

IL VERDE
EDITORIALE



a



MYPLANT
& GARDEN

International Green Expo

CONVEGNO
IN PRESENZA E DIGITALE

ORO BLU
LE ACQUE DI DEFLUSSO IN CITTÀ
DA PROBLEMATICA A RISORSA AMBIENTALE

Venerdì 25 febbraio 2022, 14.00 - 17.30

Valerio Cozzi
Architetto del paesaggio
Progetti “che fanno acqua”

Un'iniziativa



Con il patrocinio di

CASA
dell'AGRICOLTURA

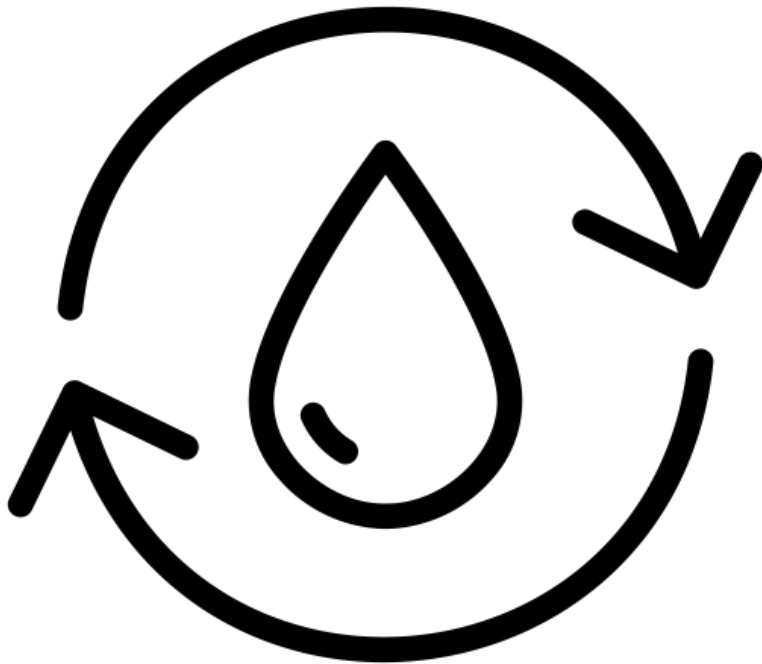
Main sponsor



Media partner

ACER

Progetti che fanno acqua



Fra i Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile per la mitigazione dei deflussi meteorici ho deciso di concentrarmi sulle superfici pavimentate permeabili.

Il *depaving* (movimento nato in Oregon nel 2008) o quello che potremmo chiamare *l'unpaving*, il non pavimentare, spesso non sono scelte percorribili in città.

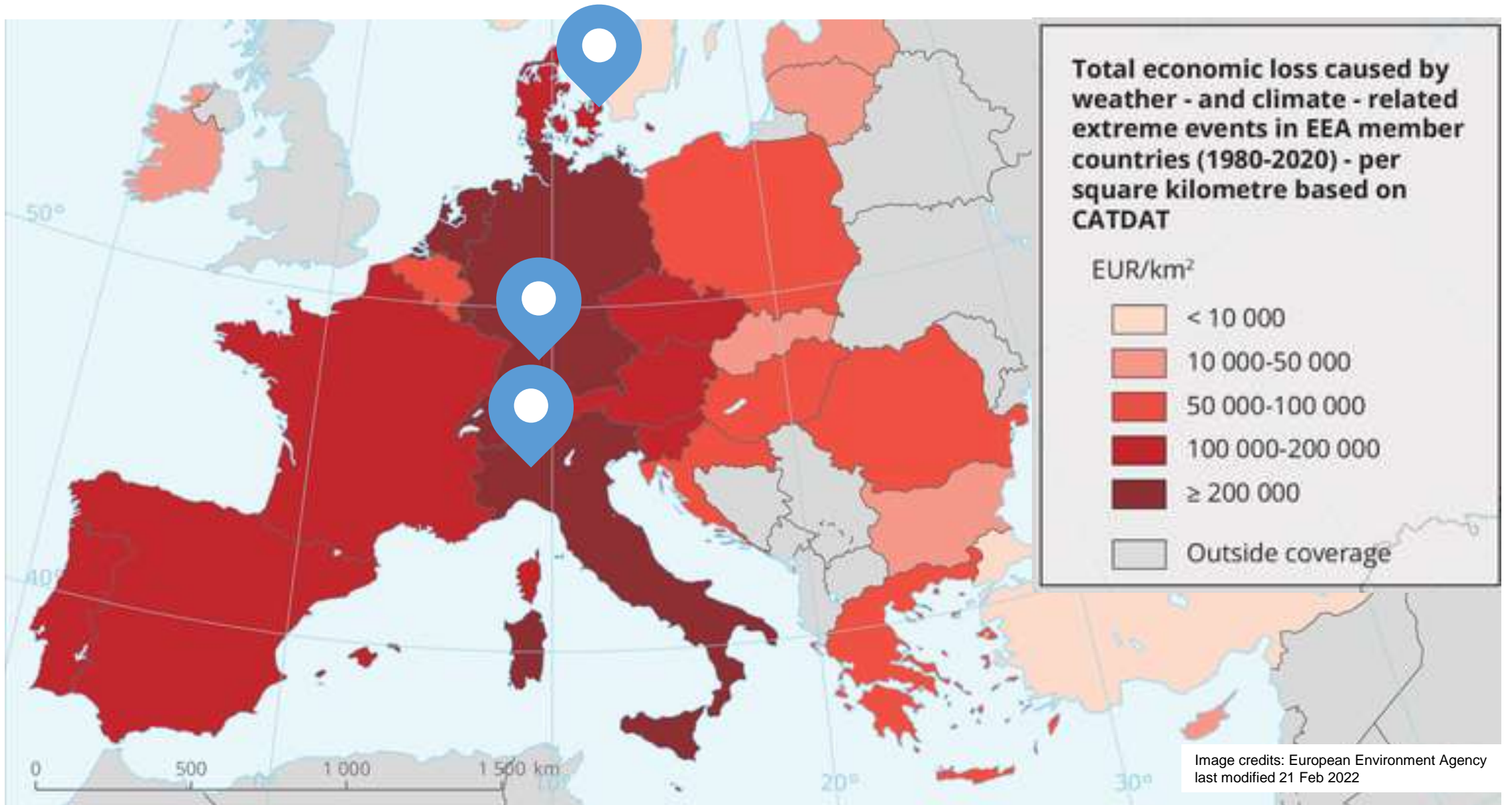
Oltre al fatto che c'è sottosuolo e sottosuolo (es. argilla!), le pavimentazioni urbane devono garantire sicurezza, accessibilità, resistenza, salubrità, servono a raccordare le discontinuità di quota, gli elementi di arredo, a proteggere i sottoservizi, a far funzionare la «macchina urbana».

Non tutto, in città, può essere «liberato» dalla pavimentazione.

È tuttavia possibile far partecipare le pavimentazioni al drenaggio urbano.

Trasformare l'acqua da problema a risorsa in modo tangibile, concreto, misurabile.

Image credits: Ifki rianto from the Noun Project



Presenterò tre progetti che «fanno acqua».

Tutti situati in paesi che, negli ultimi 40 anni hanno sostenuto i costi maggiori in Europa per i danni derivanti da fenomeni metereologici estremi.

