

# La città verde-blu del futuro

DI Daniel Zimmermann <sup>3:0</sup> | LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR

# La città verde-blu del futuro

Acqua, piante e clima locale nel futuro

DI Daniel Zimmermann <sup>3:0</sup> | LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR

3:0

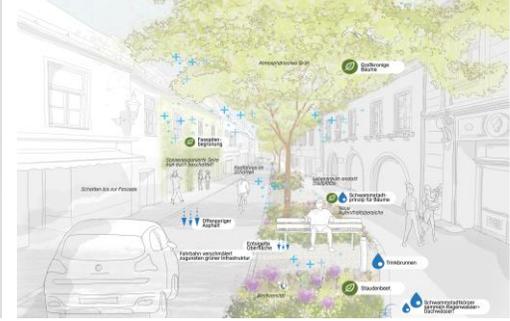
LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR

**GEMEINSAM**  
insieme

**ZUKUNFT**  
futuro

**BAUEN**  
costruire

- Progetti su tutte le scale in Austria, Slovacchia e Germania
- Focus sull'adattamento ai cambiamenti climatici negli spazi pubblici
- Conosciuto soprattutto per le sue vie e piazze adattate al clima



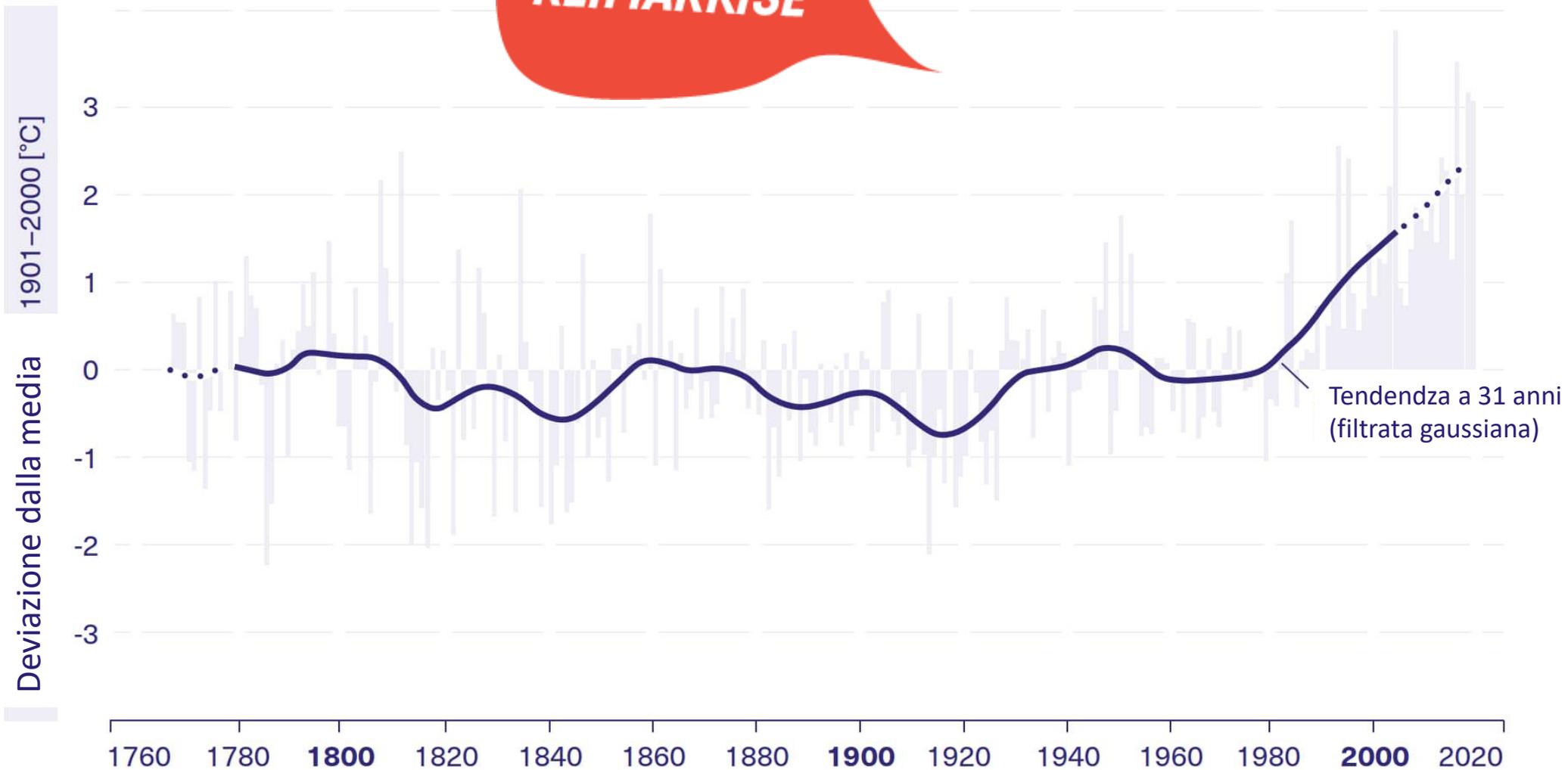


Lo status quo

# Crisi climatica

# Temperatura

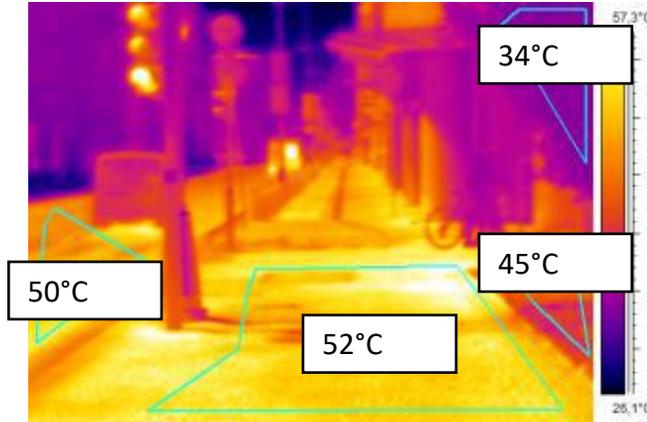
**KLIMAKRISE**



# Effetto sul clima: Albero ≠ Ombrellone ≠ Doccia di nebbia

Note aggiuntive:

Siamo quindi convinti che valga la pena di fare uno sforzo in più per insediare permanentemente alberi dalle grandi chiome negli spazi pubblici. La temperatura locale è molto diversa con gli alberi! La città sugna degli alberi, come vedremo più avanti, consente anche di trattenere localmente l'acqua piovana.



