

L'ADATTAMENTO CLIMATICO NATURE-BASED

WEBINAR / 26 GIUGNO 2020

PROGETTO ADRIADAPT. TRAINING PROGRAMME, WP5
INCONTRI FORMATIVI A CURA DI ARPAE - CTR EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ



LIBERARE IL SUOLO

**Le linee guida del progetto SOS4life sugli spazi pubblici
per l'integrazione delle nature-based solutions
in ambito urbano**

**Luisa Ravanello, coordinatrice linee guida SOS4life
Elena Farnè, consulente SOS4life**



1 / LINEE GUIDA







2 / CASI STUDIO

LIBERARE IL SUOLO / 2 VOLUMI

INDICE

-  4 INTRODUZIONE
-  12 AREE URBANE DA RIGENERARE E CLIMA
-  30 CRITERI PER LA QUALITÀ URBANA, ECOLOGICA E AMBIENTALE
-  72 PROGETTI E INTERVENTI NATURE-BASED
-  196 VERDE IN AMBIENTI URBANI E HABITAT OSTILI
-  256 GLOSSARIO E BIBLIOGRAFIA

INDICE

- 4 INTRODUZIONE
-  14 ECO-QUARTIERI
 - 16 GOSBENAREALET, Aalborg (DK)
 - 28 LA CONFLUENCE, Lyon (FR)
 - 40 PARC DU TRAPEZ, Boulogne-Billancourt (FR)
 - 52 CLICHY-BATIGNOLLES, Paris (FR)
-  64 PARCHI URBANI
 - 66 PROMOENADE DU PAILLON, Nice (FR)
 - 76 ALTER FLUGPLATZ, Frankfurt am Main (DE)
 - 86 GLEISDREIECK PARK, Berlin (DE)
 - 99 KILLESBERG PARK, Stuttgart (DE)
-  106 PIAZZE, SPAZI PUBBLICI, GIARDINI
 - 108 ROSALUXEMBURG, Paris (FR)
 - 118 JARDINES DES AMARANTES, Lyon (FR)
 - 126 ZOLLHALLEN PLAZA, Freiburg (DE)
 - VIALE MATTEOTTI, Milano Marittima, Ravenna (IT)
-  136 GIARDINI TEMPORANEI
 - 138 JARDIN JOYEUX, Aubervilliers (FR)
 - 150 TEXTURE PARKING, Courtrai (BE)
-  154 PRATICHE DAL BASSO
 - 156 DEPAVE E DEPAVE PARADISE, U.S.A., Canada, Olanda, U.K.
-  164 STRUMENTI URBANISTICI E PIANI PARTICOLAREGGIATI
 - 166 The first climate district, Copenhagen (DK)
 - 174 Trekvvliet, Den Haag (NL)
 - Programma di Riqualificazione Urbana e Parco Urbano Novello, Cesena (IT)

1 / LINEE GUIDA

5 capitoli
1 glossario
272 pagine

2 / CASI STUDIO

6 capitoli
20 casi studio italiani ed esteri
184 pagine

LIBERARE IL SUOLO / 2 VOLUMI

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

FUNZIONARIO



URBANISTICA
RIGENERAZIONE URBANA
LAVORI PUBBLICI
VERDE
MOBILITÀ
PARTECIPAZIONE

AMMINISTRATORI



URBANISTICA
RIGENERAZIONE URBANA
LAVORI PUBBLICI E MOBILITÀ
AMBIENTE
CLIMA

PROGETTISTI E TECNICI DELLE IMPRESE

ARCHITETTO



PAESAGGISTA



AGRONOMO



INGEGNERE



PIANIFICATORE



CITTADINI

CITTADINI



INTERESSATI
AI TEMI AMBIENTALI
DI CURA DELLA CITTÀ
E DELLA COMUNITÀ

A CHI CI RIVOLGIAMO

aree urbane da rigenerare e clima

- 1 LA CENTRALITÀ DELLE AREE URBANE: pianificare l'adattamento al clima nei processi di rigenerazione urbana
- 2 INTERVENIRE AD OGNI SCALA: rigenerare il tessuto urbano dal marciapiede al quartiere, alla città
- 3 CITTÀ OASI: creare ombra e fresco per il benessere delle persone
- 4 CITTÀ SPUNNA: restituire spazio-tempo all'acqua, restituire acqua alla falda
- 5 CITTÀ VERDE-BLU: integrare le infrastrutture per la gestione dell'acqua, la regolazione del calore e della mobilità
- 6 CITTÀ CITTÀ UNDERGROUND: riportare il disegno degli spazi pubblici sopra e sotto il suolo
- 7 CITTÀ PUBBLICA: riportare gli spazi urbani per l'attualità, la salute e l'inclusione sociale

criteri per la qualità urbana, ecologica e ambientale

- 1 GESTIRE L'ISOLA DI CALORE URBANA E LE ISOLE DI CALORE CON LE INFRASTRUTTURE VERDI
- 2 GESTIRE LE ACQUE PLUVIALI URBANE E LE PIOSSE INTENSE CON LE INFRASTRUTTURE BLU
- 3 INFILTRARE LE ACQUE NEL SUOLO
- 4 GESTIRE LE TERRE E ROCCE DA SCAVO
- 5 ELEVARE I REQUISITI AMBIENTALI E PRESTAZIONALI DELLE OPERE PUBBLICHE
- 6 PROBLEMI E SOLUZIONI NATURE-BASED PER TIPO DI AREE DA RIGENERARE

MODELLI URBANI
 NATURE BASED E STRATEGIA
 città spugna
 città oasi
 città per le persone
 infrastrutture verdi e blu

NORME DI RIFERIMENTO
 APPROCCI STRATEGICI
 regolazione del calore
 gestione delle acque
 gestione terre/rocce da scavo
 permeabilità suoli

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

URBANISTICA, RIGENERAZIONE, LLPP

1

LA CENTRALITÀ DELLE AREE URBANE
pianificare l'adattamento al clima
nei processi di rigenerazione urbana

2

INTERVENIRE AD OGNI SCALA
rigenerare i tessuti urbani
dal marciapiede al quartiere, alla città

3

CITTÀ OASI
creare ombra e fresco per il benessere
delle persone

4

CITTÀ SPUGNA
restituire spazio-tempo all'acqua,
restituire acqua alle falde

5

CITTÀ VERDE-BLU
integrare le infrastrutture per la gestione
dell'acqua, la regolazione del calore
e della mobilità

6

CITTÀ CITTÀ UNDERGROUND
ripensare il disegno degli spazi
pubblici sopra e sotto il suolo

7

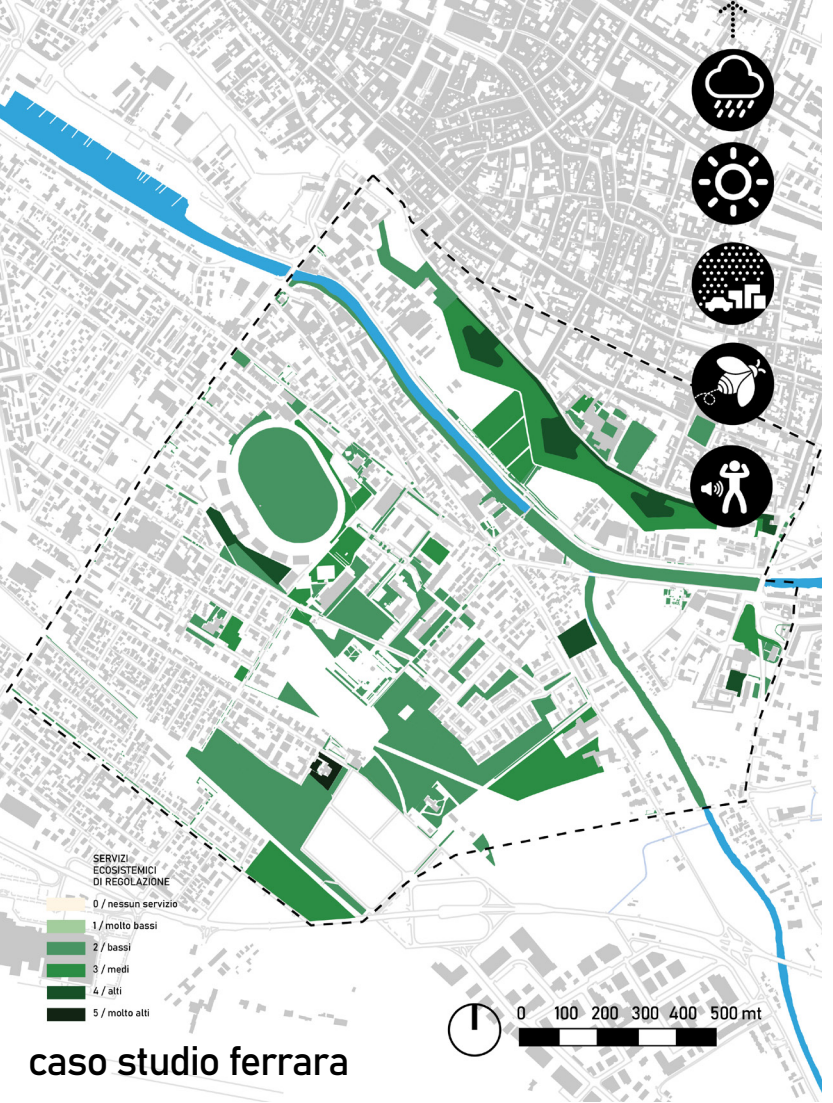
CITTÀ PUBBLICA,
CITTÀ PER LE PERSONE
ripensare gli spazi urbani per
l'attrattività,
la salute e l'inclusione sociale

- 1 GESTIRE L'ISOLA DI CALORE URBANA E LE ONDATE DI CALORE CON LE INFRASTRUTTURE VERDI
- 2 GESTIRE LE ACQUE PLUVIALI URBANEE LE PIOGGE INTENSE CON LE INFRASTRUTTURE BLU
- 3 INFILTRARE LE ACQUE NEL SUOLO
- 4 GESTIRE LE TERRE E ROCCE DA SCAVO
- 5 ELEVARE I REQUISITI AMBIENTALI E PRESTAZIONALE DELLE OPERE PUBBLICHE
- 6 PROBLEMI E SOLUZIONI *NATURE-BASED* PER TIPO DI AREE DA RIGENERARE

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI REGOLAZIONE

SOMMATORIA DI ASSORBIMENTO ACQUA PIOVANA E RIDUZIONE RUN-OFF
CONTRASTO ALL'ISOLA DI CALORE E MICROCLIMA, QUALITÀ DELL'ARIA E RIDUZIONE POLVERI,
IMPOLLINAZIONE, ASSORBIMENTO DEL RUMORE

SE_R



- SERVIZI ECOSISTEMICI DI REGOLAZIONE
- 0 / nessun servizio
 - 1 / molto bassi
 - 2 / bassi
 - 3 / medi
 - 4 / alti
 - 5 / molto alti

caso studio ferrara

SERVIZI ECO-SISTEMICI CULTURALI

SOMMATORIA DI ATTIVITÀ RICREATIVE, ESTETICA E BELLEZZA DELLA NATURA,
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA E SPIRITUALITÀ

SE_C



- SERVIZI ECOSISTEMICI CULTURALI
- 0 / nessun servizio
 - 1 / molto bassi
 - 2 / bassi
 - 3 / medi
 - 4 / alti
 - 5 / molto alti

SERVIZI ECO-SISTEMICI DI PRODUZIONE

SOMMATORIA DI PRODUZIONE DI CIBO E BIOMASSA

SE_P

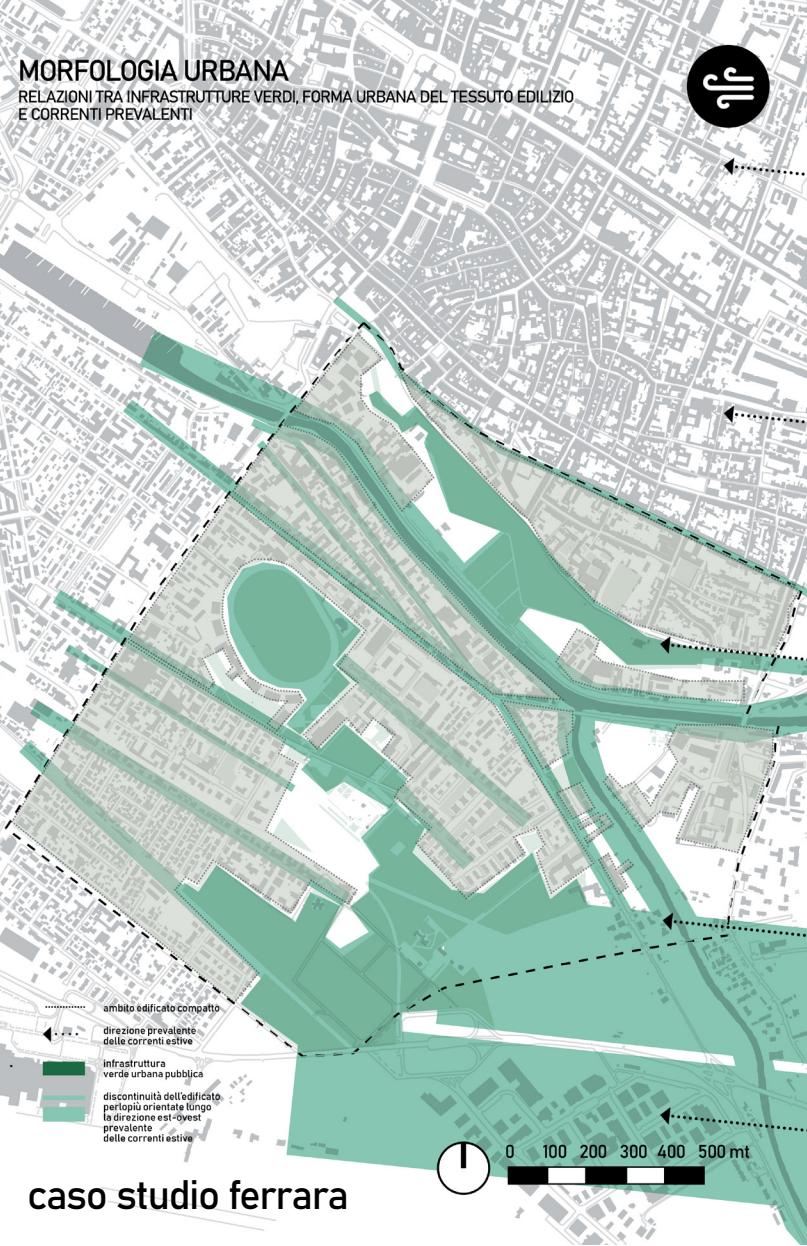


- SERVIZI ECOSISTEMICI DI PRODUZIONE
- 0 / nessun servizio
 - 1 / molto bassi
 - 2 / bassi
 - 3 / medi
 - 4 / alti
 - 5 / molto alti