Tre progetti che mostrano come sia possibile intervenire a differenti scale:

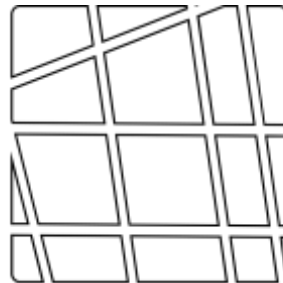
- Ambito privato
- Piazza cittadina
- Quartiere urbano

Feel UpTown
Milano



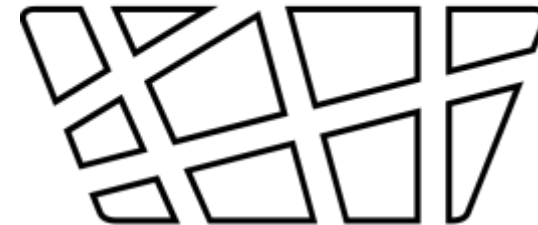
2.000 m2

Zollhallenplatz
Friburgo



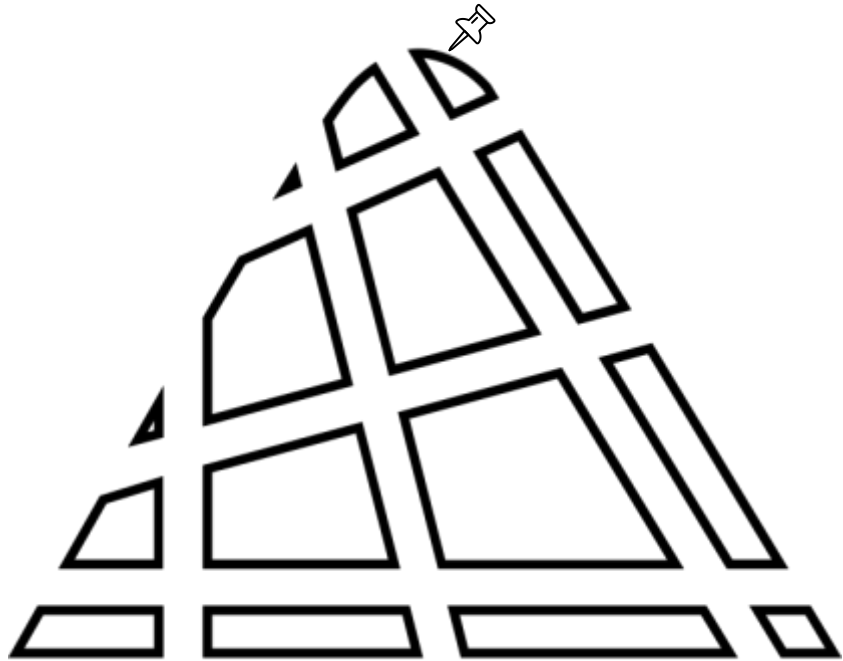
5.600 m2

Tåsinge plads +
Copenaghen



7.500 m2

1. Feel UpTown




- Milano, Cascina Merlata
- 2.000 m2
- Landscape design: **Valerio Cozzi** (www.valeriocozzi.it)
- 2019-2020 (design), in corso (costruzione)
- Promotore: EuroMilano
- Partners: Labics (architetture),
SIO Engineering (impianti e strutture)

Image credits: Batibull from the Noun Project



Il sito a dicembre 2021

Image credits: Valerio Cozzi



Il progetto paesaggistico riguarda un'area in posizione sopraelevata rispetto al piano stradale, dovuta all'integrazione dei volumi adibiti ai servizi esclusivi per i residenti.

La collocazione su soletta configura l'intera corte come un giardino pensile intensivo.

Gli accorgimenti adottati consentono alle aree pavimentate e a verde di lavorare in sinergia per quanto riguarda il drenaggio urbano.

Image credits: Wolf-VA



Quando piove, l'acqua filtra attraverso le fughe della pavimentazione e le caditoie. Tre vasche raccolgono l'acqua di drenaggio. L'acqua raccolta finisce in una vasca unica dotata di opportuni sistemi di filtraggio e gestione. L'acqua piovana viene riutilizzata per l'irrigazione.

Il progetto è a valle dello studio effettuato per l'invarianza idraulica.

Image credits: Wolf-VA

Alberi, arbusti e coprisuolo selezionati appartengono alle specie ornamentali accomunati da doti di rusticità e adattabilità all'ambiente urbano.
La manutenzione prevista è in linea con il contesto residenziale prestigioso.

La scelta di mettere a dimora quanti più alberi possibile è finalizzata a offrire:

- ambiente su scala «umana» dati gli edifici circostanti
- comfort
- view garden
- variabilità stagionale
- collegamento al parco circostante

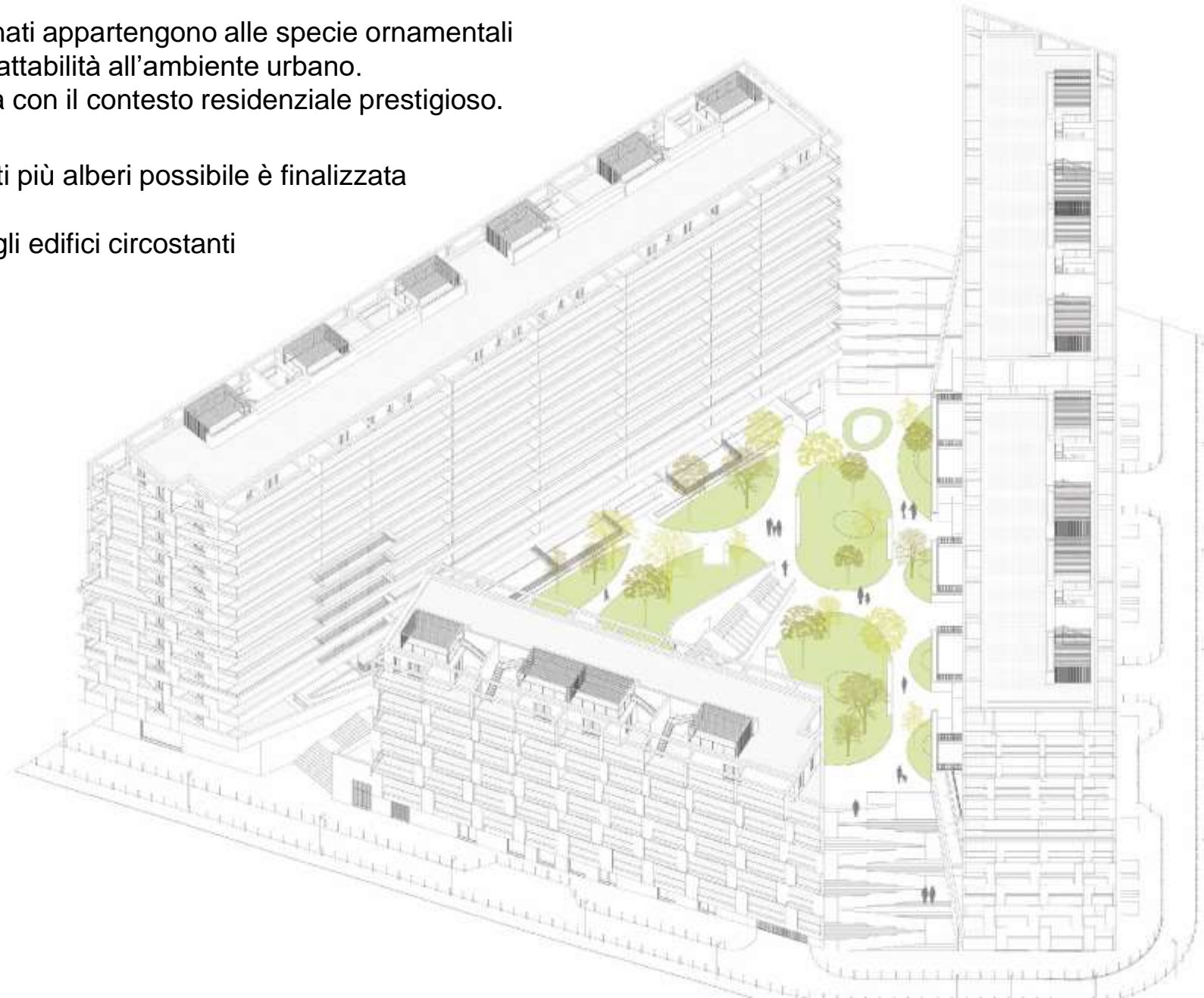
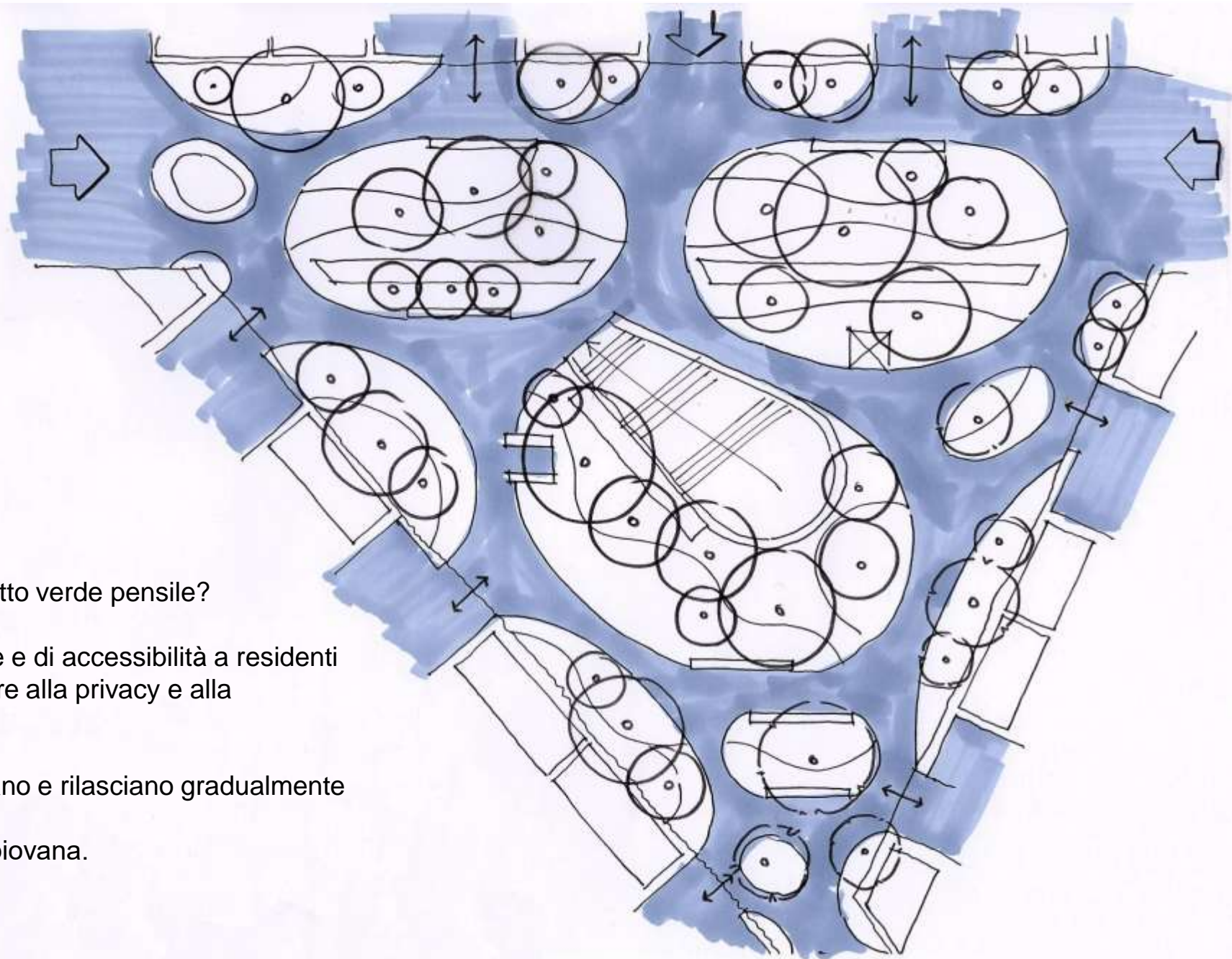