## Perché?

### Ombra

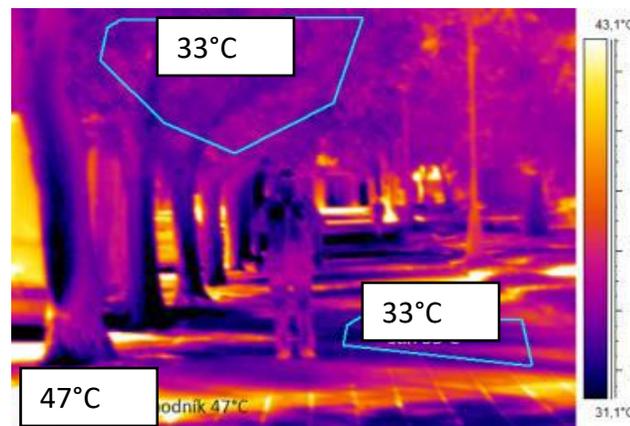
= meno riscaldamento

### Evapotraspirazione

= raffreddamento

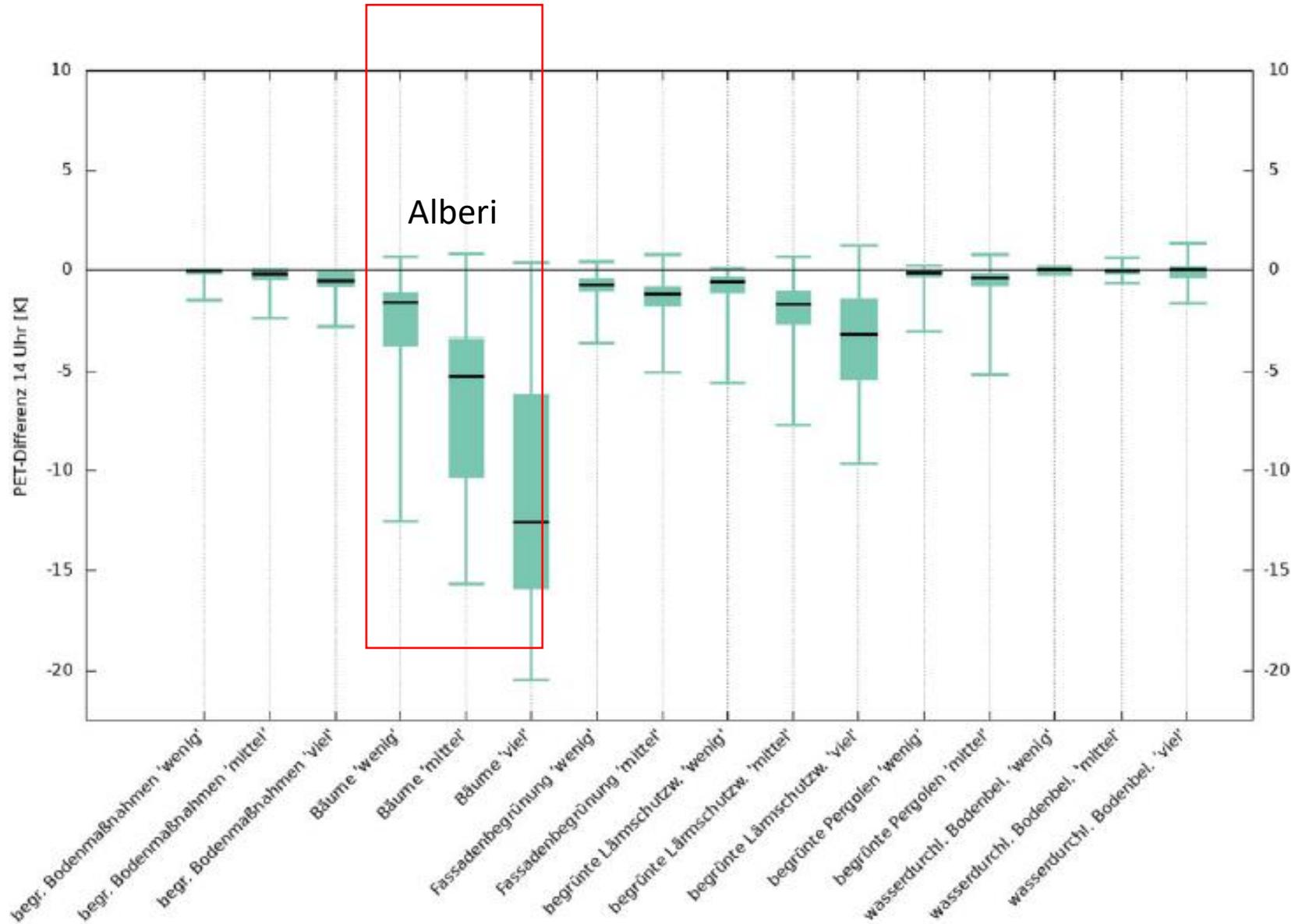
+ Stoccaggio di CO<sub>2</sub>

+ Fissazione delle polveri sottili



# Efficienza

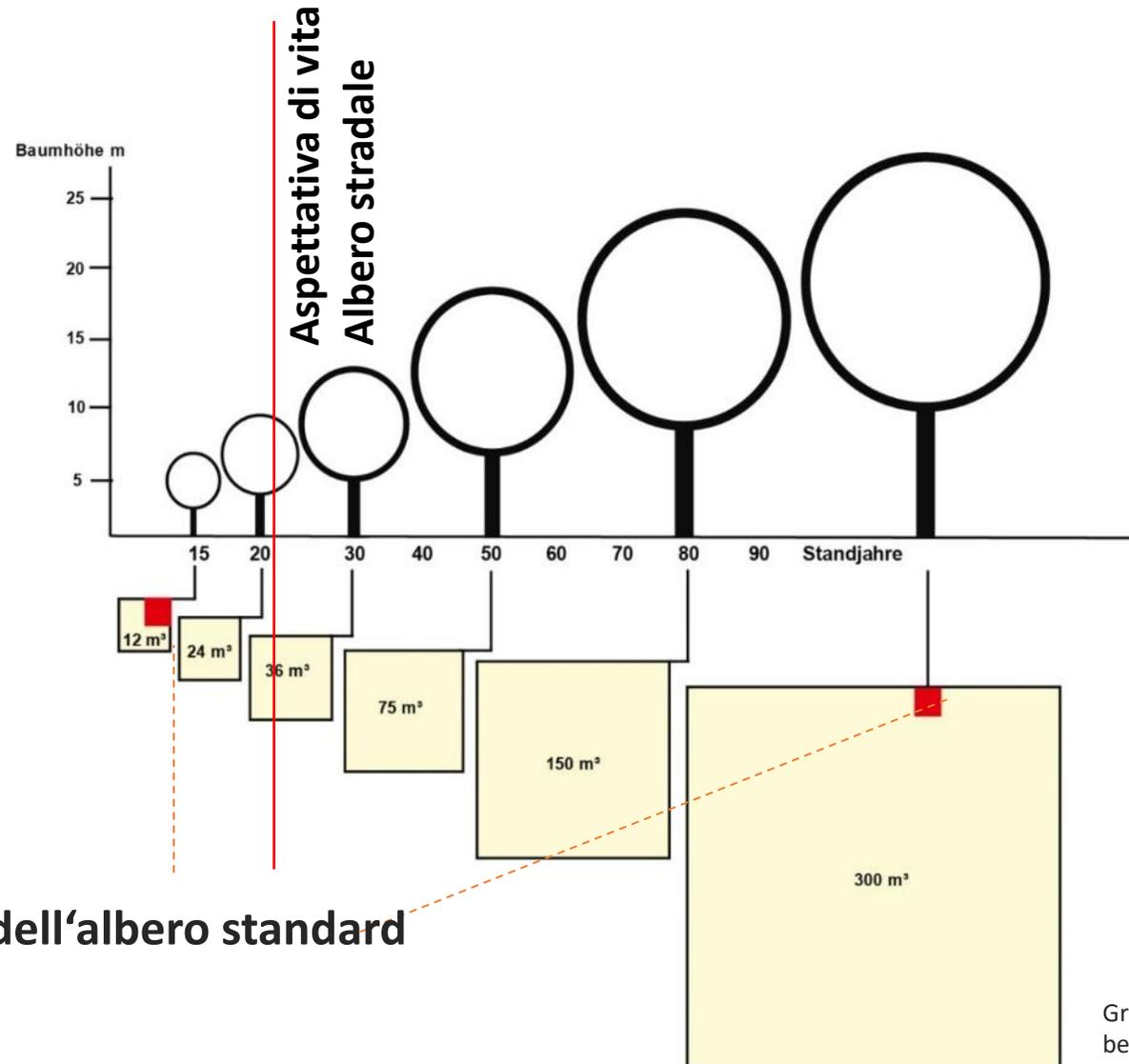
*Note aggiuntive:  
Questa compilazione mostra ancora una volta l'importanza fondamentale degli alberi come misure locali di adattamento al clima; il PET come unità di misura della temperatura equivalente percepita o, più semplicemente, come la temperatura che percepiamo in giardino sotto gli alberi in una giornata calda, è chiaramente visibile in questo boxplot.*



# Gli alberi del futur: massima ombra



# Il problema dello spazio nel seminterrato



Note aggiuntive:  
La vecchia regola empirica di Krieter dice che 1m<sup>2</sup> di superficie di proiezione della chioma = 0.75 m<sup>3</sup> di spazio per le radici. Diamo una rapida occhiata ai volumi che gli alberi devono sviluppare nel sottosuolo. Il colore rosso indica le dimensioni delle fosse più comuni (circa 8 m<sup>3</sup>) nell'Europa centrale negli ultimi 30-40 anni. Questo è il motivo per cui gli alberi si curano da soli e l'età media degli alberi appena piantati è di 20-30 anni!

# Il problema dello spazio nel seminterrato



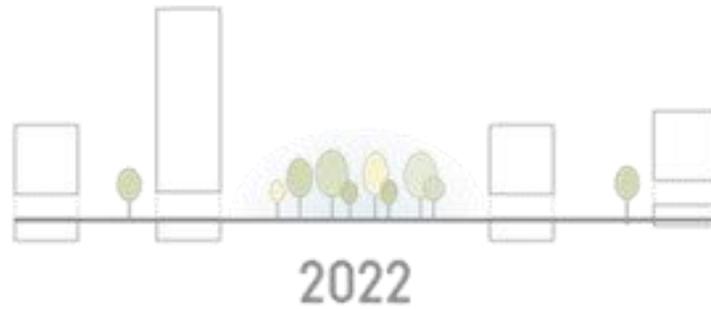
*Note aggiuntive:  
Questo esempio mostra gli  
effetti della mancanza di spazio  
per le radici. Tutti gli alberi sono  
stati piantati  
contemporaneamente nella  
stessa qualità: quando gli alberi  
sono collegati alle aree (verdi)  
vicine, è possibile uno sviluppo  
della chioma significativamente  
migliore.*

# Il problema del tempo

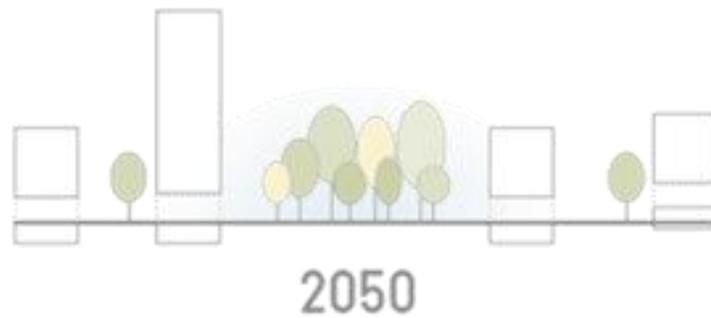
Alberi = climatizzazione degli spazi pubblici.  
Definizione del tasso di copertura.

Vienna Concetto specializzato per gli spazi pubblici: copertura del 40%

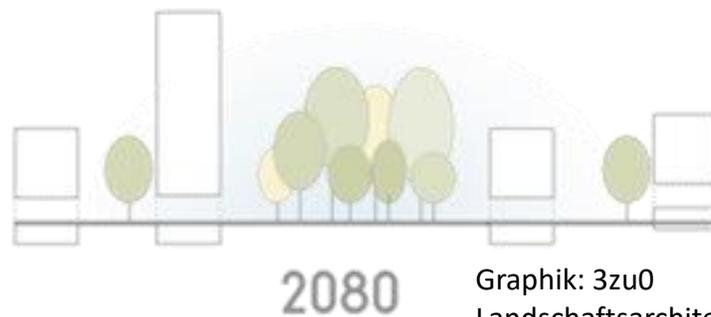
Albero di grande chioma = circa 80-150m<sup>2</sup>



2022

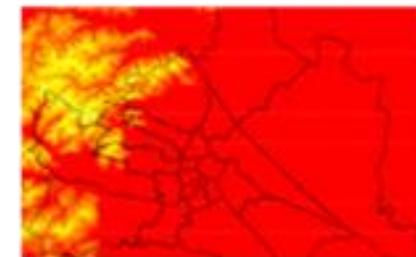
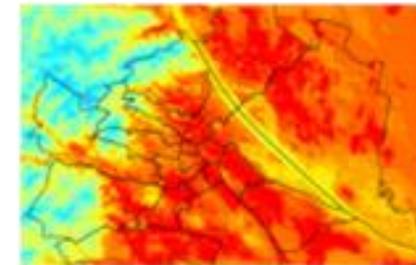
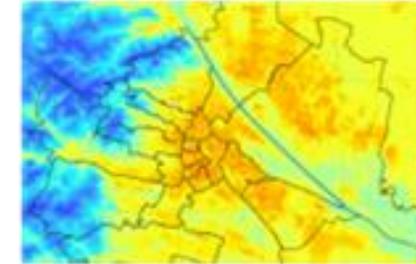


2050



2080

Graphik: 3zu0  
Landschaftsarchitektur



Graphik: ZAMG - Geosphere

*Note aggiuntive:  
L'urgenza di piantare ora è immediatamente evidente. Città come Vienna stanno iniziando a incorporare questa idea nei loro concetti di pianificazione urbana. Per noi, tuttavia, è necessario iniziare subito con una qualità sostenibile se vogliamo prepararci a un futuro caldo e secco. Il numero di giorni caldi (temperature superiori a 30°C) aumento a Vienna!*

# Il principio

**Attenzione: Cambiamento di paradigma**

*Note aggiuntive:  
La città spugna per gli alberi crea aree radicabili più ampie sotto le superfici pavimentate e funge anche da area di ritenzione per le precipitazioni.*

3:0

LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR



# Il principio del mantenimento dell'acqua nel sistema

Attenzione: Cambiamento di paradigma



3:0

LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR

# La città delle sugne in Germania

Schwammstadt



Quelle: Wissen vor acht

*Note aggiuntiva:  
Non va confuso con il marchio  
denominativo completo e protetto utilizzato  
in Germania.*

# Citta spugna per alberi in Austria

Spazio per le radici sotto la superficie impermeabile.

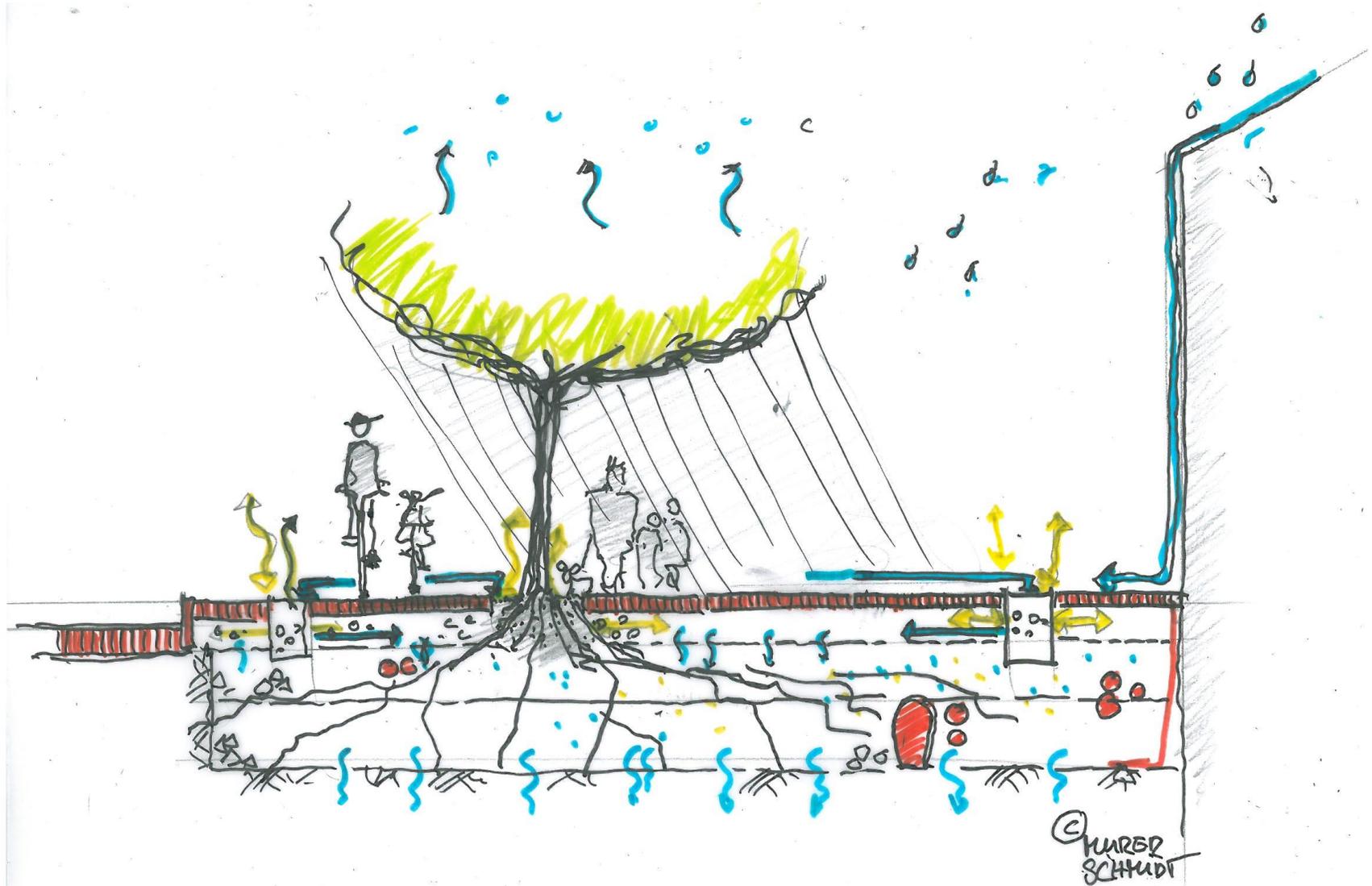
Acqua nel sottosuolo.

„Niente blu, niente verde“.

Posizione dell'albero e introduzione di acqua/superfici di distribuzione indipendenti.

Necessario scambio di gas.

