

Regione Emilia-Romagna

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

2

LIBERARE IL SUOLO

20 CASI STUDIOPER LA RESILIENZA URBANA
Progetti e processi di adattamento negli interventi di rigenerazione

RegioneEmilia-Romagna

ASSESSORATO ALLA MONTAGNA, AREE INTERNE, PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE E PARI OPPORTUNITÀ

DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA, DEI TRASPORTI E DEL PAESAGGIO

www.sos4life.it
info@sos4life.it
saveoursoilforlife
SOS4Life
Sos4L

PROGETTO SOS4LIFE
SAVE OF SOIL FOR LIFE

promosso da
COMUNE DI FORLÌ
COMUNE DI CARPI
COMUNE DI SAN LAZZARO DI SAVENA
REGIONE EMILIA-ROMAGNA
CNR IBIMET
LEGAMBIENTE EMILIA-ROMAGNA
ANCE EMILIA-ROMAGNA
FORLÌ MOBILITÀ INTEGRATA

AZIONE B 3.3

azione a cura di
REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Assessorato ai trasporti, reti infrastrutture materiali e immateriali
Programmazione territoriale e agenda digitale.
Raffaele Donini
assessore

D.G. Cura del territorio e dell'ambiente
Paolo Ferrecchi
direttore

Servizio Pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio
Roberto Gabrielli
dirigente

Luisa Ravanello
project manager

Anna Muratori
amministrazione

sviluppo azione
Luisa Ravanello
Regione Emilia-Romagna
ideazione metodologia
coordinamento tecnico
gruppo di lavoro

raggruppamento di professionisti

Raffaella Lombardi
Studio Associato di Ingegneria Lombardi Spazzoli Paglionico

Elena Farnè
architetto

Mauro Mugnai
Studio Geodesign Associati
coordinamento
linee guida
Luisa Ravanello
Elena Farnè

LIBERARE IL SUOLO 1

linee guida a cura di
Elena Farnè
Raffaella Lombardi
Francesco Pinosa
Francesca Poli
Luisa Ravanello
Maria Teresa Salomoni

TAVOLI DI LAVORO
VISITE STUDIO

Luisa Ravanello
coordinamento

Elena Farnè
Raffaella Lombardi
Francesca Poli
Luisa Ravanello
Maria Teresa Salomoni
Valeria Zorzin
gestione incontri

Fernanda Canino
Oronzo Filomena
Cosetta Giovannini
Elena Pagliarini
Anna Maria Tudisco
Comune di San Lazzaro di Savena (BO)

Carla Ferrari
architetto, consulente
Comune di San Lazzaro di Savena (BO)

Claudio Maltoni
Giovanni Milanesi
Carmelo Pellerone
Mario Ricci
Pasquale Ricciato
Comune di Forlì (FC)

Francesca Ferrari
ANCE ER

Lidia Castagnoli
Lorenzo Frattini
Legambiente ER

Venturi Ilaria
Comune di Ravenna

Flavia Mazzoni
Comune di Cervia

Nicola Bastianelli
Comune di Rimini

Rachele Bria
Comune di Medicina

Francesca Terzi
Comune di Montechiarugolo

Enrico Terzo Alessandra
Bonifica Renana

Teodoro Georgiadis
CNR Istituto per la bioeconomia

Francesco Malucelli
ARPAE Emilia-Romagna

LIBERARE IL SUOLO 2

ricerca a cura di
Luisa Ravanello
coordinamento tecnico
analisi urbana e urbanistica

Elena Farnè
analisi urbana e paesaggistica

Raffaella Lombardi
analisi idraulica e normativa ambientale

Maria Teresa Salomoni
analisi e normativa agronomica

Valeria Zorzin
analisi agronomica

Francesca Poli
Riccardo Tagliaferri
schemi e disegni

SELEZIONE CASI STUDIO

Luisa Ravanello
Elena Farnè
Raffaella Lombardi
Mauro Mugnai

GRAFICA
BRENSO
Architettura e Design
EF design

SCHEMI, DISEGNI, FOTO DEI PROGETTI
gli autori e/o gli studi di progettazione indicati nelle immagini

ICONE
the Noun project

STAMPA
Centro stampa Regione Emilia-Romagna

Tutti i contenuti sviluppati usano Licenza Creative Commons 4.0 Internazionale: Non commerciale - Condividi allo stesso modo

INDICE

4 INTRODUZIONE

14 A - ECO-QUARTIERI
16 GOSBENAREALET / Aalborg - DK
28 LA CONFLUENCE, Lione - FR
40 PARC DU TRAPEZE, ILE SEGUIN,
PONT DE SÈVRES / Boulogne-Billancourt - FR
52 CLICHY-BATIGNOLLES
E PARCO MARTIN LUTHER KING / Parigi - FR

64 B - PARCHI URBANI
66 PROMENADE DU PAILLON, LA COULEE VERT / Nizza - FR
76 PARCO PERIURBANO ALTER FLUGPLATZ /
Francoforte sul Meno - DE
86 GLEISDREIECK PARK / Berlino - DE
96 KILLESBERG PARK / Stoccarda - DE

106 C - PIAZZE, SPAZI PUBBLICI, GIARDINI
108 RECUPERO DELLA HALLE PAJOL
E GIARDINI ROSA LUXEMBURG / Parigi - FR
118 RECUPERO DELL'ISOLATO MAZAGRAN
E JARDIN D'AMARANTHES / Lione - FR
128 ZOLLHALLEN PLAZA / Friburgo - DE
138 VIALE MATTEOTTI / Milano Marittina - IT

148 D - GIARDINI TEMPORANEI
150 JARDIN JOYEUX / Aubervilliers - FR
160 TEXTURE PARKING, Courtrai - BE

170 E - PRATICHE DAL BASSO
172 DEPAVE E DEPAVE PARADISE /
U.S.A, Canada, Olanda, U.K.

182 F - STRUMENTI URBANISTICI E PIANI PARTICOLAREGGIATI
184 PIANI SPAZI PUBBLICI ØSTERBRO / Copenhagen - DK
196 PIANO DI RICONVERSIONE
LUNGO IL CANALE TREKVLIET / L'Aia - NL
204 PROGRAMMA DI RIQUALIFCAZIONE
DEL PARCO NOVELLO / Cesena - IT
214 PROGETTO DI ADATTAMENTO
DEL CENTRO DI MEDICINA / Bologna - IT
226 PIANO ADATTAMENTO PER L'AREA INDUSTRIALE
DI BOMPORTO / Modena - IT


1/STRATEGIA PER LA QUALI RBANA
ED ECOLOGICO-AMB
CHE OPPORTUNITÀ E VANTAGGI VEDIAMO?
QUALI VALORI QUALI OBIETTIVI CONDIVIDIAMO?
CHE DIFFICOLTÀ VEDIAMO?
COMFORT URBANO
VIVIBILITÀ BENESSERE
DE PAVIM.
COSA PUÒ GENERARE VANTAGGI E INTERESSI?
QUALI AZIONI POTREMMO SPERIMENTARE?
COSA PUÒ RIDURRE LE DIFFICOLTÀ?
AZIONI DI MITIGAZIONE
ABACO SOLUZIONI
FORMAZIONE
REGISTRO UNICO PER GLI SCARICHI
CHI SIAMO?
DI CHI ABBIAMO BISOGNO?


2/PROGETTI E INTERVENTI NATURE BASED
CHE OPPORTUNITÀ E VANTAGGI VEDIAMO?
QUALI AZIONI POTREMMO SPERIMENTARE?
COSA PUÒ GENERARE VANTAGGI E INTERESSI?
CHI SIAMO?
DI CHI ABBIAMO BISOGNO?


3/REGOLAMENTI E NORME NATURE BASED
CHE OPPORTUNITÀ E VANTAGGI VEDIAMO?
QUALI AZIONI POTREMMO SPERIMENTARE?
COSA PUÒ RIDURRE LE DIFFICOLTÀ?
CHI SIAMO?
DI CHI ABBIAMO BISOGNO?

INTRODUZIONE

In copertina: prato fiorito a zolle all'interno della Rotonda 1^ Maggio a Milano Marittima sulla Riviera Romagnola.
(Foto di Francesca Poli)

A sinistra. La sintesi del lavoro del 2° incontro per la definizione delle linee guida del Progetto SOS4Life dove si è lavorato sugli aspetti di replicabilità delle buone pratiche con particolare riferimento alla Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale, alla dimensione del progetto e a quella della replicabilità rispetto alle norme nazionali e regionali.

Le linee guida LIBERARE IL SUOLO sono un documento di indirizzo per i processi di rigenerazione urbana, con particolare attenzione ai temi della resilienza ai cambiamenti climatici.

Le linee guida si compongono di due volumi:

LIBERARE IL SUOLO 1
Linee guida per la resilienza negli interventi di rigenerazione urbana
LIBERARE IL SUOLO 2
20 casi studio per la resilienza urbana: progetti e processi di adattamento negli interventi di rigenerazione

Il volume 1 affronta i temi della resilienza alla scala urbana, a quella del progetto e dal punto di vista normativo, con un focus particolare sulle soluzioni basate sulla natura che si possono mettere in campo nell'ambiente costruito, per liberare il suolo e realizzare misure di adattamento, attraverso le infrastrutture verdi e blu e l'uso della vegetazione in ambienti ostili.
Il volume è organizzato in 5 capitoli:

INTRODUZIONE ALLE LINEE GUIDA
1 - AREE URBANE DA RIGENERARE E CLIMA
2 - CRITERI PER LA QUALITÀ URBANA, ECOLOGICA E AMBIENTALE
3 - PROGETTI E INTERVENTI *NATURE-BASED*
4 - VERDE IN AMBIENTI URBANI E HABITATI OSTILI
5 - GLOSSARIO E BIBLIOGRAFIA

Le schede illustrano differenti soluzioni con un apparato di immagini, disegni tecnici e testi, con l'indicazione dei criteri e i costi di intervento e manutenzione. Chiude il volume un glossario di riferimento sui temi del clima, del calore, della vegetazione e delle acque.

Il volume 2 illustra diversi casi studio relativi a progetti e processi di adattamento, realizzati in ambito nazionale e internazionale in contesti di riqualificazione e rigenerazione, a diverse scale.
I casi studio sono classificati in sei categorie differenti:

A - GRANDI AREE DISMESSE DI TRASFORMAZIONE ED ECO-QUARTIERI
B - GRANDI AREE DISMESSE DI TRASFORMAZIONE E PARCHI URBANI
C - PIAZZE URBANE, SPAZI PUBBLICI, GIARDINI PUBBLICI, PARCHEGGI
D - GIARDINI TEMPORANEI
E - PRATICHE DL BASSO
F - STRUMENTI URBANISTICI E PIANI PARTICOLAREGGIATI

Le schede progetto illustrano i casi studio attraverso un testo generale - con un focus sulle infrastrutture verdi e blu e le norme di riferimento – e un apparato di immagini e schemi finalizzati a mostrare gli elementi di innovazione e replicabilità.

PERCHÉ ANALIZZARE BUONE PRATICHE E CASI STUDIO

Per la redazione delle linee guida si è scelto di partire da casi concreti, nazionali e internazionali che identificano spazi, aree e quartieri degradati a forte impermeabilizzazione, trasformati e restituiti alla comunità attraverso processi e progetti a forte matrice ambientale.
I casi studio individuati, classificati per differenti tipologie, sono stati frutto di tre attività progressive:

- analisi e schedatura degli aspetti urbanistici, paesaggistici, idraulici e agronomici degli interventi di riqualificazione e/o rigenerazione dello spazio pubblico e dei suoli;
- analisi della replicabilità delle proposte dal punto di vista dei regolamenti e delle normative italiane attinenti la gestione sostenibile delle acque in ambito urbano, la gestione del verde pubblico, la gestione dei rifiuti connessi alle operazioni di de-sigillazione dei suoli urbani;
- integrazione/revisione dei contenuti per iwl confronto con i partner di progetto SOS4Life.

Da queste attività è stato possibile desumere i temi chiave e le soluzioni ricorrenti o più frequentemente praticate nei differenti contesti di applicazione per ragioni di tipo normativo, economico, progettuale e di processo, da cui sono andati definendosi i contenuti delle Linee guida.

ANALISI E SCHEDATURA DEI CASI STUDIO

Siamo partiti dalla individuazione di 44 casi studio realizzati, in corso di realizzazione o pianificati in ambito nazionale e internazionale. Si tratta di progetti di riqualificazione e/o di rigenerazione urbana dello spazio pubblico connotati da interventi in cui sono stati pianificate e/o realizzate opere di de-sigilizzazione di aree impermeabili e di ripristino di suoli permeabili con soluzioni basate sulla natura (*Nature-based Solutions* - NbS) e sistemi di drenaggio urbano sostenibile (*Sustainable Urban Drainage Systems* - SUDS).
Attraverso una prima ricognizione siamo arrivati a classificare i casi studio in 6 differenti categorie.

A - GRANDI AREE DISMESSE DI TRASFORMAZIONE ED ECO-QUARTIERI
B - GRANDI AREE DISMESSE DI TRASFORMAZIONE E PARCHI URBANI
C - PIAZZE URBANE, SPAZI PUBBLICI, GIARDINI PUBBLICI
D - GIARDINI TEMPORANEI
E - PRATICHE DL BASSO
F - STRUMENTI URBANISTICI E PIANI PARTICOLAREGGIATI

A) Aree di trasformazione di grande dimensione ed eco-quartieri

Si tratta di progetti promossi da amministrazioni e/o investitori privati inerenti aree dismesse (produttive, ferroviarie, terziarie e residenziali) trasformate in eco-quartieri o in comparti produttivi ecologicamente attrezzati (oltre i 2 ettari, fino a 75 ettari).

B) Aree di trasformazione di grande dimensione e parchi urbani

Si tratta di progetti promossi da amministrazioni inerenti aree dismesse (produttive, ferroviarie, terziarie e residenziali) trasformate in parchi di scala urbana e/o prevedendo la riapertura di corsi d'acqua tombinati in ambito urbano (oltre i 2 ettari, fino a 75 ettari).

C) Piazze urbane, spazi pubblici, giardini pubblici

Si tratta di aree di trasformazione di media e piccola dimensione promosse da amministrazioni inerenti: 1) aree dismesse e suoli impermeabili urbani trasformati in dotazioni, ovvero piazze pubbliche, giardini e parcheggi ad elevata permeabilità, oppure assi stradali e canali dotati di sistemi di drenaggio urbano sostenibile; 2) interventi su strade e parcheggi pertinenziali e/o su spazi pubblici (tra i 2 ettari e i 500 mq).

D) Giardini temporanei

Si tratta di aree di piccole aree di trasformazione di media e piccola dimensione promosse da amministrazioni e investitori privati inerenti interventi pertinenziali su spazi pubblici e privati (tra i 500 e i 200 mq).

E) Pratiche dal basso

Si tratta di aree di trasformazione di piccola dimensione promosse dal basso da organizzazioni comitati, associazioni e gruppi di cittadini (tra i 50 e i 200 mq).

F) Strumenti urbanistici e piani particolareggiati

Si tratta di aree di progetti e piani di trasformazione non attuati o in corso di attuazione inerenti interventi urbanistici volti a orientare la trasformazione dei tessuti esistenti secondo criteri ecologico-ambientali (tra 2 e 100 ettari).

L'analisi comparata dei differenti casi studio ha determinato la selezionale finale a 20 casi.

Per ciascun caso studio individuato il gruppo di lavoro transdisciplinare ha effettuato dapprima una lettura congiunta del materiale a disposizione, in modo da condividere i principi fondanti del caso in esame e guidare i successivi approfondimenti settoriali. A seguire, ciascun componente del team

ha provveduto con gli approfondimenti specifici del settore di competenza, ricercando ulteriore materiale e con affondi tematici, elaborando quindi la propria parte di scheda (descrizione del progetto, impianto del masterplan, processo, infrastruttura verde, infrastruttura blu). In successivi e reiterati confronti, sono poi stati ricongiunti e integrati i differenti contributi, portando infine alla stesura della scheda descrittiva e grafico fotografica del presente volume LIBERARE IL SUOLO 2.

Nel confronto comparato sono stati usati i seguenti criteri:

- innovazione del processo urbanistico e/o di trasformazione del luogo;
- integrazione delle tematiche, tra cui suolo, infrastrutture verdi, infrastrutture blu e infrastrutture grigie;
- innovazione delle pratiche di bonifica e di gestione dei rifiuti, anche in una logica di economia circolare;
- capacità di intervenire nel tempo e per fasi progressive di attuazione;
- esemplarità su particolari aspetti tematici anche ai fini della replicabilità nel contesto regionale (fitorimedio, biorimedio, aspetti costruttivi, contenimento dei costi, ...);
- effetti positivi sul contesto locale, in chiave strategica, ambientale, economica e sociale;
- obiettivi e aspetti salienti da approfondire ai fini dell'estrapolazione degli aspetti di buona pratica e replicabilità.

Ciascun caso studio è presentato attraverso una breve iniziale descrizione generale, che ne mette in rilievo la peculiarità in relazione alla scala di intervento. Viene poi brevemente descritto il processo che governa l'intervento oggetto di studio, quando significativo. Si aprono quindi gli affondi sui temi della infrastruttura verde e blu e suoli: soluzioni basate sulla natura e gestione sostenibile delle acque pluviali urbane ove in particolare vengono trattati gli aspetti costruttivi dell'Infrastruttura blu e per l'infrastruttura verde le specie vegetali e sesti di impianto in aggiunta ai temi, ove attinenti, dei fito-rimedi e fitodepurazione - suoli e biorimedi e in generale agli aspetti relativi alla manutenzione.

REPLICABILITÀ DELLE PROPOSTE DAL PUNTO DI VISTA NORMATIVO

Ognuno dei 20 casi studio selezionati è stato descritto approfondendo 8 aspetti:

- processo di trasformazione e coinvolgimento delle comunità locali;
- progetto dell'infrastrutture verde e normativa di riferimento sulla gestione del verde pubblico e il suolo;
- progetto dell'infrastrutture blu e normativa di riferimento sulla gestione sostenibile delle acque in ambito urbano e la e la gestione dei rifiuti connessi alle operazioni di de-sigillazione;
- servizi eco-sistemici erogati da suolo, infrastruttura verde e infrastruttura blu con riferimento alla classificazione CICES;
- scheda tecnica;
- schemi grafici di sintesi del master plan o della planimetria di progetto e singole componenti sulle infrastrutture verdi e blu;
- cronologia delle fasi attuative;
- documentazione fotografica.

Riguardo ai criteri di replicabilità rispetto al contesto italiano è stata presa come riferimento la normativa italiana nazionale e regionale e alcuni strumenti di interesse locale. I riferimenti normativi sono esplicitati nella versione italiana del documento.

Tutti i casi individuati sono stati schedati in forma semplificata e classificati per dimensione, tipologia, attori coinvolti.

A - GRANDI AREE DISMESSE
DI TRASFORMAZIONE ED ECO-QUARTIERI

1 - LE ALBERE, Trento (IT)
2 - GOSBENAREALET, Aalbrog (DK)
3 - CASERME DE BONNE, Grenoble (FR)
4 - CASERME DES JARDINES, Angers (FR)
5 - LA CONFLUENCE, Lyon (FR)
6 - PARC TRAPEZE | Boulogne-Buillancourt (FR)
7 - ARKADIEN, Winnenden (DE)
8 - CLICY-BATIGNOLLES, Paris (FR)
9 - GWL TERREIN, Amsterdam (NL)
10 - PENISOLA DI GREENWICH, London (UK)

B - GRANDI AREE DISMESSE
DI TRASFORMAZIONE E PARCHI URBANI

11 - PROMENADE DU PAILLON, Nice (FR)
12 - RIEMER PARK - BUGA, München (DE)
13 - ADLERSHOF PARK, Berlin (DE)
14 - FLUGPLATZ, Frankfurt am Main (DE)
15 - GLEISDREIECK PARK, Berlin (DE)
16 - ZOLLVEREINPARK, Essen (DE)
17 - EMSCHER PARK , Duisburg (DE)
18 - KILLESBERG PARK, Stuttgart (DE)
19 - PARCO MATISSE, Lille (FR)
20 - PARQUE DE CIDADE, Porto-Matosinhos (PT)

C - PIAZZE URBANE, SPAZI PUBBLICI,
GIARDINI PUBBLICI

21 - ROSA LUXEMBURG, Paris (FR)
22 - JARDINES DES AMARANTE, Lyon (FR)
23 - TANNER SPRINGS PARK, Portland (USA)
24 - PIAZZA E GIARDINO DELLA STAZIONE , Templeuve (FR)
25 - ZOLLHALLEN PLAZA, Freiburg (DE)
26 - GIARDINO DELLE FONDERIE, Nantes (FR)
39 – VIALE MATTEOTI, Milano Marittima (IT)

D - PICCOLI GIARDINI
E PARCHEGGI

27 - GIARDINO INDUSTRY CITY, New York (USA)
28 - GIARDINO, Courtrai (BE)
29 - QUEDALLE, Dunkerque (FR)
30 - JARDIN JOYEUX, Aubervilliers (FR)
31 - JARDIN SECRET GARDENS, Courtrai (BE)
32 - TEXTURE PARKING, Courtrai (BE)
33 - JARDIN DESCARTES | Champs-sur-Marne (FR)
44 – PARCHEGGIO DRENANTE TIBERIO, Rimini (IT)

E - PRATICHE DAL BASSO

34 - DEPAVE / DEPAVE PARADISE,
Rue de Trotteil (USA-CDN)
35 - GUERRILLA GARDENING C/O ORTEO,
LÀBAS Bologna (IT)

F - STRUMENTI URBANISTICI
E PIANI PARTICOLAREGGIATI

36 - BRYGGENS BASTION, Copenhagen (DK)
37 - THE 1° CLIMATE DISTRICT, Copenhagen (DK)
38 - TREKVLIET, Den Haag (NL)
40 – PROGRAMMA DI RIQUALIFICAIZONE
URBANA E PARCO NOVELLO, Cesena (IT)
41 – RIQUALICAZIONE AMBIENTALE, URBANA
E SOCIALE LUNGO IL CANALE DI MEDICINA,
Medicina (IT)
42 – PIANO DI ADATTAMENTO AL CLIMA
DEL COMPARTO INDUSTRIALE DI BOMPORTO ,
Bomporto (IT)
43 – PIANO D'AZIONE PERFECT
L'INFRASTRUTTURA VERDE URBANA DI SETTE
QUARTIERI DI FERRARA DI FERRARA,
Ferrara (IT)

Il 3° workshop a Bologna.
(Foto di E.Farnè)

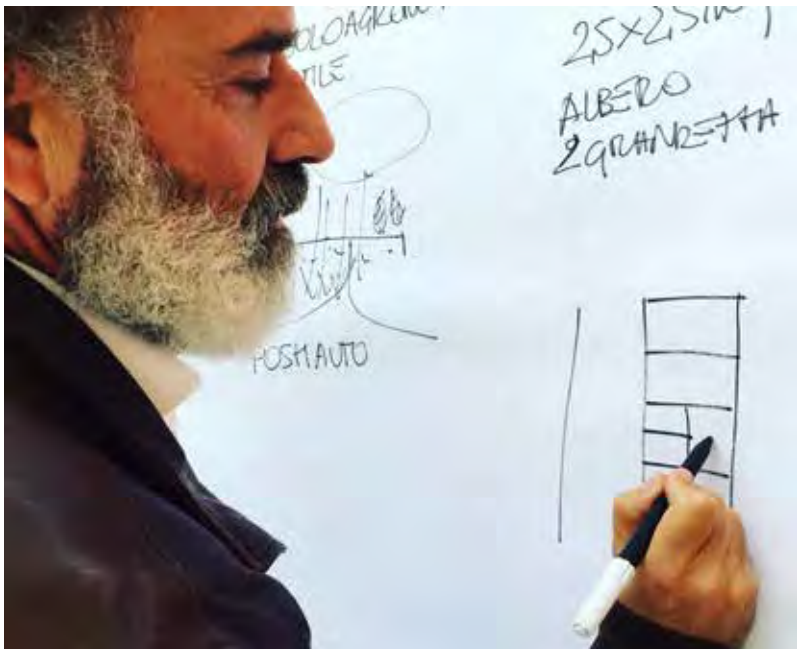














Il sopralluogo di Milano Marittima e Rimini.
(Foto di E.Farnè)















A) Pianificazione a livello nazionale:

- D.Lgs 152/2006 'Norme in materia ambientale' e smi.: norma nazionale di emanazione comunitaria che guida sia in termini di qualità dell'acqua allo scarico, sia in termini di qualità dei suoli e loro possibile impiego;
- Legge sul verde urbano L. 113/92;
- Legge sugli spazi verdi urbani L. 10/13.

B) Pianificazione a livello regionale:

- DGR 286/2005 'Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne' e DGR 1860/2006 'Linee guida di indirizzo per gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della deliberazione GR n. 286': direttiva e linea guida regionali che definiscono e normano gli aspetti di qualità delle acque meteoriche dopo il contatto con la superficie, dipendentemente da ciò con cui entrano in contatto;
- DGR 1083/2010 'Linee Guida per la redazione dei piani di indirizzo in riferimento all'applicazione del punto 3.6 della DGR 286/2005': il piano di indirizzo rappresenta lo strumento di attuazione del complesso di misure relativo alla disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia ed ha come obiettivo principale quello di ridurre il carico inquinante apportato dalle stesse al reticolo scolante;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna: il PTA è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo;
- successivo coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico – Piano di Assetto Idrogeologico PAI - e Direttive inerenti le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire gli obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico ove redatti;
- LR 24/2017 'Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio', la nuova Legge Urbanistica Regionale che apporta significative novità in termini di contenimento del consumo di suolo attraverso politiche di rigenerazione urbana da una parte e di riuso e di economia circolare dall'altra.

C) Altri regolamenti promossi da amministrazioni extra-locali:

- criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica (regolamento regionale Lombardia n. 7/2017 e n. 8/2019).
- regolamenti locali del verde (Rimini, Medicina-BO, Cervia-RA, Bologna, Forlì, San Lazzaro di Savena-BO).



A - ECO-QUARTIERI

2 GOSBENAREALET, Aalborg (DK)
5 LA CONFLUENCE, Lione (FR)
6 PARC DU TRAPEZ, Boulogne-Billancourt (FR)
8 CLICHY-BATIGNOLLES, Paris (FR)

B - PARCHI URBANI

11 PROMENADE DU PAILLON, Nice (FR)
14 ALTER FLUGPLATZ, Francoforte sul Meno (DE)
15 GLEISDREIECK PARK, Berlino (DE)
18 KILLESBERG PARK, Stoccarda (DE)

34

C - PIAZZE, SPAZI PUBBLICI, GIARDINI

21 ROSA LUXEMBURG, Parigi (FR)
22 JARDINES DES AMARANTES, Lione (FR)
25 ZOLLHALLEN PLAZA Friburgo (DE)
39 VIALE MATTEOTI, Milano Marittina, Ravenna (IT)

D - GIARDINI TEMPORANEI

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

E - PRATICHE DAL BASSO

34 DEPAVE E DEPAVE PARADISE (UK, USA e Canada)

F - STRUMENTI URBANISTICI E PIANI PARTICOLAREGGIATI

37 ØSTERBRO , Copenhagen (DK)
38 TREKVVLIET, L'Aia (NL)
40 PARCO NOVELLO, Cesena (IT)
41 CANALE DI MEDICINA, Bologna (IT)
42 COMPARTO INDUSTRIALE DI BOMPORTO , Modena (IT)


2
37
38
34
32
34
15
14
4
21
30
18
25
8
6
5
22
40
39
42
41
11

A

eco-quartieri

A2 GODSBANEAREALET / AALBORG - DK
da scalo ferroviario a eco-quartiere per l'adattamento climatico

A5 LA CONFLUENCE / LIONE - FR
da porto industriale a eco-quartiere per l'adattamento climatico

A6 PARC DU TRAPEZE, ILE SEGUIN, PONT DE SÈVRES / BOULOGNE-BILLANCOURT - FR
da area industriale dismessa a eco-quartiere per l'adattamento climatico

A8 CLICHY-BATIGNOLLES E PARCO MARTIN LUTHER KING / PARIGI - FR
da ex scalo ferroviario a eco-quartiere per l'adattamento climatico

A2

GODSBANEAREALET / AALBORG - DK

da scalo ferroviario a eco-quartiere per l'adattamento climatico

L'ex scalo ferroviario di Godsbanearealet in Danimarca, ad Aalborg è stato trasformato in un eco-quartiere a partire da misure per l'adattamento al cambiamento climatico.
La riconversione dello scalo ha riguardato un'area di 30 ettari.
Dopo l'intervento, le aree permeabili sono aumentate da 7 a quasi 15 ettari, di cui 12 ettari destinati a parco urbano. La Città di Aalborg ha deciso di adottare questa strategia durante la fase di progettazione del quartiere, in concomitanza con il pesante nubifragio del 2011, che ha creato danni ingenti alla città e portato ad una riflessione sul tema della gestione *in situ* delle acque pluviali.
Il nuovo progetto è stato sviluppato da un'equipe transdisciplinare con competenze urbanistiche, architettoniche, paesaggistiche, botaniche e idrauliche.

In alto a destra. Piazza permeabile con attrezzature sportive e con sottostante bacino di accumulo delle acque meteoriche.
I binari dismessi sono stati mantenuti in loco a memoria dello scalo ferroviario e trasformati in canalette di scolo delle acque pluviali.
(Foto di Wichmann +Bendtsen)

In basso a destra.
Area sportiva a prato, permeabile, depressa e inondabile.
(Foto di Wichmann +Bendtsen)

MASTERPLAN E MISURE DI ADATTAMENTO AL CLIMA

Il masterplan ha definito la forma urbana del nuovo insediamento e le *performance* ambientali degli spazi pubblici e del nuovo edificato grazie ad un'alta permeabilità dei suoli (sia privati che pubblici) e alla capacità di regimare le acque meteoriche in modo integrato e progressivo.
L'impianto ha previsto la realizzazione di un grande parco pubblico a forma di Y che si integra e compenetra l'abitato lungo due assi, leggermente depressi rispetto alla quota dei percorsi pedonali e all'attacco a terra degli edifici, che canalizzano progressivamente le acque meteoriche del quartiere. Il parco è attrezzato con spazi verdi per il gioco e prati che, in caso di piogge intense, si trasformano in un bacino inondabile in grado di trattenere l'acqua per 24-36 ore, il tempo necessario per far fronte all'emergenza climatica.
La gestione delle acque piovane si integra con gli elementi urbani: gli edifici sono dotati di tetti verdi per ritardare il deflusso dell'acqua; gli impianti sportivi, i parchi e i giardini pubblici sono progettati con lievi depressioni che, in caso di emergenza, diventano bacini temporanei; le corti centrali dei lotti sono attrezzate con piccoli giardini della pioggia e canali fuori terra che collettano e ritardano l'arrivo dell'acqua verso il sistema di raccolta della rete fognaria; i parcheggi sono realizzati con superfici semi-permeabili, giardini della pioggia e alberi. Quest'insieme di soluzioni interconnesse è in grado di rendere il quartiere resiliente alle piogge intense, garantendo l'incolumità delle persone e riducendo i danni agli edifici.






Campuspladsen
boldbane
regnbed
JERNBANEPARKEN
Østerå
Å-PARKEN
Regnbed
boldbane
regnbed
regnbed
regnbed
regnbed
plæne
basin







In alto a sinistra.
Il masterplan di progetto. Il processo di trasformazione ha consentito di creare un importane parco nel cuore della città danese (9 ha di parco su 30 ha di trasformazione, quindi il 30%), in grado di risolvere la criticità idraulica interna ed esterna all'area stessa, con principi di sostenibilità e senza stravolgere il precedente utilizzo (creando poco spreco e rifiuto).
(Disegni di Polyform Arkitekter)

In basso a sinistra.
Strategia progettuale: suolo permeabile e edificato hanno dimensioni eguali. Spazi aperti e costruito si compenetrano e integrano. Percorsi, parco e spazi pubblici costituiscono il tessuto connettivo, fruitivo ed ecologico del masterplan.
(Disegni di Polyform Arkitekter)

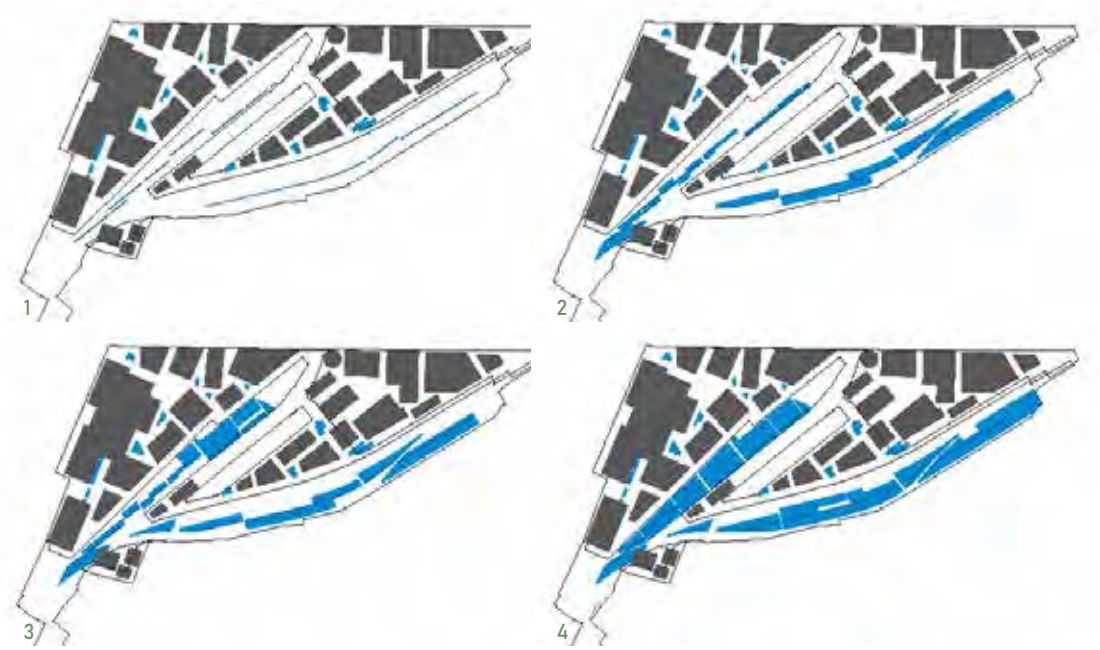
LINEE GUIDA DI TRASFORMAZIONE DEL QUARTIERE E PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI

L'intervento di riconversione dell'area è stato concepito a seguito del violento nubifragio che ha interessato la città di Aalborg nel 2011. La città aveva già in essere un progetto di trasformazione dello scalo ferroviario, ma i pesanti danni subiti dalla città e gli impatti sulla popolazione, hanno fatto sì che l'Amministrazione comunale ripartisse da capo con un approccio completamente diverso, basato sull'adattamento al cambiamento climatico.

La costruzione del progetto è stata concepita a partire da un processo partecipativo da cui è scaturito un documento di linee guida di qualità urbana per la trasformazione dell'area. Durante la fase pubblica sono stati affrontati temi ecologici e ambientali, paesaggistici e botanici, servizi e funzioni collettive, trasporti, architettura e risparmio energetico.

L'insieme di soluzioni di adattamento fortemente integrate tra infrastrutture verdi e blu (vasche di laminazione, giardini della pioggia, aree verdi attrezzate inondabili e tetti verdi) è di notevole efficacia, così come lo studio delle quote e degli invasi progressivamente allagabili, perché in grado di dare una risposta efficiente in termini di resilienza idraulica.

A destra. Spazi di raccolta e gestione delle acque.
Il quartiere ha una grande capacità idraulica di gestire differenti eventi meteorici (di intensità crescente) per risolvere la criticità di allagamento pregressa.
(1) Ogni qual volta piove, quando i tetti verdi sono saturi, si riempiono d'acqua alcuni giardini della pioggia.
(2) Successivamente, si riempiono i bacini del parco. Ciò accade 2-3 volte l'anno (3) In caso di forte pioggia, l'acqua riempie tutte le depressioni del parco. Ciò può accadere 2-3 volte in 5 anni.
(4) In situazioni estreme, tutto il parco diventa bacino inondabile. Questa situazione può accadere 1-2 volte in 10 anni.
(Disegni di Polyform Arkitekter)



1959

Viene inaugurato lo scalo ferroviario di Godsbanegården lungo Jyllandsgade.

2004

Lo scalo merci perde progressivamente di importanza, a seguito della costruzione del Kennedy Arkaden, un importante centro commerciale e direzionale collegato al terminal bus.

2009

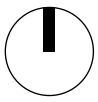
Inizia il percorso di partecipazione pubblica sulla trasformazione dello scalo ferroviario.

2010

Approvazione delle Linee Guida di qualità urbana per la trasformazione dell'area (ecologica-ambientale, paesaggistica e botanica, dei servizi e dei trasporti, architettonica e di risparmio energetico).







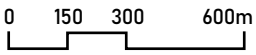


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione del quartiere.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE URBANE

Infrastruttura blu / Nei pressi del quartiere, oltre a corsi d'acqua naturali, vi sono specchi di dimensioni medio-grandi, creati a 'riempimento' di attività antropiche di natura estrattiva. Il canale Ostera lambisce l'area a sud, per penetrare poi nel tessuto cittadino e confluire poco più a nord nel Limfjord, il fiume di Aalborg, che sfocia 30 km dopo in mare.
Prima degli interventi, l'area era fortemente infrastrutturata e impermeabilizzata e presentava notevoli problemi di allagabilità. Il progetto ha messo a sistema diverse componenti, confermando il canale Ostera come linea di gronda sud-orientale, per ricevere e invasare nel proprio sedime, sapientemente allargato, le acque meteoriche in eccesso.
Le scelte progettuali hanno perseguito efficacemente sia gli obiettivi dell'invarianza idraulica (invarianza di portata scaricata), sia idrologica (invarianza di volumi scaricati).
Gli spazi verdi sono fruibili in tempo secco e allagabili in tempo di pioggia, gli ex binari ferroviari sono utilizzati come canalette mentre le piazze semi-pavimentate ospitano volumi interrati di accumulo e parziale trattamento delle acque, impiegando sia manufatti in calcestruzzo, sia idonei riempimenti in ghiaia.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / Per rispondere alla fragilità idraulica del quartiere e delle aree limitrofe, sono stati utilizzati molteplici livelli di intervento, andando oltre il tradizionale approccio di afflussi e deflussi.
Il piano di imposta del costruito è rialzato rispetto al piano di calpestio (per garantire sicurezza e accessibilità agli edifici) mentre gli spazi pubblici sono ribassati a diverse quote progressivamente allagabili. I tetti verdi raccolgono capillarmente le acque in copertura e permettono di contenere il runoff.
Lo studio del riempimento progressivo delle aree inondabili prevede dapprima l'allagamento delle porzioni ai piedi degli edifici (canalette, pozzetti, canalizzazioni), per poi interessare le aree dell'ex scalo ferroviario (canali e parco), procedendo per step, in funzione della criticità dell'evento meteorico. Analogamente al riempimento, il progetto idraulico ha definito il percorso di svuotamento del circuito inondato, fino ad interessare i corpi idrici ricettori finali.

2011

Un forte nubifragio si abbatte sulla città di Aalborg, causando danni ingenti e diffusi ed influenzando la progettazione per il nuovo eco-quartiere.

2011

Iniziano i lavori: le infrastrutture verdi e blu sono realizzate prima degli interventi edilizi, in quanto elementi fondanti per lo sviluppo e il funzionamento del nuovo eco-quartiere.

2012-2019

Avanzamento dei lavori.





Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il progetto del verde prevede sistemi di raccolta delle acque e giardini della pioggia connessi ad un grande parco con funzione di vasca di laminazione a forma di Y che riprende la direzionalità del fascio dei binari ferroviari.
A seguito di interventi di desigillazione, ampie superfici sono state destinate a verde (prato e campi sportivi) o attrezzate come piazze e corti semipermeabili inondabili in caso di emergenza. Sulle coperture degli edifici sono presenti tetti verdi, primi sistemi di intercettazione e raccolta delle acque piovane. Gli elementi infrastrutturali verdi rivestono quindi una duplice funzione in base all'equilibrio del sistema idraulico.

Specie vegetali e sesti di impianto / La scelta botanica risulta semplice, quasi povera, e mirata all'ottenimento di risultati efficaci in tempi brevi. I filari alberati sono costituiti da pioppi cipressini; sul corso d'acqua c'è una vegetazione ripariale spontanea costituita da salici, pioppi e canneti; le vaste superfici permeabili, ricavate dallo smantellamento della rete ferroviaria, per alcuni tratti mantenuta simbolicamente con piccoli frammenti di binari, sono a prato; sulla superficie di alcune piazze e nelle corti interne dei vari lotti sono stati incisi dei tagli per creare dei giardini della pioggia ricchi di vegetazione erbacea perenne. Tutte le specie sono a crescita rapida, alcune poco longeve, come i pioppi, altre a rinnovamento naturale, come la vegetazione ripariale.

Gestione delle acque pluviali attraverso SUDS e NbS / L'approccio e l'insieme degli interventi che hanno portato alla desigillazione dell'area (bacini e fossati inondabili, giardini della pioggia, tetti verdi e piccoli invasi nei lotti privati) sono esempi integrati di NbS alla scala urbana.
Le soluzioni progettuali costituiscono un'efficace risposta all'emergenza idraulica, con spazi all'occorrenza allagabili, che poi si 'svuotano' al termine dell'evento mediante canalizzazioni, anche in calcestruzzo.

Fito-rimedi e fitodepurazione / La vegetazione di tetti verdi e *raingarden* svolge un primo trattamento delle acque superficiali intercettate dalle coperture degli edifici e dalle aree pedonali.

Suoli e biorimedi / L'azione di de-sealing ha posto particolare attenzione al contenimento della produzione di materiali di risulta e rifiuti (la massicciata ferroviaria in sé costituisce idoneo sottofondo drenante, quindi è stata in buona parte lasciata in loco).
Gli interventi sono stati completati con la messa a dimora di alberi ed erbacee. Le specie vegetali non svolgono solo un effetto estetico ma anche di rimineralizzazione e miglioramento delle caratteristiche fisiche e chimiche del suolo.

Manutenzione / La manutenzione non è impegnativa e si differenzia in base agli elementi verdi: per i prati è prevista una manutenzione estensiva con sfalci regolari; per i giardini della pioggia e i tetti verdi, interventi più accurati e di dettaglio. In alcune aiuole e nei giardini della pioggia è prevista la pacciamatura con sassi, utile a ridurre la crescita di malerbe e mantenere una certa pulizia e definizione delle aiuole.
I costi di gestione sono limitati poiché l'assortimento a verde è semplice e poco articolato; può essere impegnativo lo sfalcio regolare del prato.

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / L'ecoquartiere è concepito secondo un modello *car-free*, in cui i residenti non usano l'auto e chi la possiede la parcheggia nei parcheggi che si trovano ai margini dell'abitato. Pertanto non sussistono pericoli di contaminazione del suolo. Un'interpretazione letterale della normativa italiana potrebbe ostacolare la realizzazione di un intervento del genere poiché l'art. 103 prevede che le acque meteoriche vengano convogliate in reti fognarie separate (e non a libero spandimento sul terreno ancorché captate in fossi inondabili permeabili); pertanto, se il sistema avesse la necessità di liberarsi di acqua in eccesso, dovrebbe immetterla nella rete adeguata e non direttamente, o quasi, in falda. L'art. 104 vieta espressamente lo scarico nel sottosuolo e nelle acque sotterranee e, in osservazione all'art. 113, occorre verificare le norme regionali che regolano lo scarico delle acque di prima pioggia.

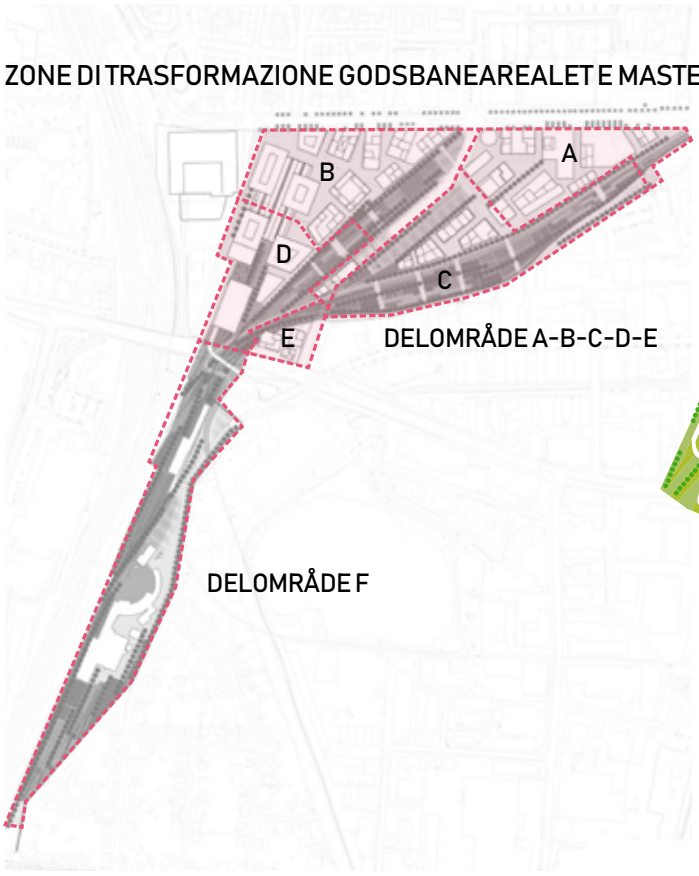
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con la normativa italiana di settore. Stante la natura *car-free* dell'eco-quartiere, non vi sono fonti di inquinamento in grado di compromettere la qualità delle acque ottenute dal deflusso superficiale.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Non si ravvisano criticità: le automobili non hanno accesso al quartiere e dunque non vi è rischio di inquinamento delle acque pluviali raccolte dai sistemi di infiltrazione dei fossati, delle fasce verdi peri-stradali e dei giardini della pioggia.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / Non vi sono criticità in merito al rischio alluvioni e la presenza del fiume Paillon, che scorre tombato al di sotto del parco, non pare problematica, per quanto connotato da un significativo bacino scolante e da una limitata luce allo sbocco a mare.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'ex scalo ferroviario implica per sua natura importanti movimentazioni di materia (terre e rocce da scavo), che hanno certamente richiesto attenzione e approfondimenti sotto il profilo quali/quantitativo.

ZONE DI TRASFORMAZIONE GODSBANEAREALET E MASTERPLAN A-B-C-D-E







TESSUTO EDIFICATO
CONCEPITO CON TETTI VERDI E AREE PERMEABILI
ALLA RADIAZIONE SOLARE, ALLE CORRENTI
DEI VENTI E CON AMPI SPAZI PUBBLICI

EDIFICI



INFRASTRUTTURA VERDE
CONNESSIONE DEL VERDE PUBLICO
E SEMI-PRIVATO, FILARI ALBERATI
CON CHIOME CONTINUE E CONTIGUE
E SUOLI PERMEABILI A PRATO

FILARE CONTINUO SINGOLO

PICCOLE MASSE
VEGETATE

CORTI PERMEABILI
CON GIARDINI DELLA PIOGGIA

AREE VEGETATE E PERMEABILI,
DEPRESSE E INONDABILI
CON DIVERSE QUOTE DI LIVELLO

TETTI VERDI



INFRASTRUTTURA BLU
SISTEMI INTEGRATI DI RACCOLTA DELLE ACQUE,
SOLUZIONI TECNOLOGICHE INTEGRATE
A SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA

CANALE ØSTERÅ

LETTO DEL CANALE ØSTERÅ

GIARDINI DELLA PIOGGIA LINEARI

CORTI DELLA PIOGGIA

CANALI PER LO SMALTIMENTO
PROGRESSIVO DELLE ACQUE PIOVANE
PROVENIENTI DAI TETTI DEGLI EDIFICI

BACINO

A sinistra. L'area verde centrale con i campetti sportivi allagabili. (Foto di Wichmann +Bendtsen)

In basso. Giardino della pioggia al centro di una corte edificata con vegetazione erbacea perenne, quali graminacee come la stipa (*Stipa tenacissima L.*) e il Miscanthus (*Miscanthus sinensis*). Si noti come il Miscanthus sia compreso in alcune *blacklist* di piante da eradicare sui territori italiani (Regolamenti regionali e DL 230 del 15 dicembre 2017 per adeguamento della normativa alle disposizioni del regolamento UE n.1143/2014 del Parlamento Europeo e eel Consiglio del 22 ottobre 2014). (Foto di Wichmann +Bendtsen e www.stateofgreen.com)









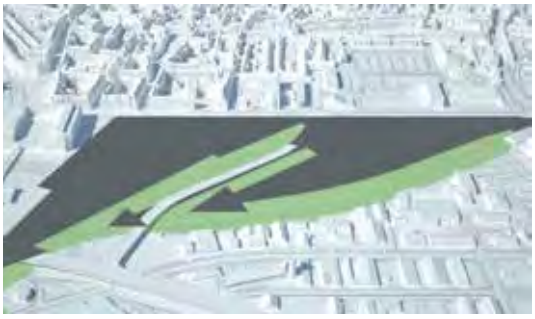


A destra. La definizione e costruzione del progetto nei diversi step della progettazione.
A. L'area prima dell'intervento.
B. Identificazione dell'area oggetto di trasformazione.
C-D. Gli spazi pubblici e l'edificato si compenetrano: il piano d'imposta dell'ex sedime ferroviario è verde e permeabile.
E-F. Si 'alza' il piano di imposta dell'edificato per metterlo in sicurezza (livello altimetrico).
G. L'edificato viene permeato da spazi pubblici semi-privati e corti interne per creare dei percorsi trasversali.
H. Schema di masterplan: il rapporto tra pieni e vuoti e la compenetrazione tra aree verdi e tessuto edificato.
I. Si 'abbassano' le aree di raccolta allagabili per prime.
J. Si prevedono tetti verdi per la raccolta capillare delle acque al livello delle coperture.
K. Si organizzano reti di drenaggio a terra.
L. Infrastruttura verde e blu si integrano in un progetto unitario che presenta una grande efficacia in termini di resilienza idraulica.
(Disegni di Polyform Arkitekter)

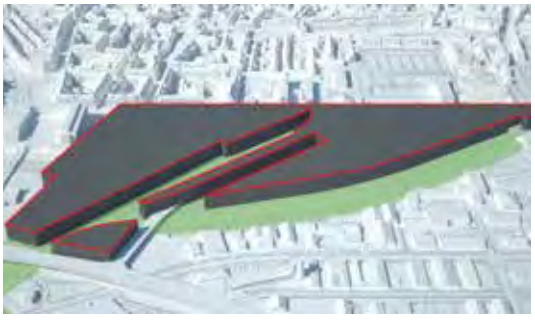

A

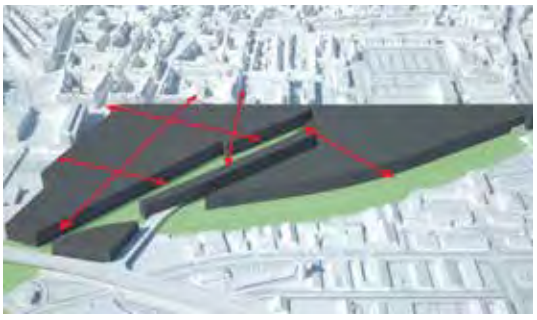

B


C


D


E


F


G


H


I


J


K


L

In alto. Il canale centrale di smaltimento delle acque. (Foto di Wichmann +Bendtsen)

In basso. Giardini della pioggia ricavati trai fasci ferroviari preesistenti. La scelta di mantenere, in parte, i binari e la massicciata permeabile come ossatura portante del bacino allagabile, ovvero il vasto parco, ha permesso di ridurre sensibilmente gli oneri di rimozione e smaltimento degli elementi dell'ex scalo ferroviario. (Foto di Wichmann +Bendtsen)





SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
DSB Ejendomsudvikling

TIPOLOGIA PROGETTO
Eco-quartiere

SITUAZIONE EX ANTE
Scalo ferroviario dismesso a seguito della costruzione del Kennedy Arkaden nel 2004.

SITUAZIONE EX POST
Area di rigenerazione urbana complessa : quartiere residenziale con edifici dotati di tetti verdi e numerosi spazi pubblici: piazze e corti interne con giardini della pioggia, impianti sportivi e prati inondabili.

INTERVENTI REALIZZATI
Riconversione dell'area dell' ex scalo ferroviario di Godsbanearealet con funzioni miste quali abitazioni, terziario, servizi commerciali e studentato, parco urbano.

SUDS
Il parco urbano centrale è stato ideato come uno spazio inondabile di raccolta e depurazione naturale delle acque piovane.
Sono presenti giardini della pioggia tra le aree edificate e nei parcheggi.
Canali di regimazione delle acque piovane penetrano all'interno delle aree edificate e conferiscono ai giardini e al parco urbano.
Tutti gli edifici sono dotati di tetti verdi.

PARTECIPAZIONE
Un processo partecipativo è stato istituito per la condivisione delle linee guida per la qualità urbana, propedeutiche all'elaborazione del masterplan.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Linee guida alla progettazione per la qualità urbana.
Masterplan; Progetto urbano e Architettonico; Progetto paesaggistico e Progetto Idraulico.

PROGETTISTI
Polyform Arkitekter (Architect WERK Arkitekter - Thomas Kock | Sangberg Architects - Jonas Sangberg): progetto urbano e paesaggistico.
Niras: progetto idraulico e sistemi di drenaggio urbano sostenibile.
Cenergia: masterplan.

FONTI BIBLIOGRAFICHE
LOKALPLAN 1-1-110, Godsbanearealet, Aalborg Midtby (December 2010).

GODSBANEAREALET I AALBORG KVALITETSPROGRAM 21 (October 2010).

ÅBNING AF ØSTERÅ
Planlægningsarbejde i forbindelse med Nordkraft og Karolinelundskilen herunder visioner for åbning af Østerå (April 2009).

VIDEO
https://www.youtube.com/watch?v=GDZiFbNrL8Y&feature=youtu.be https://vimeo.com/33347983

SITI WEB
http://www.aalborg.dk/om-kommunen/byplanlaegning/byudvikling/godsbanearealet
http://werkarkitekter.dk/projects/godsbanearealet/

http://sangberg.com/project/godsbanearealet

http://www.landezine.com/index.php/2016/02/godsbanearealet-a-pioneer-climate-adaption-project/



LUOGO
Aalborg, Danimarca

POPOLAZIONE
200 mila abitanti

DIMENSIONI
30 ettari

AREE PERMEABILI
7 ha prima
15 ha dopo

INVESTIMENTI
14,9M € 1^ fase
30,8M € 2^ fase

A5

LA CONFLUENCE / LIONE - FR

da porto industriale a eco-quartiere per l'adattamento climatico

Il quartiere de La Confluence si trova a Lione, ai margini della città storica, sulla penisola artificiale tra i fiumi Rodano e Saône.
L'urbanizzazione dell'area è iniziata durante la rivoluzione industriale, con la costruzione di fabbriche e infrastrutture portuarie e ferroviarie. Con la crisi del settore manifatturiero, dalla fine degli anni '70, per quasi 20 anni, hanno iniziato a manifestarsi gli effetti della de-industrializzazione, tanto che l'amministrazione comunale ha deciso di avviare un ampio programma di rinnovamento urbano. La città ha promosso numerosi concorsi per ripensare gli spazi pubblici, coinvolgendo equipe di urbanisti, paesaggisti ed ecologisti per la valorizzazione di quartieri periferici, delle sponde fluviali e del centro storico.
La riconversione ha riguardato un'area di 76 ettari, con circa 17 ettari di aree permeabili.

A destra in alto. Aree verdi e spazi pedonali di connessione lungo la banchina.
(Foto di L.Ravanello)

A destra in basso. Il bacino che penetra all'interno del quartiere.
(Foto di L.Ravanello)

IL MASTERPLAN DELLA CONFLUENCE TRA URBANISTICA E PAESAGGIO

Il progetto per lo sviluppo de La Confluence prevede un impianto urbanistico e paesaggistico dinamico, in cui la valorizzazione e la riconversione delle infrastrutture industriali si integra ad un sistema di giardini in evoluzione, i *jardins provisoire*, fondati sull'azione del *preverdissement*. Questo sistema di piantagione preventiva è costituito da aree verdi permanenti e temporanee che permettono sia di attuare gli spazi pubblici prima del completamento degli interventi edilizi (residenze e uffici), accompagnandoli secondo una logica incrementale, sia di promuovere l'appropriazione dei luoghi da parte dei primi residenti insediati.
Dal punto di vista dello spazio pubblico, il masterplan riporta i fiumi ad una conformazione pre-industriale con una soluzione più attenta alla tradizione commerciale dei moli e delle banchine. Inoltre, la struttura e la densità edilizia, le altezze e i fronti continui del quartiere operaio adiacente di Saint-Blandine, sono assunti come regole urbane da replicare, per ottenere un disegno omogeneo in continuità con la città esistente. Sul tema della mobilità, si introducono aree di sosta lungo i percorsi pedonali e nuove piazze a vantaggio delle utenze deboli.
Il verde urbano costituisce tuttavia la più grande innovazione che il masterplan propone sul tema dello spazio pubblico. Alla richiesta del concorso di realizzare un parco unitario di 30 ha, i progettisti propongono in alternativa un sistema di parchi e giardini diffusi che da subito possano cominciare ad occupare il suolo disponibile, anche in modo provvisorio (da qui *jardins provisoire*) per evitare luoghi in stato di abbandono nell'attesa che i processi edilizi vengano realizzati. Con la Confluence si mette così a punto un paesaggio 'a due velocità' in cui alcuni elementi - come i prati e alcune fasce vegetate - valorizzano da subito il sito. Mentre gli elementi perenni costituiti da filari di alberature, terrapieni ed infrastrutture vengono a costituirsi progressivamente dando una struttura e una conformazione vegetale finale all'intero quartiere.
Il progetto di riqualificazione ambientale prevede inoltre la valorizzazione delle sponde della Saône attraverso sistemazioni degli spazi aperti e delle banchine.









A sinistra. Dettaglio della planimetria di progetto (Disegni di Michel Desvigne e François Gréther)

In alto a destra. Schemi planimetrici di evoluzione degli impianti vegetali con i giardini temporanei. Tra le specie pioniere troviamo betulle, salici, e pioppi, unitamente a specie erbacee tappezzanti come l'edera utilizzata per coprire le superfici ancora povere di nutrienti. (Disegni di Michel Desvigne e François Gréther)

PROCESSO

Alla fine degli anni 90 il sindaco Raymond Barre indice un concorso internazionale per la redazione di un masterplan per la penisola de La Confluence che funga da schema direttore, da attuarsi nel tempo con interventi autonomi.

Per lo sviluppo dell'area gli uffici del Gran Lyon e del Comune di Lione fondano la società pubblico-privata SEM Lyon Confluence (dal 2008 Société publique locale d'aménagement), responsabile della rigenerazione del quartiere, della bonifica dei suoli e delle concessioni di vendita.

Il progetto vincitore per la redazione del masterplan della Cofluence è a cura del paesaggista Michel Desvigne e dell'urbanista François Gréther che affidano appunto agli spazi verdi e all'acqua il ruolo di ricostruire la relazione tra città e fiumi. Al masterplan seguono una serie di ZAC – Zone d'aménagement concerté - che suddividono il masterplan in aree progressive di trasformazione e in cui si interviene anche attraverso numerosi concorsi di architettura privati.

Nell'area, oltre a spazi pubblici e residenze si trovano centri direzionali, attività commerciali, servizi e poli attrattivi come il Consiglio regionale, la Banca di Francia, il Musée des Confluences, l'Università cattolica e la TV Euronews. Ad oggi il quartiere ospita circa 10.000 abitanti (16.000 previsti nel 2025), 860 imprese, 10.000 mq di servizi e 7.000mq di attività commerciali che danno lavoro a circa 15.000 persone.

Il quartiere de La Confluence è molto apprezzato per l'elevata qualità della vita: gli spazi verdi funzionali, i criteri di sostenibilità adottati per il costruito a basso consumo energetico e i servizi offerti rendono l'area confortevole per persone di ogni età e provenienza sociale.

fine '700

Si attua un'imponente opera di rettifica e regimazione del Rodano spostando il punto di confluenza di qualche chilometro a valle per ricavare una striscia di terreno di circa 150 ha, per depositi e attività industriali.

'900

La linea ferrovia ed il tracciato autostradale separano l'area dal resto della città. Qui si insediano industrie e depositi, due prigioni, il mercato all'ingrosso e un quartiere operaio.

1996

Con il progressivo declino dell'industria pesante, si inizia a prospettare una riconversione dell'area. Il sindaco Raymond Barre indice un concorso internazionale per la redazione di un masterplan.

1998

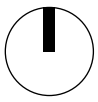
Il gruppo di progettazione Grether-Desvigne inizia a revisionare il progetto vincitore del concorso, optando per uno schema direttore da attuarsi nel tempo con interventi autonomi.

1999

Gran Lyon e Comune di Lione fondano la società pubblico-privata SEM Lyon Confluence (dal 2008 Société publique locale d'aménagement), respondabile della rigenerazione del quartiere.







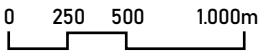


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione del quartiere.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE URBANE

Infrastruttura blu / Gli spazi pubblici sono stati progettati per consentire la raccolta e l'accumulo dell'acqua piovana, utilizzata per irrigare le aree verdi. Le reti fognarie sono separate: le acque reflue sono collettate nell'impianto di depurazione di Pierre-Bénite, a sud dell'agglomerato di Lione, che ha subìto un importante ampliamento, accurato sotto il profilo della mitigazione paesaggistica, coerentemente con gli input de La Confluence. L'acqua piovana in eccesso viene riversata nel reticolo superficiale, la Saône, dopo aver percorso le reti e i fossati di raccolta che ne trattengono o riutilizzano una certa quota parte. Il quartiere è caratterizzato da aree verdi ribassate e allagabili.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / La creazione di una rete verde capillare consente di gestire progressivamente fin dall'origine il contributo meteorico, che viene opportunamente stoccato negli ampi specchi d'acqua ricavati nelle aree a parco, e successivamente impiegato a fini irrigui.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il progetto del verde ha determinato una sostanziale trasformazione della sponda sinistra della Saône e il nuovo eco-quartiere si inserisce in un contesto dinamico, influenzato dai processi geomorfologici dei due fiumi. Zone umide, prati e aree boscate assicurano continuità all'infrastruttura verde, penetrando nel quartiere con viali alberati, giardini della pioggia e piazze. In particolare, le due aree umide all'imbocco del nuovo canale che scorre verso l'interno della penisola presentano un alto valore ambientale e sono ricche di biodiversità vegetale e animale, grazie alla presenza di specie palustri, uccelli, insetti e animali acquatici.