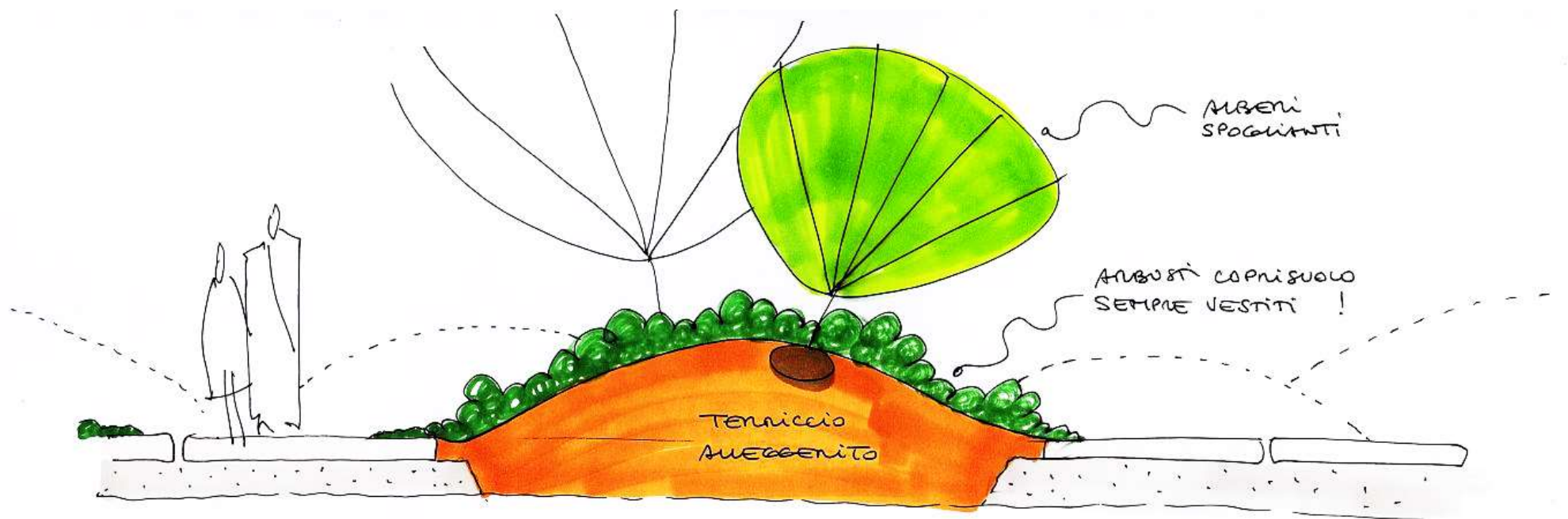
Image credits: Studio Labics



La domanda potrebbe essere: perché non è tutto verde pensile?
Perché realizzare queste isole verdi?
Per garantire la massima libertà di circolazione e di accessibilità a residenti e non, collegando tutto con tutto. Per contribuire alla privacy e alla creazione di prospettive e scorci interessanti.

Il progetto bilancia aree a verde (che intercettano e rilasciano gradualmente l'acqua) e aree pavimentate (che drenano).
E fa partecipare entrambe al riuso dell'acqua piovana.

Image credits: Valerio Cozzi



Il progetto prevede la realizzazione di rilievi di terreno per ottenere la profondità necessaria al sistema radicale, con progressione dello spessore coltivabile quanto più possibile graduale, oltre che per motivi estetici, per evitare fenomeni di erosione del terreno e ristagni d'acqua.

Il progetto rinuncia agli alberi di prima grandezza, limita l'impiego di alberi di seconda grandezza e si concentra su alberi di terza e quarta grandezza. Le specie selezionate hanno tutte un apparato radicale con sviluppo prevalentemente superficiale. L'obiettivo è ridurre anche in prospettiva gli interventi di manutenzione e di potatura.

Sullo strato di impermeabilizzazione della soletta il progetto prevede l'impiego di pavimentazione flottante in lastre in calcestruzzo posate su fondo di ghiaia di spessore adeguato che preveda l'assestamento naturale del materiale.
 La ghiaia non deve essere composta da elementi frantumati per evitare danni all'impermeabilizzazione.
 Le lastre sono fugate con malta drenante composta da sabbia al quarzo o ghiaia monogranulare di piccolo calibro e legante (resina/addensante).