CRITERI PER LA LETTURA DEI TESSUTI URBANI A PARTIRE DALLA STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO AMBIENTALE E DAI SERVIZI EROGATI DALLE INFRASTRUTTURE VERDI

MORFOLOGIA URBANA

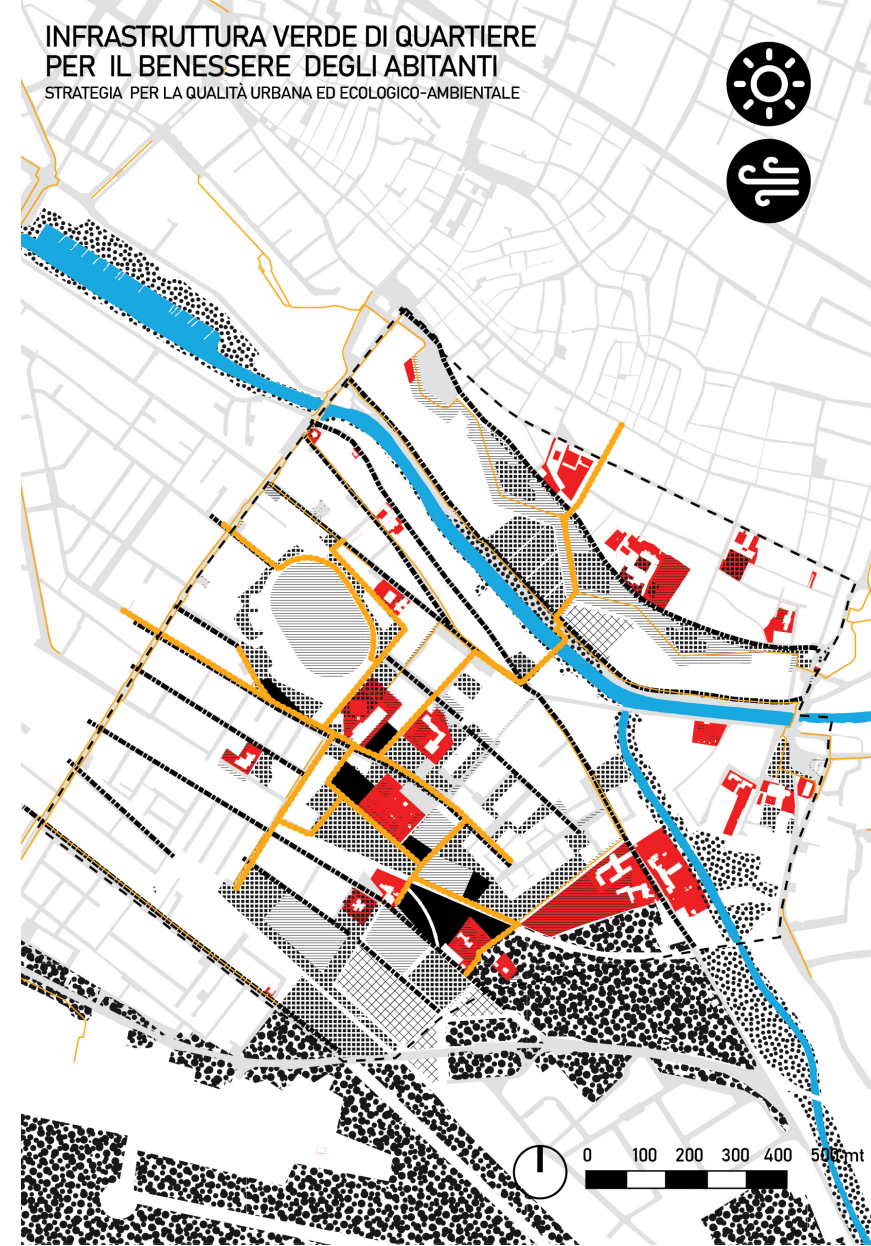
RELAZIONI TRA INFRASTRUTTURE VERDI, FORMA URBANA DEL TESSUTO EDILIZIO E CORRENTI PREVALENTI



caso studio ferrara

INFRASTRUTTURA VERDE DI QUARTIERE PER IL BENESSERE DEGLI ABITANTI

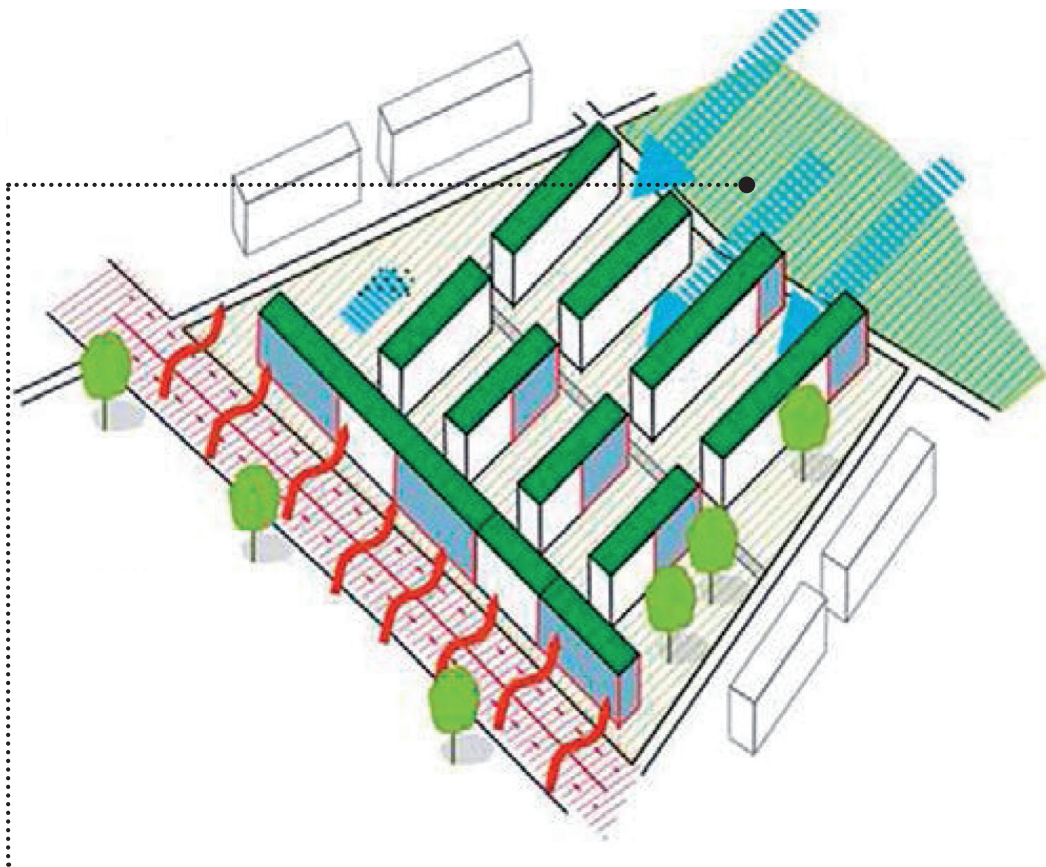
STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE



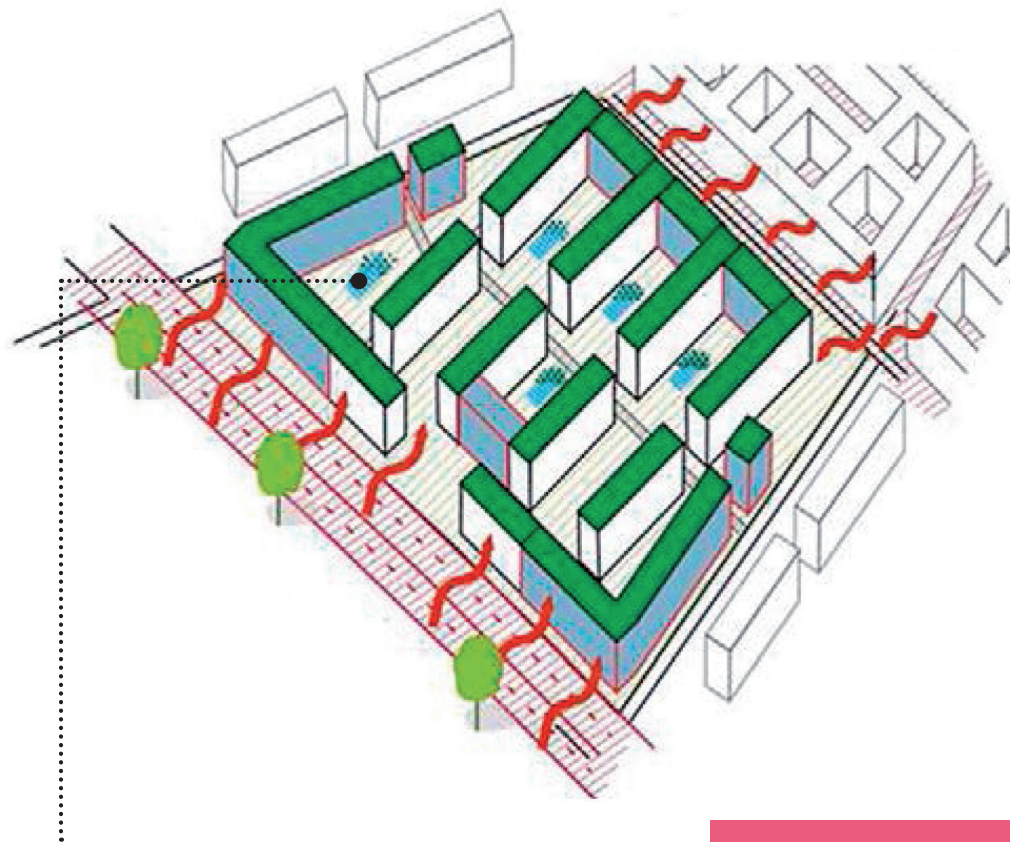
BOSCO URBANO AD ELEVATA FRUIZIONE



CRITERI PER LA LETTURA DEI TESSUTI URBANI A PARTIRE DALLA STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO AMBIENTALE E DAI SERVIZI EROGATI DALLE INFRASTRUTTURE VERDI



ambiente circostante esposto all'impatto climatico con spazi di mitigazione / raffreddamento con scambio d'aria con zone di aria fredda



ambiente circostante fortemente esposto all'impatto climatico / raffreddamento interno al quartiere con punti alberati che generano fresco

CRITERI CLIMATICI
E MORFOLOGICI

Progetto di StEP Klima, Berlino

URBANISTICA E RIGENERAZIONE

A

PRODUTTIVO

AMBITO

A - ZONA ARTIGIANALE DISMESSA O SOTTOUTILIZZATA

PUNTO DI PARTENZA

Zona artigianale a lotti medio piccoli frammentati

PUNTO DI ARRIVO

Riconversione progressiva e incrementale verso la residenza con inserimento di infrastrutture verdi-blu-grigie interconnesse

FATTORE

Acqua

Calore

Terre/Rocce da Scavo

Mobilità

PROBLEMI CRITICITÀ



rischio allagamenti

area completamente pavimentata / superfici di accumulo di calore

presenza di pavimentazioni bituminose e in calcidrauze

utilizzo dei mezzi di trasporto individuali

suolo impermeabile

lotti chiusi e frammentati che non consentono il passaggio delle correnti

potenziali inquinamenti puntuali nel terreno (serbatoi interrati)

parcheggi diffusi inospitali (asfaltati e senza alberi)

assenza di spazi vegetati e permeabili

condizioni di discomfort termo-igrometrico

abbondanza di terre e rocce da scavo derivanti da demolizioni di fabbricati, lotti e desealing

assenza di percorsi pedonali e ciclabili

ricorso esclusivo al recapito in fognatura

assenza di alberi e ombra

esigenza idrica per usi artigianali insoddisfatta

studiare le caratteristiche di permeabilità del terreno in situ per verificare se ci siano le condizioni che consentano l'infiltrazione

studiare il clima locale per individuare la direzione prevalente delle brezze estive

coinvolgimento dell'amministrazione per accedere alla banca dati di suoli e rocce da scavo e definizione di procedimenti condivisi di riuso e smaltimento

potenziamento del trasporto pubblico

parziale depavimentazione dei suoli impermeabili

aprire varchi nel tessuto urbano attraverso demolizioni selettive per creare corridoi per l'ingresso delle correnti

utilizzo di appalti verdi e applicazione dei CAM per la trasformazione dell'area con criteri ambientali minimi

facilitazione del car sharing

potenziamento dell'infiltrazione

uso dei *cool material* per le facciate e le coperture degli edifici contro l'isola di calore

creazione di parcheggi

integrazione tra SUDS (Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibili), NBS (Nature based Solutions) e rete fognaria

usi di cementi e asfalti colorati per i manti dei percorsi ciclo-pedonali con maggiore albedo (o coefficiente di riflessione), contro l'isola di calore

creazione percorsi di ciclo pedonali

usi di cementi e asfalti drenanti nella realizzazione di strade e percorsi ciclo-pedonali per favorire l'infiltrazione al suolo

introduzione della vegetazione e degli alberi lungo gli assi stradali e i corridoi di passaggio delle brezze prevalenti

inserimento di colonnine per la ricarica elettrica

recupero delle acque delle coperture per usi artigianali e irrigazione di soccorso