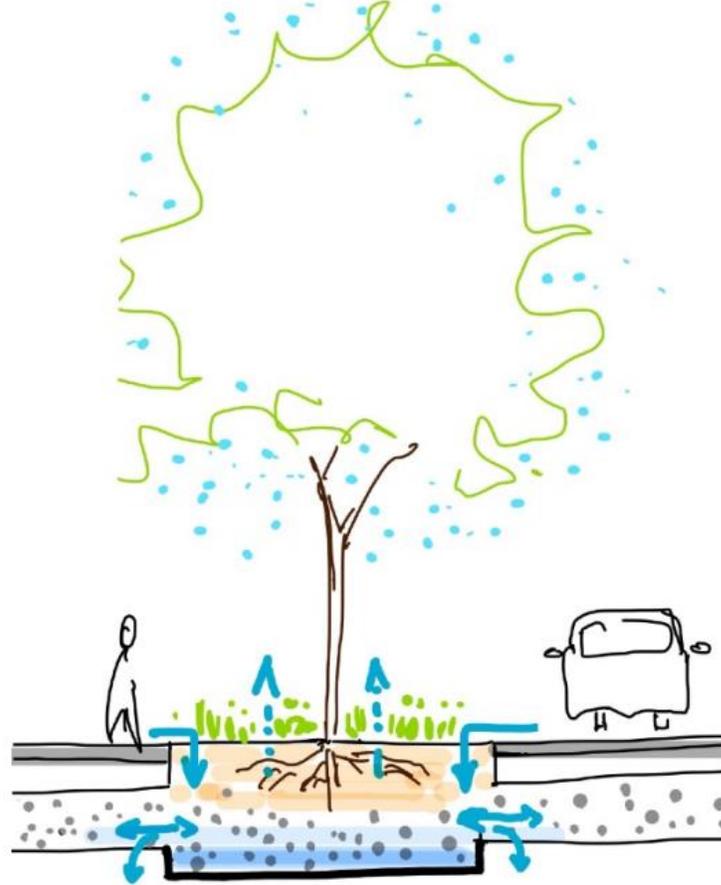
Apertura verso il terreno adiacente



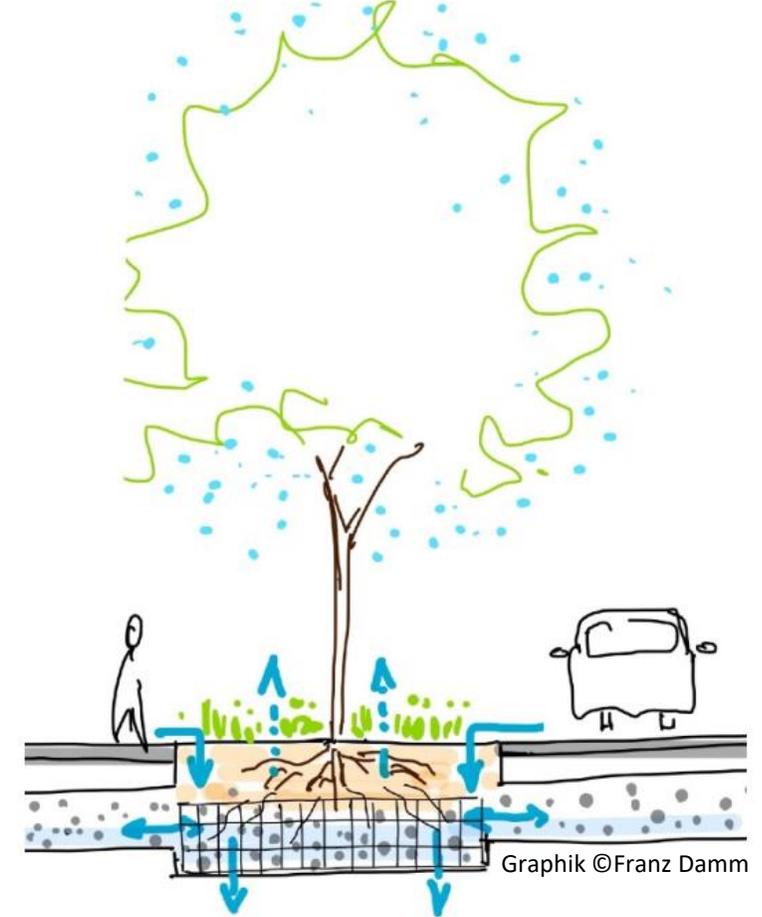
# Modelli costruttivi simili e loro designazione



„Citté spugna per gli alberi“



„Grondaia per alberi“



Silvacell ©

# Il principio di costruzione LA CITTÀ SPUNGA PER GLI ALBERI

Note aggiuntive:

In Austria, il termine «città spugna» viene utilizzato per descrivere il principio di costruzione della «città spugna per gli alberi». L'attenzione è rivolta agli alberi (urbani) in grado di invecchiare e alla creazione di buone condizioni di vita per loro. Sulla base della nostra esperienza a Stoccolma, negli ultimi dieci anni abbiamo sviluppato questo tema in Austria, adattandolo alle condizioni dell'Europa centrale. Dal 2017, il principio di pianificazione e costruzione della «Città spugna per gli alberi» è stato implementato anche in Austria. Un aspetto fondamentale è la predisposizione di uno spazio di radicamento sufficientemente ampio per l'albero e l'introduzione dell'acqua di superficie e del tetto nel cosiddetto «corpo spugna».

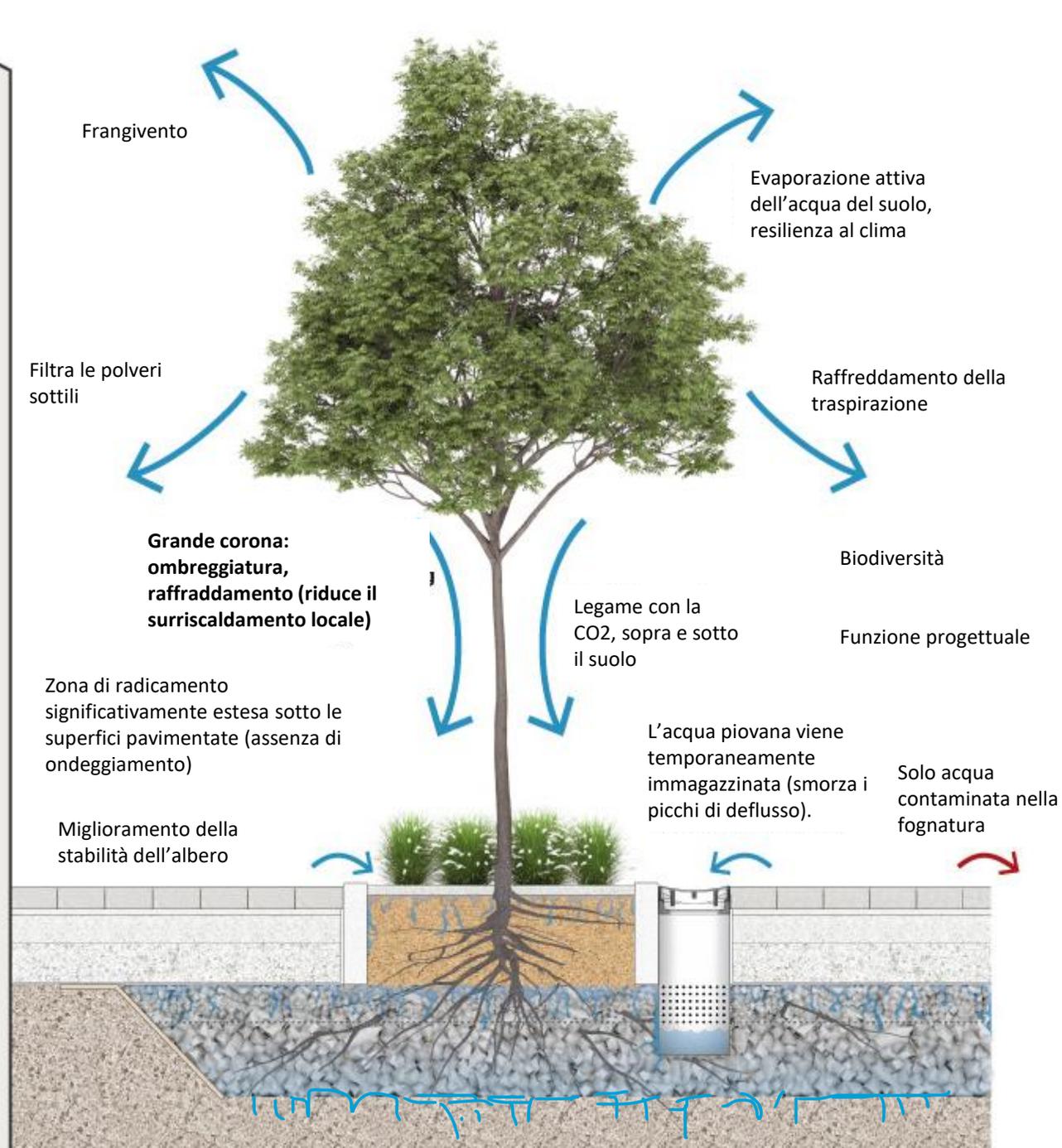
L'acqua di superficie può essere scaricata direttamente o dopo una pre-pulizia. Il percorso dell'acqua negli spazi urbani e suburbani; l'acqua come elemento prezioso a disposizione delle piante.



Binding Preis für  
**BIODIVERSITÄT**

3:0

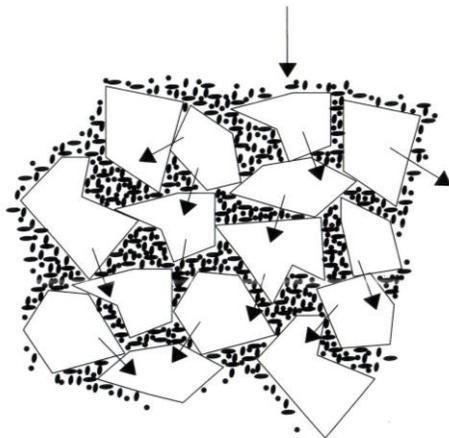
LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR



# I Materiali

*Note aggiuntive:*

*L'essenza del terreno strutturale è che lo scheletro trasferisce il carico sui bordi. Pertanto, si deve utilizzare solo un materiale lapideo di alta qualità. Qualità simile alla massicciata ferroviaria. Il substrato di fango deve essere mescolato in modo tale che la capacità di campo e i vuoti d'aria garantiscano una rapida infiltrazione e un ampio volume di ritenzione. Il substrato deve avere una dimensione inferiore a 10mm per poter essere lavato. Il biochar offre un'ampia superficie interna.*



Lastübertragung  
über Skelett

Grobschlag

Retention +  
Wurzelsubstrat

Hohlräume

Wasser,  
Luft

Luftporen

Sand

Struktur für  
Wurzeln

Wasserporen

Schluff

Substrato di  
fango

kurzfristig

Dünger

Nährstoffe

mittelfristig

Kompost

langfristig

Biokohle



# Unsere Gemeinden und Städte klimafit machen!

So funktioniert Hitzeanpassung.

→ Informieren Sie mich jetzt!



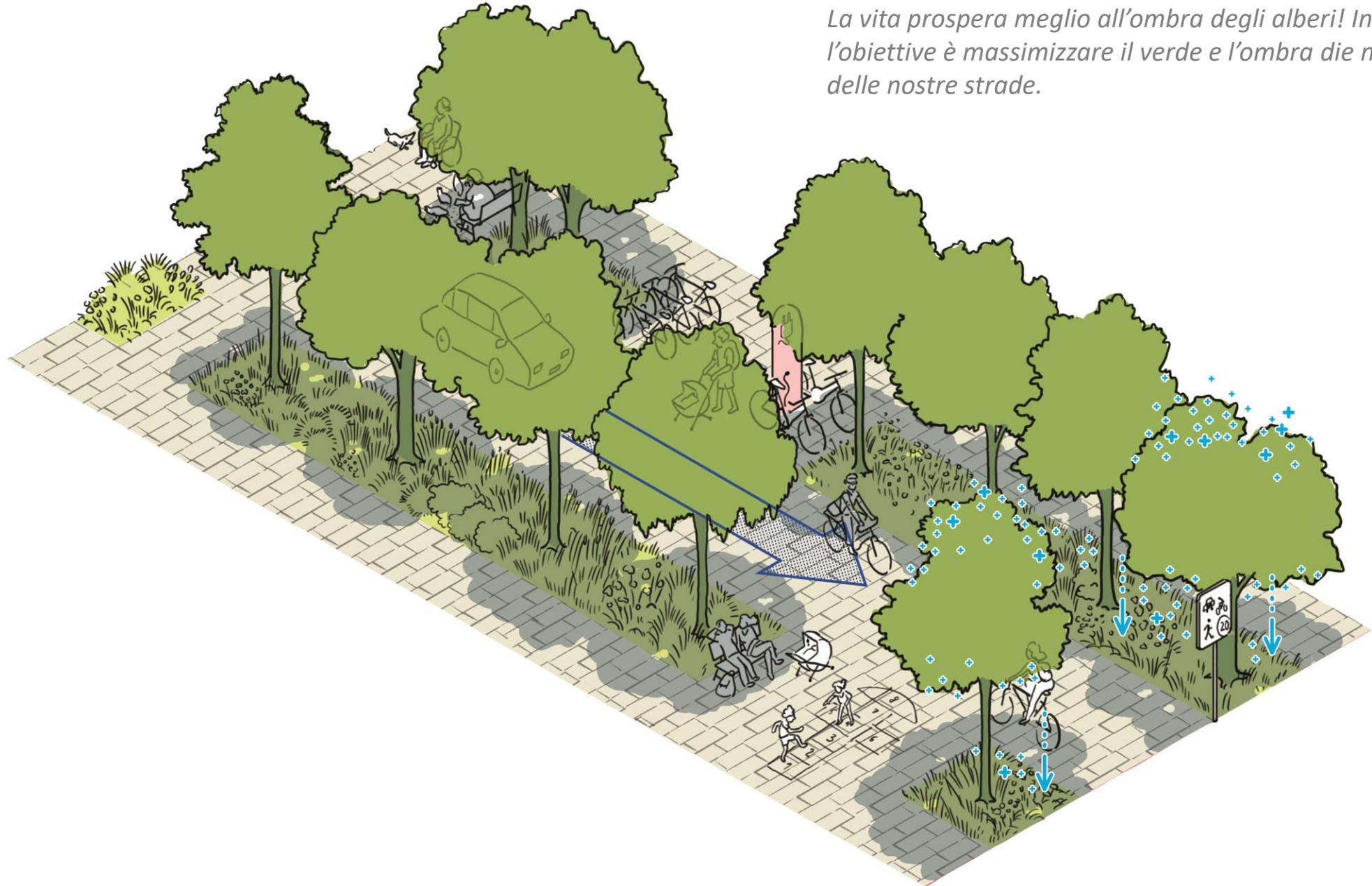
→ [KlimaKonkret Plan \(PDF\)](#)