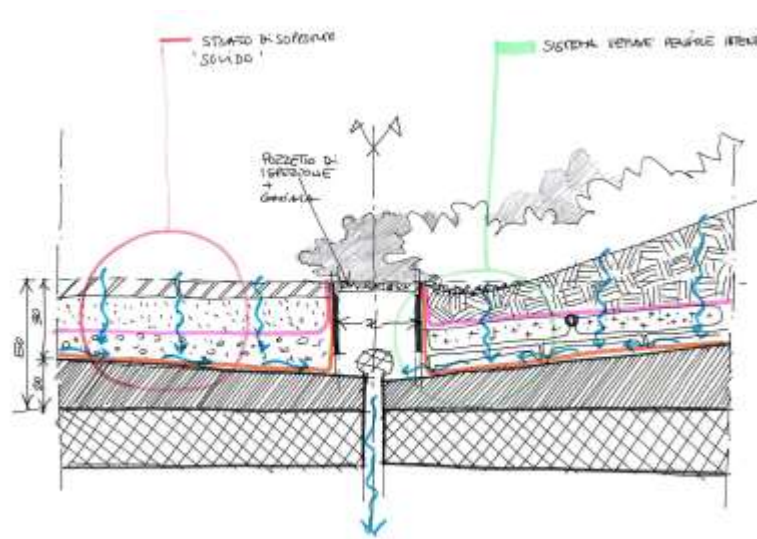
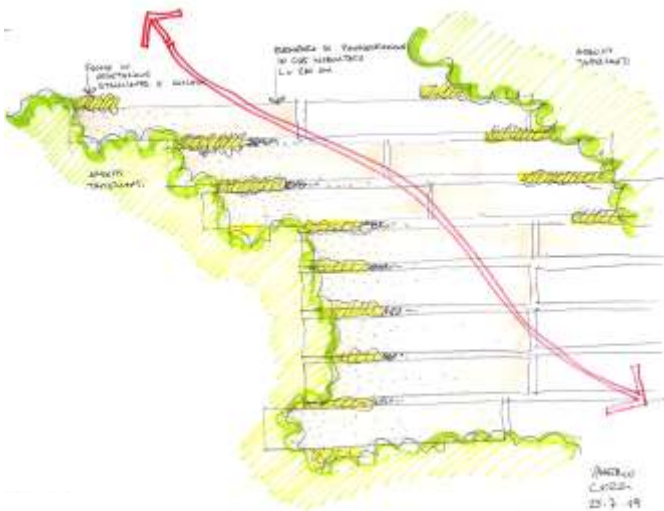


Image credits: Valerio Cozzi

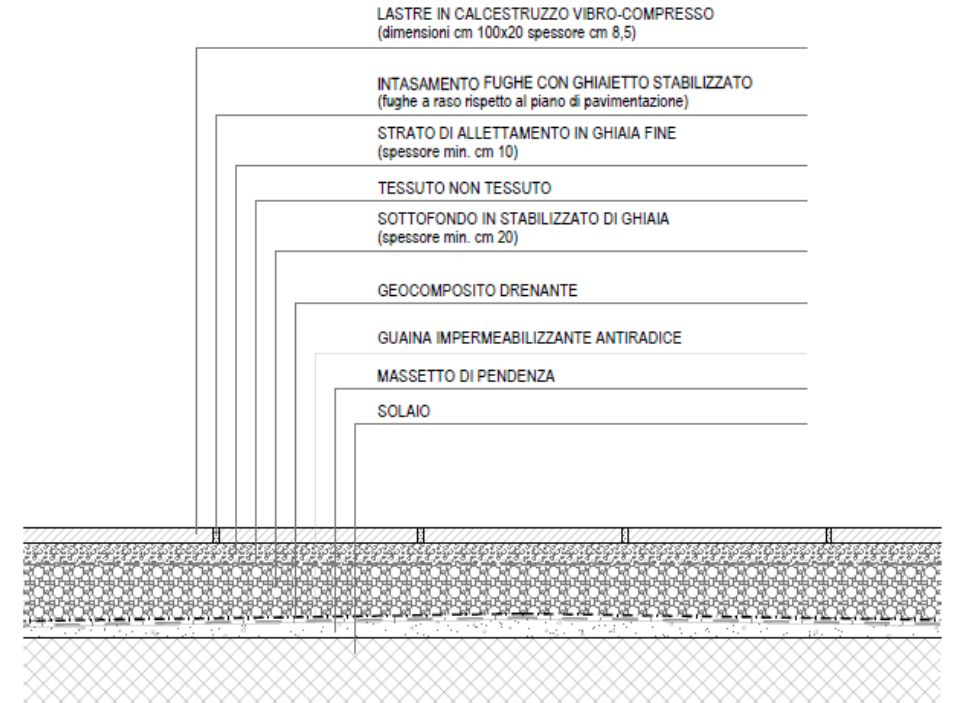
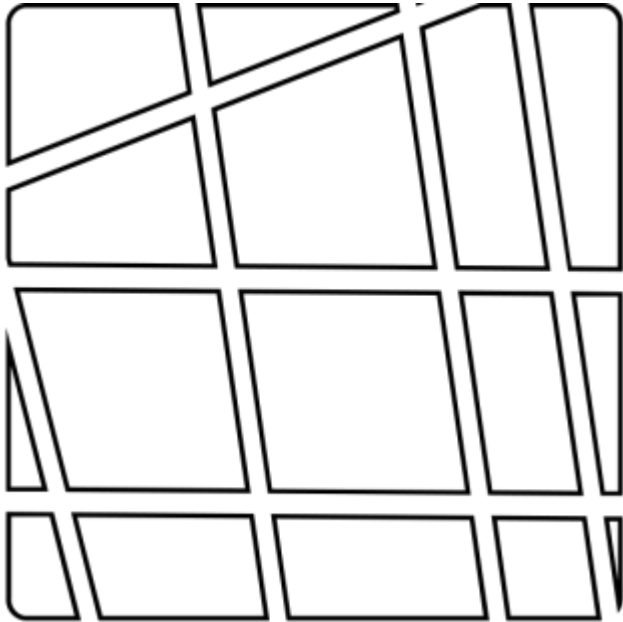


Image credits: Valerio Cozzi – Studio Labics – SIO Engineering

L'obiettivo è consentire alla vegetazione di sfumare, nel tempo, la distinzione fra elementi «minerali» e «naturali». Il mantenimento della funzionalità del sistema sarà sostenuto dalla manutenzione, che mirerà a mantenere la capacità di infiltrazione evitando l'intasamento delle fessure.

2. Zollhallenplatz



- Friburgo, Baden-Württemberg, Germania
- 5.600 m²
- Landscape design: **Atelier Dreiseitl** (www.dreiseitl.com), ora Ramboll Studio Dreiseitl
- 2009-2010 (design) 2011-2013 (costruzione)
- Promotori: Aurelis Real Estate, Città di Friburgo

Image credits: Batibull from the Noun Project



Il nome della piazza, Zollhallen, significa «sala della dogana».
L'area nel primo Novecento fungeva da snodo per il traffico ferroviario delle merci.
Dopo anni di abbandono si sta ora sviluppando come un distretto mixed-use (residenziale, commerciale, servizi).

Image credits: Atelier Dreisetl



Lo studio di paesaggisti ha sviluppato il concept nato da workshop organizzati dall'ufficio urbanistico della città con i cittadini. La piazza è progettata in modo che tutta l'acqua meteorica si infiltri nel sottosuolo ricaricando la falda freatica. La città ha una quindicina di aree di infiltrazione, ad es. nel quartiere di Vauban (a sud della città) Wiehrebahnhof (sud-est).