Specie vegetali e sesti di impianto / Nei giardini temporanei vi sono specie pioniere come salici, betulle, pioppi ed erbacee tappezzanti, e specie conclusive come querce. Le specie pioniere sono caratterizzate da una chioma leggera e poco coprente che facilita l'ingresso di altre specie arboree successive; sono specie frugali, a rapido accrescimento giovanile, con una produzione di semi precoce e in quantità annualmente significativa.

2003
Iniziano i lavori per la ZAC1: 41 ha con 1.900 alloggi per circa 4.00 abitanti, 150.000 mq destinati ad uffici, 77.000 mq di attività commerciali e 31.500 mq di spazi pubblici attrezzati.

2009
Il mercato e le carceri si trasferiscono a Corbas (sud-est di Lione). Vengono consegnati i primi edifici e completati gli spazi pubblici di place Nautique, port Rambaud ed un tratto della promenade de Saône.

2010
Iniziano i lavori per la ZAC2: 35 ha con 138.500 mq di residenziale, 229.000 mq destinati ad uffici, 19.000 mq di attività commerciali e 35.600 mq di spazi pubblici attrezzati. I lavori terminano nel 2012.

dal 2012
Centri direzionali, attività commerciali, servizi e poli attrattitivi iniziano a trasferirsi alla Confluence (es. Conseil régional, Banque de France, Musée des Confluences, Université Catholique, Euronews, ...)

2019
Ad oggi il quartiere ospita circa 10.000 abitanti (16.000 previsti nel 2025), 860 imprese, 10.000 mq di servizi e 7.000mq di attività commerciali che danno lavoro a circa 15.000 persone.





Piccoli boschetti di betulle sono stati realizzati in corrispondenza delle aree verdi più ampie per ottenere zone d'ombra uniformi. L'evoluzione dei giardini temporanei ha previsto la realizzazione di aree verdi definite da aiuole di graminacee, piccole querce, spazi attrezzati per il gioco e orti urbani in cassoni. Nelle zone umide sono presenti specie palustri, come la cannuccia comune, la tifa e il giunco che costituiscono porzioni ampie di canneto.
Gli interventi realizzati si distinguono tra temporanei e definitivi. Nei giardini temporanei il pronto effetto è stato ottenuto con dei sesti d'impianto ridotti.

Gestione delle acque pluviali attraverso SUDS e NbS / Il progetto prevede bacini inondabili e giardini della pioggia per la gestione del contributo meteorico, mentre le acque reflue sono collettate al vicino impianto di depurazione centralizzato. Tutti gli interventi proposti sugli spazi pubblici (viali alberati, aree boscate, piazze verdi e giardini della pioggia) hanno un approccio NbS e permettono una gestione sostenibile della risorsa idrica e un miglioramento del comfort urbano.

Fito-rimedi e fitodepurazione / I giardini della pioggia sono impiegati per un primo trattamento delle acque meteoriche intercettate da tetti, edifici e percorsi pedonali. L'acqua, una volta raccolta e accumulata, viene utilizzata per irrigare le superfici verdi; l'eccesso è riversato nel reticolo superficiale della Saône.

Suoli e biorimedi / La riconversione della penisola ha previsto la desigillazione di grandi superfici un tempo impermeabilizzate e relativa bonifica da idrocarburi, necessaria per ripristinare i valori soglia previsti dai limiti di legge.La realizzazione del sistema verde 'a due velocità' ha permesso di attivare quei processi di rimineralizzazione necessari per incrementare i nutrimenti nel suolo e lo sviluppo delle specie.

Manutenzione / Il progetto del verde non richiede interventi particolari poiché le specie rustiche messe a dimora hanno ridotte esigenze idriche e richiedono bassa manutenzione. Sono sicuramente previsti sfalci per le superfici prative e potature delle alberature, in particolare sugli assi stradali. La gestione degli orti in cassoni è a cura dei cittadini.



Dettagli degli spazi verdi.
(Foto di L.Ravanello)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / L'art. 115 tutela le aree di pertinenza dei corpi idrici (10 m) e demanda l'autorizzazione ai lavori al Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523. Occorre quindi verificare la qualità dell'acqua pluviale immessa nella Saône di cui non si ha notizia specifica.

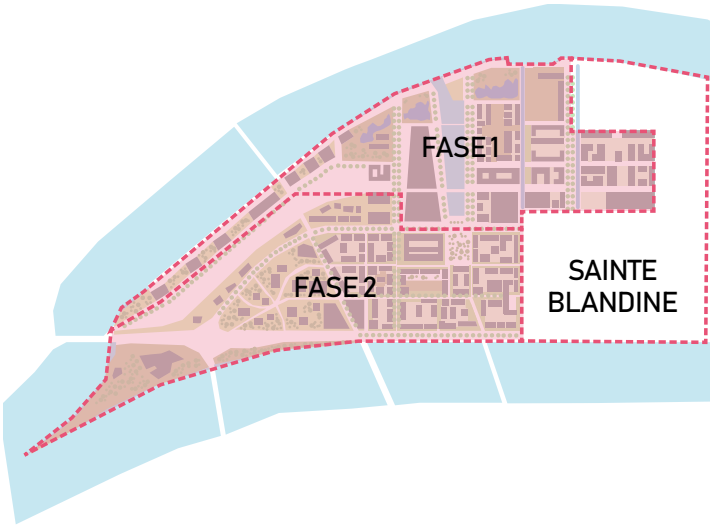
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le tematiche della normativa e, in un'ipotetica declinazione italiana del caso di studio, occorrerebbe valutare accuratamente gli eventuali prelievi e scarichi dai e nei due fiumi sotto il profilo quali-quantitativo.

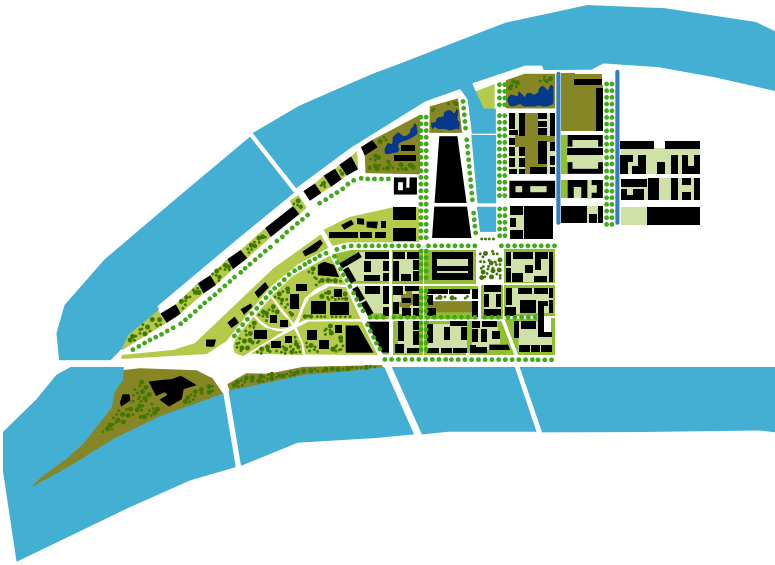
Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / L'eco-quartiere affronta 'a monte' il tema, con un'attenta gestione dei flussi stradali e delle percorrenze. Il ricorso a sistemi di raccolta e infiltrazione delle acque nei percorsi permeabili e nei giardini della pioggia a bordo strada risponde quindi anche a normative esigenti, in assenza di una potenziale fonte inquinante.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / Il rischio alluvione necessiterebbe di un approfondimento specifico che esula dal presente contesto. Per quanto riguarda il tema della tutela delle acque, invece, stante la vicinanza con i fiumi Rodano e Saône, un'eventuale applicazione in Italia di un intervento di questo tipo richiederebbe studi idraulici, verifiche e modellazioni per dimensionare gli spazi allagabili e garantiere la sicurezza idraulica del nuovo quartiere.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'area, un tempo sede di fabbriche e linee ferroviarie, ha certamente determinato importanti movimentazioni di materia (terre e rocce da scavo) e richiesto molta attenzione e approfondimenti sotto il profilo quali/quantitativo. Gli idrocarburi nei terreni sono stati ricondotti a valori soglia compatibili con i limiti di legge mediante bonifica.

ZONE DI TRASFORMAZIONE E MASTERPLAN CONFLUENCE FASE 1-2





TESSUTO EDIFICATO

CONCEPITO CON TETTI VERDI E AREE PERMEABILI
ALLA RADIAZIONE SOLARE, ALLE CORRENTI
DEI VENTI E CON AMPI SPAZI PUBBLICI



INFRASTRUTTURA VERDE

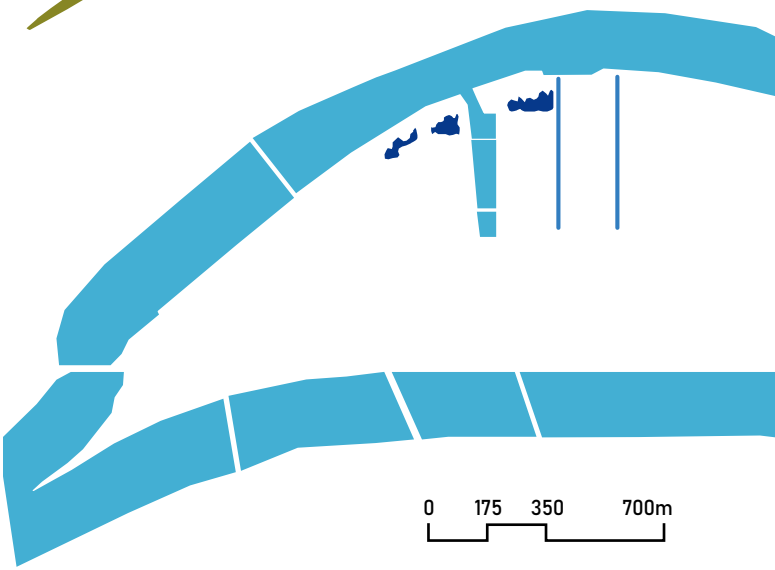
CONNESSIONE DEL VERDE PUBLICO
E SEMI-PRIVATO, FILARI ALBERATI
CON CHIOME CONTINUE E CONTIGUE, SUOLI
PERMEABILI E GIDARDINI DELLA PIOGGIA



- FILARE CONTINUO SINGOLO O DOPPIO
- ALBERI SINGOLI E/O PICCOLE MASSE VEGETATE
- STRADE ALBERATE
- CORTI PRIVATE VERDI
- PARCO / AREE VERDI ATTREZZATE
- AREE VERDI / PRATO

INFRASTRUTTURA BLU

SISTEMI INTEGRATI DI RACCOLTA DELLE ACQUE,
SOLUZIONI TECNOLOGICHE INTEGRATE
A SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA



- FIUMI SAÔNE E RODANO
- GIARDINI DELLA PIOGGIA LINEARI A BORDO STRADA
- AREA UMIDA

In alto. Spazi pubblici e grandi cortili verdi utilizzati dagli abitanti del quarteire nel tempo libero.
(Foto di L.Ravanello)

In basso. Viale alberato con spazi pedonali e giardini della pioggia a bordo strada. In diversi punti del quartiere sono presenti percorsi e passaggi pedonali rialzati e sicuri che permettono di attraversare le aree ribassate e allagabili, come i giardini della pioggia a bordo strada.
(Foto di L.Ravanello)

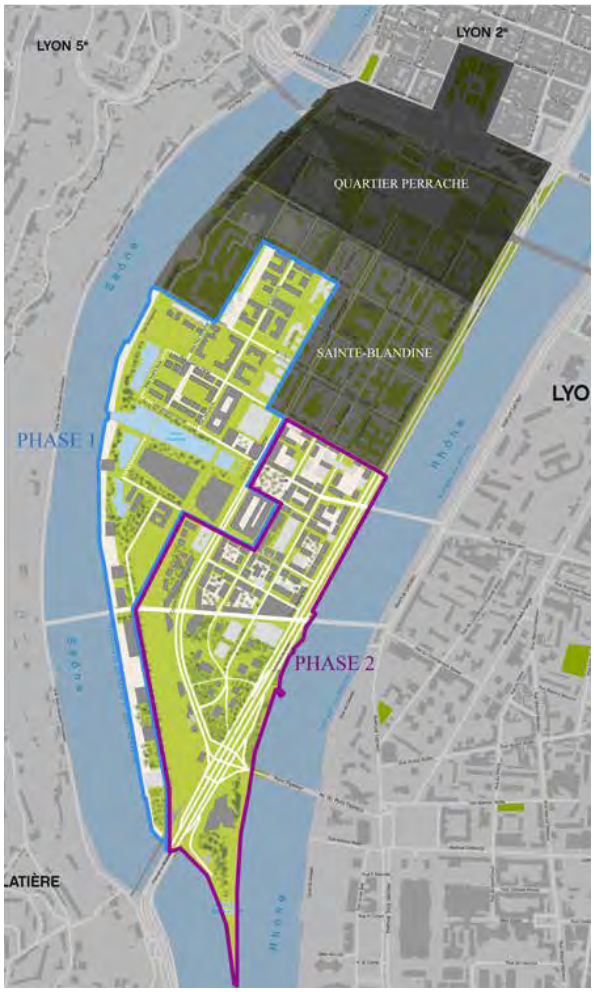
A destra. L'area de La Confluence per fasi di intervento.
(Disegni di Michel Desvigne e François Gréther)










LYON 5e
LYON 2e
QUARTIER PERRACHE
SAINTE-BLANDINE
PHASE 1
PHASE 2
LYO
ATIÈRE



In alto a sinistra. Corti private verdi, con spazi attrezzati per il tempo libero e/o orti condivisi. (Foto di L.Ravanello)

In alto a destra. Verde a bordo strada lungo i percorsi carrabili. (Foto di L.Ravanello)

In basso. Bacino con sistema di depurazione delle acque. (Foto di L.Ravanello)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Grand Lyon

TIPOLOGIA PROGETTO
Eco-quartiere

SITUAZIONE EX ANTE
Area produttiva del XVIII secolo, dismessa a partire dagli anni '90. Storicamente precedentemente occupata da fabbriche, installazioni portuali e infrastrutture (ferrovia e autostrada).

SITUAZIONE EX POST
Area di rigenerazione urbana complessa, con mixité funzionale e sociale. Gli interventi di rigenerazione urbana sono stati preceduti da imponenti attività di bonifica e significativi interventi infrastrutturali (in particolare per la mobilità).

INTERVENTI REALIZZATI
Riconversione delle infrastrutture industriali e inserimento da subito (al posto di un unico grande parco) di un sistema verde costituito da giardini permanenti e temporanei in grado di realizzare gli spazi pubblici prima del completamento degli interventi edilizi.
Programma:
44% abitazioni di lusso
23% edilizia residenziale sociale
23% dotazioni pubbliche
33% terziario, servizi e attività commerciali.
1 museo - Musée de Confluences (Museo delle Confluenze).
Sedi di Università e centri educativi: Università Cattolica di Lione, ESDES School of Business and Management, Confluence Institute for Innovation and Creative Strategies in Architecture, SUPDEMOD Fashion Design & Business School e Digital Campus Lyon.

SUDS
Raccolta delle acque pluviali a fini idropotabili.
Restituzione delle acque pluviali in eccesso al fiume.
Raccolta delle acque grigie e loro depurazione a fini idropotabili.
Il sistema delle aree verdi (più di 30 ettari di parchi e giardini) è concepito anche in funzione idraulica per la raccolta, l'infiltrazione, lo stoccaggio e la lenta restituzione al fiume.

ALTRI ASPETTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
Elevata efficienza energetica edifici; mix di fonti energetiche rinnovabili; riciclo dei rifiuti 70%; mobilità sostenibile/elevata accessibilità al TPL in sede propria; riduzione del 50% del consumo delle acque, raccolta in reti separate, trattamento locale e riuso; recupero dell'acqua piovana.

PARTECIPAZIONE
Durante la prima fase di consultazione pubblica, oltre 24.000 lionesi visitano l'esposizione del progetto vincitore del concorso internazionale ed inviano 1.000 osservazioni scritte alla municipalità. A seguito della consultazione, il primo masterplan viene rivisto.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
ZAC Lyon Confluence
Masterplan ZAC1
Masterplan ZAC2
Progetto urbano
Progetto paesaggistico
Progetto idraulico

PROGETTISTI ZAC 1
François Grether: masterplan.
Michel Desvigne: progetto di paesaggio e spazi pubblici.

PROGETTISTI ZAC 2
Herzog & de Meuron architecture: masterplan.
Michel Desvigne: progetto di paesaggio e spazi pubblici.

FONTI BIBLIOGRAFICHE
Grand Lyon, *LA CONFLUENCE® LYON, Dossier de presse, A3, premier îlot opérationnel de la deuxième phase* (Janvier 2014).

Grand Lyon, *LA CONFLUENCE® LYON, Dossier de presse* (Octobre 2012).

SITI WEB
www.lyon-confluence.fr

www.eddyburg.it

www.domusweb.it/it/architettura/2015/02/16/il_nuovo_centro_di_lione.html



LUOGO
Lione, Francia

POPOLAZIONE
485 mila abitanti

DIMENSIONI
150 ettari
ZAC 1 - 41 ha
ZAC 2 - 35 ha

AREE PERMEABILI
14 ha prima
27 ha dopo

INVESTIMENTI ZAC1
680M € fondi privati
475M € fondi pubblici

A6

PARC DU TRAPEZE, ILE SEGUIN, PONT DE SÈVRES / BOULOGNE-BILLANCOURT - FR

da area industriale dismessa a eco-quartiere per l'adattamento climatico

Il parco e l'eco-quartiere di Boulogne-Billancourt si trovano nel cuore dell'Île-de-France, nel sito dell'area industriale dismessa della Renault, a margine della Senna.
La Renault si insediò in quest'area nel 1898, su un sito di circa 74 ettari, rimanendovi attiva per quasi un secolo, sino al 31 marzo 1992. A Boulogne-Billancourt venivano prodotte la maggior parte delle automobili dell'azienda francese, tra cui la famosa R4. Lo sviluppo della produzione automobilistica determinò da subito una rapida espansione del distretto industriale, dal mezzo ettaro del 1900 ai 37 ettari del 1919, sino ad arrivare alla fine degli anni '30 del secolo scorso ad un utilizzo di quasi 100 ettari complessivi. A partire dagli anni '80, con una sempre maggiore concorrenza del mercato globale, il sito di Boulogne-Billancourt non fu più in grado di adattarsi ai nuovi processi produttivi e nel 1992 l'attività automobilistica venne interrotta.
La riconversione ha riguardato un'area di 76 ettari, con circa 22 ettari di aree permeabili.

A destra in alto. La porzione occidentale del parco con il bacino di ritenzione. (Foto tratta da www.designpictures.fr)

A destra in basso. Percorsi pedonali e bacino permanente ai bordi del tessuto edificato. (Foto di E.Farnè)

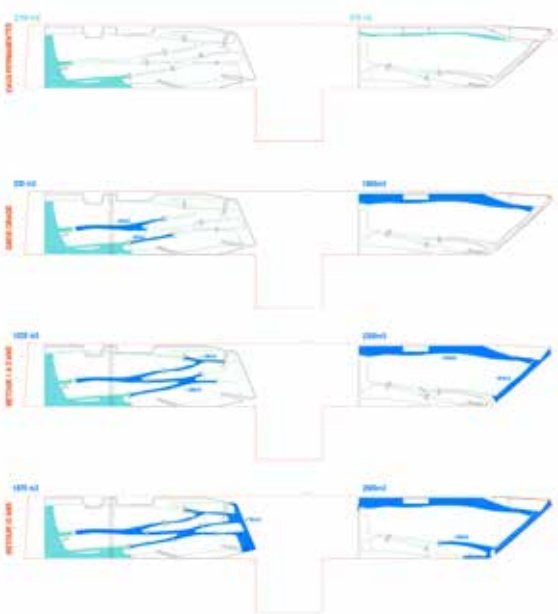
NATURE-BASED SOLUTIONS PER L'ECO-QUARTIERE DI BOULOGNE-BILLANCOURT

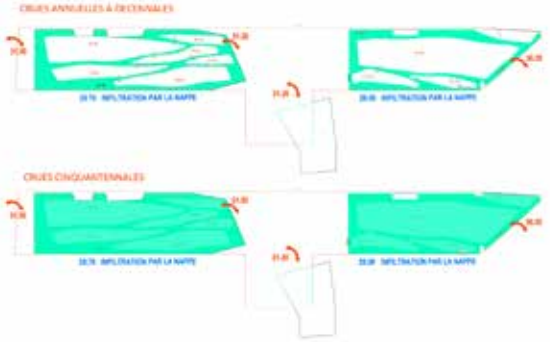
Lo sviluppo del piano e dei progetti attuativi per l'area del Parc du Trapeze hanno perseguito l'obiettivo di restituire alla comunità la fruizione di un sito di eccezionali dimensioni e in posizione strategica, affacciato sulla Senna.
L'impianto del piano di recupero e trasformazione è stato strutturato secondo tre matrici: geografica, urbanistico-funzionale, paesaggistica. L'idea di fondo è stata la costruzione di un quartiere sostenibile, contemporaneo, strutturato con lotti a corte, dotato di mix funzionale, efficiente dal punto di vista energetico e in grado di adattarsi ai fenomeni del cambiamento climatico attraverso una dotazione di spazi pubblici alberati e permeabili e un grande parco inondabile.
Nel cuore dell'area si trova infatti il parco di 7 ettari: una grande area verde attrezzata connessa al nuovo abitato attraverso un sistema di linee di pendenza e di quote progressive, in cui confluiscono le acque piovane di tutto il quartiere. È proprio l'acqua l'elemento che disegna i paesaggi del parco. In esso coesistono spazi umidi, prati rustici e fossati inondabili, piccoli boschetti, grandi prati. Il parco è così in grado di offrire in condizioni climatiche normali un'area verde accessibile dotata di giochi e di aree attrezzate, che in caso di piogge intense si trasforma in un vero e proprio bacino a riempimento progressivo. I percorsi, ad una quota sempre maggiore, garantiscono l'accessibilità e l'uscita delle persone in sicurezza.
Tutto il sistema degli spazi aperti su strada appare come un prolungamento del parco: a fianco di strade e spazi pedonali sono sempre presenti giardini della pioggia e leggere depressioni vegetate e alberate in grado di captare filtrare naturalmente le acque. Lo stesso vale per le corti pubbliche e semi-private degli isolati residenziali, al cui interno oltre a servizi come scuole, oratori e ambulatori, si trovano giardini e spazi permeabili che progressivamente raccolgono le acque e gradualmente le cedono ai giardini della pioggia su strada.













A sinistra in alto. Masterplan per la conversione dell'ex sito produttivo della Renaul. (Disegno di AAUPC)

A sinistra al centro. Spazi di esondazione del parco inondabile e tempi di ritorno delle piene. (Disegni di Agence TER)

A sinistra in basso. Progetto paesaggistico del parco, un esempio di efficace autonomia e gestione della risorsa idrica. (Disegni di Agence TER)

A destra. Vista aerea del cantiere in corso e del parco. (Foto tratta da www.ileseguin-rivesdeseine.fr)

IL PROCESSO DI DISMISSIONE E LA RICONVERSIONE DEL SITO PER STRALDI DI INTERVENTO

Con l'abbandono della produzione automobilistica da parte di Renault, viste le dimensioni del sito, l'identità del luogo e la collocazione strategica nell'Île-de-France, lo Stato francese decise di lanciare un'operazione immobiliare di interesse nazionale per il recupero dell'area, seguendo i principi di sostenibilità ambientale, mobilità sostenibile e alta qualità dell'abitare.

A cinque anni dalla chiusura della fabbrica, nel 1997 fu lanciata la conferenza di pianificazione per definire il piano urbanistico e la gestione di tutte le operazioni connesse alla trasformazione immobiliare dell'area. Nel 2002 fu creata la SAEM, la società pubblico-privata di trasformazione urbana per la gestione di tutte le operazioni. Dal 2003 ha inizio l'elaborazione del piano particolareggiato per la trasformazione del sito (ZAC Zone d'aménagement concerté) il cui perimetro di 74 ettari comprende l'area del Parc du Trapeze e il quartiere di interscambio Pont de Sèvres. Sempre nel 2003 vengono indetti i concorsi di progettazione e, dal 2005, vengono avviati i lavori.

Le tre aree di trasformazione assumono nel piano funzioni e spazi differenti:

- l'area del Parc du Trapeze (37,5 ettari), riconvertita con funzioni miste (abitazioni, strutture pubbliche, uffici, negozi, parco) in due fasi; la prima del 2005, la seconda in completamento (prevista a fine 2016). Qui si trova anche una scuola sperimentale di scienza e biodiversità;
- l'Ile Seguin-Rives de Seine (11,5 ha), progettata per diventare un centro internazionale per l'innovazione, dedicato alla cultura; aperto al pubblico dal 2010, ospita strutture culturali ed è in cantiere la costruzione della città della musica;
- il quartiere residenziale di Pont de Sèvres (25 ha), costruito negli anni '70, oggetto di un piano di rinnovamento urbano volto a riqualificare tutti gli spazi pubblici aperti e prevedendo nuovi funzioni e servizi per il quartiere.

L'impianto del progetto urbanistico e paesaggistico generale è stato affidato all'agenzia AAUPC Chavannes & Associés architecture urbanisme et paysage, i singoli isolati sono stati affidati a studi di architettura e paesaggio diversi, il progetto del parco all'Agence Ter.



1929

Con l' introduzione delle catene di montaggio, la ditta Renault necessita di ampliarsi e costruisce una nuova sede all'Île Seguin.

1945

Il generale De Gaulle nazionalizza l' azienda e la casa automobilistica diventa una vetrina di relazioni sociali 'avanzate', con salari più alti e condizioni di lavoro migliori.

1960

Grazie alla produzione di vetture popolari di successo come '4 Cv', 'Dauphine' o 'R4', la Renault diventa il primo costruttore automobilistico europeo.

1970

Negli anni '70 comincia il declino dell'azienda e gli stabilimenti di provincia soppiantano Billancourt, la cui rigida struttura impedisce adattamenti alle nuove tecniche produttive.

1989

Viene annunciata la chiusura dello stabilimento di Billancourt; l'ultimo modello prodotto qui sarà la 'R5' nel 1992.







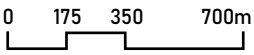


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione del quartiere. Si può notare come il parco sia stato completato prima della conclusione degli edifici per via della funzione di regimazione delle piogge che svolge per la sicurezza idraulica dell'intero quartiere.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / L'area sorge nell'ansa in destra idraulica della Senna, in un contesto di potenziale esondabilità naturale. Il parco centrale dell'intervento è allagabile e risolve la criticità idraulica interna ed esterna al quartiere, con principi di sostenibilità e riuso della risorsa idrica (grazie a bacini di accumulo ai fini irrigui). L'assetto del sistema idraulico è convergente verso le due estremità est-ovest del parco che sono interconnesse tra loro nella porzione centrale, dalla quale si dipartono a raggiera tutti i percorsi e collegamenti, anche idraulici.
Nonostante la vicinanza alla Senna, il quartiere è idraulicamente disgiunto dal fiume, se non nella porzione occidentale dove si trova la derivazione di soccorso. Il progetto ha infatti cercato di essere autonomo e di gestire internamente le risorse idriche: l'acqua viene accumulata su superfici e per volumi via via crescenti, a seconda dell'intensità dell'evento meteorico; è poi infiltrata e/o riutilizzata, previo trattamento, per l'irrigazione del parco e degli spazi verdi.
In tempo secco, le aree verdi del parco sono completamente fruibili, mentre in tempo di pioggia si allagano come veri e propri 'compluvi' ribassati e attraversati da percorsi pedonali rialzati sempre sicuri. All'interno del parco è possibile invasare il contributo meteorico corrispondente ad un evento con tempo di ritorno 50 anni, grazie ad un articolato sistema di accumulo capillare, canalizzazioni, condotte, percorsi e depressioni naturali e al graduale contributo dell'infiltrazione sotterranea.

Aspetti costruttivi dell'Infrastruttura blu / Il graduale riempimento del parco è studiato a partire dalle porzioni laterali fino all'area centrale: dal lembo occidentale, dove insiste uno specchio d'acqua permanente, l'apporto meteorico del quartiere va ad occupare progressivamente, a seconda dei tempi di ritorno, porzioni sempre maggiori, in direzione ovest-est. Al parco si accede attraverso percorsi pedonali, 'in quota' rispetto al suolo sottostante, permeabile e allagabile gradualmente in aree dedicate che fungono da piccoli invasi e che contribuiscono a creare volumi di invarianza idraulica.
L'edificato è dotato di tetti verdi per la raccolta capillare delle acque al livello delle coperture, così da contenere il *run-off*.

2001

Renault stipula un accordo per la vendita delle aree al Consorzio DBS (Développement Boulogne Séguin), raggruppamento di Hines France, Icade, Nexity e Vinci.

2003

A seguito dell'istituzione delle 'Zone d'Aménagement Concerté', si approvano il Piano urbanistico locale e il dossier di realizzazione della ZAC e si firma la convenzione pubblica di trasformazione delle aree.

2004-2005

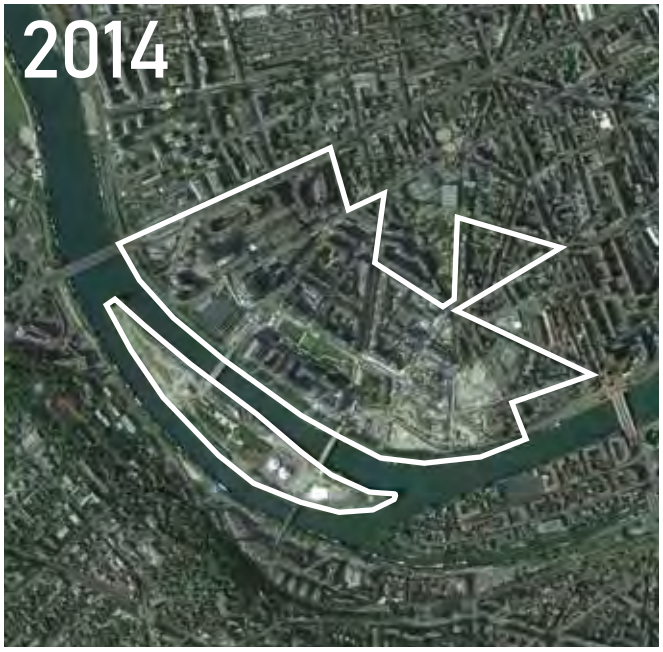
Tra il 29 Marzo 2014 e l'8 Marzo 2015 tutti gli edifici vengono demoliti; conteporaneamente si bandiscono i primi concorsi di progettazione delle aree.

2006

Iniziano i lavori di trasformazione della ZAC Parc du Trapèze con la costruzione del primo edificio residenziale e la realizzazione del parco.

2018

Terminano i lavori della ZAC Parc du Trapèze: 15.000 abitanti, 5.000 alloggi (di cui 1/3 sociali), 242.000 mq di uffici, 34.100 mq di strutture pubbliche e 33.600 mq di attività commerciali.





Infrastruttura verde e spazi pubblici / L'infrastruttura verde, assieme a quella blu, si sviluppa in modo diffuso su tutta l'area di intervento ed è molto complessa e diversificata, con una ricca varietà di ambienti dalla preziosissima biodiversità vegetale e animale.
Nella parte ovest del parco centrale è stato creato uno specchio d'acqua permanente, una nuova area umida ricca di specie acquatiche. Gli spazi verdi del parco vengono impiegati in tempo secco per la pubblica fruibilità all'aperto e in tempo di pioggia come spazi allagabili. Da un ambiente umido nella parte occidentale, attraverso ambienti dall'aspetto decisamente naturalistico, si giunge nella parte orientale del parco ad un'area maggiormente fruibile, attrezzata con i giochi per i bambini e superfici a prato per lo svago e il relax. I percorsi, prevalentemente in terra battuta, si snodano tra masse vegetate e oasi di biodiversità, qua e là delimitate da leggeri recinti mobili in legno. Dal parco, il sistema verde si sviluppa lungo le strade e i percorsi ciclopedonali con filari alberati, giardini della pioggia, leggere depressioni vegetate e alberate, a formare chiome continue e contigue su suoli permeabili.
Anche nelle corti pubbliche e semi-private degli isolati residenziali si trovano giardini e spazi permeabili che raccolgono le acque e le cedono via via ai giardini della pioggia su strada.
Pertanto l'infrastruttura verde è di fatto connessa e appare come una rete fitta di elementi vegetati lineari e puntuali che contribuiscono insieme a migliorare la qualità e il comfort del quartiere.

Specie vegetali e sesti di impianto / La scelta botanica è molto varia; sono stati ricreati spazi dall'aspetto naturalistico, che variano durante le stagioni per forme, volumi e colori.
Negli strati più bassi di aiuole, scarpate e nelle aiuole delle corti interne, sono state utilizzate specie tappezzanti, dal rapido accrescimento e dalla bassa manutenzione. I volumi delle masse vegetate sono definiti da erbacee perenni, arbusti e alberi a diverso portamento, caducifoglie o sempreverdi. Ecologicamente rilevanti sono i giardini della biodiversità creati in vari punti del parco, che con le molteplici specie, soprattutto floreali, favoriscono il ritorno in città di farfalle, api, uccelli e insetti.
L'infrastruttura verde risulta ben concepita e connessa. L'integrazione dei vari sistemi verdi ne determina la multifunzionalità sotto diversi profili: la biodiversità, il miglioramento della gestione del ciclo delle acque, l'incremento del comfort urbano. Gli interventi sono stati diversificati su sezioni stradali, spazi pubblici, spazi interstiziali e nelle corti private. La morfologia dello spazio



Nel cuore del quartiere si trova il parco di 7 ettari, una grande area verde attrezzata, connessa al nuovo abitato attraverso un sistema di linee di pendenza e di quote progressive in cui confluiscono le acque piovane di tutto il quartiere. Il parco è così in grado di offrire in condizioni climatiche normali un'area verde accessibile dotata di giochi e di aree attrezzate, che in caso di piogge intense si trasforma in un vero e proprio bacino a riempimento progressivo. I percorsi, ad una quota sempre maggiore, garantiscono l'accessibilità e l'uscita delle persone in sicurezza.
(Foto di E.Farnè)

urbano ha permesso diverse soluzioni di impianto delle specie arboree; sono stati realizzati filari continui singoli doppi e tripli, numerosi filari alberati associati ai giardini della pioggia, una grande piazza alberata e corti verdi private.

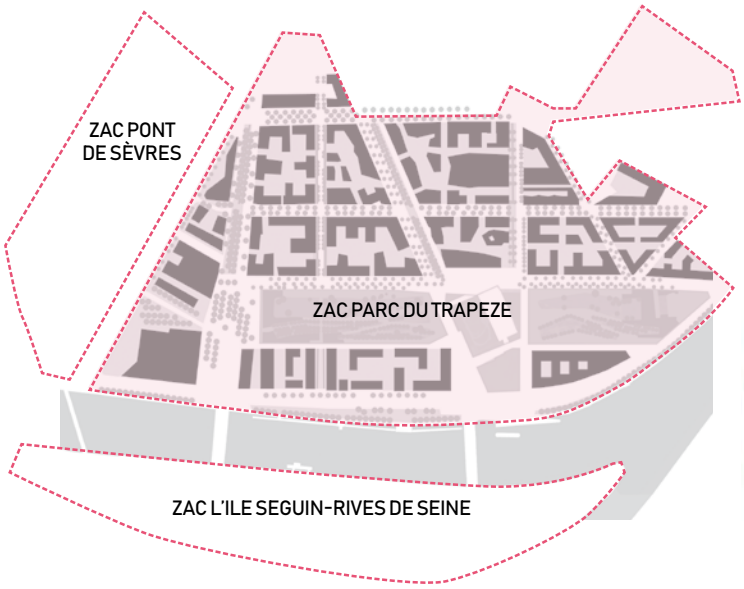
Gestione delle acque pluviali attraverso SUDS e NbS / Il grande bacino inondabile costituito dal parco è affiancato a tetti verdi e piccoli invasi nelle pertinenze private, che intercettano progressivamente l'acqua prima che abbia accesso alla rete di percorsi inondabili, in funzione dell'intensità dell'evento meteorico. Sono inoltre stati inseriti comparti tecnici di disoleazione e sedimentazione delle acque reflue che, una volta trattate, vengo immesse nella porzione orientale del bacino impermeabilizzato del parco.

Fitorimedi e fitodepurazione / Nei giardini della pioggia sono presenti specie erbacee che contribuiscono al trattamento depurativo delle acque provenienti da tetti, strade e piazze.

Suoli e biorimedi / La riconversione dell'area ha portato alla luce importanti superfici permeabili, prontamente vegetate. L'azione miglioratrice di alcune specie vegetali ha permesso di attivare il lento ma progressivo processo di mineralizzazione del suolo.

Manutenzione / La manutenzione nel parco è molto diversificata a seconda delle caratteristiche e della fruizione delle aree. Per le superfici a prato sono previsti sfalci regolari; minimi interventi invece, vengono eseguiti sulle masse vegetate formate da un mix di tappezzanti, erbacee, arbusti e alberi lasciati al loro libero accrescimento per conferire un senso naturalistico al parco. Nelle corti interne la manutenzione degli spazi verdi e dei tetti verdi è a carico dei privati. È presumibile che la manutenzione delle infrastrutture blu richieda competenze sia di tipo naturalistico e paesaggistico, sia impiantistico e che pertanto non sia trascurabile.

ZONE DI TRASFORMAZIONE E MASTERPLAN ZAC PARC DU TRAPEZE





TESSUTO EDIFICATO

CONCEPITO PER ISOLATI PERMEABILI
ALLA RADIAZIONE SOLARE, ALLE CORRENTI
DEI VENTI E CON AMPI SPAZI PUBBLICI



INFRASTRUTTURA VERDE

CONNESSIONE DEL VERDE PUBLICO E PRIVATO
MASSE VEGETALI E FILARI ALBERATI
CON CHIOME CONTINUE E CONTIGUE
E SUOLI PERMEABILI VEGETATI

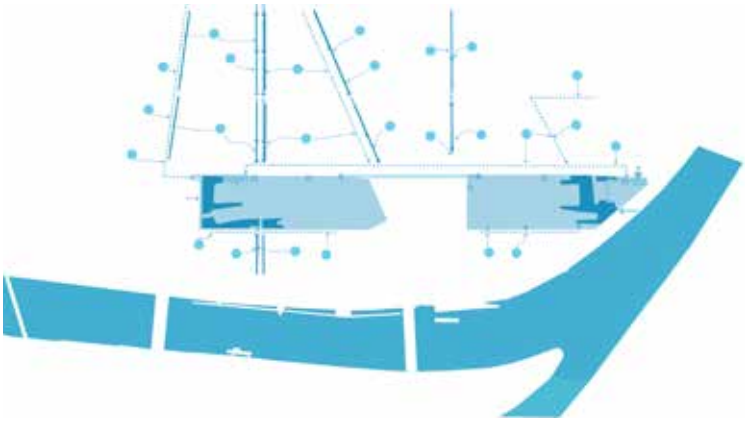
- FILARE CONTINUO SINGOLO
- FILARE CONTINUO DOPPIO
- FILARI CONTINUI TRIPLI
- FILARI ALBERATI ASSOCIATI A GIARDINI DELLA PIOGGIA
- PARCO PUBBLICO
- PIAZZA ALBERATA
- CORTI VERDI PRIVATE



INFRASTRUTTURA BLU

SISTEMI INTEGRATI DI RACCOLTA DELLE ACQUE,
SOLUZIONI TECNOLOGICHE INTEGRATE
A SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA

- RACCOLTA ACQUE PIOVANE CORTI PRIVATE
- STOCCAGGIO ACQUE PIOVANE
- RILEVAMENTO ACQUE
- ZONE DI INFILTRAZIONE
- BACINI PERMANENTI
- STOCCAGGIO ACQUE PIOVANE PER L'IRRIGAZIONE
- RACCOLTA ACQUE PIOVANE ATTRAVERSO FOSSATI INONDABILI
- RACCOLTA ACQUE PIOVANE ATTRAVERSO IL SISTEMA FOGNARIO
- STOCCAGGIO E FILTRAZIONE ACQUE PIOVANE
- CANALIZZAZIONE DI CONNESSIONE DELLE ACQUE PIOVANE TRA I PARCHI PUBBLICI



0 100 200 400m











In alto. a sinistra. Nei giardini della pioggia a bordo strada sono presenti specie erbacee, come *Schoenoplectus lacustris* (lisca acquatica), *Phragmites australis* (cannuccia di palude), *Iris pseudacorus* (iris delle paludi), che contribuiscono al trattamento depurativo delle acque provenienti da tetti, strade ciclopedonali, parcheggi e piazze.
(Foto di E.Farnè)

Al centro a sinistra. Prati rustici e bordi fioriti separano il parco dagli edifici circostanti e costituiscono un'oasi per insetti, uccellini e piccoli animali.
(Foto di E.Farnè)

In basso a sinistra. L'infrastruttura blu associata a quella verde disegna gli spazi pubblici del quartiere e i paesaggi del parco. Tutto il sistema degli spazi aperti su strada appare come un prolungamento del parco: a fianco di strade e spazi pedonali sono sempre presenti giardini della pioggia, alberi in filare, leggere depressioni vegetate e alberate in grado di captare filtrare naturalmente le acque. I volumi delle masse vegetate sono definiti da erbacee perenni, arbusti e alberi a diverso portamento, caducifoglie o sempreverdi. Pioppi, salici, betulle, aceri, robinie, pini neri, ciliegi da fiore, lagerstroemie sono le specie presenti, che si combinano tra loro negli spazi aperti della nuova infrastruttura verde.
(Foto di E.Farnè)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Il progetto rispetta sia l'art. 115, che tutela le aree di pertinenza dei corpi idrici (10 m) poiché il parco non ha connessione idrica con il fiume, sia l'Art. 103, il quale dispone che le acque meteoriche vengano convogliate in reti fognarie separate. Infatti, l'intero corpo idrico viene captato dai comparti tecnici di disoleazione e sedimentazione delle acque reflue, prima dello spandimento nei bacini inondabili e in questi affluiscono solo le acque meteoriche dei percorsi 'lenti' pedonali e ciclabili.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate, che prevedono l'impiego di sistemi di trattamento quali decantazione, disoleatura e dissabbiatura, appaiono in linea con la normativa italiana di settore: le acque meteoriche delle coperture, aree verdi e percorsi ciclopedonali sono separate dalle acque delle sedi stradali, così da permetterne l'infiltrazione e l'utilizzo senza gravare sul reticolo fognario. Per applicare il progetto al nostro contesto, occorrerebbe valutare gli eventuali prelievi e scarichi dal e nel fiume sotto il profilo quali-quantitativo.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / L'intervento risponde alle norme italiane e alle direttive regionali. Il tema è stato risolto a livello urbanistico: separando gli assi stradali dai percorsi lenti pedonali non sono presenti potenziali fonti inquinanti ed è quindi possibile drenare le corti private e le ampie fasce alberate nei giardini della pioggia lineari.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / Il rischio alluvione necessiterebbe di un approfondimento specifico che esula dal presente contesto di studio. Per quanto riguarda la tutela delle acque, invece, stante la vicinanza al fiume Senna, un'eventuale applicazione in Italia di un intervento di questo tipo richiederebbe studi idraulici, verifiche e modellazioni per dimensionare gli spazi allagabili e garantiere la sicurezza idraulica del nuovo quartiere.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'ex stabilimento Renault ha comportato importanti movimentazioni di materia (ovvero terre e rocce da scavo e macerie da demolizione), che hanno certamente richiesto molta attenzione e approfondimenti sotto il profilo quali e quantitativo.

In alto a sinistra. Verde urbano a bordo strada. (Foto di E.Farnè)

In basso. All'interno delle corti pubbliche semi-private degli isolati residenziali, sono presenti servizi - scuole, oratori e ambulatori - ed aree verdi attrezzate- giardini e spazi permeabili che progressivamente raccolgono le acque piovane e gradualmente le cedono ai giardini della pioggia a bordo strada. Leggere depressioni vegetate e alberate, in corrispondenza degli ingressi degli alloggi, sono in grado di captare filtrare naturalmente le acque. I percorsi pedonali di ingresso rimangono in quota per permettere l'accesso anche in caso di allagamento. (Foto di E.Farnè)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
SAEM Val de Seine (società di trasformazione urbana)

TIPOLOGIA PROGETTO
Eco-quartiere

SITUAZIONE EX ANTE
Area produttiva, sede di industria dell'auto (RENAULT) fondata alla fine dell'800; in dismissione a partire dal 1992.

SITUAZIONE EX POST
Quartiere residenziale con edifici a corte, mixité funzionale e sociale. Abitazioni (1/3 ERS in affitto), uffici, strutture pubbliche, strutture dedicate alla cultura e alla musica, scuole, servizi, attività commerciali, parco.

INTERVENTI REALIZZATI
Riconversione dell'area del PARC DU TRAPEZE (37,5 ettari) con funzioni miste quali abitazioni, ERS, strutture pubbliche, uffici, negozi, parco, scuola sperimentale della scienza e della biodiversità.
Riconversione dell'area l'ILE SEGUIN-RIVES DE SEINE (11,5 ha) in centro internazionale per l'innovazione, dedicato alla cultura; ospita strutture culturali (aperto al pubblico dal 2010); è in cantiere la costruzione della città della musica. Riconversione dell'area residenziale di PONT DE SÈVRES (25 ha), costruito negli anni '70, è stato oggetto di rinnovamento urbano per riqualificare tutti gli spazi pubblici aperti con la previsione di nuove funzioni e servizi per il quartiere. Programma: 5.800 abitazioni (1/3 di alloggi ERS); 25.000 mq di attività commerciali e 36.400 mq dotazioni pubbliche di prossimità.

SUDS
Il quartiere è progettato per l'adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso una dotazione di spazi pubblici alberati e permeabili e un grande parco inondabile. Il parco di 7 ettari - una grande area verde attrezzata - è connessa al nuovo abitato attraverso un sistema di linee di pendenza e di quote progressive in cui confluiscono le acque piovane di tutto il quartiere. L'acqua è l'elemento che disegna i paesaggi del parco: spazi umidi, prati rustici e fossati inondabili, piccoli boschetti, grandi prati.

In condizioni climatiche normali il parco funziona come un'area verde accessibile dotata di giochi e di aree attrezzate; in caso di piogge intense si trasforma in un bacino a riempimento progressivo. I percorsi, in quota garantiscono l'accessibilità e mobilità in sicurezza. Il sistema degli spazi aperti su strada è pensato come un prolungamento del parco: lungo le strade e gli spazi pedonali sono presenti giardini della pioggia; nelle corti pubbliche e semi-private degli isolati residenziali, i giardini e gli spazi permeabili raccolgono le acque e gradualmente le cedono ai giardini della pioggia su strada.
Altri aspetti di sostenibilità ambientale: elevata efficienza energetica degli edifici; gestione delle acque in tripla rete separata; geotermia; mobilità sostenibile; creazione di zone per la biodiversità.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
PLU Piano Urbanistico comunale; ZAC Zone d'aménagement concertée; Interessa un'area di 74 ettari che comprende il Parc du Trapeze e il quartiere di interscambio Pont de Sèvres; Variante al PLU; Concorsi di progettazione.

PROGETTISTI
AGENZIA AAUPC - Chavannes & associés architecture urbanisme et paysage: progetto urbanistico e paesaggistico generale.
AGENCE TER: progetto del parco.
Singoli edifici progettati da diversi studi di architettura e paesaggio.

FONTI BIBLIOGRAFICHE
PRESENTATION GENERALE. Ile Seguin Rives de Seine, Boulogne-Billancourt.

INVENTER UNE VILLE DURABLE ET ATTRACTIVE. Le Trapèze / DESIGNING A SUSTAINABLE AND ATTRACTIVE CITY. Le Trapèze. Ile Seguin Rives de Seine, Boulogne-Billancourt

SITI WEB
www.ileseguin-rivesdeseine.fr

www.aaupc.fr

www.agenceter.com



LUOGO
Boulogne-Billancourt, Île-de-France, Francia

POPOLAZIONE
117.100 abitanti

DIMENSIONI
75 ettari

AREE PERMEABILI
0 ha prima
42 ha dopo

INVESTIMENTI
39M € spazi pubb.
13M € parco

A8

CLICHY-BATIGNOLLES E PARCO MARTIN LUTHER KING / PARIGI - FR

da ex scalo ferroviario a eco-quartiere per l'adattamento climatico

L'area di Clichy-Batignolles si trova a nord-ovest di Parigi, nel 17° arrondissement, tra la Défense e la Plaine Saint-Denis - distretto economico della città - e i quartieri Plaine Monceau Ternes e Batignolles.
La riconversione ha riguardato un'area di 50 ettari, con circa 12 ettari di nuove aree permeabili. Il distretto è attraversato da tre linee ferroviarie, oltre che dalla tangenziale e da numerosi viali e strade. Ai suoi margini si trova lo scalo della Stazione di Saint-Lazare, terza stazione europea per numero di passeggeri.
L'urbanizzazione di Clichy-Batignolles ha avuto inizio nell'800 grazie allo sviluppo della prima linea ferroviaria di Parigi e delle stazioni Saint-Lazare (per il traffico di persone) e Batignolles (dedicata alle merci e alla manutenzione convogli). A partire dagli anni'70, l'area ha visto un lento e progressivo declino dovuto al sottoutilizzo di molti dei suoi comparti. Nel 2000, l'allora sindaco di Parigi, Bertrand Delanoë, ha avviato un progetto ambizioso per il recupero urbano e la riconversione dell'area con funzioni miste (residenziali e terziarie) in partnership con le società dei trasporti ferroviari proprietarie dei suoli: la SNCF (Société Nationale des Chemins de fer Français) e la RFF (Réseau Ferré de France).

A destra in alto. Prato rustico all'interno del parco Martin Luther King.
La vegetazione nel parco è differenziata tra le diverse aree di intervento secondo diversi temi prevedendo specie a bassa manutenzione, soprattutto per le grandi superfici a prato trattate con sfalci differenziati, che alternano grandi spazi a prato fiorito a percorsi inerbiti.
(Foto di Martin Ar)

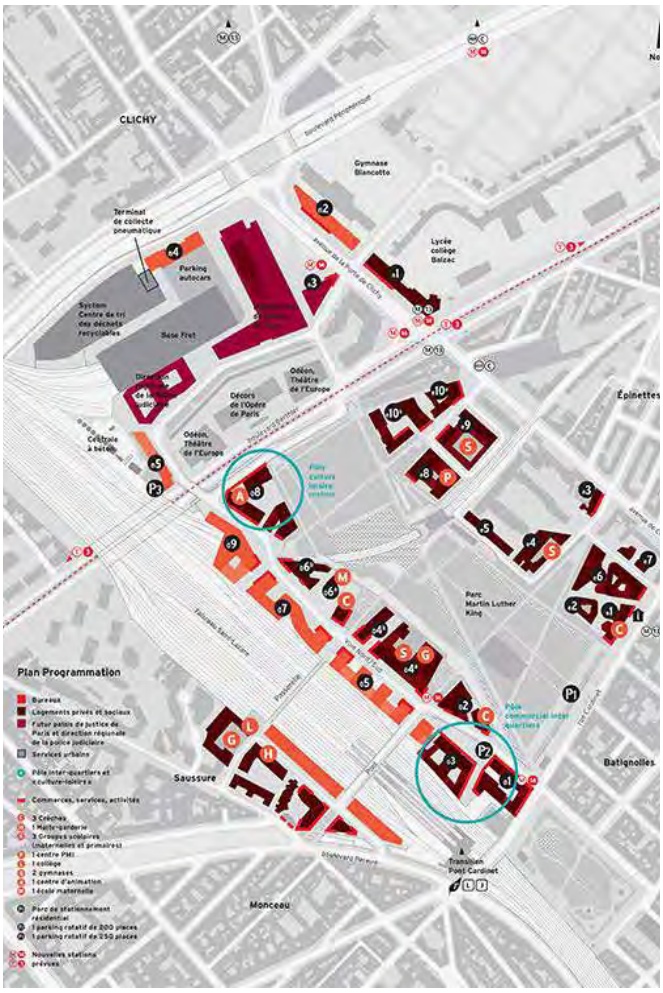
A destra in basso. Fossato inondabile all'interno del parco.
Nel complesso, una gestione così resiliente dell'acqua piovana concorre alla creazione di un microclima più fresco e confortevole, promuovendo il rilascio di vapore acqueo nell'atmosfera.
(Foto di E.Farnè)

UN QUARTIERE SOSTENIBILE ALL'INSEGNA DELL'ADATTAMENTO CLIMATICO

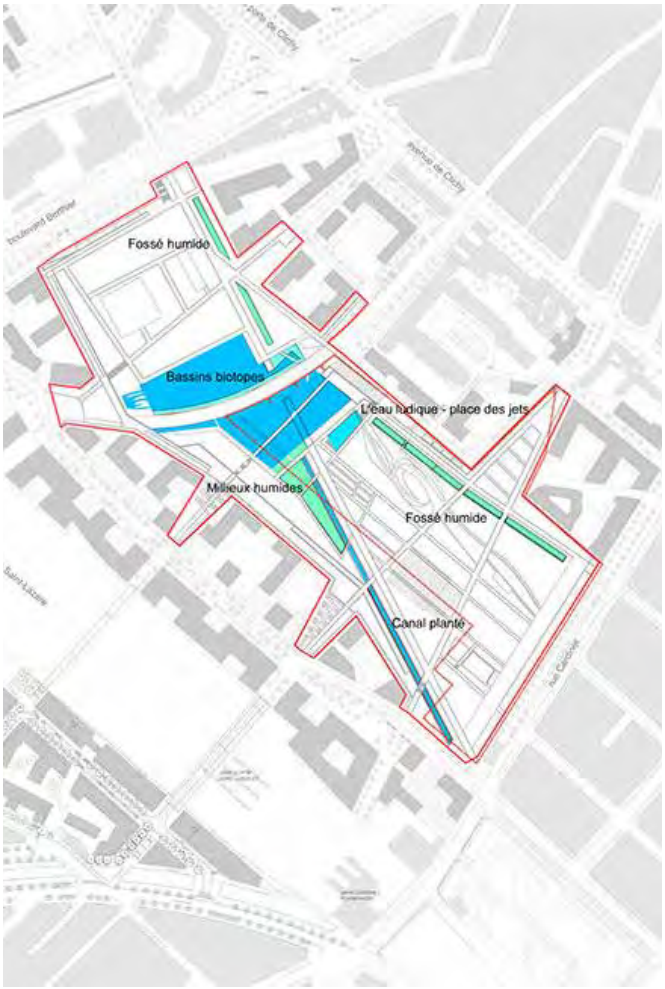
Il piano di riconversione dell'area si fonda sui principi dello sviluppo sostenibile e del contrasto ai cambiamenti climatici, con particolare attenzione ai temi della biodiversità, della gestione dell'energia e delle risorse idriche. L'intento è di creare un eco-quartiere, un modello esemplare di riconversione urbana, reintroducendo una forte componente naturale e di biodiversità, garantita dalla presenza di alberi, specchi d'acqua e spazi permeabili, con cui gestire fenomeni climatici eccezionali, come le ondate di calore estive e le piogge intense.
L'energia necessaria per il riscaldamento degli edifici e l'acqua calda viene principalmente da fonti geotermiche e dal fotovoltaico, derivato da tetti solari localizzati sulle coperture dei nuovi interventi edilizi. Per quanto riguarda gli edifici, costruiti con sistemi passivi, il piano propone delle prescrizioni restrittive anche sull'uso dei materiali non riciclabili in favore di materiali naturali ed eco-compatibili.
Il cuore del progetto per l'area Clichy-Batignolles è il nuovo grande parco Martin Luther King, progettato dalla paesaggista Jaqueline Osty. L'area verde ha una dimensione di 10 ha, è circondata dai nuovi edifici residenziali e dal nuovo tribunale di Parigi ed è attraversata da percorsi e spazi pedonali. L'area, un tempo interclusa tra scali ferroviari, è diventa uno dei parchi urbani più grandi e importanti della zona ovest della città.
Le nuove strade sono previste solo ai bordi del parco e sono volutamente limitate (12% delle superfici), così da ridurre la pressione dell'automobile e contenere le superfici impermeabilizzate. All'interno del parco vi sono numerosi percorsi di attraversamento longitudinali e diagonali, così da favorire la massima fruibilità in ogni direzione e l'accessibilità alle aree di gioco e riposo.

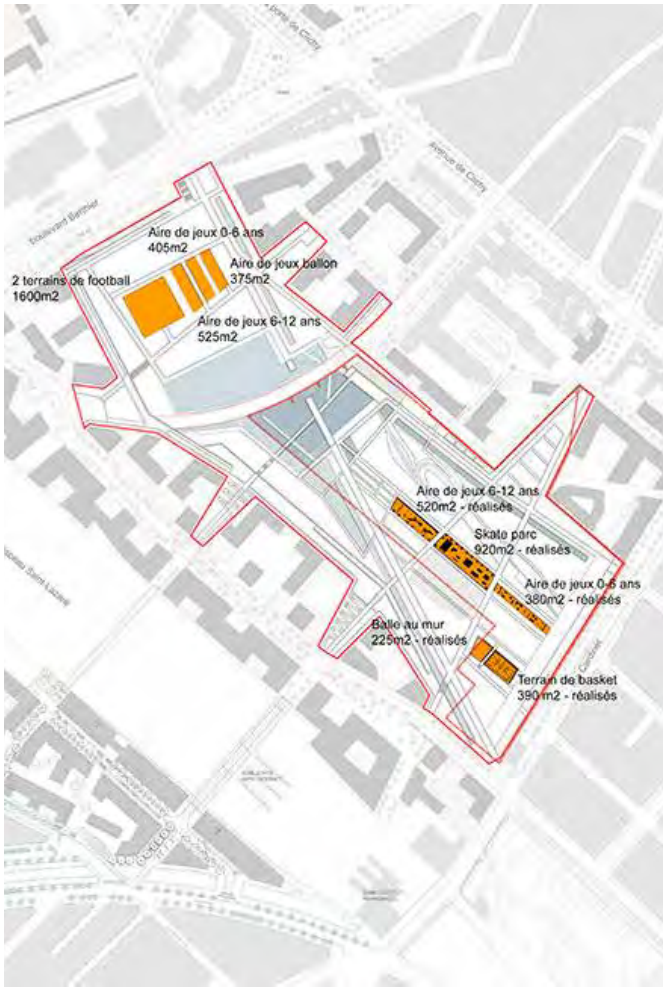





CLICHY
Gymnase Blancotte
Lycée collège Balzac
Parking autocars
Base Fret
Décors de l'Opéra de Paris
Odéon, Théâtre de l'Europe
Épinettes
Parc Martin Luther King
Plan Programmation
Bureaux
Logements privés et sociaux
Futur palais de justice de Paris et direction régionale de la police judiciaire
Services urbains
Pôle inter-quartiers et « culture-loisirs »
Commerces, services, activités
3 Crèches
1 Halte-garderie
3 Groupes scolaires (maternelles et primaires)
1 centre PMI
1 collège
2 gymnases
1 centre d'animation
1 école maternelle
Parc de stationnement résidentiel
1 parking rotatif de 200 places
1 parking rotatif de 250 places
Nouvelles stations prévues
Saussure
Batignolles
Monceau
Pôle commercial inter-quartiers


CIMETIERE DES BATIGNOLLES
boulevard Périphérique
av. de la Porte de Clichy
PARC PROJETE
boulevard Berthier
avenue de Clichy
PARC REALISE
rue Cardinet
SQUARE PAUL PARAY
rue Saussure
ESPACE VERT PROJETE
TRANCHEE PERIPHE
SQUARE DES BATIGNOLLES
SQUARE NOLLET


Fossé humide
Bassins biotopes
L'eau ludique - place des jets
Milieux humides
Fossé humide
Canal planté


Aire de jeux 0-6 ans
405m2
2 terrains de football
1600m2
Aire de jeux ballon
375m2
Aire de jeux 6-12 ans
525m2
Aire de jeux 6-12 ans
520m2 - réalisés
Skate parc
920m2 - réalisés
Aire de jeux 0-6 ans
380m2 - réalisés
Balle au mur
225m2 - réalisés
Terrain de basket
390m2 - réalisés

Nella pagina accanto, in alto a sinistra. Costruzione dell'edificato per fasi temporali.

Nella pagina accanto, in alto a destra. Il progetto del verde, giardini e connessioni alberate.

Nella pagina accanto, in basso a sinistra. Schema della regimazione delle acque. Per favorire una corretta gestione delle acque e una fornitura continua di acqua per l'irrigazione delle aree verdi e del parco, il sistema dei suoli viene modellato attraverso canali e fossati in grado recuperare e l'acqua piovana, creando un serbatoio di accumulo per l'irrigazione ed evitando il collettamento al sistema fognario. Di fatto l'acqua recuperata garantisce il 50% del fabbisogno idrico.

Nella pagina accanto, in basso a destra. Posizionamento delle atrezzature per il tempo libero.

(Disegni di Atelier Jacqueline Osty)

L'intervento sull'area di Clichy-Batignolles rappresenta per il Comune di Parigi una sperimentazione pilota anche dal punto di vista del 'Piano per la biodiversità urbana'. Il parco Martin Luther King, infatti, ricco di fauna e flora, si sviluppa intorno ad un fossato umido e ad un laghetto (biotopo) in cui confluiscono le acque piovane, ma è anche parte dell'infrastruttura verde urbana costituita dagli altri parchi, dalle piazze e aree verdi intorno, dalle aree dei cimiteri di Montmartre e Clichy e dalla dotazione di coperture verdi del nuovo edificato. Questo sistema di spazi e connessioni verdi favorisce la biodiversità urbana.
Il parco, pensato come un luogo sociale ed incontro, è ricco di attrezzature per il tempo libero e gli sport urbani e di fontane e giochi d'acqua, pensati per favorire il benessere delle persone anche durante la torrida canicola estiva.