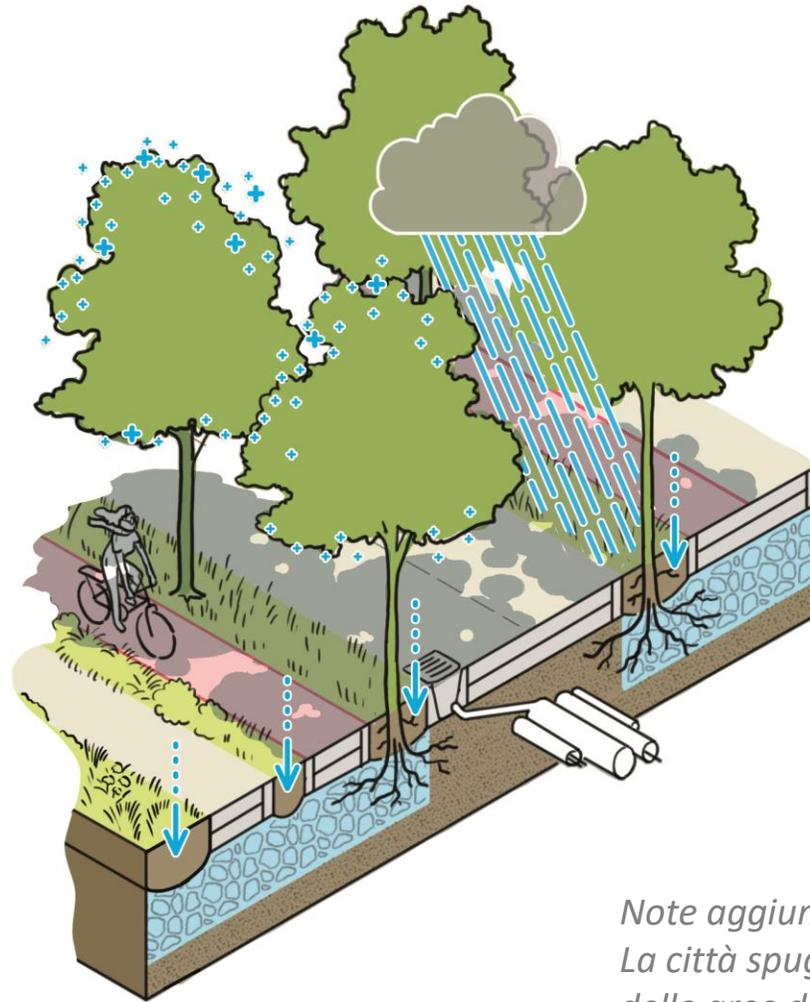


Alexander Van der Bellen  
Bundespräsident

Note aggiuntive:

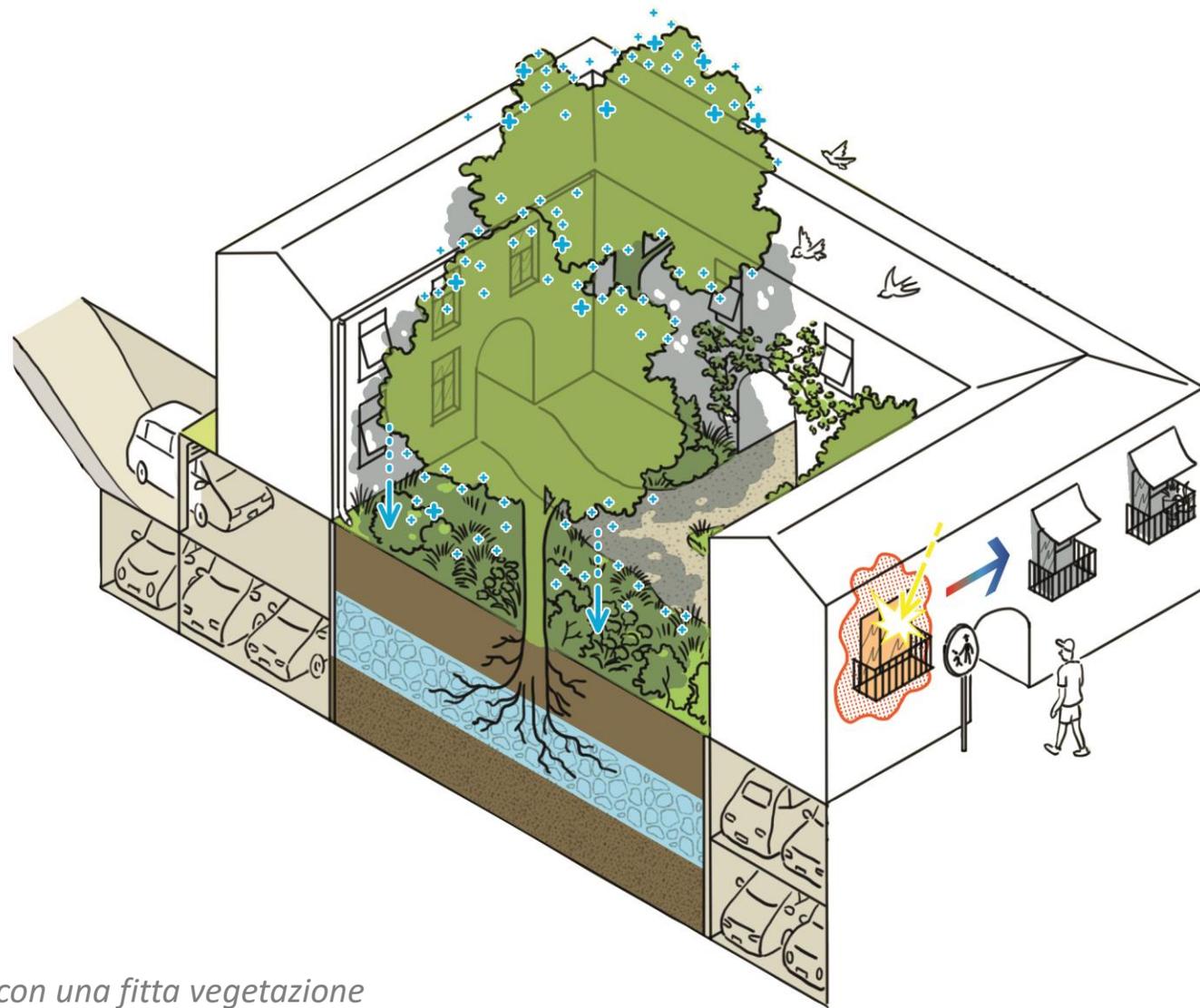
La vita prospera meglio all'ombra degli alberi! In ogni paese, l'obiettivo è massimizzare il verde e l'ombra dei nostri sentieri e delle nostre strade.





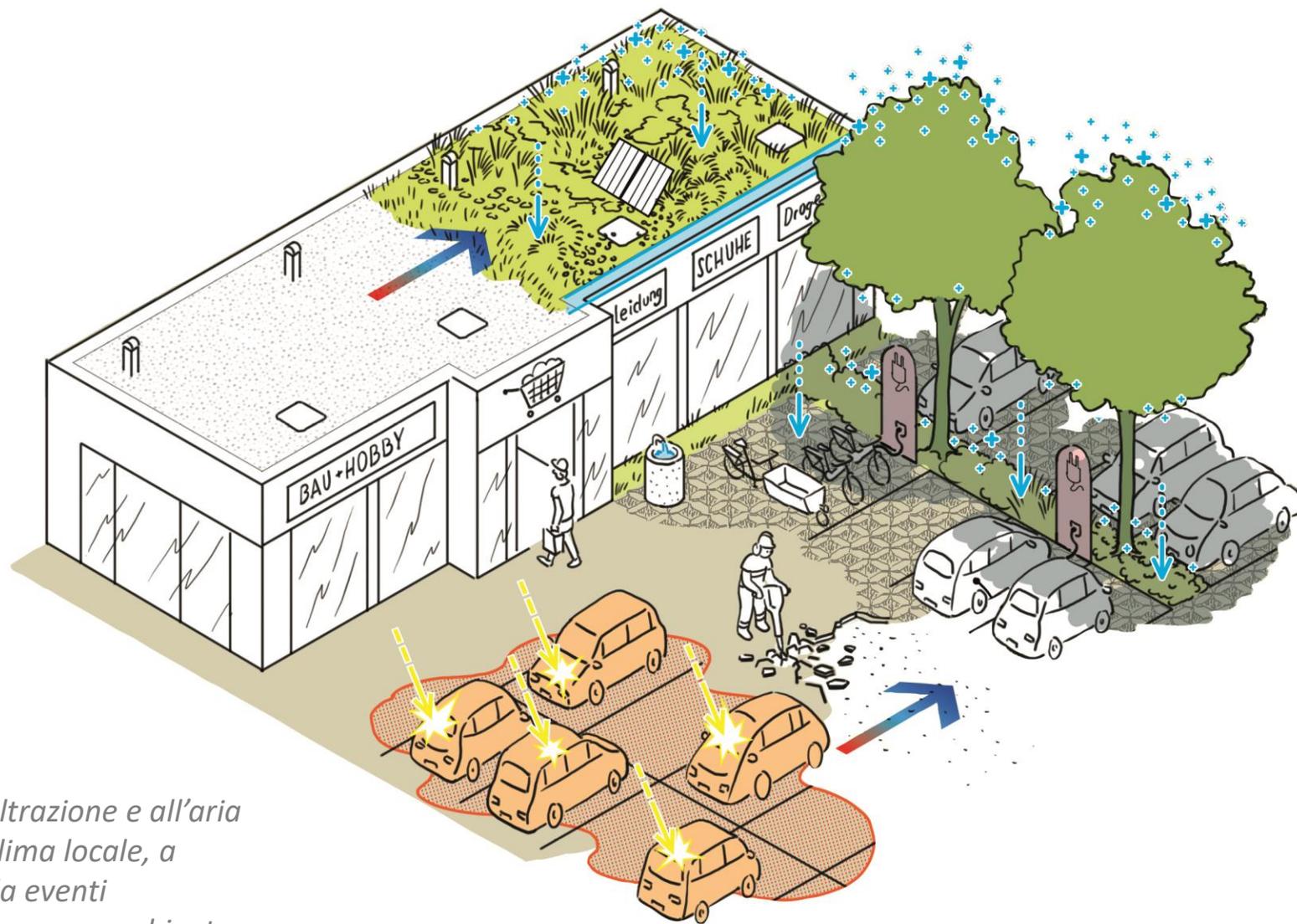
*Note aggiuntive:*

*La città spugna per gli alberi crea la massima ombreggiatura delle aree di percorso e di carreggiata attraverso alberi vitali e contribuisce anche alla protezione dalle inondazioni locali. In quanto le precipitazioni possono essere incanalate direttamente nel terreno e immagazzinate temporaneamente.*