creare percorsi ombreggiati continui



Image © 2020 Maxar Technologies

CRITERI DI INTERVENTO NATURE BASED PER TIPOLOGIE DI AREE URBANE DISMESSE ARTIGIANE PRODUTTIVE E RESIDENZIALI

URBANISTICA E RIGENERAZIONE

B

PRODUTTIVO

AMBITO				
B - GRANDE AREA DISMESSA				
PUNTO DI PARTENZA				
Grandi zone industriali dismesse o infrastrutture dismesse				
PUNTO DI ARRIVO				
Primi interventi di desigillazione e operazioni di forestazione produttiva, in attesa della riconversione				
FATTORE	Acqua	Calore	Terre/Rocce da Scavo	Mobilità
PROBLEMI CRITICITÀ	grandi superfici di suolo impermeabile	area completamente pavimentata / vaste superfici di accumulo di calore	presenza di ampie pavimentazioni bituminose e in calcestruzzo	grandi aree in stato di abbandono e non connesse con sistema ciclo-pedonale e con trasporto pubblico
	assenza di spazi vegetati e permeabili	condizioni di discomfort termo-igrometrico	potenziali inquinanti puntuali nel terreno (serbatoi interrati)	presenza di grandi superfici a parcheggio in disuso
	ricorso esclusivo al recapito in fognatura	assenza di alberi e ombra	abbondanza di terre e rocce da scavo derivanti da demolizioni di fabbricati, lotti e desealing	aree intercluse, inaccessibili e recintate
SOLUZIONI OPPORTUNITÀ	studiare le caratteristiche di permeabilità del terreno in situ per verificare se ci siano le condizioni che consentano l'infiltrazione	studiare il clima locale per individuare la direzione prevalente delle brezze estive	verificare la fattibilità di riutilizzo <i>in situ</i> del materiale da desealing (caratterizzazione analitica)	creazione di collegamenti interni per la manutenzione della forestazione urbana produttiva
	parziale depavimentazione "a celle" o per "incisione del manto"	creazione di masse vegetate di forestazione urbana	coinvolgimento dell'amministrazione per accedere alla banca dati di suoli e rocce da scavo e definizione di procedimenti condivisi di riuso e smaltimento	eventuale trasformazione dei parcheggi in disuso in parcheggi alberati
	potenziamento dell'infiltrazione, in corrispondenza delle celle depavimentate o del manto inciso	scelta di specie a veloce accrescimento per la parte di bosco produttivo da taglio e di specie pregiate da mettere a dimora a margine dei fronti stradali per le future trasformazioni	messa a dimora di impianto di bosco produttivo quale operazione preparatoria della futura riconversione (<i>Preverdamenti o forestazione preventiva</i>)	creazione percorsi ciclo-pedonali di accesso all'area ed eventuale collegamento sistema di trasporto pubblico
	creazione di una maglia permeabile formata da incisioni lineari tra le celle		utilizzo di appalti verdi e applicazione dei CAM per la trasformazione dell'area con criteri ambientali minimi	
	integrazione tra SUDS (Sistemi di Drenaggio Urbano Sistemabile), NBS (Nature based Solutions) e rete fognaria			



CRITERI DI INTERVENTO NATURE BASED PER TIPOLOGIE DI AREE URBANE DISMESSE ARTIGIANE PRODUTTIVE E RESIDENZIALI

URBANISTICA E RIGENERAZIONE

soluzioni ed interventi nature-based

- 1 GIARDINI DELLA PIOGGIA
- 2 TRINCEE INFILTRANTI
- 3 POZZI DI INFILTRAZIONE
- 4 NOUE PAYSAGERE FOSSE INONDABILI
- 5 GIARDINI UMIDI
- 6 BACINI INONDABILI
- 7 PARCHI INONDABILI
- 8 PIAZZE INONDABILI
- 9 POCKET GARDENS
- 10 ORTIE GIARDINI CONDIVISI
- 11 CORTI INTERNE
- 12 GIARDINI ROCCIOSI
- 13 PERGOLATI EVERDE VERTICALE
- 14 TETTI VERDI
- 15 PAVIMENTAZIONI DRENANTI
- 16 DAYLIGHTING RIVERS
- 17 GIARDINI ALBERATI
- 18 PARCHEGGI MINERALI PERMEABILI
- 19 PARCHEGGI VERDI
- 20 PIAZZE MINERALI ALBERATE
- 21 PIAZZE MINERALI ALBERATE PER USI TEMPORANEI
- 22 STRADE ALBERATE
- 23 STRADE CON GIARDINI DELLA PIOGGIA
- 24 PERCORSI CICLO-PEDONALI
- 25 MARCIAPIEDI SMART

vegetazione in ambienti e habitat urbani ostili

- 1 I SUOLI E LE PIANTE il substrato di nutrimento della vegetazione
- 2 PRATO NATURALIZZATO E PRATO NATURALE incrementare la biodiversità, ridurre la manutenzione
- 3 PRATO FIORITO incrementare la biodiversità, ridurre la manutenzione
- 4 PRATO RUSTICO A SFALCO DIFFERENZIATI incrementare la biodiversità, ridurre la manutenzione
- 5 PRATI AD ALTO CALPESTIO favorire la socialità, gestire la manutenzione
- 6 COPRISUOLO E TAPPEZZANTI potenziare la vegetazione urbana a bassa manutenzione
- 7 PIANTE PIONIERE ricolonizzare il soprasuolo, favorire la biodiversità
- 8 PIANTE ACQUATICHE filtrare le acque pluviali urbane, potenziare la biodiversità
- 9 MASSE ARBUSTIVE migliorare il micro-clima, assorbire le polveri sottili, favorire la biodiversità
- 10 ALBERI garantire adeguati spazi alla pianta, gestire gli impatti di calore e piogge

SOLUZIONI PROGETTUALI E COSTRUTTIVE

applicazione delle nature based solutions e delle azioni di desealing negli spazi aperti pubblici e privati

sezioni costruttive

indicazione dei costi

indicazioni di manutenzione

- 1 GIARDINI DELLA PIOGGIA
- 2 TRINCEE INFILTRANTI
- 3 POZZI DI INFILTRAZIONE
- 4 NOUE PAYSAGERE FOSSATI INONDABILI
- 5 GIARDINI UMIDI
- 6 BACINI INONDABILI
- 7 PARCHI INONDABILI
- 8 PIAZZE INONDABILI
- 9 POCKET GARDENS
- 10 ORTIE GIARDINI CONDIVISI
- 11 CORTI INTERNE
- 12 GIARDINI ROCCIOSI
- 13 PERGOLATI E VERDE VERTICALE
- 14 TETTI VERDI
- 15 PAVIMENTAZIONI DRENANTI
- 16 DAYLIGHTING RIVERS
- 17 GIARDINI ALBERATI
- 18 PARCHEGGI MINERALI PERMEABILI
- 19 PARCHEGGI VERDI
- 20 PIAZZE MINERALI ALBERATE
- 21 PIAZZE MINERALI ALBERATE PER USI TEMPORANEI
- 22 STRADE ALBERATE
- 23 STRADE CON GIARDINI DELLA PIOGGIA
- 24 PERCORSI CICLO-PEDONALI
- 25 MARCIAPIEDI 'SMART'

GIARDINI UMIDI depurare, infiltrare, trattenere le acque piovane urbane

I giardini umidi sono bacini con uno o più specchi d'acqua permanenti che permettono di invasare e trattare (fitodepurazione) le acque di pioggia. Possono presentare una grande varietà di vegetazione acquatica, emergente e sommersa, lungo le sponde del bacino e nelle zone umide paludose; tale varietà è positiva ai fini dei processi fitodepurativi, oltre che come elemento di biodiversità e di valenza paesaggistica. Sono impiegati per il drenaggio e il trattamento di aree sia limitate che estese (oltre i maggiori di 10 ha) e si integrano sia in contesti residenziali che commerciali. Possono essere realizzati in aree di nuovo sviluppo o nell'ambito di riqualificazione.

I bacini umidi hanno una funzione attrattiva grazie alla loro valenza estetica e paesaggistica; per questo è importante il coinvolgimento nella fase progettuale di diverse figure professionali quali ingegneri, agronomi e architetti del paesaggio.

I giardini umidi sono realizzati con l'obiettivo di:

- rimuovere gli inquinanti attraverso i meccanismi legati alla filtrazione e all'assorbimento biologico da parte delle specie vegetali (*efficacia alta*);
- ridurre i picchi di piena nei corpi ricettori (*efficacia medio/alta, a seconda degli obiettivi di progetto*);
- incrementare la biodiversità (*efficacia alta*);
- ridurre l'effetto di calore e la matrice rumore (*efficacia media*).

ASPETTI PROGETTUALI E COSTRUTTIVI

Il sistema consiste in un ambiente umido riprodotto artificialmente in un bacino impermeabilizzato e caratterizzato dall'attraversamento di diversi regimi di flusso delle acque.

La forma si può ben adattare al paesaggio circostante: negli spazi verdi aperti i giardini umidi assumono forme più morbide e un aspetto più naturale, mentre in contesti urbani si preferiscono geometrie più nette e lineari grazie all'utilizzo di elementi di bordo minerali e/o pavimentati di contenimento (ad es. gabbioni, cordoli in cemento, ecc.).

I giardini umidi sono caratterizzati dalla presenza di specie vegetali tipiche delle zone umide, le macrofite igrofile, radicate ad un substrato di crescita o flottanti sullo specchio d'acqua. La densità della vegetazione favorisce l'adesione, l'assorbimento e la decomposizione aerobica degli elementi contaminanti e previene la ri-sospensione delle particelle. Possono presentare zone più profonde e altre più superficiali, favorendo quindi la diversità di specie vegetali acquatiche impiegate.

Per garantire la sicurezza dei fruitori è consigliabile una profondità compresa tra 0,5 e 1 m, sebbene sia possibile prevedere, con opportuni accorgimenti, profondità maggiori o minori.

I sistemi di fitodepurazione esistenti e implementabili in un giardino umido si classificano in genere in funzione del tipo di macrofite utilizzato:

- MACROFITE GALLEGGIANTI;
- MACROFITE RADICATE SOMMERSE;
- MACROFITE RADICATE EMERGENTI;
- SISTEMI MISTI

ed in relazione al flusso idraulico, che può essere:

- A FLUSSO SOMMERSO ORIZZONTALE quando si realizza un bacino riempito di materiale inerte, in cui i reflui scorrono in senso orizzontale; le specie vegetali associate sono le macrofite radicate emergenti;
- A FLUSSO SOMMERSO VERTICALE quando si realizza un bacino riempito di materiale inerte, in cui i reflui scorrono in senso verticale; le specie vegetali associate sono le macrofite radicate emergenti;
- A FLUSSO LIBERO che consiste nella riproduzione di una zona palustre naturale, dove l'acqua è a diretto contatto con l'atmosfera e poco profonda; le specie vegetali associate sono le idrofite e le elofite.

Le aree di laminazione del quartiere residenziale Bellevue North e Bellevue Luxembourg, riciclate su un'area siderurgica dismessas. I bacini sono realizzati come sistema di giardini umidi progressivi di laminazione e fitodepurazione delle acque piovane del quartiere. (Progetto e foto di ELYPS Landscape + Urban Design)

Il giardino umido con acqua permanente all'interno del parco Martin Luther King di Parigi, con la tipica vegetazione acquatica e palustre e le passerelle per la fruizione. (Progetto paesaggistico di Atelier Jacqueline Dely, foto di Elena Farné)

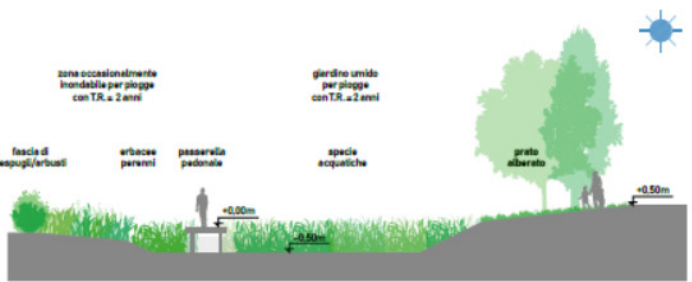
la funzione che svolge

i servizi forniti all'ambiente urbano

aspetti progettuali e costruttivi

referenze

Schema di giardino umido con fitodepurazione in aduttivo a sistema a flusso asimmetrico orizzontale che capta le acque piovane urbane.

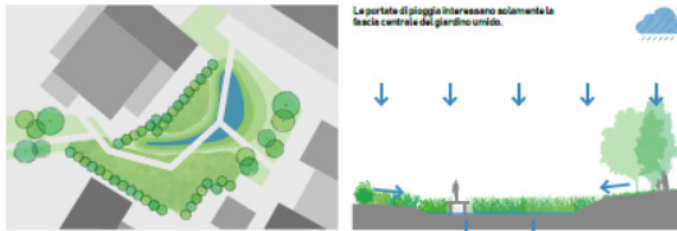


LIBERARE IL SUOLO / 1

SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI

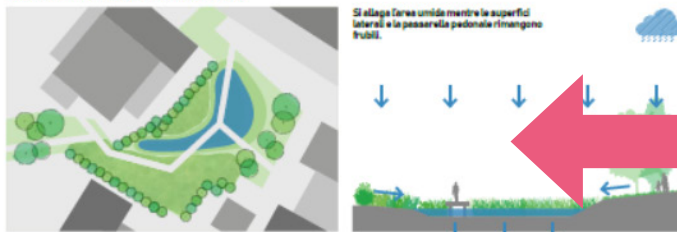


EVENTO DI PIOGGIA ORDINARIO



Le portate di pioggia interessano solamente la fascia centrale del giardino umido.

EVENTO DI PIOGGIA DI MEDIA INTENSITÀ (TR=2 ANNI)



Si allarga la zona umida mentre le superfici laterali e la passerella pedonale rimangono asciutte.