Image credits: Karl Ludwig



Il design gioca con il passato di scalo ferroviario del sito ed è realizzato con materiali di recupero:

- binari inseriti nella pavimentazione
- panchine ispirate al capolinea dei binari
- cobblestones di recupero
- lastre di cemento recuperate dall'area merci della stazione

Image credits: B Doherty

La vegetazione è costituita da alberi di ciliegio *Prunus* 'Accolade' e da erbacee ruderali, piante pioniere che colonizzano i binari.

Le pendenze della piazza sono studiate per convogliare l'acqua piovana nelle aiuole.

Le aiuole sono in realtà aree di infiltrazione.



Image credits: NM

La particolarità della piazza è il fatto di essere disconnessa dal sistema fognario.
 Per la gestione degli eventi meteorici fa affidamento unicamente sulle aiuole e sulla pavimentazione drenante.

**Cloudburst Plaza
 Dry**

Disconnect from Sewage



La piazza è come un'isola a se stante, che fa affidamento sulla capacità di infiltrazione del terreno. È costruita per gestire tre scenari:
 - pioggia regolare;
 - eventi piovosi di particolare entità;
 - alluvioni.

**Cloudburst Plaza
 Regular Rain**

Disconnect from Sewage

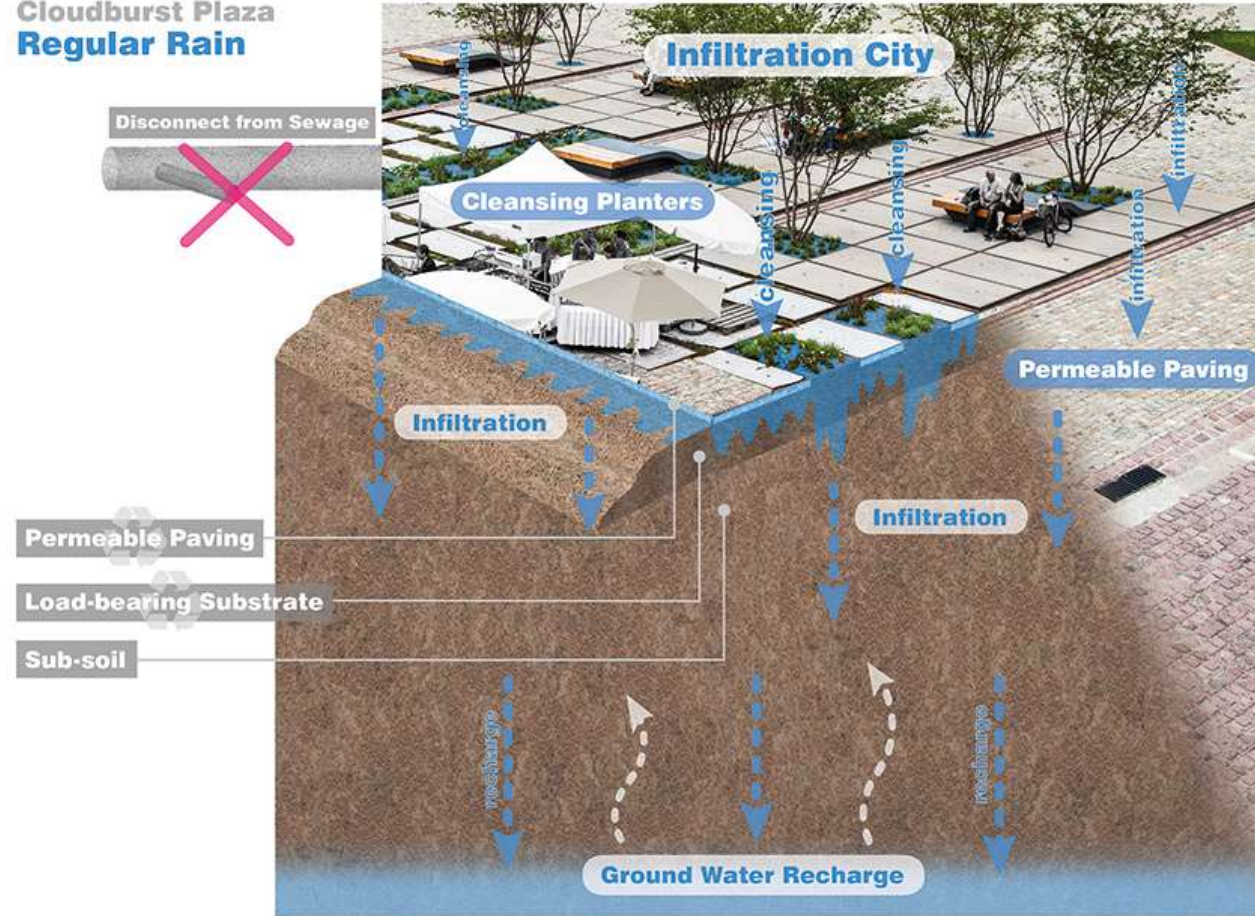


Image credits: Atelier Dreisetl

In caso di eventi piovosi di particolare entità l'acqua in eccesso è raccolta in una cisterna sotto il suolo. Da un troppopieno nella cisterna, l'acqua passa attraverso un sistema di filtrazione meccanica con pozzi di decantazione e filtri e, successivamente, alle cassette di stoccaggio dell'acqua, dalle quali si infila lentamente nel sottosuolo.

Cloudburst Plaza 10 Year Rain Event



Nell'eventualità di un'alluvione le pendenze faranno scorrere l'acqua in eccesso verso il centro della piazza. Raggiunto il limite di stoccaggio sotterraneo, l'area delle aiuole sarà sommersa mentre il perimetro rimarrà comunque asciutto.