PROCESSO DI ATTUAZIONE PER FASI

Il progetto urbano di riconversione dell'ex-scalo ferroviario è stato pensato per fasi, su un arco temporale di circa 15 anni. Nella prima fase è stata realizzata subito circa la metà del parco (4,3 ha). I lavori sono ancora in corso e la loro conclusione è prevista nel 2020.
Già a partire dal 2001 vengono avviati gli studi per la trasformazione dell'area e, tra il 2005 e il 2007:

- viene selezionato il team di progetto, attraverso un concorso d'architettura;
- viene sottoscritto l'accordo tra lo Stato, la Città di Parigi, la SNCF e la RFF per il trasferimento dei beni immobili e la riorganizzazione delle attività ferroviarie.
- vengono create le ZAC (Zone d'Aménagement Concerté);
- viene consegnata la prima parte del parco.

L'area interessata ha una superficie di 54 ettari; la sua trasformazione ed è stata concepita in modo integrato dal team di progetto e la sua attuazione è avvenuta sostanzialmente nell'ambito di due Zone d'Amenagement Concerté (ZAC) Cardinet Chalabre e Clichy-Batignolles, più il piano di lottizzazione convenzionata del Secteur Saussure.
Il progetto è stato attuato in modo graduale e la realizzazione dell'infrastruttura verde-blu è avvenuta anch'essa per fasi, precedendo la realizzazione della parte immobiliare o procedendo in parallelo rispetto alla parte edilizia.. A livello operativo, la realizzazione del quartiere è suddivisa in cinque settori: il settore centrale, interessato dalla realizzazione del parco Martin Luther King; il settore ad Est del parco, lungo Avenue de Clichy; quello ad Ovest lungo i fasci ferroviari e Nord del boulevard Berthier, attorno alla Porte de Clichy e l'îlot Saussure, oltre i fasci ferroviari. In questi distretti sono previste importanti valorizzazioni immobiliari, per un totale di circa 6.900 nuove unità abitative, funzioni pubbliche (nuovo tribunale) e infrastrutture di trasporto collettivo.
La realizzazione del parco Martin Luther King, in capo alla Città di Parigi che è la proprietaria dell'area, prevede tre fasi:

- la 1° completata nel 2007, con la consegna di 4,3 ettari;
- la 2° iniziata a settembre 2012 con realizzazione e consegna di altri 2,5 ha, ad aprile 2014;
- la 3° e ultima fase di lavoro in via di ultimazione.

Il completamento della parte immobiliare e della costruzione della metropolitana sono previsti entro la fine del 2020.

fino al 1860

Batignolles è un villaggio indipendente alle porte di Parigi fino al 1860, quando l'imperatore Napoleone III lo annette alla capitale.

'900

La vivace vita sociale e culturale di Batignolles e la stazione di Saint-Lazare sono spesso ritratti nei dipinti di Édouard Manet e del suo gruppo di amici pittori, noti come il "gruppo di Batignolles".

La ferrovia ha effetti vistosi sulla città vittoriana: è responsabile della densificazione urbana, determina il ritmo e le dimensioni della crescita ed influenza il mercato immobiliare.

anni 70

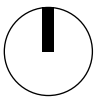
Lo scalo ferroviario di Batignolles, costruito nel settore nord ovest della città sulla prima linea ferroviaria francese, cade in disuso ed è progressivamente abbandonato.

2001

Il sindaco socialista Bertrand Delanoë ipotizza la riconversione dei 50 ha di scalo ferroviario in villaggio olimpico, in previsione della candidatura della città ai Giochi Olimpici del 2012.







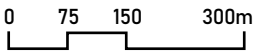


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione del quartiere. Si può notare che il parco è stato completato prima della conclusione degli edifici per via della funzione di regimazione delle piogge che svolge il parco per la sicurezza idraulica dell'intero quartiere.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / Il Parco Martin Luther King è l'elemento centrale dell'infrastruttura blu: qui si trova un ampio bacino denominato 'bacino biotopo', interconnesso con la rete di canali e fossati umidi che si dipana entro il parco stesso, sfruttando un sistema di pompaggio alimentato da una turbina eolica che ne caratterizza il paesaggio.
Grazie al parco e ai tanti spazi verdi, i volumi di acqua piovana scaricata nella rete fognaria sono limitati al 50%. All'interno del parco si trovano infatti aree allagabili che risolvono la criticità idraulica interna ed esterna al quartiere, secondo principi di sostenibilità e riuso della risorsa idrica, che viene stoccata in bacini di accumulo a fini irrigui. In tempo secco, le aree verdi sono completamente fruibili, mentre in tempo di pioggia diventano delle vere e proprie *noue paysagère*, ossia compluvi e fossati ribassati e allagabili, attraversati da percorsi pedonali rialzati e sicuri.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / Circa il 30% delle coperture degli edifici sono dotate di tetti verdi per raccogliere capillarmente le acque e contenere il *run off*. Le restanti presentano invece impianti fotovoltaici che contribuiscono al fabbisogno energetico del quartiere.
Il parco è rientrato tra gli interventi prioritari da realizzarsi nel corso della prima fase. Fin dal principio, quindi, le acque meteoriche sono state parzialmente raccolte in vasche, filtrate e stoccate in un serbatoio sotterraneo di recupero di circa 900 mc. Tramite un sistema di pompaggio con turbina eolica è stato così possibile alimentare il 'biotopo', trasportando le acque nel bacino permanentemente umido e riuscendo in questo modo a coprire il 40% del fabbisogno in termini di irrigazione del parco.
Nelle aree private, le acque raccolte sono utilizzate per irrigare gli spazi verdi, lavare le pavimentazioni e nella rete interna degli scarichi sanitari; solo le quantità eccedenti sono collettate alla rete fognaria.

2002

Il Comune commissiona all'Atelier Parisien d'Urbanisme uno studio per lo sviluppo dell'area.
Le linee guida del progetto sono raccolti in una delibera comunale che fissa gli obiettivi dell'operazione.

2005

Il gruppo di progettazione formato dall'urbanista François Grether, dalla paesaggista Jacqueline Osty e dallo studio d'ingegneria OGI vince il concorso per la trasformazione dell'area.

2007

Si conclude la prima fase di lavori e inaugura la prima porzione del parco Martin Luther King (4,3 ha), che si afferma rapidamente come un potente centro della vita pubblica dei quartieri limitrofi.

2020

È prevista la conclusione dei lavori: il progetto del verde prevede un parco di 10 ettari, oltre a 6.500 mq di verde privato e 16.000 mq di tetti verdi.





Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il Parco Martin Luther King è situato in posizione centrale rispetto all'area di Clichy-Batignolles ed è concepito come uno spazio connessione e ricucitura di quartieri e tessuti urbani. Gli edifici rimangono ai confini, le recinzioni sono trasparenti o parzialmente mascherate da piccoli arbusti, i numerosi ingressi e i percorsi pedonali creano collegamenti diretti con i quartieri vicini.
Dal parco si innestano aree verdi lineari che si integrano all'edificato. Ai 10 ettari di parco si aggiungono più di 6.500 mq di spazi verdi privati e 16.000 mq di tetti verdi di nuova costituzione.
Il progetto del parco è stato sviluppato su tre temi: le stagioni, l'acqua e le attività allo spazio aperto. È stata creata una grande varietà di ambienti e habitat, favorendo così lo sviluppo di una ricca biodiversità animale e vegetale. Le zone umide, costituite da fossati inondabili e il laghetto biotopo assolvono a duplici funzioni: noue paysagere, serbatoi raccoglitori d'acqua piovana nei periodi umidi, e sorgenti di refrigerio nelle calde estati continentali. I prati fioriti, i prati mantenuti con tagli scalari, le fasce alberate divengono oasi per insetti, uccelli e piccoli animali, scenari pittoreschi durante le fioriture primaverili e i foliage autunnali, spazi aperti per il tempo libero e di relax per la cittadinanza.

Specie vegetali e sesti di impianto / La scelta botanica è avvenuta sulla base di un'accurata analisi della copertura vegetale a livello floristico, vegetazionale e paesaggistico della regione. Sui nuovi terreni permeabili sono state inserite specie e cenosi pioniere, per favorire lo sviluppo e l'attecchimento delle specie tipiche delle comunità successive. La spina dorsale del progetto verde è stata definita da piante arboree strutturali come salici, aceri e frassini allineati in filari lungo i percorsi pedonali. Rilevante è l'uso di piante di media altezza come arbusti, ma anche graminacee ed erbacee perenni con le quali vengono creati ambienti riservati e protetti. Gli spazi aperti sono arricchiti da colori, tonalità e sfumature con ciliegi da fiore e bulbi. Un ruolo importate è rivestito dalle piante coprisuolo che si sviluppano tappezzando gli strati più bassi delle aiuole. I percorsi pedonali sono evidenziati da specie arboree caducifoglie in filari a 4 m di distanza circa, che creano zone d'ombra continue; in corrispondenza di dislivelli del terreno, sono state ricreate delle macchie arboree colorate con specie di prunus da fiore; le specie erbacee, unitamente alle bulbose, rappresentano

una componente significativa in quanto rivestono duplici funzioni, estetiche di schermatura verso l'esterno, cromatiche, biologiche di fitodepurazione lungo il fossato bagnato e il biotopo, e di riparo per le specie animali.

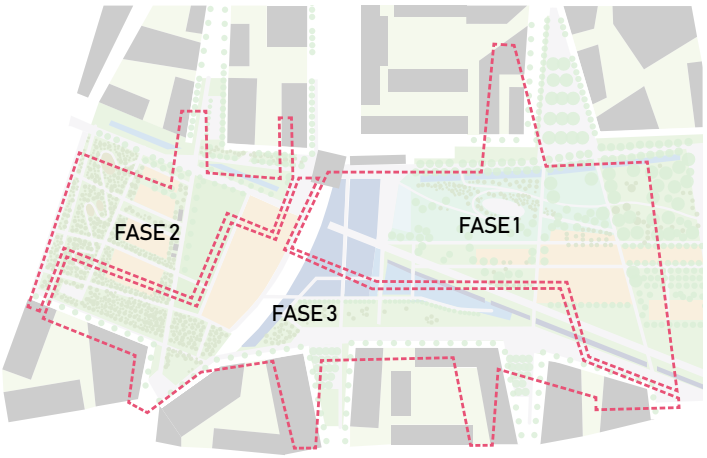
Gestione delle acque pluviali attraverso SUDS e NbS / Il progetto prevede numerose *Nature-based Solutions*, in particolare alberature in filari e masse vegetate per generare un effetto bosco. La messa a dimora di alberi di diverse forme che conferisce continuità all'infrastruttura verde. I fossati e i bacini inondabili che caratterizzano l'infrastruttura blu sono collegati ai tetti verdi e a piccoli invasi nelle pertinenze private così da creare una rete capillare di aree allagabili in funzione dell'intensità dell'evento meteorico. Soprattutto per le abitazioni limitrofe, il parco funge da elemento regolatore del clima estivo, come un grande 'condizionatore d'aria' urbano, grazie all'ombra degli alberi e all'evapotraspirazione delle piante e delle zone umide che rinfrescano l'aria.

Fitorimedi e fitodepurazione / I processi di fitodepurazione sono innescati da particolari specie di vegetazione come salici, pioppi, canneti inseriti nel laghetto biotopo e lungo i fossi inondabili.

Suoli e biorimedi / Gli interventi di desigillazione del suolo hanno permesso un incremento della superficie permeabile ed il parziale ripristino della funzione di filtro delle acque operata dai suoli; va tuttavia rilevato che la presenza di gesso nel sottosuolo (materiale litoide tipico della zona) ha causato alcune difficoltà all'infiltrazione naturale dell'acqua nei terreni.
Nelle nuove superfici permeabili, le diverse specie erbacee, arbustive e arboree svolgono un ruolo fondamentale nella rimineralizzazione del suolo e nell'incremento della sostanza organica.

Manutenzione / La manutenzione del parco è differenziata in base ai diversi ambienti: per le grandi superfici a prato sono previsti tagli scalari e aree a prato fiorito; le zone arbustive spesso sono lasciate a libero e naturale accrescimento; non è previsto l'uso di prodotti fitosanitari e la manutenzione meccanica è limitata al minimo.
La manutenzione delle infrastrutture blu necessita sia di competenze naturalistiche/paesaggistiche, sia impiantistiche. L'irrigazione è garantita per il 50% dall'acqua piovana raccolta e purificata nel complesso sistema idrico dell'eco-quartiere.

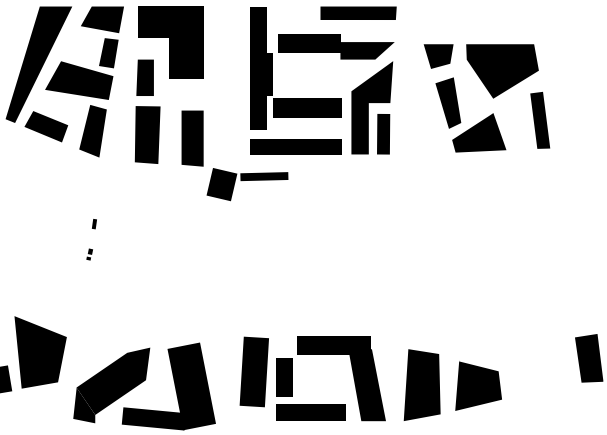
FASI DI TRASFORMAZIONE E MASTERPLAN CLICHY-BATIGNOLLES





TESSUTO EDIFICATO

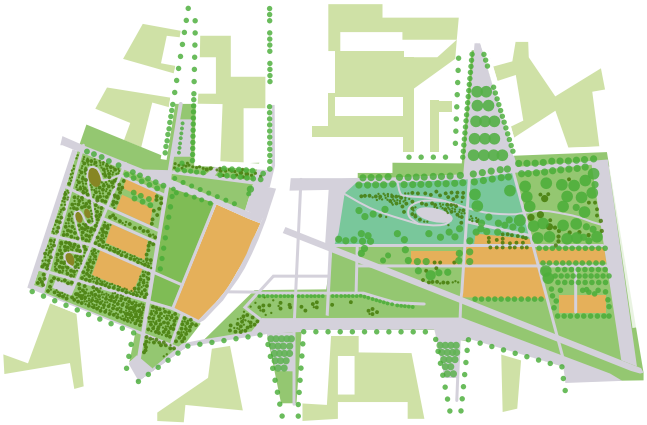
A CORTE CON PERTINENZE PRIVATE PERMEABILI
ALLA RADIAZIONE SOLARE, ALLE CORRENTI
DEI VENTI E CON AMPI SPAZI SEMI-PUBBLICI



INFRASTRUTTURA VERDE

CONNESSIONE DEL VERDE PUBLICO
E SEMI-PRIVATO, FILARI ALBERATI
CON CHIOME CONTINUE E CONTIGUE, SUOLI
PERMEABILI E GIDARDINI DELLA PIOGGIA

- ALBERI
- MASSE VEGETATE
- CORTI PRIVATE CON PRATI RUSTICI
- PRATI A SFALCIO
- PRATI RUSTICI E PRATI FIORITI
- AREE ATTREZZATE PER IL GIOCO E LO SPORT
- PERCORSI



INFRASTRUTTURA BLU

SISTEMI INTEGRATI DI RACCOLTA DELLE ACQUE,
SOLUZIONI TECNOLOGICHE INTEGRATE
A SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA

- BACINO BIOTOPO
- FOSSATI INONDABILI
- CANALE
- PIAZZE CON NEBULIZZAZIONE



0 50 100 200m






Espace biologique protégé





In alto a sinistra: il parco alterna aree boscate con vegetazione fitta e percorsi all'ombra, a spazi attrezzati per il gioco e il tempo libero, a percorsi più naturali tra prati rustici e fioriti. Nel bacino 'biotopo' le acque piovane sono raccolte attraverso bacini di accumulo, stoccate in una vasca interrata di 900 mc, e filtrate progressivamente da un bacino 'biotopo' di 3.000 mq per il trattamento naturale delle acque e dell'ecosistema acquatico. Il bacino è umidificato in modo permanente dal sistema idraulico alimentato da una turbina eolica che pompa l'acqua della vasca.
(Foto di E.Farnè)

In basso a sinistra.
La turbina eolica che alimenta il bacino 'biotopo', pompando l'acqua stoccata nelle vasche sotteranee di accumlo.
(Foto di E.Farnè)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / L'art. 255 Parte IV del D. Lgs. 152/2006 norma l'eliminazione delle traversine, che vengono considerate rifiuti cancerogeni essendo impregnate di olio di creosoto. Il 30 giugno 2003 sono entrate in vigore, a seguito del recepimento delle Direttive Comunitarie 2001/90/CE, 2001/91/CE, 2003/11/CE, le restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di particolari sostanze e preparati pericolosi, fra i quali il creosoto, fissate dal Decreto del Ministero della Salute datato 17/04/2003. Le norme concernenti il creosoto sono contenute nel punto 30) dell'elenco allegato al Decreto del Ministero stesso e stabiliscono che il creosoto (CAS n. 8001-58-9) e l'olio di creosoto (CAS n. 263-047-8) non possono più essere utilizzati per il trattamento del legno ed il legno così trattato non può più essere immesso sul mercato.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con la normativa di settore. In un'ipotetica trasposizione del caso studio in Italia, occorrerebbe valutare accuratamente i contributi delle acque di dilavamento delle superfici stradali delle vie di comunicazione, mettendo in campo i relativi sistemi di trattamento, anche eventualmente naturali prima dello scarico al suolo o altrove (ad esempio pubblica fognatura se necessario).

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / L'intervento risponde appieno alle norme italiane e alle direttive regionali. Il tema è stato affrontato, e in buona parte risolto, a livello urbanistico, separando il più possibile le quote degli assi stradali dai percorsi ciclo-pedonali che vengono drenati nei giardini della pioggia a bordo strada e/o all'interno del parco. A differenza del caso studio del Parc du Trapeze di Boulogne-Billancourt, a Clichy-Batignolles la penetrazione ramificata delle infrastrutture verdi e blu nel tessuto edificato è molto meno evidente e, appena al di fuori del parco, il quartiere è denso e minerale.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / Sul rischio alluvioni, occorrerebbero approfondimenti specifici che esulano dal presente contesto di studio. Si può tuttavia affermare che, stanti gli importanti dislivelli e i volumi di invaso ricreati nel parco, il progetto ha cercato di rendere autonomo il quartiere nello smaltimento delle acque piovane 'pulite'.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'ex-scalo ferroviario ha certamente comportato importanti movimentazioni di materia (terre e rocce da scavo, nella declinazione italiana), che hanno richiesto molta attenzione e approfondimenti sotto il profilo quali e quantitativo.

I prati fioriti, mantenuti con tagli scalari, divengono oasi per insetti, uccelli e piccoli animali e offrono scenari pittoreschi durante le fioriture primaverili.
Le aree del parco sono sviluppate attraverso l'interpretazione della stagionalità: la *palette* vegetale scelta per le zone verdi della prima parte del progetto ultimato, a sud, è coerente con i temi della primavera, mentre la parte centrale attorno alla Petite Ceinture e al bacino biotopo, richiama l'estate.
Le specie delle nuove aree a nord, di prossima inaugurazione, invece, sono selezionate tra specie di interesse autunnale e invernale.
Piante di media altezza, arbusti, graminacee ed erbacee perenni vengono utilizzate per creati ambienti riservati e protetti e per mascherare le recinzioni.
Per i percorsi sono stati scelti materiali omogenei utilizzati gerarchicamente in prossimità delle aree urbane residenziali o funzionali, l'uso costannte della terra cementata nelle zone più naturali, o del cemento nelle zone gioco, permette di limitare il riscaldamento nei periodi estivi e facilitare ogni eventuale intervento manutentivo da effettuarsi in futuro.
(Foto di E.Farnè)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
DEVE (Direction des Espaces Verts et de l'Environnement)

TIPOLOGIA PROGETTO
Eco-quartiere

SITUAZIONE EX ANTE
Scalo ferroviario: area attraversata da tre linee ferroviarie e importanti infrastrutture per la mobilità (tangenziale, strade).

SITUAZIONE EX POST
Area di rigenerazione urbana complessa

INTERVENTI REALIZZATI
Mix funzionale con residenze, terziario, servizi, attività commerciali ed grande parco urbano di 10 ettari.

SUDS
Il cuore dell'intervento di rigenerazione urbana è il parco, che si sviluppa intorno ad un fosso bagnato e ad un laghetto (biotopo) in cui confluiscono le acque piovane.
I suoli sono modellati attraverso canali e fossati per recuperare e riciclare l'acqua piovana (serbatoio di accumulo per l'irrigazione delle aree verdi e del parco); collettamento al sistema fognario solo in casi eccezionali. L'acqua recuperata garantisce il 50% del fabbisogno idrico.
Il parco è parte di un sistema - un'infrastruttura verde urbana – fatto di spazi e connessioni verdi, continui e contigui, che favorisce la mitigazione climatica e il mantenimento della biodiversità urbana.

ALTRI ASPETTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
È presente un'ampia dotazione di sistemi solari sui nuovi edifici.
L'energia prodotta da una turbina eolica è in grado di favorire il ricircolo di acqua all'interno della rete dei canali del parco.
Sono state previste prescrizioni sui materiali da costruzione, con l'obiettivo di risparmiare risorse esauribili, utilizzando prevalentemente materiali riciclabili e prodotti con fonti rinnovabili.
Alcuni materiali sono stati vietati (ad esempio PVC), mentre per altri sono state richieste certificazioni apposite (ad esempio per vernici, rivestimenti murali o tappeti).

PROGETTISTI
François Grether con Concepto e Ogi Ingegneria : progetto urbano.
Atelier Jacqueline Osty Landscape: progetto paesaggistico.

FONTI BIBLIOGRAFICHE
Clichy-Batignolles. L'éco-quartier, une référence de développement urbain durable à paris. Dossier de presse (Octobre 2015).

SITI WEB
www.clichy-batignolles.fr



LUOGO
Clichy-Batignolles, Parigi, Francia

POPOLAZIONE
2.230 mila abitanti

DIMENSIONI
50 ettari

AREE PERMEABILI
0,5 ha prima
12 ha dopo

INVESTIMENTI
14,9M € fase 1
30,8M € fase 2

B

parchi urbani

B11 PROMENADE DU PAILLON, LA COULEE VERT / NIZZA - FR
parco urbano lineare sul tracciato tombinato del fiume Paillon

B14 PARCO PERIURBANO ALTER FLUGPLATZ / FRANCOFORTE SUL MENO – DE
da ex eliporto militare a parco naturale

B15 GLEISDREIECK PARK / BERLINO – DE
da area ferroviaria dismessa a bosco urbano attrezzato

B18 KILLSBERG PARK / STOCCARDA -DE
da area dismessa a parco urbano

B11

PROMENADE DU PAILLON, LA COULEE VERT / NIZZA - FR

parco urbano lineare sul tracciato tombinato del fiume Paillon

La Promenade du Paillon si sviluppa nel centro storico di Nizza, tra il Teatro Nazionale e il mare. Il parco è stato realizzato dalla dismissione della vecchia stazione degli autobus e di un parcheggio per riportare nel cuore della città un grande polmone verde.
Il progetto del parco si sviluppa su una grande area lineare, lunga quasi 1,5 km e larga circa 100 m per un'estensione di oltre 12 ettari. Il sito è stato ricavato dalla demolizione di alcuni edifici e dal recupero di diversi spazi che, tra gli anni 70 e 90 del secolo scorso, erano stati realizzati sul vecchio sedime del fiume: la vecchia stazione degli autobus, un grande ex parcheggio, la piazza Leclerc, la zona Massena e il Forum Jacques Medecin e il giardino Albert I.

In alto a destra. La grande lama d'acqua al centro del parco. Lo specchio scenografico è costituito da uno strato sottile di acqua, di appena 2 cm, animato da 128 ugelli e luci. Tutte le strutture e gli impianti delle fontane riciclano l'acqua attraverso la creazione di serbatoi di accumulo. Per facilitare e limitare la manutenzione le fontane sono state dotate di filtri a sabbia e di un sistema di trattamento dell'acqua con addolcitore, erogazione controllata di disinfettante e regolazione del pH.
(Foto di Péna Paysages)

A destra in basso. Il sistema dei percorsi minerali che costituiscono la passeggiata definiscono invece i bordi della vegetazione evocando il flusso del fiume dimenticato. I materiali minerali sono differenziati per forme e colori a seconda del contesto e delle funzioni a cui si avvicinano, orientando chi passeggia rispetto ai servizi presenti oltre il parco.
(Foto di E.Farnè)

RICONVERSIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO

La realizzazione del parco ha richiesto ingenti risorse per la demolizione degli edifici, la dismissione dell'amianto utilizzato nelle vecchie strutture e una forte volontà politica: i lavori hanno riguardato una delle aree centrali di Nizza, situata tra la famosa Promende des Anglais e il Teatro Nazionale, e hanno inciso notevolmente sulla viabilità urbana nelle diverse fasi del cantiere.
Il progetto di paesaggio e la qualità del parco hanno rafforzato la vocazione verde della città e la sua immagine è diventata un'attrazione turistica in grado di portare circa 15mila visitatori al giorno.
L'idea fondante il progetto del grande parco urbano è stata quella di riportare in città la natura, restituendo e recuperando la geografia del fiume, seppure in una forma 'addomesticata' dovuta dal contesto storico densificato e dall'alto valore monumentale. Il parco ha così restituito alla città un grande spazio verde che mancava, creando una sequenza di spazi pubblici differenziati in grado di collegare a piedi i principali monumenti storici, per oltre un chilometro e mezzo di passeggiata.
Dal punto di vista funzionale il parco è suddiviso in tre macro aree: in testa, verso mare, tra la Promenade des Anglais e Piazza Massena, si trova il giardino mediterraneo, un grande spazio per eventi e concerti all'aperto; nella parte centrale del parco, quella più strettamente connessa alla città vecchia e agli edifici monumentali, si trovano i grandi specchi con le lame d'acqua; nella parte verso il museo e il teatro sono invece collocati tutti gli spazi gioco e ricreativi per le famiglie e i bambini, appositamente realizzati con sculture in legno raffiguranti animali marini del Mediterraneo.

PROCESSO DI ATTUAZIONE

L'intervento sulla testata urbana del Paillon si colloca in un più ampio processo che prevede per tutta la valle del fiume la messa a regime di un contratto di fiume. Mentre per lo sviluppo di tutta l'operazione di trasformazione urbana, è stato realizzato un ampio dibattito e messo a punto un progetto complesso di ripensamento della mobilità pubblica e di valorizzazione del centro per la creazione del grande parco pubblico e la realizzazione del tram.
Il progetto del parco, commissionato da Métropole Nice Côte d'Azur è stato affidato ad un'equipe interdisciplinare formata dall'Atelier Péna Paysages - per le componenti paesaggistiche ed agronomiche - con la consulenza di ZEKTON Hydraudesign - per la componente idraulica e i sistemi delle grandi fontane - e l'Atelier Coup d'Eclat per la progettazione illuminotecnica.







In alto. La grande lama d'acqua al centro del parco. (Foto di Ville de Nice)

A destra. Il parco durante la fase di cantiere e al termine dei lavori. (Foto di Péna Paysages)

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / Il parco nasce sul vecchio sedime del fiume Paillon, tombato a metà del XIX secolo. Dalle foto di cantiere si nota come lo scavo ha liberato alcune aree sino al suolo, mentre altre - in corrispondenza del tombamento - sono rimaste impermeabili. Le superfici drenanti e infiltranti - ove presenti - unitamente ai serbatoi di accumulo per i fini irrigui e i giochi d'acqua, concorrono a migliorare le condizioni di permeabilità e di invarianza idraulica dell'area.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / La grande piazza d'acqua al centro del parco è l'elemento più caratterizzante del progetto. Concepita a ricordo del sedime fluviale, la piazza è formata da un sottile strato d'acqua di circa 2 cm e animata da 128 ugelli che favoriscono il gioco e il comfort delle persone nei mesi estivi. Tutte le fontane utilizzano acqua di recupero, stoccata in serbatoi riempiti con acqua grezza. Per facilitare la manutenzione e limitare il consumo di acqua, le fontane sono dotate di filtri a sabbia e di sistemi di trattamento con addolcitori, disinfezione e regolazione del pH, in modo da eliminare i rischi per le persone.
Lo specchio d'acqua in superficie riporta fessure di gronda funzionali al suo riempimento e svuotamento, ed una canalizzazione perimetrale per recuperare gli eventuali eccessi, nonché gli apporti derivanti dai contributi meteorici esterni.
La nebulizzazione è ottenuta dalla dispersione di acqua potabile non riciclata.
I sistemi idraulici e di fontane realizzati sugli spazi pubblici del parco lineare sono intimamente connessi alla progettazione illuminotecnica, che si integra ai getti e agli zampilli arricchendo la fruibilità e attrattività del parco anche nelle ore serali.
Infine, i percorsi hanno una leggera pendenza verso gli spazi verdi: in questo modo, non vi è restituzione alla rete fognaria, bensì al suolo.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il parco ha una forma lineare e si sviluppa con continuità per oltre 1 km, dal centro al mare. Per la sua interezza, il parco è affiancato dal tram e attraversato da diverse arterie, in cui la velocità è rallentata per garantire la sicurezza delle persone e privilegiare il flusso pedonale lungo la passeggiata.
L'infrastruttura verde è formata da una fascia centrale, a prato o attrezzata, e da due fasce alberate e vegetate, di bordo. Queste fasce vegetate sono state concepite come una sequenza di giardini a tema, in cui cambiano i colori, le forme e i profumi durante le quattro stagioni. A distanza di qualche decina di metri si passa da una piccola foresta di bambù, percorribile al suo interno, ad un giardino roccioso costituito prevalentemente da graminacee, fino ad un giardino ornamentale e colorato fatto di rose e arbusti floreali. Nella parte centrale del parco le superfici sono più aperte e ad alta fruizione: un'area caratterizzata da un complesso sistema di fontane e spruzzi d'acqua, aree gioco con percorsi divertimento per i bambini e prati.







1867

Inizia la tombatura progressiva del fiume Paillon per proteggere la città da inondazioni improvvise e per lo più incontrollabili. In superficie trovano spazio piazze e giardini, strade e parcheggi.

1973

Costruzione della Gare Routièr - stazione degli autobus, con annesso parcheggio da 485 posti. Si completa la copertura del Paillon, fino a raggiungere il Palais des Expositions.

2000

Nasce l'idea di Coulée Verte, un progetto che mira a creare uno spazio pubblico in grado di rafforzare l'attrattiva del quartiere ma anche la coesione economica e sociale.

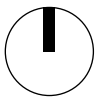
2009

Si prevede la demolizione della stazione degli autobus e la sostituzione con due poli multimodali, a Saint Augustin e a Saint Jean d'Angély.

Una fase di informazione e consultazione pubblica precede la pubblicazione del concorso per la progettazione degli spazi pubblici.







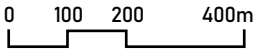


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
del quartiere.

Specie vegetali e sesti di impianto / La Promenade du Paillon, grazie al clima mite della riviera, è stata concepita come una passeggiata botanica tra oltre 170 specie del mondo, provenienti dal nord Africa e dall'Europa, dal Sud America e dall'Asia. Sono state utilizzate molte specie tipiche della macchia mediterranea, come palme, diversi agrumi e olivi, ma anche piante aromatiche, l'alloro, il corbezzolo, la fillirea e specie esotiche originarie del Nord Africa, del Sud America e dell'Asia. Queste tipicità mediterranee vengono consociate in alcuni casi con specie più rustiche, come salici e robinie, e in altri con specie più ornamentali, come elicrisi, sedum, gaure, agavi. Tra le specie arboree si riconoscono molte palme, pini domestici, aranci, olivi, lecci, salici.
Le diverse specie vegetali sono consociate tra loro e costituiscono un ricco patrimonio di biodiversità per la flora e la fauna nel cuore della città.
Nel parco si alternano differenti impianti arborei. In corrispondenza del giardino mediterraneo i sesti d'impianto degli alberi sono regolari, a creare una massa vegetata uniforme e una buona superficie d'ombra in estate. Le fasce vegetate ai bordi sono invece compatte e concepite per proteggere l'interno del parco dalle polveri e dal rumore proveniente dalle strade laterali.

Suoli e biorimedi / A seguito della demolizione degli edifici, la desigillazione e il recupero di diversi spazi aperti la superficie permeabile è raddoppiata. L'uso di una ricca varietà di piante, con apparati radicali diversi tra loro, contribuisce notevolmente all'incremento della sostanza organica e alla rimineralizzazione del suolo.

Manutenzione / La struttura e la diversità degli ambienti presenti richiedono tipi di manutenzione differenziata: più intensa e frequente nelle aree attrezzate per il gioco e gli eventi, minima e sporadica nelle fasce vegetate laterali, grazie alla presenza di specie rustiche e a bassa manutenzione. In tutte le aiuole è previsto uno strato pacciamante costituito da corteccia utile per limitare lo sviluppo di infestanti e a mantenere una certa umidità nel suolo nel periodo estivo.
Per quanto concerne le fontane, la scelta di materiali impiegati è stata dettata dal perseguimento del risparmio idraulico.

2010

Il concorso in due fasi per la progettazione del parco è vinto dal raggruppamento di Péna Paysages con ZEKTON Hydraudesign e Coup d'Eclat

2011-2013

Inizia il cantiere per la realizzazione del parco: si demoliscono 13.000 tonnellate di asfalto e 365 tonnellate di ferro.
Il costo totale dei lavori, finanziati dalla città e da Métropole Nice Côte d'Azur (con la partecipazione del Consiglio Generale Alpi-Marittime per 3,5 milioni di euro), ammonta a 40 milioni di euro.

2013

Il 26 ottobre 2013 il sindaco uscente Christian Estrosi inaugura ufficialmente la Promenade du Paillon al cospetto di migliaia di cittadini.

2019

Ad oggi, la Promenade du Paillon è giornalmente frequentata da 15 mila visitatori, tra turisti e abitanti di Nizza.





RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le norme italiane per quanto riguarda la gestione delle acque e la loro infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo. L'allegato D (Elenco dei rifiuti istituito dalla decisione della Commissione 2000/532/Ce del 3 maggio 2000 206) comprende le miscele bituminose nel punto 17 'Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione'. Da un'operazione di desigillazione come questa derivano quintali di prodotti classificati come pericolosi che devono essere rimossi e adeguatamente smaltiti.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con la normativa italiana di settore. Occorrerebbe valutare i contributi delle acque di dilavamento delle superfici stradali delle vie di attraversamento, comunque di incidenza assai contenuta nel contesto del parco lineare, mettendo in campo i relativi sistemi di trattamento - anche SUDS - prima dello scarico al suolo o in superficie.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Non si ravvisano criticità, trattandosi di superfici verdi a parco e percorsi pedonali e di attraversamento.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / Non vi sono criticità in merito al rischio alluvioni e la presenza del fiume Paillon, che scorre tombato al di sotto del parco, non pare problematica, per quanto connotato da un significativo bacino scolante e da una limitata luce allo sbocco a mare.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'ex stazione degli autobus, con il relativo parcheggio e gli edifici di pertinenza, ha comportato importanti movimentazioni di materiale da demolizione (terre e rocce da scavo).

In alto. Materiali, dettagli ed elementi di arredo urbano: una serie di sedute mobili sono posizionate al di sotto di una pensila in legno che consente di ombreggiare l'area prospicente la piazza bagnata centrale.
(Foto di E.Farnè)

Al centro. Dettagli della vegetazione.
(Foto di E.Farnè)

In basso. La piazza bagnata centrale è costituita da un complesso sistema di fontane che alternano spruzzi e nebulizzazioni a ciclo continuo, anche la sera col buio, attraendo bambini, visitatori e turisti che vi passeggiano e giocano all'interno, soprattutto durante l'estate, per trarre beneficio dal caldo.
(Foto di E.Farnè)



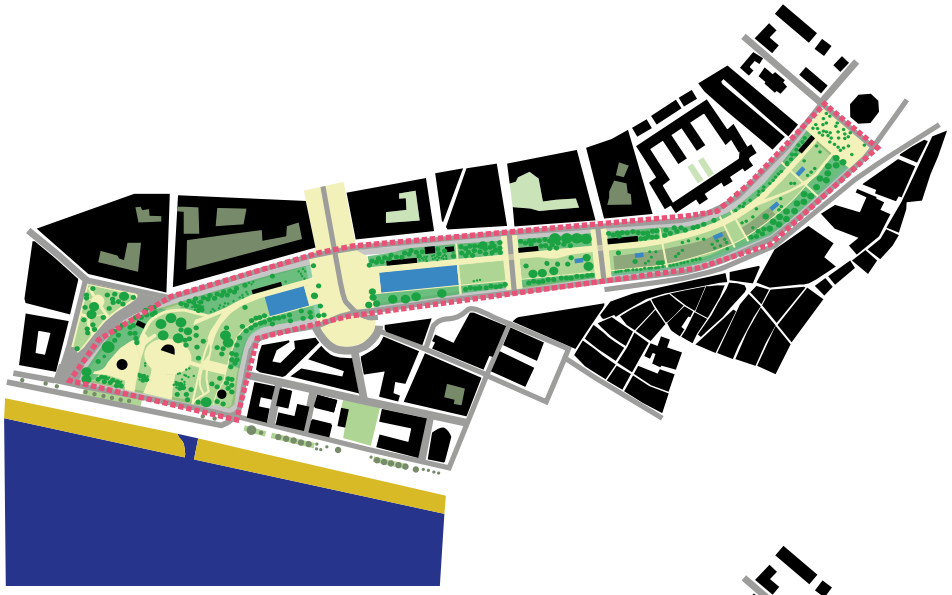






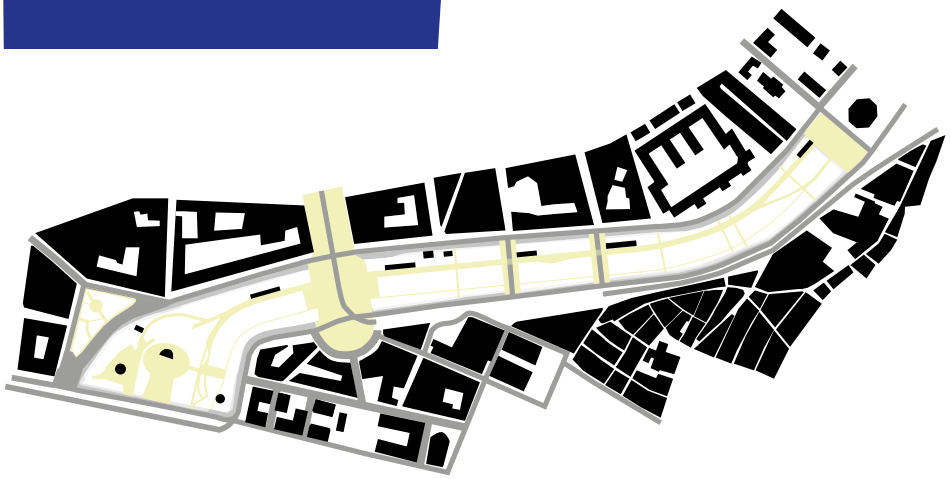


MASTERPLAN PROMENADE DU PAILLON



AREA DI INTERVENTO

TESSUTO EDIFICATO E PERCORSI

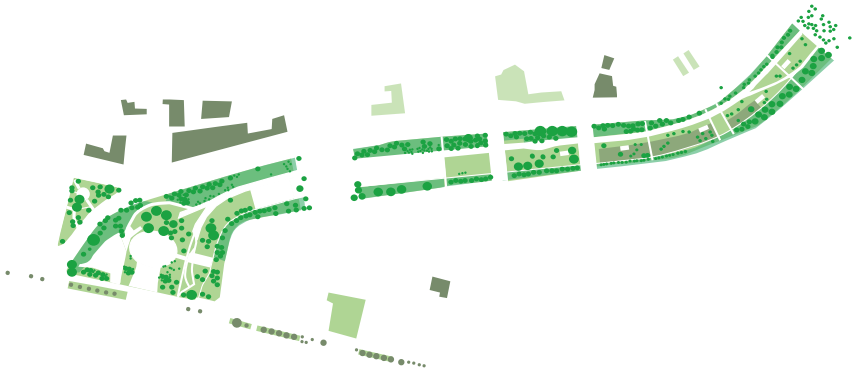


EDIFICI

PERCORSI CARRABILI

PERCORSI PEDONALI E PIAZZE

INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI LUNGOMARE

ALBERI SINGOLI
E/O PICCOLE MASSE VEGETATE

PRATI

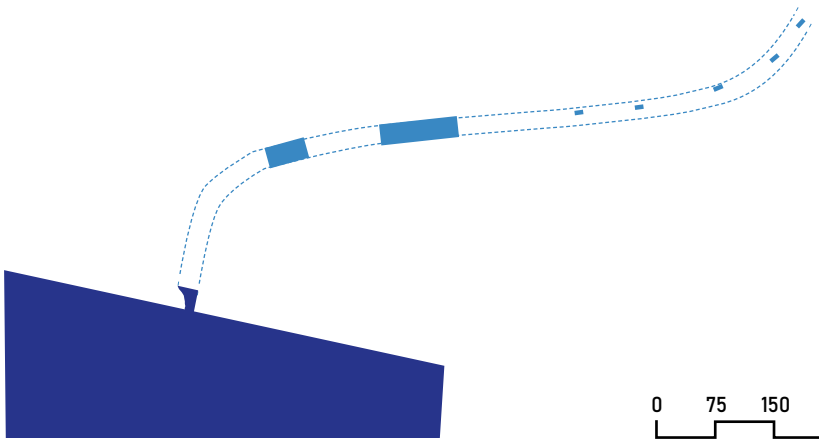
PRATI E BORDI FIORITI

PRATO SINTETICO

CORTI VERDI

CORTI MINERALI

INFRASTRUTTURA BLU



MAR MEDITERRANEO

GIOCHI D'ACQUA
E PIAZZE ACQUATICHE

TRACCIATO TOMBATO DEL FIUME

0 75 150 300m

In alto. Vegetazione a bordi. Dal punto di vista botanico, gli alberi e le masse vegetate di nuovo impianto si concentrano ai bordi del parco, ristabilendo idealmente la vegetazione ripariale del fiume.
Nella fase di progettazione si è cercato di mantenere il più possibile gli alberi esistenti e, tra specie di vecchio e nuovo impianto, il parco conta 1.000 alberi, 6.000 arbusti e 50.000 piante tra perenni e graminacee.
I bordi vegetati svolgono inoltre un'importante funzione contro l'inquinamento e il rumore delle due arterie che scorrono parallele al parco; le specie scelte riescono a trattenere le polveri sottili e dall'interno del parco la strada e il rumore sono completamente mascherati.
(Foto di E.Farnè)

In basso. Area gioco attrezzata con sculture in legno raffiguranti animali marini del Mediterraneo come la balena, i delfini o il polipo.
(Foto di E.Farnè)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Nice Métropole Côte d'Azur

TIPOLOGIA PROGETTO
Parco urbano
a sviluppo lineare

SITUAZIONE EX ANTE
Tra gli anni 70 e 90 del secolo scorso, erano stati realizzati sul vecchio sedime del fiume: la vecchia stazione degli autobus, un grande ex parcheggio, la piazza Leclerc, la zona Massena e il Forum Jacques Medecin e il giardino Albert I.

SITUAZIONE EX POST
Parco urbano con ricca dotazione di aree per la sosta, il gioco e lo sport. Il parco si sviluppa su una grande area, lunga quasi 1,5 km e larga circa 100 metri.

INTERVENTI REALIZZATI
Il sito è stato ricavato attraverso la demolizione di alcuni edifici ed il recupero di diversi spazi. Radicale riorganizzazione della mobilità urbana.

SUDS
Gestione delle acque pluviali: utilizzo dell'acqua pluviale assorbita, filtrata e in parte stoccata per le esigenze idriche del parco. Limitazione delle aree impermeabili massimo sfruttamento delle superfici permeabili (a prato) ottenute attraverso il *desealing* quale filtro naturale per le acque meteoriche. Pendenze dei percorsi nel parco per favorire il drenaggio verso le aree vegetate e ridurre drasticamente il ruscellamento verso la rete fognaria.

ALTRI ASPETTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
Il complesso sistema di fontane con spruzzi e nebulizzazioni a ciclo continuo, da cui si origina anche la grande lama d'acqua al centro del parco, svolge una importante azione di mitigazione climatica durante la stagione estiva.

PARTECIPAZIONE
Alla fine del 2009, una fase di informazione e consultazione pubblica ha preceduto la pubblicazione del concorso.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Studio preliminare;
Progetto paesaggistico e agronomico;
Progetto idraulico;
Progetto del sistema delle fontane;
Progetto illuminotecnico.

PROGETTISTI
Atelier Péna Paysages: progetto paesaggistico e agronomico.
ZEKTON Hydraudesign : progetto idraulico.
Atelier Coup D'Eclat: progetto illuminotecnico.

FONTI BIBLIOGRAFICHE
Métropole Nice Côte d'Azur (a cura di), *Coulée verte: un poumon vert de 12 hectares en plein coeur de ville*.

SITI WEB
www.penapaysages.com

www.wordpress.com



LUOGO
Nizza, Francia

POPOLAZIONE
343 mila abitanti

DIMENSIONI
8 ettari

AREE PERMEABILI
2,5 ha prima
6,7 ha dopo

INVESTIMENTI
14,9M € fase 1
30,8M € fase 2

B14

PARCO PERIURBANO ALTER FLUGPLATZ / FRANCOFORTE SUL MENO – DE

da ex eliporto militare a parco naturale

L'intervento consiste nella trasformazione dell'ex eliporto militare di Bonames in un parco e riserva naturale di 4,5 ettari, alla periferia di Francoforte, lungo la sponda destra del fiume Nidda, affluente del Meno.
Prima che l'esercito degli Stati Uniti vi costruisse al termine della Seconda Guerra Mondiale il Maurice Rose Army Airfield, un campo d'aviazione per piccoli velivoli, l'area era un pascolo.
Il campo di aviazione è stato adeguato negli anni '50 per i decolli e gli atterraggi di elicotteri ed è stato impiegato negli anni '70 come campo di addestramento militare.
Nel 1992 il sito è stato definitivamente chiuso e consegnato all'Ufficio Federale; l'anno successivo l'area è stata posta sotto la protezione del paesaggio e nel 2002 è passata alle competenze della città di Francoforte.

In alto a destra. La vegetazione riconquista l'area. Gran parte del suolo è stato de-impermeabilizzato, il 50% dell'asfalto smantellato per poi esser frantumato e ricollocato in granulometrie diverse creando condizioni favorevoli per lo sviluppo degli habitat. I restanti 1,5 ettari hanno la funzione di terreno da gioco e spazio per la circolazione.
(Foto di L.Ravanello)

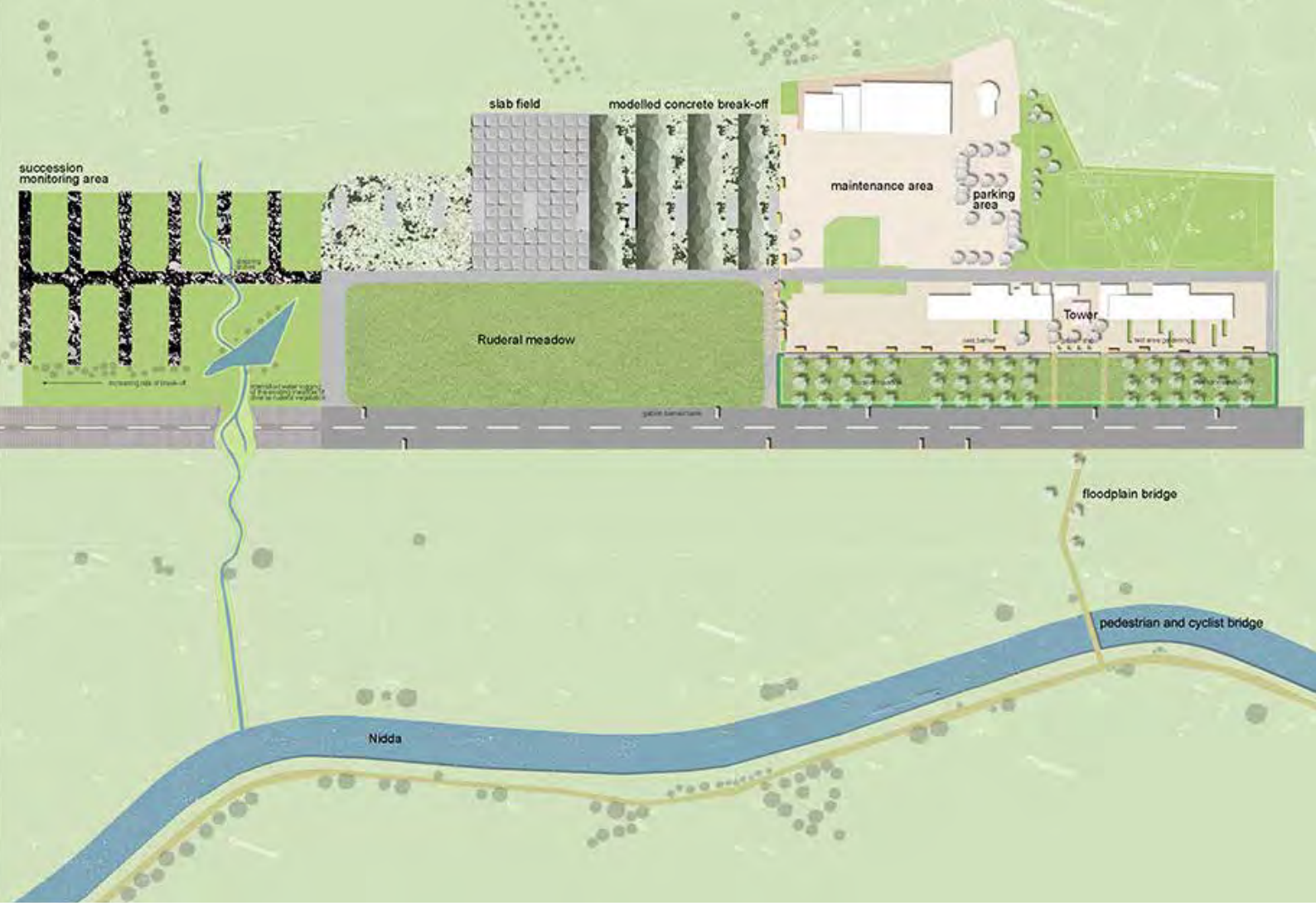
In basso a destra. La pista principale di atterraggio è stata completamente conservata ed ora lambita da specie vegetali pioniere. Le lastre di cemento della piattaforma di atterraggio degli elicotteri sono state impilate per creare una sorta di piattaforma di osservazione.
(Foto di L.Ravanello)

IL PARCO E L'EVOLUZIONE NEL TEMPO DELLA VEGETAZIONE PIONIERA

L'idea di base della trasformazione è stata quella di riconvertire il sito esistente in un parco per il tempo libero, trasformando l'ex eliporto militare attraverso una azione di desealing che ha permesso alle specie pioniere di crescere e colonizzare l'area.
L'intervento ha previsto la riconversione in modo graduale nel tempo, senza un eccessivo stravolgimento delle piste di decollo, in parte mantenute e usate come percorsi.
Per restituire una maggiore permeabilità al sito, si è proceduto con la rottura e la fessurazione delle piste di decollo e con la rimozione selettiva delle lastre. La metà dei suoli minerali dell'eliporto sono stati demoliti, frazionati e in parte ricomposti *in situ* in granulometrie selezionate separatamente, variando da 10 mq di zolle di cemento fino a ghiaia fine. Questa operazione ha creato un'ampia gamma di habitat, favoriti dall'ambiente umido e dalla presenza di acqua. La condizione del sito ha infatti favorito i processi di colonizzazione vegetale e animale mostrando le ampie capacità della natura di riconquistare fertilità. Partendo da una situazione pressoché desertica, l'ex campo di aviazione ha mostrato il suo grande potenziale ecologico, restituendo spazi attrezzati e nuovi habitat.
Il parco è stato pensato per essere utilizzato per tutti i tipi di attività all'aria aperta, come pattinaggio a rotelle, bicicletta o picnic, mentre i processi biologici in atto sono soggetti a studi di ricerca a lungo termine volti a documentare lo sviluppo delle diverse consociazioni vegetali.
Molto del materiale di demolizione è stato riusato nel parco. Ad esempio, le lastre di cemento della piattaforma di atterraggio degli elicotteri sono state accatastate dando vita ad un giardino roccioso, oppure inpiegate nei gabbioni metallici per dare vita a muri di contenimento. La pista principale è stata invece completamente conservata come percorso per lo sport. Nell'area ci sono diversi stagni e specchi d'acqua, aree naturali e spazi per prendere il sole, nonché un'area per cani. Sono stati creati poi nuovi percorsi ciclopedonali sul fiume Nidda per fruire del paesaggio.













DI DESIGILLAZIONE E RINATURALIZZAZIONE DEL SITO

L'intervento di trasformazione è avvenuto attraverso un progetto di economia circolare guidato dall'uomo, ma attuato coi tempi della natura. Se in un certo senso la replicabilità di questo progetto può apparire modesta – in quanto applicabile ad ampie superficie dismesse – in realtà la ratio della 'rottura' del suolo antropico e minerale è assai più attuabile di quanto possa sembrare.

La scelta di fare un parco per il tempo libero a forte vocazione ecologica ha imposto differenti problemi di natura economica, viste le estese superifici da smaltire. Perciò il processo di rinaturazione ha guidato l'idea, non solo dal punto di vista fruitivo e ambientale, ma anche in termini di sostenibilità economica. La desigillazione in questo caso è avvenuta senza completa asportazione o smaltimento del suolo minerale, accettando il condizionamento di fruizione che ciò ha comportato – spazi naturali non sempre percorribili a piedi, ordinati accumuli di lastre a memoria del precedente utilizzo – ma beneficiando della grande quantità di sottoprodotto che le demolizioni hanno generato – per la realizzazione di gabbionate, sedute, muretti di contenimento, sottofondi e percorsi realizzati con il materiale di recupero.

A sinistra, in alto. Masterplan del progetto. Le strutture degli edifici ausiliari sono state conservate e trasformate. L'ex Torre di controllo è ora utilizzata come ristorante "Tower Cafe" mentre il piccolo hangar ospita concerti, dimostrazioni di volo ed è sede del Fire Museum di Francoforte.

Il vecchio campo d'aviazione è diventato un centro didattico per i bambini e adolescenti. Si organizzano regolarmente eventi per famiglie, gruppi educativi e scuole.
(Disegni di GTL Gnüchtel Triebswetter Landschaftsarchitekten GbR)

A sinistra in basso e a destra in alto. Diverse tipologie di *desealing* e frantumazione del terreno. (Foto di L.Ravanello)

A destra in basso. Il parco è molto frequentato, soprattutto nei weekend, e sfruttato per lunghe passeggiate, jogging, pattinaggio, ciclismo e molto altro.
(Foto di L.Ravanello)











1951-52

Sorge l'aeroporto di Maurice Rose, sulle riva del fiume Nidda a Francoforte, e prende il nome di un eroe americano morto durante la Seconda Guerra Mondiale.

1970

La struttura viene ammodernata per essere utilizzata come campo di addestramento militare.

1992

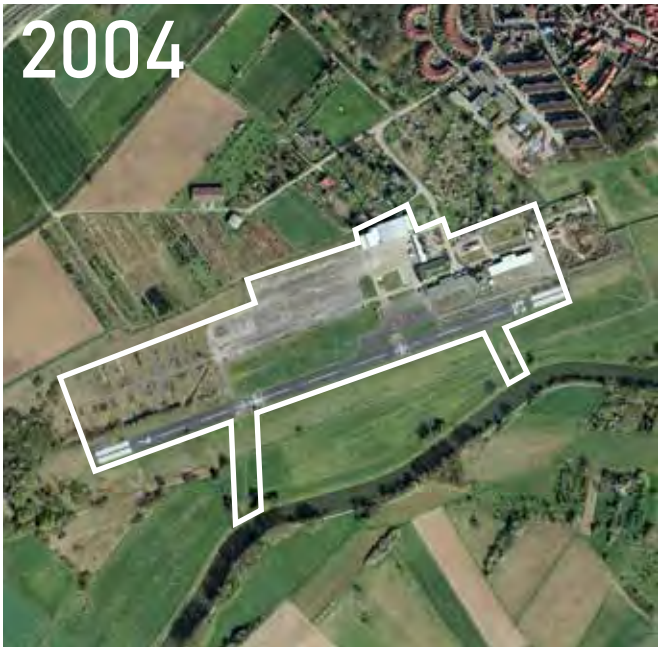
Il campo di atterraggio per elicotteri viene chiuso definitivamente e consegnato all'Ufficio Federale.

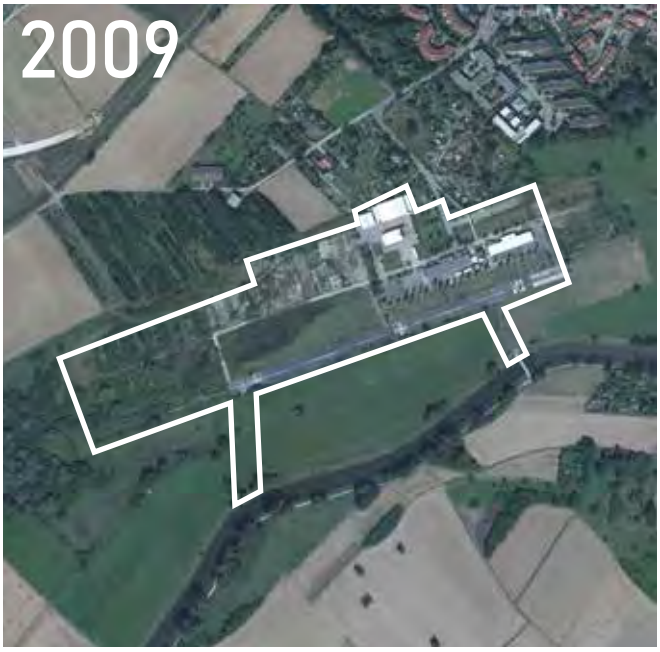
1993

L'area è posta sotto la protezione del paesaggio. Gli abitanti locali riscoprono l'area come spazio dove trascorrere il tempo libero.

2002

L'area passa alle competenze della città di Francoforte che ne avvia il processo di trasformazione con obiettivi di rinaturalizzazione e valorizzazione ambientale.







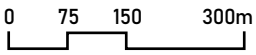


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione del quartiere.
Si noti dalle immagini il processo progressivo di colonizzazione della natura avvenuta a seguito della desigillazione dei suoli.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE

Infrastruttura blu / Grazie all'ampia azione di depavimentazione, il progetto di riconversione ha introdotto diffuse porzioni di suoli permeabili, laddove prima vi era solo cemento. Le acque piovane dell'area confluiscono infatti, oltre che nelle aree umide interne al parco che costituiscono nuovi habitat, anche nel fiume Nidda, che lambisce l'area a sud. Si tratta di spazi aperti, intimamente connessi alla progettazione agronomica e paesaggistica dei suoli, in cui le acque sono regimate attraverso fossi e reti di drenaggio a cielo aperto.
Ciò ha favorito in tutta l'area un aumento sia dei tempi di accesso delle acque piovane al reticolo di raccolta superficiale - riducendone quantitativamente l'apporto - sia dell'infiltrazione in falda.

Aspetti costruttivi dell'Infrastruttura blu / Le soluzioni idrauliche agiscono sul tessuto esistente e lavorano esclusivamente sulle quote dello spazio pubblico. Tutti i SUDS e le NbS adottati sono ricavati a livelli più bassi, scavando e generando delle depressioni diversificate in grado di collettare le acque: si va dai -30/-40 cm dei giardini della pioggia a bordo strada ai -100/-150 cm dei giardini di detenzione e ritenzione all'interno degli spazi pubblici più estesi. I movimenti terra in quota - realizzati a protezione degli spazi pubblici più vicini alle aree stradali – hanno la forma di piccole collinette di circa +150/+200 cm: con le pendenze orientano lo scorrimento delle acque all'interno delle aree umide degli spazi pubblici, attutiscono il rumore del traffico e fanno da barriera alle polveri.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / La depavimentazione delle piste e la presenza dell'acqua, hanno creato condizioni di umidità ideali che hanno favorito l'aumento di sostanze nutritive, favorendo il risanamento ambientale di un luogo degradato e la progressiva rinaturazione.
Gli interventi di depavimentazione e ricollocazione selettiva dei materiali inerti hanno delineato dei macroambienti con aree umide, aree prative e zone rocciose, successivamente definite e modellate dalla colonizzazione e dallo sviluppo delle piante. I progettisti hanno voluto quindi instaurare un lento processo naturale di evoluzione dell'ecosistema verso condizioni di climax, cioè di naturale

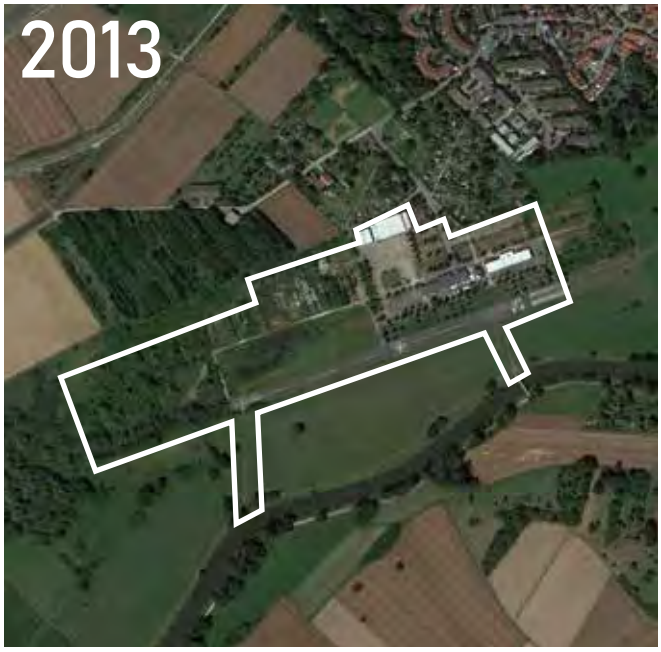
2003
A seguito di un concorso internazionale, GTL si aggiudica l'incarico per la realizzazione del parco.