EVENTO PIOVOSO ECCEZIONALE (TR=100 ANNI)



La porzione occidentale del giardino si allaga mentre la passerella di attraversamento e il prato sulla destra rimangono asciutti.

servizi ecosistemici erogati

- di regolazione
- di produzione
- culturali

schemi di funzionamento fruitivo, botanico e idraulico

- in tempo secco
- in condizioni di pioggia (eventi ordinari, di media intensità, straordinari)

In alto a destra, il giardino umido ricavato al centro della rotonda stradale di Orléans, a Coppenhagen. Sulla rotonda confluiscono 4 strade residenziali e le acque piovane di altrettanti giardini della poggio. La rotonda è stata completamente riorganizzata, riducendo la carreggiata stradale di

metrò e ricavando al centro un bacino umido, depresso e vegetato: quest'ultimo svolge la funzione di depurazione e ritenzione delle piogge di diversi isolati. La vegetazione al centro della rotonda è fitta e rigida e nel punto più basso c'è una folta vegetazione acquatica che svolge la funzione di

fitodepurazione. La rotonda ha l'aspetto di un giardino: le persone lo possono attraversare grazie a una serie di percorsi circolari in terra stabilizzata, ai cui bordi si trovano diverse panchine che favoriscono il riposo e l'osservazione dei colori di alberi e arbusti. Grazie alla vegetazione e alla bassa velocità delle

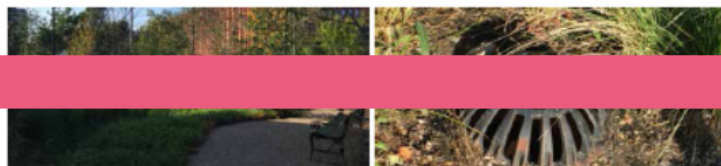
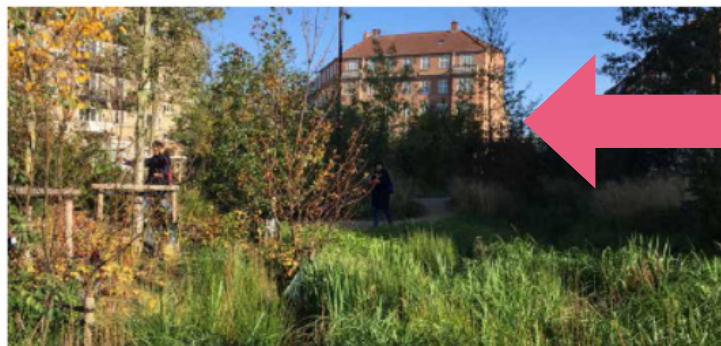
auto - sulla strada c'è il limite di 40 km/h - al centro della rotonda c'è molta quiete e un forte senso di protezione. (progetto Trejde Nature, foto Elena Ferris)

riempirle con terriccio non compatto, in modo da favorire lo sviluppo dell'apparato radicale. Qualora il giardino umido sia realizzato in terreni con mancanza di sufficienti nutrienti e materia organica per favorire la crescita delle piante, dovrà essere aggiunto terriccio e materiale organico alle aree di piantagione (è sufficiente uno spessore di 15 cm per aree inerbiti, può crescere fino a 45 cm per aree con arbusti). Le specie che meglio si adattano sono quelle indicate nelle schede del capitolo 4, che riguardano le specie acquatiche e ripariali e le siepi idonee in grado di costeggiare aree umide.

GRADO DI FRUIZIONE AL PUBBLICO

L'area del giardino umido è fruibile solo parzialmente, in quanto si tratta di una zona umida permanente. Tuttavia si può favorire la fruibilità di questi spazi pubblici mediante la realizzazione di percorsi rialzati e/o passerelle di attraversamento o percorsi in stabilizzato nei punti più elevati. Inoltre, la maggior parte dell'area del giardino umido è di norma asciutta - ad eccezione dei punti più bassi - ed è destinata ad allagarsi solo in casi di eventi intensi. Per queste ragioni, gli spazi pubblici come quelli disponibili al pubblico, ad eccezione di eventi di pioggia intensa. Infine, la presenza di un giardino umido accresce il valore paesaggistico del luogo e il comfort climatico dell'area, rendendo lo spazio ideale al relax e all'osservazione della natura.

Attraversare il giardino umido e gestire le acque meteoriche.



In basso a destra, il Sistema dei bacini e giardini umidi. La Valsée verde, nel comune francese di Lannilis, in Francia. L'intervento, realizzato ai margini del boscolo, urbano sviluppa e ripristina aree umide per accogliere le acque

completata, attraverso la modificazione del terreno sono state create delle aree a forma di invasi, che svolgono la funzione di ritenzione e depurazione dell'acqua piovana connessa alle opere di urbanizzazione. Questi spazi sono integrati al paesaggio con un sistema di passerelle e percorsi, per valorizzare da un lato le zone umide e migliorarne accessibilità, fruibilità e osservazione, e dall'altro per collegare l'intervento alle scuole e ad altre strutture pubbliche. La quota base dei giardini umidi è capta vegetazione acquatica e alberi in grado di vivere in ambienti umidi. (Progetto a foto di Agence Laura Planchala Paysagiste)



MANUTENZIONE

È importante garantire un facile accesso ai mezzi e al personale addetto alla manutenzione. I percorsi dovranno permettere l'accesso a tutti i manufatti idraulici e alle zone umide e di allagamento.

La manutenzione ordinaria consiste in:

- > Ispezione mensile dei manufatti di regolazione idraulica e delle sponde e verifica visiva della loro integrità e assenza di intasamenti;
- > rimozione di rifiuti e detriti, mensilmente o secondo le necessità;
- > sfalcio selettivo delle superfici erbose e ove necessario, 1 o 2 volte all'anno;
- > verifica dell'accumulo di limi e particelle fini nelle zone lacustri e definizione di una appropriata frequenza di rimozione dei sedimenti;
- > intervento annuale di taglio delle piante acquatiche emergenti e sommersive per un'estensione di intervento massima del 25% del bacino umido (per minimizzare l'impatto sulla biodiversità) e rimozione delle piante morte prima della stagione di crescita.

La manutenzione straordinaria può riguardare:

- > rimozione di sedimenti della zona umida, qualora si manifesti una sensibile riduzione di volume (circa del 20%);
 - > riparazione dei manufatti idraulici;
 - > stabilizzazione delle sponde a seguito di fenomeni erosivi;
 - > reimpianto delle specie vegetali, se necessario.
- I costi di manutenzione sono medio-bassi, in quanto poco frequenti e realizzabili contemporaneamente alla manutenzione degli spazi pubblici e stradali limitrofi. I lavori sulla componente vegetale devono essere assegnati ad operai specializzati.



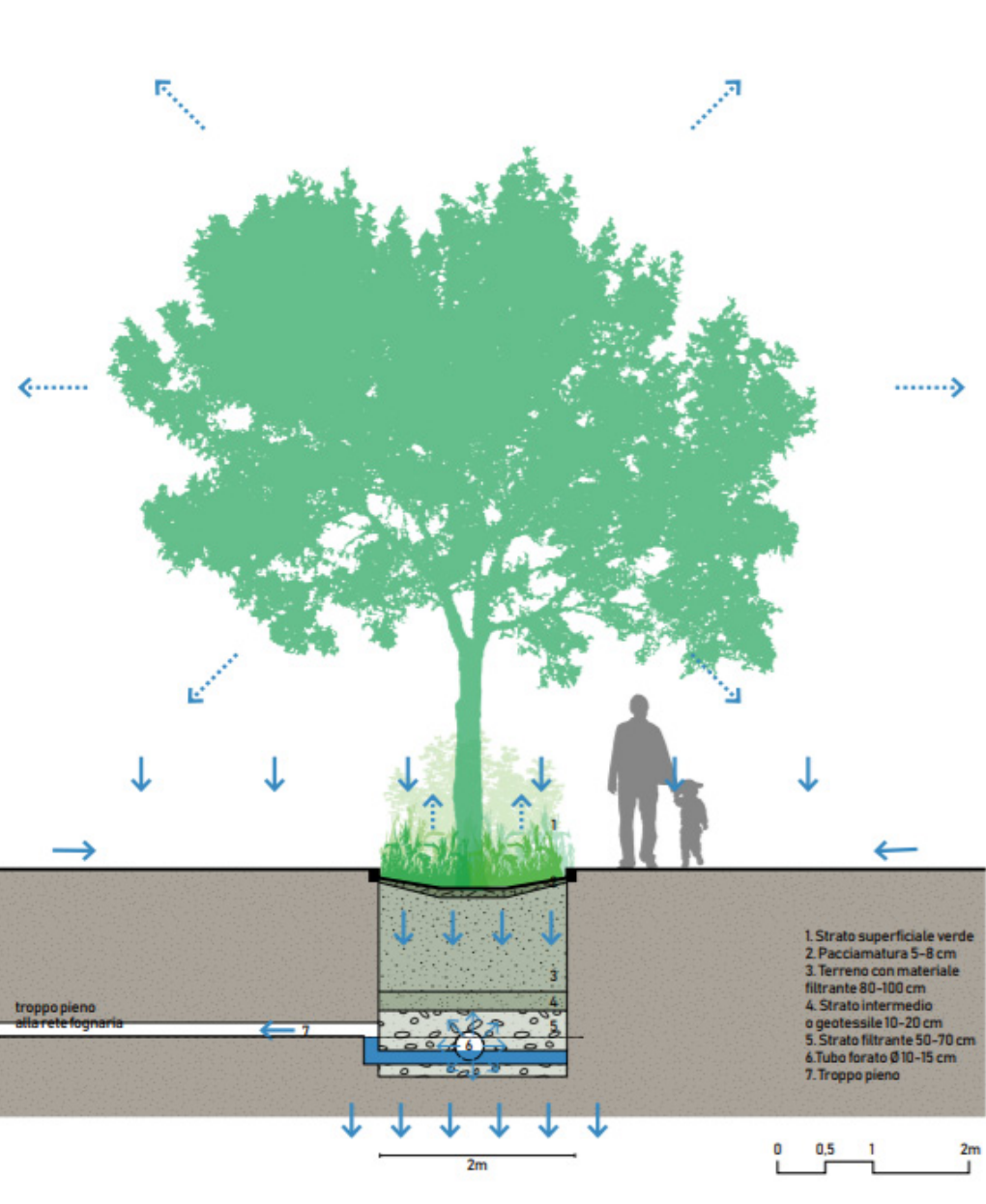
COSTI INDICATIVI

- > 40-50 euro/mq: scavo con profondità di 1,5 m e relativo smaltimento o riutilizzo per modellazione del terreno;
- > 20-30 euro/mq: creazione di medium ghiaioso (per sistemi a flusso sommerso verticale o orizzontale);
- > 10-20 euro/mq: de-pavimentazione della superficie se minerale;
- > 10-15 euro/mq: impermeabilizzazione del fondo bacino con membrana o geocomposito bentonitico;
- > 20-30 euro/mq: piantagione di specie resistenti ai suoli umidi;
- > 300-400 euro/m: passerella in legno.

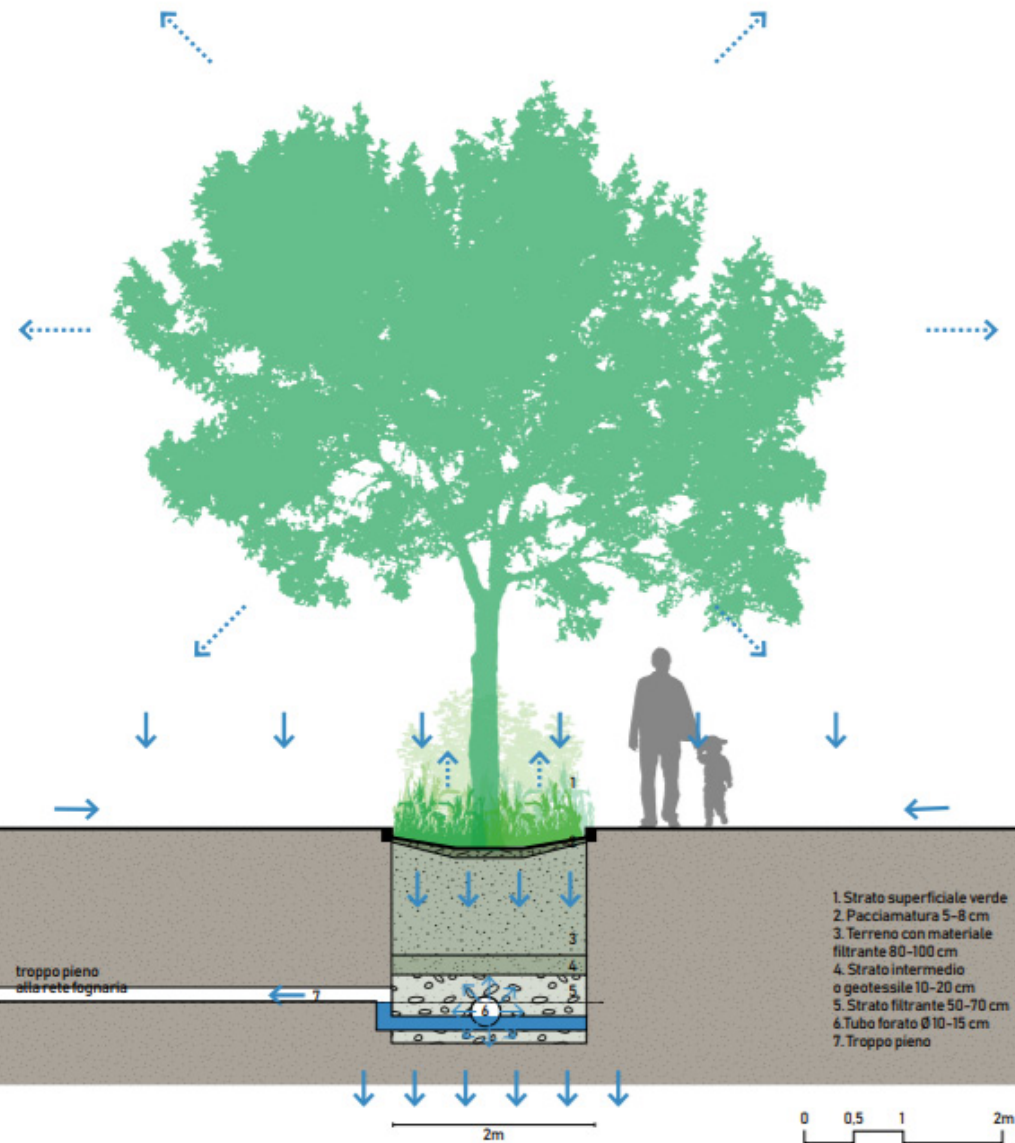
la maggior parte delle referenze rappresentano interventi che abbiamo visitato

le opportunità di fruizione per le persone dal punto di vista dello spazio pubblico