Cloudburst Plaza 100 Year Flood

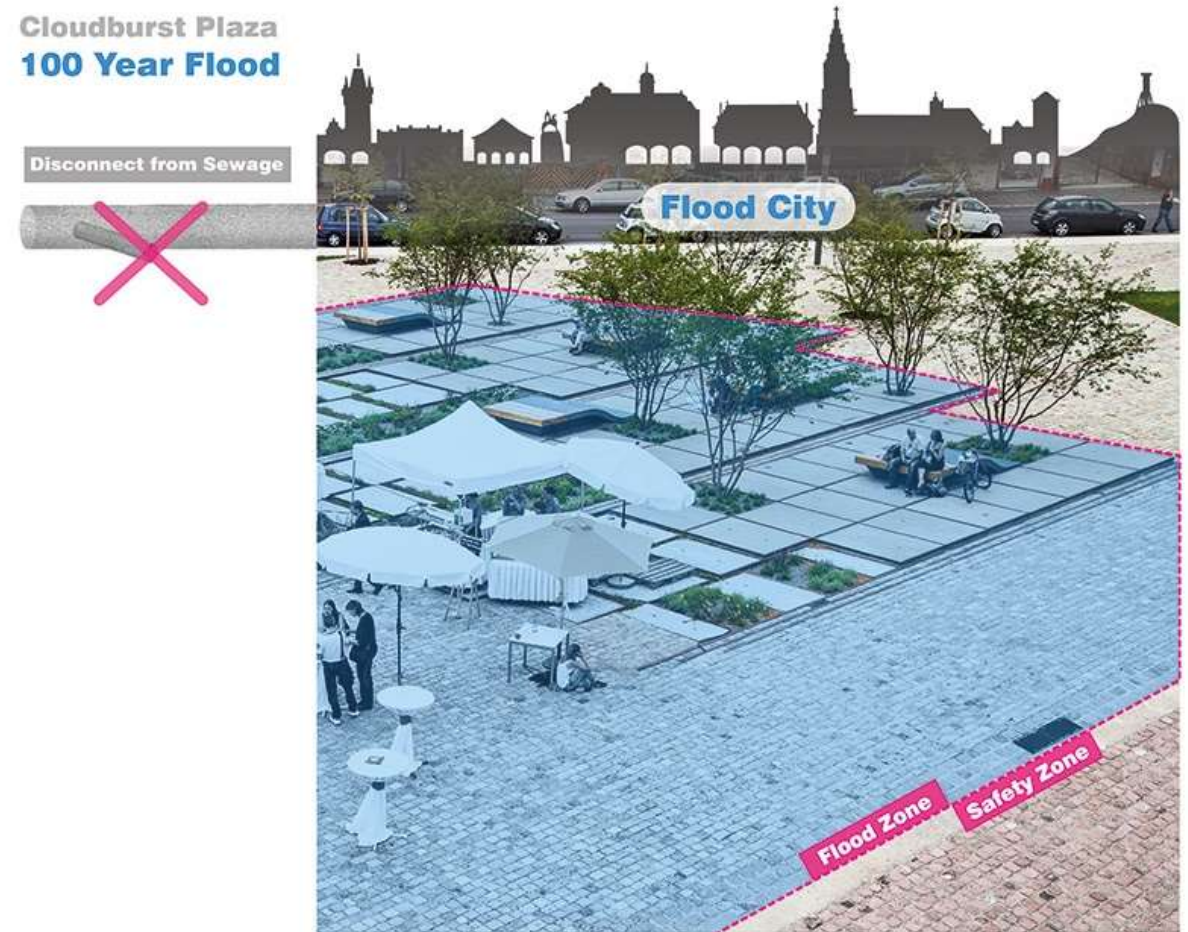
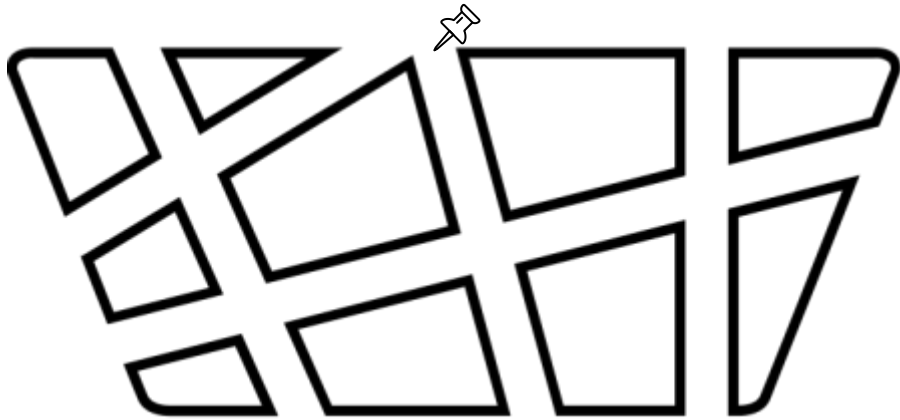


Image credits: Atelier Dreiset

3. Tåsinge plads



- Copenaghen, Danimarca
- 7.500 m²
- Design: **GHB Landscape Architects** (www.ghb-landskab.dk)
ora LYTT (lytt.dk)
- 2013 (progetto), 2014 (costruzione)
- Promotore: Città di Copenhagen
- Partners: HOFOR, MALMOS A/S, NIRAS, Viatrafik,
Jens Rørbech, Ebbe Dalsgaard

Image credits: Batibull from the Noun Project

Tåsinge Plads concept: foresta pluviale

Lo spazio è determinato dalla logica dell'acqua

Ci troviamo nel distretto di Østerbro, Copenaghen, un'area densamente popolata in cui l'infiltrazione di acqua piovana è problematica.

La nuova piazza utilizza depaving e SuDS, usando la forza di gravità come linea guida.

La costruzione della piazza, iniziata nel maggio 2014, è stata conclusa a dicembre dello stesso anno.

7.500 m² di asfalto, cemento e cobblestones sono stati trasformati in un'oasi verde in grado di trattenere e raccogliere l'acqua piovana proveniente dalla piazza stessa e dai tetti circostanti tramite:

- bacini
- aiuole, anche con piante che tollerano l'acqua salmastra

La pavimentazione non è drenante, ma è concepita per convogliare l'acqua nelle aree di infiltrazione.

Il 30% dell'acqua che cade nel quartiere ora non scorre più nelle fognature - non è dunque più necessario scavare nuove fognature nella zona.

La durata prevista dell'intervento è di circa 50-75 anni.

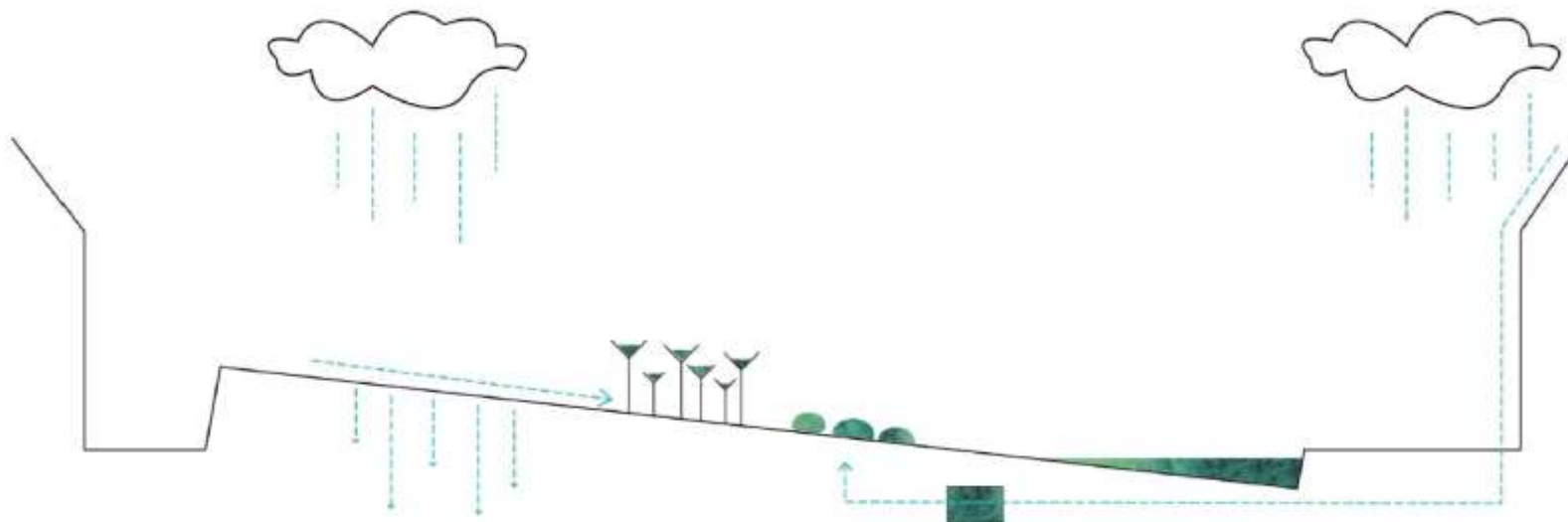
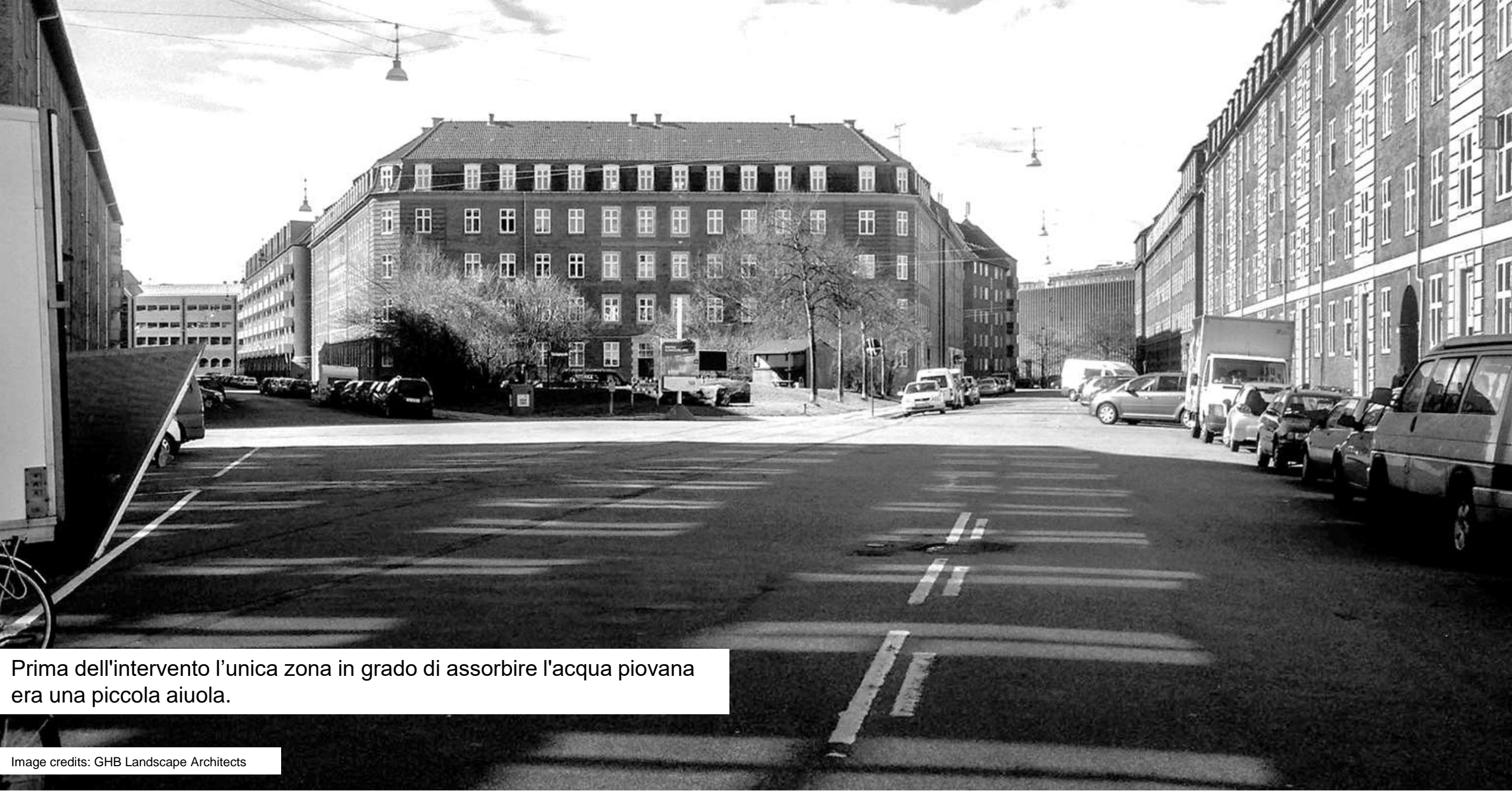