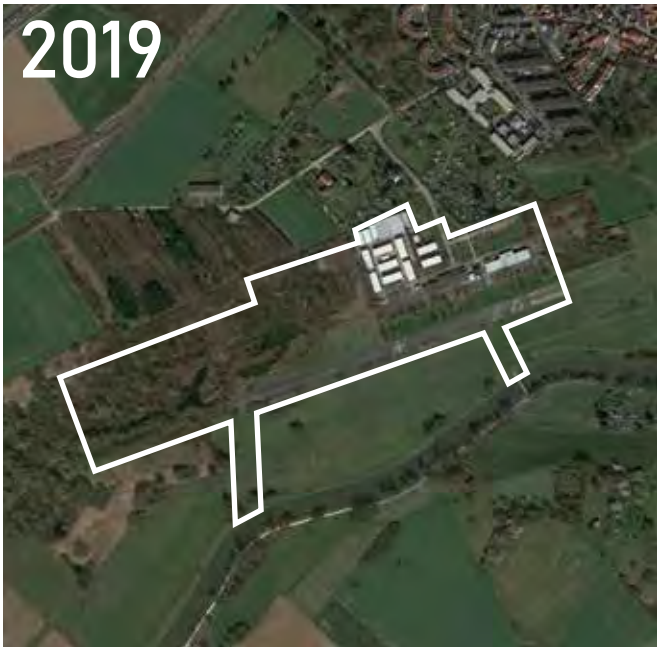
2004
Completamento dei lavori ed inaugurazione del parco.

2005-2007
Centri didattici e ricreativi, servizi e attività commerciali si insediano all'interno degli ex edifici aeroportuali.

2013
Uno studio sulla flora e fauna del parco rileva la presenza di numerose specie di uccelli, anfibi, insetti come libellule, farfalle, cavallette, scarafaggi e ragni.

2019
Ad oggi l'area è molto frequentata per svolgere attività ludico-sportive all'aperto ed è pienamente integrata alla cintura verde di Francoforte.





equilibrio dinamico flora-flora e flora-fauna che connota le associazioni vegetali naturali.
Un esempio interessante è l'area umida in cui, con piccoli interventi di modellazione del terreno, è stato favorito l'accumulo dell'acqua piovana in alcune depressioni e quindi la formazione di veri e propri specchi d'acqua. La natura nel corso degli anni ha conquistato le diverse aree creando boschetti e zone umide ricchissime di biodiversità animale e vegetale.

Specie e sesti di impianto / La vegetazione pioniera è la regina dell'intervento che, grazie alle specie che riescono a insediarsi per prime su terreni di nuova formazione - o in aree degradate o che hanno subito eventi calamitosi come frane o incendi - si sviluppa su suoli poveri e in condizioni climatiche avverse. Si tratta di piante in genere molto resistenti, che si adattano anche a suoli poco profondi con poche sostanze nutritive. Queste piante modificano il terreno e lo rendono più adatto ad altre specie più esigenti che si insedieranno successivamente. Tra le specie principali ritroviamo pioppi, salici, aceri campestri, biancospini, cornioli, sanguinelli, rose canine e moltissime erbacee. Solo nelle aree più attrezzate sono state messe a dimora alberature più grandi per l'ombra, come aceri, ontani, frassini, salici e prunus. Non sono stati previsti sesti d'impianto precisi se non in corrispondenza dell'area attrezzata, in cui l'impianto di specie miste è regolare, atto a creare una fascia arborea continua.

Fito-rimedi e fitodepurazione / La riconquista da parte della vegetazione di quest'area degradata provvede in particolare con gli apparati radicali ad attuare processi di fitodepurazione e miglioramento delle componenti nutrizionali e strutturali del suolo.

Suoli e biorimedi / La scelta di lasciare in loco i materiali risultanti dalla depavimentazione è stata dettata da motivazioni di natura economica, ma costituisce un interessante spunto per casi simili, mantenendo *in situ* i materiali di scavo. Queste operazioni hanno stimolato l'avvio dei processi di ricostituzione di suolo, apporto della sostanza organica, infiltrazione e deflusso delle acque ..

Manutenzione delle NbS / Il progetto non prevede sfalci in corrispondenza delle aree mantenute a prato, mentre nel resto del parco la natura è libera di ricolonizzare l'area.



In alto. Differenti stadi evolutivi della vegetazione pioniera. La pista centrale è l'unica parte non depavimentata, in parte riutilizzata per il pattinaggio, la corsa e la bicicletta.
I detriti della pista sono stati riutilizzati per fini differenti: per la creazione di gabbioni o di sottofondi, oppure lasciati in loco favorendo la riconquista da parte della vegetazione e del ciclo naturale dell'acqua. Grazie alla presenza di alcuni fossi, infatti, parte dell'eliporto è diventato un biotopo per specie acquatiche. Nelle aree in cui i detriti sono frantumati in lastre si sono sviluppate specie pioniere e numerosi esemplari di betulle.
(Foto L.Ravanello e E.Farnè)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le norme italiane per quanto riguarda la gestione delle acque e la loro infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo. L'allegato D (Elenco dei rifiuti istituito dalla decisione della Commissione 2000/532/Ce del 3 maggio 2000 206) comprende le miscele bituminose nel punto 17 'Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione'. Da un'operazione di desigillazione derivano quintali di prodotti classificati come pericolosi che devono essere rimossi e adeguatamente smaltiti.

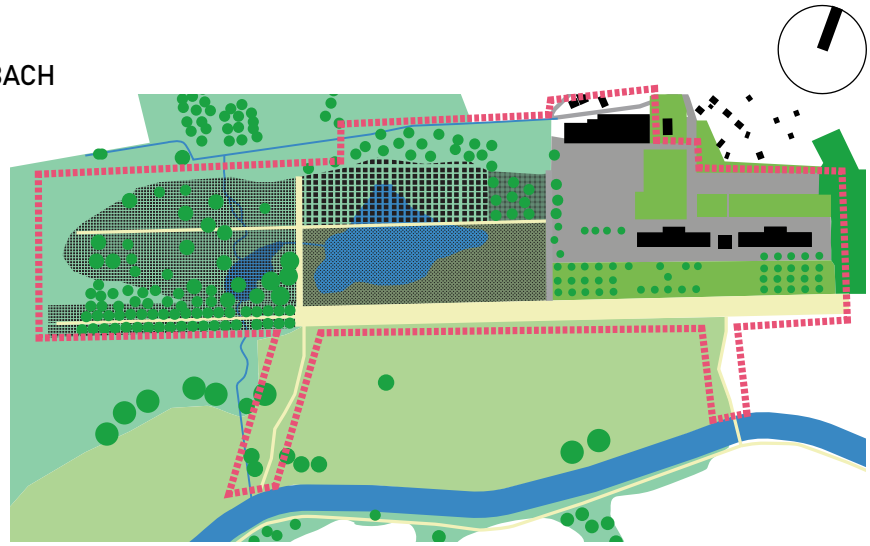
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Per calare le soluzioni progettuali al contesto italiano, sarebbe necessario un approfondimento sul dilavamento delle superfici di pavimentazione 'fratturate' e lasciate in loco, per valutare l'eventuale rilascio di inquinanti. Tuttavia trattandosi di cemento e non di asfalto, i rischi appaiono molto bassi.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Trattandosi di superfici verdi a parco e percorsi pedonali e di attraversamento, non vi sono rischi di inquinamento delle acque.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / La presenza del fiume Nidda non comporta criticità idrauliche, ma qualora il fiume dovesse esondare il parco è allagabile, mentre le aree attrezzate hanno un piano di imposta più alto di almeno 1,5 mt.

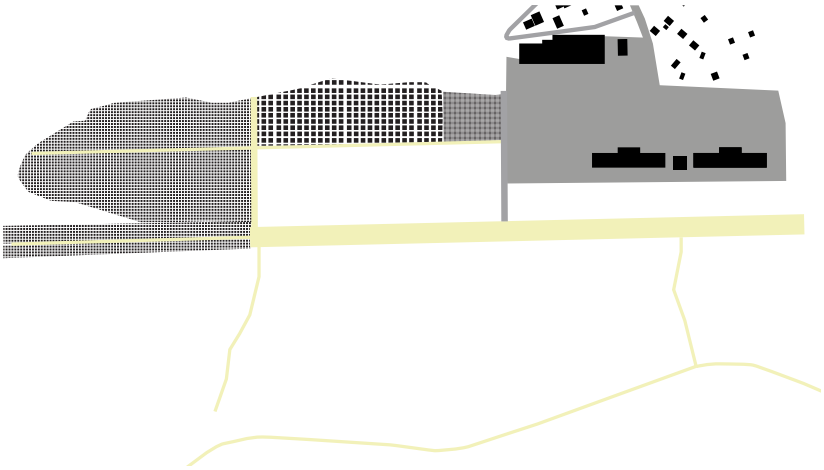
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / Le scelte progettuali si sono orientate sulla riduzione della produzione di rifiuti e materiali da demolizione, mantenendoli *in situ* e valorizzandoli ove possibile (ad esempio creando gabbioni e elementi di paesaggio). I processi sono stati pianificati lungo un lasso temporale compatibile con le dinamiche biologiche di rimedio e riconquista dei suoli.

MASTERPLAN ALTER FLUGPLATZ KALBACH



AREA DI INTERVENTO

SUOLI MINERALI ED EDIFICI



EDIFICI

PIAZZALI E AREA IMPERMEABILI

PERCORSI PEDONALI

AREA DEPAVIMENTATA
CON FRANTUMAZIONE FINE

AREA DEPAVIMENTATA
CON FRANTUMAZIONE EXTRA-LARGE

AREA DEPAVIMENTATA
CON FRANTUMAZIONE EXTRA-LARGE
E RIPOSIZIONAMENTO IN BLOCCHI

INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI

PRATO RUSTICO

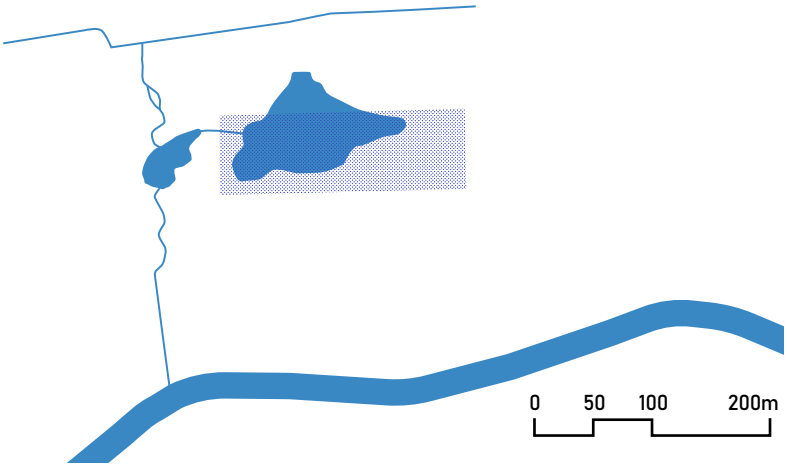
PRATO AD ALTO CALPESTIO

BOSCO
DI BETULLE

AREA UMIDA

AREA VERDE CON MASSE ARBUSTIVE

INFRASTRUTTURA BLU



FIUME NIDDA

CANALI DI SCOLO

AREA UMIDA

Il parco è abitualmente frequentato dai cittadini di Francoforte per lunghe passeggiate a piedi o in bicicletta, per fare jogging o pattinare. Stagni e specchi d'acqua, aree naturali e spazi per prendere il sole nonchè un'area per cani arrichiscono gli spazi del parco. I percorsi ciclopedoni si spingono fino al ponticello sul fiume Nidda. (Foto di L.Ravanello)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Grünflächenamt Frankfurt aM

TIPOLOGIA PROGETTO
Parco urbano a sviluppo lineare

SITUAZIONE EX ANTE
Eliporto, campo d'aviazione ad uso militare americano.

SITUAZIONE EX POST
Parco ecologico attrezzato per lo sport.

INTERVENTI REALIZZATI
Il sito è stato oggetto di una azione di *desealing* differenziata, su 1/3 dell'area.
Il progetto prevede la fusione tra il carattere militare dell'area e la natura circostante.

SUDS
L'area è stata depavimentata e sono state introdotte numerose superfici permeabili e inondabili.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto paesaggistico e agronomico.

PROGETTISTI
GTL - Gnüchtel Triebswetter Landschaftsarchitekten GbR con Markus Gnuechtel, Roland Nagies e Klaus W. Rose: progetto paesaggistico e agronomico.

PREMI
2018 - Awardee of the "*Award for commondable building site within the state Hess*"
2012 - Awardee of the "*Green GOOD DESIGN Award*" for Maurice Rose Airfield, Frankfurt Bonames
2005 - German Landscape Award for Maurice Rose Airfield, Frankfurt Bonames, 2005

FONTI BIBLIOGRAFICHE
Alter Flugplatz Bonames

SITI WEB
www.landezine.com

www.gtl-landschaftsarchitektur.de/projekt/alter-flugplatz-bonames-frankfurt-am-main-bonames



LUOGO
Flugplatz Kalbach, Francoforte sul Meno, Germania

POPOLAZIONE
736 mila abitanti

DIMENSIONI
7,5 ettari

AREE PERMEABILI
4 ha prima
7,5 ha dopo

INVESTIMENTI
900.000 euro

B15

GLEISDREIECK PARK / BERLINO – DE

da area ferroviaria dismessa a bosco urbano attrezzato

Il parco urbano di Gleisdreieck si trova a Berlino e si estende per circa 29 ettari in una grande area triangolare dalla forma allungata, ricompresa tra i fasci ferroviari dismessi dello scalo merci, tra le stazioni di Potsdamer e Anhalter. Il nome del parco significa letteralmente 'triangolo tra i binari'.
L'area, interclusa tra i binari, è stata abbandonata negli anni '60 per via degli alti costi di manutenzione delle linee merci, poco utilizzate.
Solo verso la fine degli anni '90, dopo la caduta del Muro, la città di Berlino ha stipulato un accordo con la società proprietaria dell'ex area ferroviaria, la Grün Berlin GmbH, definendo la costruzione del parco.

A destra in alto. L'intervento di *desealing* del vecchio scalo ferroviario ha portato ad una graduale creazione di un parco di ampia estensione. Le superfici prevalentemente permeabili (prati fioriti ed erbosi)sono affiancate ai vecchi binari ferroviari a memoria del passato utilizzo.
(Foto di Julien Lanoo e Leonard Grosch)

A destra in basso. I percorsi, realizzati perlopiù in ampie fasce di cemento o sentieri di terra battuta, affiancano i binari dismessi mantenuti a memoria dello scalo ferroviario.
(Foto di Julien Lanoo e Leonard Grosch)
Lavori in corso ed interventi di *desealing* per la realizzazione del parco.
(Foto di Lichtschwärmer – Christo Libuda)

IL PARCO E IL BOSCO TRA I BINARI

Il parco si trova tra i quartieri di Kreuzberg, Schönenberg e Temphelof. In oltre trent'anni di abbandono, la vegetazione, lasciata libera di crescere, ha colonizzato velocemente il luogo, tanto che oggi la parte ad est del parco mantiene una fitta area boscata.
Nel 2006, la Grün Berlin GmbH, società per lo sviluppo di Berlino, ha indetto un concorso in due fasi per la pianificazione del parco e la progettazione del verde, vinto dall'Atelier Loidl con Breimann Bruun Simons Landscape Engineering. La scelta di progetto fu di mantenere lo stato dei luoghi, la presenza dei binari e dei manufatti ferroviari e della vegetazione cresciuta con l'abbandono.
Il parco, realizzato in tre stralci funzionali, è suddiviso in tre macro aree, collegate da nuovi percorsi che affiancano in lunghezza i fasci ferroviari.
L'area a ovest - Westpark, l'ultima ad essere realizzata nel 2014, ha un'estensione di 10 ettari: è quella più prettamente boscata, la più naturale. Qui si è scelto di conservare l'aspetto selvaggio degli alberi e degli arbusti cresciuti spontaneamente, così cari alla popolazione residente. I percorsi che la attraversano sono utilizzati soprattutto per la corsa e la bicicletta.
L'area ad est e centrale del parco - Ostpark, la prima ad essere recuperata nel 2011, ha un'estensione di 17 ettari ed è connotata dalle attrezzature sportive: ci sono aree gioco, campetti da basket, piste di parkour e freestyle, pedane, campi per il calcetto, aree per il relax.
La parte sud - Flaschenhalspark, trasformata nel 2013, ha un'estensione di 2 ettari e corrisponde a un grande prato attrezzato per rilassarsi, passeggiare, prendere il sole o fare pic nic.

PROCESSO DI TRASFORMAZIONE

Già dagli anni '70 i residenti della zona sollecitarono l'amministrazione di Berlino alla trasformazione dell'area dismessa in parco urbano, proponendo le prime idee di riuso e accessibilità basate sul mantenimento della vocazione 'selvaggia' del sito riconquistato dalla natura. Ci vollero circa trentanni per avviare il processo di trasformazione dell'area, avvenuto concretamente solo verso la fine degli anni '90 con l'unificazione di Berlino est e Berlino ovest. I lavori sono stati finanziati dalle società che hanno partecipato alla ricostruzione delle vicine aree di Potsdamer e Leipziger Platz.












Potsdamer Straße
Lützowstraße
Flottwellstraße
U Mendelssohn-Bartholdy-Park
Schöneberger Straße
Spree
Tempelhofer Ufer
Stresemannstraße
Kurfürstenstraße
Nollendorfplatz
U Nollendorfplatz
Pohlstraße
U Gleisdreieck
U Möckernbrücke
Spree
Spree
U Bülowstraße
Deutsches Technikmusem
Obentrautstraße
1B
Möckernstraße
Wartenburgstraße
Großbeerenstraße
Alvenslebenstraße
Pallasstraße
Goebenstraße
Heinrich-von-Kleist-Park
Potsdamer Straße
Kurmer Straße
Yorckstraße
S Yorckstraße
1A
Yorckstraße
Großgörschenstraße
Großgörschenstraße
Bautzener Straße
Hagelberger Straße
Mehringdamm
8A
Möckernstraße
Grunewaldstraße
Langenscheidtstraße
Crellestraße
Kreuzbergstraße
2
Hennstraße
Monumentenstraße
Monumentenstraße
Viktoriapark
8B
7A
Akazienstraße
Kolonnenstraße
Katzbachstraße
Hauptstraße

La forza del progetto sta nella scelta di valorizzare la vegetazione spontanea e dei servizi ecosistemici che eroga a beneficio della città: una riconversione di questo tipo offre alla cittadinanza un importante spazio urbano aperto e fruibile, restituendo equilibrio a porzioni di territorio assai impattate in precedenza.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE

Infrastruttura blu / Le acque sono gestite nelle superfici permeabili che consentono di infiltrare buona parte delle acque meteoriche gravitanti sull'area. Per la grande estensione del sito, formato perlopiù da prati e da aree boscate, l'area assolve alla funzione di miglioramento dei tempi di accesso al reticolo superficiale e di drenaggio.
Le azioni di depavimentazione hanno poi permesso di ridurre il *run off* e di gestire sapientemente le risorse idriche. Gli ampi prati, che si alternano alle fasce a bosco spontaneo, sono veri e propri presidi per il contenimento del dilavamento e per incrementare l'infiltrazione.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / La vegetazione naturale ha innescato una serie di processi di riconversione dell'area, dando vita ad uno spazio urbano dal notevole valore ecologico ambientale

In alto a sinistra. Lavori in corso ed interventi di *desealing* per la realizzazione del parco. (Foto di Lichtschwärmer - Christo Libuda)

In basso a sinistra. Masterplan dell'intervento. (Atelier LOIDL)

A fianco. Vista dall'alto del parco. (Foto di Urban Mitte. www.urbane-mitte.de)



1912

Prende forma il raccordo triangolare del Gleisdreieck quando, dopo una serie di gravi incidenti, si decide di progettare un nuovo incrocio di scambio.

1961

Con la costruzione del Muro di Berlino le spese per mantenere linee ferroviarie poco utilizzate e parzialmente dismesse sono eccessive, quindi gran parte dei binari della stazione vengono chiusi.

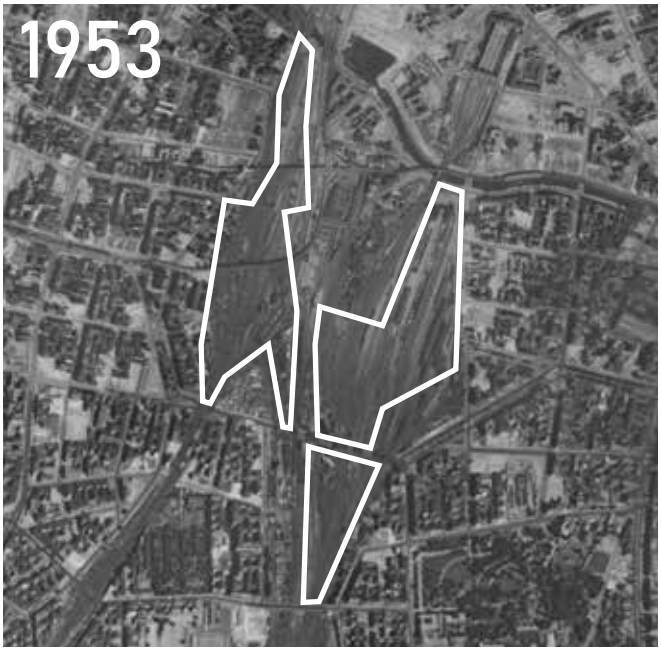
1970

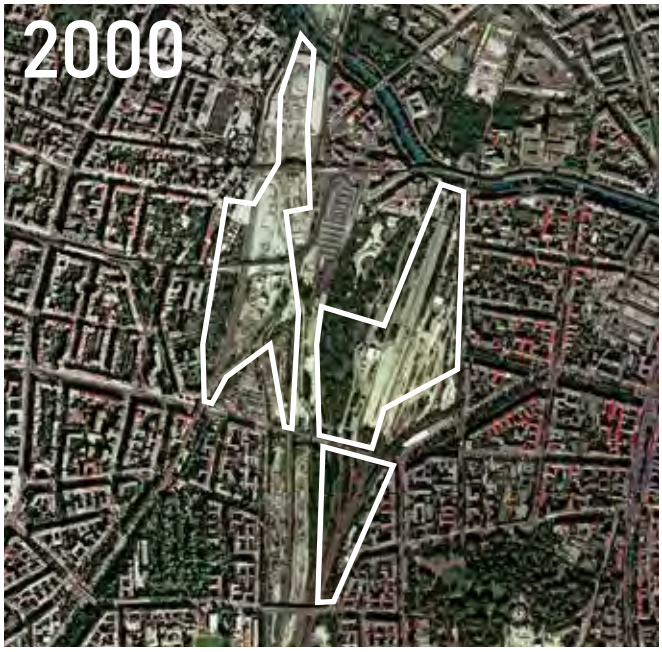
I residenti del quartiere propongono le prime idee per il disegno di un parco nell'area abbandonata che si affaccia sulla Möckernstraße, dove si trova oggi uno degli ingressi principali.

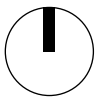
1997

La città di Berlino trova un accordo e firma un contratto di sviluppo urbano con la società immobiliare VIVICO, proprietaria dell'ex scalo ferroviario.

Il Consiglio Comunale presenta il *concept* per la trasformazione dell'area e la realizzazione del parco, con ampio spazio alla partecipazione dei cittadini.







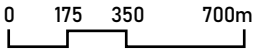


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
del quartiere.
Si noti come negli anni '50 il bosco non c'era; a seguito dell'abbandono dell'area la vegetazione ha colonizzato spontaneamente il sito, sino alla conformazione attuale.

per la città. Nei decenni di abbandono la vegetazione inizialmente ruderale, poi transitoria verso il climax, ha conquistato le superfici ferroviarie sviluppando delle superfici boscate.
I progettisti hanno scelto di intervenire il meno possibile sulle aree boschive: tra la vegetazione arborea di robinie e betulle sono stati creati dei percorsi ciclopedonali, valorizzate le tracce storiche dei vecchi binari ferroviari, dei sistemi di segnalamento e delle fermate interne, realizzando così una sorta di museo ferroviario a cielo aperto. Unitamente alla valorizzazione delle aree verdi esistenti sono state create delle nuove aree attrezzate sia per lo sport che per il relax e il divertimento.
La comunità dei rifugiati della Bosnia ed Erzegovina ha fondato all'interno del parco un giardino interculturale dove, persone di diverse nazionalità coltivano piante, condividono momenti di festa e scambio sociale e culturale. Con il progetto pilota'Giardini nel Giardino' sono state lottizzate delle superfici a orto urbano, creando un mercato centrale, vetrina e luogo di scambio interattivo tra i cittadini coinvolti e i visitatori del parco.
Per oltre 30 anni nell'ex scalo ferroviario la natura si è potuta sviluppare liberamente; oggi si possono contare decine e decine di specie sia vegetali che animali. Per salvaguardare questa diversità biologica sono state create aree recintate per proteggere gli uccelli nidificanti e altre specie minori; muovendosi tra le diverse aree è possibile vedere e studiare da vicino l'ecologia urbana del parco.

Specie vegetali e sesti di impianto / Le specie pioniere sono state le prime a conquistare i piccoli spazi interstiziali creatisi tra le vaste superfici impermeabili; muschi, licheni, rovi, robinie, salici, betulle, erbacee annuali e biennali, hanno svolto un ruolo importante nell'arricchimento del suolo di sostanza organica. Con il passare degli anni la vegetazione si è evoluta in stadi ecologici successivi; la componente arborea si è affermata con l'entrata di altre specie via via più evolute come le querce e tra le erbacee sono emerse specie perenni, come le graminacee.
Il progetto ha previsto la valorizzazione delle aree boschive e la definizione di aree attrezzate e ombreggiate, grazie alla messa a dimora di carpini, pini, pioppi e querce. Nel parco sono presenti grandi superficie prative frequentate ogni giorno da numerosi, bambini, ragazzi, famiglie e anziani.

2006

Nel 2006 il Dipartimento per lo Sviluppo Urbano di Berlino, rappresentato da Grün Berlin GmbH, indice un concorso in due fasi: pianificazione generale e progettazione del verde, vinte entrambe da Atelier Loidl.

2009-2011

Iniziano il lavori per il primo stralcio - Ostpark, inaugurato nel settembre 2011.
Costi dell'intervento: 9,5 milioni di euro.

2011-2013

Iniziano il lavori per il secondo stralcio - Westpark, inaugurato nel maggio del 2013.
Costi dell'intervento: 8,5 milioni di euro.

2013-2014

Iniziano il lavori per il secondo stralcio - Flaschenhalspark, inaugurato nel marzo 2014.
Costi dell'intervento: 442.000 euro per le aree verdi e 1,5 milioni di euro per i percorsi.

2019

Ad oggi il parco rappresenta un elemento di grande biodiversità: tra le specie sono state rilevate 366 specie vegetali, 49 specie fungine, decine di mammiferi e circa 112 diverse specie di farfalle.





Il progetto ha previsto la messa a dimora di una componente arborea minima rispetto a quella esistente; gli interventi maggiori sono in corrispondenza delle aree attrezzate per creare delle nuove zone d'ombra, e lungo alcuni percorsi ciclabili. Le grandi aree prative sono state diversificate tra aree a prato fiorito e aree verdi sulle quali vengono praticati degli sfalci differenziati, per consentire e guidare la fruizione, favorire la biodiversità, le fioriture e ridurre la manutenzione.

Fito-rimedi e fitodepurazione - Suoli e biorimedi / Gli interventi di *desaeling* hanno permesso di recuperare superfici permeabili per circa 29 ha. L'azione colonizzatrice della vegetazione spontanea nei decenni aveva già avviato quel processo di rimineralizzazione e biorimedio dei suoli, oggi velocizzato dall'uomo grazie all'intervento di desigillazione e di progettazione dell'infrastruttura verde.

Manutenzione NbS e SUDS / Il mantenimento del bosco e la riconversione delle strutture dismesse a basso costo rappresentano forme di importante economia per aree così estese, così come l'impiego della vegetazione rustica e del bosco lasciato crescere in forma libera riduce in modo significativo i costi di manutenzione.
Il progetto prevede una manutenzione diversificata in base alla fruizione delle aree: per alcune superfici prative sono previsti sfalci scalari, per le aree attrezzate tagli più frequenti e per alcune aree a bassa fruizione è previsto il mantenimento dei prati fioriti. I percorsi pedonali e ciclabili sono stati realizzati con materiali minerali rustici, terre battute, frammenti minerali di varie granulometrie e corteccia che in alcune situazioni viene utilizzata anche come pacciamatura.






Il parco alterna aree più naturali con prati rustici, prati fioriti e aree boschive con folte masse vegetate, a spazi attrezzati per il gioco e il tempo libero, pavimentati con superfici calpestabili semipermeabili .
(Foto di Atelier LOIDL)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

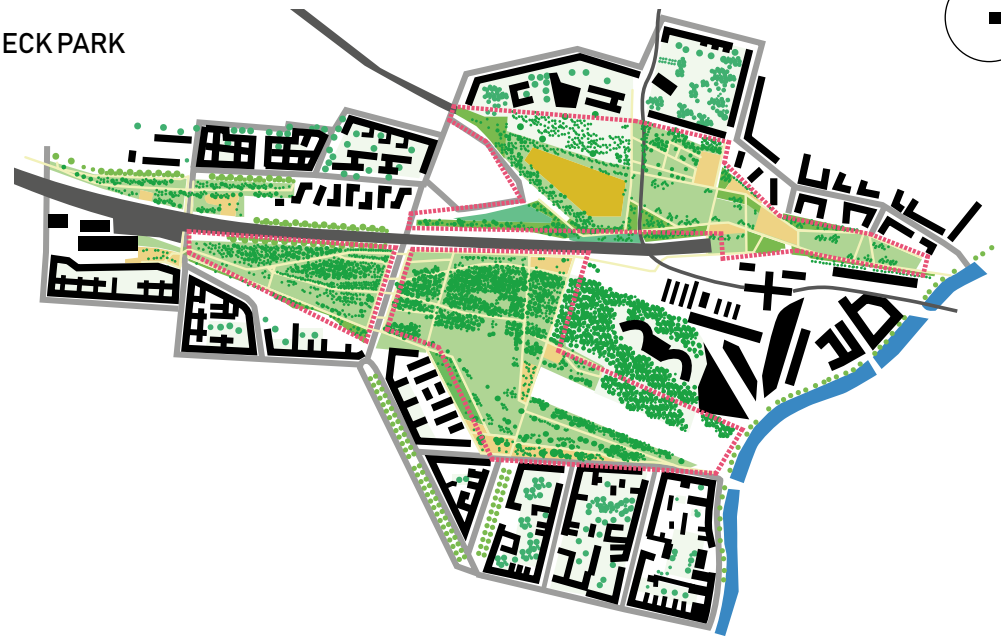
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le norme italiane per quanto riguarda la gestione delle acque e la loro infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo. L'art. 255 Parte IV del D. Lgs. 152/2006 norma l'eliminazione delle traversine, che vengono considerate rifiuti cancerogeni essendo impregnate di olio di creosoto. Il 30 giugno 2003 sono entrate in vigore, a seguito del recepimento delle Direttive Comunitarie 2001/90/CE, 2001/91/CE, 2003/11/CE, le restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di particolari sostanze e preparati pericolosi, fra i quali il creosoto, fissate dal Decreto del Ministero della Salute datato 17/04/2003. Le norme concernenti il creosoto sono contenute nel punto 30) dell'elenco allegato al Decreto del Ministero stesso e stabiliscono che il creosoto (CAS n. 8001-58-9) e l'olio di creosoto (CAS n. 263-047-8) non possono più essere utilizzati per il trattamento del legno ed il legno così trattato non può più essere immesso sul mercato.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con la normativa italiana, previa verifica del rilascio di impregnanti da parte delle traversine.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Non risultano criticità per le superfici verdi a parco e per i percorsi pedonali e di attraversamento.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'area ha comportato attività di cantiere con produzione di macerie (rifiuti e terre e rocce da scavo).
Ad oggi il suolo è prevalentemente permeabile con buone caratteristiche drenanti e di infiltrazione.

MASTERPLAN GLEISDREIECK PARK



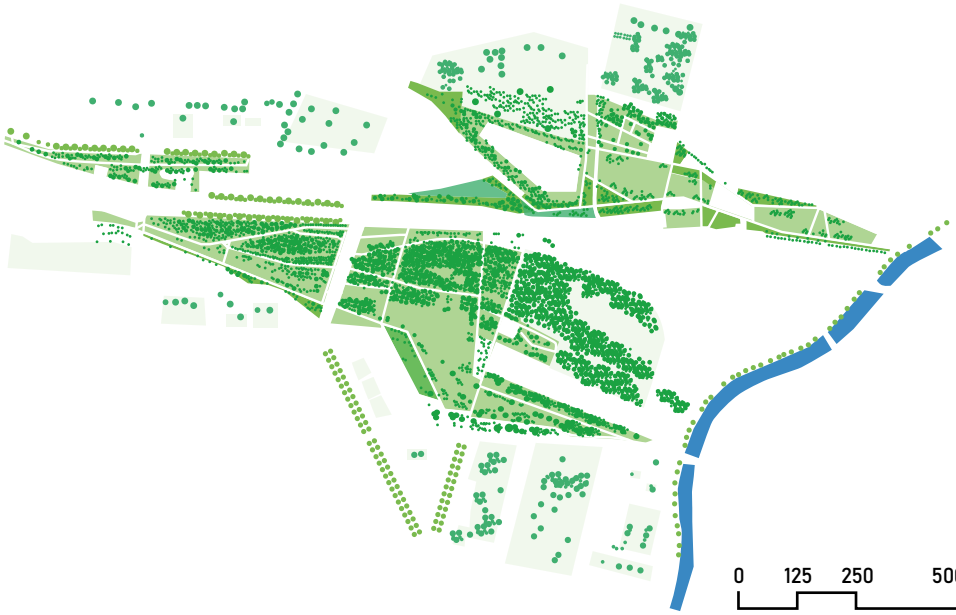
AREA DI INTERVENTO

TESSUTO EDIFICATO E PERCORSI



EDIFICI
PERCORSI CARRABILI
FERROVIA
PERCORSI PEDONALI
AREE ATTREZZATE
SPIAGGIA

INFRASTRUTTURA VERDE



FILARE ALBERATO CONTINUO
ALBERI E/O PICCOLE MASSE VEGETATE
PRATO AD ALTO CALPESTIO
PRATO FIORITO E PRATO RUSTICO
VERDE ATTREZZATO
CORTI VERDI E GIARDINI PRIVATI

INFRASTRUTTURA BLU

FIUME SPREE

In alto. I vasti spazi verdi sono intervallati da aree attrezzate per il gioco o lo sport, con scivoli, altalene ed intrattenimenti per i più piccoli ma anche campi da bocce, basket o tavoli da ping pong. Il parco è assiduamente frequentato da skater, pattinatori e joggers, e vengono organizzati corsi di yoga, fitness, zumba e cross-fit all'aperto. (Foto di Julien Lanoo)

In basso. Spazi attrezzati per il relax ed il tempo libero. La vegetazione e i suoli del parco evocano un aspetto rustico e campestre, in cui si alternano aree boscate e prati fioriti a bassa manutenzione con aree a prato raso, la foresta e il vivaio, le grandi terrazze, i piccoli boschi, le aree per lo sport e un grande spazio centrale. (Foto di Urban Mitte www.urbane-mitte.de)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Grün Berlin GmbH

TIPOLOGIA PROGETTO
Parco urbano

SITUAZIONE EX ANTE
Scalo ferroviario nell'area Ovest di Kreuzberg

SITUAZIONE EX POST
Area a verde pubblico attrezzato e semi-naturale

INTERVENTI REALIZZATI
Parco urbano dotato di servizi e attrezzature per il relax, lo sport e il tempo libero.

SUDS
Tutta l'area è parco urbano, ad eccezione di alcuni edifici e attrezzature esistenti inondabili.

PARTECIPAZIONE
Processo partecipativo dal basso promosso dalla comunità per il mantenimento delle funzioni naturalistiche e di verde pubblico.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto paesaggistico

PROGETTISTI
Atelier Loidl + Breimann
Bruun Simons Landscape Engineering: progetto urbano
e paesaggistico.

PREMI
2018 - Berlin Architecture Prize
2015 - German Urban Development Special Prize
2015 - German Landscape Architecture Prize

FONTI BIBLIOGRAFICHE
PARK AM GLEISDREIECK MIT FLASCHENHALSPARK UND MONUMENTENPLATZ. Berlins neuer City-Park

DER PARK AM GLEISDREIECK. Idee, Geschichte, Entwicklung und Umsetzung

SITI WEB
www.gruen-berlin.de/park-am-gleisdreieck

www.atelier-loidl.de
www.openstreetmap.org
www.ecoprospettive.com
www.urbane-mitte.de



LUOGO
Berlino, Germania

POPOLAZIONE
3,575 milioni
abitanti

DIMENSIONI
33
ettari

AREE PERMEABILI
14 ha
prima
29 ha
dopo

INVESTIMENTI
20M €
Ostpark
Westpark
Flaschenhals

B18

KILLSBERG PARK / STOCCARDA -DE

da area dismessa a parco urbano

L'intervento, promosso dalla Città di Stoccarda in Germaniìa, si sviluppa in una grande area di 10 ettari adibiti a parco urbano.
L'area ha avuto nel corso del '900 una storia intensa di sfruttamento ambientale e urbanistico: dapprima usata come cava di arenaria, divenne poi luogo di giardinaggio e orticoltura, poi discarica, infine complesso fieristico espositivo, con i padiglioni costruiti sui rinterri delle vecchie cave.
Nel corso delle seconda guerra mondiale, l'area è stato anche una delle basi del regime nazista di raccolta e smistamento della popolazione ebrea diretta ai campi di concentramento.

A destra. Killesberg è un'oasi di verde nel panorama urbano .
Il parco ha forme morbide e arrotondate che generano un paesaggio sinuoso a ricalcare la topografia del luogo.
(Foto di Raffaella Sirtoli, Besco, Stefan Müller)

IL PROGETTO DELLA GARTENSHAU SUL SITO DISMESSO DELLA VECCHIA FIERA

L'idea del parco prende forza negli anni 90, prima grazie alla candidatura alla *Bundesgartenschau* del 1993, ospitata a Stoccarda, poi dallo spostamento della fiera all'inizio degli anni 2000.
Il parco urbano è concepito come spazio di connessione delle aree verdi e dei giardini di Killesberg.
L'intervento ha comportato un importante *desealing*, portando le superfici permeabili dai 6,5 ettari *ante operam* ai 10,5 ettari circa *post operam*. Si tratta di un intervento di riqualificazione di un'area inquinata e molto critica dal punto di vista idraulico, che ha restituito qualità ambientale a porzioni di territorio molto sfruttate dai processi edilizi.
Il progetto è stato concepito seguendo la ricostruzione di due paesaggi, attraverso la topografia e la stratigrafia del sito: un paesaggio morbido nelle zone naturalizzate e un paesaggio dalla topografia 'dura' in prossimità delle cave.

PROCESSO DI TRASFORMAZIONE, RICONVERSIONE E BONIFICA

L'intervento è consistito nella demolizione del vecchio complesso fieristico (17,8 ha compresi i parcheggi) e bonifica dei rinterri delle aree di cava, per dare vita a un parco urbano con residenze (200 alloggi), uffici e servizi.
Tra il 2004 e il 2005 sono state condotte sul sito, fortemente compromesso, un'importante indagine storica delle aree contaminate (85% dei rinterri) e uno studio per valutare eventuali infiltrazioni e contaminazioni; in questo stesso periodo è stato avviato un concorso urbanistico per la pianificazione del sito, alcuni concorsi di architettura per la parte edificata e il concorso paesaggistico per il parco.
Nel 2007 sono avvenuti il trasferimento della Fiera e la bonifica dei suoli con estrazione di 315.000 tonnellate di terreno inquinato; dal 2008 al 2013 è stato quindi realizzato il parco.



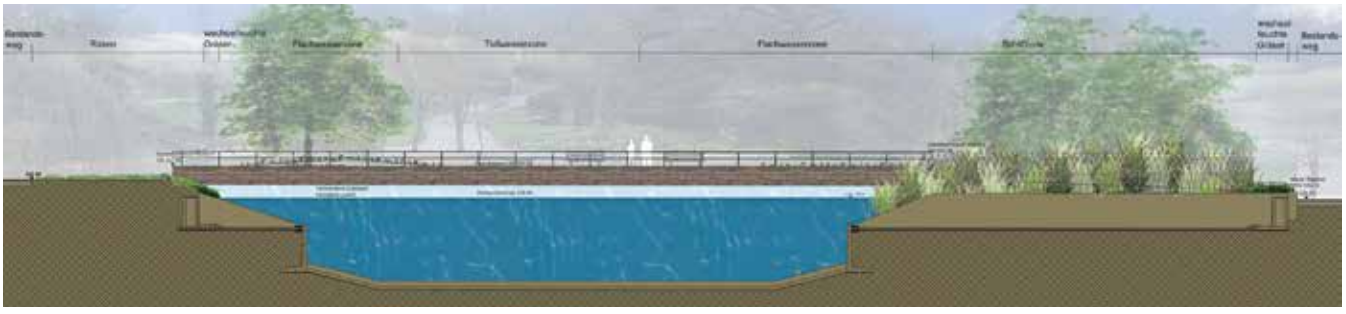




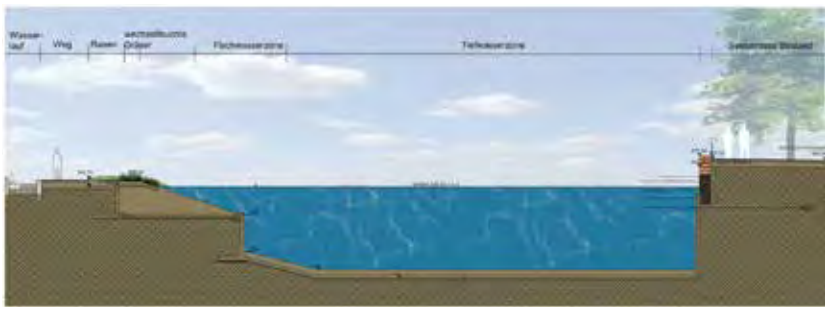




In questa pagina.
Masterplan, schizzi progettuali e sezioni del bacino.
(Disegni a cura di Rainer Schmidt Landschaftsarchitekten)







INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / La pendenza dell'area ha fortemente connotato l'impianto del parco e la regimazione delle acque: piccoli rilievi di un metro di altezza – come dei cuscini - collettano in modo virtuoso le acque meteoriche; grazie alle pendenze e a differenti forme di raccolta - dal quartiere al parco, sino al laghetto e alla cisterna sotterranea di 3.500 metri cubi - l'acqua attraversa l'area, accompagna i percorsi, sino ad essere stoccata per la gestione e manutenzione del verde.

Aspetti costrutivi dell'infrastruttura blu / Il sistema idraulico di raccolta delle acque pluviali del parco prevede il recapito in una cisterna sotterranea, da dove vengono convogliate ad un lago di nuova realizzazione e quindi restituite al reticolo idrografico superficiale.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / L'infrastruttura verde è molto semplice: i rilievi sono a prato, punteggiati ogni tanto ai lati da esemplari arborei. Gli spazi pubblici sono essenzialmente dati dai percorsi e dagli spazi di sosta, ricavati nell'altezza dei dossi come nicchie verdi, con sedute riservate e avvolte dal prato.

Specie vegetali e sesti di impianto / Le scelte progettuali hanno portato alla realizzazione di grandi superfici prative in rilievo con geometrie molto definite. Nei rilievi, sul lato ovest del parco, sono stati inseriti degli esemplari di pioppo a creare delle zone d'ombra e delle schermature verso le abitazioni che si affacciano sul parco. Lungo il sentiero pedonale che percorre il parco da nord a sud sono state inserite specie igrofile (Typha).
La superficie maggiore è di prato erboso, non sono presenti aiuole o filari alberati, se non in corrispondenza del margine ovest, dove i pioppi sono stati messi a dimora in forme libere, per conferire maggiore naturalità alla conformazione boscosa di bordo.

Fito-rimedi e fitodepurazione / Il trattamento delle acque avviene tramite la vegetazione palustre che affianca il percorso principale del parco. Le canne che catturano l'ossigeno dall'atmosfera, lo trasportano alle radici, dove viene rilasciato e utilizzato dai batteri aerobici per la degradazione degli inquinanti che si trovano nelle acque superficiali.

Suoli e biorimedi / L'intervento ha implicato l'apporto di grandi quantitativi di suolo vegetale sovrapposto a quello sterile delle sistemazioni precedenti; ciò ha permesso lo sviluppo dei manti erbosi e delle alberature che attraverso gli apparati radicali rimineralizzano il suolo sottostante.

Manutenzione / La manutenzione del parco prevede sfalci cadenzati per il prato, ed è presente un sistema di irrigazione di soccorso. Per la manutenzione del canali d'acqua sono necessarie pulizie periodiche della sporcizia e della vegetazione.

inizio '800

Killesberg è una collina a nord di Stoccarda, sfruttata prevalentemente per la viticoltura.

metà '800

Iniziano le attività estrattive e sorge qui una cava di arenaria rossa.

primi '900

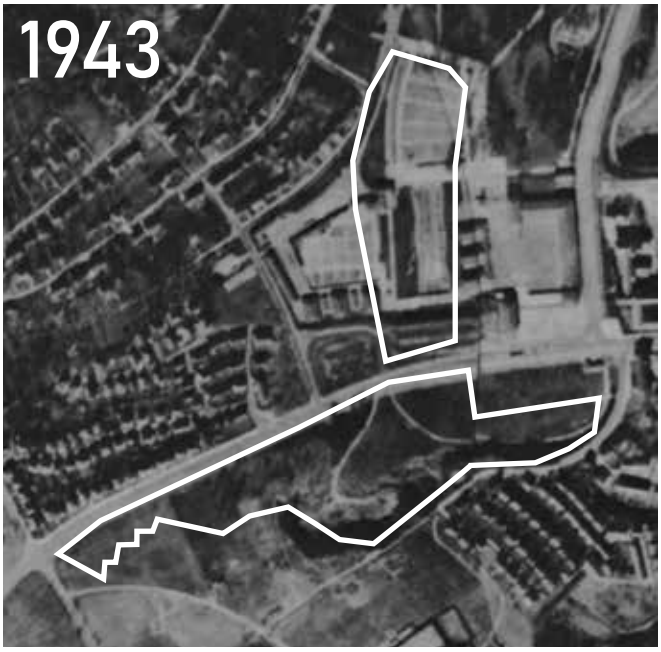
La città si espande e Killesberg si trasforma in uno dei quartieri più esclusivi di Stoccarda, dove sorgono villette unifamiliari e residenze con giardini.

1939

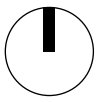
La cava viene dismessa e l'area di Killsberg ospita il 'Reichsgartenschau', una esposizione di giardinaggio e architettura del paesaggio progettata dall'architetto paesaggista Hermann Mattern.

1941-1942

Il sito diventa un punto di raccolta di cittadini ebrei trasportati nei campi di concentramento e sterminio. Dagli anni '60 un memoriale in pietra commemora gli oltre 2.000 cittadini ebrei che iniziarono qui il loro calvario.







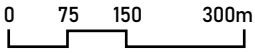


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
del quartiere.
Si noti l'evoluzione del
sito, da cava a complesso
fieristico, poi parco.

A destra. Vista aerea.
(Foto di Raffaella Sirtoli,
Besco, Stefan Müller)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Nel progetto si applica il Titolo V - Bonifica di siti contaminati, artt 239 e succ.. Inoltre art, 249 comma 3: gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree con inquinamento diffuso sono disciplinati dalle Regioni con appositi piani. L'art Articolo 242-bis prevede una 'Procedura semplificata per le operazioni di bonifica' secondo la quale il terreno bonificato sarà soggetto a controllo per la verifica del conseguimento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione nei suoli per la specifica destinazione d'uso.
Qualora il progetto di bonifica ricada nell'Articolo 242-bis e riguardi un sito di estensione superiore a 15.000 mq, può essere attuato in non più di tre fasi. Invece, nel caso di un sito superiore ai 400.000 mq, il numero di fasi è stabilito dal cronoprogramma di piano, da definire con l'autorità competente. Permane l'obbligo di adottare le misure di prevenzione, messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda, se necessarie, secondo le procedure di cui agli articoli 242 o 252.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le tematiche della normativa italiana di settore, una volta effettuata la bonifica preventiva.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Non sussistono criticità per quanto riguarda le acque meteoriche gravitanti sulle superfici verdi a parco e sui percorsi pedonali.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione graduale dell'area ha comportato ingenti attività di cantiere con produzione di macerie (rifiuti e terre e rocce da scavo) che si è conclusa con la restituzione di un soprasuolo con buone caratteristiche agronomiche.

1950

A margine del parco sorge il Centro Esposizioni Killesberg: con una superficie totale di circa 54.500 mq, ospita 13 sale di diverse dimensioni ed un centro congressi.

1990

La posizione interclusa tra un quartiere residenziale e il parco limita l'espansione della Fiera. La strategia di sviluppo urbano ne prevede il riposizionamente e ampliamento al di fuori della città.

2005

Lo studio di architettura Pesch & Partner/LA Lohrberg vince il concorso per la rigenerazione urbana dell'area. Il progetto costituisce il quadro di riferimento per la trasformazione del quartiere.

2007-2009

Si inaugura il Nuovo Polo Fieristico e la vecchia Fiera di Killesberg viene completamente smantellata assieme al parcheggio Parkhaus Rote Wand.

2008-2013

Il paesaggista Rainer Schmidt vince il concorso per la realizzazione del parco che viene inaugurato nel 2013.







In alto. Dettagli, materiali e vegetazione.
(Foto di Raffaella Sirtoli, Besco, Stefan Müller)

In basso. Il bacino semi-naturale per la raccolta delle acque piovane a valle della 'Grünen Fuge'.
Il sistema di gestione delle risorse idriche prevede la raccolta delle acque di prima pioggia in una cisterna di 3.500 metri cubi realizzata nel seminterrato di una vecchia sala espositiva del Polo Fieristico.
(Foto di Raffaella Sirtoli, Besco, Stefan Müller)









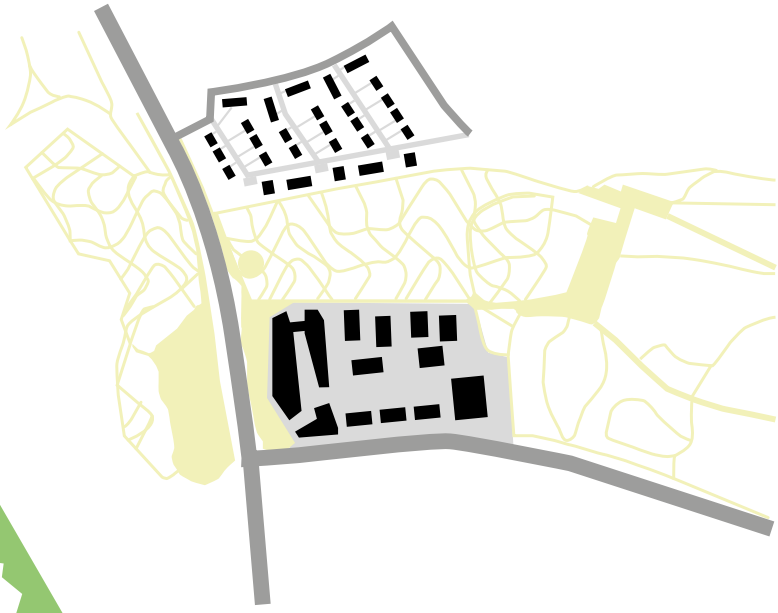


MASTERPLAN KILLSPBERG PARK



AREA DI INTERVENTO

TESSUTO EDIFICATO E PERCORSI



EDIFICI

PERCORSI CARRABILI

PIAZZE E PERCORSI PEDONALI

AREE PAVIMENTATE SEMIPERMEABILI

INFRASTRUTTURA VERDE



FILARE ALBERATO CONTINUO

ALBERI E/O PICCOLE MASSE VEGETATE

PRATO AD ALTO CALPESTIO

AREE VERDI SEMI-PUBBLICHE

CORTILI PRIVATI

INFRASTRUTTURA BLU

CANALETTA E BACINO PERMANENTE

0 60 120 240m

Il parco e alcuni dettagli progettuali: i canali che scorrono a fianco dei percorsi pedonali e le sedute integrate.
(Foto di Raffaella Sirtoli, Besco, Stefan Müller)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Città di Stoccarda

TIPOLOGIA PROGETTO
Parco urbano di connessione con l'infrastruttura verde cittadina, denominato il 'giunto verde'

SITUAZIONE EX ANTE
Cava, poi discarica, poi complesso fieristico espositivo.
I padiglioni della fiera si trovavano principalmente sui rinterri delle vecchie cave.

SITUAZIONE EX POST
Parco urbano su cui affacciano residenze e servizi

INTERVENTI REALIZZATI
Demolizione del vecchio complesso fieristico (17,8 ha parcheggi compresi) e bonifica dei rinterri delle aree di cava sui quali sorgeva.
Realizzazione del parco urbano di connessione dei vari parchi e giardini di Killesberg (tassello macante per completare la cosiddetta 'U verde' che si estende dal Schlossgarten, ai parchi di Villa Berg, Parco Rosenstein, Wilhelma, Leibfridscher Garten, Wartberg e Killesberg fino al Feuerbacher Heide).
Realizzazione di residenze (200 appartamenti), uffici, servizi (spazio aggiuntivo per l'Accademia delle Belle Arti) e centro sociale.

SUDS
È previsto un sistema idraulico di raccolta delle acque pluviali che vengono recapitate in una cisterna sotterranea e poi convogliate ad un nuovo lago e restituite al ciclo naturale.
I cuscini a prato del parco sono veri e propri biotopi, con flora e fauna determinate dalle specifiche condizioni microclimatiche.

PARTECIPAZIONE
Il progetto è il risultato di un processo di collaborazione con l'autorità locale, i cittadini ed i residenti.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto urbano e Architettonico.
Progetto paesaggistico.
Progetto Idraulico

PROGETTISTI
Architects Pesch & Partner / LA Lohrberg : masterplan e progetto urbanistico.
Wulf & Partner: progetto architettonico.
Rainer Schmidt Landschaftsarchitekten GmbH: progetto paesaggistico.
Pfrommer + Roeder Landschaftsarchitekten: architetto paesaggista consulente.
ARGE Zukunft Killesberg: render di progetto.

PREMI
2015 - WAN Landscape Award 2015, 1.Prize.
2014 - European Garden Award, 1.Prize, Category 'Innovative Contemporary Concept or Design of a Park or Garden'.
2014 - RTF-Award, 1.Prize, Category Landscape Design 'Built'.

FONTI BIBLIOGRAFICHE
Progetto REDESC - Aree contaminate, gestione e recupero urbano (2005).

http://www.centrourbal.com/sicat2/documentos/98_2006718714_R6P7-03A-ita.pdf

DER KILLESBERG
Ein Volkspark und seine Geschichte.

SITI WEB
www.redesc.de
www.landezine.com



LUOGO
Stoccarda, Germania

POPOLAZIONE
598.000 abitanti

DIMENSIONI
10 ettari parco

AREE PERMEABILI
2,8 ha prima
11,5 ha dopo

INVESTIMENTI
7,5M €

C

piazze spazi pubblici giardini

C21 RECUPERO HALLE PAJOL
E GIARDINI ROSA LUXEMBURG /
PARIGI - FR
da ex depositi ferroviari
a spazi pubblici di comunità

C22 RECUPERO DELL'ISOLATO MAZAGRAN
E JARDIN D'AMARANTHES /
LIONE - FR
da area dismessa a piazza
e giardini pubblici di comunità

C25 ZOLLHALLEN PLAZA /
FRIBURGO - DE
da parcheggio a piazza della pioggia

C39 VIALE MATTEOTTI /
MILANO MARITTIMA - IT
da strada veicolare
a spazio pubblico condiviso

C21

RECUPERO HALLE PAJOL E GIARDINI ROSA LUXEMBURG / PARIGI - FR

da ex depositi ferroviari a spazi pubblici di comunità

L'intervento di riqualificazione e di riattivazione dell'area dei vecchi magazzini ferroviari della Halle Pajol di Parigi - localizzata nel sito un tempo occupato dalle Messageries de l'Est, nel 18ème *arrondissement* - si trova nel cuore del quartiere La Chapelle. Si tratta di un'ex-area ferroviaria in fregio ai binari della Gare de l'Est, che svolgeva funzione di servizio postale e che ricomprendeva la struttura della Halle Pajol, la dogana e l'edificio in muratura art decò, realizzati negli anni Venti del XX secolo. Durante la sua attività, la Halle Pajol era servita da quattro ferrovie e fungeva da piattaforma per il carico e lo scarico di pacchi postali con una tecnologia costruttiva caratteristica dell'architettura del tardo XIX secolo.
La riconversione ha riguardato un'area di 3,4 ettari e la realizzazione dell'ampio giardino Rosa Luxemburg che ha una estensione di circa 1 ettaro di aree permeabili, di cui 3000 mq coperti.

A destra in alto. La trasformazione in eco-quartiere di un ex snodo ferroviario impiegato dal servizio postale nazionale ha previsto diversi interventi di sostenibilità ambientale.
Il giardino si sviluppa al di sotto della Halle Pajol, una struttura in acciaio composta da 18 shed e destinata a deposito delle ferrovie per lo stoccaggio dei pacchi postali.
Il manufatto è stato trasformato mantenendo la struttura storica in acciaio.
(Progetto degli spazi aperti e foto di IN SITU paysages & urbanisme)

A destra in basso. Le vasche per la raccolta delle acque meteoriche intercettate dai tetti verdi della struttura prevedono l'utilizzo di specie utilizzate nei sistemi fitodepuranti come *Phragmites australis, Eichhornia crassipes, Nymphaea spp, Tyhpa latifolia.*
(Foto di E.Farnè)

RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E SOCIALE E MISURE DI ADATTAMENTO

Il progetto riguarda il recupero di un'area ampia ai margini della ferrovia, che ricomprende l'edificio postale, la ex-dogana e il vecchio mercato Halle Pajol. La riconversione è stata oggetto di un delicato processo di confronto tra amministrazione e residenti. L'attivazione degli abitanti ha infatti portato la città di Parigi a rivedere le previsioni di riconversione residenziale dell'area, andando incontro alle richieste dei residenti per il recupero degli immobili storici a fini sociali, con l'aumento degli spazi pubblici e il potenziamento dei servizi e l'introduzione di misure di adattamento climatico ed efficientamento energetico..
Attraverso la riconversione della storica Halle Pajol e dell'edificio postale del 1926 si sono realizzati: un collegio di 20 classi (600 studenti), un istituto universitario (IUT), un centro sportivo a 4.000 mq (tra cui una palestra, una sala di arti marziali, una zona fitness) e un piccolo centro commerciale.
Gli spazi pubblici aperti sono rappresentati da una grande *esplanade* di 4.000 mq e da un sistema di aree verdi e giardini (coperti e scoperti) che occupano circa 9.000 mq. I giardini si collocano lungo il confine con i binari - dove è stata realizzata una fascia di transizione con orti comunitari e aree vegetate – sotto la struttura metallica parzialmente coperta dell'Halle Pajol. Si tratta di uno spazio pubblico molto accogliente, attrezzato per l'incontro e la sosta, vivibile e protetto, che i residenti usano nel tempo libero o per praticare attività singole o di gruppo, come lo joga o la lettura o il gioco.

IL PROCESSO DI RIUSO TEMPORANEO E DI CONCERTAZIONE CON GLI ABITANTI

Dall'inizio degli anni '90, con la cessazione dell'attività, il sito appartenente alla SNCF rimane per molto tempo abbandonato. Durante il periodo che va dalla dismissione fino all'avvio della costruzione del nuovo progetto, gli edifici vengono temporaneamente occupati da artisti e associazioni socio-culturali. Parte dell'edificio viene trasformata in sala da ballo, poi in teatro; negli spazi aperti vengono realizzati orti e giardini condivisi. Questa fase ha consentito la sperimentazione di nuove forme di espressione artistica con la popolazione, in una prospettiva di temporaneità.
Nel 1994, la città di Parigi acquisisce l'area con l'intento di abbattere sia l'edificio in carpenteria





Il progetto architettonico, realizzato dall'architetto francese Françoise-Hélène Jourda, è interamente ecologico nei materiali da costruzione, nella gestione dei rifiuti, nella gestione delle acque, e nella produzione di energia.

La Halle Pajol accoglie sul suo tetto il secondo impianto fotovoltaico più grande della Francia: ha 1.988 pannelli solari di 3500 mq per una produzione di 410.000 kWh/anno. L'ostello della gioventù, ricavato nello stabile, produce più energia di quanto consuma. I 220 mq di pannelli solari coprono infatti interamente le esigenze di acqua calda e, grazie alla realizzazione di una campagna di sensibilizzazione degli utenti, si è ottenuta anche una riduzione del 20% dei consumi d'acqua.

L'intervento di riuso dell'edificio prevede sistemi di recupero delle acque pluviali che vengono stoccate in bacini per essere successivamente impiegate nella gestione del giardino (piante e vasche) e degli orti. I tetti verdi coprono una superficie di 1.740 mq. Parte della corte svolge anche la funzione di raccolta delle acque in caso di piogge intense.