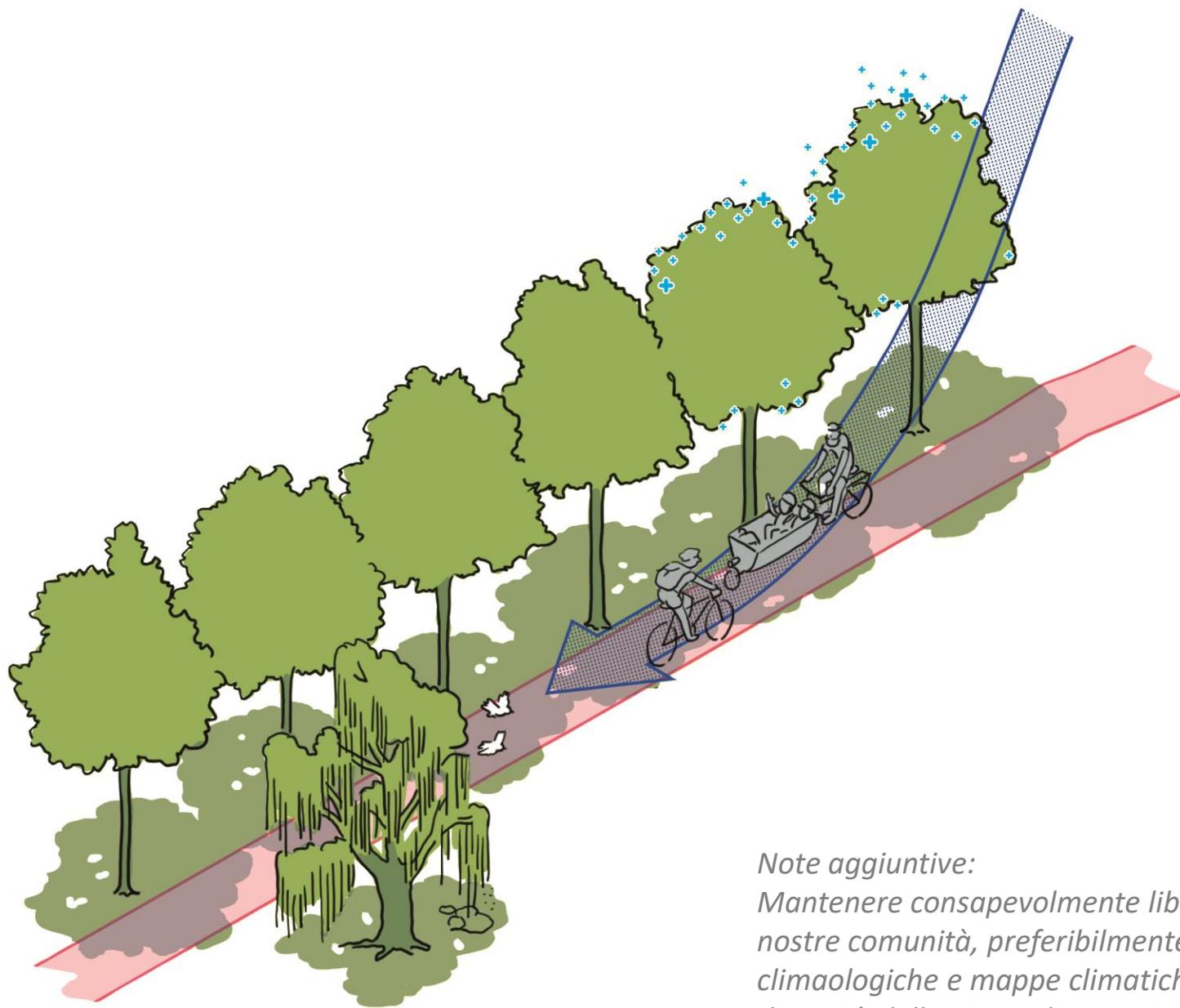
*Note aggiuntive:*

*Le aree cortivile non sottoedificate con una fitta vegetazione contribuiscono all'esperienza diretta della natura nell'ambiente abitativo e rinfrescano il cortile. La ventilazione trasversale rinfresca gli appartamenti!*



*Note aggiuntive:*

*Una superficie aperta all'infiltrazione e all'aria contribuisce a migliorare il clima locale, a proteggere maggiormente da eventi meteorologici estremi e a creare un ambiente diversificato ed ecologicamente efficace, anche nelle aree industriali.*



*Note aggiuntive:*

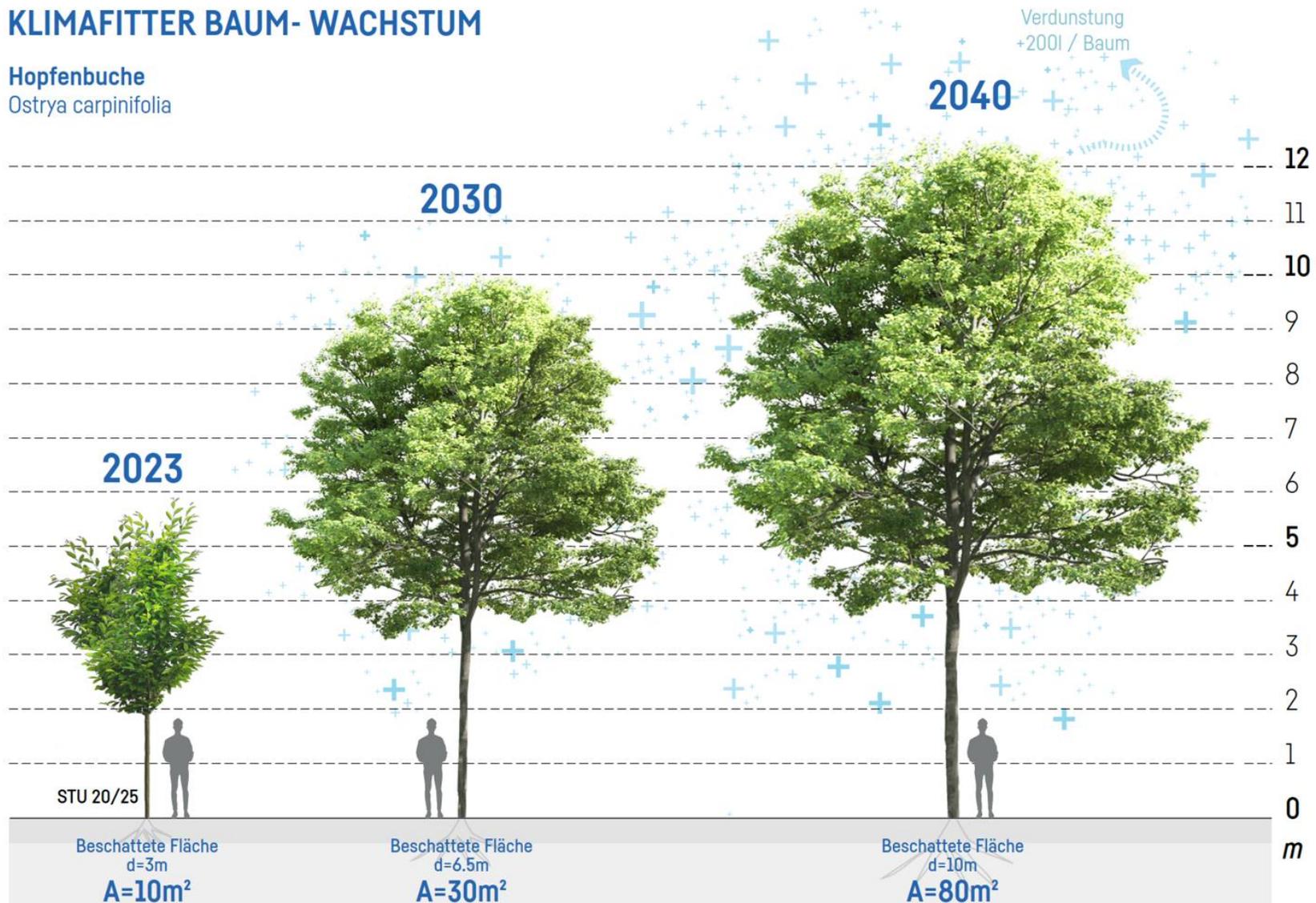
*Mantenere consapevolmente liberi i corridori di aria fresca nelle nostre comunità, preferibilmente sulla base di simulazioni climatologiche e mappe climatiche, permette di preservare la diversità della vita e gli aspetti positivi del semestre estivo negli insediamenti alle nostre latitudini.*



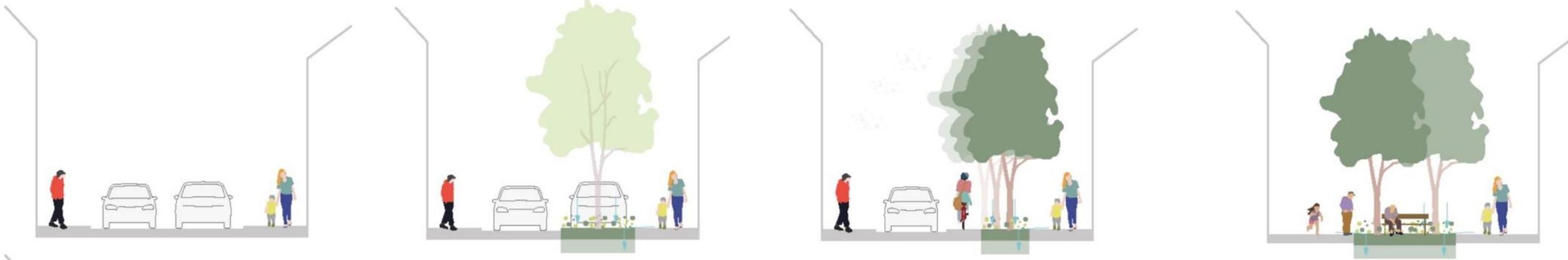
Creare spazi aperti sostenibili - Alberi

# KLIMAFITTER BAUM- WACHSTUM

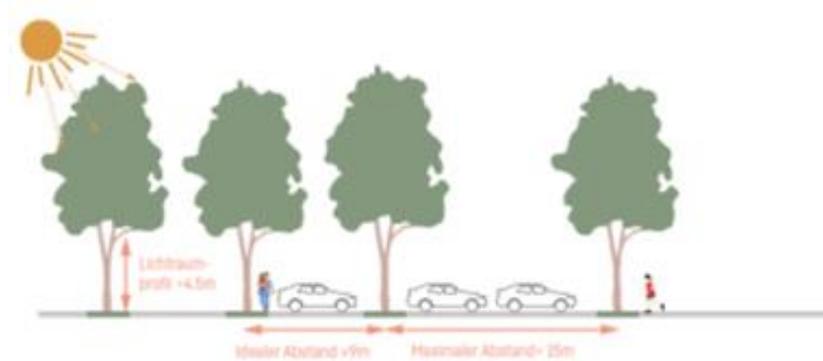
Hopfenbuche  
*Ostrya carpinifolia*



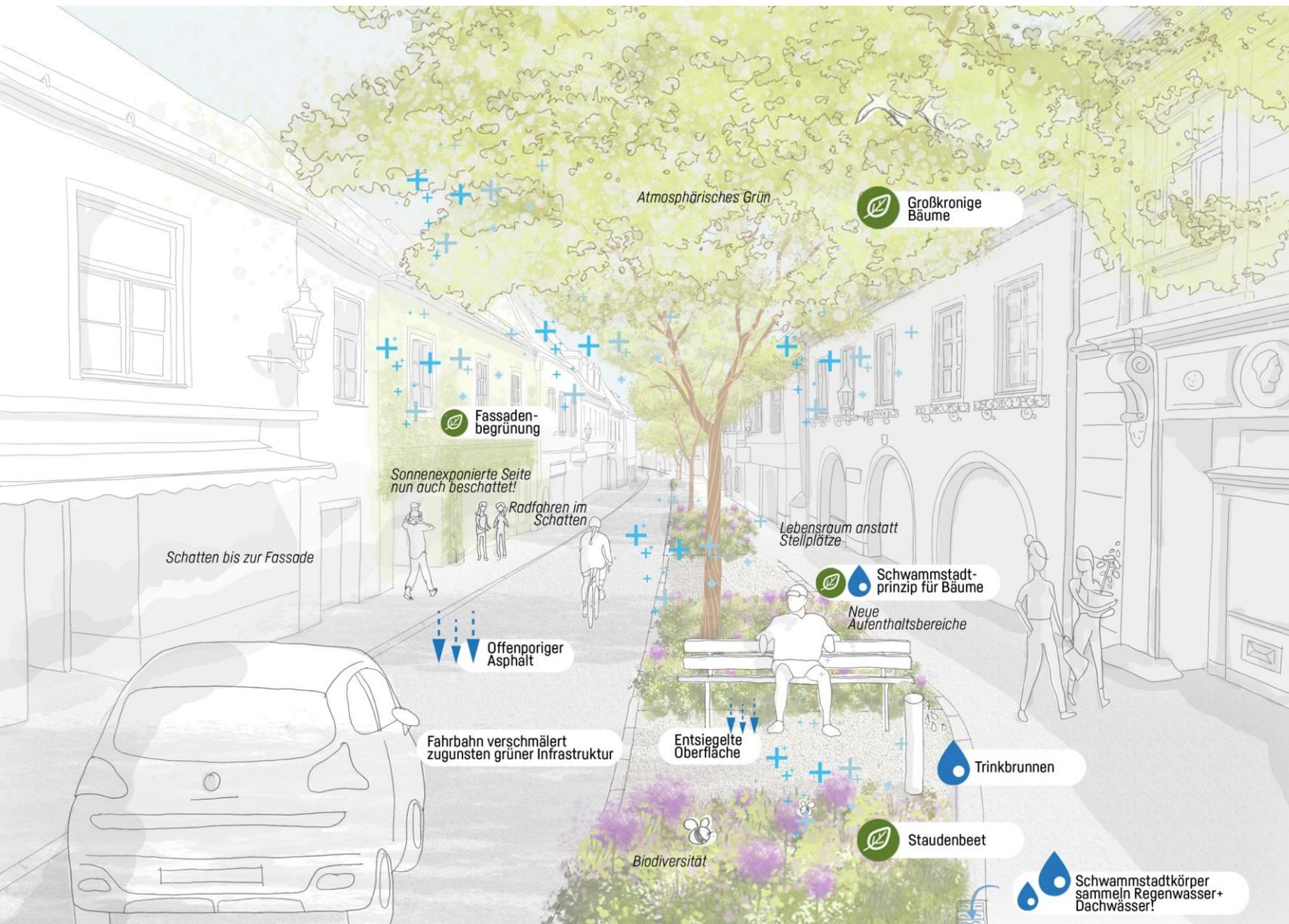
Creare spazi aperti sostenibili - Alberi