Image credits: GHB Landscape Architect



Prima dell'intervento l'unica zona in grado di assorbire l'acqua piovana era una piccola aiuola.

Image credits: GHB Landscape Architects



La piazza disegnata dallo studio GHB Landscape Architects combina serbatoi d'acqua sotterranei, aree verdi di infiltrazione differenziate per acqua piovana e acqua salata, sculture integrate al sistema di raccolta e allontanamento dell'acqua.

Image credits: Steven Achiam



L'acqua piovana proveniente dai tetti e raccolta con le sculture-ombrello viene raccolta in serbatoi.
I bambini possono pompere l'acqua dalle sculture a forma di goccia.
L'acqua scorre in piccoli canali e finisce nelle aree di infiltrazione.

Image credits: GHB Landscape Architects



L'acqua salata delle strade è separata dall'acqua piovana dei tetti: essa viene convogliata in un'aiuola dedicata, con piante resistenti al sale (una membrana sul fondo trattiene l'acqua durante le piogge abbondanti).
L'acqua in eccesso è condotta attraverso un sistema di tubazioni fino al porto.

Anche questo è in parte un giardino pensile come Feel UpTown, in quanto cela sotto la sua superficie due ex rifugi antiaerei oggi fungono sala prove per i musicisti.

Image credits: Steven Achiam



Una delle aree di infiltrazione dell'acqua piovana nelle falde acquifere.

Image credits: Orbicon



Tåsinge pladz fa parte di un progetto più ampio e ambizioso, che comprende l'adozione di SuDS anche in aree limitrofe: in un'altra piazza (Sankt Kjelds) e lungo una strada (Bryggervangen).

Dopo il nubifragio del 2011, la città di Copenaghen ha scelto il distretto di Østerbro come sede di un esperimento-pilota per la lotta ai cambiamenti climatici (progetto Klimakvart, quartiere climatico).

L'insieme degli interventi, realizzati nell'arco degli ultimi sei anni (2014-2020), ha reso permeabile e performante dal punto di vista della gestione delle acque di deflusso un'area di 42,500 m2.

Tåsinge plads +
Sankt Kjelds plads +
Bryggervangen =
42.500 m2

Il quartiere di Østerbro, per posizione e dimensioni, sta alla città di Copenaghen grossomodo come il centro storico sta a Milano città.

[Superficie totale città:

| | |
|-------------------|------------|
| Milano | 181,76 km2 |
| Copenaghen | 179,80 km2 |
| Østerbro | 8,74 km2 |
| Municipio 1 | 9,67 km2] |

Image credits: Tredje Natur

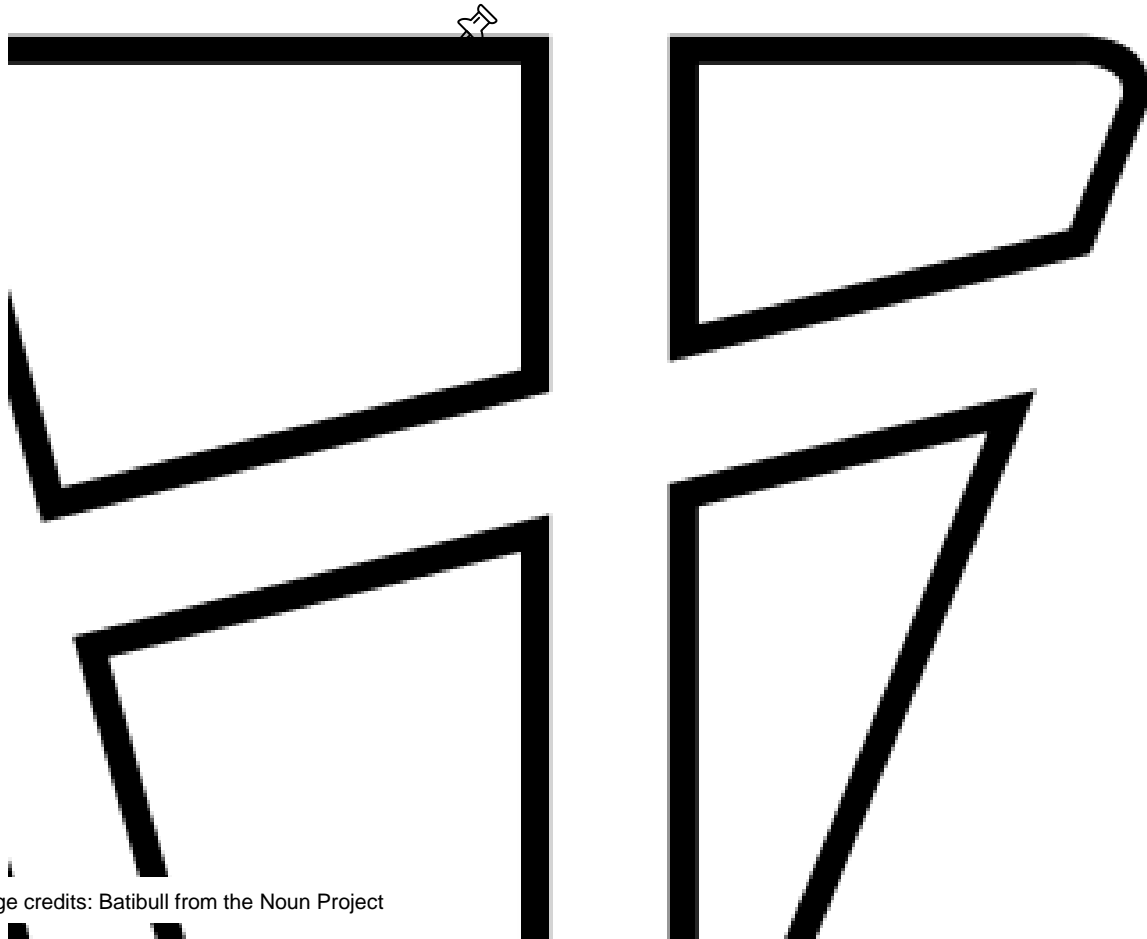


Milano, 25 Febbraio 2022



Ecco il + della slide di apertura...