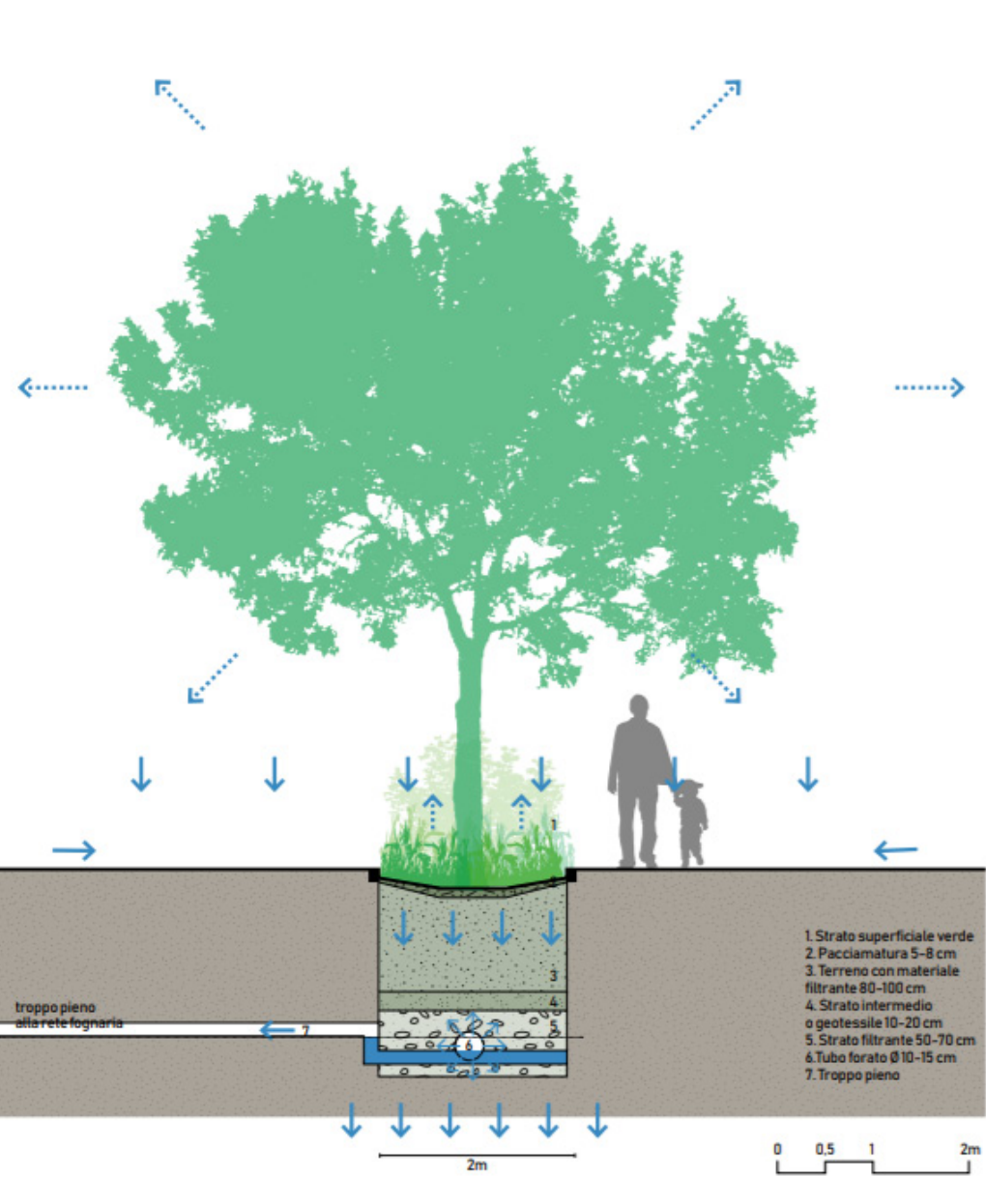
manutenzione e costi sono stati sviluppati sulla base delle esperienze di cantiere del gruppo di lavoro e su prezziari definendo una stima parametrica dei costi



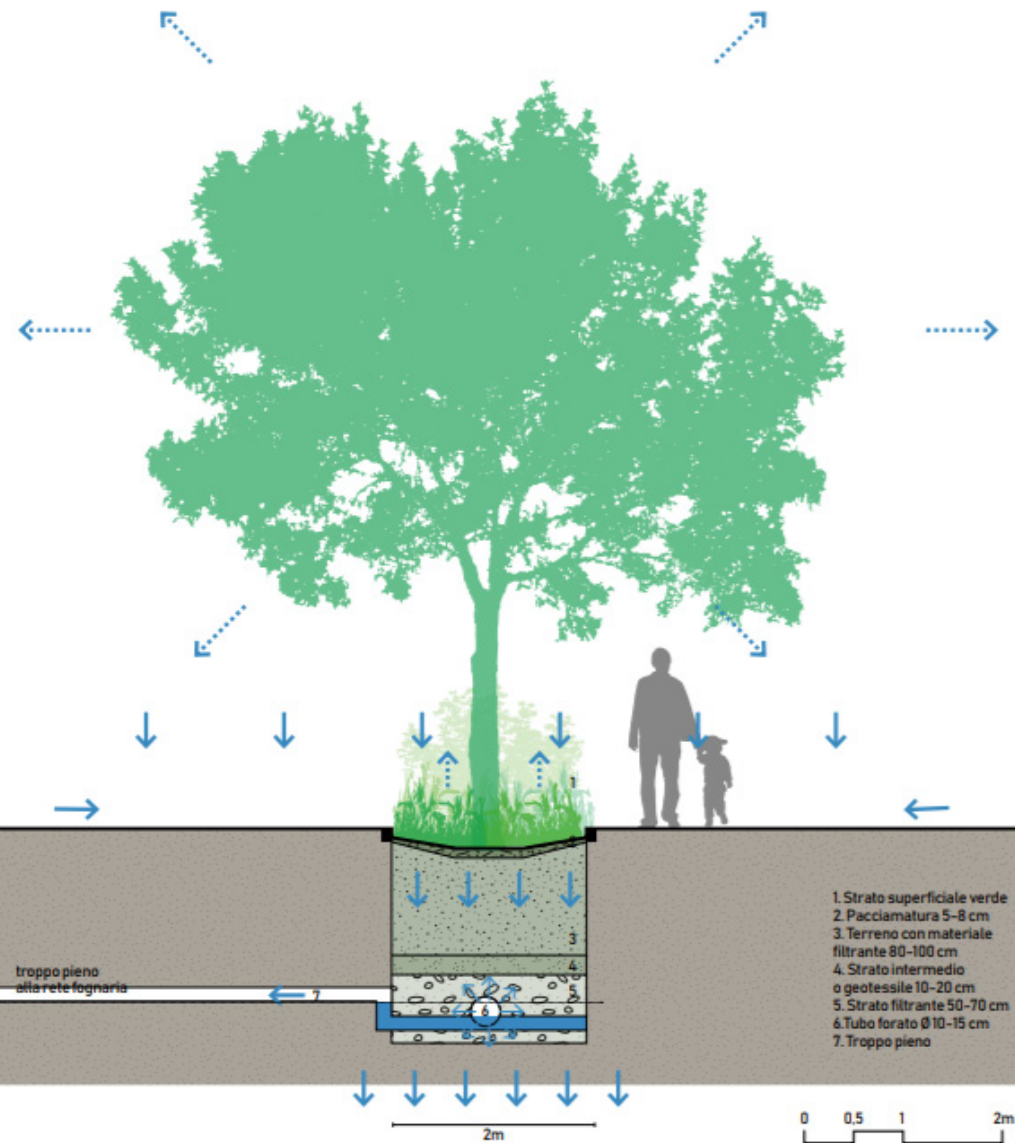
1° ESEMPIO: I GIARDINI DELLA PIOGGIA



2° ESEMPIO: I GIARDINI DELLA PIOGGIA

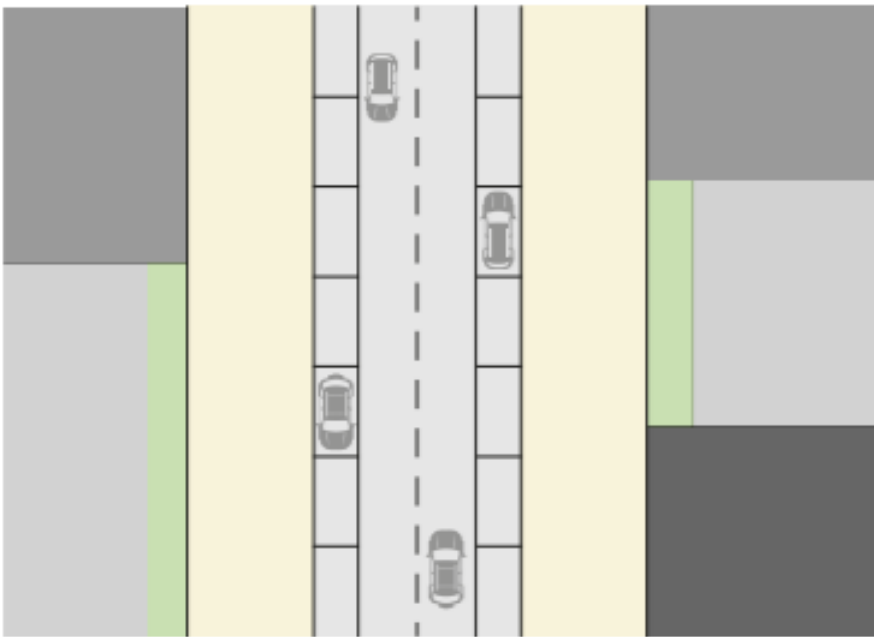
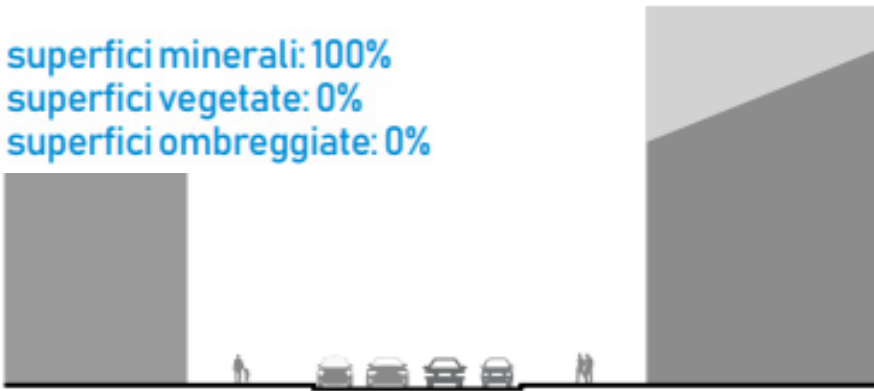