In alto. Planimetria del Giardino Rosa Luxemburg e attacco a terra della Halle Pajol. Di particolare interesse il disegno dello spazio pubblico del giardino, coperto e scoperto.
La varietà di percorsi attrezzati garantisce intimità e frequantazione al tempo stesso, offrendo agli abitanti uno spazio lontano dal rumore, protetto, immerso nel verde e di grande qualità estetica.
Nell'insieme lo spazio è molto attrattivo, vivace e vissuto dalle persone del quartiere.
(Progetto e disegno di IN SITU paysages & urbanisme)

A destra. Aree attrezzate per il gioco e il tempo libero. (Foto di E.Farnè)

metallica della Halle, sia quello delle Messageries, al fine di realizzare al loro posto un intervento a carattere residenziale di forte densificazione urbana, con più di 600 nuove unità abitative.
I residenti e le associazioni si sono mobilitati contro questo progetto che si sarebbe inserito in un quartiere già densamente popolato e privo di aree verdi e servizi.
Negli anni '90, due successive ondate di proteste hanno bloccato il progetto che, nel 1999, viene sospeso per poi essere ripreso nei primi anni 2000, ma sulla base di una proposta più in linea con le esigenze degli abitanti del quartiere.
Nel 2002, gli abitanti e le associazioni locali, col supporto di un'équipe di professionisti volontari (urbanisti, architetti, sociologi) fondano il CEPA - Coordination Espace Pajol – che avrà come obiettivo (principale e preliminare a qualsiasi nuovo progetto) la riqualificazione della Halle Pajol, considerata una testimonianza del patrimonio industriale che ha fortemente connotato la storia del distretto de La Chapelle.
Per più di dieci anni, dal 2002 al 2013, un inedito processo di consultazione ha coinvolto i vari attori 'istituzionali' (amministratori pubblici, servizi pubblici, operatori, architetti, paesaggisti, ...) e la società civile (residenti, associazioni) nello sviluppo del progetto urbano. Alla fine di questo processo, la Halle Pajol e l'edificio delle Messageries sono stati riqualificati come li vediamo oggi.
Il risultato della mobilitazione ha dato vita ad un quartiere con diversi servizi pubblici (biblioteca, palestra, ostello della gioventù, sala per spettacoli), scuole e centri per l'educazione, negozi e aree verdi (esplanade, giardini). L'impatto positivo che questa forte dotazione di nuovi servizi e spazi


RIVESTIMENTI
E PAVIMENTAZIONI
graniglia bituminosa
cemento
stabilizzato
terra
pietra
legno
VEGETAZIONE
giardino condiviso
giardino esotico
prato
area alberata
area a graminacee
area ad arbusti
edera
pino silvestre
carpino bianco
prunus
frassino



1926

I Servizi Doganali e Postali si trasferiscono in rue Pajol: si edificano la Halle Pajol, una struttura in metallo per il carico per le merci, e la Halle des Douanes, un edificio in cemento in stile Art Dèco con tetto in vetro.

anni '80

Con la dismissione delle attività industriali, gli edifici vengono abbandonati e l'area si riempie di rifiuti urbani.

anni '90

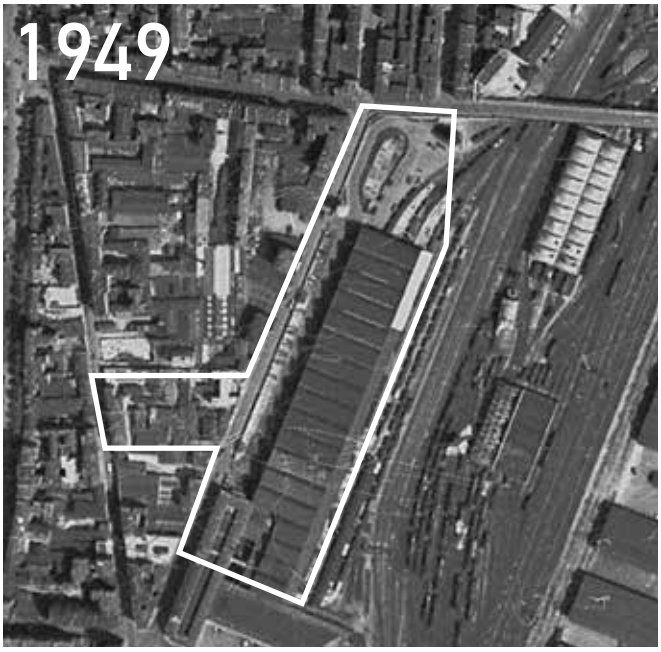
Artisti, associazioni socio-culturali e cittadini occupano gli spazi aperti e gli edifici dismessi con attività temporanee e spazi per l'arte e il teatro e giardini condivisi.

1994

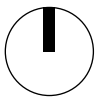
Si istituisce la ZAC Pajol: la città di Parigi prevede di acquisire le aree e gli immobili, demolire le preesistenze (Halle Pajol e Batiment des Messageries et Douane) e realizzare una lottizzazione residenziale.

1999

Residenti e associazioni locali si mobilitano per bloccare il progetto, che si inserebbe in un quartiere già densamente popolato, privo di aree verdi e servizi.







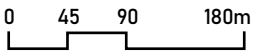


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione dell'area.
Si noti l'evoluzione dell'area, prima con la riconversione dei volumi e poi con la dotazione dei nuovi spazi pubblici e i giardini.
Negli ultimi dieci anni si è passati da una configurazione perlopiù interclusa e minerale a una aperta con ampie aree verdi permeabili attrezzate.

pubblici ha avuto è andata ben oltre l'estensione dell'intervento.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / La trasformazione dell'area ha previsto interventi di sostenibilità ambientale che hanno valorizzato i caratteri identitari del patrimonio industriale: i percorsi pedonali, fiancheggiati da aiuole perenni e vasche longitudinali, seguono le tracce dei vecchi binari della ferrovia.
Le acque piovane sono una risorsa per l'intervento: raccolte in copertura e trattenute in vasche, sono posizionate sotto la struttura della Halle Pajol, dove è stato realizzato un giardino ombreggiato e rilassante.
Considerando che i giardini si sviluppano prevalentemente al di sotto della copertura della Halle, si può dire che il progetto agisce sui volumi di invarianza idraulica, mentre nelle porzioni a cielo aperto le acque meteoriche cadono a terra e permeano nelle aree verdi e nei percorsi in calcestre.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Nell'area scoperta è stata creata una piazzetta verde inondabile, punteggiata da pini silvestri che creano un boschetto; un filare di frassini segna invece il percorso principale verso la zona semicoperta della Halle Pajol, definendo una fascia verde lungo il margine della ferrovia. Sotto la struttura metallica sono state create delle aiuole rettangolari di ampie dimensioni, in testa alle quali sono state disposte delle sedute in legno e ricreate delle aree più aperte di sosta. Lungo i percorsi pedonali in prossimità dell'edificio sono state inserite delle vasche con vegetazione igrofila nelle quali vengono stoccate le acque meteoriche raccolte dai tetti; queste acque vengono utilizzate per l'irrigazione delle aree verdi dei giardini e degli orti condivisi realizzati al confine con la ferrovia.

Specie vegetali e sesti di impianto / Nel progetto sono state utilizzate specie rustiche che non esigono manutenzione particolare come le graminacee, erbacee perenni, piccoli arbusti e piante rampicanti.
Nelle vasche di raccolta delle acque piovane vi sono specie acquatiche come le ninfee, gli iris e i giacinti acquatici. Nell'area più vicina ai ristoranti sono state progettate delle aiuole fuori

2000
Il progetto di riconversione dell'area viene rivisto sulla base di un programma più in linea con le aspettative dei residenti.

2002
Nasce il CEPA. un gruppo di professionisti volontari (urbanisti, architetti, sociologi), associazioni locali e cittadini uniti dalla volontà di riqualificare la Halle Pajol e l'edificio postale-doganale.

2002-2013
Una fase di concertazione tra l'amministrazione pubblica e la società civile (residenti, associazioni, CEPA, consiglio di quartiere) porta all'elaborazione di un nuovo progetto per il recupero degli immobili.

2004-2006
Creazione della nuova ZAC Pajol (DU 2003-0156) ed inizie del cantiere per la trasformazione dell'area: si comincia con la decostruzione della Halle e la realizzazione del centro sportivo e del collegio.

2014
Terminano i lavori e inaugurano progressivamente le attività che occupano gli edifici convertiti così come l'esplanade Pajol ed il giardino pubblico.





terra con piante aromatiche, ciliegi da fiore e piccole specie ornamentali.
Nelle aree dedicate agli orti urbani le specie coltivate variano di stagione in stagione, creando ricchissimi mix di vegetazione colorata.
Nel corpo principale del progetto sono stati creati dei filari alberati di frassini, riempiti alla base con voluminose specie graminacee. In corrispondenza della piazza inondabile sono state ricavate delle aree prative punteggiate da esemplari di pino a formare una pineta urbana e attrezzata con giochi per i bambini. Nelle aiuole semicoperte sono state messe a dimora diverse specie erbacee e arbustive con l'intento di creare una folta vegetazione dai volumi variabili e dalle svariate sfumature di colore.

Fitorimedi e fitodepurazione / Nelle vasche di raccolta delle acque meteoriche si riconoscono specie utilizzate nei sistemi fitodepuranti come *Phragmites australis, Eichhornia crassipes, Nymphaea spp, Tyhpa latifolia*.

Suoli e biorimedi / La presenza delle nuove specie vegetali, ed in particolare i loro apparati radicali, influenzano positivamente la mineralizzazione del suolo permeabile. Non si ha notizia specifica di eventuali interventi di bonifica estensivi (anche perché buona parte del sedime ferroviario è rimasto inalterato). Sono stati effettuati interventi di *desealing* all'interno dell'edificio.

Manutenzione / Il progetto ha previsto costi di manutenzione ridotti e un notevole contributo nella gestione degli spazi verdi da parte dei frequentatori e curatori degli orti. La vegetazione di progetto non necessita di particolare manutenzione e non richiede concimazioni e/o trattamenti fitosanitari precisi. È previsto un impianto d'irrigazione attraverso il quale viene distribuita l'acqua piovana stoccata nelle vasche. La manutenzione più significativa viene effettuata in corrispondenza dei filari alberati e delle aree verdi prative con potature ordinarie e sfalci regolari del prato. La scelta dei materiali per l'edificato e gli spazi pubblici è stata dettata dal perseguimento dell'autosufficienza energetica e della riduzione dell'inquinamento e degli sprechi (tra cui quello della risorsa idrica).



Dettagli del progetto del verde e della struttura della Halle Pajol.
(Foto di E.Farnè)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

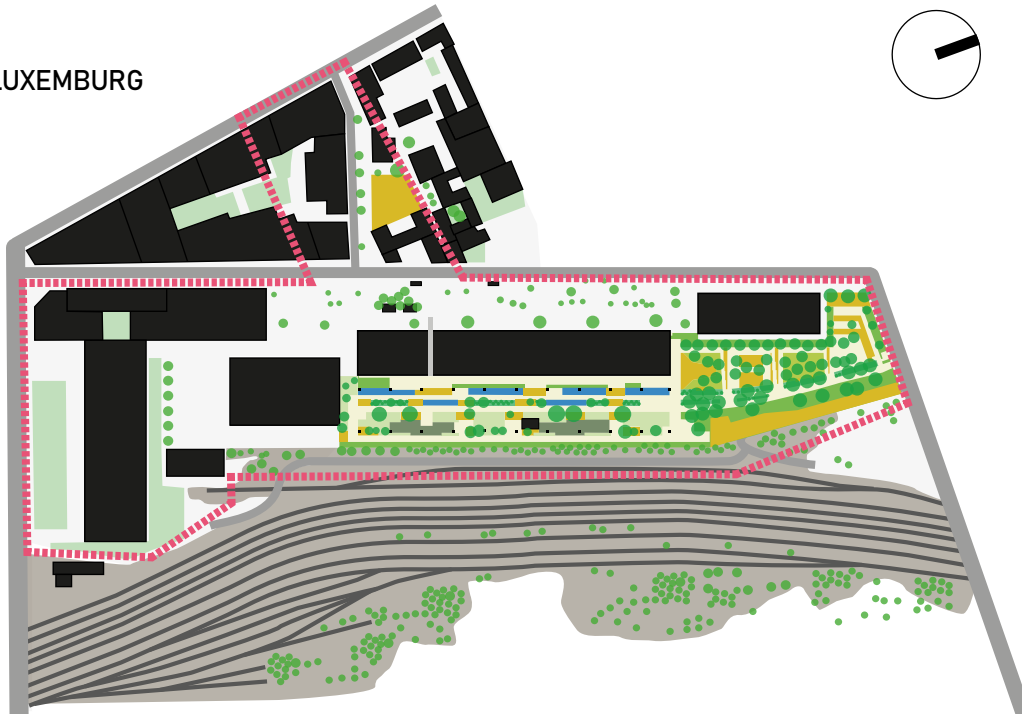
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con la normativa di riferimento. Le acque dilavanti le superfici delle linee ferroviarie devono attraversare appositi sistemi di trattamento, anche eventualmente naturali, prima dello scarico al suolo o in superficie.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Le norme sono rispettate per le parti a verde, per i percorsi pedonali e di attraversamento. Non si è intervenuti sul sedime ferroviario, mentre è stato realizzato il *desealing* all'interno della Hall Pajol.

Riferimento alla Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni / L'area appare in sicurezza dal rischio alluvioni data la presenza, a circa 500 metri, del Bassin de la Villette, il più grande specchio d'acqua artificiale di Parigi che costituisce una valida risorsa ai fini della sicurezza idraulica ed è integrato alla rete di canali parigina.

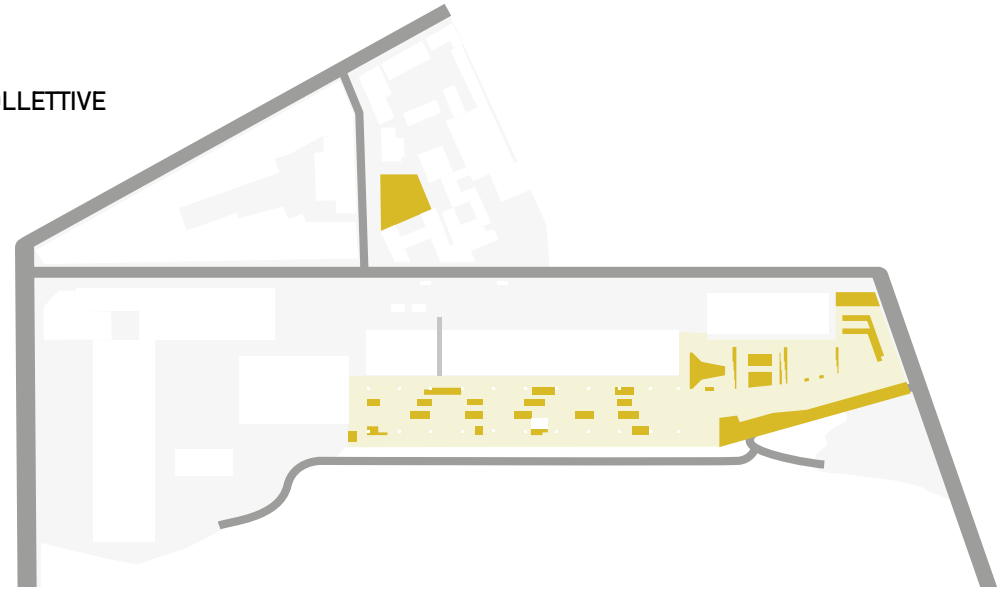
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'ex deposito-hub ferroviario e dei relativi corpi di fabbrica ha comportato importanti attività di cantiere, per quanto il mantenimento dei fasci ferroviari senza dubbio abbia consentito un contenimento nella produzione di rifiuti e materiali si scarto.

MASTERPLAN JARDIN ROSA LUXEMBURG



AREA DI INTERVENTO

PERCORSI E ATTREZZATURE COLLETTIVE



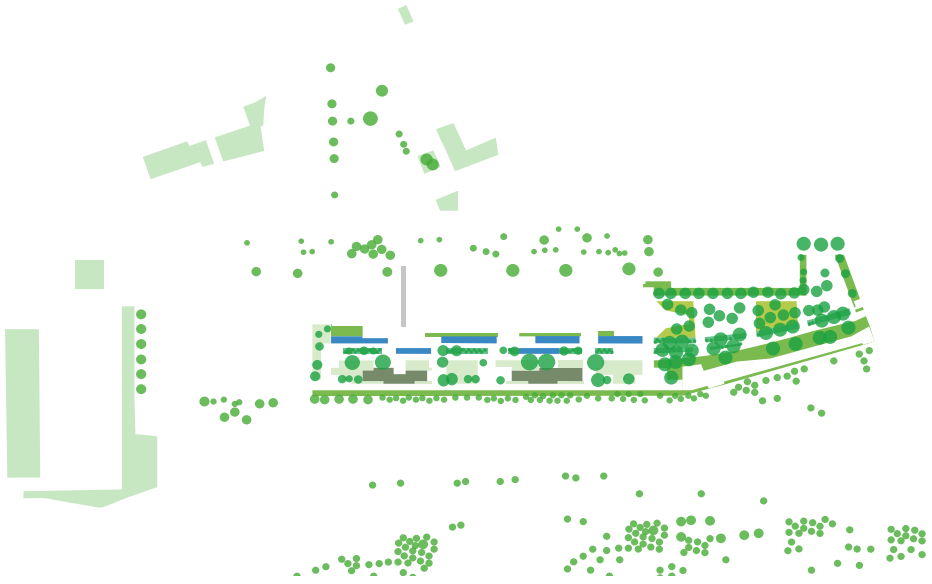
PERCORSI CARRABILI

AREA PEDONALE

PIAZZE E PERCORSI PEDONALI IN TERRA STABILIZZA

AREE ATTREZZATE

INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI

ORTI

FASCIA ARBUSTIVA

GRAMINACEE

GIARDINO COPERTO

PRATO

CORTILI PRIVATI

INFRASTRUTTURA BLU

VASCHE

0 25 50 100m

Nel corpo principale del progetto sono stati creati dei filari alberati di frassini, riempiti alla base con voluminose specie graminacee, erbacee perenni, piccoli arbusti, e piante rampicanti.
Le specie utilizzate sono rustiche e non esigono manutenzione particolare: *Miscanthus, Carex, euforbia, convallaria, verbena, Clematis, felci, stipa tenuissima, Carpinus, Fraxinus*.
Da notare come il *Miscanthus sinensis* sia compreso in alcune *blacklist* di piante da eradicare sui territori italiani, secondo i Regolamenti regionali e DL 230 del 15 dicembre 2017 per adeguamento della normativa alle disposizioni del regolamento UE n.1143/2014 del Parlamento Europeo e eel Consiglio del 22 ottobre 2014.
(Foto di E.Farnè)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Città di Parigi

TIPOLOGIA PROGETTO
Edificio per servizi e giardino pubblico di quartiere

SITUAZIONE EX ANTE
Area ferroviaria in fregio ai binari della Gare de l'Est, con struttura coperta costituita dalla Halle Pajol ed edificio in muratura del Deposito postale e dogana

SITUAZIONE EX POST
Giardino di quartiere con aree di gioco, spazi verdi e piccoli orti.
Residenze e servizi alla struttura del vecchio mercato.
Intervento con particolare attenzione alle fonti energetiche rinnovabili (sul tetto della struttura sono stati posati 3.500 mq di pannelli, la più grande centrale fotovoltaica urbana di Francia.

INTERVENTI REALIZZATI
Intervento per il recupero di area ferroviaria, edificio postale e dogana e vecchio mercato Halle Pajol; lungo il confine con i binari, interventi di *depaving* e realizzazione di una fascia di transizione con orti comunitari e giardini.
Dal recupero della struttura metallica del vecchio mercato e dall'edificio postale del 1926 si realizzano: un collegio di 20 classi (600 studenti); l'IUT (istituto universitario): un centro sportivo di 4.000 mq (dotato di palestra, sala di arti marziali, zona fitness) e un parco commerciale *Green Uno* di 5.200 mq.
Gli spazi pubblici comprendono l'esplanade di 4000 mq e aree verdi (coperte e scoperte) per 9.000 mq.

SUDS
Sono previsti istemi di recupero delle acque pluviali per l'irrigazione dei giardini e degli orti; 1.740 mq di tetti verdi; una corte inondabile nell'edificio postale recuperato per il collegio.

PARTECIPAZIONE
L'area della Halle Pajol è stata oggetto di un complesso processo di riuso temporaneo da parte di abitanti, associazioni eartisti che si sono battuti per il recupero dell'area con funzioni collettive e spazi verdi comunitari.
Grazie alle attività dal basso promosse dalla comunità del quartiere, la città di Parigi ha rivisto i suoi piani immobiliari andando incontro agli abitanti e alle esigenze di servizi collettivi di prossimità.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
1994: approvazione ZAC Pajol - 1999: sospensione del progetto (ZAC).
2000-2002 elaborazione nuovo programma a cura dei residenti supportati dal'associazione CEPA.
Dal 2002 al 2013, lungo processo di concertazione con formulazione di un nuovo progetto di riqualificazione e recupero dei due immobili (Halle Pajol e Batiment des Messageries et Douane).

PROGETTISTI
In Situ Architectes Paysagistes: paesaggio.
Agence Galiano-Simon: coordinamento ZAC e ideazione spazi pubblici.
Jourda Architectes: progetto Halle.
Ateliers 2,3,4 - Bolze et Rodriguez-Pages: progetto collegio.
Brisac-Gonzalez Architects: progetto centro sportivo.
Brossy et Associés: progetto I.U.T..

FONTI BIBLIOGRAFICHE
ARCHISTORM
La Halle Pajol un cocktail écologique! Jourda Architectes Paris / JAP

Réhabilitation de la Halle Pajol et creation d'un jardin public, Athlance.com

SITI WEB
www.halle-pajol.fr

www.paris.fr/services-et-infos-pratiques/urbanisme-et-architecture/projets-urbains-et-architecturaux/zac-pajol-18eme-2532



LUOGO
Parigi, Francia

POPOLAZIONE
230 mil
città di Parigi
184 mil
18° Arrond.

DIMENSIONI
3,5
ettari tot
9.000
mq giardini

AREE PERMEABILI
0 ha
prima
0,7 ha
dopo

INVESTIMENTI
30M €
totale
3M €
giardino

C22

RECUPERO DELL'ISOLATO MAZAGRAN E JARDIN D'AMARANTHES / LIONE - FR

da area dismessa a piazza e giardini pubblici di comunità

L'isolato Mazagran si trova nel cuore del quartiere della Guillotière, a nord del 7° Municipio di Lione. Il quartiere è noto fin dal XIX secolo come luogo di migranti, lavoratori dalle regioni del sud Italia, dalla Turchia, dal Maghreb e dalla Cina.
L'isolato Mazagran è oggi noto per il grande giardino comunitario - Jardins d'Amaranthes - realizzato dagli abitanti sotto la guida dell'artista Emmanuel Louisgrand. Il giardino si colloca nello spazio un tempo occupato da un parcheggio e da una serie di edifici fatiscenti destinati alla demolizione per far posto alla realizzazione di nuovi 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.

Il Jardines des Amaranthes si trova nel quartiere della Guillotière, una zona urbana sensibile (ZUS), definita dall'amministrazione pubblica francese prioritaria per le politiche di sviluppo della città (1996-2014).
Il progetto è un esempio di *desealing* di un ex area a parcheggio dove è stato possibile redendere il suolo nuovamente semi-permeabile grazie alla creazione di un giardino artistico e condiviso.
Oggi gli elementi verdi rivestono gran parte delle superfici rese permeabili dagli interventi di *desaeling*.
(Foto di L.Ravanello)

RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E SOCIALE E MISURE DI ADATTAMENTO

L'isolato Mazagran è stato oggetto per tutti gli anni '90 di numerose tensioni sociali e controversie con gli abitanti per via dello sviluppo edilizio 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 edilizia per risanare la Guillotière, considerata un'area malfamata, ma centrale e ben servita dai trasporti pubblici.
Questa visione di quartiere problematico è stata fortemente contrastata dalla popolazione locale, in particolare dal tessuto associativo, che ha contrapposto agli investimenti immobiliari e alle demolizioni programmate (che stavano favorendo fenomeni di gentrificazione), azioni volte alla conservazione e rivitalizzazione dei fragili legami sociali tra gli abitanti.
Grazie all'attivazione dei residenti, la città di Lione ha mutato la propria visione di trasformazione dando vita ad un'area pubblica per il quartiere ad alta valenza sociale e ambientale.
L'isolato Mazagran oggi è formato da una sequenza di spazi comuni: un grande orto-giardino condiviso, permeabile e recintato di 650 mq; un'area attrezzata per il gioco di 350 mq, una piazza alberata e pavimentata con calcestre di 1.300 mq, percorsi di connessione per 1.000 mq e aree a prato attrezzate con panche per la seduta e l'incontro per 1.300 mq.
Complessivamente, 1/3 dello spazio è a prato e orto, 1/3 è dato dalla piazza attrezzata, semi-permeabile e ombreggiata dagli alberi, 1/3 dai percorsi.

















Elementi di arredo, spazi attrezzati per il gioco e la socializzazione.
(Foto di L.Ravanello)

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

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'Amaranthes e la ristrutturazione degli edifici circostanti di proprietà pubblica a fini sociali.

La storia dei giardini pubblici d'Amaranthes inizia nel 2003 nell'isolato Mazagran, con un edificio degradato e fatiscente che la Grand Lyon intende alienare per favorire un intervento di trasformazione urbanistica.

Su iniziativa della galleria d'arte Roger Tator e con l'aiuto del finanziamento pubblico, l'artista-giardiniere Emmanuel Louisgrand viene chiamato a creare nel giardino una serra in metallo color arancio, dando vita a un giardino artistico effimero, temporaneo.

In appena un anno, la serra diventa un giardino comunitario, dando modo ai residenti di incontrarsi per coltivare l'orto. Il giardino in poco tempo si trasforma in un laboratorio di incontro e sperimentazione, ambientale, artistica, creativa, sociale.

Con i giardini comunali d'Amaranthes, la società civile del quartiere dimostra all'Amministrazione pubblica della Grand Lyon come, attraverso la capacità di auto-organizzarsi e di dare vita a pratiche educative e sociali basate sul giardinaggio urbano, sia possibile riportare la gente comune nello spazio pubblico. Questa azione di legittimazione della volontà sociale porterà il Sindaco del 7° municipio ad accettare di modificare i piani di trasformazione urbanistica, lasciando il giardino d'Amarantes e investendo nello spazio pubblico, potenziando le attrezzature sportive, i giochi per bambini e le dotazioni del quartiere.

anni 90

Mazagran è un isolato 'problematico', nel cuore del quartiere della Guillotière, a nord del 7° municipio di Lione. Il quartiere è abitato da molti immigrati e oggetto di numerose tensioni sociali.

2003

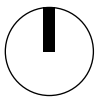
Grand Lyon presenta il progetto di trasformazione dell'isolato Mazagran, dove si trova un edificio degradato e fatiscente, da demolire nelle previsioni urbanistiche.

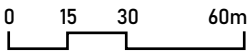
2003

Su iniziativa della galleria d'arte Roger Tator e con l'aiuto di un finanziamento pubblico l'artista-giardiniere Emmanuel Louisgrand viene chiamato a realizzare sull'area un progetto sperimentale. Nasce così la caratteristica serra in metallo color arancio ed il giardino artistico effimero e temporaneo.









INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / Gli interventi di *desealing* negli gli spazi aperti – l'area del parcheggio e l'area di sedime degli edifici demoliti - consentono di aumentare la permeabilità delle superfici, ridurre il *run off* e infiltrare una quota parte delle acque meteoriche gravitanti sull'area stessa.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il nuovo giardino condiviso si caratterizza come un'area verde vegetata, alberata e permeabile, che genera ombra, garantisce una buona permeabilità del suolo, migliora il comfort termico e riduce il *run off* del quartiere. Gli interventi hanno portato alla realizzazione di diversi elementi verdi integrati tra loro all'interno del giardino: una grande area dedicata agli orti, una piazza di calcestre alberata, una grande fascia trasversale vegetata con arbusti, coprisuolo e prato che divide in due aree lo spazio pubblico.
La superficie a orti urbani è una vera e propria oasi verde ricca di piante ortive, fiori, arbusti, insetti e piccoli animali. Le superfici ortive sono aumentate nel tempo; le varie porzioni sono state recintate con dei piccoli steccati in legno mobili e collegate tra loro con dei camminamenti in legno in quota.

Foto aere e cronoprogramma della trasformazione dell'area.
Si noti l'evoluzione nel tempo del sito.
Tra il 2001 e il 2007 di fatto si realizza la prima parte del giardino destinato ad orto, metà dell'isolato è ancora fatiscente ed edificata, a sinistra, mentre la parte di destra è pressoché un parcheggio, ad eccezione dell'orto e della messa a dimora dei primi alberi.
L'isolato è ancora diviso in due dalla strada.
Nel 2008 la configurazione non muta di molto, mentre 11 anni dopo l'isolato è diventato tutto spazio pubblico pedonale e fruibile dalle persone. La strada non attraversa più l'isolato e gli abitanti possono giocarvi e trovarsi in completa sicurezza.

2004

La serra diventa un giardino comunitario, un laboratorio di incontro e sperimentazione ambientale, artistica., creativa e sociale, frequentato assiduamente dagli abitanti del quartiere.

2005-2007

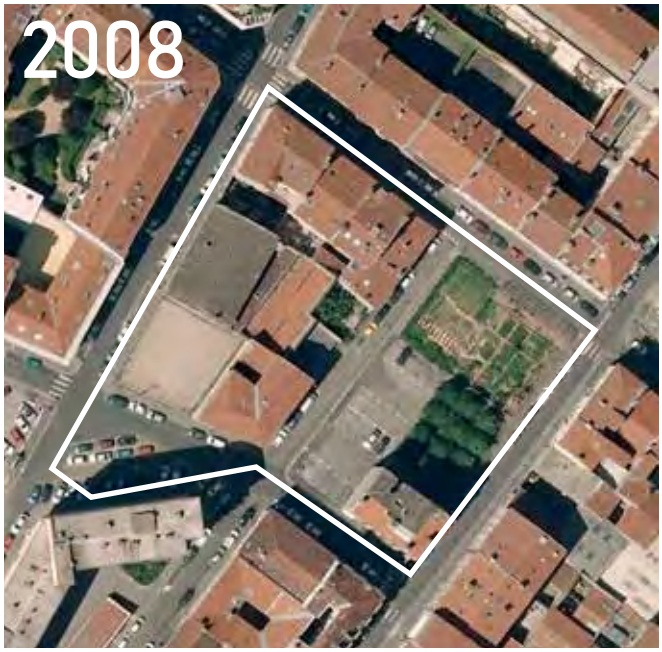
Il giardino si amplia grazie ad ulteriori demolizioni del tessuto edificato.L'amministrazione decide di modificare i piani di trasformazione urbanistica, lasciando il giardino ed investendo nello spazio pubblico con attrezzature sportive, giochi per bambini e dotazioni di quartiere.

post 2007

dal 2007

Il giardino è gestito dall'associazione *Brin d'Guill'*che propone attività di educazione ambientale, giardinaggio e orticoltura rivolte alle associazioni locali e ai residenti del quartiere.

Il Jardin d'Amaranthes è oggi un luogo di incontro, aggregazione sociale e condivisione.





All'interno dell'area di progetto è stata inoltre realizzata una piazza permeabile verde, nella quale sono state piantate una dozzina di robinie a ricreare un piccolo bosco urbano. Vi sono spazi attrezzati con giochi per bambini, sedute, tavolini, ricoveri per gli attrezzi e piccoli capanni.

Sesti di impianto / Per la particolare dinamicità del progetto non sono riconoscibili precisi sesti d'impianto. Gli spazi vegetati sono in continua trasformazione diventando importantissimi serbatoi di biodiversità vegetale e animale.

Suoli e biorimedi / La demolizione di alcuni edifici fatiscenti e gli interventi di rimozione dello strato asfaltato nell'area a parcheggio ha permesso di ottenere una superficie permeabile di circa 2.500 mq; la presenza della vegetazione e in particolare lo sviluppo degli apparati radicali svolgono un'importante funzione di rimineralizzazione del suolo.

Manutenzione / La gestione e la cura dello spazio urbano è in carico a residenti e associazioni del quartiere per supportare la realizzazione dei giardini. Il forte senso comunitario nato attorno a questo progetto garantisce una costante e attenta cura degli spazi verdi. Il giardino è un laboratorio a cielo aperto per sperimentare vari tipi di coltivazioni, sinergica, biodinamica, ma anche studiare come ridurre il consumo idrico attraverso diversi tipi di pacciamature e consociazioni colturali.






I Jardins d'Amaranthes sono caratterizzati da una ricchissima varietà di specie vegetali: ortive diverse durante l'anno, piante aromatiche, erbacee perenni, fiori, piccoli arbusti, specie rampicanti.
La componente arborea è costituita principalmente da robinie, salici piangenti e piccoli alberi da frutto come fichi, e meli piantati negli orti. Tra le specie ortive si ritrovano piante tipiche di altri paesi, segno della volontà dei residenti di integrare e valorizzare la cucina, le tradizioni di alcune comunità immigrate nel quartiere.
(Foto di L.Ravanello)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

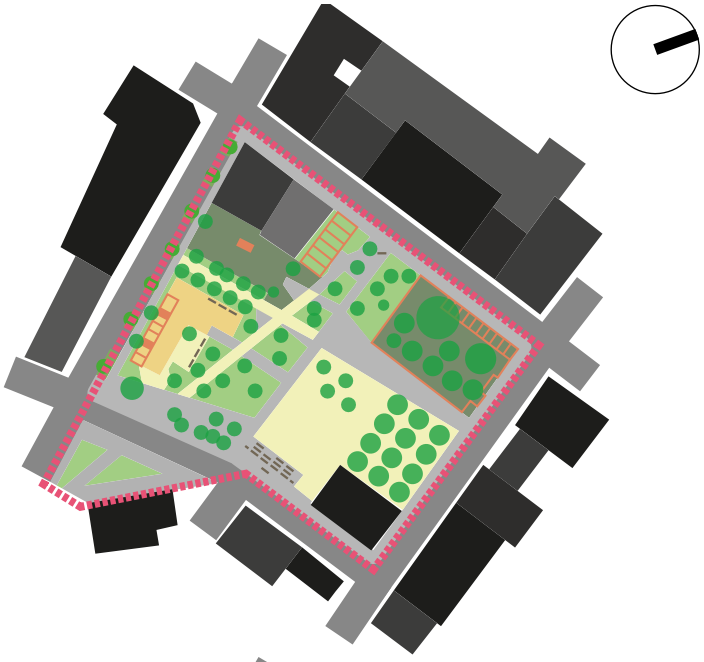
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le norme italiane e non si ravvisano elementi in contrasto con la legislazione.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con le tematiche della norma italiana di settore.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / L'intervento è compatibile con le norme regionali trattandosi di creazione di superfici verdi a giardino e percorsi pedonali e di attraversamento, quindi privi di potenziale fonte di inquinamento.

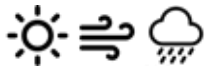
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'area nonchè la relativa demolizione di alcuni corpi fabbrica ivi presenti hanno certamente comportato attività di cantiere con produzione di macerie (rifiuti e terre e rocce da scavo). Il risultato è un suolo semi-permeabile, con buone caratteristiche drenanti e di infiltrazione.

MASTERPLAN JARDINES DES AMARANTES



AREA DI INTERVENTO

PERCORSI E ATTREZZATURE COLLETTIVE



PERCORSI CARRABILI

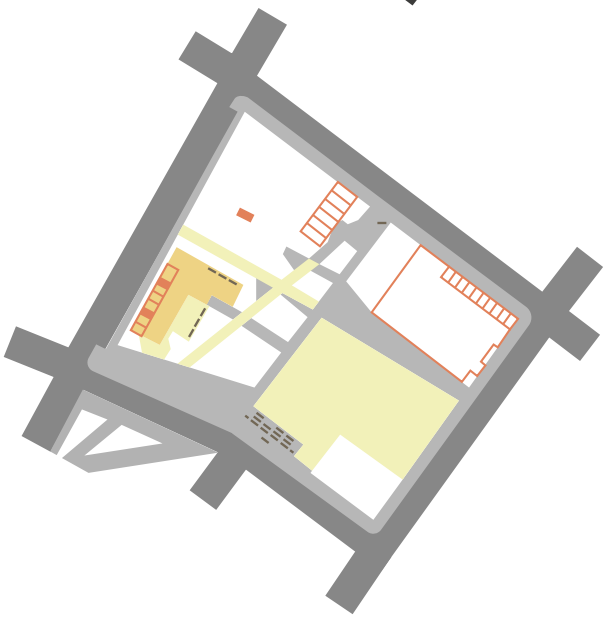
MARCIAPIEDI IN CLS

PIAZZE E PERCORSI PEDONALI IN STABILIZZATO

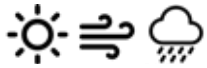
AREE ATTREZZATE

SEDUTE

SERRA E STRUTTERE IN ACCIAIO



INFRASTRUTTURA VERDE

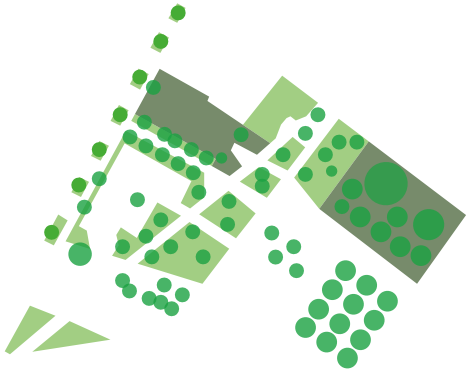


ALBERI

ORTI

PRATO

CORTILI PRIVATI

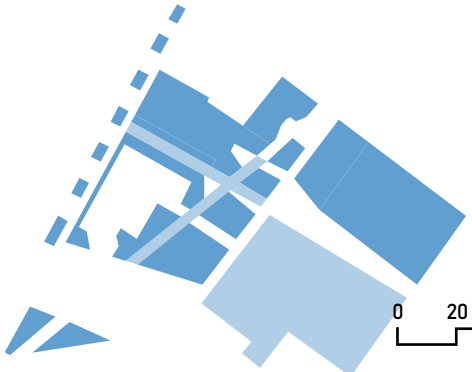


INFRASTRUTTURA BLU



AREE PERMEABILI

AREE SEMI PERMEABILI



La vegetazione all'interno del giardino con il tipico amaranto fucsia. L'amaranto è una pianta originaria del Messico, dai chicchi commestibili e usualmente consumati in modi simili ai cereali. Gli orti comunitari realizzati sono di due tipi: aree coltivate direttamente sul piano di campagna e orti in cassoni di legno riempiti con terreno di riporto. Questa tipologia di orto è stata studiata per ricavare degli spazi produttivi in contesti urbani, favorire il lavoro delle persone più anziane e dei disabili. (Foto di L.Ravanello)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI

PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA

QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI

RIDUZIONE DEL RUMORE

RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO

IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ

COMFORT URBANO E MICROCLIMA

FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO

IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA

BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Città di Lione e Grand Lyon

TIPOLOGIA PROGETTO
Spazi urbani di prossimità; ripristino di piccoli spazi pubblici ad esito di processi di rigenerazione urbana con mixité funzionale e sociale (25% ERS) e incremento degli spazi pubblici

SITUAZIONE EX ANTE
Vuoto urbano *(délaissé urbain)* usato come parcheggio in un quartiere residenziale del XIX con prevalenza di popolazioni immigrat.
Il quartiere della Guillotière, nel quale si inserisce il progetto del giardino d'arte, è ancora oggi oggetto di riqualificazione a cura di Grand Lyon con demolizioni/ricostruzioni.

SITUAZIONE EX POST
Giardino artistico, comunitario con gestione a cura dei residenti attraverso associazioni.
Il giardino artistico si trasforma nel tempo in giardino ed orto condivisi; all'intorno 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 a parcheggio.
Interventi di artisti (progetto della serra metallica, del giardino e dei murales).
Realizzazione di diversi altri (piccoli) spazi pubblici all'interno del più vasto Ilot Mazagran.
Serra e giardino principale; orti condivisi di Amaranthes; area a piantagione di robinie.

PARTECIPAZIONE
L'esperienza del giardino è tipicamente bottom-up. I principali protagonisti sono gli artisti ed i cittadini residenti tramite le loro associazioni.
Il progetto si estenderà all'intero Ilot Mazagran è supportato da un processo partecipativo di tipo 'spontaneo'. In seguito gli abitanti si sono costituiti nell associazione *Brin d'Guil*.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Nel 2011, una serie di riunioni organizzate da Le Grand Lyon ha permesso di concordare alcuni obiettivi generali, tradotti poi in un bando di concorso per la riprogettazione dell'isolato con il giardino d'Amaranthes, e dell'îlot Mazagran e altri spazi confinati.

PROGETTISTI
Emmanuel Louisgrand della Galerie d'art Roger Tator per la serra e giardino artistico effimero

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Camille Prunet (a cura di), *Le jardin-œuvre, une autre façon d'appréhender le jardin collectif autour du travail de l'artiste Emmanuel Louisgrand*, In Situ Revue des patrimoines 37, 2018

Noémi Quesnay (a cura di), *Les jardins partagés urbains: des lieux d'expérimentation du social ? Le cas du jardin d'Amaranthes à Lyon, dans le quartier de la Guillotière*, Université de Lyon, Institut d'Etudes Politiques de Lyon

Laurent Denis (a cura di), *Du jardin partagé au jardin de trottoirs Nature de quartier et éco-citoyenneté à Lyon*

Laboratoire d'Eco-anthropologie et Ethnobiologie (UMR 7206), Muséum National d'Histoire Naturelle, 2010

SITI WEB
www.lepassejardins.fr

www.jardinons-ensemble.org

https://territoridellacondivisione.wordpress.com/2012/04/15/lione-guillotiere-14/

www.journals.openedition.org/insitu/19446



LUOGO
Guillotière, Lione, Francia



POPOLAZIONE
485 mila abitanti città
18 mila quartiere Guillotière



DIMENSIONI
4.500 mq isolato
650 mq giardino



AREE PERMEABILI
0 ha prima
2.500 mq dopo

C25

ZOLLHALLEN PLAZA / FRIBURGO - DE

da parcheggio a piazza della pioggia

Zollhallen Plaza è una piazza urbana concepita come una vera e propria piazza della pioggia, in grado di gestire i volumi di invarianza idraulica ed idrologica, in totale disconnessione dal sistema fognario. È antistante ad una vecchia dogana ferroviaria, nel cuore di un quartiere periferico di Friburgo.
La piazza è concepita in sezione, in profondità, grazie ad una serie di sistemi di infiltrazione che dal soprasuolo filtrano, infiltrano e accumulano l'acqua piovana passando da feritoie, fasce di prato, trincee di ghiaia. Il soprasuolo della piazza appare infatti frastagliato, con leggere pendenze, che confluiscono in una zona depressa allagabile. L'acqua piovana raccolta in questi punti non viene convogliata nel sistema fognario, ma nella falda freatica che così viene ricaricata.
La riconversione ha riguardato un'area di 5.600 mq, con circa 1.500 mq di superfici permeabili infiltranti.

In alto a destra. Oggi gli elementi verdi rivestono gran parte delle superfici rese permeabili dagli interventi di *desaeling*, creando una copertura continua a livello del suolo. (Foto di NM)

In basso a destra. Vista dall'alto della piazza. (Foto di Brian Doherty)

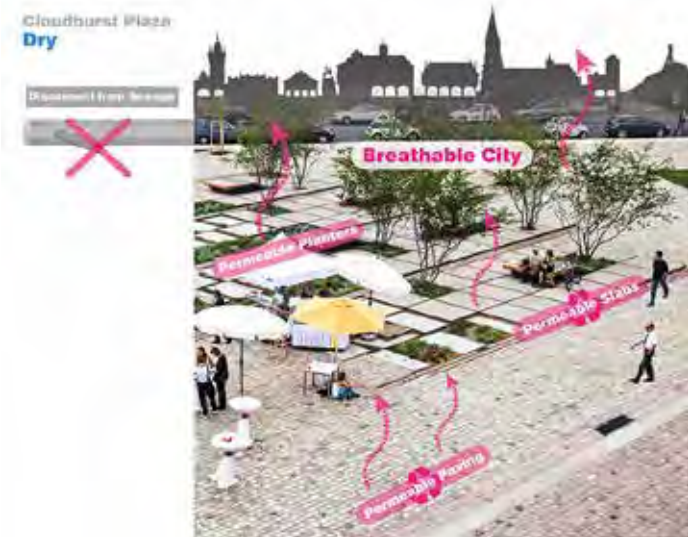
WATER SENSITIVE DESIGN PER L'ADATTAMENTO AL CLIMA

Il design della piazza richiama gli elementi storici del sito ferroviario, grazie a vecchi binari recuperati e inseriti nella pavimentazione e ad una serie di sedute, sovradimensionate per favorire più modalità d'uso (seduti, sdraiati, semi-sdraiati).
Il progetto non ha tuttavia solo una valenza estetica, ma anche funzionale e dimostra, infatti, che ogni spazio pubblico minerale, anche in un contesto storico, può essere progettato come uno strumento di adattamento al clima. Disconnettere la piazza dal sistema fognario consente a questa porzione di città di aumentare la capacità di gestione delle acque meteoriche, garantendo invarianza idraulica e idrologica, anche in condizioni avverse, durante gli eventi estremi di piogge intense e prolungate.
Grazie al pacchetto costruttivo, la piazza gestisce meglio anche gli eventi climatici dovuti agli effetti dell'isola di calore, in quanto la pavimentazione - permeabile e vegetata - aumenta l'evaporazione e il raffrescamento dei materiali al suolo.
Dal punto di vista vegetale ai lati della piazza si trovano dei ciliegi sparsi che garantiscono al luogo una certa quantità di ombra durante la stagione estiva, mentre i punti di infiltrazione al suolo sono vegetati con piante perenni e ornamentali che sfumano nella pavimentazione, conferendo alla piazza un aspetto rustico.
I materiali da costruzione sono stati recuperati il più possibile dal vecchio sito ferroviario, consentendo così sia una gestione economica delle risorse che un'armonica integrazione dei materiali al contesto.
Lo spazio pubblico attrezzato e dotato di un piccolo chiosco-bar ed è vivibile e usato dal quartiere anche come area per mercati ambulanti ed attività temporanee.








Cloudburst Plaza
Dry
Disconnect from Sewage
Breathable City
Permeable Planters
Permeable Stairs
Permeable Pavers


Cloudburst Plaza
Regular Rain
Disconnect from Sewage
Infiltration City
Cleansing Planters
Infiltration
Permeable Paving
Infiltration
Permeable Paving
Load-bearing Substrate
Sub-soil
Ground Water Recharge

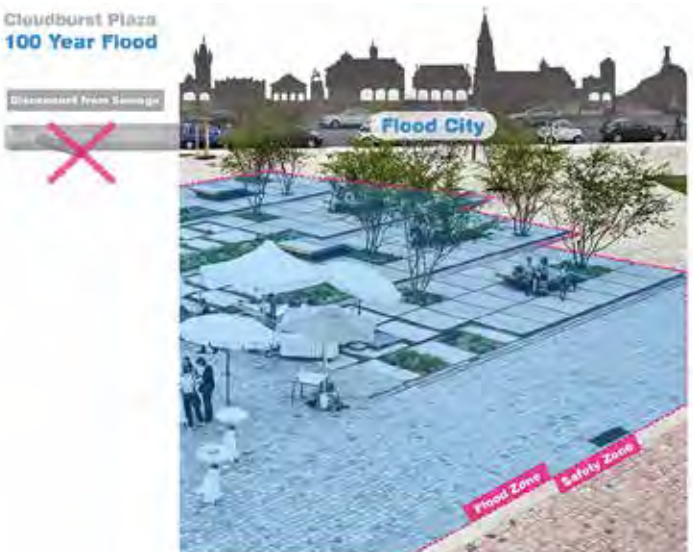
Masterplan di progetto (dettaglio) e schemi di funzionamento della piazza.
Zollhallen Plaza è un perfetto esempio di piazza della pioggia.
La gestione delle acque meteoriche avviene in assenza di collegamento col sistema fognario: le aiuole e le aree a prato rustico sono i punti di infiltrazione (*permeable planter*) delle acque che, così raccolte e purificate attraverso l'uso della vegetazione, vengono poi filtrate con un innovativo *in-built* mezzo filtrante che le restituisce lentamente alla falda freatica e, in parte, le stocca, riducendo notevolmente il sovraccarico idraulico sul sistema fognario.
Le aree depresse della piazza funzionano, in caso di necessità, come bacini temporaneamente inondabili.
(Disegni e schemi di Ramboll Studio Dreiseitl, foto area tratta da GoogleMaps).

In basso. Dettagli tecnici di scolo dell'acqua.
(Foto di L.Ravanello)







dal 1900

L'intero quartiere di Güterbahnhof è destinato a scalo ferroviario per separare il traffico merci della stazione centrale di Friburgo che non riesce più far fronte al drastico aumento del traffico. Sulla piazza affaccia la sala locomotive, un maestoso edificio in mattoni costrutito nel 1905 secondo lo stile delle architetture industriali del tempo.

anni 80

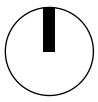
Inizia la dismissione del terminal merci ferroviario: l'area inutilizzata viene adibita a parcheggio, in attesa di nuove funzioni.

2009

Lo studio Ramboll Studio Dreiseitl progetta la nuova piazza completamente disconnessa dal sistema fognario che risulta già sovraccaricato durante gli eventi metereoligici intensi.







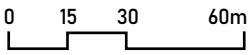


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione della piazza.
Si noti l'ampia area depavimentata nel 2009, che corrisponde all'area sottosuolo in cui sono collcate le cisterne di stoccaggio e ritenzione.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / La gestione delle acque meteoriche avviene in totale autonomia dal sistema fognario, in condizioni di invarianza idraulica e idrologica.
Le aiuole e i prati sono importanti punti di infiltrazione della falda e di depurazione dell'acqua piovana, che in parte viene resitutita al suolo e in parte viene stoccata. In caso di piogge intense la piazza si allaga temporaneamente, grazie a una leggera depressione del manto, garantendo la fruizione sui margini dello spazio urbano, verso i marciapedi e la strada.
In caso di piogge ordinarie, si verifcano le seguenti fasi di gestione dell'acqua: 1) biofiltrazione attraverso le aiuole depuranti (*cleansing planters*); 2) infiltrazione attraverso la pavimentazione drenante; 3) ricarica della falda; 4) disconnessione dalla fognatura.
In caso di eventi meteorici intensi con un tempo di ritorno di 10 anni, si verificano oltre ai precedenti funzionamenti anche: 1) maggiore infiltrazione dalla pavimentazione drenante per effetto del gradiente idraulico; 2) entrata in funzione di box di stoccaggio e drenanti interrati, collegati mediante condotta di troppo pieno alle cisterne di accumulo interrate.
In corrispondenza di eventi meteorici con un tempo di ritorno di 100 anni, una volta saturo tutto il sistema di infiltrazione, la piazza si allaga (in una zona prestabilita, distinta dalla cosiddetta *safety zone* ovvero zona in sicurezza). Ciò è possibile grazie a spazi aperti pubblici dove pavimentazioni minerali sono posate con tecniche che ne assicurano la parziale permeabilità (lastre e giunti drenanti, canalette di gronda, etc), box di accumulo drenanti interrati – in genere realizzati in materiale plastico (economico), magari di recupero – e cisterne di accumulo per il successivo riutilizzo delle acque meteoriche. Svolgono un ruolo importante anche le aiuole filtranti, sia per consentire al *runoff* di infiltrarsi nel suolo, sia per assicurare un primo effetto di bio-filtrazione.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Sulla superficie della piazza sono state ricreate piccole nicchie ecologiche: una consociazione di più specie erbacee e arboree che permette lo sviluppo di cenosi, ossia particolari associazioni vegetali e/o animali che si sviluppano in condizioni ambientali favorevoli e che pian piano colonizzeranno i nuovi spazi.

2011-2016

L'edificio del Güterbahnhofs viene dichiarato monumento nazionale e interamente ristrutturato La sala locomotive e i piani terra ospitano attività commerciali e uffici (centro fitness e benessere, laboratorio di ceramiche e pietre naturali, agenzia pubblicitaria, centri di ricerca clinici, farmacia, studi di grafica e architettura).

I piani superiori delle due stecche laterali vengono invece riprogettati con funzioni residenziali (appartamenti di varie metrature, attici ed uno studentato).

2011

Inaugurazione di Zollhallen Plaza: a seguito della conversione e demolizione di magazzini ed edifici industriali, il quartiere si popola di nuovi residenti che frequentano la piazza.

2019

La conversione del Güterbahnhofs è oramai completata e Zollhallen Plaza inizia ad ospitare un mercato settimanale.





Specie vegetali e sesti di impianto / La scelta botanica è stata fatta prediligendo specie a basse esigenze idriche e a bassa manutenzione, quali graminacee ed erbacee perenni come salvia, rudbekia, sedum, nepeta.
La scelta dei ciliegi da fiore come alberatura, appare interessante sia per gli aspetti estetici sia per quelli funzionali. Rispetto ai primi, la specie prescelta conferisce alla piazza un aspetto piacevole nelle varie stagioni, grazie agli elementi decorativi costituiti dalla corteccia, dai fiori e dal fogliame folto e di colore rosso in autunno; la fitta chioma crea una significativa ombra ristorativa in estate mentre durante l'inverno l'assenza di foglie permette il passaggio della luce e del sole, particolarmente graditi in questa stagione.
L'intervento ha previsto l'impianto di molte erbacee perenni consociate tra loro, piante aromatiche e alcuni esemplari di ciliegio da fiore.

Fitorimedi e fitodepurazione / Non esiste un progetto specifico di fitodepurazione, ma è indubbio che la rizosfera (la porzione di suolo che circonda le radici delle piante) svolgerà sia una cattura di elementi inquinanti sia un processo di fitodegradazione prima inesistenti.

Suoli e biorimedi / L'utilizzo di elementi vegetali come erbacee perenni e alberature favorisce la rimineralizzazione e il miglioramento delle caratteristiche fisiche e chimiche del suolo.

Manutenzione / Date le ridotte superfici vegetate e la scelta botanica di specie a basse esigenze idriche e nutrizionali, la manutenzione risulta limitata. Nelle aiuole è prevista una pacciamatura di ghiaia per ridurre lo sviluppo delle infestanti, e favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche. Pur in assenza di informazioni a riguardo, si può ipotizzare che l'articolato sistema di drenaggio comporti costi non trascurabili in temi idraulico/impiantistico.



Dettagli degli arredi della piazza.
(Foto di L.Ravanello)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Il bacino scolante è la sola piazza, quindi la raccolta con stoccaggio e infiltrazione è coerente anche col il D.Lgs. 152/06.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate appaiono in linea con la parte acque del Testo Unico sull'Ambiente. Infatti la superficie scolante gestita dal sistema di raccolta, stoccaggio interrato e infiltrazione è limitata alla sola piazza, quindi senza potenziale contaminazione al suolo.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / La piazza è pedonale, ovvero non colletta le acque stradali, e in quanto tale è pienamente conforme alla normativa regionale. Inoltre il sistema delle aiuole vegetate e infiltranti (*cleansing planters)* apporta un miglioramento alla qualità dell'acqua infiltrata nel suolo.

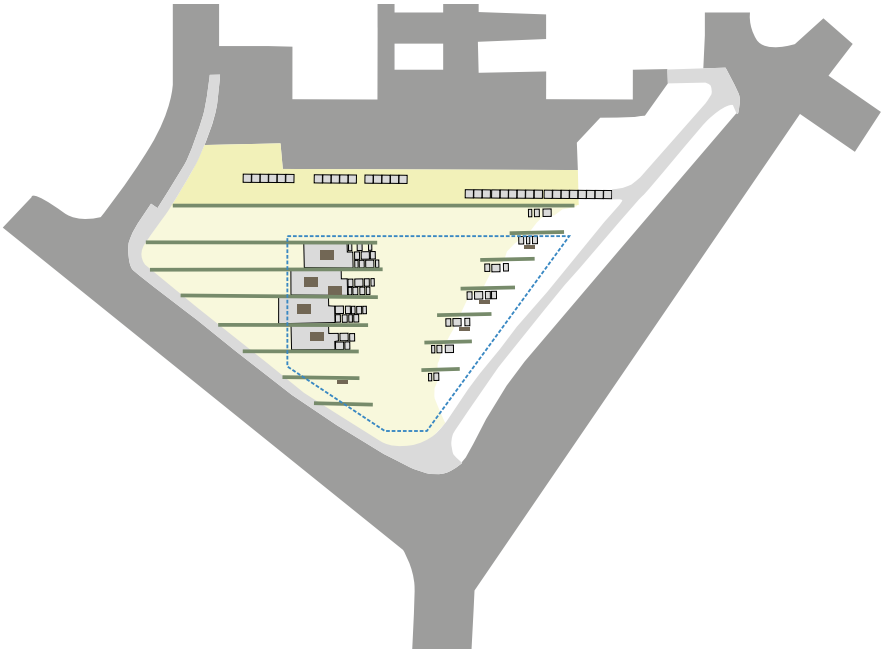
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La riconversione dell'ex parcheggio a piazza ha certamente determinato produzione di rifiuti e terre e rocce da scavo, portando alla fine ad avere un suolo permeabile e semipermeabile con buone caratteristiche drenanti e di infiltrazione, oltre che sistemi di accumulo interrati per usi tecnici.

MASTERPLAN ZOLLHALLEN PLAZA



AREA DI INTERVENTO

PERCORSI E ELEMENTI DI ARREDO



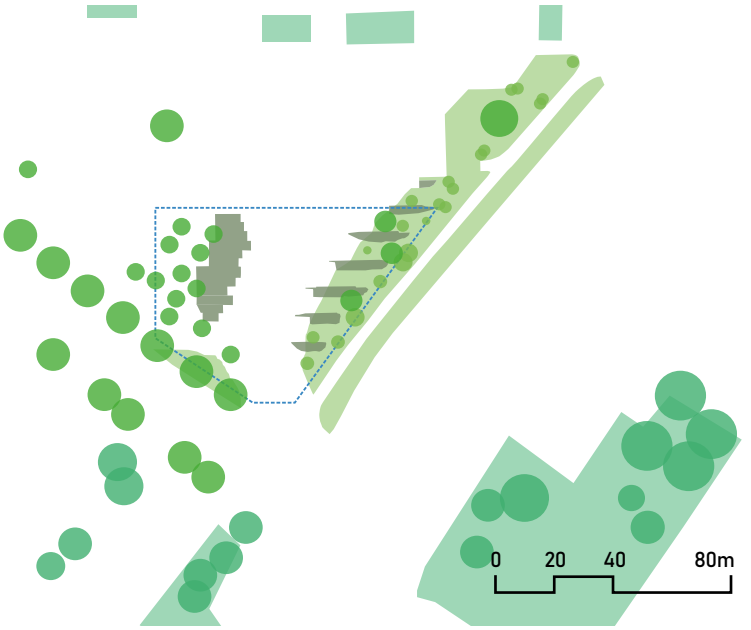
STRADE E PERCORSI CARRABILI
MARCIAPIEDI
PAVIMENTAZIONE SEMI-DRENANTE
PAVIMENTAZIONE IMPERMEABILE
PAVIMENTAZIONE INFILTRANTE
LAMINE DI INFILTRAZIONE
SEDUTE

INFRASTRUTTURA VERDE

FILARE ALBERATO CONTINUO, ALBERI SINGOLI
ALBERI IN CORTILI PRIVATI
PICCOLE MASSE VEGETATE
PRATO
GIARDINO RUSTICO
CORTILI PRIVATI

INFRASTRUTTURA BLU

AREA DI IMPLUVIO CORRISPONDENTE ALL'INGOMBRO DELLA VASCA E DELLE CISTERNE INTERRATE DI STOCCAGGIO



Dettaglio delle aree di infiltrazione: le specie utilizzate sono a basse esigenze idriche e a bassa manutenzione, quali graminacee ed erbacee perenni come salvia, rudbekia, sedum, nepeta.
Le pavimentazioni permeabili, semipermeabili e minerali sono posate con tecniche che ne assicurano la parziale permeabilità. Ad esempio, le grandi lastre in calcestruzzo con paraspigolo in acciaio hanno dei giunti drenanti, così come i cubetti di porfido.
(Foto di L.Ravanello)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Città di Friburgo in Brisgovia

TIPOLOGIA PROGETTO
Riqualificazione urbana

SITUAZIONE EX ANTE
Parcheggio

SITUAZIONE EX POST
Piazza delle pioggia e spazio pubblico multifunzionale

INTERVENTI REALIZZATI
Il progetto riutilizza materiali minerali e ferrosi del sito ferroviario.
La gestione delle acque meteoriche avviene in assenza di collegamento col sistema fognario.
Le fioriere sono i punti di infiltrazione (*permeable planter*) delle acque che, così raccolte e purificate attraverso l'uso della vegetazione, vengono poi filtrate con un innovativo *in-built* mezzo filtrante che le restituisce lentamente alla falda freatica e, in parte, le stocca, riducendo notevolmente il sovraccarico idraulico sul sistema fognario.
Le aree depresse della piazza funzionano, in caso di necessità, come bacini temporaneamente inondabili.

SUDS
Il sistema di drenaggio, filtraggio e stoccaggio della piazza è pensato per tempi di ritorno degli eventi meteorici.
Con piogge regolari, vi è l'alimentazione della falda freatica (*Infiltration city*).
Gli eventi meteo con tempo di ritorno di 10 anni, comportano lo stoccaggio (*storage city*).
Gli eventi meteo con tempo di ritorno di 100 anni, comportano l'allagamento temporaneo (*Flood city*).

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto architettonico, paesaggistico ed idraulico

PROGETTISTI
Landscape Architecture
Ramboll Studio Dreiseitl

SITI WEB
www.ramboll.com
www.landezine.com

VIDEO
www.vimeo.com/53000609



LUOGO
Friburgo in Brisgovia, Germania



POPOLAZIONE
230.000 abitanti



DIMENSIONI
5.600 mq



AREE PERMEABILI
700 mq prima
1.500 mq dopo

C39

VIALE MATTEOTTI / MILANO MARITTIMA - IT

da strada veicolare a spazio pubblico condiviso

Il Comune di Cervia ha avviato e realizzato tra il 2017 e il 2018 il progetto di riqualificazione e pedonalizzazione del Viale Matteotti di Milano Marittima, una delle località balneari più attrattive e rinomate della Riviera Romagnola, sviluppatasi in appena poco più di un secolo su ispirazione della *garden city* ottocentesca.
L'intervento di riqualificazione del viale ha previsto un'ampia pedonalizzazione dello spazio pubblico, l'eliminazione dei parcheggi, la depavimentazione di circa 1/4 della superficie complessiva, il rifacimento dei sottoservizi e la realizzazione di ampi giardini della pioggia realizzati alla base dei grandi pini marittimi che connotano la città turistica.
Complessivamente l'area d'intervento si sviluppa su 4 mila metri quadrati circa.