Sankt Kjelds plads + Bryggervangen



- 35.000 m2
- Design: **SLA** (www.sla.dk)
- 2016 (design), 2017-2019 (costruzione)
- Promotori: Città di Copenaghen, HOFOR
- Partners: NIRAS, Viatrafik, Jens Rørbech, Ebbe Dalsgaard

Image credits: Batibull from the Noun Project

Il concept alla base del quartiere climatico è dello studio di architettura del paesaggio Tredje Natur (Third Nature), che in anni non «sospetti» (2011) ha risposto al concorso indetto dalla città di Copenaghen per riqualificare il quartiere introducendo le NBS: depavimentazione, infiltrazione, raccolta dell'acqua piovana, e addirittura un fog system per abbassare la temperatura in estate.



Image credits: Tredje Natur



La zona prima dell'intervento di depaving

Image credits: SLA



Il progetto ha messo a dimora nel quartiere 586 nuovi alberi di 48 specie locali, contribuendo al sostegno della biodiversità e creando un corridoio verde con i parchi vicini (Fælledparken e Kildevældsparken).

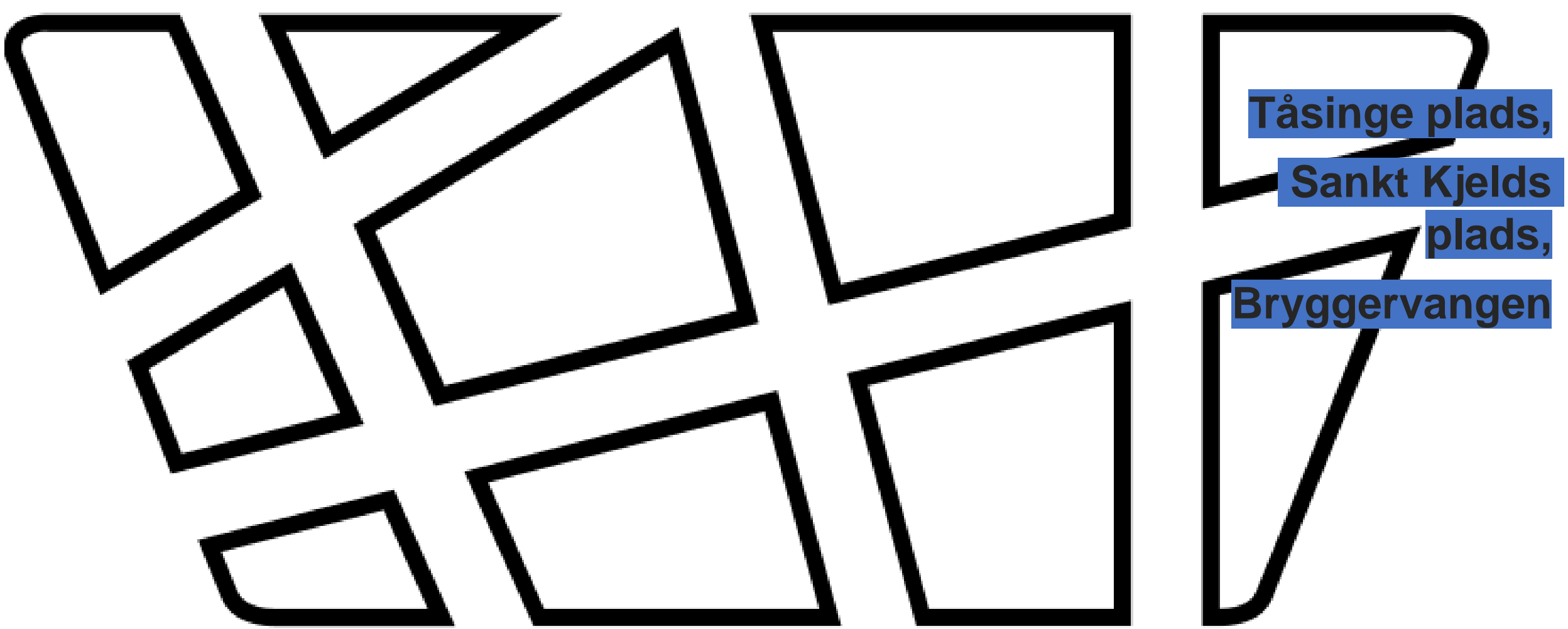
Le scelte vegetazionali sono volutamente «selvage» e a bassa manutenzione. L'effetto complessivo che si voleva ottenere è di avere la natura a portata di mano.

Image credits: SLA

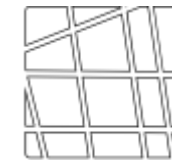


Il progetto ha realizzato una rete di giardini che consente di gestire anche gli eventi piovosi più intensi.
L'acqua piovana è convogliata verso le aree di infiltrazione.
Un condotto porta l'acqua in eccesso fino al porto di Copenhagen.

Image credits: SLA



Tåsinge plads,
Sankt Kjelds
plads,
Bryggervangen



Zollhallenplatz



Feel UpTown

Differenze

- ⦿ Rapporto con il sistema urbano delle acque
- ⦿ Committente e stakeholders
- ⦿ Riferimenti stilistici
- ⦿ ...

Per concludere, mi soffermerei sulla capacità di restituire un valore estetico alla vegetazione ruderale e «naturale». La presenza via via crescente, nei progetti presentati, di **specie autoctone** lasciate libere di assecondare la propria forma naturale e le stagioni, segnala la presenza di un **progetto ben preciso e l'identità del quartiere**. Vale a dire l'esatto opposto di ciò che in genere indica nelle nostre città (abbandono o scarsa manutenzione). Ciò è reso possibile dall'esistenza, a monte, di un progetto condiviso e sentito dalla comunità locale, dal ruolo attivo delle Amministrazioni e dal contesto.

Il progetto paesaggistico di Feel UpTown risponde a dinamiche in parte differenti, che sviluppano il Piano di Coordinamento redatto da Antonio Citterio, Patricia Viel and Partners e la visione architettonica dello Studio Labics nel contesto di un'operazione immobiliare ambiziosa e orientata al benessere delle persone e alla creazione di un distretto urbano «Smart».

Forse sorprenderà sapere che il costo di realizzazione di Tåsinge plads è molto più alto di quello previsto per Feel UpTown (che pure sarà un giardino pensile): indicativamente, 300 Euro/m² contro 250 Euro/m². Zollhallenplatz, la più virtuosa, è costata circa 150 Euro/m².

Lungi dall'essere esempi di «greenwashing» o di marketing, riflettono tutti e tre la consapevolezza che la gestione della risorsa «acqua» in città è una necessità e un'occasione di portare il discorso progettuale a un livello più alto.

Sono tutte vie percorribili - e tutte da percorrere, perché gli interventi devono avvenire sia a livello strutturale, sia in modo capillare.

Da progettista, devo applicare i principi e le buone pratiche in ogni occasione, spingendo sempre un po' più avanti i risultati.

Grazie per l'attenzione!



VALERIO COZZI

ARCHITETTO LANDSCAPE DESIGNER



www.valeriocozzi.it