3° ESEMPIO: I GIARDINI DELLA PIOGGIA



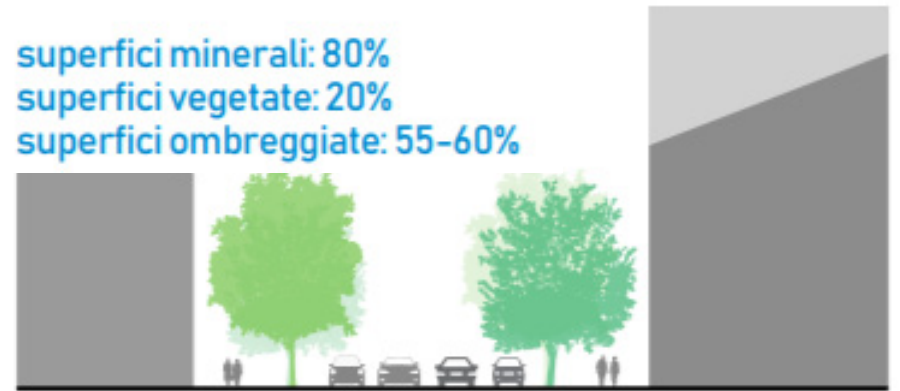
4° ESEMPIO: I GIARDINI DELLA PIOGGIA

superfici minerali: 100%
superfici vegetate: 0%
superfici ombreggiate: 0%



STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA
CON CORSIA SINGOLA E PARCHEGGI IN LINEA

superfici minerali: 80%
superfici vegetate: 20%
superfici ombreggiate: 55-60%



STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA
CON CORSIA SINGOLA E PARCHEGGI IN LINEA



5° ESEMPIO: STRADA CON GIARDINI DELLA PIOGGIA

superfici minerali: 80%
superfici vegetate: 20%
superfici ombreggiate: 55-60%



STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA
CON CORSIA SINGOLA E PARCHEGGI IN LINEA



6° ESEMPIO: STRADA CON GIARDINI DELLA PIOGGIA

superfici minerali: 80%
superfici vegetate: 20%
superfici ombreggiate: 55-60%



STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA
CON CORSIA SINGOLA E PARCHEGGI IN LINEA



7° ESEMPIO: STRADA CON GIARDINI DELLA PIOGGIA

superfici minerali: 80%
superfici vegetate: 20%
superfici ombreggiate: 55-60%



STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA
CON CORSIA SINGOLA E PARCHEGGI IN LINEA



8° ESEMPIO: STRADA CON GIARDINI DELLA PIOGGIA

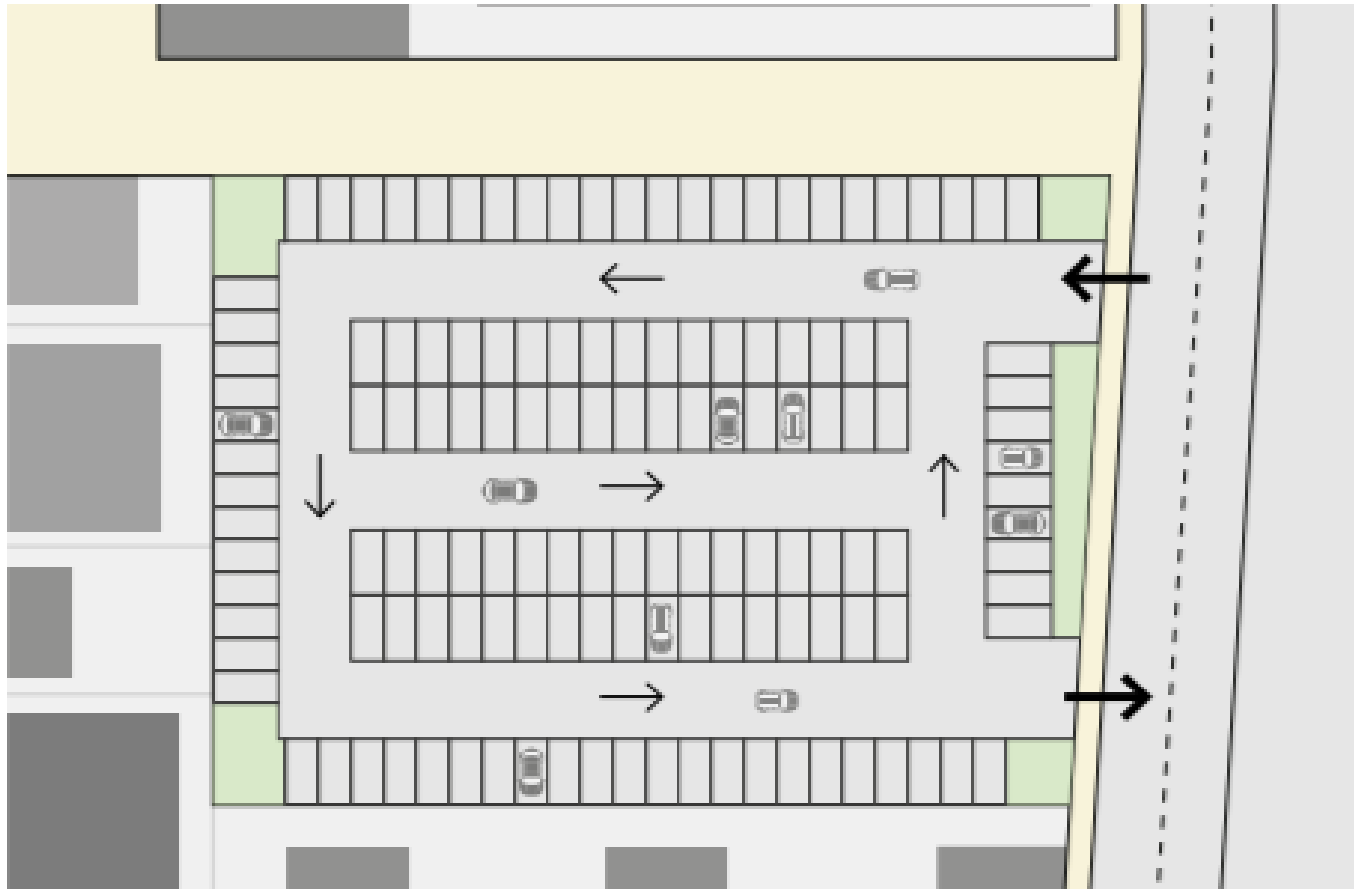
superfici minerali: 80%
superfici vegetate: 20%
superfici ombreggiate: 55-60%



STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA
CON CORSIA SINGOLA E PARCHEGGI IN LINEA



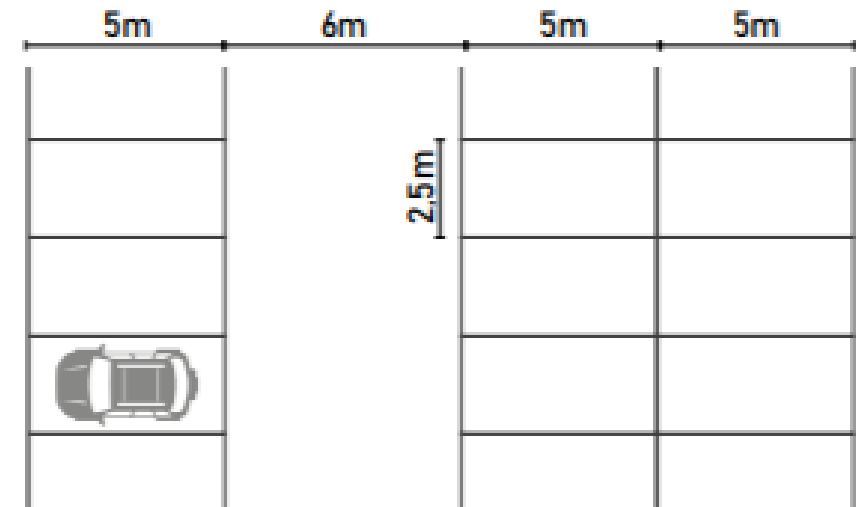
9° ESEMPIO: STRADA CON GIARDINI DELLA PIOGGIA



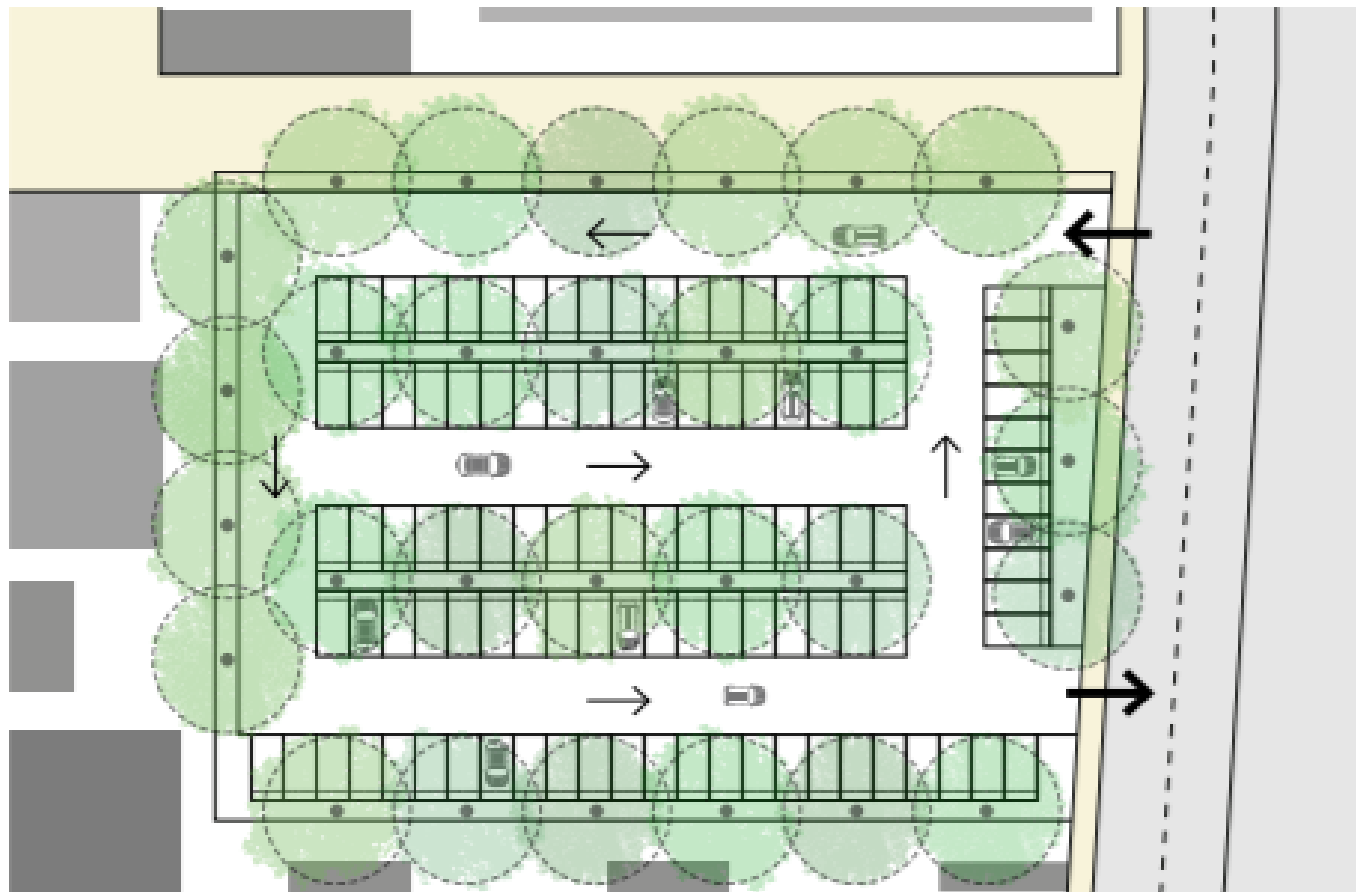
s.minerali: 95% - s.vegetate: 5% - ombra: 0%

PARCHEGGIO MINERALE ASFALTO

Parcheggio tradizionale in asfalto, senza alberature, con 135 stalli.



10° ESEMPIO: PARCHEGGI CON TRINCEE E GIARDINI DELLA PIOGGIA

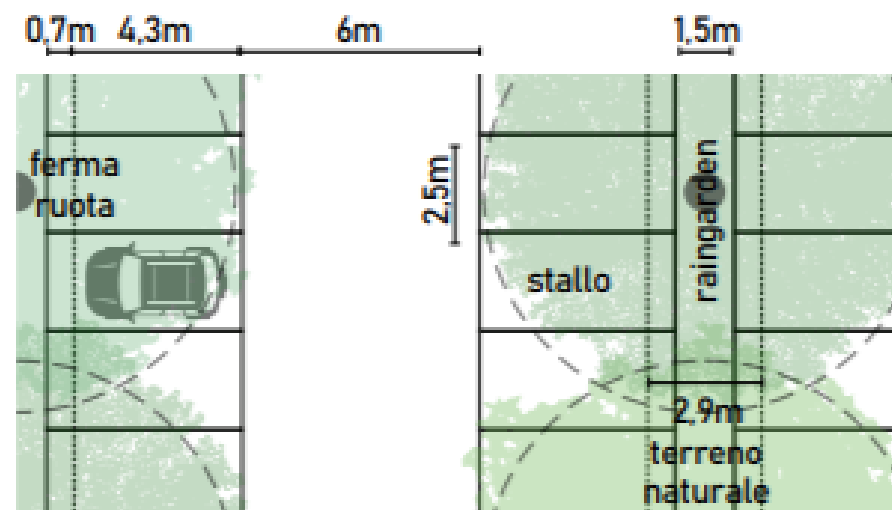


s.minerali: 80-85% - s.vegetate: 15-20% - ombra: 80-85%

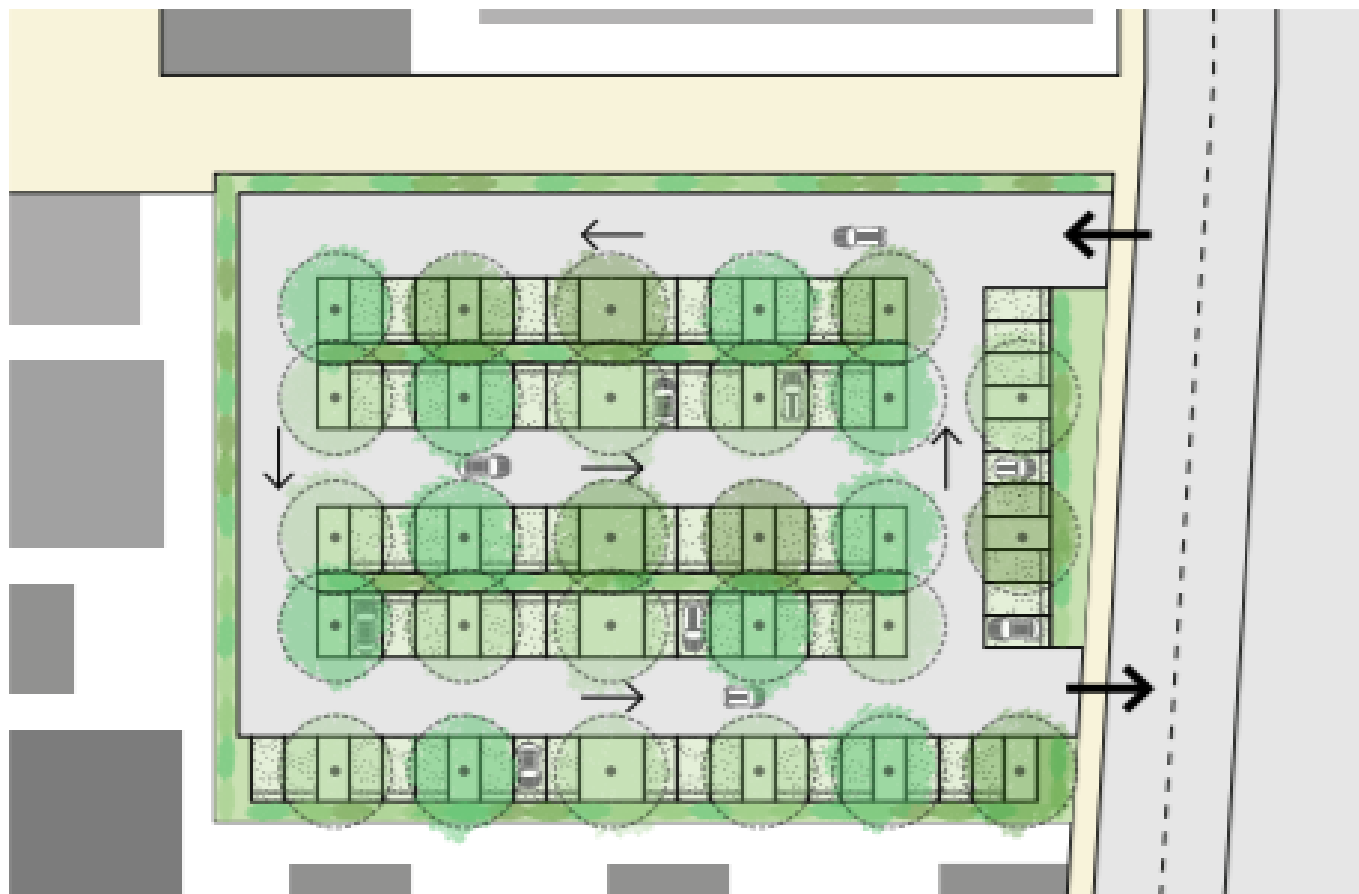
PARCHEGGIO CON GIARDINI DELLA PIOGGIA

A seguito di un intervento di *de-sealing*, si inseriscono giardini della pioggia alberati e si ottimizzano i posti auto che sono ridotti a 107 stalli.

I percorsi carrabili sono realizzati con asfalto o cemento drianante mentre gli stalli con ghiaia rinverdita o betonelle.