Il 'nuovo' Viale Matteotti di Milano Marittima, una strada-giardino alberata, con ampi spazi vegetati attraversati da percorsi pedonali e aree attrezzate per la sosta e la socializzazione.
Il progetto, che si integra al percorso ciclabile proviente dalla pineta, ha visto il rifacimento della pavimentazione stradale, dei marciapiedi e degli arredi urbani con nuove sedute, griglie salvapianta, cestini, parapetti e pannelli didattici disegnati ad hoc.
Completa l'intervento un sistema di illuminazione della carreggiata stradale con lampioni a led.
(Foto di E.Farnè e F.Poli)

QUALITÀ DELLO SPAZIO PUBBLICO E MISURE DI ADATTAMENTO AL CLIMA NELL'EVOLUZIONE DELLA CITTÀ BALNEARE

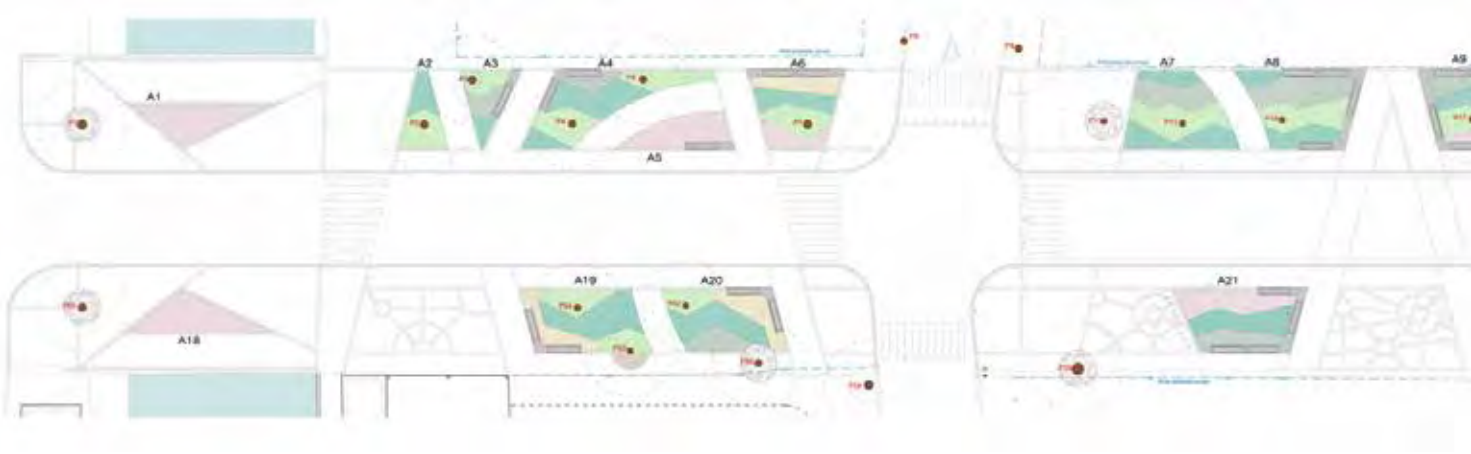
Milano Marittima ha una storia molto recente: il suo sviluppo urbanistico prende avvio solo nel 1907 su ispirazione delle *garden city* inglesi. In poco più di 100 anni, prima grazie al turismo d'élite del primo '900 e poi al turismo di massa del secondo dopoguerra, il litorale di costa sabbiosa si è trasformato in una località balneare alla moda, una vera e propria città-giardino tra il mare e la pineta litoranea.
La città tuttavia si è sviluppata molto in fretta, non sempre preservando la natura e il mare che costituiscono la principale risorsa ambientale ed economica del turismo locale.
Finita l'epoca del boom economico, complici alcune stagioni difficili che hanno visto il comparto ricettivo in difficoltà per via della mucillagine della fine degli anni '80, dagli anni 90 diventa sempre più rilevante il dibattito pubblico sulla necessità di restituire alle città della costa qualità urbana e qualità delle acque. Nell'arco di vent'anni le amministrazioni locali hanno investito molto, dalla valorizzazione della pineta, al collettamento delle fognature, sino alla qualità dello spazio pubblico e più recentemente sui temi dell'adattamento climatico.
Viale Matteotti è, in ordine temporale, una delle trasformazioni più recenti promosse dall'amministrazione comunale di Cervia. Il progetto del viale, avvenuto in concomitanza con il percorso sperimentale della Regione Emilia-Romagna REBUS - sullo spazio pubblico e le misure di adattamento climatico - è l'occasione per l'Amministrazione per sperimentare sistemi *nature-based*, ancora molto poco applicati in Italia, e monitorarne il funzionamento e l'efficacia.

IL DISEGNO DEL VIALE E LA GESTIONE DELLE ACQUE

Viale Matteotti si sviluppa a circa 500m dal mare, parallelamente alla costa; è una delle strade più importanti dell'area turistica della città, in cui si concentrano negozi, attività e locali alla moda. Il viale, interamente pavimentato, ha un doppio filare di imponenti pini marittimi che ombreggiano il tessuto urbano e le attività commerciali.
La necessità di riqualificare il tratto più centrale del viale e rifare i sottoservizi - circa 200m di


JULIAN
JULIAN

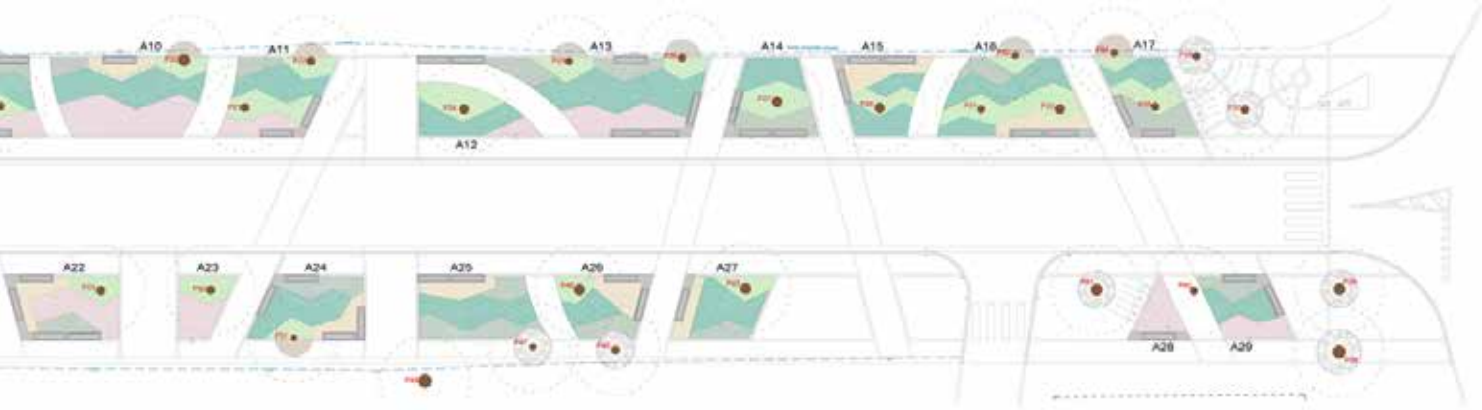




sviluppo lineare, dalla rotonda I Maggio al Canalino - è stata l'occasione per ripensare i flussi, valorizzare lo spazio pubblico, migliorare il comfort urbano e aumentare la permeabilità del suolo. Come la maggior parte delle località del turismo balneare di massa, la città assume una configurazione a geometrie variabili durante le stagioni: in inverno è un piccolo paese di provincia, con attività e servizi che lavorano prevalentemente in centro o nel fine settimana; in estate registra importanti presenze turistiche che la rendono affollata e densa. Questa condizione stagionale ha inciso molto sulla scelta di trasformazione del viale, in cui si è cercato di far convivere più sistemi di mobilità con le necessità di restituire qualità urbana e capacità di adattamento allo spazio pubblico.
Il progetto del Viale Matteotti parte da tre principi guida:

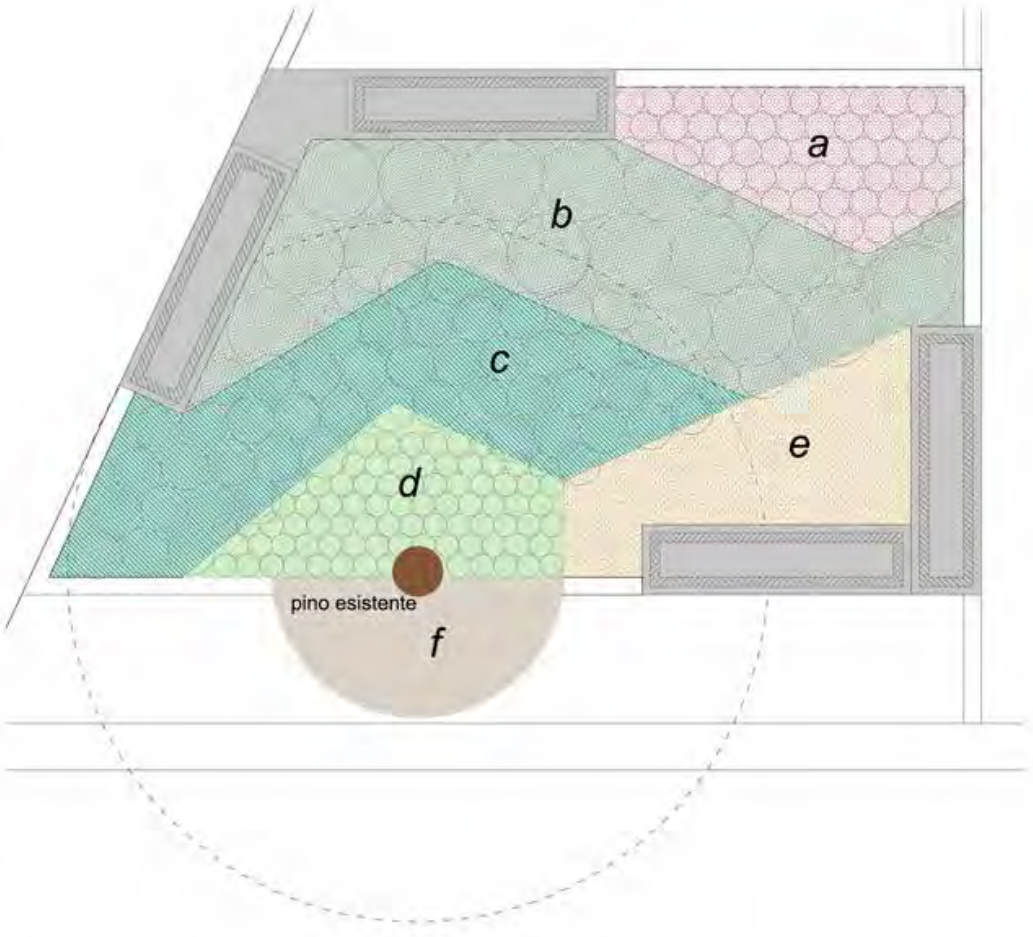
- dare vita ad un luogo attrattivo e accogliente, vivibile e privo di barriere architettoniche;
- ridurre lo spazio occupato dalle automobili e gestire i flussi di veicoli e pedoni;
- gestire e collettare le piogge per infiltrarle al suolo.

Grazie alla realizzazione di ampi giardini della pioggia che accompagnano gli alberi, vengono completamente depavimentati ed eliminati i parcheggi, andando a liberare circa 1/4 della superficie pubblica complessiva a beneficio della gestione delle acque meteoriche e degli apparati radicali dei pini marittimi. I giardini della pioggia si presentano come grandi aiuole depresse, vegetate e fiorite, su entrambi i lati del viale ed antistanti i negozi. Ai bordi dei giardini della pioggia vengono poi riorganizzati gli spazi di passeggio con ampi marciapiedi e ampie sedute per le persone.
La parte centrale della sezione stradale del viale rimane carrabile, ma con configurazioni differenziate: in inverno e durante il giorno in estate, il transito delle auto è consentito – seppure con velocità ridotte – mentre durante le sere estive viene totalmente interdetto, dando vita ad un grande spazio pubblico integralmente pedonale. L'esito del progetto è un grande spazio pubblico condiviso in cui persone e veicoli possono convivere.
Per garantire gli obiettivi di massima accessibilità e fruibilità, tutte le superfici sono delimitate da cordoli a raso, eliminando ogni barriera architettonica. Le acque piovane degli edifici e degli ampi marciapiedi fluiscono così - grazie a deboli pendenze - nei giardini della pioggia, nel suolo e quindi in falda; le acque meteoriche della sede stradale sono raccolte in caditoie collegate alla rete fognaria.



In alto. Planimetria di progetto.
(Progetto di Studio Landshapes)

A destra. Composizione vegetazionale tipo.
A -Piante annuali per fioriture stagionali, 15-18 piante/mq.
B -Arbusti alti h 80-100cm (Myrtus communis, Nandina domestica), 2-3 piante/mq.
C - Arbusti medi h 50-70cm (Pittosporum nanum, Hypericum hidcote, Buddleia nana Blue Chip, Loropetalum, Punica granatum nanum, Rosmarinus officinalis prostratum, Euphorbia caracias o dendroide, Nandina domestica nana), 7-8 piante/mq.
D - Specie perenni e tappezzanti h 30-50cm (Convallaria japonica nana, Pachysandra terminalis, Euryops pectinatus, Erigeron annuus, Perovskia atriplicifolia, Pennisetum aloipecuroides, Imperata cilindrica rubra, Rudbeckia fulgida, Verbena bonariensis, Salvia nemorosa, Echinacea purpurea, Muhlenbergia capillaris), 20-25 piante/mq.
E- Pavimentazione naturale tipo calcestre.
(Progetto di Studio Landshapes)



1907

Il Comune di Cervia stipula una convenzione con la ditta Maffei, una delle più importanti famiglie imprenditoriali milanesi, per lo sviluppo di una vasta zona ancora incolta e inutilizzata lungo il litorale, con l'obbligo da parte del concessionario di fabbricarvi villini, parchi e giardini. Nasce così una nuova zona balneare denominata Milano Marittima, fondata sui principi della città giardino di Ebenezer Howard.

1934-1936

Inizia la realizzazione di Viale Matteotti: dapprima il tratto fra la Rotonda Primo Maggio e il Canalino e successivamente i 2313 metri fra il Canalino e il Canale della Cupa al confine con Lido di Savio.

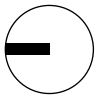
La nuova strada deve collegare Milano Marittima al nord e prevedere l'insediamente di ville e attività commerciali per mettere in mostra le eccellenze della 'città dei pini'.

anni 40

Sorgono lungo il viale sontuose ville di famiglie nobiliari e della borghesia, arrivano gli alberghi, il cinema Arena-Mare, la Taverna Verde-Villaggio del libro, una rosticceria e alcune famose colonie.







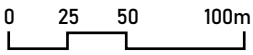


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
del viale.
Siamo in un'area urbana
consolidata, in cui i pini
marittimi e le loro folte
chiome ad ombrello
rappresentano uno degli
elementi di maggiore
identità del luogo. Il progetto
li ha mantenuti, liberando il
suolo alla loro base.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE URBANE

Infrastruttura blu / Il progetto idraulico prevede la creazione di due sistemi di drenaggio distinti, ma interconnessi: i giardini della pioggia, nei quali sono collettate le acque delle coperture e delle ampie fasce pedonali e la fognatura bianca, che riceve le acque meteoriche stradali e l'eventuale eccesso dai giardini della pioggia. Il progetto idraulico iniziale prevedeva esclusivamente la rete fognaria; integrando il progetto dell'infrastruttura verde al progetto del viale, si è scelto in corso di progettazione di integrare il sistema fognario con i sistemi *nature based* di captazione, depurazione e infiltrazione in falda di parte delle acque pluviali urbane. Il progetto del viale rappresenta un'interessante applicazione di invarianza idraulica e idrologica insieme, trattandosi di azioni di contenimento sia in termini di portata, sia in termini di volumi scaricati.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / La fascia tra i due fronti urbani del viale ha una larghezza pari a circa 25 m. Le acque meteoriche stradali sono intercettate da caditoie ubicate a bordo strada, mentre le acque di pertinenza degli ampi percorsi pedonali a ridosso dei negozi e degli edifici scorrono verso le depressioni a verde grazie alle pendenze della pavimentazione. Le aiuole sono state realizzate ad una quota inferiore rispetto al cordolo di perimetrazione stesso e con una pronunciata concavità verso la parte centrale al fine di fornire volumi di accumulo. I suoli, a forte componente sabbiosa e quindi altamente permeabili, consentono l'infiltrazione dell'acqua nel sottosuolo, che comunque viene controllata tramite tubi-dreno, collegati alla pubblica fognatura. Ove non è stato possibile realizzare aiuole intorno agli alberi è stato impiegato materiale drenante tipo flexi-pave, mescolando conglomerato di pietra con gomma riciclata e legante.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il progetto del verde enfatizza la continuità longitudinale del viale, con arbusti e specie perenni di grande valore ornamentale disposti in fasce continue monospecifiche. Nella parte centrale del Viale, nella configurazione pedonale, si hanno da entrambi

anni 50

Milano Marittima ha un ulteriore boom urbanistico nel Dopoguerra che la consacra definitivamente come uno dei più rinomati centri balneari d'Italia dove soggiornano turisti stranieri e personaggi famosi .

anni 80

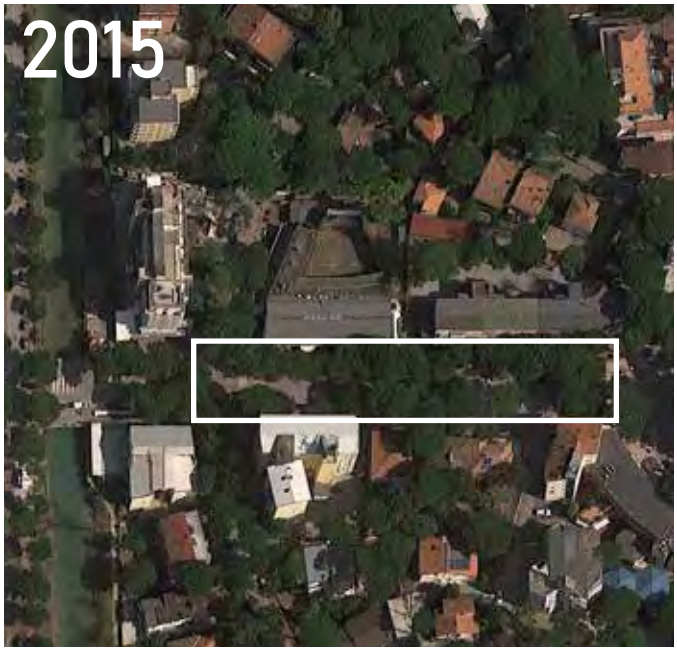
Alcune ville e palazzine in stile liberty lungo Viale Matteotti vengono demolite per lasciare spazio a nuovi edifici multipiano destinati ad accogliere un sempre più crescente flusso turistico e nuovi negozi di tendenza.

2017-2018

L'Amministrazione Comunale prevede il rifacimento del tratto centrale del Viale con l'obiettivo di facilitare la mobilità lenta e promuovere l'attrattività e vivibilità degli spazi pubblici.

2019

Continuano gli interventi di modifica alla viabilità, con la realizzazione della pista ciclabile lungo viale Matteotti Nord e l'ampliamente delle aree a parcheggio a servizio del centro.





i lati i giardini drenanti, che si presentano come ampie fasce vegetate e colorate. All'interno di ogni aiuola le specie e i colori sono molti e diversificati, generando uno spazio piacevole e attrattivo. Camminando o fermandosi sul marciapiede davanti ai negozi, invece, ci si trova più vicini alla vegetazione e, grazie alle numerose sedute, ci si può avvicinare ad osservare i colori, le forme, il portamento e i profumi di arbusti, fiori e alberi.

Specie vegetali e sesti di impianto / Le fasce vegetali all'interno dei giardini della pioggia sono cinque: 1) piante annuali ornamentali messe a dimora durante il "Maggio in Fiore", per formare cuscini colorati da esposizione lungo il margine stradale: Petunie, Zinnie, Ageratum, Impatiens, Begonie; 2) arbusti alti 80-100cm, sul lato dei marciapiedi e/o delle spalliere delle sedute: Mirto, Nandina; 3) arbusti medi ed erbacee perenni di 50-70cm nel cuore dell'aiuola: Pitosforo nano, Iperico, Rosmarino prostrato, Nandina nana; 4) Specie perenni e tappezzanti a bordo dei marciapiedi: Pachisandra, Verbena bonariensis, Convallaria Japonica nana, Salvia nemorosa, Echinacea purpurea. Tutte le piante scelte hanno un aspetto ornamentale per favorire l'attrattività dello spazio. I sesti di impianto sono densi per favorire l'effetto tappezzante.

Gestione delle acque pluviali attraverso SUDS e NbS / I giardini della pioggia raccolgono le acque, le stoccano e ne consentono l'infiltrazione nel suolo. Solo con l'eventuale saturazione del suolo delle aiuole le acque in eccedenza vengono scaricate attraverso un sistema di 'troppo pieno' nella rete fognaria. Attraverso il semplice raccordo delle pendenze, la gestione della risorsa idrica è più resiliente e favorisce un ciclo naturale delle acque: pioggia, *run off*, infiltrazione nel suolo e evapotraspirazione dall'apparato fogliare.

Fito-rimedi e fitodepurazione - Suoli e biorimedi / Le aiuole dei giardini della pioggia sono state realizzate con la sostituzione del suolo vegetale, al fine di garantire un corretto attecchimento e un maggiore nutrimento delle piante messe a dimora.



Dettagli della vegetazione. Si trovano messe a dimora sia piante perenni sia piante ornamentali stagionali. (Foto di F.Poli)

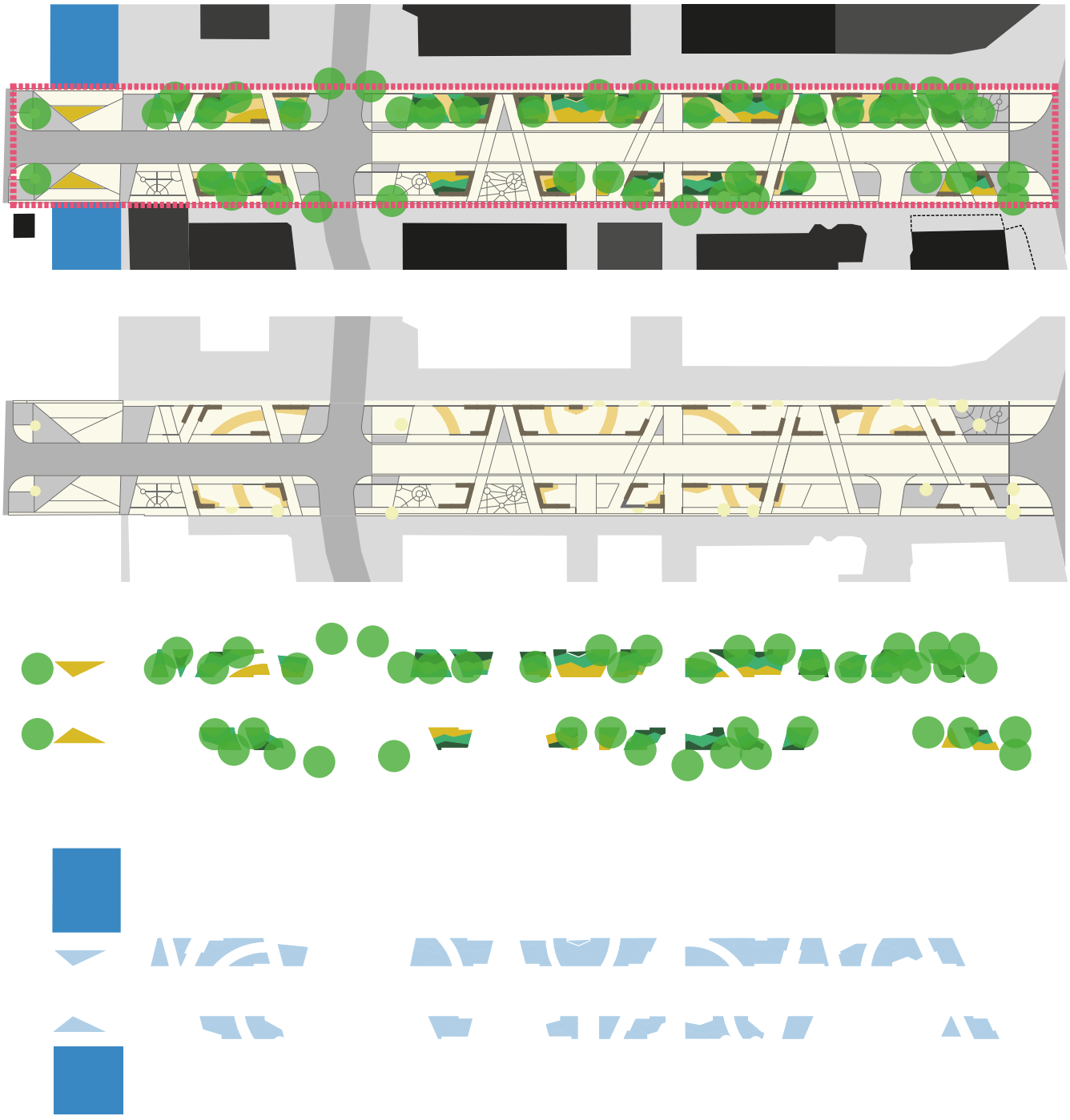
Manutenzione / La manutenzione dei giardini della pioggia non richiede interventi particolari poiché le specie messe a dimora richiedono poche cure. È comunque presente impianto idrico che garantisce acqua alle piante perenni in caso di stagioni siccitose e alle specie ornamentali annuali che ogni primavera vengono messe a dimora in occasione dello storico festival di giardinaggio "Cervia città-giardino / Maggio in fiore".

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Acque / Le soluzioni adottate sono in linea con le tematiche della norma italiana di settore.

Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Sotto il profilo delle acque meteoriche non si ricade in regime nè di dilavamento, nè di prima pioggia dal momento che le superfici dilavate sono quelle di una viabilità di centro abitato e di percorsi pedonali.

MASTERPLAN VIALE MATTEOTTI



PERCORSI E ELEMENTI DI ARREDO

- PERCORSI CARRABILI IN ASFALTO
- MARCIPIEDE IN PIETRA
- PAVIMENTAZIONE IN SANPIETRINI
- FLEXIPAVE E BIOSTRASSE ALLA BASE DEGLI ALBERI
- PAVIMENTAZIONE IN CEMENTO LISCIATO
- BIOSTRASSE
- CORDOLATURE
- SEDUTE

INFRASTRUTTURA VERDE

- FILARE ALBERATO DI PINI
- ARBUSTI ALTI H80-100CM
- ARBUSTI MEDI H50-70CM
- GIARDINI DELLA PIOGGIA CON SPECIE PERENNI TAPPEZZANTI
- PIANTE ANNUALI PER FIORITURE STAGIONALI

INFRASTRUTTURA BLU

- CANALE DEL PINO
- AIUOLE PERMEABILI
- AREA DI INTERVENTO

0 15 30 60m

In alto. Il viale durante la fase di cantiere, nell'ottobre del 2017.
(Foto di Paolo Gueltrini tratte da https://www.cerviaemilanomarittima.org/2015/01/06/viale-matteotti/)

Al centro. Il viale appena inaugurato, terminati i lavori che hanno interessato il tratto dalla Rotonda Primo Maggio fino alla Prima Traversa.
(Foto di Paolo Gueltrini)

In basso. Dettagli degli arredi urbani: l'illuminazione a terra e i nuovi schienali delle sedute che ripropongono la trama del tessuto urbano come previsto dal progetti degli anni '30. Il pattern del Piano Regolatore della Città Giardino di Milano Marittima riveste infatti ogni elemento caratterizzante l'arredo urbano: gli schienali delle sedute, i cestini portarifiuti, le griglie salva-pianta per i pini esistenti.
(Foto di F.Poli)











SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA
QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI
RIDUZIONE DEL RUMORE
RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO
IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ
COMFORT URBANO E MICROCLIMA
FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA
BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Comune di Cervia

TIPOLOGIA PROGETTO
Riqualificazione di un tratto stradale di viale commerciale

SITUAZIONE EX ANTE
Viale commerciale a doppio senso di marcia con marciapiedi alberati su entrambi i lati

SITUAZIONE EX POST
Viale-giardino con aree verdi e alberature a bordo strada, a percorrenza prevalentemente ciclo-pedonale

INTERVENTI REALIZZATI
Il progetto per Viale Matteotti prevede di aumentare lo spazio pubblico e dare vita ad un luogo attrattivo e accogliente, vivibile e privo di barriere architettoniche; ridurre lo spazio occupato dalle automobili e gestire i flussi di veicoli e pedoni; gestire e collettare le piogge per infiltrarle al suolo.
Grazie alla realizzazione di ampi giardini della pioggia che accompagnano gli alberi, vengono completamente depavimentati ed eliminati i parcheggi, andando a liberare circa 1/4 della superficie pubblica complessiva a beneficio della gestione delle acque meteoriche e degli apparati radicali dei pini marittimi.

SUDS
I giardini della pioggia si presentano come grandi aiuole depresse, vegetate e fiorite, su entrambi i lati del viale ed antistanti i negozi. Ai bordi dei giardini della pioggia vengono poi riorganizzati gli spazi di passeggio con ampi marciapiedi e ampie sedute per le persone.
Il progetto idraulico prevede la creazione di due sistemi di drenaggio distinti, ma interconnessi: i giardini della pioggia, nei quali sono collettate le acque delle coperture e delle ampie fasce pedonali e la fognatura bianca, che riceve le acque meteoriche stradali e l'eventuale eccesso dai giardini della pioggia.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto architettonico, paesaggistico ed idraulico.

PROGETTISTI
Gruppo Lithos Architettura: progetto architettonico.
Studio Landshapes (Paolo Gueltrini e Adele Fiorani): progetto paesaggistico.

SITI WEB
www.pglandshapes.com

Facebook: Paolo Gueltrini LandShapes



LUOGO
Milano Marittima, Ravenna, Italia

POPOLAZIONE
1.520 abitanti

DIMENSIONI
4.000 mq

AREE PERMEABILI
100 mq prima
1.000 mq dopo

INVESTIMENTI
1,110M €

D

giardini temporanei

D30 JARDIN JOYEUX / AUBERVILLIERS -FR
da parcheggio inutilizzato a giardino roccioso ad elevata biodiversità

D32 TEXTURE PARKING / COURTRAI - BE
da parcheggio a giardino temporaneo

D30

JARDIN JOYEUX / AUBERVILLIERS -FR

da parcheggio inutilizzato a giardino roccioso ad elevata biodiversità

Il quartiere lungo Rue de la Maladrerie ad Aubervilliers nell'Île-de-France - nella periferia a nord di Parigi - è stato concepito negli anni '80 attraverso un modello di città giardino e architetture di gusto modernista, molto in voga con l'ampio uso del cemento armato. All'ingresso della città di Aubervilliers, nel quartiere della Malandrerie, si trova un vecchio parcheggio in totale abbandono. L'area è stata trasformato in un giardino roccioso grazie ad una azione collettiva di *desealing* promossa dall'OPH - *Office Public de l'Habitat d'Aubervilliers* - una struttura pubblica analoga all'Azienda per la Casa che gestisce il patrimonio urbano residenziale destinato a categorie popolari e sociali.
L'azione sperimentale di desealing, costanetemente monitorata, ha riguardato un'area di 1.600 mq di parcheggio trasformati in area permeabile dalla vegetazione molto rustica

Il parcheggio Joyeux in Rue Lopez e Jules Martin si trasforma in un giardino roccioso. (Foto di Wagon Landscaping)

IL GIARDINO SPERIMENTALE

Il parcheggio della Malandrerie è stato smantellato con l'intento di creare un giardino con cui apportare nuova fertilità al suolo, passando gradualmente da suolo sterile e impermeabile a suolo vivo in grado di accogliere la vegetazione. Il progetto ha un impianto molto semplice. Tutta l'area viene depavimentata andando a realizzare due spazi:

- a est l'area di messa a dimora degli alberi più grandi, che faranno ombra agli edifici;
- a ovest il giardino roccioso, in cui sono stati seminati arbusti, alberi ed erbacee perenni.

Tra i due spazi permane una lingua di asfalto, che funge da passaggio pedonale. Per far evolvere il giardino l'area è stata poi recintata, per controllare l'accesso e ridurre il calpestio.
Il giardino è stato realizzato dallo studio Wagon-Landscaping con la collaborazione degli abitanti che, insieme, hanno realizzato l'intervento e il cantiere, dalla fessurazione dell'asfalto a quelle di giardinaggio con la messa a dimora delle piante. Ciò ha consentito tempi di realizzazione molto veloci e una grande economia del progetto.
L'intento è stato proprio quello di andare a creare un paesaggio dinamico, in evoluzione, grazie alla capacità della vegetazione pioniera di crescere nel tempo seguendo i cicli delle stagioni e del clima.

IL PROCESSO E IL CANTIERE DI AUTO-COSTRUZIONE DAL BASSO

L'azione di Aubervilliers si è sviluppata in due fasi:

- nell'estate del 2015, lo strato di asfalto è stato fessurato, frantumato e lasciato così com'era per impedire qualsiasi forma di accesso e parcheggio ai veicoli motorizzati;
- successivamente, l'Agenzia per la Casa ha dato incarico allo studio Wagon-Landscaping di trasformare l'area del parcheggio in un gigantesco giardino roccioso temporaneo di 1.600 mq, che potesse diventare gradualmente un osservatorio della biodiversità urbana per le scuole e gli abitanti, grazie alle oltre 150 specie di piante introdotte.

Il giardino temporaneo è ancora in essere e ne viene monitorata l'evoluzione nel tempo.
Nonostante il progetto sia low-tech, la desigillazione prima e le semine/piantagioni poi, hanno





determinato un forte cambiamento della risposta del luogo agli eventi climatici, intervenendo nella captazione delle acque meteoriche per favorirne la penetrazione nel sottosuolo, modificando la reazione al calore del substrato in modo sensibile - soprattutto in estate - e determinando un ombreggiamento naturale di cui si avvantaggiano i condomini circostanti.
La replicabilità dell'intervento è attuabile su grande, piccola o piccolissima scala. La desigillazione, ove possibile, può avvenire temporaneamente senza completa asportazione o smaltimento del suolo minerale, favorendo l'effetto colonizzante delle specie vegetali e, fin da subito, evidenziando gli effetti positivi della desigillazione. La partecipazione attiva della cittadinanza è un elemento essenziale per la realizzazione di un simile progetto ma, soprattutto, per il suo mantenimento e sviluppo nel tempo poiché deve permettere alla flora di insediarsi e di proseguire nella sua dinamica evolutiva, non predittibile in fase ante-opera. Inoltre, occorre che il progetto sia accompagnato da un'adeguata campagna di comunicazione dei benefici apportati dalla biodiversità in città.

A destra. Lavori in corso per il *desealing* del parcheggio. L'intervento è stato completato nel 2015, in soli 5 giorni di cantiere, con il contributo della residente e artista Sylvie Da Costa ed il lavoro di 7 giardinieri (Foto di Wagon Landscaping e 93aubervilliers su Flickr)

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / L'intervento di *desealing* ha previsto la realizzazione di una superfice totalmente permeabile alle acque pluviali urbane. Pur trattandosi di intervento a scala minuta, il fattore tempo riveste il duplice ruolo di miglioramento dei tempi di accesso alla rete di drenaggio urbano - l'asfalto fessurato diventa drenante - e di trasformazione via via più risolutiva nel corso degli anni - seguendo la progressiva azione pioniera di attecchimento, crescita e sviluppo delle numerose specie messe a dimora.

Aspetti costruttivi dell'Infrastruttura blu / L'intervento è realizzato attraverso la fessurazione con un martello pneaumatico e la conservazione *in situ* dell'asfalto. riutilizzato secondo un processo di economia circolare. I materiali sono stati lasciati in loco anche per motivazioni di natura economica. In una situazione di questo tipo, appare ragionevole procedere per step, monitorando l'evoluzione nel tempo sui suoli e le piante.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / L'intento dei progettisti è stato quello di creare le basi per un paesaggio dinamico che, grazie all'azione della vegetazione pioniera, cambia, si trasforma ed evolve nel tempo e nelle stagioni, ospitando nuovi semi, piante, colori, forme, insetti e animali. Sono le diverse specie erbacee, gli insetti impollinatori e gli agenti atmosferici a determinare il modo e i tempi di evoluzione della biocenosi creata in fase di esecuzione dei lavori; la natura diventa nuovamente padrona di un luogo urbano abbandonato.
L'area è recintata e non è concepita per la fruizione didattica.

Specie vegetali e sesti di impianto / La scelta botanica ha previsto la messa a dimora di 100 esemplari di giovani alberi, arbusti e il trapianto di 1.000 piante di erbacee perenni e 2.000 Sedum. Tra le specie inserite troviamo Stipa, Stachys, Dianthus, Phlox, salvie, narcisi, verbene, tutte specie a basse esigenze idriche, resistenti alla siccità e alla crescita in suoli poveri di nutrienti. La superficie è stata cosparsa di un miscuglio di semi di prato fiorito perenne; il miscuglio è stato opportunamente preparato con specie annuali selvatiche (come papaveri e fiordalisi), che durante il primo anno di vita del prato hanno funto da *nurse crop* (coltura nutrice), fornendo già una ricca e colorata fioritura, mentre specie perenni selvatiche (come margherite, ranuncoli, garofanini e graminacee) hanno costitutito il vero e proprio prato permanente. È stata impiegata una graminacea perenne commerciale come base del miscuglio, non competitiva con le specie selvatiche, al fine di fornire una veloce copertura del terreno iniziale, utile a permettere lo stabilirsi delle specie perenni del prato.







1975-1980

La città di Parigi si espande verso La Maladrerie, un quartiere di case popolari, progettato dall'idea utopica dall'architetto Renée Gailhoustet di rendere i circa 1.000 appartamenti tutti diversi tra loro.

anni 2000

Nonostante l'inserimento del quartiere nella lista del "Patrimonio del XX secolo" nel 2008, si manifestano sempre più situazioni di degrado urbano.

2015

L'artista e residente del quartiere Sylvie Da Costa collabora con Wagon Landscaping alla realizzazione del giardino. Gli interventi si concludono in 5 giorni con il contributo di 7 giardinieri professionisti.

dal 2016

Studenti e classi delle scuole del quartiere organizzano visite al giardino.







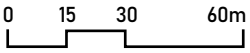


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
dell'area.
Si noti come nell'alternanza
delle stagioni anche il
colore delle vegetazione
pioniera muta.

Le diverse specie sono state disposte secondo gli spazi formatisi dalla fessurazione; su tutta la superficie inoltre, è stata eseguita una semina a spaglio del miscuglio di prato fiorito.

Fito-rimedi e fitodepurazione - Suoli e biorimedi / La fessurazione dell'asfalto e la messa a dimora della vegetazione sono importanti soluzioni per favorire il drenaggio delle acque meteoriche intercettate dall'ex-parcheggio.
L'intervento non applica direttamente una tecnica di *phytoremediation,* ma - di fatto - se si lascia il tempo necessario all'azione congiunta di micro e macro fauna e flora con gli eventi climatici (soprattutto freddo, caldo e pioggia) di demolire l'asfalto, avverrà una rimineralizzazione naturale. Occorre verificare nel tempo, anche attraverso analisi puntuali, cosa accadrà ad alcune molecole di inquinanti, nello specifico gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) presenti nell'asfalto e come si relazioneranno con gli apparati radicali.

Manutenzione / Gli oneri manutentivi risultano minimi in quanto non è prevista irrigazione estiva, né l'asportazione di materiali di scarto delle depavimentazioni (inerte, asfalto e sottofondi frantumati). Non è nemmeno prevista alcuna forma di gestione della componente vegetale, lasciata al libero accrescimento delle specie trapiantate e delle nuove piante che troveranno spazio per svilupparsi in queste nicchie.

2018

Continuano le visite al giardino da parte degli abitanti di Maladrerie che possono accedere all'installazione e scoprirla con modalità ludiche ed educative grazie al supporto creativo di Sylvie Da Costa. In particolare, partecipano attivamente il centro per il tempo libero di Saint Exupéry e il Finck Senior Club.

2018

Nell'ambito delle Giornate Europee del Patrimonio sul tema "l'arte della condivisione", la città di Aubervilliers organizza una passeggiata misteriosa con una sosta al giardino. Sylvie Da Costa e l'architetto paesaggista Estelle Ollivier dell'agenzia Wagon Landscaping, presentano il progetto e invitano i partecipanti a contribuire attivamente all'installazione, piantando nuovi i semi e sistemando le piante del giardino.





RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / L'allegato D (Elenco dei rifiuti istituito dalla decisione della Commissione 2000/532/Ce del 3 maggio 2000 206) comprende le miscele bituminose nel punto 17 'Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione'. Da un'operazione di desigillazione come quella di Aubervillier derivano prodotti di scarto che - se classificati come non pericolosi - possono essere riutilizzati *in situ* o come sottoprodotti.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque / Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Per essere coerente al quadro normativo italiano, un'operazione analoga a quella di Aubervillier potrebbe richiedere un approfondimento in merito al dilavamento delle superfici di pavimentazione 'fratturate' e lasciate *in loco* per valutare l'eventuale rilascio di inquinanti.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La scelta di contenere tempi e costi di intervento ha permesso di ridurre la produzione di rifiuti e materiali da demolizione.

L'area di intervento si trova nel quartiere lungo Rue de la Maladrerie ad Aubervilliers nell'Île-de-France - nella periferia a nord di Parigi. Il quartiere è stato realizzato negli anni '80 seguendo il modello di città giardino con edifici dallo stile modernista, che prediligeva l'uso del cemento armato. (Foto di Wagon Landscaping, 93aubervilliers su Flickr e Google Maps)



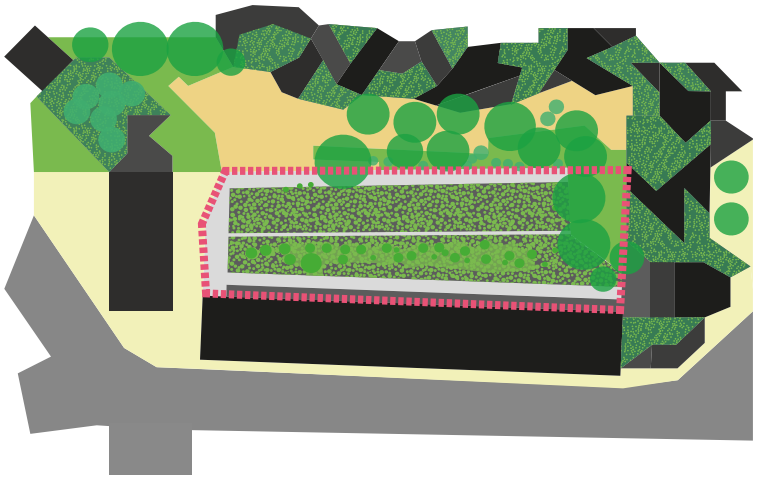








SCHEMA PLANIMETRICO
JARDIN JOYEUX



AREA DI INTERVENTO

PERCORSI



PERCORSI CARRABILI

PERCORSI PEDONALI

AREA ASFALTATA PRECEDENTEMENTE ADIBITA A PARCHEGGIO

PERCORSO PEDONALE IN GHIAIA

AREA PEDONALE IN CALCESTRE

INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI

ARBUSTI

PRATO

AREA DESIGILLATA CON FRANTUMAZIONE EXTRA FINE

GIARDINI PENSILI E TERRAZZE VERDI

INFRASTRUTTURA BLU



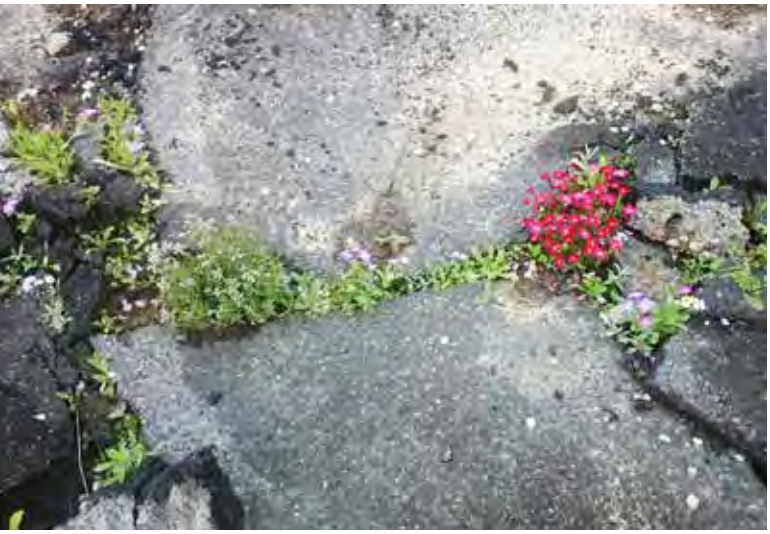
AREA PERMEABILE DESIGILLATA

0 10 20 40m

L'evoluzione del giardino e dei colori nel tempo: durante il primo anno dalla realizzazione (2016 - 1° riga di immagini), con la prima fioritura (2017 - 2° riga di immagini) e al giorno d'oggi (2019 - 3° riga di immagini). In fase di cantiere, sono stati messi a dimora 100 esemplari di giovani alberi e arbusti, sono state trapiantate 1.000 piante di erbacee perenni e 2.000 Sedum. Tra le specie inserite troviamo Stipa, Stachys, Dianthus, Phlox, salvie, narcisi, everbene, tutte specie a basse esigenze idriche, resistenti alla siccità e alla crescita in suoli poveri di nutrienti. La superficie è stata cosparsa di un miscuglio di semi di prato fiorito perenne, con specie annuali selvatiche, come papaveri e fiordalisi. (Foto di Wagon Landscaping)













SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA
QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI
RIDUZIONE DEL RUMORE
RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO
IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ
COMFORT URBANO E MICROCLIMA
FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA
BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
OPH Office Public de l'habitat d'Aubervilliers

TIPOLOGIA PROGETTO
Giardino temporaneo in attesa di un nuovo progetto urbano

SITUAZIONE EX ANTE
Parcheggio

SITUAZIONE EX POST
Giardino realizzato sul modello del giardino roccioso

INTERVENTI REALIZZATI
Desealing con conservazione *in situ* dei materiali rimossi (asfalto) e creazione di un giardino sul substrato esistente.
Sono stati posati:
45 mc di terra,
15 mc di ghiaia,
1.000 piante perenni,
2.000 sedum,
1 kg di semina speciale,
100 alberi e arbusti,
più di 150 specie di piante diverse.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto paesaggistico e artistico.

PROGETTISTI
Wagon Lanscaping

FONTI BIBLIOGRAFICHE
V. Dessì, E.Farnè, L.Ravanello, M.T. Salomoni M.T. (a cura di) *Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici,* Maggioli editore, 2016

Lambertini A. (a cura di) *Urban beauty. Luoghi prossimi e pratiche di resilienza estetica,* Edizioni Compositori, 2013

SITI WEB
www.wagon-landscaping.fr

http://sdc71.net

https://patrimoine.seinesaintdenis.fr/Quartier-la-Maladrerie



LUOGO
Aubervilliers, Parigi, Francia



POPOLAZIONE
2,148mil
città di Parigi
80.000
Aubervilliers



DIMENSIONI
1.000
mq



AREE PERMEABILI
0 ha
prima
1.000 mq
dopo

D32

TEXTURE PARKING / COURTRAI - BE

da parcheggio a giardino temporaneo

Il museo del tessuto di Courtrai (Kortrijk), in Belgio, necessitava di uno spazio pubblico per i visitatori e i residenti del quartiere. In attesa di una rivalutazione completa dell'area, gli Studi Basta e Wagon-landscaping sono stati chiamati a ridisegnare il parcheggio antistante il museo, trasformandolo in uno spazio pubblico temporaneo.
Il museo del tessuto raccoglie ed espone strumenti per la filatura e la tessitura del lino e i preziosi merletti e la biancheria in lino tipiche della valle del Lys nelle Fiandre sudoccidentali. La storia del museo inizia negli anni sessanta. L'industria del lino è stata la principale attività economica del territorio.
L'azione di desealing ha riguardato un'area di 1.200 mq di parcheggio depavimentato e vegetato per 750 mq.

Il Texture Parking è un giardino temporaneo basato sul codice QR all'ingresso del Museo Texture, un museo interattivo aperto nel 2014 sulla filatura e tessitura del lino. Il contributo di molti volontari, scuole e sponsor è stato fondamentale, nel tempo, per dare vita al museo e al suo sviluppo didattico.
(Foto di Wagon Landscaping)

IL GIARDINO TEMPORANEO DI GRAMINACEE

L'idea per riqualificare lo spazio antistante il museo consiste nel creare un giardino temporaneo, ridisegnando al suolo il codice QR del sito museale.
L'idea dei paesaggisti belgi incaricati del progetto è di dare vita ad un'installazione temporanea basata sul *desealing* e sul riuso delle risorse presenti in loco:

- lo spazio, l'asfalto, la vegetazione pioniera;
- la comunità.

L'effetto finale è un giardino di asfalto punteggiato di alte piante rustiche argentate, i cui colori e l'aspetto informale ricordano i campi di lino.

IL PROCESSO E IL CANTIERE DI AUTO-COSTRUZIONE DAL BASSO

Il progetto è stato realizzato in tempi molto brevi - cinque mesi per la progettazione e uno per la realizzazione - grazie all'aiuto di cittadini e paesaggisti. Come qualsiasi altro intervento partecipato, è diventato un evento sociale con le storie e gli aneddoti dei residenti che hanno ripercorso la storia del luogo e dell'industria del lino.
I moduli neri del QRcode sono stati segnati con il gesso sull'asfalto. Il suolo è stato poi forato, inciso e divelto ed infine piantato di graminacee. Il risultato è un giardino con micro-aree permeabili e vegetate che danno vita a uno spazio urbano rustico, un labirinto temporaneo definito da flessuosi e alti *Miscanthus sinensis*, mentre qua e là si trovano sedute rosse di varie altezze e panche di legno. Seppur temporaneo, il giardino *texture parking* rappresenta un nuovo spazio ludico per il quartiere di Overleie e un forte *incipit* per la riconversione dell'area, in attesa di una trasformazione e di un *restyling* definitivo. Sempre più spesso, nelle comunità locali, giovani e residenti investono energia per progetti di inverdimento di aree pavimentate e degradate, addirittura coadiuvati come in questo caso da paesaggisti e da associazioni.







Il progetto per il giardino temporaneo: 3D del QRcode e schemi di sezioni.
Il 'making-off' dell'intervento: il progetto è stato realizzato con il contributo degli abitanti del quartiere. Il giardino ad oggi: è diventato oggetto di barbarie e noncuranza di alcuni, necessitando di periodica manutenzione.
(Foto e disegni di Wagon Landscaping)

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

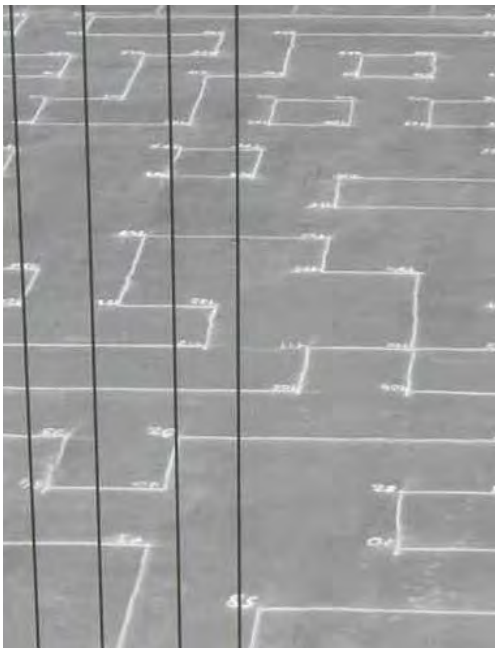
Infrastruttura blu / L'intervento di *desealing* ha reso la pavimentazione semipermeabile andando a migliorare i tempi di accesso alla rete di drenaggio urbano e di infiltrazione.

Aspetti costruttivi dell'Infrastruttura blu / L'intervento è realizzato attraverso l'incisione e il taglio dell'asfalto con una sega a lama diamantata. I materiali sono stati smaltiti e solo in parte riusati per i sottofondi di drenaggio. L'intervento - basato sulla desigillazione di 750 mq di asfalto, è capace di intercettare buona parte dell'acqua di prima pioggia del parcheggio.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Le aiuole permeabili ricavate con la depavimentazione dell'asfalto sono state arricchite con graminacee, in particolare con *Miscanthus sinensis*, scelto per le sue infiorescenze argentee che evocano il lino a cui il Texture Museum è dedicato. Il risultato finale è un labirinto temporaneo con una vegetazione flessuosa. Le piccole aiuole non sono in grado di creare un vero e proprio habitat favorevole con un proprio dinamismo evolutivo, ma nel contesto in cui è inserito riduce le superfici di accumulo della radiazione solare, migliorando il comfort termoigrometrico dei frequentatori del giardino.

Specie vegetali e sesti di impianto / Il *Miscanthus sinensis* è una graminacea originaria del









Giappone e della Cina, appartenente alla famiglia delle Poaceae. Il colore argenteo delle infiorescenze, i fusti color marrone in autunno gli conferiscono un aspetto informale. Queste piante molto rustiche e a ridotte esigenze idriche, come altre graminacee, sono indicate per suoli poveri di nutrienti, e per creare quinte vegetali.
Il progetto ha previsto un sesto d'impianto regolare di 30x30 cm, per creare una copertura uniforme verde; come pacciamatura è stata utilizzata della ghiaia.
La pianta è infestante e a veloce accrescimento.

Fito-rimedi e fitodepurazione - Suoli e biorimedi / L'intervento si estende su una superficie troppo piccola per poter affermare che esercita un effetto di biorimedio, ma se venisse esteso su un'area di maggiore dimensione sarebbe coerente con i principi di *phytoremediation*.
La *ratio* della 'rottura' del suolo antropico e minerale è assai più attuabile di quanto possa sembrare, su grande, piccola e piccolissima scala e, ove possibile, può avvenire temporaneamente senza completa asportazione o smaltimento del suolo minerale. La desigillazione, in questo caso temporanea, rappresenta l'*incipit* per la realizzazione di futuri progetti di trasformazione di un'area, volti ad aumentare la resilienza dei luoghi.

Manutenzione / Il progetto ha costi di manutenzione molto contenuti. Le graminacee sono consigliate per la realizzazione di aree verdi poiché necessitano di una ridotta cura, limitata ad una sola potatura all'anno, e non richiedono concimazioni o trattamenti fitosanitari.







1982

L'industria del lino è stata la più importante attività economica nel sud delle Fiandre Occidentali.
A seguito della crisi del settore negli anni '60, Bert Dewilde teme che la storia locale vada perduta e inizia a raccogliere strumenti di lavoro da proporre in mostre e percorsi didattici originali. Nel 1982, apre al grande pubblico il Museo Nazionale del Lino.

1998

Grazie a donazioni e al supporto di volontari, apre il Flax Museum, dedicato ai prodotti finiti in lino. Il museo è rinomato per la riproduzione di scene realistiche ricca collezione di pizzi.

2009

Sotto la guida di Lies Buyse, il museo viene ristrutturato a fondo e trasferito in una posizione più significativa, all'interno di ex edificio industriale nel centro di Kortrijk utilizzato nel '900 è per la distribuzione del lino.

Gli architetti noArchitecten e Madoch trasformarono l'edificio in un museo moderno, evidenziandone il passato industriale.
La copertura di colore oro è un riferimento al fiume Lys, detto anche fiume Dorato.





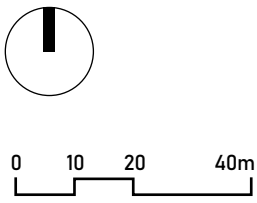


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
dell'area.
Si noti come nell'alternanza
delle stagioni anche il
colore delle graminacee
muta, in primavera verde, in
estate inoltrata e autunno
secco.

A destra. Sedute alte e
panche posizionate lungo
i percorsi tra il *Miscanthus sinensis*.
(Foto di Wagon
Landscaping)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / L'allegato D (Elenco dei rifiuti istituito dalla decisione della Commissione 2000/532/Ce del 3 maggio 2000 206) comprende le miscele bituminose nel punto 17 'Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione'. Da un'operazione di desigillazione come quella di Courtrai derivano piccole quantità di prodotti di scarto che - se classificati come non pericolosi - possono essere riutilizzati come sottoprodotti.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque / Direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia / Per essere coerente al quadro normativo italiano, un'operazione analoga a quella di Courtrai potrebbe richiedere un approfondimento in merito al dilavamento delle superfici di pavimentazione 'fratturate' per valutare l'eventuale rilascio di inquinanti.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / La scelta di coinvolgere i residenti e i paesaggisti nell'intervento di desigillazione è stata fondamentale, anche al fine di contenere tempi e costi di intervento, riducendo la produzione di rifiuto e materiale da demolizione.

Regolamento 1143/2014 e Decreto Legislativo 230/2017 - Specie esotiche invasive / Dal 1 gennaio 2015 è in vigore nei paesi dell'Unione Europea il Regolamento 1143/2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. Il 14 febbraio 2018 è entrato in vigore il Decreto Legislativo, pubblicato in G.U. il 30 gennaio 2018. Il provvedimento stabilisce le norme atte a prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi sulla biodiversità causati dall'introduzione e dalla diffusione, sia deliberata che accidentale, delle specie esotiche invasive all'interno dell'Unione europea, nonché a ridurre al minimo e mitigare l'impatto che queste specie possono avere per la salute umana o l'economia. Gli interventi si basano su: la prevenzione, il rilevamento precoce e l'eradicazione rapida o la gestione nel caso di specie già ampiamente diffuse.
Per tali motivi è vietato utilizzare *Miscanthus sinensis* in Italia.

2014

Dopo due anni di chiusura, il museo riapre ed è rinominato Texture Museum, Museo del Lino e del Fiume Lys. Necessita però di una piazza temporanea in attesa della riprogettazione degli spazi pubblici antistanti l'ingresso. Studio Basta e Wagon Landscaping propongono un giardino basato sul codice QR del museo. Il risultato è un percorso labirintico tra le graminacee che ricorda i campi di lino lungo il "fiume d'oro" Lys e diventa subito uno spazio fruibile e attraente per i visitatori del museo ei residenti del quartiere.

dal 2014

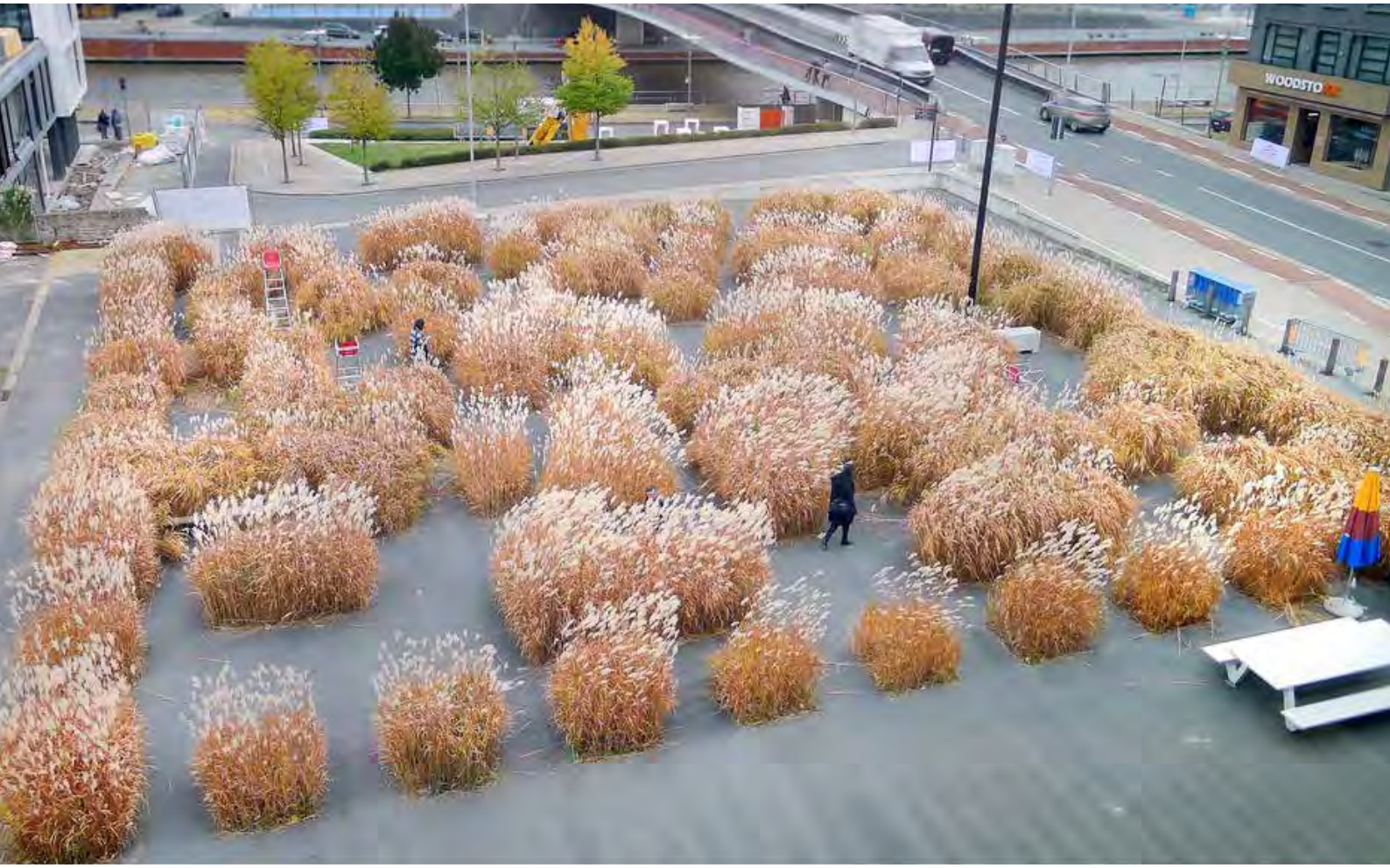
La piazza è tuttora allestita con il labirinto di *Miscanthus sinensis* che assume diverse colorazioni durante le stagioni e rappresenta oggi un punto di ritrovo, uno spazio per il gioco ed il tempo libero.