Superfici per infrastrutture resistenti al clima



Aumento dell'ombra



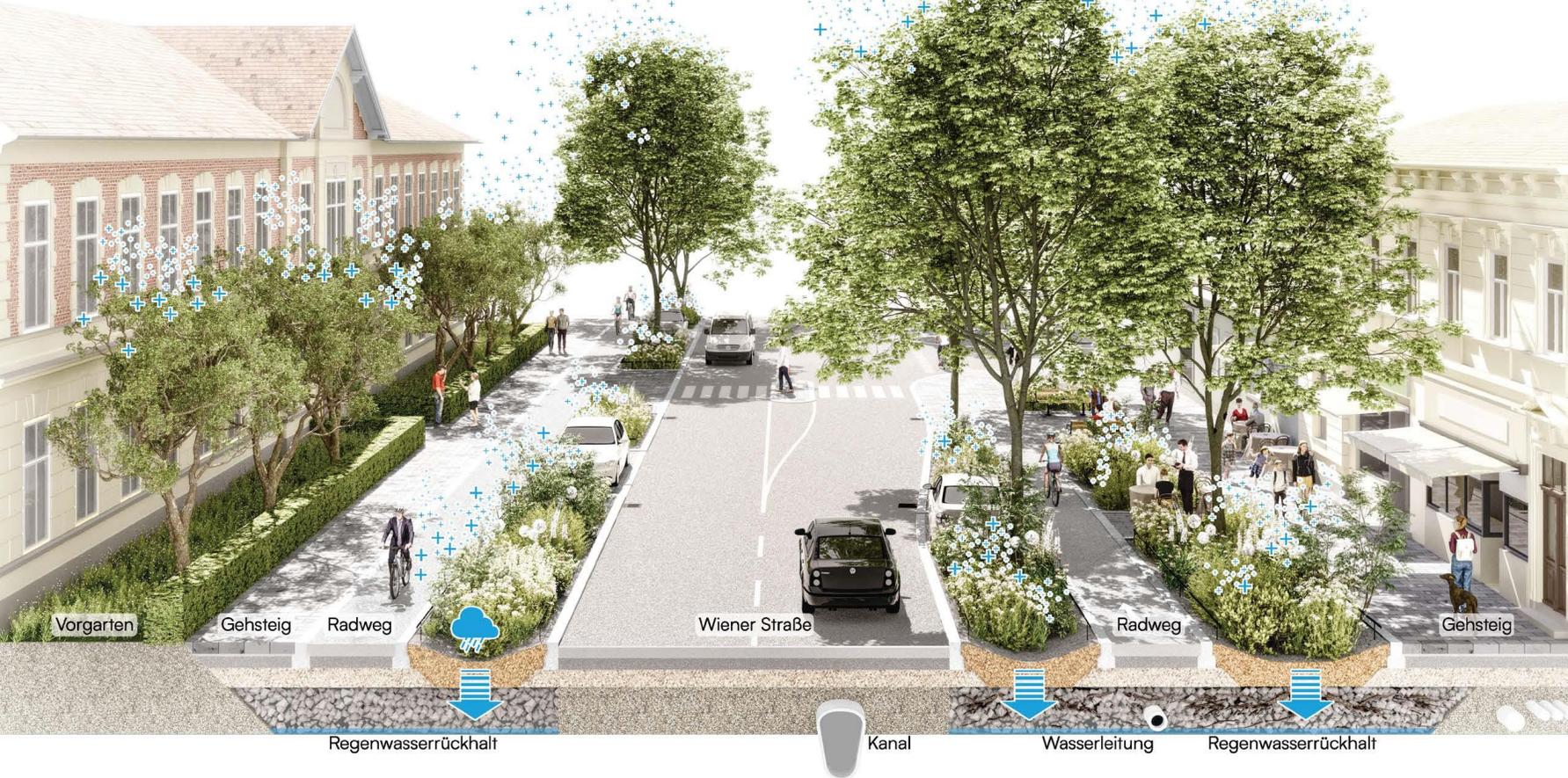
*Note aggiuntive:  
 Concetto di destinazione per uno spazio stradale in una cittadina storica a sud di Vienna. Le misure di gestione locale dell'acqua piovana, la piantumazione di alberi secondo il principio della città spugna, la piantumazione di piante perenni ed erbacee diverse, a seconda del luogo, l'inverdimento delle facciate e i rivestimenti di colore più chiaro rendono le nostre comunità rispettose del clima e le mantengono vivibili!*

Collegare le misure sostenibili



*Note aggiuntive:  
Questa è una strada esistente  
in una città vicino a Vienna.  
La città voleva nuove piste  
ciclabili...*

Creare spazi aperti sostenibili – sviluppare visioni



*Note aggiuntive:  
Ecco la nostra proposta con i colleghi della pianificazione dei trasporti e della microclimatologia. Piste ciclabili e pedonali strutturalmente separate e ombreggiate, riduzione al minimo delle corsie per il traffico motorizzato e gli autobus, massima gestione locale dell'acqua piovana attraverso la città spugna e molto verde in forma erbacea e come alberi a chioma larga.*





*Note aggiuntive:  
Grandi aiuole piantumate al centro della piazza principale con varie piante perenni ed erbacee come pre-pulizia per le acque superficiali prima che vengano scaricate nel corpo della città spugna.*



Best Practice – Centro locale di Lanzenkirchen



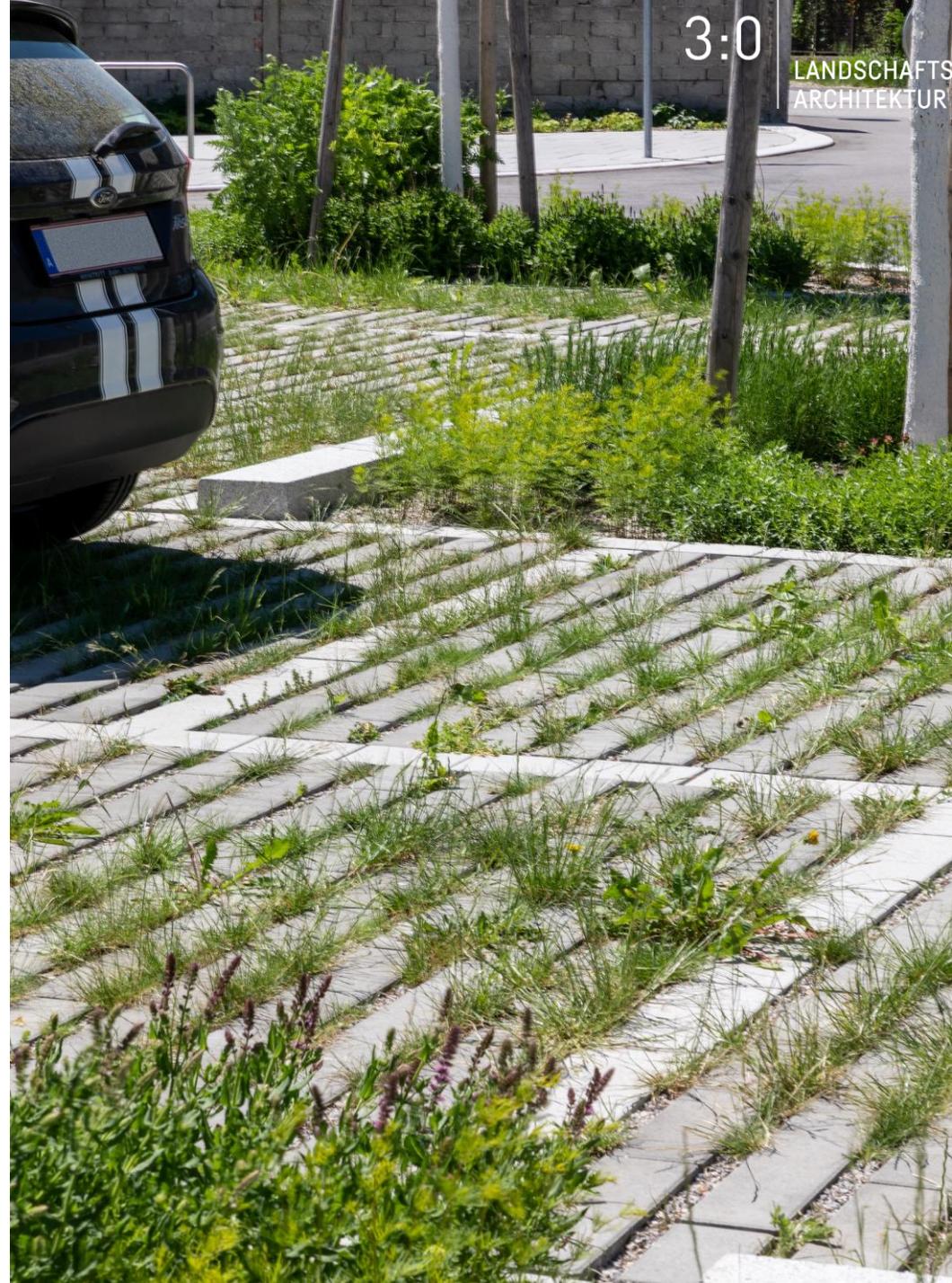
Best Practice – L'acqua di superficie viene utilizzata direttamente



Alberi nel sistema delle città spugna



Superfici capaci di infiltrare!







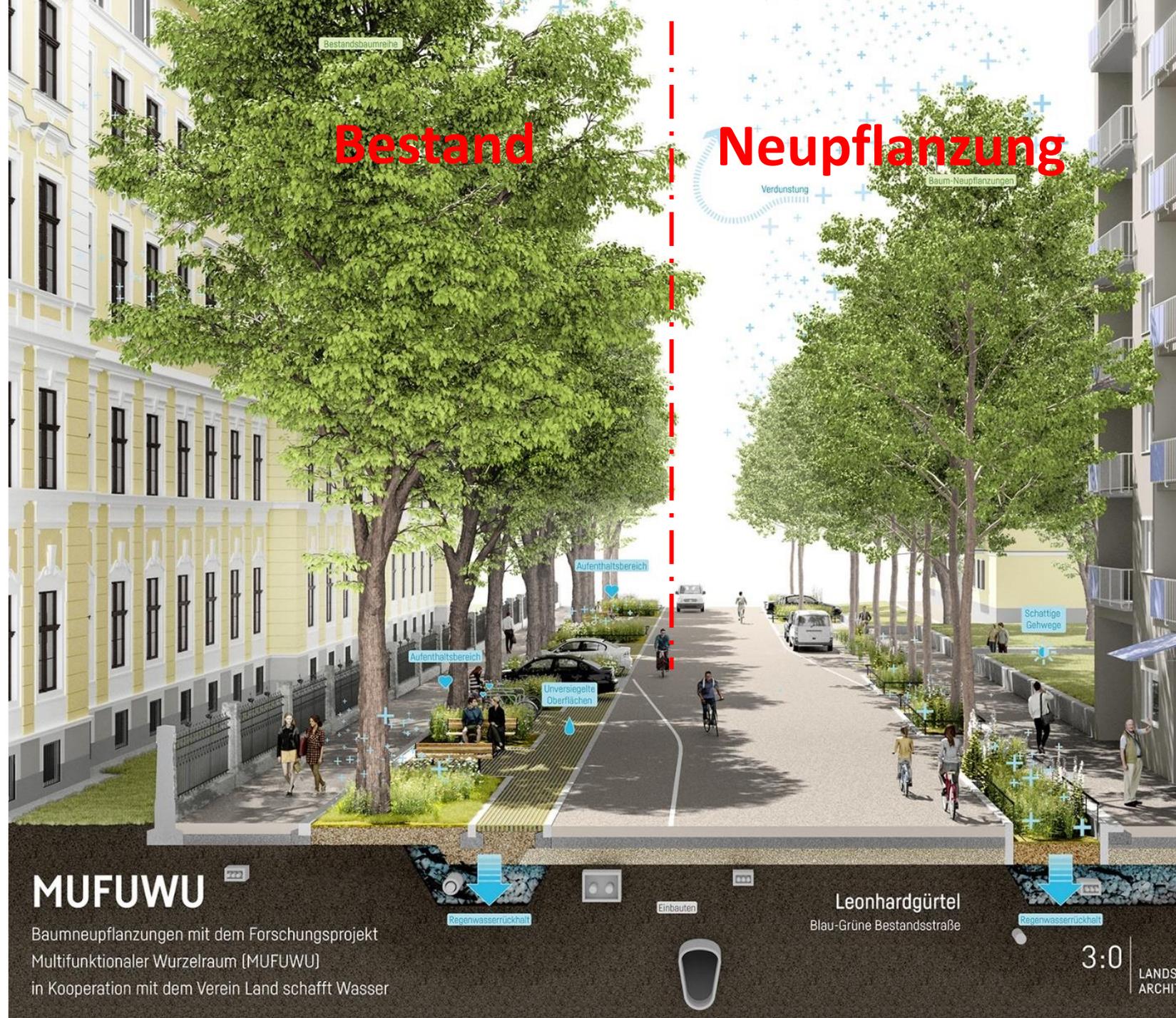
# MUFUWU Alberi della città Graz Leonhardgürtel

