHE, NUOVA AQUITANIA, F

foto Elena Farnè

**Percorsi ciclabili e pedonali e strade con giardini della pioggia alberati per il comfort delle persone, la sicurezza e la gestione delle acque pluviali
Mobilità e attraversamenti in sicurezza e piena accessibilità.**



LA TESTE DE BUCHE, NUOVA AQUITANIA - F

**Percorsi ciclabili e pedonali e strade con giardini della pioggia ai bordi.
Alberature per il comfort delle persone, sicurezza e gestione delle acque
pluviali. Mettere in rete i piccoli centri tra loro e il turismo sostenibile**



LA TESTE DE BUCHE, NUOVA AQUITANIA, F

foto Elena Farnè

**Percorsi ciclabili e pedonali e strade con giardini della pioggia ai bordi.
Alberature per il comfort delle persone. Mobilità e attraversamenti in
sicurezza e piena accessibilità.**



LA TESTE DE BUCHE, NUOVA AQUITANIA, F

foto Elena Farnè

**Percorsi ciclabili e pedonali e strade con giardini della pioggia ai bordi.
Mobilità e attraversamenti in sicurezza e protetti dai giardini lineari.**



LA TESTE DE BUCHE, NUOVA AQUITANIA, F

foto Elena Farnè

Percorsi ciclabili e pedonali con giardini della pioggia lungo strada

VERNON, ILE DE FRANCE (24.000 AB.)

**Strade con percorsi ciclabili e pedonali e giardini della pioggia:
per supportare la mobilità attiva, fare adattamento climatico, connettere
piccoli centri tra di loro**



VERNON, ILE DE FRANCE

FOTO ELENA FARNÈ

Strade con percorsi ciclabili e pedonali e giardini della pioggia: per supportare la mobilità attiva, fare adattamento climatico, connettere piccoli centri tra di loro



VERNON, ILE DE FRANCE

FOTO ELENA FARNÈ

Strade con percorsi ciclabili e pedonali e giardini della pioggia: per supportare la mobilità attiva, fare adattamento climatico, connettere piccoli centri tra di loro



VERNON, ILE DE FRANCE

FOTO ELENA FARNÈ

Strade con percorsi ciclabili e pedonali e giardini della pioggia: c'è spazio per diversi tipi di mobilità attiva e velocità ...



VERNON, ILE DE FRANCE

Strade con percorsi ciclabili e pedonali e giardini della pioggia



VERNON, ILE DE FRANCE

Marciapiede con giardino della pioggia / l'acqua raccolta dal tetto, attraverso i pluviali viene recapitata verso il giardino della pioggia e infiltrata



VERNON, ILE DE FRANCE

FOTO ELENA FARNÈ

Strade con percorsi ciclabili e pedonali e giardini della pioggia: la strada è spazio per il movimento e per la sosta delle persone



VERNON, ILE DE FRANCE

FOTO ELENA FARNÈ

Alcune considerazioni e conclusioni / 1

- ➔ la **rigenerazione urbana** è un'**occasione irripetibile** per integrare gli obiettivi dell'**adattamento** climatico nella realizzazione delle trasformazioni previste
- ➔ sappiamo che il perseguimento di questi obiettivi passa attraverso un **approccio basato sulla reintroduzione della natura in città** e per questo possiamo dire che **le città per il clima (oasi e spugna)** sono anche **città per le persone**
- ➔ la **disponibilità e la qualità e di spazi pubblici**, ben progettati e dotati di **verde**, vanno a formare quei **valori di contesto** che influenzano le scelte di acquisto e locazione degli immobili e generano valore economico (ad es. si stima +20% valore immobili in presenza di parchi urbani, giardini, viali alberati,...)

Alcune considerazioni e conclusioni / 2

- alla **progettazione** di spazi pubblici di qualità **concorrono tanti punti di vista disciplinari** e si parte sempre dall'**ascolto** dei bisogni e dalla **condivisione** degli obiettivi con i cittadini ed i residenti
- il gruppo di lavoro e le competenze dei singoli sono fondamentali per impostare correttamente il progetto: **paesaggisti, agronomi, architetti, ingegneri idraulici, etc. devono lavorare assieme sin dalle prime fasi**
- nel progetto dell'**infrastruttura verde** bisogna puntare ad ottenere la massima efficacia termoregolativa e, per fare questo, **è importante mettere in rete tutte le piccole e grandi realtà verdi già presenti** (o di progetto) **creando la struttura connettiva**: corridoi verdi, alberature (lungo le strade, le piste ciclo-pedonali) in filari singoli o doppi, che proiettano ombre contigue e che garantiscono continuità dell'effetto di evapotraspirazione.

➔ Linee Guida Liberare il suolo - SOS4LIFE

[Bit.ly/LIBERARE-IL-SUOLO-1](https://bit.ly/LIBERARE-IL-SUOLO-1) [Linee guida volume 1]

[Bit.ly/LIBERARE-IL-SUOLO-2](https://bit.ly/LIBERARE-IL-SUOLO-2) [Casi studio VOLUME 2]

1 / LIBERARE IL SUOLO - **LINEE GUIDA** PER MIGLIORARE LA RESILIENZA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI NEGLI INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA

[1 SOS4LIFE Linee guida 2 edizione \(pdf, 140.91 MB\)](#)

2 / LIBERARE IL SUOLO - **20 CASI STUDIO** PER LA RESILIENZA URBANA-PROGETTI E PROCESSI DI ADATTAMENTO NEGLI INTERVENTI DI RIGENERAZIONE

[2 SOS4LIFE LINEE GUIDA \(PDF, 36.18 MB\)](#)

LABORATORIO REBUS

GUIDA [Rigenerare la città con la natura](#)

Tutte le pubblicazioni [REBUS](#) alla pagina regionale dedicata al progetto



 **grazie !**

lravanello@arpae.it

credits

Dove specificato, i contenuti di questa presentazione (testi, foto, illustrazioni, schemi, etc.) sono delle autrici e degli autori indicati.

Dove non specificato, sono contenuti originali.

Se ti servono i materiali di questa presentazione (testi, foto, illustrazioni, schemi, etc.), puoi usarli purché citi correttamente la fonte e autori e autrici indicati/e.

Vuoi avere altre informazioni? Scrivimi