"I progettisti NoArchitecten e Madoc hanno ampliato l'edificio originale del 1912 con una corona gialla sul tetto, in riferimento al Lys - fiume d'Oro, arteria storica dello sviluppo economico della regione. Lo spazio espositivo è stato diviso nella Sala Curiosità, della Lys e quella del Tesoro. La prima si trova al piano terra e permette al pubblico di sentire, vedere e gustare tutto ciò che riguarda il lino. Al primo piano si ripercorre le vicende del fiume e la corrispondente evoluzione dell'imprenditorialità, competenza e tecnologia nella regione. È una storia di fortune alterne, di lavoratori con gravi periodi di crisi, di pensatori e prevaricatori. Infine. Nell'ultima stanza, sotto il tetto d'oro, sono custoditi alcuni pezzi autentici, pizzi e pregiati damaschi."
(Foto di Klaas Vermaas su Flickr, Artribune e Toerisme Kortrijk, testo di Elisa Stellacci da Architettura Ecosostenibile)



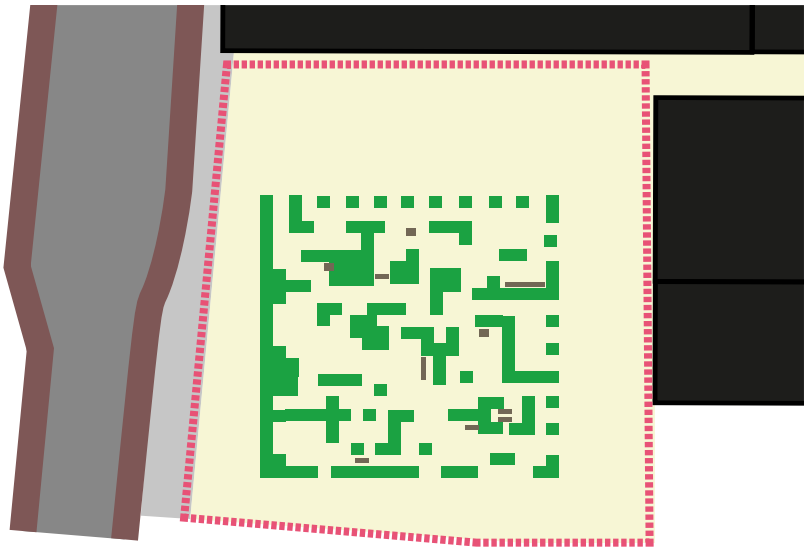






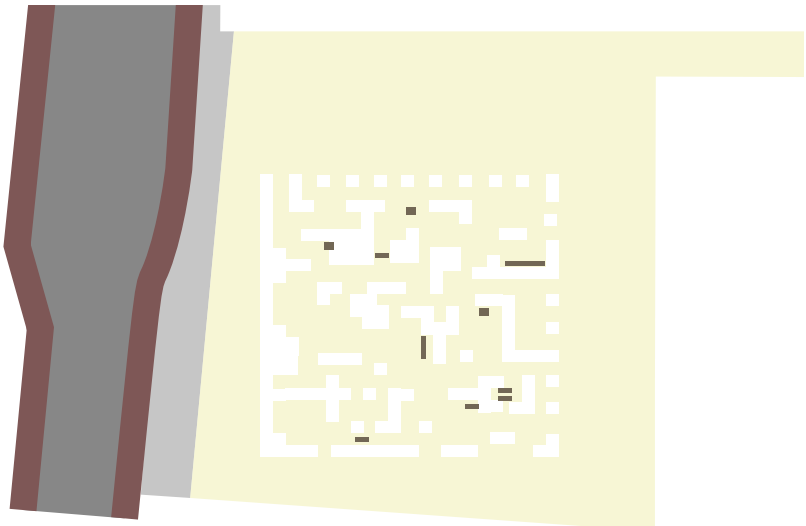


SCHEMA PLANIMETRICO
TEXTURE PARKING



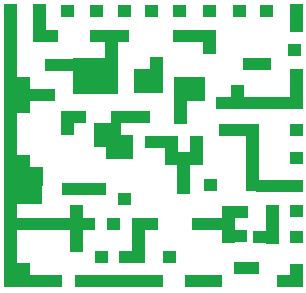
AREA DI INTERVENTO

PERCORSI E ELEMENTI DI ARREDO



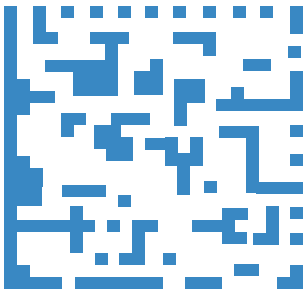
PERCORSI CARRABILI
PERCORSI PEDONALI
PERCORSI CICLABILI
PIAZZA PEDONALE
SEDUTE

INFRASTRUTTURA VERDE



AREE DESIGILLATE DOVE È STATO PIANTATO IL *MISCANTHUS SINENSIS*

INFRASTRUTTURA BLU



AREE D'INFILTRAZIONE DEPAVIMENTATE

0 5 10 20m

Il *Miscanthus sinensis* è una graminacea ornamentale originaria del Giappone e della Cina, appartenente alla famiglia delle poaceae. È stata scelta per il museo perché le infiorescenze argentee ricordano ed evocano la coltura del lino a cui il Texture Museum è dedicato. L'altezza della pianta varia da 0,80 a 1 mt, ha una crescita media e il suo portamento è eretto. Predilige una posizione soleggiata, ma si adatta anche alla mezz'ombra e preferisce un terreno ben drenato. È formata da un ciuffo di foglie molto sottili, lineari, variegata in verde e bianco crema. È considerata a foglia caduca, in realtà durante l'inverno le lunghe foglie seccano, ma non cadono e regalano anche un fantastico spettacolo quando si coprono di ghiaccio. La sua infiorescenza è una spiga, tipica delle graminacee ornamentali di colore beige, che quando si apre mostra delicati riflessi argentei. Considerando che è una pianta robusta e molto rustica, che resiste alla siccità e alle malattie, sarebbe perfetta in aiuole e parchi pubblici dove è necessario contenere i costi di manutenzione, ma anche nei giardini privati, dove molto spesso i proprietari non hanno tempo da dedicare al giardino. Si segnala che il *Miscanthus sinensis* è compreso in alcune *blacklist* di piante da eradicare sui territori italiani (Regolamenti regionali e DL 230 del 15 dicembre 2017 per adeguamento della normativa alle disposizioni del regolamento UE n.1143/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014). (Foto di Wagon Landscaping)









SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA
QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI
RIDUZIONE DEL RUMORE
RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO
IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ
COMFORT URBANO E MICROCLIMA
FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA
BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Museo del tessuto di Courtrai (Kortrijk)

TIPOLOGIA PROGETTO
Giardino temporaneo in attesa di un nuovo progetto urbano

SITUAZIONE EX ANTE
Parcheggio

SITUAZIONE EX POST
Giardino temporaneo attrezzato

INTERVENTI REALIZZATI
Desealing di parte della pavimentazione in asfalto prospicente l'ingresso del Museo.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto paesaggistico

PROGETTISTI
Wagon Lanscaping: paesaggio.
NoArchitecten e MAdoc: architettura.

SITI WEB
www.texturekortrijk.be/en/

www.wagon-landscaping.fr

www.architettura ecosostenibile.it/ architettura/del-paesaggio/ texture-giardino-qr-512

www.studiobasta.be

www.landezine.com

www.greggiovivai.it/ prodotti/graminacee/ miscanthus-sinensis-kleine-silberspinne

www.util.be/fr/selection/ noa-architecten/ transformation-d-un-depot-en-musee-courtrai

www.noa-architecten.net



LUOGO
Courtrai (Kortrijk), Belgio

POPOLAZIONE
75.000 abitanti

DIMENSIONI
1.250 mq

AREE PERMEABILI
0 ha prima
760 mq dopo

E

pratiche dal basso

E32

DEPAVE IS PARADISE /
U.S.A, CANADA, OLANDA, U.K.
natura in città e azioni dal basso
di cura dello spazio pubblico

E32

DEPAVE IS PARADISE / U.S.A, CANADA, OLANDA, U.K.

natura in città e azioni dal basso di cura dello spazio pubblico

In diverse città del mondo esistono movimenti e comunità di cittadini che promuovono azioni dal basso di depavimentazione e rinaturalizzazione delle città. Si propongono come organizzazioni indipendenti e informali, formate da cittadini, che agiscono in una modalità collaborativa con l'obiettivo di contrastare gli impatti ambientali e sociali della cementificazione e dell'impermeabilizzazione urbana. Questi gruppi d'azione depavimentano l'asfalto urbano in eccesso per realizzare aree verdi e giardini permeabili, capaci di intercettare le acque piovane, di purificarle e di infiltrarle nel suolo, favorire la biodiversità, la bellezza dei quartieri in cui vivono, la resilienza delle città e la socializzazione delle persone.
Il primo gruppo che ha dato forza e metodo a questa azione collaborativa e partecipata di *depaving* è l'associazione Depave, con base a Portland in Nord America, che agisce con continuità dal 2008 e che ha messo a punto un metodo di lavoro a supporto di tutte le comunità Depave del mondo.

DEPAVIMENTARE E RINATURALIZZARE LA CITTÀ DAL BASSO

I gruppi Depave promuovono la trasformazione della città costruita per ridurne gli impatti ambientali e migliorarne la sostenibilità attraverso forme di cura dal basso. Obiettivo di questi gruppi informali è riportare nella città e nei paesaggi urbani la natura, attraverso progetti orientati all'azione e all'educazione, affinché gli abitanti di un luogo possano diventare i protagonisti di un vero e proprio movimento di riconquista dello spazio pubblico e delle aree verdi nelle città.
Per i gruppi Depave le città devono tornare ad essere luoghi vivibili, a misura d'uomo e in cui le persone, la flora e la fauna devono poter vivere e convivere in un ambiente sano, con aria e acqua pulite, con boschi e parchi urbani rigogliosi, con aree dedicate all'agricoltura sociale e locale e in cui la comunità sia impegnata, attiva e protagonista.
L'azione di queste associazioni, nel proprio agire con le azioni di *depaving* per riportare la natura in città, persegue dei veri e propri valori di comunità:

- promuove la partecipazione e la consapevolezza dei cittadini;
- agisce per la comunità e favorisce un processo di crescita dell'individuo e del gruppo, basato sulla stima di sé, l'autoefficacia e l'autodeterminazione;
- fa emergere risorse latenti e portare l'individuo ad agire per appropriarsi consapevolmente del suo potenziale, rovesciando la percezione dei propri limiti in vista del raggiungimento di risultati superiori alle proprie aspettative.

Le fasi di una azione di *depaving*.
1. CO-PIANIFICARE/CO-PROGETTARE L'AZIONE:
selezionare l'area;
- costruzione del gruppo-comunità:
- storia e caratteristiche dell'area, del suolo e della presenza di acqua;
- prove di infiltrazione nel suolo e gestione delle acque piovane:
- scegliere il tipo di giardino da realizzare (di comunità, didattico, naturalistico,...);
- farsi supportare da un giardiniere e/o da un esperto di suoli e idraulica;
- individuare chi gestirà il giardino;
- disegnare e progettare insieme il giardino;
- ottenere permessi e autorizzazioni;
- fare un bilancio dei costi.
2. DEPAVIMENTARE:
- riutilizzo e smaltimento del materiale;
- preparazione degli strumenti per lavorare il suolo;
- tecniche per la sicurezza del cantiere;
- organizzazione del cantiere.
3. REALIZZARE IL GIARDINO DOPO L'AZIONE DI DE-PAVIMENTAZIONE:
- realizzare il giardino;
- ripristinare il suolo;
- giardinaggio.
(Foto di Depave - Depave Paradise)





Le azioni di *depaving* coinvolgono partner istituzionali e di comunità.
PARTNER ISTITUZIONALI:
- enti e agenzie di tutela e conservazione dell'ambiente (suolo, acqua, aria, biodiversità, urbansitica e rigenerazione);
- enti regionali;
- enti provinciali;
- enti locali;
- partner di comunità
PARTNER DI COMUNITÀ:
- associazioni;
- scuole (genitori, insegnanti, studenti);
- organizzazioni;
- parrocchie;
- università;
- imprese e attività commerciali;
- cittadini.
(Foto di Depave - Depave Paradise)

PROCESSO

Il modello di azione di Depave è quello del fare con l'esempio. Grazie a una metodologia e a un manuale che chiarisce tutti i passi pratici e le fasi del processo prima di agire, il movimento Depave ha contaminato diverse città e gruppi, in un clima collaborativo a basso tasso di conflitti. Le fasi del movimento Depave sono essenzialmente tre e definiscono ogni passaggio concettuale e operativo, di costruzione del progetto, e i ruoli degli attori coinvolti:

- fase 1: co-pianificare e co-progettare l'azione con tutti gli attori coinvolti, sviscerando gli aspetti regolativi, burocratici, progettuali, di organizzazione del cantiere e di gestione dell'area da trasformare;
- fase 2: depavimentare insieme sviluppando il protagonismo delle persone;
- fase 3: realizzare il giardino e gestirlo con la comunità.

La costruzione del gruppo di lavoro e della comunità che agirà nell'azione è un passo importante e delicato, perché occorre coinvolgere tutti gli attori che avranno un ruolo, nel concepire l'azione, nel realizzarla e nel gestire il giardino.
In dieci anni, dal 2008, Depave ha ingaggiato quasi 4.800 volontari nella demolizione e recupero di oltre 165.000 metri quadrati di suolo di pavimentazione (quasi esclusivamente a mano!) e creato 63 nuovi giardini e spazi verdi comunitari che hanno assorbito miliardi di metri cubi di acqua piovana (non scaricati nella rete fognaria), assorbito polveri sottili e stoccato $C0_2$.
L'azione di Depave ha ispirato e favorito la nascita di molti altri gruppi, in altre città e stati:

- in nord America sono nati gruppi Depave a Portland, Cleveland, Nashville, Tennessee, Puyallup e altre città;
- in Canada sono nati il gruppo Depave Paradise – con azioni in diverse città e stati quali Toronto, Peterborough, Ottawa, Alberta, Winnipeg, Nova Scotia, North Bay, York Region – e l'associazione Sous le Pavés, a Montréal in Quebec;
- in Inghilterra è presente Depave UK, attiva nel Galles a Shropshire;
- in Olanda c'è Operatie Steenbreek attivo in numerose città e province;
- in Italia si sta formando un gruppo di cittadini a Ferrara, sostenuto dalla rete informale dei Centro di Educazione alla Sostenibilità che ha condiviso con Arpae, Laboratorio REBUS e i progetti Perfect e SOS4Life incontri di informazione e formazione propedeutici all'azione.





Questi movimenti si supportano a vicenda e cercano di fare rete e - insieme alle Amministrazioni e agli Enti di Tutela Ambientale con cui collaborano - promuovono in altre città e territori del mondo la filosofia Depave. Questo modo concreto di fare, pianificato in ogni dettaglio e orientato alla crescita personale del singolo individuo e dei gruppi, nonchè alla sicurezza nel cantiere, favorisce una forte interazione e una grande consapevolezza in chi partecipa, dando vita a un clima estremamente positivo e collaborativo.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE PLUVIALI URBANE

Infrastruttura blu / Gli interventi di *depaving* sono finalizzati a rendere le superfici urbane impermeabili in cui si interviene più permeabili, andando a migliorare i tempi di accesso alla rete di drenaggio urbano e di infiltrazione.

> Aspetti costruttivi dell'Infrastruttura blu / Gli interventi sono realizzati attraverso due tecniche: 1) sull'asfalto si incide la superficie con una sega a lama diamantata, generando una quadrettatura che permette di sollevare grandi e piccole porzioni con il palanchino; 2) sul cemento che ha una superficie più dura e differenti conglomerati si opera con il martello pneumatico, frantumando le superfici. I materiali vengono poi in parte impiegati per i sottofondo di drenaggio e per la restante parte inviati a impianti di recupero o smaltiti in discarica.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / I progetti di desigillazione promossi da *Depave* prevedono interventi *bottom-up* per ripristinare e/o creare nuovi micro habitat, piccole nicchie ecologiche occupate da numerose specie vegetali. Gli interventi sono classificabili in tre categorie:

1) nuovo verde stradale con giardini della pioggia;
2) nuovi giardini nelle aree di parcheggio, nei cortili scolastici, nelle aree antistanti gli esercizi commerciali o i sagrati delle chiese;
3) aree di suolo permeabile a ridosso delle alberature.





2007

Nasce a Portland, in Oregon, il movimento Depave per promuove la trasformazione di aree impermeabilizzate con il supporto attivo delle comunità locali.

2008

A seguito del primo intervento all'angolo tra Fargo Street e North Williams Avenue a North Portland, durante la conferenza '*International Towards Carfree Cities*' si inizia a parlare delle iniziative di volontari e residenti per rimuovere porzioni di asfalto in eccesso, al fine di creare aree permeabili e piccoli giardini comunitari.

2011

Le azioni di *depaving* sono per la prima volta illustrate nei manuali di urbanistica partecipata. L'urbanista di New York, Mike Lydon, che ha coniato il termine 'urbanismo tattico / *tactical urbanism*', cita infatti l'esperienza di Portatland nella seconda edizione della pubblicazione *open source* '*Tactical Urbanism: Short-term Action, Long-term Change*' .







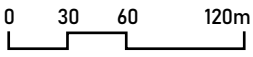


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
della strada interna
all'isolato in Rue de Trottoir
a Montréal.

Specie vegetali e sesti di impianto / Le specie più utilizzate per rivegetare gli spazi urbani sottratti all'asfalto e al cemento sono specie rustiche, a ridotte esigenze idriche e a bassa manutenzione; queste caratteristiche incidono positivamente sugli oneri di manutenzione, previsti per la gestione delle aree verdi e sull'adattamento delle specie nel contesto urbano. Tra le principali si evidenziano le graminacee, specie tappezzanti, rose paesaggistiche.
I sesti d'impianto vengono stabiliti in base alle specie utilizzate, alle dimensioni degli spazi permeabili disponibili e agli effetti estetici che si vuole creare (pronto effetto, effetto naturale, effetto geometrico). Negli spazi desigillati di ridotte dimensioni si prediligono specie erbacee, bulbose e tappezzanti; in aree più grandi è consigliato abbinare specie arbustive ed erbacee.

Fito-rimedi e fitodepurazione / Le porzioni desigillate, divenute permeabili, riducono l'effetto di *run off*, filtrando lentamente l'acqua piovana intercettata dalle specie vegetali. Nelle nuove superfici permeabili vengono messe a dimora particolari piante adatte a convivere con l'inquinamento atmosferico, tra cui erbacee annuali, perenni e diverse tipologie di canneto.

Suoli e biorimedi / La desigillazione delle superfici asfaltate e la loro riconversione in superfici permeabili e vegetate contribuiscono in modo significativo alla rimineralizzazione dei suoli, permettendo il passaggio dell'ossigeno, dell'acqua e di altri elementi chimici indispensabili alla vita microbica nei suoli. Soluzioni progettuali di questo tipo permettono di ridurre l'inquinamento urbano derivante dal traffico veicolare e dal riscaldamento nelle abitazioni, poiché gli elementi inquinanti vengono catturati e immobilizzati nella porzione di rizosfera.

Manutenzione / Questi progetti prevedono principalmente la messa a dimora di specie a ridotti consumi idrici e a bassa manutenzione; inoltre alcuni accorgimenti progettuali (come l'appropriata scelta delle piante e la loro definizione spaziale per gruppi in base alle caratteristiche fisiologiche) o l'uso di tecniche agronomiche (come la pacciamatura) permettono di ridurre i costi di gestione.
L'aiuto dei molti attori volontari coinvolti fin dalle prime fasi del processo dal basso garantisce poi con continuità la cura e quindi la manutenzione degli spazi recuperati, che vengono sentiti propri dagli stessi attori, con l'indubbio beneficio per l'intera comunità.

2012

Green Communities Canada importa il progetto in Canada e organizza il primo evento Depave Paradise alla Mulberry School di Kingston in collaborazione con Red Squirrel Conservation.

Questa prima attività di formazione pratica sulle tecniche di *desealing* riscuote un grande successo e in altre città dell'Ontario iniziano a formarsi comunità *depave*.

2019

Le comunità Depave hanno desigillato oltre 9.000 mq di area asfaltate, in 23 città del nord america, per un totale di circa 5.400 mc di acqua piovana deviata.





RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia / Si potrebbe ravvisare l'applicazione dell'art. 300 Danno ambientale, comma 2: "... costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato: ... al terreno, mediante qualsiasi contaminazione che crei un rischio significativo di effetti nocivi, anche indiretti, sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente" nel caso di impiego di substrati di provenienza sconosciuta e non legalmente definiti "substrati di coltivazione".
Di fatto, nelle pratiche spontanee di interventi sul territorio, i materiali introdotti nel suolo non sono di provenienza certa o certificata.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque / Questi tipi di interventi, calati nel quadro normativo italiano, risultano attuabili, anche dato lo sviluppo superficiale contenuto.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti / Gli interventi sono mirati a ridurre il più possibile la produzione di rifiuto e materiale da *desealing*.

Il modo concreto di fare, pianificato in ogni dettaglio, orientato alla crescita del singolo e dei gruppi e alla sicurezza nel cantiere, favorisce una forte interazione e una grande consapevolezza in chi partecipa, dando vita a un clima estremamente positivo e collaborativo.

Le specie più adatte per rivegetare gli spazi urbani sottratti all'asfalto e al cemento spesso sono rustiche e/o a minore manutenzione, perchè favoriscono la vita di flora e fauna, hanno una maggiore resistenza alle condizioni di emergenza idrica.
(Foto di Depave Paradise)



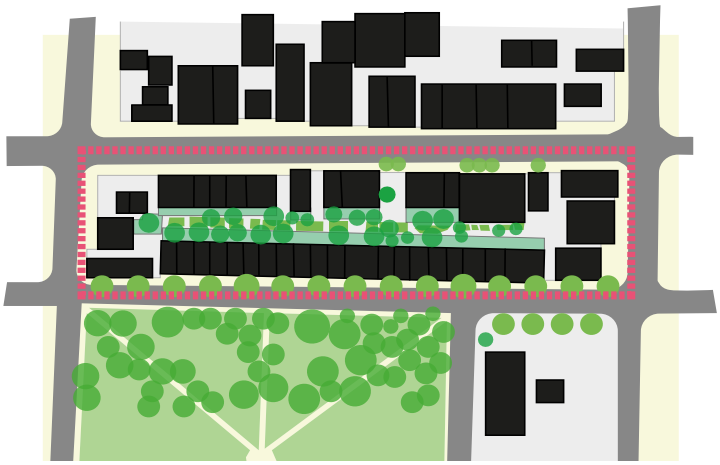




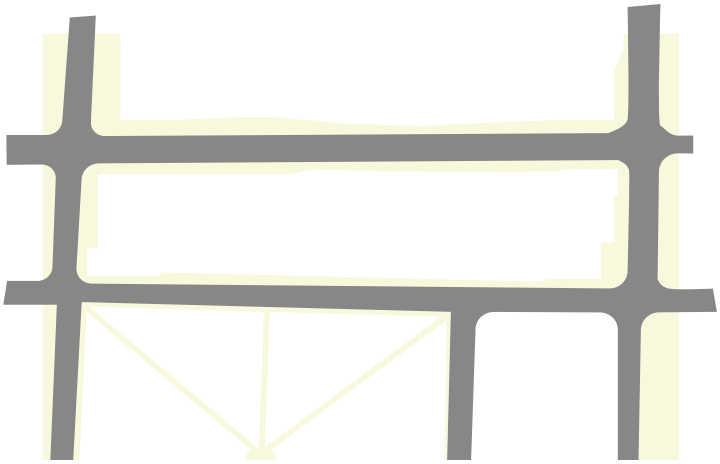




SCHEMA PLANIMETRICO
RUE DE TROTTOIR A MONTRÉAL



AREA DI INTERVENTO

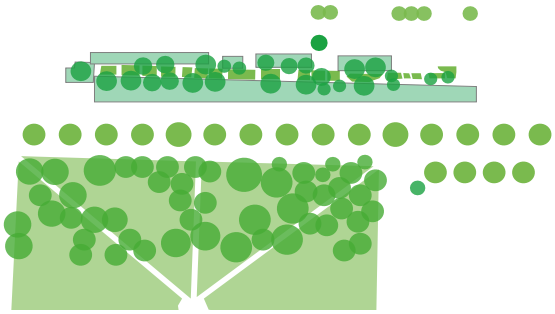


PERCORSI

PERCORSI CARRABILI

PERCORSI PEDONALI

INFRASTRUTTURA VERDE



FILARI ALBERATI LUNGO STRADA

ALBERO ISOLATO
E/O PICCOLE MASSE VEGETATE

PRATO/PARCO

ALBERI ALL'INTERNO DEL LOTTO
EDIFICATO LUNGO VIALETTO COMUNE

CORTILI PRIVATI

AREA DESIGILLATA
CON FRANTUMAZIONE EXTRA FINE

INFRASTRUTTURA BLU

AREE D'INFILTRAZIONE
DEPAVIMENTATE

0 25 50 100m

I progetti di *depaving* hanno come obiettivo la trasformazione di superfici cementate e asfaltate in spazi verdi urbani, creando habitat più naturali, che contribuiscano a ridurre gli effetti dell'isola di calore, dell'inquinamento atmosferico e a migliorare i sistemi di gestione delle acque meteoriche urbane. I micro interventi o pratiche dal basso di *desealing* consentono di ottenere diversi benefici: aumento della permeabilità, riduzione del *run off*, possibilità di messa a dimora di verde alla piccola e micro scala.
Nelle immagini in alto e in basso si evidenziano alcuni interventi a confronto, prima e dopo l'azione di depavimentazione.
(Foto di Depave Paradise)



















SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA
QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI
RIDUZIONE DEL RUMORE
RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO
IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ
COMFORT URBANO E MICROCLIMA
FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA
BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Comunità di cittadini, associazioni ambientali

TIPOLOGIA PROGETTO
Depavimentazioni di suolo impermeabile e realizzazione di giardini e aree permeabili vegetate

SITUAZIONE EX ANTE
Area pavimentata impermeabile

SITUAZIONE EX POST
Giardini della pioggia

INTERVENTI REALIZZATI
Desealing di parte del pavimento in asfalto.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto partecipato.

PROGETTISTI
Cittadini e tecnici volontari

SITI WEB
www.depave.org

www.facebook.com/depave

www.depaveparadise.ca

www.souslespaves.ca

www.operatiesteenbreek.nl

www.facebook.com/operatiesteenbreek

www.shropshirewildlifetrust.org.uk

www.facebook.com/wildlifetrusts

www.urbancenterferrara.it

www.facebook.com/UrbanCenterFerrara



LUOGO
Nord America
Canada
Inghilterra
Olanda
Italia

POPOLAZIONE
75.000
abitanti

DIMENSIONI
piccoli interventi di
50/100
mq

AREE PERMEABILI
0 ha
prima
165.000
mq con 63 interventi

F

strumenti urbanistici e piani particolareggiati

F37 PIANO DI ADATTAMENTO DI ØSTERBRO / COPENHAGEN - DK
un quartiere ripensato con misure di adattamento al clima

F38 PIANO DI RICONVERSIONE LUNGO IL CANALE TREKVLIET / L'AIA - NL
da sito industriale a eco-quartiere attraverso un processo incrementale

F40 PROGRAMMA DI RIQUALIFCAZIONE DEL PARCO NOVELLO / CESENA - IT
riconversione delle aree dismesse tra l'ex mercato ortofrutticolo e la ferrovia

F41

PROGETTO DI ADATTAMENTO
DEL CENTRO DI MEDICINA /
BOLOGNA - IT
strategia di rigenerazione urbana,
ambientale e sociale lungo il Canale
Medicina

F42

PIANO DI ADATTAMENTO
PER L'AREA INDUSTRIALE
DI BOMPORTO /
MODENA - IT
gestione del rischio idraulico
e forestazione per la regolazione
del calore

F37

PIANO DI ADATTAMENTO DI ØSTERBRO / COPENHAGEN - DK

un quartiere ripensato con misure di adattamento al clima

Nel 2012 la città di Copenhagen sviluppa, all'interno del quartiere di Saint Kjeld, un piano sperimentale di adattamento al clima per rivedere e trasformare gli spazi pubblici dell'area periferica e popolare di Østerbro. Si tratta del primo quartiere danese, esistente, ripensato seguendo misure per la gestione sostenibile delle acque attraverso *nature-based solutions*.
L'aumento delle precipitazioni è una grande sfida per la città, spesso colpita da nubifragi intensi che mettono in crisi il sistema idraulico urbano esistente e la sicurezza delle persone.
L'idea fondante per l'area di Østerbro è quella di proteggere la città ripensando lo spazio pubblico stradale e le dotazioni di verde pubblico come infrastruttura per la sicurezza urbana e per la salute e il benessere delle persone, a contrasto dell'isola di calore e delle precipitazioni intense.
Il piano propone di operare attraverso interventi sullo spazio pubblico e sulla superficie visibile della città - attraverso azioni di *desealing* e di rinaturalizzazione dei suoli - per renderla più verde, più attrattiva e più sostenibile – e con il coinvolgimento della comunità per la condivisione e l'attuazione delle scelte.
L'area interessata dal piano ha una estensione di 105 ettari, i cantieri sono in corso.

In alto a destra. Giardino della pioggia realizzato tra una strada residenziale ad elevata fruibilità ciclabile e pedonale e la piazza-giardino di Tåsinge Plads. (Progetto di Tradje Nature con GHB, foto di Luisa Ravanello)

In basso a destra. Vista aerea di Tåsinge Plads. Il progetto ha visto la depavimentazione di una grande area asfaltata e la realizzazione di uno spazio verde attrezzato. Complessivamente sono stati inverditi più di 1.000 mq di asfalto, messi a dimora oltre 50 nuovi alberi e riutilizzati ciottoli e piastrelle in granito per i percorsi ciclo-pedonali. (Progetto di Tradje Nature con GHB, foto di Luisa Ravanello)

STRATEGIE E SOLUZIONI *NATURE-BASED* DI RICONVERSIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO

Le proposte sviluppate dal piano offrono una vasta gamma di strategie in grado di soddisfare le numerose problematiche idrauliche del quartiere.
Il primo principio chiave del piano è il recupero del 20% dell'area stradale e peristradale, attraverso una azione diffusa di *desealing* in grado di ottimizzare lo spazio pubblico e i parcheggi. L'area permeabile ottenuta dal manto stradale conta potenzialmente 50.000 metri quadrati e il piano prevede che sia utilizzata per lo sviluppo di nuovi spazi urbani con funzioni di regolazione del calore e dell'acqua e per usi sociali delle persone. Questa scelta è determinante per non compromettere le funzioni esistenti della città e potenziare l'uso da parte degli abitanti dello spazio pubblico.
Negli spazi urbani più ampi, come Saint Kjeld's Square e Tåsinge Square, il piano prevede spazi pubblici fondati sulla mutevolezza e l'integrazione tra città e natura, offrendo alle persone esperienze a forte contatto con gli alberi, l'acqua e la vegetazione. La rotonda di Saint Kjeld's Square, ad esempio, è ripensata come un'area verde ad anello, con centinaia di specie vegetali e alberi e con impianti di nebulizzazione per rinfrescare le persone nelle calde giornate estive, e con ampi prati realizzati a quote variabili per proteggere le persone dal rumore delle strade di bordo e invitare bambini e adulti al gioco. In questo modo la superficie di suolo raddoppia ampliando lo spazio urbano con importanti benefici sociali – sulla vita e l'attrattività del luogo, creando nuove aree per caffè e aree giochi – e naturali – per il miglioramento del microclima e la gestione dell'acqua.
Nel piano anche l'acqua svolge un ruolo molto importante. Il concetto chiave è l'idea che gli spazi urbani siano allagabili e allagati quando piove, ma che l'acqua resti negli spazi urbani per un tempo breve – 24, 36 massimo 48 ore – quanto serve per alleviare il carico dei sistemi fognari senza compromettere la fruibilità dell'area.



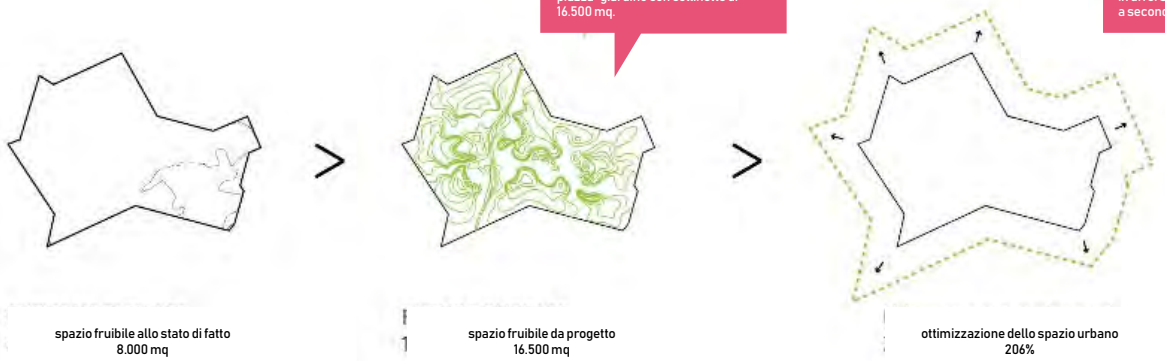


Spazio!

Lo spazio a disposizione nell'area di St. Keld viene ottimizzato e l'attuale superficie pianeggiante di 8.000mq trasformata in una piazza-giardino con collinette di 16.500 mq.

206%

Si crea così più spazio per captare, per esempio, le acque piovane, per aumentare la biodiversità e per creare spazi diversificati e fruibili in diversi momenti della giornata, a seconda della stagione.



spazio fruibile allo stato di fatto
8.000 mq

spazio fruibile da progetto
16.500 mq

ottimizzazione dello spazio urbano
206%







A sinistra e in basso.
Il progetto per la trasformazione di Skt. Kjelds Plads, una rotatoria di 13m che dà accesso al quartiere. Al centro erano già presenti alcuni alberi e un'area verde di risulta inutilizzata. Prima dell'intervento, i veicoli attraversavano la rotonda troppo velocemente, anche perché i residenti non potevano utilizzare lo spazio verde centrale.
Il progetto ha visto la riduzione dello spazio dedicato alla circolazione e la realizzazione di una piazza urbana verde e fruibile, con ampie aree naturali oggi colonizzate da insetti e uccelli e uno spazio per i residenti del quartiere.
(Progetto di SLA Architects, foto di Luisa Ravanello)

Il progetto del piano agisce anche in sinergia con la mobilità lenta, introducendo percorsi ciclabili che – attraverso giardini della pioggia realizzati sul margine peri-stradale – fungono anche da canali di trasporto superficiale dell'acqua piovana, dal quartiere verso il porto. Questi sistemi danno luogo a una maggiore biodiversità dell'ambiente urbano contribuendo ad agire anche sulla qualità delle acque dovute alla corrivazione superficiale stradale e ciclabile.

PROCESSO DI ATTUAZIONE

Il piano e i progetti attuativi sono stati sviluppati dalla città di Copenhagen con il supporto di Tredje Nature - uno studio danese di giovani professionisti specializzati in progetti urbani a forte vocazione ambientale - che ha ottenuto l'incarico nel dicembre 2011, vincendo il concorso Europan11.
La proposta di concorso chiedeva un piano visionario, in cui gestire gli impatti delle piogge e potenziare la vita urbana a partire dalle strade e dagli spazi aperti del quartiere. Grazie a questo piano, Copenhagen dimostra che è possibile ripensare lo spazio pubblico esistente facendo convivere natura, architettura, socialità e gestione delle risorse idriche.
Gli interventi sono stati avviati nel 2014 dopo un intenso dibattito coi cittadini che ne accompagna l'attuazione. I cantieri sono tuttora in corso.






anni 90

Østerbro diventa uno dei quartieri più esclusivi della città, con ampie strade su cui affacciano ristoranti e attività commerciali, gallerie d'arte e caffetterie frequentate dalle giovani famiglie di residenti.

2011

A luglio 2011, a seguito di diversi giorni di piogge intense, l'area di San Kjeld, nello storico quartiere di Østerbro, viene inondata completamente. Si stimano danni per 1 miliardo e 400 milioni di euro.

2011

Lo studio di architettura Tredje Nature vince il Concorso Internazionale Europan DK con una proposta di rigenerazione del quartiere in chiave climatica.

2012

Viene pubblicato il Copenaghen Climate Plan, un programma ambizioso e originale di interventi che prevede la creazione di piani particolareggiati per definire interventi urbanistici di adattamento ai cambiamenti climatici. Il Piano prevede la riduzione del 20% delle emissioni di CO_2 e il perseguimento di una città *carbon neutral* entro il 2025.







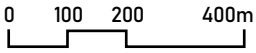


Foto aere e cronoprogramma della trasformazione del quartiere.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI : SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE

Progetto idraulico e dei sistemi di drenaggio urbano / Il progetto idraulico è concepito per gestire le acque pluviali urbane sia alla scala del quartiere, sia a quella architettonica ed edilizia dell'isolato, principlamente attraverso SUDS e NbS:

- nel primo caso, la morfologia e le differenti quote degli spazi pubblici, consentono, tra parti alte e basse, di rallentare, trattenere e accumulare l'acqua, invece di recapitarla immediatamente nella rete fognaria. Le quote dei giardini della pioggia ricavati su strada e delle aree pubbliche inondabili realizzate su piazze, parcheggi e giardini sono tali da consentire la raccolta e il corretto drenaggio dei contributi provenienti dalle aree impermeabili o parzialmente permeabili del quartiere;
- nel secondo caso, le differenti soluzioni combinano tetti verdi, impianti idraulici di accumulo e di riutilizzo per servizi igienici, lavatrici e fini irrigui, spazi verdi drenanti con trincee e gabbioni interrati di infiltrazione. In questo modo le soluzioni azzerano l'accesso alla rete fognaria per eventi di piccola e media intensità e riducono l'afflusso in caso di eventi intensi.

Il piano di adattamento è un'esemplare applicazione di invarianza idraulica e idrologica e la combinazione di tutte le soluzioni previene la crisi del sistema di evacuazione dell'acqua.

Progetto del verde e degli spazi pubblici / Il progetto dell'infrastruttura verde è concepito insieme a quello dell'infrastruttura idaulica ed è costituito da due elementi:

- gli spazi permeabili e vegetati a bordo strada, in cui sono realizzati giardini della pioggia e fossati inondabili ricavati da *desealing*;
- gli spazi pubblici permeabili, come piazze e giardini, in cui si trovano biotopi, masse vegetate, giardini umidi di ritenzione e spazi minerali permeabili.

Tåsinge Plads è una piazza minerale e un giardino pubblico, un'oasi in cui sono stati resi permeabili oltre 1.000 mq di suolo vegetato con oltre 50 alberi.

Skt. Kjelds Plads è uno spazio urbano verde realizzato attraverso dei movimenti terra, con cui

2014

Iniziano i cantieri per trasformare il quartiere di Østerbro nel primo *Climate Resilient Neighbourhood* di Copenhagen.
La strategia prevede che, grazie ad una rete integrata e funzionale di infrastrutture verdi e blu, il 30% delle acque piovane possa essere gestito in situ, senza aggravare il sistema fognario esistente.
Si completa la prima opera, la piazza-giardino di Tåsinge Plads.

dal 2015

I residenti iniziano a partecipare attivamente alla trasformazione del quartiere con piccoli progetti autogestiti per la realizzazione e cura di spazi verdi semi-pubblici/privati.

2019-2020

Sono in fase di completamento tutti gli interventi principali, ovvero Tåsinge Plads, Skt. Kjelds Plads e Bryggervangen.





favorire la biodiversità vegetale e animale e la fruizione pubblica. Lo spazio ha una particolare morfologia collinare. L'area rimane accessibile sul bordo al traffico veicolare, mentre i movimenti terra e gli spazi vegetati verso la strada proteggono le aree pubbliche al centro.
Bryggervangen è un corridoio verde continuo che funge da area di penetrazione e ritenzione per l'acqua piovana. Le grandi superfici oggi inutilizzate sono trasformate in spazi vegetati ad elevata biodiversità che possono collettare le acque in caso di emergenza idraulica.
Le aree dei cortili privati sono ripensate come bacini di ritenzione che raccolgono le acque per l'irrigazione in caso di pioggia mentre in tempo secco sono spazi ricreativi.
Sulle facciate degli edifici vengono realizzate pareti verdi verticali con rampicanti per ridurre i consumi energetici e migliorare il comfort abitativo.

Gestione dei fenomeni di pioggia attraverso SUDs e NBS / Per gli eventi di bassa e media intensità di pioggia l'intervento prevede che principalmente 'lavorino' i sistemi di intercettazione (tetti verdi, colonne) e di rallentamento dell'afflusso (fossati, depressioni, trincee filtranti) e solo il parziale coinvolgimento delle reti fognarie di evacuazione al porto. Per gli eventi ad elevata intensità si prevede la saturazione delle reti e il coinvolgimento delle superfici a cielo aperto pensate per l'accumulo (rain-garden, fossati inondabili e bacini della pioggia che si allagano), senza mandare in crisi il tessuto urbano e il sistema fognario.

Specie e sesti di impianto / Gli indirizzi del piano di adattamento rimandano ad una vegetazione tipica dei climi piovosi del Nord Europa, costituita prevalentemente da erbacee perenni, felci, hoste e graminacee; tra le specie arboree si evidenzia la presenza di betulle, salici, robinie e aceri.
Le piazze verdi sono progettate per evolvere nel tempo, verso condizioni più complesse di veri e propri boschetti urbani adattati alla frequente presenza dell'acqua; molto ricchi sono gli strati inferiori di copertura costituiti da un folto sottobosco.
Nei progetti dei tetti verdi, invece, vengono scelte piante adatte a crescere su substrati minimi, rustiche ed efficienti nell'assorbimento delle acque piovane.
Gli indirizzi del piano prevedono la messa a dimora di filari alberati lungo le vie del quartiere









e la creazione di masse vegetate compatte caratterizzate da specie erbacee negli slarghi urbani, nei parcheggi e nelle piazze.

Fitorimedi e fitodepurazione / La folta vegetazione dei giardini della pioggia attiva processi di fitodepurazione e trattamento delle acque pluviali.

Suoli e biorimedi / La desigillazione delle superfici asfaltate, la realizzazione di superfici verdi e quindi l'utilizzo di numerose specie vegetali contribuiscono alla rimineralizzazione del suolo, all'apporto di sostanza organica e al miglioramento della gestione delle acque.

Manutenzione delle NbS / Su alcuni giardini della pioggia sono stati attivati dei monitoraggi della copertura vegetale, della crescita delle piante e del loro grado di prosperità, prima e dopo i fenomeni piovosi, andando così ad analizzare i punti di forza e le criticità degli obiettivi e delle raccomandazioni indicate.

A sinistra e in alto in questa pagina. Dettagli costruttivi dei giardini della pioggia di Tåsinge Plads.
I cordoli hanno interruzioni ogni 150-200 cm per collettare le acque meteoriche all'interno delle aiuole depresse. Quando i giardini della pioggia si sviluppano con andamento lineare, ogni 20-30 metri sono previsti passaggi trasversali che permettono alle persone di attraversarli senza sporcarsi e calpestare la vegetazione e i suoli. In questi casi le pavimentazioni sono realizzate con blocchi isolati, in pietra o cemento, in modo da non ostruire le piogge collettate. All'interno dei giardini della pioggia è possibile posizionare tubi per il drenaggio, avendo l'accortezza di utilizzare coperture forate dei pozzetti più grandi. (Progetto di Tradje Nature con GHB, foto di Luisa Ravanello e Raffaella Lombardi)









In alto. Alcune immagini del percorso di partecipazione che ha coinvolto gli abitanti del quartiere. Il piano per la trasformazione del quartiere di Østerbro si pone l'obiettivo di dimostrare come si possa realizzare un ecoquartiere adattato ai cambiamenti climatici, partendo da un'importante opera di condivisione con la cittadinanza e creando resilienza e attrattività al tempo stesso. Il progetto ha previsto la riduzione del 20% dello spazio dedicato alle auto per restituirlo ai cittadini e sviluppare interventi di adattamento.

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia
Le soluzioni appaiono in linea con le norme italiane sulla gestione delle acque e la loro infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo fatto salvo per le scarse acque di dilavamento delle superfici stradali delle vie di attraversamento, per le quali si può supporre un sistema fognario specifico.

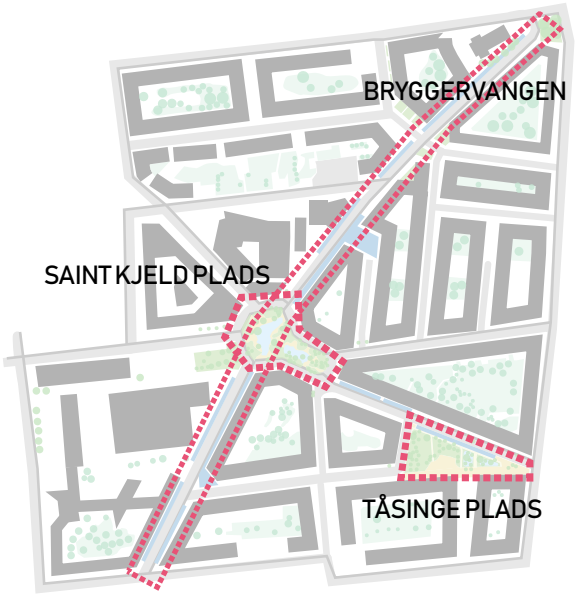
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque
Le soluzioni appaiono in linea con il Testo Unico sull'Ambiente: le acque dilavanti le superfici stradali attraversano sistemi di trattamento, anche naturali, prima dello scarico al suolo.

Direttiva e linee guida regionale DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia
La norma è rispettata, trattandosi sostanzialmente di superfici residenziali ovvero a spazi pubblici verdi e percorsi pedonali e di attraversamento. È stato attivato un tavolo con l'azienda sanitaria locale per la puntuale valutazione delle condizioni igieniche nella gestione delle acque meteoriche nei diversi presidi previsti per la gestione delle acque meteoriche.

Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni
Il quartiere era afflitto da frequenti episodi di allagamento, causati sia dall'obsolescenza del sistema fognario, sia dalle mutate precipitazioni atmosferiche. Il piano risponde a entrambe le problematiche.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti
Non risulta di rilievo il tema della bonifica, il quartiere nasce come area residenziale. Esiste invece il tema della gestione delle terre e rocce da scavo per la parziale desigillazione dei suoli prima impermeabili.

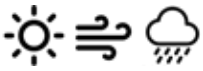
MASTERPLAN ØSTERBRO



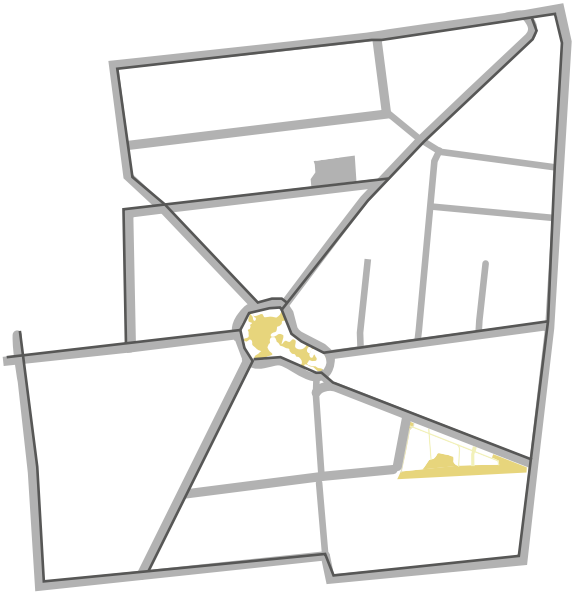


AREA DI INTERVENTO

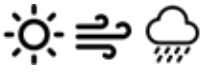
PERCORSI E ATTREZZATURE COLLETTIVE



PERCORSI CARRABILI IN ASFALTO
PISTE CICLABILI
PERCORSO PEDONALE
AREA PEDONALE IN STABILIZZATO



INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI
ALBERI IN CORTILI PRIVATI
PRATO / AREA D'INFILTRAZIONE
CORTILI PRIVATI

INFRASTRUTTURA BLU



GIARDINI DELLA PIOGGIA CON VEGETAZIONE ARBUSTIVA
AREA INONDABILE OCCASIONALMENTE



0 50 100 200m

La nuova Sankt Kjelds Square e Bryggervangen. Nel 2020 il progetto ha vinto il prestigioo premio 'Årets Arne' conferito dalla Danish Association of Architects. (Progetto e disegni di SLA Architects con HOFOR, NIRAS, Via Trafik, Jens Rørbech, Ebbe Dalsgaard A/S, foto in alto e in basso di Luisa Ravanello, foto al centro di Mikkel Eye)









SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA
QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI
RIDUZIONE DEL RUMORE
RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO
IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ
COMFORT URBANO E MICROCLIMA
FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA
BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Città di Copenhagen

TIPOLOGIA PROGETTO
Trasformazione di un quartiere esistente in eco-quartiere, grazie al ripensamento degli spazi pubblici stradali.

SITUAZIONE EX ANTE
Strade e spazi pubblici urbani minerali.

SITUAZIONE EX POST
Strade e spazi pubblici concepiti come *Nature-based Solutions.*

INTERVENTI REALIZZATI
Il piano prevede diversi interventi dislocati in tutto il quartiere:
- Tåsinge Plads, il primo progetto realizzato nel 2014, che consiste nella trasformazione di un piazzale completamente asfaltato in spazio verde attrezzato;
- Skt. Kjelds Plads è una grande rotatoria di accesso al quartiere che, a seguito della riduzione del traffico veicolare, si trasformerà in una piazza verde rinaturalizzata;
- Bryggervangen diventerà un corridoio verde continuo per collegare F'lledparken e Kildevldsparken con funzione di area di penetrazione e detenzione dell'acqua piovana;
- Future Green Courtyards, ovvero micro-interventi di desigillazione delle corti interne degli isolati per raccogliere e infiltrare l'acqua piovana delle coperture;
- Climate Resilient Block, un progetto pilota per mettere in pratica soluzioni scalabili innovative dal punto di vista climatico ed energetico, per la realizzazione di edifici ecosostenibili.

SUDS
Gli spazi pubblici del quartiere sono riprogettati per l'adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso una dotazione di spazi alberati e permeabili lungo le strade, nelle rotonde e a margine degli spazi pubblici e pedonali in cui si introducono giardini della pioggia e aree verdi .

CRONOLOGIA
2011: Concorso Europan.
2011: Tredje Nature vince con una proposta di adattamento climatico.
2012-2016: attuazione del piano e progettazione delle aree.
Dal 2014 avvio dei cantieri tuttora in corso.

PROGETTISTI
Tredje Nature: strategia di rigenerazione del quartiere in chiave microclimatica, progetto urbanistico e paesaggistico del quartiere.
Tåsinge Plads / GHB: progetto paesaggistico.
Malmos: soggetto attuatore.
Orbicon e Viatra: consulenza ingegneristica.
Skt. Kjelds Plads / SLA Architects: progetto paesaggistico.
ALECTIA: società di consulenza.
Bryggervangen / SLA Architects con Jens Rørbeck: progetto paesaggistico.
ALECTIA: società di consulenza.

SITI WEB
www.klimakvarter.dk
www.facebook.com/klimakvarter/
www.worldlandscapearchitect.com/first-climate-adapted-neighborhood-copenhagen-denmark-tredje-natur/#.XB6EZVVKjIU
www.worldlandscapearchitect.com/first-climate-adapted-neighborhood-copenhagen-denmark-tredje-natur/www.tredjenatur.dk
www.abitare.it/en/architecture/sustainable-elements/2015/03/01/san-kjeld-copenhagen-first-climate-change-adapted-neighbourhood/



LUOGO
Saint Kjeld, Østerbro, Copenhagen, Danimarca



POPOLAZIONE
602.400 abitanti



DIMENSIONI
105 ha



AREE PERMEABILI
0 ha prima
21 ha dopo

F38

PIANO DI RICONVERSIONE LUNGO IL CANALE TREKVLIET / L'AIA - NL

da sito industriale a eco-quartiere attraverso un processo incrementale

La città dell'Aia in Olanda vuole riqualificare un'area produttiva dismessa, combinando una crescita sostanziale della popolazione con grandi ambizioni sull'adattamento climatico. L'area industriale di Binckhorst individuata dal comune svolgerà un ruolo fondamentale nell'accogliere queste ambizioni. L'area industriale si sviluppa per circa 130 ettari, è interamente impermeabilizzata e il piano prevede una trasformazione in un'area urbana ad alta densità e ad uso misto. Questa combinazione esercita un'alta pressione sullo spazio pubblico e richiede un investimento per la sua qualità futura a partire dalle aree lungo il canale Trekvliet.

A destra in alto. L'area oggetto di studio.
(Foto da www.denhaag.nl)

A destra in basso. Vista area del comparto Binckhorst con evidenziata l'area di Trekvliet.
(Foto Google Earth)

UN PIANO FLESSIBILE DI TRASFORMAZIONE BASATO SULL'INFRASTRUTTURA VERDE E BLU

La proposta del piano è di sviluppare una robusta infrastruttura verde-blu che integri soluzioni di adattamento al clima e definisca un'alta qualità dello spazio pubblico per lo sviluppo del quartiere.
Lo studio si concentra sulla zona del canale di Trekvliet, che sarà la prima parte di Binckhorst a trasformarsi. Il canale ha un significato storico per la città: è un'antica infrastruttura di trasporto, una dorsale per la gestione delle risorse idriche e uno spazio pubblico di valore ricreativo. Per rivitalizzare queste preziose caratteristiche, il progetto propone di ridefinire la zona del canale come una infrastruttura ambientale fruibile a piedi e in bicicletta, lungo la quale sviluppare una serie di spazi pubblici di qualità, orientati perpendicolarmente all'acqua. Queste aree seguono la struttura originale dei *polder* e la trama dello sviluppo urbano. Nel piano, la sequenza di spazi pubblici verdi e blu strutturano il futuro tessuto urbano e raccolgono, immagazzinano e infiltrano l'acqua piovana, coprendo il bacino idrografico.
Prendendo in considerazione le invarianti esistenti (proprietà private frammentate e infrastrutture viarie) e seguendo un'idea di flessibilità graduale, il piano prevede una serie di volumi di raccolta che intercettano e trattengono l'acqua piovana negli spazi pubblici e lungo la trama di percorsi.

PROCESSO PUBBLICO-PRIVATO E DI ATTUAZIONE INCREMENTALE

Il processo del Piano e la strategia di trasformazione non seguono dunque un disegno fisso e lineare, ma consentono lo sviluppo incrementale del quartiere facilitando le iniziative private. Una fattiva collaborazione ed il confronto continuo tra progettisti e committenza ha permesso di definire 12 spazi pubblici nei quali strutturare gli sviluppi futuri di Trekvliet. Queste aree rafforzano la valenza storica del canale, offrendo una coerente materializzazione dello spazio pubblico e un contestuale schema delle piantagioni. Inoltre, rappresentano un'opportunità per valorizzare le diverse identità locali dove sviluppare progetti di quartiere alla micro-scala, in cui l'adattamento climatico è garantito da soluzioni basate sulla natura.
Ciò richiede competenza e una visione chiara da parte dell'amministrazione su come raggiungere

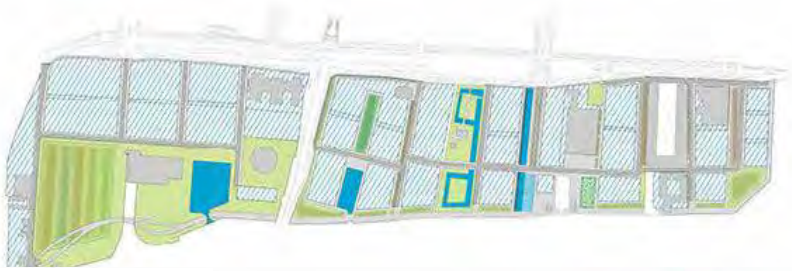






Reijneerwatering
Architect Mutterskade
Clingendeal eo.
Ververssingskanaal
Koninginnerngracht
Laakkanaal
De Vliet
Singelgracht
Laakhaven
Trekvliet







In alto. Schema dell'infrastruttura blu principale della città dell'Aia.
Al centro. Masterplan dell'intervento e mappa di calcolo delle aree di raccolta e stoccaggio delle acque meteoriche.
In basso. Sezione progettuale delle aree verdi lungo il 'Green Canal'.
(Disegni di De Urbanisten)

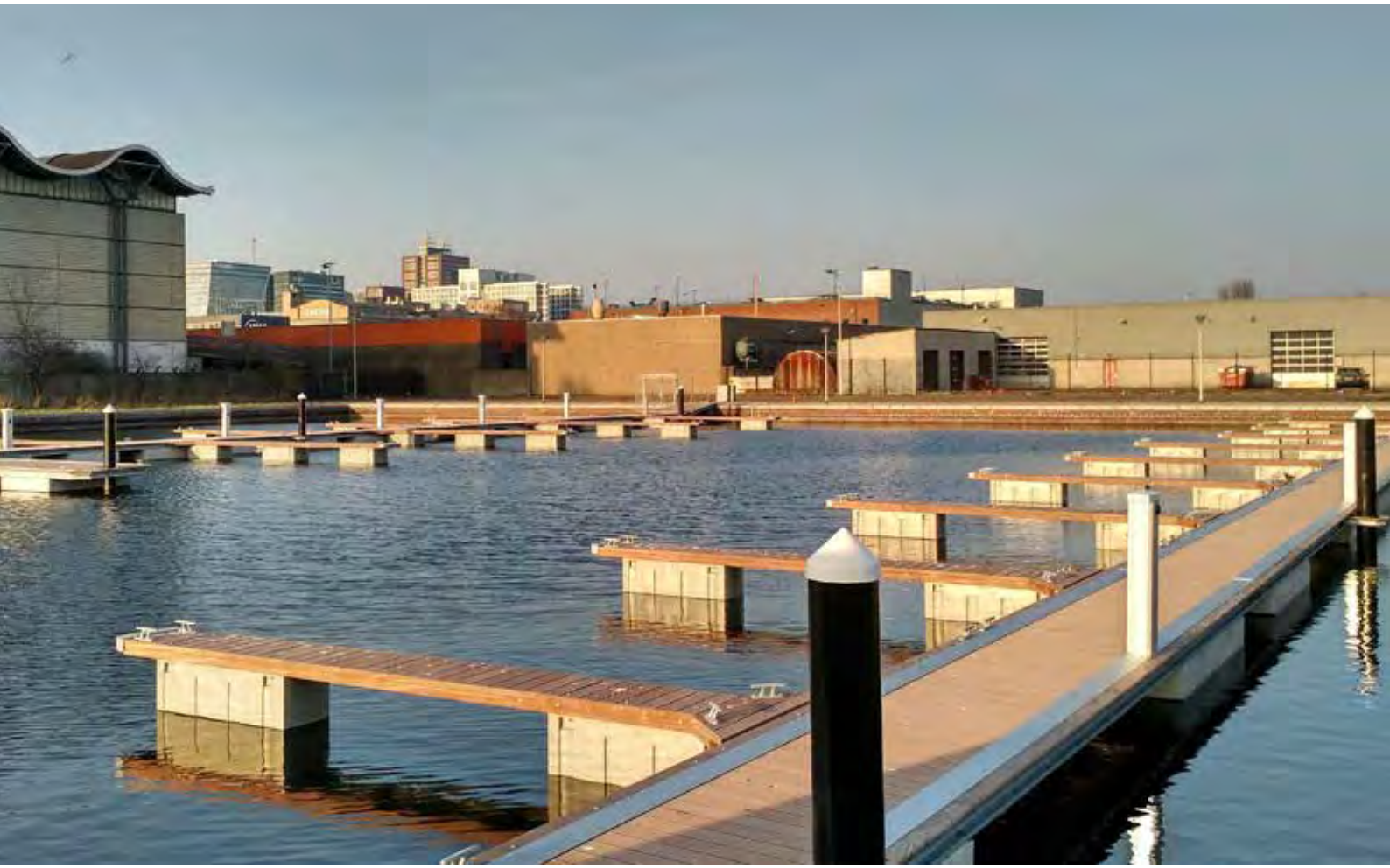
Nella pagina accanto. Trekvliet tra passato e presente, immagini del quartiere prima del processo di trasformazione.
(Foto di Thom Buys, Jan Smit e Walter Montenarie tratte da GoogleEarth)











gli obiettivi di adattamento al clima (gestione delle acque e stress da calore urbano), dal momento che non esiste un piano generale.
Il piano dell'Aia è stato creato per una città soggetta a problemi molto seri di gestione degli eventi piovosi critici ed è interessante il messaggio che proviene dall'esperienza olandese: è indispensabile mantenere una solida regia pubblica delle trasformazioni, ma che sappia confrontarsi col privato sulla qualità e le performance delle dotazioni ambientali, se si vuole garantire sostenibilità e resilienza agli investimenti e vivibilità della città e dei suoi spazi pubblici.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI : SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE

Progetto idraulico e sistemi di drenaggio urbano / La città dell"Aia, e i Paesi Bassi in generale, sono la patria dei 'polders', ossia di tratti di mare bonificati artificialmente attraverso dighe e sistemi di drenaggio dell'acqua, che oggi si trovano anche a 4-7 m al di sotto del livello del mare.
Le quote a cui il Piano imposta gli assi stradali, le aree verdi e i percorsi ciclo-pedonali consentono la raccolta e il corretto drenaggio dei contributi provenienti dalle pavimentazioni impermeabili o parzialmente permeabili.