Consorzio incaricato dal ffg  
– città del futuro (2019)  
3:0 Landschaftsarchitektur  
Verein Land Schafft Wasser

Mit Unterstützung durch die  
HBLFA Schönbrunn  
BAW Petzenkirchen

Stadt Graz

Visualisierung: 3:0 im Auftrag der Stadt Graz



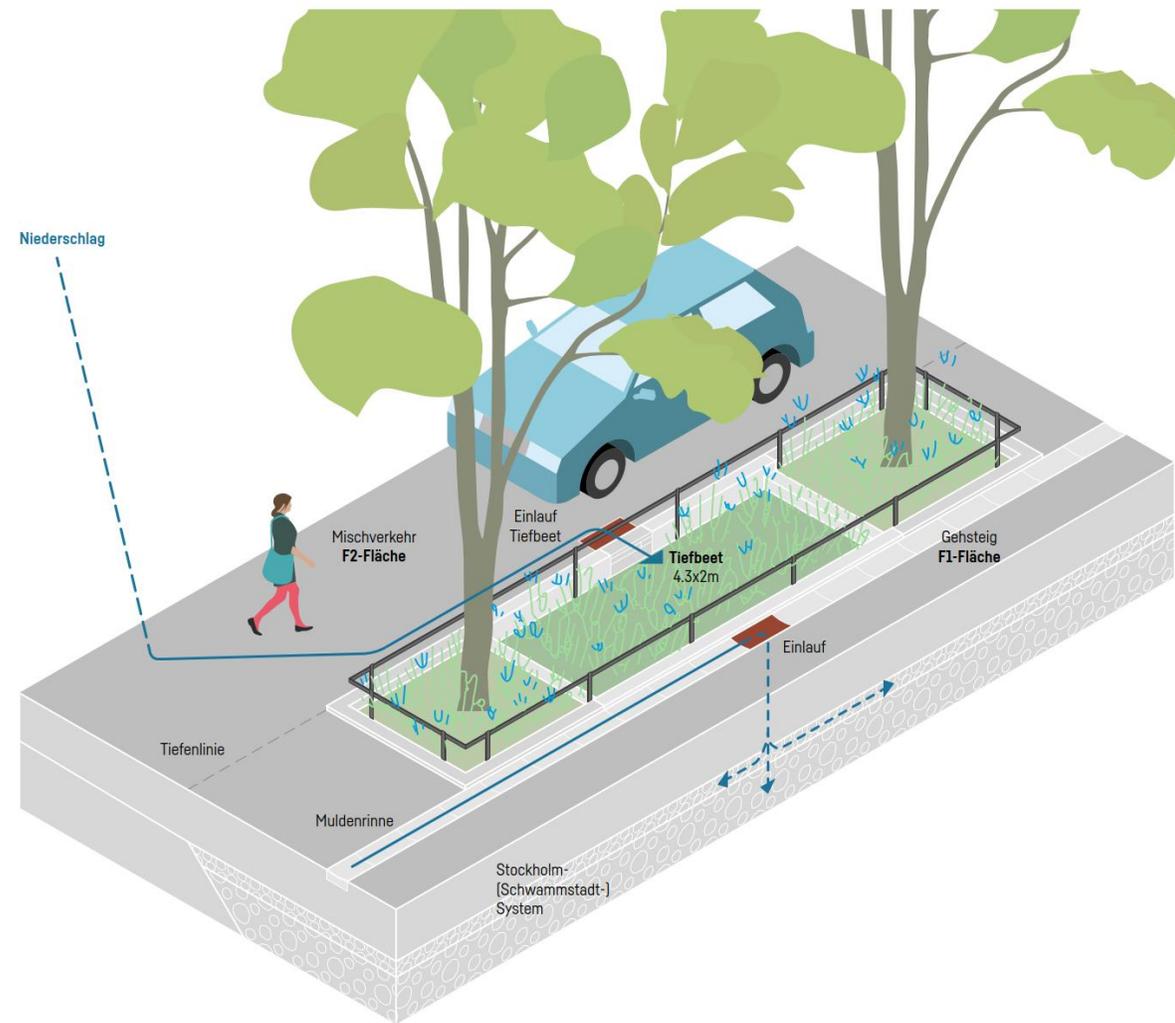
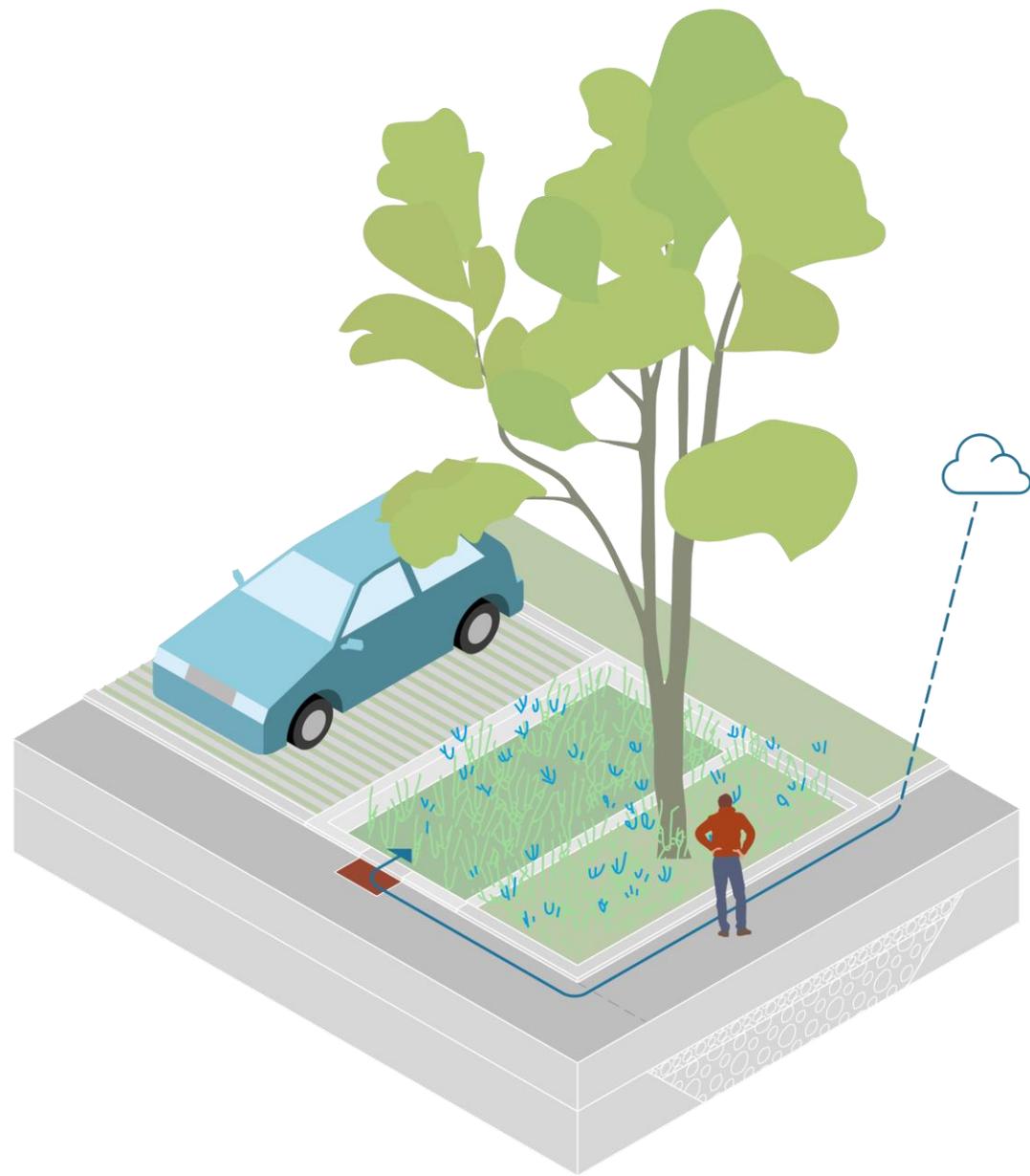




Best Practice – Spazio multifunzionale per le radici, albero della città di Graz

3:0

LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR



Moduli – vari cicli locali dell'acqua piovana



Installazione della città di spugna





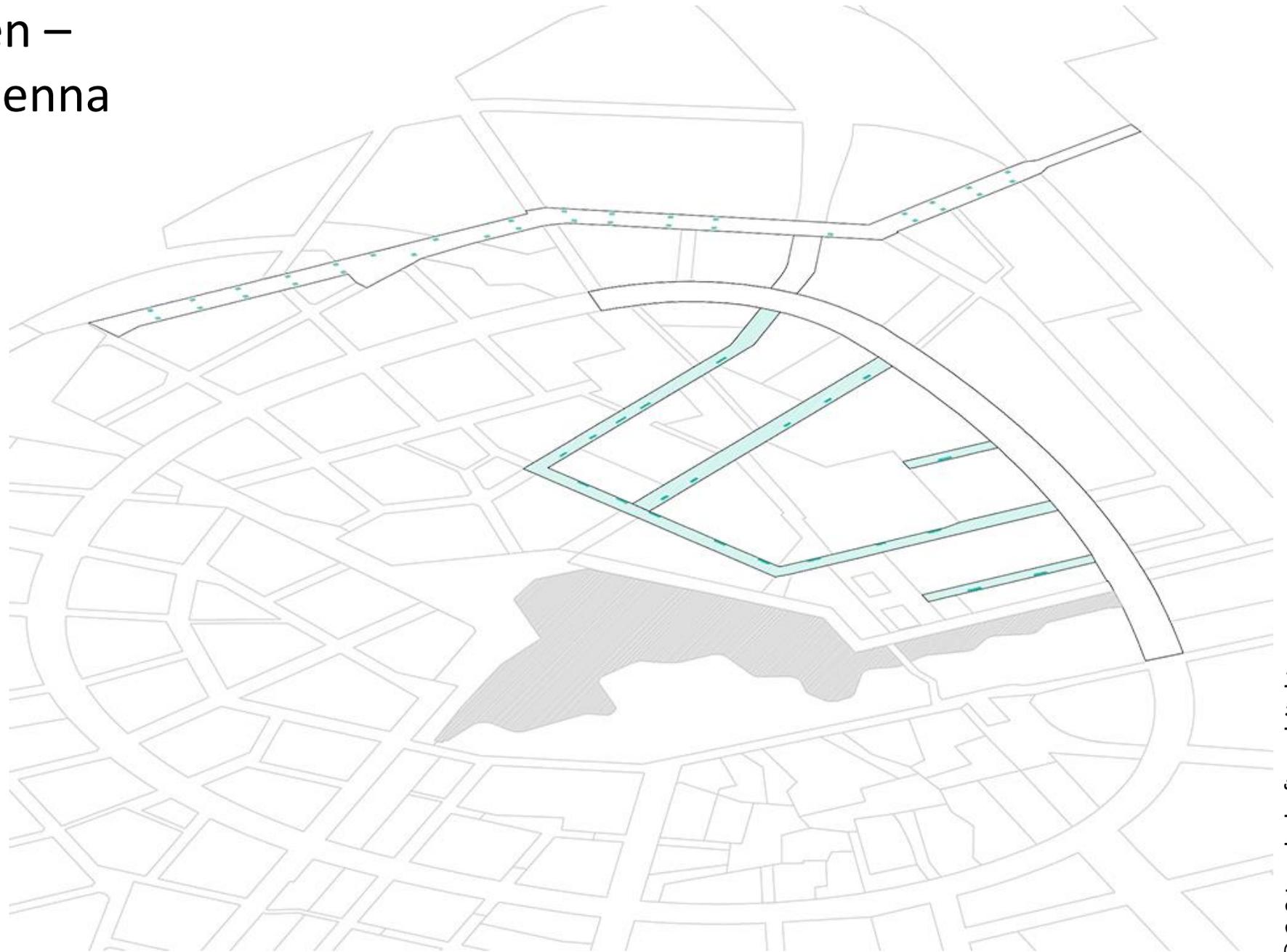
Introduction d'eau



3:0

LANDSCHAFTS  
ARCHITEKTUR

# Quartier am Seebogen – Seestadt Aspern di Vienna



*Note aggiuntive:  
20'000m2 di spazio stradale pubblico da  
portare completamente a infiltrazione locale.*