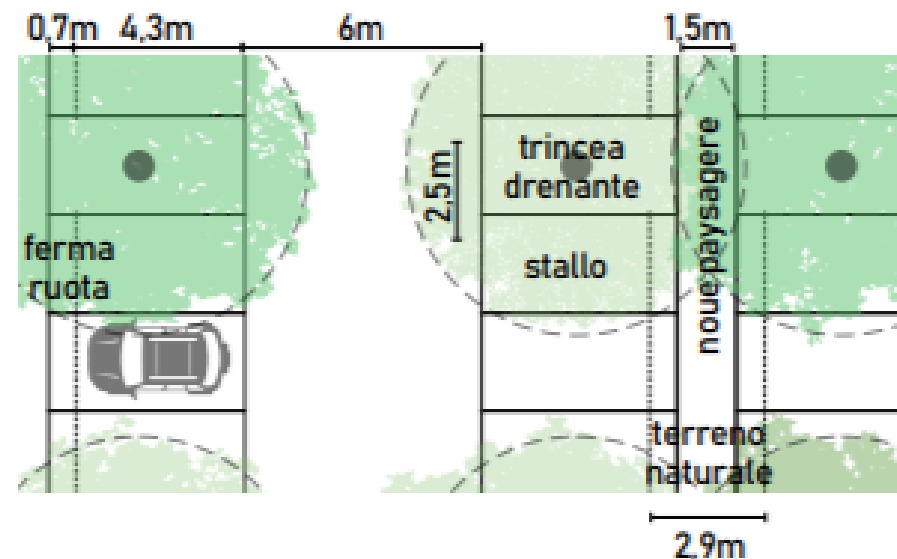
11° ESEMPIO: PARCHEGGI CON TRINCEE E GIARDINI DELLA PIOGGIA



s.minerali: 70-75% - s.vegetate: 25-30% - ombra: 70-75%

PARCHEGGIO CON NOUEVEGETATE E TRINCEE DRENANTI ALBERATE

A seguito di un intervento di *de-sealing*, si inseriscono *noue paysagere* vegetate e trincee drenanti alberate fra gli stalli. Si ottimizzano i posti auto che sono ridotti a 74 stalli. I percorsi carrabili sono realizzati con asfalto o cemento dreaante mentre gli stalli con ghiaia rinverdita o betonelle.



11° ESEMPIO: PARCHEGGI CON TRINCEE E GIARDINI DELLA PIOGGIA



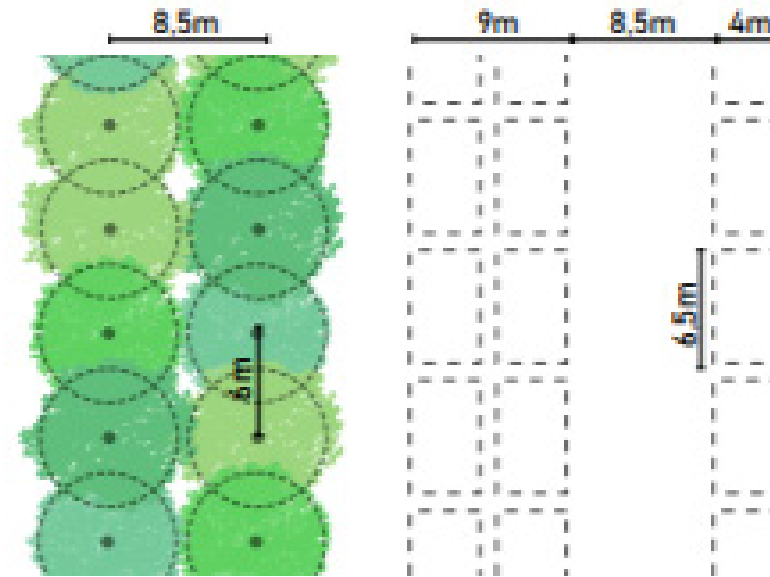
12° ESEMPIO: PARCHEGGI CON TRINCEE E GIARDINI DELLA PIOGGIA

superfici minerali: 80-85%
superfici vegetate: 15-20%
superfici ombreggiate: 45-50%

PIAZZA CON DOPPIO FILARE LUNGO IL PERIMETRO

I filari perimetrali sono realizzati con alberi di II grandezza che consentono di ombreggiare i bordi della piazza in diversi momenti della giornata, mentre la porzione centrale rimane libera per allestire mercati o organizzare eventi temporanei che necessitano di grandi aree libere.

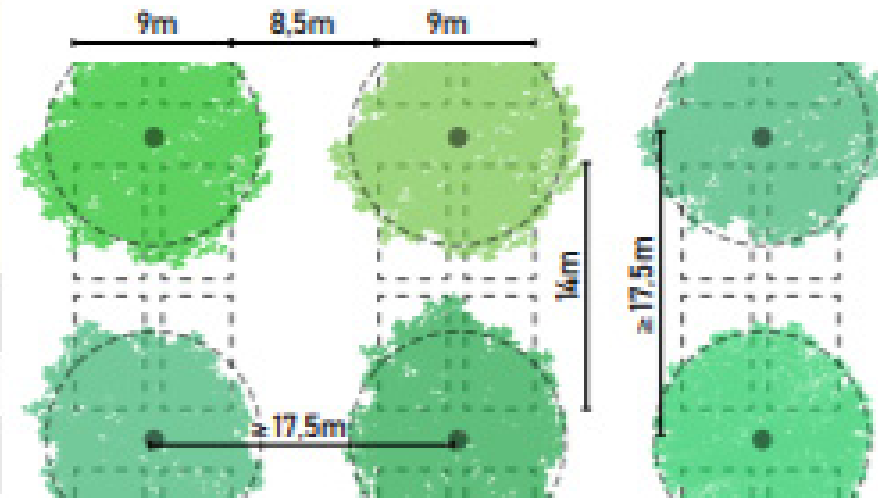
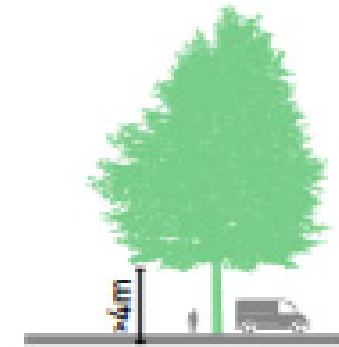
I filari perimetrali sono discontinui in corrispondenza delle principali strade di accesso carrabile, così da consentire l'accesso temporaneo alla piazza a furgoncini o autoveicoli. Le superfici minerali possono essere realizzate con materiali drenanti.



superfici minerali: 90-95%
superfici vegetate: 5-10%
superfici ombreggiate: 45-50%

PIAZZA CON ALBERI DISTRIBUITI SU TUTTA LA SUPERFICIE

Gli alberi di l grandezza sono messi a dimora su tutto il sedime della piazza ad una distanza tale da consentire l'accesso temporaneo a furgoncini o autoveicoli. Le superfici minerali possono essere realizzate con materiali drenanti.



14° ESEMPIO: PIAZZE ALBERATE E PER MERCATI



15° ESEMPIO: PIAZZE ALBERATE E PER MERCATI

1

I SUOLI E LE PIANTE
il substrato di nutrimento
della vegetazione

2

**PRATO NATURALIZZATO
E PRATO NATURALE**
incrementare la biodiversità,
ridurre la manutenzione

3

PRATO FIORITO
incrementare la biodiversità,
ridurre la manutenzione

4

**PRATO RUSTICO
A SFALCI DIFFERENZIATI**
incrementare la biodiversità,
ridurre la manutenzione

5

PRATI AD ALTO CALPESTIO
favorire la socialità,
gestire la manutenzione

6

COPRISUOLO E TAPPEZZANTI
potenziare la vegetazione
urbana a bassa manutenzione

7

PIANTE PIONIERE
ricolonizzare il soprasuolo,
favorire la biodiversità

8

PIANTE ACQUATICHE
fitodepurare le acque pluviali
urbane, potenziare
la biodiversità

9

MASSE ARBUSTIVE
migliorare il micro-clima,
assorbire le polveri sottili,
favorire la biodiversità

10

ALBERI
garantire adeguati spazi
alle piante, gestire gli impatti
di calore e piogge

PRATO NATURALIZZATO incrementare la biodiversità, ridurre la manutenzione

I prati naturalizzati rappresentano una interessante soluzione per il verde urbano estensivo, soprattutto per i contesti di aree dismesse, poiché oltre a migliorare gli aspetti estetici del luogo, potenziano la biodiversità, la produzione di cibo per la fauna e la riduzione dei costi di manutenzione.

Questi prati svolgono in città e negli spazi pubblici diverse funzioni:

- producono ossigeno;
- contribuiscono alla gestione sostenibile delle acque pluviali urbane;
- favoriscono l'abbassamento delle temperature superficiali, contrastando gli effetti dell'isola di calore urbana;
- contribuiscono a migliorare il microclima;
- assorbono la polvere e gli inquinanti atmosferici;
- favoriscono la biodiversità e la produzione di cibo.

Un'ampia porzione di graminacee all'interno del grande parco urbano Martin Luther King, nell'area di Clodio De Gregorio a Parigi. Il parco ha una estensione di 10 ettari. La porzione di prati naturalizzati lasciati alla crescita spontanea è di circa 2 ettari. Ci sono poi altri 4 ettari di aree umide, arbusti e boschetti di fieno impensabili - e 2 ettari di pavimenti a percarai, mentre l'ettaro è attrezzato con aree gioco - complessivamente 2 grandi aree di circa 3000mq l'una. Solo il 10% del parco è a prato erboso rasato, ad elevata manutenzione e calpestio.

I prati naturalizzati si insediano spontaneamente o con pochi interventi tecnici nei luoghi di calpestio ma una volta ben sviluppati apportano il cambiamento. Sono ideali per le ampie aree di rinnovamento estensivo grazie anche alla bassa manutenzione che richiedono e all'assenza di cure con sgraffernati. Si assiste spesso all'aumento della biodiversità vegetale dipendente anche dalla frequentazione di questi luoghi da parte di piccoli animali vettori di semi. (Progetto a cura di Atelier Jacqueline Dely)

PRATO NATURALIZZATO

I prati naturalizzati sono tappeti erbosi artificiali, creati e diffusi anche in ambito urbano affinché si insedino stabilmente graminacee e leguminose che non necessitano di manutenzione. L'utilizzo di questi prati è un'ottima soluzione per l'inverdimento di zone difficili, quali scarpate e fossati, cave, aree dismesse e suoli da bonificare o di aree a verde estensivo. Nelle aree più complesse da raggiungere si utilizzano, oltre alle idrosemine, anche le biostuoie e le terre armate, realizzate in materiali degradabili, già seminate e concimate; in questi casi si assiste molto spesso alla graduale sostituzione delle specie seminate con altre spontanee, fatto che aumenta la biodiversità del luogo e la possibilità di insediamento della fauna selvatica.

SPECIE CONSIGLIATE

Questi tappeti erbosi contano solo sugli apporti idrici di pioggia e, pertanto, all'andamento pluviometrico naturale diviene uno degli elementi fondamentali dell'insediamento. Le specie da prescegliere sono in funzione dell'habitat, scelte da appositi miscugli di graminacee e leguminose a radici a forte sviluppo sia in profondità sia orizzontale.

- SPECIE PIÙ IMPIEGATE: *Lolium perenne*, *Lolium italicum*, *Festuca rubra* e *arundinacea*, *Onobrychis vicifolia*, *Vicia sativa*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens* e *Phebum pratense*

FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ DELLO SPAZIO PUBBLICO

Le aree interessate da prati naturalizzati non sono concepite per una intensa fruizione umana, bensì per il potenziamento della biodiversità urbana:

- FRUIZIONE Medio-bassa per le aree in pendio, nessuna per i terreni a pendenza medio-alta per il verde estensivo con opportune aree di sfalcio
- COME POTENZIARE LA FRUIBILITÀ Se si vuole che le aree a prato naturalizzato in ambito urbano siano fruite è necessario definire delle zone di sfalcio estivo, o lungo i percorsi per l'attraversamento, o in aree puntuali per consentire la sosta per momenti di svago e convivialità. Sono consigliati 3 sfalci l'anno.
- BIODIVERSITÀ Molto elevata
- COME STIMOLARE LA CONSCENZA DEI BENEFICI ECO-SISTEMICI GENERATI Questi prati, soprattutto se in ambito urbano, possono essere scambiati per aree incolte e in abbandono. Può essere utile disporre cartelli e segnaletica sui benefici dei servizi eco-sistemici erogati stimolando la consapevolezza dei cittadini e la fruizione per la didattica delle scuole.



la funzione che svolge

le specie consigliate

la fruibilità e l'attrattività



LIBERARE IL SUOLO / 1

SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



CONTESTI DI APPLICAZIONE
 → **LUNGO I PENDII** I prati naturalizzati sono adatti a pareti inclinate, di media ed elevata acclività, che necessitano bassa o nulla manutenzione.
 → **IN AREE DISMESSE** I prati naturalizzati sono adatti ai contesti di ex-cave e terreni da bonificare in cui favorire la rimineralizzazione dei suoli.
 → **IN AREE VERDI URBANE** Questi tipi di prati è bene siano presenti nei parchi urbani in aree estensive, alternati ad aree verdi a maggiore manutenzione. Ciò consente di ridurre gli sforzi economici delle amministrazioni per via dei ridotti sfalci.

MANUTENZIONE
 Nelle aree a verde estensivo si effettuano due/tre sfalci all'anno, mentre non si pratica nessun intervento nelle altre situazioni per l'insediamento spontaneo delle piante che andranno a sostituirsi al miscuglio prescelto.

COSTI INDICATIVI
 → 4,4 euro/mq (pacchi di sementi) a seconda della specie (per sementi non impollinate e con amminizzatore a coltelli, con raccolta immediata del materiale di risulta, compreso onere di smaltimento e rifilatura dei bordi);
 → 0,02 euro/mq (sfalci di aree verdi oltre 500 mq (taglio del tappeto erboso nelle aree verdi e dei bordi strada con tosaerba a lama rotante e con amminizzatore a coltelli, con raccolta immediata del materiale di risulta, compreso onere di smaltimento e rifilatura dei bordi);
 → 10-20 euro/mq (de-pavimentazione della superficie se minerale);
 → 20-25 euro/mq (smaltimento terre e rocce da scavo);
 → 20 euro/mq (impianto di irrigazione per superfici a prato e alberature).