330 alberi stradali di nuova piantumazione  
(> 20% di copertura)

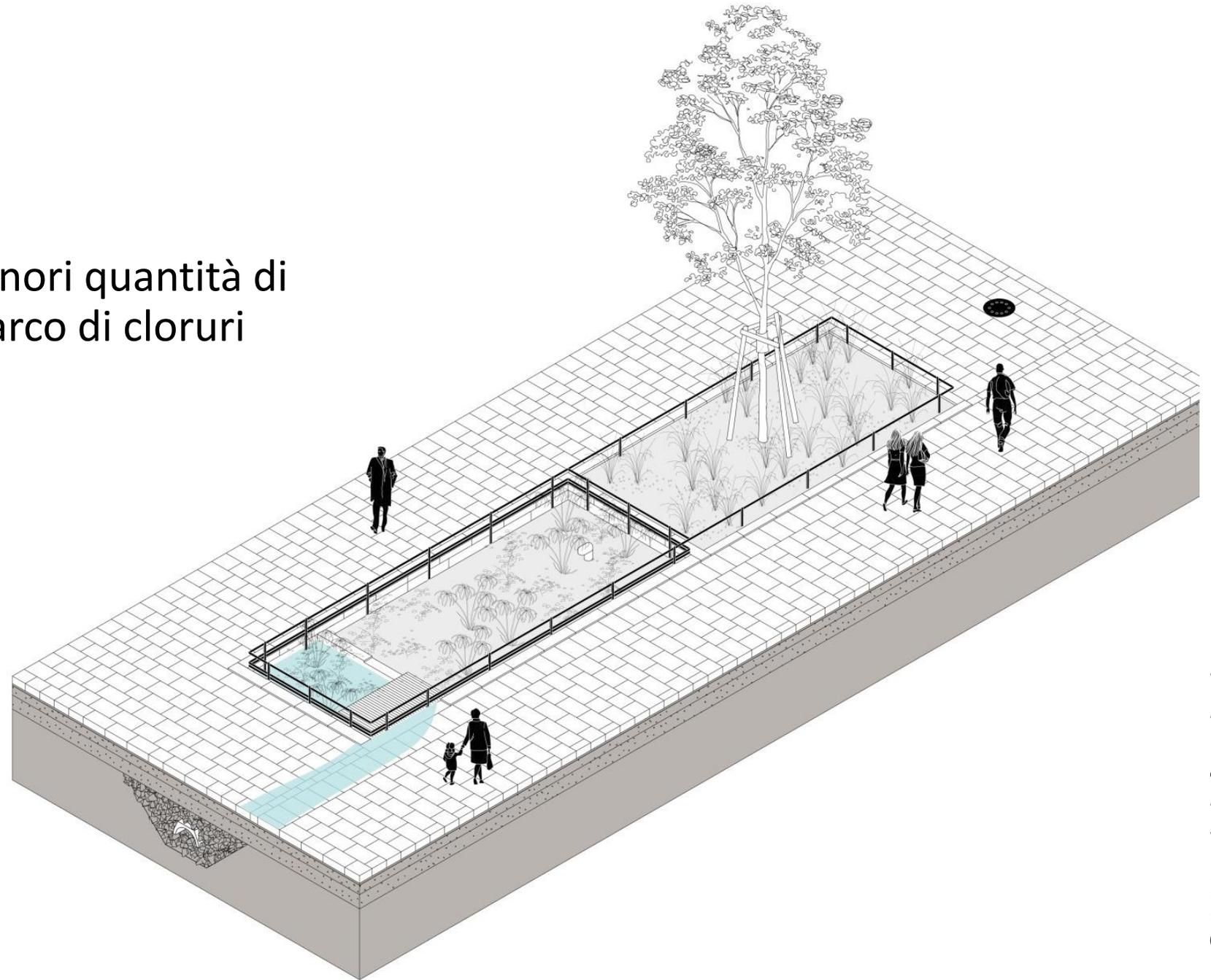


**Completamento della prima sezione:  
dicembre 2021**



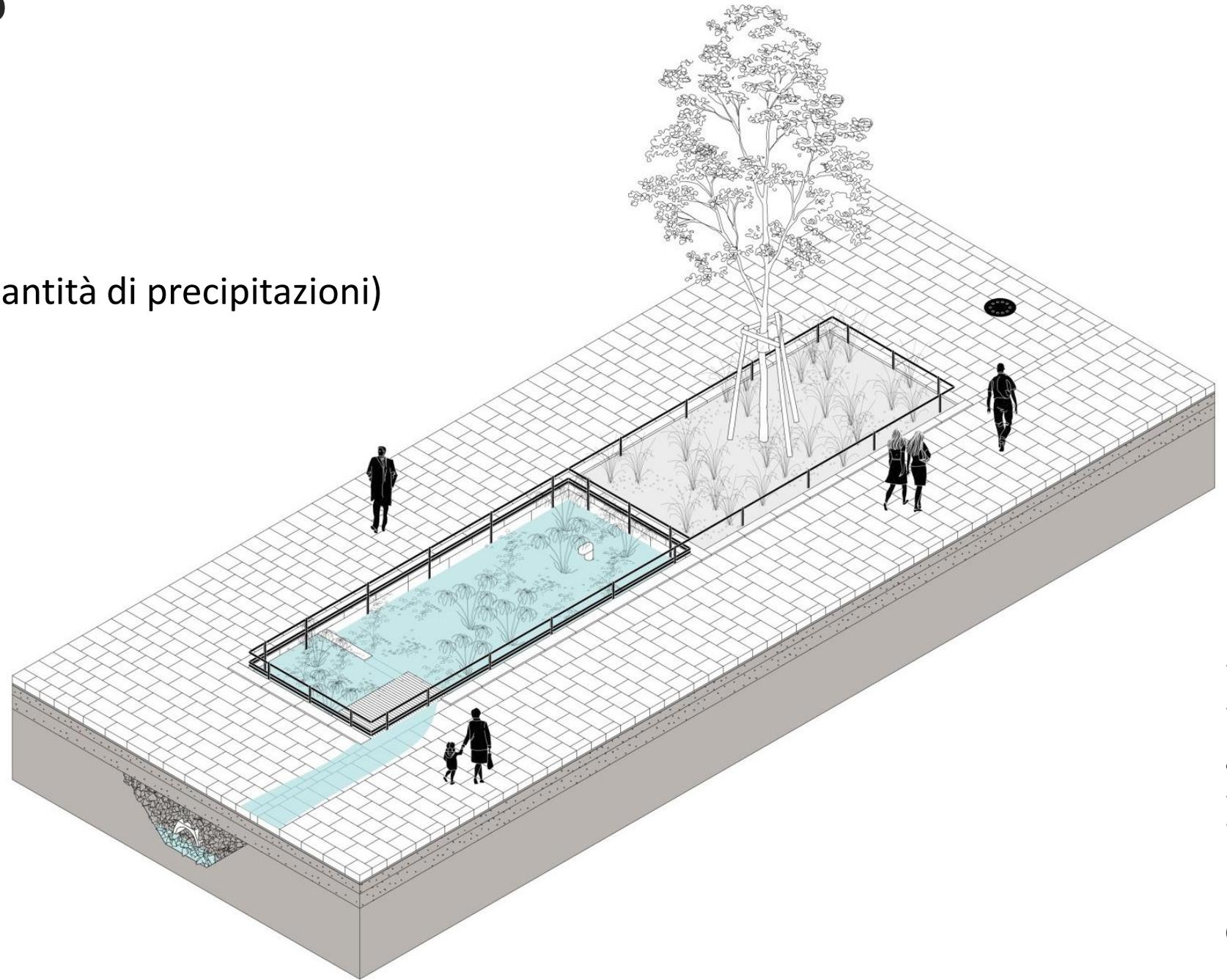
# Letto profondo piantato

Funzionamento invernale: minori quantità di precipitazioni con possibile carico di cloruri



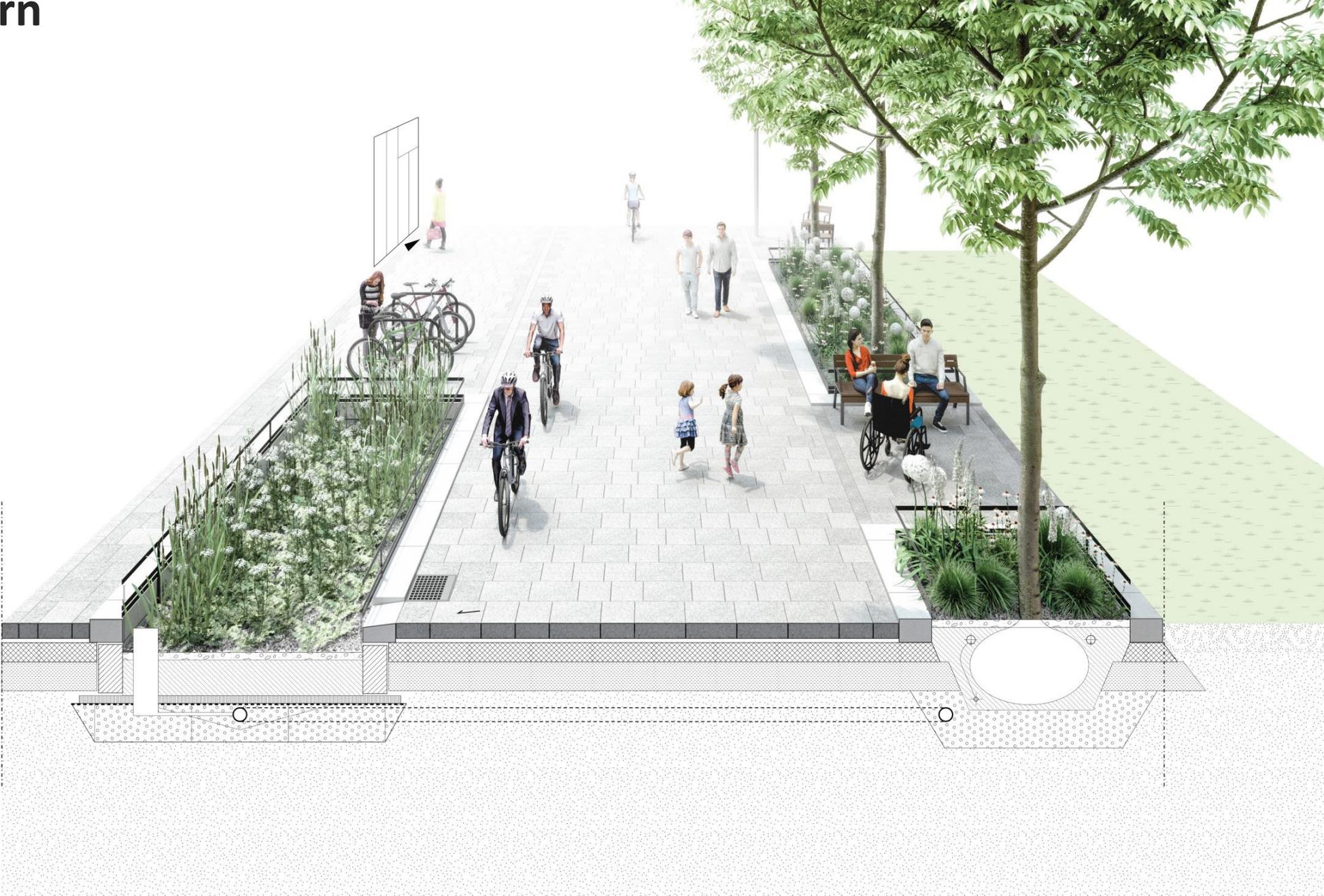
# Letto profondo piantato

Funzionamento estivo (grandi quantità di precipitazioni)



*Note aggiuntive:  
Grandi quantità di precipitazioni che vengono convogliate attraverso il bacino di raccolta e le precamere nel letto di ghiaia piantumato per l'infiltrazione e quindi scaricate nella città delle spugne. Per quantità molto elevate, la cupola di trabocco viene alimentata direttamente. Il principio si basa sul metodo del primo lavaggio.*

# Seestadt Aspern



# Seestadt Aspern



# Seestadt Aspern



# Seestadt Aspern



# Seestadt Aspern





**Grazie per l'attenzione e  
l'interesse dimostrato!**

# Grazie!

**3:0 Landschaftsarchitektur**

Nestroyplatz 1/1

1020 Wien



Binding Preis für

**BIODIVERSITÄT**

[www.3zu0.com](http://www.3zu0.com)

[www.schwammstadt.at](http://www.schwammstadt.at)

[www.klimakonkret.at](http://www.klimakonkret.at)

[www.cuulbox.at](http://www.cuulbox.at)