PROGETTI DI RIFERIMENTO
 → Parco urbano di Fluggplatz, Francoforte sul Meno - DE / Caso studio C4

servizi ecosistemici erogati
 - di regolazione
 - di produzione
 - culturali

costi e manutenzione

specie a bassa manutenzione
 relazione con la fruizione pubblica

In alto a sinistra. Area incolta all'interno del grande parco urbano Martin Luther King, nell'area di Clichy-Bellogrosse a Parigi. Queste prati sono classificati dalla segreteria del parco come spazi protetti ad elevata biodiversità, in cui la vegetazione ed evoluzione naturale è l'habitat ideale per la vita
 e la sopravvivenza di numerose specie vegetali, di animali e insetti. La indicazione raccomandano alle persone di avere rispetto di questi spazi, di non calpestarli e di attraversarli seguendo i sentieri. Le recinzioni presenti svolgono due importanti funzioni: da un lato bloccano l'eccessiva espansione
 della vegetazione sui sentieri, conferendo alla prateria l'idea di cura e gestione dei prati naturalizzati; dall'altro segnalano alle persone che le aree non sono calpestabili e che sono l'habitat di uccelli e insetti impollinatori. (Progetto a foto Abélard-Jacqueline Oaty)
 Al centro e in basso a sinistra. Area incolta all'interno del Putzara Filade Park di Londra. Il piccolo parco si trova nei pressi del Tamigi, a pochi minuti dalla Tower Bridge, in una delle aree più turistiche e visuate della città. È un luogo di quiete e silenziosa, formato da prati di erbe e piante perenni, al cui interno crescono echinacea, peonie
 selvatiche e ranuncoli. Il giardino è attraversato da un sentiero ombreggiato in cui si trovano delle sedute ininterrotte tra la fioritura stagionale. La prateria è inviolabile e protetta da recinzioni leggere - sono l'habitat per la nidificazione di tutti i uccelli impollinatori. (Progetto di Piet Oudolf, foto Elena Farni)

VERDE IN AMBIENTI URBANI E HABITAT OSTILI

LAVORI PUBBLICI E VERDE



ECO-QUARTIERI

GOSBENAREALET, Aalborg (DK)
LA CONFLUENCE, Lyon (FR)
PARC DU TRAPEZ, Boulogne-Billancourt (FR)
CLICHY-BATIGNOLLES, Paris (FR)

PARCHI URBANI

PROMOENADE DU PAILLON, Nice (FR)
ALTER FLUGPLATZ, Frankfurt am Main (DE)
GLEISDREIECK PARK, Berlin (DE)
KILLESBERG PARK, Stuttgart (DE)

PIAZZE, SPAZI PUBBLICI

ROSA LUXEMBURG, Paris (FR)
JARDINES DES AMARANTES, Lyon (FR)
ZOLLHALLEN PLAZA, Freiburg (DE)
VIALE MATTEOTTI, Milano Marittina, Ravenna (IT)

GIARDINI TEMPORANEI

JARDIN JOYEUX, Aubervilliers (FR)
TEXTURE PARKING, Courtrai (BE)

PRATICHE DAL BASSO

DEPAVE E DEPAVE PARADISE, U.S.A

STRUMENTI URBANISTICI

The first climate district, Copenhagen (DK)
Trekvvliet, Den Haag (NL)
Programma di Riqualificazione Urbana
e Parco Urbano Novello, Cesena (IT)

PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

JARDINS D'AMARANTH E ILOT MAZAGRAN

da parcheggio a giardino d'arte
da giardino comunitario
a spazio pubblico di quartiere



L'isolato Mazagran si trova nel cuore del quartiere della Guillotière, a nord del 7° Municipio di Lione. Il quartiere è nato fin dal XIX secolo come luogo di migranti, lavoratori delle regioni del sud'Italia, turchi, maghrebini ma anche cinesi.

L'isolato Mazagran è oggi noto per il grande giardino comunitario realizzato dagli abitanti con la guida dell'artista Emmanuel Louiegrand, il Jardins d'Amarantes, ricavato da un parcheggio e su una serie di edifici fatiscenti di cui era prevista la demolizione per la realizzazione di edifici residenziali.

L'isolato Mazagran, che prima delle trasformazioni era completamente costruito per una estensione di circa 5.600 mq, oggi è edificato solo per 1.000 mq, mentre lo spazio pubblico ha una estensione di 4.600 mq.

UN NUOVO SPAZIO PUBBLICO DI QUARTIERE E IL GIARDINO PARTECIPATO DALLA COMUNITÀ

Mazagran è stato oggetto per tutti gli anni '90 di numerose tensioni sociali e controversie con gli abitanti sullo sviluppo del quartiere previsto dall'Amministrazione. La città di Lione e la Grand Lyon - proprietari delle differenti parcelle dell'isolato - prevedevano politiche e interventi di acquisizione, demolizione e trasformazione del quartiere, ma centrale e ben servita da servizi pubblici. Questa visione di quartiere particolare dal tessuto associativo ha contrapposto agli investimenti in edilizia e alle demolizioni programmate (che hanno favorito i fenomeni di gentrificazione), azioni volte alla conservazione e la rivitalizzazione dei fragili legami sociali tra gli abitanti.

Per il collettivo delle associazioni era prioritario mantenere il carattere popolare della Guillotière, centrale nella città e integrata con il resto dei quartieri di Lione. L'idea di queste associazioni si fondava sulla conservazione e l'ampliamento dei giardini pubblici d'Amarantes e la ristrutturazione degli edifici circostanti di proprietà pubblica a fini sociali.

I Jardins d'Amarantes si trova nel quartiere della Guillotière, una zona urbana sensibile (ZUS), un ambito urbano de facto dell'amministrazione pubblica francese per essere oggetto prioritario della politica per la città (1996-2014). Il progetto è un esempio di desealing di un ex area a parcheggio dove è stato possibile ridandare il suolo nuovamente semi-permeabile grazie alla creazione di un giardino artistico e condiviso. Oggi gli elementi verdi rivestono gran parte della superficie permeabile degli interventi di desealing creando una copertura continua a livello del suolo. (Foto di L. Ravenna)

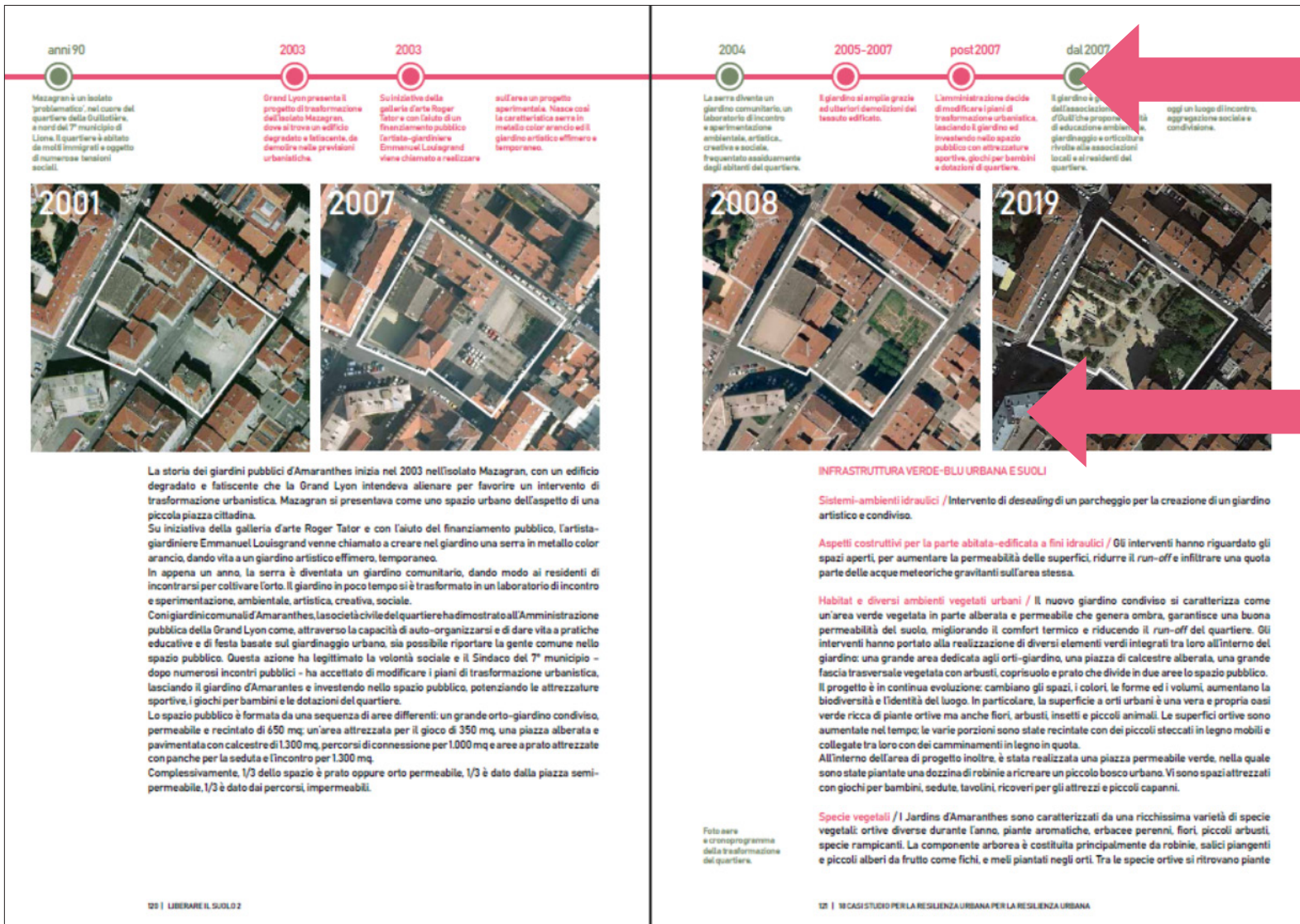


119 | W CASI STUDIO PER LA RESILIENZA URBANA PER LA RESILIENZA URBANA

tipo di trasformazione

il processo di trasformazione
urbana e di desealing

PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI



le fasi fondamentali del processo di trasformazione e di coinvolgimento degli attori e delle comunità

il processo di trasformazione urbana e di desealing

PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

La vegetazione all'interno del giardino.
Gli orti comunitari realizzati sono di due tipi: aree coltivate direttamente sul piano di campagna e orti in cassonetti di legno ricavati con terreno di riporto.
Questa tipologia di orto è stata studiata per ricevere degli spazi produttivi contesti urbani, favorire il

lavoro della persona più anziana e dei disabili.
(Foto di L. Ravenna)



124 | LIBERARE IL SUOLO 2

SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI DALLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

PRODUZIONE DI CIBO

QUALITÀ DELLA VITA

RIDUZIONE DEL RUMORE

RIDUZIONE SUN-OFF E ALLAGAMENTO

RIDUZIONE INQUINAZIONE E BIODIVERSITÀ

COMFORT URBANO E MICROCLIMA

FRONTIERE SPAZIO PUBBLICO

IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA

BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITENTE
Città di Lione e Grand Lyon

TIPOLOGIA PROGETTO
Spazi urbani di prossimità, ripulimento di piccoli spazi pubblici ed esito di processi di rigenerazione urbana con rivitalizzazione e sociale (DISEGNO) e incremento degli spazi pubblici.

SITUAZIONE EX ANTE
Vicolo urbano (rue) nei quartieri urbani) usato come parcheggio in un quartiere residenziale del XIX con prevalenza di popolazioni immigrate. Il quartiere della Guillotière, nel quale si inserisce il progetto del giardino d'orto, è ancora oggetto di riqualificazione a cura di Grand Lyon con demolizioni/ricostruzioni.

SITUAZIONE EX POST
Giardino artistico, condiviso con gestione a cura dei residenti attraverso associazioni, il giardino artistico si trasforma nel tempo in giardino ed orto condiviso all'interno sono presenti edifici di proprietà sia privata che pubblica destinati al social housing.

INTERVENTI REALIZZATI
Demolizione di edifici pre-esistenti e rimozione dell'asfalto dell'area e parcheggio.
Interventi di artisti (progetto del giardino a dal murales), realizzazione di diversi altri (piccoli) spazi pubblici all'interno del più vasto lot Mazargon.
Serra e giardino principale, orti condivisi di Amaranthas, area a piantagione di robbia.

PARTECIPAZIONE
L'esperienza del giardino è tipicamente bottom-up. I principali protagonisti sono gli artisti ed i cittadini residenti tramite la loro associazione.
Il progetto che, alla fine, dell'lot des Amaranthas, si estenderà all'intero lot Mazargon è supportato da un processo partecipativo di tipo "spontaneo". In seguito gli abitanti si sono costituiti nell'associazione Brin d'Ouil.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Nel 2011, una serie di riunioni organizzate da La Grand Lyon ha permesso di concordare alcuni obiettivi generali, tradotti poi in un bando di concorso per la riqualificazione dell'isolato con il giardino d'Amaranthas, a due lotti Mazargon e altri spazi confinanti.

CRONOLOGIA
2002: realizzazione della serra metallica del Jardin d'Amaranthas e del giardino artistico affermano (aiuto ad concorso di finanziamenti pubblici).
2004: estensione della serra e creazione di un giardino comunitario.
2005-2007: ingrandimento grazie ad ulteriori demolizioni.
Con un accordo tra la Galerie d'Art Roger Tator e il Consiglio di Quartiere, l'associazione Brin d'Ouil trasforma il sito demolito in giardino condiviso.

PROGETTISTI
Emmanuel Loubert (Galerie d'Art Roger Tator per la parte artistica).

FONTE BIBLIOGRAFICHE
Camille Prunel (a cura di), Le Jardin-oeuvre, une autre façon d'appréhender le jardin collectif autour du travail de Jardine Emmanuel Loubert, In Situ Revue des patrimoines 27, 2018.
Noémie Queney (a cura di), Les Jardins partagés urbains des lieux de proximité de la ville de Lyon, dans le quartier de la Guillotière, Université de Lyon, Institut d'Etudes Politiques de Lyon.
Laurent Orlin (a cura di), Du Jardin partagé au Jardin de transition Nature de quartier, Université de Lyon, Institut National d'histoire Naturelle, 2010.

SITWEB
www.lepassajardin.fr
http://www.jardins-ensemble.org
http://www.territoiredecohabitation.com/wordpress.com/2012/04/15/le-jardin-guillotiere-14/
www.journales.oxenediton.org/institut/78444

i servizi eco-sistemici erogati

scheda tecnica delle fasi di trasformazione e degli attori coinvolti

dimensioni desealing

PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

grazie!

lravanello@arpae.it
elenafarne@yahoo.it