Progetto del verde e degli spazi pubblici / Il canale è la dorsale degli spazi pubblici individuati dal Piano, per la gestione delle risorse idriche e la creazione di aree verdi ricreative concepite come un insieme diffuso e puntuale di soluzioni basate sulla natura e cortili e piazze capaci di accettare un eccesso di pioggia. I nuovi spazi pubblici costituiscono habitat principalmente acquatici con specie lacustri e ambienti semi-umidi con specie che si sono adattate alla rilevante presenza d'acqua.
Le specie e i sesti d'impianto saranno definiti con il progetto definitivo.

Gestione dei fenomeni di pioggia attraverso SUDS e NbS / Il piano integra diverse tipolgie di NbS e SUDS (giardini della pioggia, fossati inondabili, bacini di ritenzione e detenzione) sia negli spazi pubblici che privati, con l'obiettivo di creare un quartiere resiliente ai cambiamenti climatici e agli eventi metereologici estremi (piogge intense, alluvioni, esondazioni fluviali o ondate di calore).

Fito-rimedi e fitodepurazione - Suoli e biorimedi / Il piano prevede aree verdi fitodepuranti. La creazione di nuove aree vegetate favorirà l'attivazione dei processi di rimineralizzazione del suolo.

REPLICABILITÀ E RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Suolo-Pedologia
Le soluzioni adottate appaiono generalmente in linea con le norme italiane per quanto riguarda la gestione delle acque e la loro infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque
Le soluzioni adottate appaiono in linea con la normativa italiana di settore. Dovrebbe essere previsto un apposito sistema di trattamento, anche naturale, delle acque dilavanti le superfici stradali delle vie di attraversamento, prima dello scarico al suolo o in canale.

Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni
Per quanto riguarda i temi del rischio alluvioni causate dal contesto marino tipico olandese, la competenza idraulica nello staff di progettazione ha certamente valutato il tema ritenendolo già risolto dalle dotazioni esistenti (dighe, idrovore, mulini etc) ovvero prevedendone l'adeguamento.

MASTERPLAN TREKVLIET



AREA DI INTERVENTO

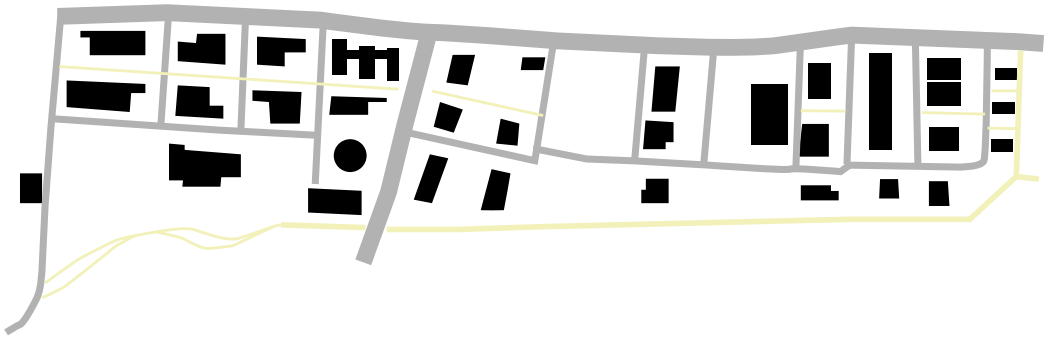
EDIFICI E PERCORSI



EDIFICI

PERCORSI CARRABILI IN ASFALTO

PERCORSO PEDONALE



INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI ISOLATI, IN GRUPPI
E/O PICCOLE MASSE VEGETATE

STRADE VERDI CON FILARI DI ALBERI

AREE A PRATO

CORTILI PRIVATI

ORTI

GIARDINO LUNGO FIUME



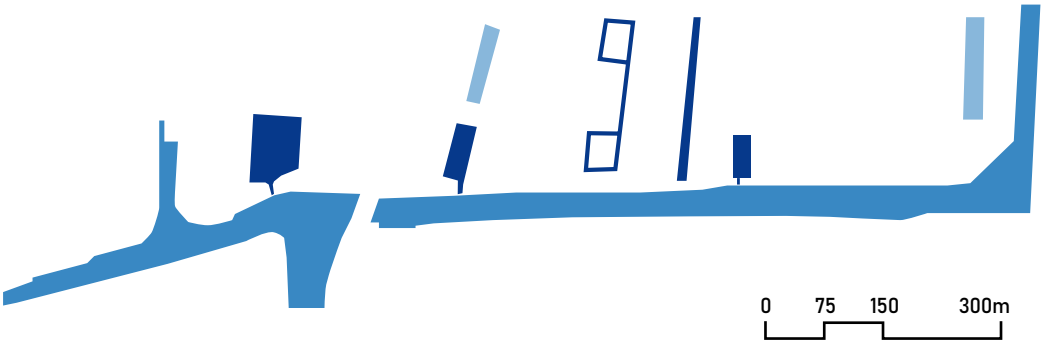
INFRASTRUTTURA BLU



CANALETTA

GIARDINI DELLA PIOGGIA
CON VEGETAZIONE ARBUSTIVA

AREA INONDABILE



Il progetto di rigenerazione dell'area industriale di Binckhorst prevede che la fascia lungo il Canale Trekvliet sia trasformata in un Waterfrontpark.
Il lungocanale si sviluppa in fasce verdi diversificate con funzioni ricreative dove le persone possano lavorare, abitare, fare sport, divertirsi e rilassarsi.

Il Waterfrontpark sarà dotato di approdi, banchine pubbliche, edifici affacciati sull'acqua con servizi al piano terra.
La banchina diventerà il percorso principale e sarà attrezzata per diversi usi.
(Progetto paesaggistico di OKRA)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA
QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI
RIDUZIONE DEL RUMORE
RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO
IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ
COMFORT URBANO E MICROCLIMA
FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO
IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA
BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Comune de L'Aia, Dipartimento di Pianificazione.

TIPOLOGIA PROGETTO
Piano

SITUAZIONE EX ANTE
Area industriale.

SITUAZIONE EX POST
Quartiere residenziale e terziario.

SUDS
Sistemi di recupero delle acque pluviali, tetti verdi, giardini inondabili.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Studio di fattibilità su un *waterfront* per l'adattamento climatico.

CRONOLOGIA
2016-2017: studio di fattibilità.

PROGETTISTI
DE URBANISTEN
in collaborazione con
Den Haag City Planning Department,
City Engineering Bureau,
Water Board Delfland.

SITI WEB
www.urbanisten.nl
www.denhaag.nl/nl/in-de-stad/wonen-en-bouwen/bouwprojecten/gebiedsontwikkeling-binckhorst/ontwikkeling-trekvlietzone.htm#



LUOGO
L'Aia (Den Haag), Paesi Bassi

POPOLAZIONE
515 mila abitanti

DIMENSIONI
130 ha lungo il canale Trekvliet

AREE PERMEABILI
0 ha prima
30 ha dopo

F40

PROGRAMMA DI RIQUALIFCAZIONE DEL PARCO NOVELLO / CESENA - IT

riconversione delle aree dismesse tra l'ex mercato ortofrutticolo e la ferrovia

Il parco urbano Novello di Cesena si sviluppa ai margini del centro storico, a ridosso della stazione ferroviaria lungo la ferrovia, sopra alla galleria della strada statale SS726, in prossimità delle aree dismesse dell'ex mercato ortofrutticolo.
Tutta l'area è oggetto di un complesso programma di riqualificazione urbana - il PRU Novello - e si inserisce nella politica di riqualificazione della città per la riconversione dei numerosi edifici dismessi del settore agro-industriale.
Il parco ha una dimensione complessiva di 10 ettari. Tutta l'area oggetto del PRU ha un'estensione di oltre 70 ettari.

Obiettivo del progetto è attivare un processo di trasformazione e definizione dei rapporti tra le parti del tessuto urbano e del territorio; questo attraverso la configurazione di un nuovo parco, grande cerniera verde, pedonale e ciclabile, connessa alle zone naturalistiche del fiume Savio, e motore connettivo dello spazio aperto e del paesaggio della città di Cesena, e degli spazi ad esso contigui,
L'area si pone infatti a stretto contatto con l'infrastruttura ferroviaria (che la divide in due macroporzioni), con via Ravennate e con la via Emilia e si relaziona con le ex aree industriali dell'Arrigoni e dello Zuccherificio trasformate negli ultimi decenni in poli universitari, commerciali, direzionali e residenziali. (Foto di Raffaella Lombardi)

IL MASTERPLAN DEL PARCO NOVELLO

Il progetto del parco si sviluppa tra la ferrovia e il quartiere Sant'Egidio e il complesso INA casa Le Vigne, tra le aree dell'ex mercato ortofrutticolo e altri siti dismessi del settore agro-alimentare - al di sopra della galleria della Strada Statale 726, la Secante che attraversa la città per 1,6 km – e il fronte delle aree tra la stazione ferroviaria e l'Università – verso il centro storico. Il parco Novello è parte di un complesso programma di riqualificazione urbana di cui ad oggi è realizzato solo il parco a nord della ferrovia, per quasi 10 ettari.
Il parco ha un andamento lineare ed è concepito attraverso un sistema di spazi aperti differenziati, formati da fasce densamente boscate alternate a prati erbosi, realizzati su leggeri movimenti terra e impluvi di raccolta dell'acqua piovana. Questa alternanza di aree alberate e prati maschera la vista dei binari, mentre grazie ai numerosi sottopassi lungo gli assi nord-sud, sono favorite le connessioni pedonali e ciclabili tra le due parti di città divise dalla ferrovia.
Lungo tutto l'asse est-ovest del parco corre invece un percorso ciclopedonale continuo, realizzato attraverso bracci spezzati, che connette tutte le aree verdi, le aree dell'Università, le aree dismesse oggetto del PRU a destinazione terziaria e residenziale, alcune aree commerciali.
Lungo il margine a nord della ferrovia sono organizzati anche numerosi parcheggi per le auto, pressoché alberati e ombreggiati, e alcuni parcheggi biciclette in prossimità del sottopasso principale che porta dal quartiere Sant'Egidio al centro storico passando dalla stazione ferroviaria.
Al di sotto del parco corre la Secante, la Strada Statale SS726, in una galleria di quasi 2 km. Il progetto della Secante nasce negli anni 90, con un duplice intento: da un lato non compromettere il comparto agricolo e il paesaggio agrario della centuriazione a nord della città, nelle cui pianure si produce molta della frutta dell'indotto industriale locale; dall'altro avviare un processo di riconversione delle aree dismesse. La galleria della Secante è interamente coperta dal parco Novello e fuori terra è percepibile per via della presenza degli alti camini di aerazione.







Masterplan e sezioni di progetto. Il parco pubblico e il sistema degli spazi aperti fungono da mediatori dei rapporti tra il nuovo intervento urbano, la città consolidata e il paesaggio della centuriazione romana. La rilettura del paesaggio ed il suo inserimento ragionato nella progettazione sono la caratteristica peculiare da cui si sviluppa la strategia progettuale, declinata poi negli interventi specifici dei diversi ambiti interessati. Il parco lineare sopra-secante e gli spazi riqualificati davanti alla stazione e nel campus scolastico, costituiscono il cuore del progetto. In corrispondenza degli attuali sottopassi pedonali della ferrovia, il parco si inclina con due ampi inviti per facilitare l'attraversamento. In questo modo si vuole creare una continuità ciclo- pedonale per collegare il nuovo quartiere fino alla via Emilia verso il centro. (Progetto paesaggistico e disegni di studio LAND)

PROCESSO DI TRASFORMAZIONE

La trasformazione dell'area è stata concepita a partire dagli anni 90, con l'idea di interrare la Strada Statale e di convertire le due storiche fabbriche di Cesena, l'Arrigoni e lo Zuccherificio, dismesse negli anni '60 - '70.

Il PRG nel 2000 individua l'area come 'ambito di riqualificazione urbana', perimetrando l'intera zona attorno alla stazione ferroviaria, compreso l'ex mercato ortofrutticolo di Cesena. Il progetto di trasformazione è stato avviato con l'elaborazione nel 2006 di uno Studio di Fattibilità per la costituzione di una Società di Trasformazione Urbana (STU). Lo studio ha precisato il perimetro di intervento, le quantità, le destinazioni d'uso e le opere di infrastrutturazione necessarie, verificando la fattibilità economico - finanziaria della trasformazione.

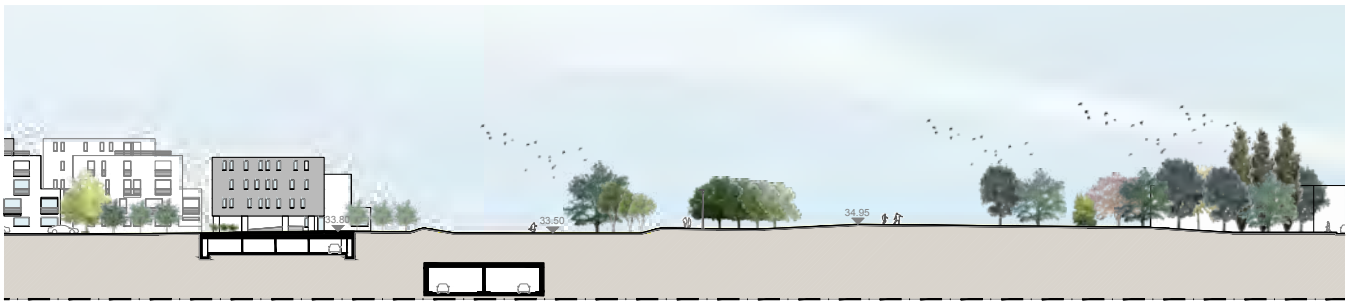
Lo studio di fattibilità ha costituito la base di riferimento per il concorso internazionale, concluso nel 2008, e vinto dallo studio Gabrielli di Genova, con Camerana di Torino e Land Srl di Milano, inerente il progetto urbanistico di trasformazione.

Nel 2012 si è concluso l'iter urbanistico, con la sottoscrizione dell'accordo di programma tra Comune di Cesena, Provincia di Forlì - Cesena, STU e quattro proprietari privati.

Il progetto del PRU si sviluppa sui lati della ferrovia, su 5 comparti tra loro indipendenti dal punto di vista urbanistico, di cui 4 a nord e 1 a sud antistante la stazione ferroviaria:

- Zona nord (comparti 1 - 2 - 3 - 4): l'intervento si sviluppa sull'area del vecchio mercato ortofrutticolo e sulla fascia interessata dalla Secante. L'ingresso a nord della città è caratterizzato dal parco che arriva a ovest al fiume Savio, con un collegamento ciclabile nel verde dal fiume alla Stazione, e con tre attraversamenti ciclo pedonali della ferrovia, per raggiungere il centro della città. Il nuovo quartiere sarà prevalentemente residenziale, ma integrato con servizi direzionali e commerciali;
- Zona sud - adiacente al centro storico (comparto 5): nell'area dell'ex Arrigoni, che ospita il 'campus' delle scuole superiori e la facoltà di Psicologia, saranno riqualificati e pedonalizzati tutti gli spazi pubblici, interrando i parcheggi esistenti. Di fronte alla stazione sarà creata una piazza, per qualificare l'ingresso alla città, grazie allo spostamento del capolinea degli autobus extraurbani in una zona adiacente





La riconversione del PRU riguarda complessivamente 76 ettari, con circa 17 ettari di aree permeabili e 10 di parco urbano.
Pena la crisi del settore edilizio e la crisi economica, la parte immobiliare del programma è per lo più inattuata.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE URBANE

Infrastruttura blu / L'area interessata dal PRU è pianeggiante e non presenta fenomeni geologici e geomorfologici di instabilità. La successione stratigrafica è costituita da una coltre di argille ed argille limose, alternata a livelli limosi. La falda si attesta ad una profondità superiore ai 15 metri dal piano campagna e l'assetto idrogeologico locale è tale da rendere improbabile un suo sensibile innalzamento.
Il progetto prevede un leggero incremento della superficie permeabile e semipermeabile con una diminuzione dell'indice di impermeabilità (Imp del comparto dal 68,1% al 65,5%). Si andrà così a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica con gli interventi. Si prevedono vasche di laminazione per conferire ai diversi comparti indipendenza e autonomia nelle fasi di realizzazione e per il recapito idrico delle diverse aree.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / In tutti i comparti le reti di raccolta delle acque bianche e meteoriche provenienti dai tetti/coperture e dai piazzali/strade sono previste completamente separate dalle fognature nere. Le acque reflue così raccolte confluiranno per gravità nella rete mista esistente. Le acque meteoriche saranno convogliate post invarianza idraulica nei collettori fognari esistenti. Relativamente alla verifica del rispetto del principio di invarianza idraulica il PRU prevede come volume complessivo di invaso minimo 914,70 mc, con superfici definite per ogni comparto.
È inoltre previsto l'impiego di prati armati e pavimentazioni semipermeabili nella realizzazione degli stalli delle autovetture per garantire la maggiore superficie drenante.

da anni 70

Inizia la dismissione delle fabbriche che storicamente lavoravano e commercializzavano lo zolfo e la frutta di produzione locale, utilizzando il trasporto ferroviario limitrofo.

2000

Il PRG definisce l'area come 'ambito di riqualificazione urbana', perimetrando l'intera zona attorno alla stazione ferroviaria, compreso l'ex mercato ortofrutticolo.

dal 2000

Inizia l'attuazione del 2° lotto della Variante della Via Emilia - Secante di Cesena che si sviluppa per circa 2,43km, interessando il nucleo centrale della città e affiancando in sotterraneo la ferrovia Bologna-Ancona.

Il progetto ha previsto la realizzazione di uno svincolo (Cesena Nord) per il collegamento della nuova area residenziale - commerciale - scolastica dell'ex-zuccherificio. La bretella si sviluppa in galleria artificiale a doppia canna con due corsie per senso di marcia al di sotto di via Cavalcavia e corre sottoterra per circa 1,6km uscendo all'aperto a circa 200 metri dal viadotto Kennedy.





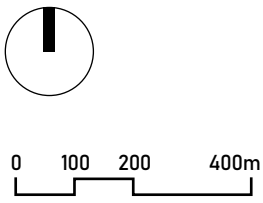


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
dell'area.

Infrastruttura verde e spazi pubblici / Il progetto dell'infrastruttura verde è dato dal grande parco lineare lungo la ferrovia, che si connette a nord con i quartieri e le aree di riconversione, a ovest con il fiume, a sud con il centro storico. Nel parco lineare si alternano aree di forestazione con aree a prato attrezzate, aree di parcheggio e di verde pubblico e spazi di laminazione.
Le aree di forestazione del parco sono pensate per avere una elevata biodiversità, con punti di maggiore naturalità in corrispondenza di depressioni per la laminazione delle acque meteoriche.
Le aree a prato ospitano i principali presidi sociali del parco: i giochi e le attrezzature sportive e gli spazi di connessione tra i giardini esistenti, in prossimità delle attività sportive di quartiere, delle scuole, della parrocchia e dell'INA casa Le vigne.
Il disegno paesaggistico delle aree di verde pubblico è composto da un sistema di filari arborei, mentre nelle aree attrezzate e organizzate per diverse fasce di età vengono messi a dimora alberi a foglia caduca per l'ombreggiamento estivo e l'irraggiamento invernale.

Specie vegetali e sesti di impianto / Al fine di garantire la maggiore naturalità, l'organizzazione delle alberature prevede sesti di impianto curvilinei che limitino il più possibile la percezione di allineamenti geometrici e da subito conferiscono alle aree di forestazione urbana una maggiore naturalità. Le specie sono state identificate per svolgere in relazione ai differenti ambiti precise funzioni.
1) Aree di forestazione: *Quercus ilex, Quercus robur, Carpinus betulus, Fraxinus ornus; Fraxinus excelsior, Acer campestre, Acer monspessulanum, Acer opalus, Populus nigra Italica, Populus tremula; Cornus spp.*;
2) per gli specchi d'acqua: *Eichormia crassipes; Ranunculus penicillatus; Nymphaea spp.*;
3) verde stradale: filari arborei di *Quercus Ilex*;
4) parcheggi pubblici a raso e di servizio alla stazione: *Fraxinus excelsior, Sophora japonica*;
5) i segni della matrice agricola originata dalla centuriazione: specie con fioriture abbondanti quali *Cercis siliquastrum, Prunus spp.* e da fasce arbustive continue;
6) nella piazza tra la stazione e l'università sono previsti impianti sempreverdi di *Quercus ilex* per i filari, mentre nelle aree di sosta e le piazze alberate si prevede l'uso di specie caducifoglie quali *Morus alba Fruitless* e *Pyrus calleryana Chanticleer*.

2006
Si avvia il progetto di trasformazione dell'area, con l'elaborazione di uno Studio di Fattibilità per la costituzione di una Società di Trasformazione Urbana (STU).

2008
Il Comune organizza un concorso internazionale di progettazione per la definizione del progetto urbanistico, vinto dallo studio Land dell'architetto paesaggista Andreas Kipar con Studio GAP.

2012
Si conclude l'iter urbanistico con la sottoscrizione dell'accordo di programma.

2017-2018
Iniziano i lavori del 1^ lotto del parco, progettato in BIM, o meglio, in LIM, una nuova metodologia parametrica studiata ad hoc per gestire i processi di trasformazione delle aree verdi all'insegna della sostenibilità ambientale.

2019
Inaugurazione del primo comparto residenziale e del parco urbano.





Gestione delle acque pluviali attraverso SUDS e NbS / Il progetto prevede delle aree di laminazione nel parco per la gestione del contributo meteorico proveniente sia dall'edificato, sia dalle superfici di strade e piazzali, con il successivo recapito post invarianza nella rete fognaria esistente. Questa modalità di gestione delle acque meteoriche deriva dalla presenza di suoli non permeabili e dalla presenza del tunnel della secante che non consente la possibilità di infiltrare acqua dalla superficie su tutto l'ambito del parco.

Fito-rimedi e fitodepurazione / Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di forestazione urbana e di verde infrastrutturale, di verde pubblico e di verde di quartiere concepito con funzione di filtro per la regolazione delle polveri, la riduzione del rumore e la salvaguarda il suolo.

Manutenzione / La manutenzione delle infrastrutture verdi non richiede interventi particolari poiché le specie rustiche messe a dimora hanno ridotte esigenze idriche e richiedono bassa manutenzione. Sono previsti sfalci frequenti per le superfici a prato, sfalci periodici per i coprisuolo e le potature delle alberature stradali.



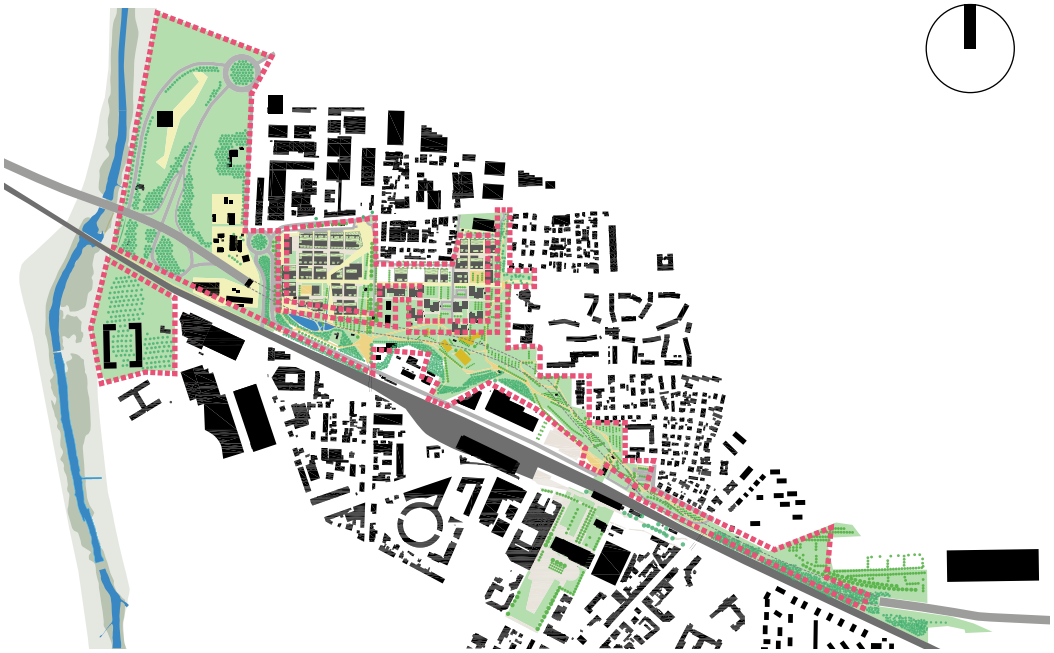
In alto. Dettagli del verde e delle pavimentazioni. (Foto di Elena Farnè e Raffaella Lombardi)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque
Le soluzioni adottate sono in linea con le tematiche della norma italiana di settore.

Direttiva e linee guida regionale DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia
Sotto il profilo delle acque meteoriche non si ricade né in regime di dilavamento, né di prima pioggia dal momento che le superfici dilavate sono quelle del parco stesso (e non di un'importante arteria di traffico quale la secante interrata per la quale era stato scelto il tracciato in galleria).

MASTERPLAN
PARCO NOVELLO



AREA DI INTERVENTO

EDIFICI E PERCORSI

EDIFICI PREESISTENTI

EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE

FERROVIA

SUPERSTRADA

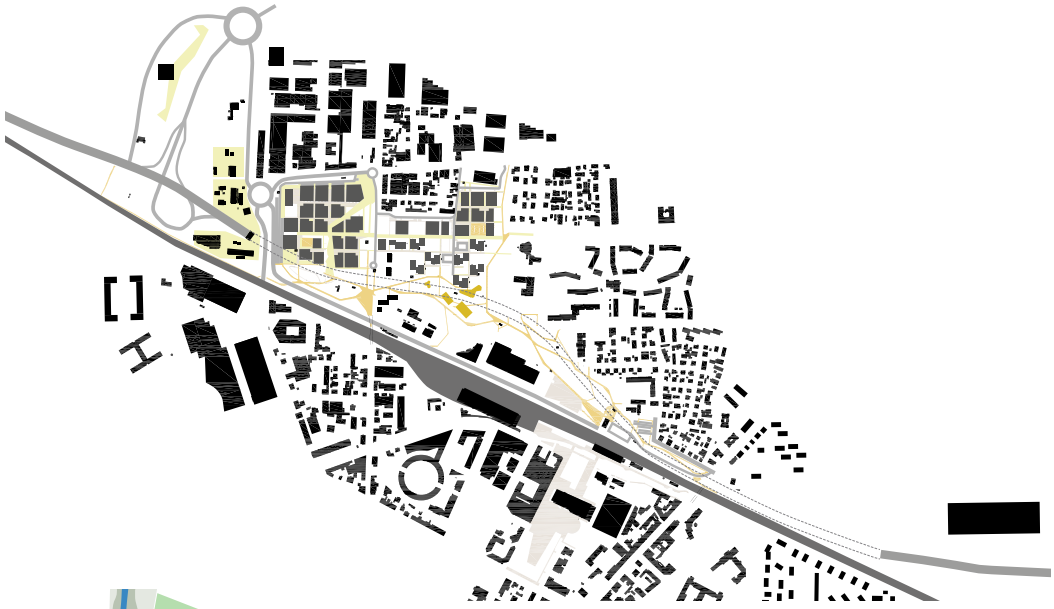
TRATTO INTERRATO DELLA SUPERSTRADA

PERCORSI CARRABILI IN ASFALTO E AREE A PARCHEGGIO PUBBLICO

MARCIAPIEDI E PERCORSI PEDONALI LUNGO STRADA

PERCORSI PEDONALI NEL PARCO

ARREE ATTREZZATE



INFRASTRUTTURA VERDE

ALBERI IN FILARI

ALBERI SINGOLI, IN GRUPPI E/O PICCOLE MASSE VEGETATE

PRATO

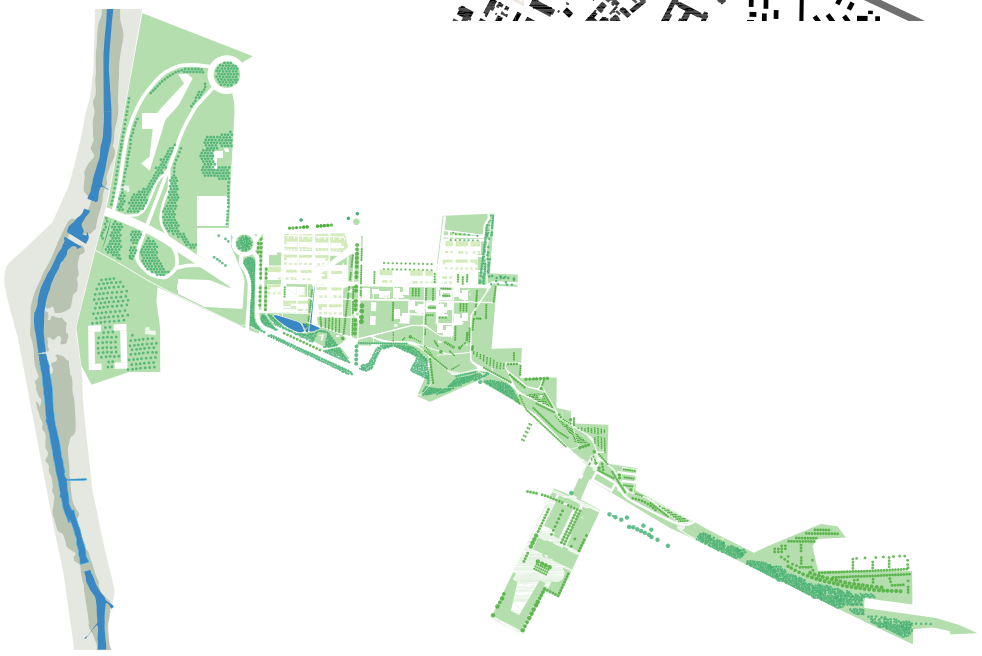
TETTI VERDI

INFRASTRUTTURA BLU

FIUME SAVIO

LAGHETTI

AREA DI ESONDAZIONE FLUVIALE



0 175 350 700m

Il parco lineare rappresenta la grande sfida di una città verso una concezione di insediamento sostenibile e diventa un sistema aperto al territorio che, coinvolgendo tutti i luoghi che tocca, li connette in un articolato sistema ciclo-pedonale.
La strategia progettuale si articola su cinque diversi ambiti di intervento dai caratteri specifici e peculiari, sia per il disegno del paesaggio che per l'organizzazione funzionale.
L'aree di forestazione urbana, la spalla verde che accompagna l'intervento e che, nel suo sviluppo, ingloba e mitiga tutte le componenti che esercitano un impatto percettivo sul nuovo intervento: il fascio di binari ferroviari, via Cavalcavia, la nuova viabilità di accesso e i camini di aerazione della Secante.
Il verde infrastrutturale comprende le fasce lungo la viabilità minore e i parcheggi che mediano con il contesto circostante.
Il verde pubblico comprende le superfici su cui insistono i principali percorsi di connessione ciclopedonale e le attrezzature di interesse collettivo.
Il verde di quartiere si caratterizza come una penetrazione del parco, diffusa in modo capillare all'interno della struttura dei nuovi quartieri. Il carattere del tessuto, estremamente regolare, crea spazi definiti per differenti utilizzi, favorendo la suddivisione tra pubblico e privato.

In questa pagina. Scorci del parco, materiali e dettagli. (Foto di Raffaella Lombardi)















SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Comune di Cesena

TIPOLOGIA PROGETTO
Parco urbano e eco-quartiere.

SITUAZIONE EX ANTE
Nodo intermodale ferro-gomma, un insieme disorganico di vuoti, di edifici produttivi, di margini residenziali e di infrastrutture di trasporto.

SITUAZIONE EX POST
Area a verde pubblico attrezzato.
il grande parco lineare esattamente sopra il tunnel interrato dell'arteria di traffico cittadina, garantendone l'ispezionabilità e prevedendo al proprio interno le dotazioni impiantistiche proprie del sistema stradale (ventilazione, impianti idraulici e speciali etc).

INTERVENTI REALIZZATI
Il parco pubblico e il sistema degli spazi aperti fungono da mediatori dei rapporti tra il nuovo intervento urbano, la città consolidata e il paesaggio della centuriazione romana. La rilettura del paesaggio ed il suo inserimento ragionato nella progettazione strategica sono la caratteristica peculiare da cui si sviluppa la strategia progettuale, declinata poi negli interventi specifici dei diversi ambiti interessati.
Con l'intervento sono previsti circa 1.300 nuovi alberi, più di 2 km di nuove piste ciclabili connesse, 2 aree attrezzate per bambini di differenti fasce di età, 2 aree fitness attrezzate, 1 campo sportivo.

SUDS
L'intervento è un'interessante applicazione verde che consente di infiltrare le acque meteoriche sopra un costruito interrato impermeabile e minerale; in questo senso costituisce intervento Nature-based; infatti è NbS l'approccio e l'insieme delle soluzioni che consentono la gestione più resiliente della risorsa idrica, riducendo il *run off* e creando veri e propri ambiti a verde urbano lineari.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto urbanistico, paesaggistico e architettonico.

CRONOLOGIA
2008: concorso internazionale di idee.
2012: sottoscrizione dell'Accordo di Programma.
Dal 2017 avvio dei cantieri tuttora in corso.
2019: inaugurazione del parco.

PROGETTISTI
Studio GAP Associati: coordinamento gruppo di lavoro, progettazione architettonica e urbanistica.
Studio Camerana&partners: progettazione architettonica e urbanistica.
Bruno Gabrielli: progettazione architettonica e urbanistica.
Pietro Cozzani: progettazione architettonica e urbanistica.
Studio LAND: progetto urbanistico e paesaggistico.
T.T.A. studio associato: viabilità.
Jacobs Italia SpA: progettazione impiantistica.

SITI WEB
http://www.comune.cesena.fc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/39777
www.bimportale.com/parco-novello-cesena/
https://www.sinergospa.com/en/portfolio/parco_novello_cesena/



LUOGO
Cesena, Forlì-Cesena, Italia

POPOLAZIONE
97.190 abitanti

DIMENSIONI
27ha PRU
6ha PARCO

AREE PERMEABILI
9ha prima
9,8ha dopo

INVESTIMENTI
2M €

F41

PROGETTO DI ADATTAMENTO DEL CENTRO DI MEDICINA / BOLOGNA - IT

strategia di rigenerazione urbana, ambientale e sociale lungo il Canale Medicina

Il Comune di Medicina - in provincia di Bologna - nel 2018 partecipa al Bando di Rigenerazione Urbana promosso dalla Regione Emilia-Romagna, sviluppando il progetto 'Lungo il Canale di Medicina', una strategia per la rigenerazione urbana, ambientale e sociale della città.
Il programma è concepito a partire da una serie di interventi di adattamento degli spazi pubblici ai cambiamenti climatici e da azioni di coinvolgimento della comunità rivolte ai cittadini, alle imprese e ai giovani del territorio.
Il programma, finanziato per un importo di 1 milione e 400 mila euro, riguarda differenti aree urbane che si sviluppano ai margini del canale, attraversando da sud a nord Medicina:

- le aree umide e di riequilibrio ecologico e i sistemi fognari, in cui gestire i temi della regimazione idraulica e di risanamento delle acque;
- gli spazi pubblici da forestare e rendere permeabili, in cui fare adattamento a piogge e caldo intensi e dare vita a luoghi vivibili in cui stimolare azioni di cura dei beni comuni;
- le aree dismesse, in cui attivare processi di riuso e servizi per le imprese e il quartiere;
- la messa in sicurezza della mobilità veicolare, da integrare a sistemi di mobilità lenta.

Interventi e azioni del programma riguardano un sistema di aree che ha una superficie complessiva di quasi 8 ettari e che affianca il canale di Medicina per 1,7 km nel centro città.

A destra in alto. Vista dall'alto di Medicina con evidenziato il tracciato del Canale.
(Foto aerea 2007, ProLoco di Medicina)

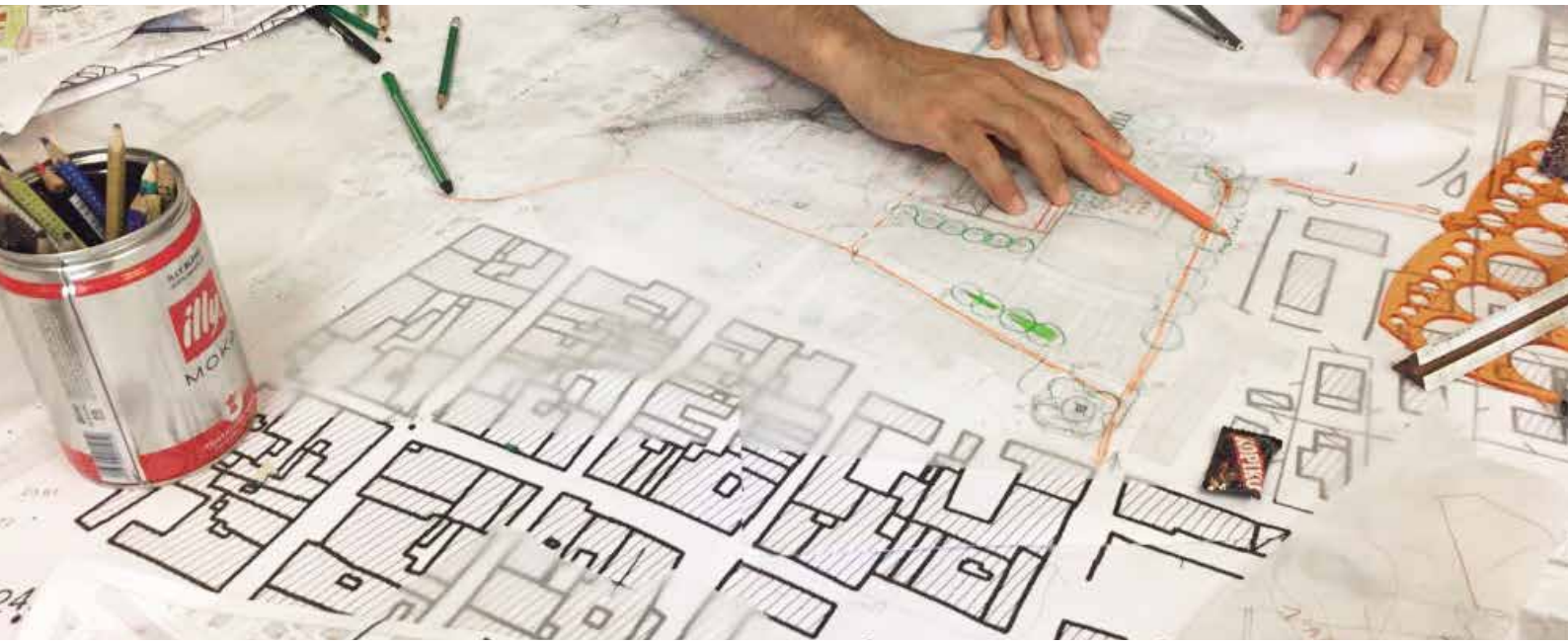
A destra in basso.
La fase di co-progettazione.
(Foto di Kiez Agency)

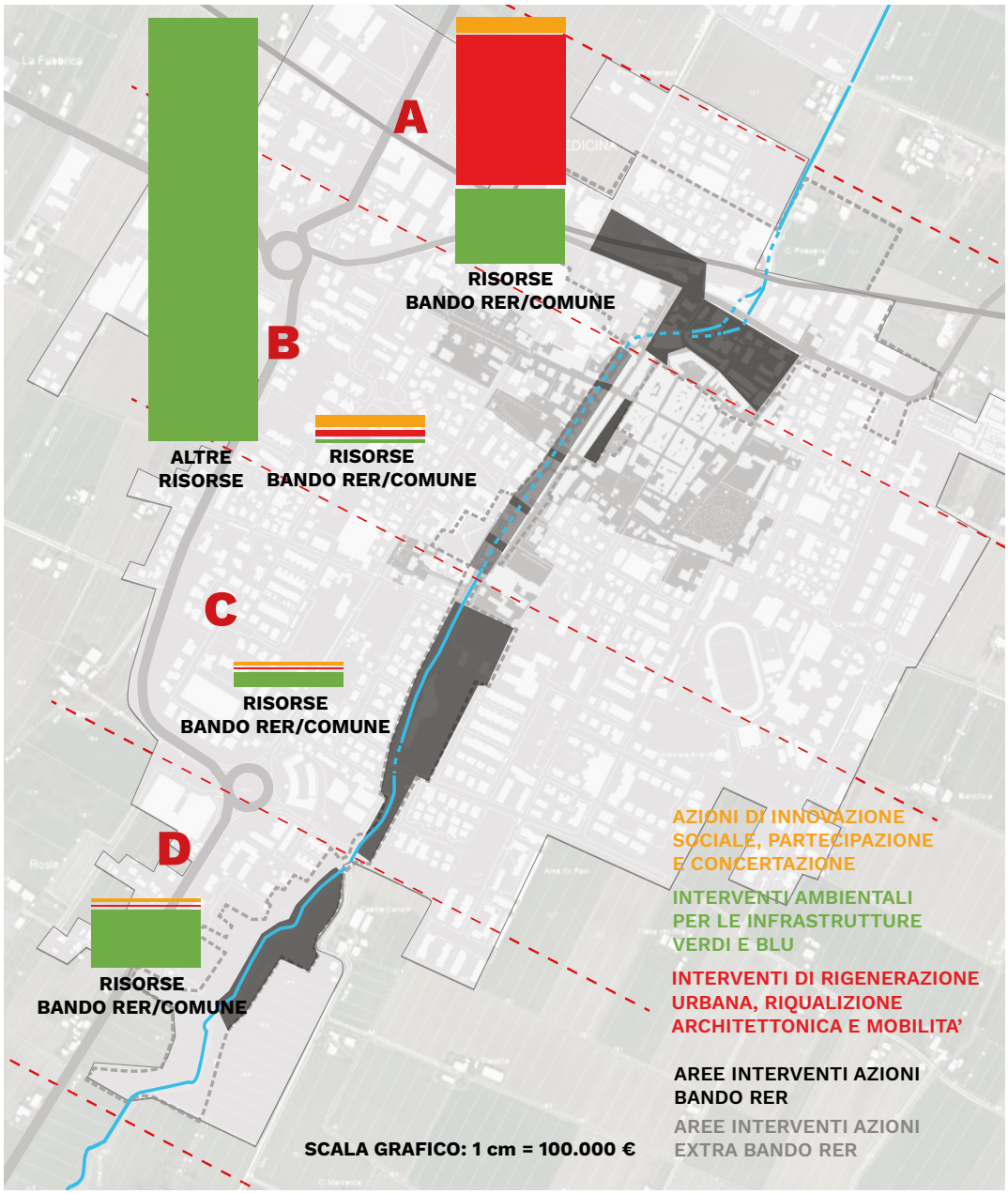
STRATEGIA URBANA DI ADATTAMENTO

Il Canale di Medicina è un importante canale di bonifica della pianura bolognese che nasce sull'Appenino a un'altitudine di circa 65 m slm, come distaccamento del torrente Sillaro. Per tutta la sua lunghezza di 19 km si dirige verso nord attraversando Medicina e proseguendo per la pianura.
Il Canale nel tratto cittadino ha problematiche statiche e igienico-sanitarie. Nelle sue acque confluiscono scarichi di acque reflue e il tratto urbano tombinato ha evidenti stati di cedimento.
Per agire su queste problematiche e incidere sulle aree dismesse a nord della città, il programma di rigenerazione lungo il canale mette in campo una serie di azioni di risanamento ambientale e di adattamento, puntando sulla riqualificazione degli spazi pubblici, la depurazione delle acque e l'introduzione della natura in città. I differenti interventi mirano a creare una infrastruttura verde per la zona nord del centro storico, in grado di abbattere le temperature estive e di gestire le piogge intense, e a riqualificare il canale che attraversa la città - l'infrastruttura blu – connettendolo a sistemi di drenaggio urbano sostenibile e alle fognature.
Il programma prevede differenti interventi:

- la riqualificazione urbana dei parcheggi e delle aree pubbliche su Via Fava. Si prevedono sistemi di moderazione del traffico, una nuova ciclabile e la depavimentazione di aree a parcheggio per la messa a dimora di alberature per l'ombra;
- la riqualificazione ambientale e paesaggistica di tutto l'abitato di Borgo Paglia, a nord del centro storico, tra il canale consortile e Via Fava. Si prevede la realizzazione di un giardino umido per la gestione delle acque meteoriche e la fitodepurazione di parte di quelle del canale, con un invaso di ritenzione, la creazione di due piazze alberate e pedonali dotate







di sedute e illuminazione, la sistemazione di due parcheggi esistenti, ripensati attraverso sistemi di drenaggio urbano sostenibile - giardini della pioggia e fossato inondabile - e la messa a dimora di alberi per l'ombra e la sistemazione di un giardino pubblico:

- la riqualificazione di un vecchio magazzino comunale, da adibire a casa di quartiere;
- la creazione delle fognature nel tratto tombinato del canale e il restauro delle aree dell'ex lavatoio all'ingresso del parco delle Mondine con un nuovo giardino ombreggiato e permeabile;
- la creazione di una grande area di laminazione e di fitodepurazione delle acque a sud dell'abitato, nell'area di riequilibrio ecologico.

In parallelo agli interventi, il programma prevede l'attivazione di diverse azioni di accompagnamento:

- un dibattito pubblico con i residenti frontisti del canale;
- un processo di partecipazione rivolto agli abitanti del Borgo Paglia e finalizzato all'attivazione di patti di collaborazione per la cura dei beni comuni;
- due percorsi di innovazione sociale, uno rivolto alle imprese e ai giovani per la gestione della vecchia stazione come hub in cui fare formazione e sviluppo di progetti imprenditoriali, uno rivolto al terzo settore e ai residenti per la gestione della casa di quartiere;
- un piano di comunicazione.

A sinistra. Schema sulla fattibilità e governance del progetto. Gli schemi a barra mostrano come l'investimento sulle infrastruture verdi e blu (in verde, il 40%) sia sostanzialmente analogo a quello sulle aree dismesse e il sistema della mobilità (in rosso, il 50%). La parte restante dell'investimento complessivo (in arancio, il 10%) è investito in processi di ascolto e partecipazione e di dibattito pubblico.

A destra. Immagini del processo partecipativo dedicato a Borgo Paglia, ai nuovi spazi pubblici e alla Casa di Quartiere che è stato strutturato in due macro-fasi: la prima finalizzata alla condivisione del progetto e alla definizione di un programma d'uso degli spazi; la seconda è orientata alla gestione e pro- grammazione dello spazio collettivo.
(Foto di Kiez Agency)

PROCESSO DI CO-PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE

Per concorrere al bando l'amministrazione pubblica ha costituito un tavolo di co-progettazione in grado di sviluppare una strategia di medio e lungo termine per la città, lungo tutto il corso urbano del canale di Medicina.

Del tavolo di co-progettazione hanno fatto parte gli amministratori, i dirigenti e i funzionari comunali, l'equipe di professionisti esterni per la definizione della strategia e degli interventi e azioni – selezionati attraverso una call pubblica – gli Enti competenti sul canale, quali il Consorzio di Bonifica Renana (titolare e gestore del canale), l'Agenzia CON.Ami (proprietario delle reti) e la società Hera SpA (gestore dei collettori).

Il tavolo ha lavorato secondo la metodologia REBUS, con incontri progressivi di co-progettazione e di messa a punto delle soluzioni e attraverso il confronto del gruppo transdisciplinare. Il ruolo del tavolo è stato quello di sviluppare e definire la strategia con l'Amministrazione Comunale, oltre che di progettare gli Interventi e le Azioni, per la candidatura. All'avvio dei lavori, i temi, le aree e i perimetri di lavoro erano differenti da quelli finali, rivisti costantemente in un confronto progressivo tra analisi delle problematiche e delle priorità, progettazione, attività di ascolto sul territorio, stima dei costi. Questa modalità di lavoro è stata indispensabile per arrivare a definire e condividere le scelte tra amministratori, specialisti e attori in un processo transdisciplinare e in cui le diverse analisi hanno determinato la strategia e la sua fattibilità, di processo e di costi.

Attualmente l'amministrazione comunale ha concluso la progettazione definitiva e ha stipulato l'accordo con la Regione per quanto concerne le opere. I processi di attivazione dell'hub sulla ex stazione e la partecipazione dei cittadini sono in corso, mentre il dibattito sul canale si attiverà nel 2020. L'appalto dei primi lavori è previsto tra il 2020 e il 2021.



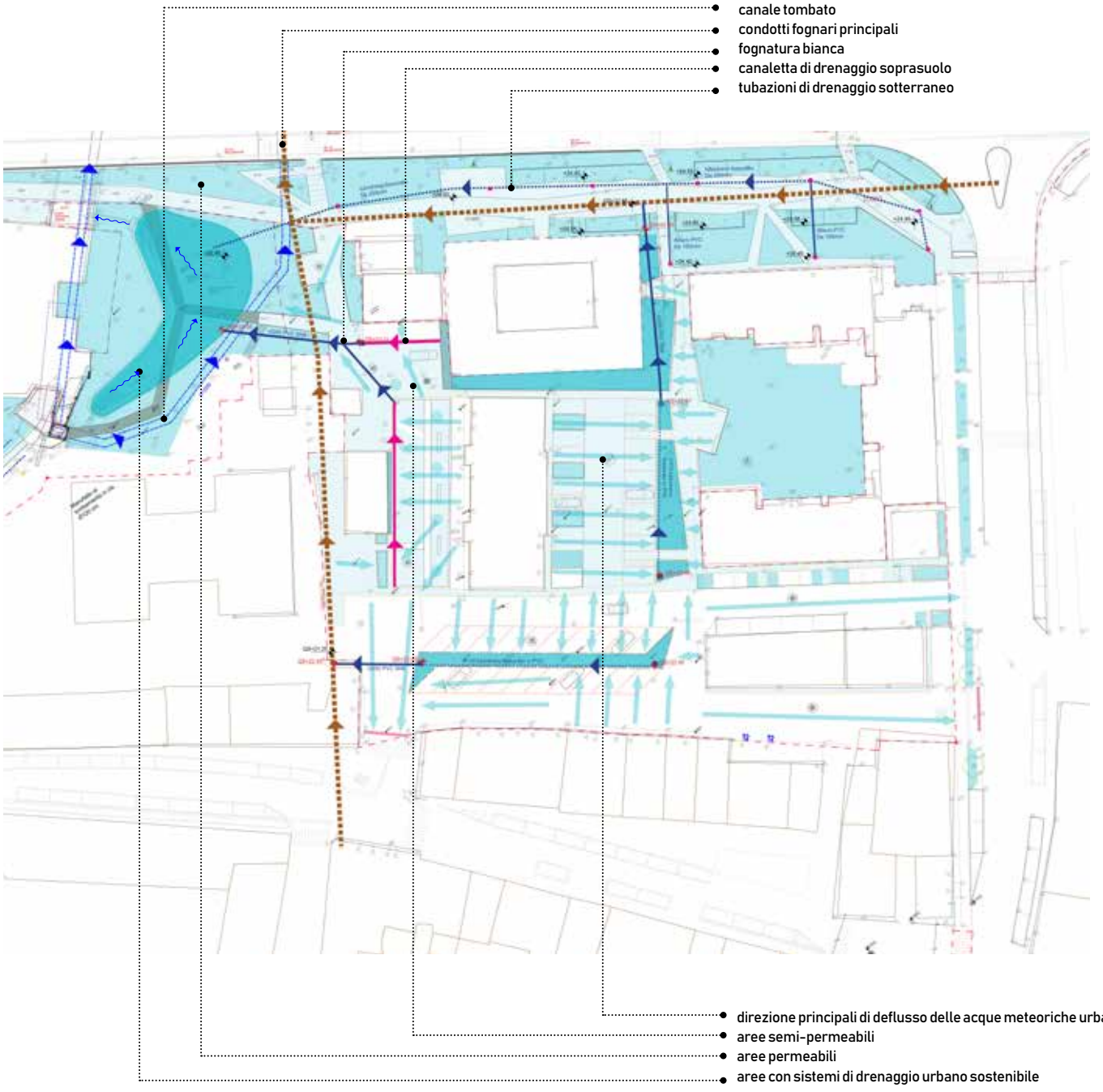



Lungo il Canale Medicina. Intervento di *Rigenerazione Urbana, Ambientale Sociale* promosso dal Comune di Medicina (BO) al bando regionale di *Rigenerazione Urbana* 2018.
Il progetto prevede il risanamento del tratto urbano del canale della bonifica, la riprogettazione degli spazi pubblici del borgo a nord del centro storico con un approccio *Nature-based* e il coinvolgimento della comunità locale per la gestione condivisa degli spazi aperti e di alcuni immobili destinati a funzioni pubbliche. Sugli spazi pubblici del borgo è stato pensato un sistema integrato di infrastrutture verdi-blu-grigie per la regolazione del calore e la gestione delle piogge.
Grazie alle pendenze dei piani stradali la pioggia viene fatta ruscellare nei giardini della pioggia e lì, grazie alla vegetazione, le acque meteoriche subiscono un trattamento di fitodepurazione prima di essere riconvogliate nel canale.
Gli inteventi prevedono la realizzazione di un giardino umido di ritenzione per la fito-depurazione di tutte le acque meteoriche gravitanti nel borgo, l'introduzione di giardini della pioggia nei parcheggi per la gestione dell'acqua, un sistema continuo/ contiguo per l'ombra con la messa a dimora di nuove alberature, la creazione di una piccola piazzetta



superficie drenate e/o permeabile
prima > 30%
dopo > 65%

pedonale, la creazione di nuovi marciapiedi e percorsi ciclabili e la realizzazione di piccole sedute e attrezzature condivise ad uso degli abitanti.
Le acque meteoriche vengono gradualmente convogliate verso il giardino umido mediante tubazioni dreno-fessurate e sfruttando come vettori ex canali di scolo.
Nel giardino umido si convoglieranno le acque meteoriche di parte del quartiere e si deriverà dal canale di Medicina una quota di portata in evento di pioggia, migliorando la qualità dell'effluente in uscita dal giardino umido stesso (fito-rimedio).
Il drenaggio delle acque meteoriche del borgo è così ripensato in un'ottica NbS: l'afflusso in rete sarà rallentato grazie ad interventi capillari di desigillazione di piazze e aree a parcheggio, infiltrando, per quanto possibile, con trincee drenanti collegate alla rete scolante e creando volumi di ritenzione fino al giardino umido dell'ex mulino.
Completano l'assetto del drenaggio le fasce a verde ribassate che ricevono, trattengono e infiltrano le piogge degli spazi pubblici oggetto di *desealing*.
(Progetto: arch. Elena Farnè, ing. Raffaella Lombardi, arch. Sebastiano Sarti, agr. Paolo Gueltrini, ing. Francesco Pinosa)

















In foto le immagini della zona nord di Medicina nei pressi della ex stazione e del canale tombinato nei pressi del vecchio Mulino Gordini. Il canale è stato un elemento strategico di sviluppo della città, per l'approvvigionamento idrico a sostegno dell'agricoltura, il funzionamento dei mulini e la presenza di Enti e attività lungo il suo asse.
A causa di forti problemi igienico-sanitari, nel 1930 il canale è stato tombinato per tutto il tratto urbano e ancora oggi funge da scarico fognario non regolare, mentre sopra suolo è occupato da superfetazioni abusive.
(Foto di Kiez Agency)

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI : SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE

Progetto idraulico e dei sistemi di drenaggio urbano / Il progetto idraulico è concepito a scala urbana, su 2 km di sviluppo, da monte verso valle. Il canale di Medicina svolge il ruolo di infrastrutura blu primaria e viene dotato - ove possibile - di aree verdi inondabili, concorrendo alla gestione delle piogge intense e alla depurazione delle acque pluviali con soluzioni basate sulla natura e sistemi di drenaggio urbano sostenibile a cielo aperto. Sono previsti: 1) la creazione di un giardino di fitodepurazione a sud, formato da un letto filtrante di circa 2.000mq a flusso sommerso orizzontale; 2) la rinaturalizzazione delle sponde del canale lungo l'ex-lavatoio; 3) la messa in sicurezza del tratto tombato e il collettamento degli scarichi esistenti alla pubblica fognatura; 4) la creazione di un giardino umido a nord in prossimità dell'ex mulino, con fitodepurazione in subalveo e sistema a flusso sommerso orizzontale, che capta le acque pluviali urbane di Borgo Paglia.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / La geometria dei sistemi di drenaggio urbano utilizzati presenta suoli filtranti in ghiaia e pietrisco, terreno vegetale e vegetazione igrofila. Grazie a pendenze e a derivazioni idrualiche, i due giardini di fitodepurazione, i giardini della pioggia e i fossati inondabili degli spazi pubblici captano le acque meteoriche non intercettate dalla rete fognaria e le depurano. A fianco dei SUDS sono previste reti fognarie di ausilio, in quanto il terreno argilloso del territorio non ha un grado elevato di infiltrazione naturale.

Infrastruttura verde e degli spazi pubblici / Il progetto è concepito insieme a quello dell'infrastruttura idaulica ed è costituito essenzialmente da quattro elementi: 1) gli alberi e le masse vegetate nelle aree dismesse, con cui creare un sistema diffuso di ombra; 2) gli spazi permeabili a margine del canale, con cui depurare le acque attraverso giardini di fitodepurazione e vegetazione acquatica; 3) i giardini della pioggia e i fossati inondabili ricavati da desealing, negli spazi pubblici; 4) i giardini e le piazze attrezzate, in cui praticare i patti di collaborazione per la gestione del verde, degli orti e dei beni comuni.

Specie e sesti di impianto / Gli indirizzi del progetto rimandano ad una vegetazione tipica dei climi padani, prediligendo specie rustiche ad eccezione di qualche specie ornamentale in alcuni luoghi di incontro e ritrovo della comunità.
Tra le specie arboree si evidenziano querce, olmi, frassini, aceri, sofore, bagolari, salici, tigli. e prunus da frutto. Tra le specie arbustive si evidenziano la rosa canina (*Rosa Canina L.*) , il sanguinello (*Cornus sanguinea*) il corniolo (*Cornus mas*) il ligustro (*Ligustrum vulgare*) e il salice bianco (*Salix alba*). Tra le specie tappezzanti, la Pachisandra terminalis, il Pittosforo nano e l'edera (Edera Helix). Tra le specie palustri utilizzate troviamo gli Iris pseudacorus, la Tipha, il Fragmites. I sesti di impianto degli alberi sono filari e masse vegetate compatte, ove possibile, per ampliare al massimo l'ombra al suolo.

Fitorimedi e fitodepurazione / La folta vegetazione acquatica dei giardini umidi a sud e a nord del canale e lungo il lavatoio attiva processi di fitodepurazione e trattamento delle acque pluviali. Le specie prescelte, oltre ad un elevato valore ornamentale, hanno un significativo potere di degradazione degli inquinanti e di ossigenazione delle acque.

Suoli e biorimedi / Il riempimento dei suoli minerali desigillati è compensato con il terreno vegetale ricavato dallo sterro delle aree dei giardini di fitodepurazione. Il terreno, riutilizato *in situ*, consente economie di scala all'interno del cantiere e favorisce l'apporto di sostanza organica alle piante.

Manutenzione / Gli interventi di manutenzione principali sono relativi alla cura del verde. É previsto un sistema di irrigazione a perdere, volto all'attecchimento delle piante entro le prime tre stagioni vegetative; a seguire è possibile procedere con irrigazione di soccorso.

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque
Le soluzioni adottate sono in linea con la normativa italiana. Il processo che verrà attivato sul Canale sia in termini strutturali, sia di risanamento igienico sanitario tramite il coinvolgimento dei diversi attori interessati (Comune, Consorzio di Bonifica, gestore servizio idrico integrato) comporterà significativi benefici in termini di qualità dell'acqua fluente nel Canale stesso.

Direttiva e linee guida regionale DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia
Non sussistono nè il regime del dilavamento, nè quello della prima pioggia, dal momento che le superfici dilavate sono quelle di percorsi lenti e di una viabilità ordinaria urbana non ricadenti negli ambiti di applicazione della direttiva regionale.

Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni
Gli interventi individuati sono in linea con la norma, in particolare per quanto riguarda l'introduzione di pavimentazioni semipermeabili, trincee drenanti, giardini della pioggia e giardino di fitorimedio, che introducono un miglioramento al regime quali/quantitativo del drenaggio urbano delle aree di intervento.

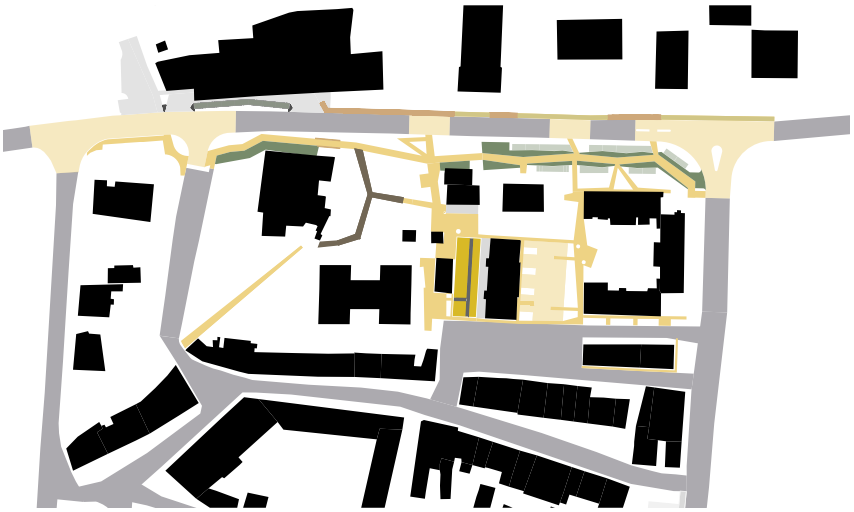
Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti
Gli sbancamenti derivanti dalla realizzazione del giardino di fitorimedio e gli scavi per i giardini della pioggia determineranno volumi significativi di materiali (terre e rocce da scavo, sottoprodotti e rifiuti) da gestire secondo il D.Lgs 152/06, il D.P.R. 120/17 e i C.A.M. richiamati dai capitolati di gara, attuando il più possibile i principi dell'economia circolare.

MASTERPLAN BORGO PAGLIA



EDIFICI E PERCORSI

- EDIFICI
- PERCORSI CARRABILI IN ASFALTO
- BIOSTRASSE CARRABILE
- BIOSTRASSE PEDONALE
- STABILIZZATO
- PARCHEGGI DRENANTI
- PASSERELLA
- CEMENTO LISCIATO



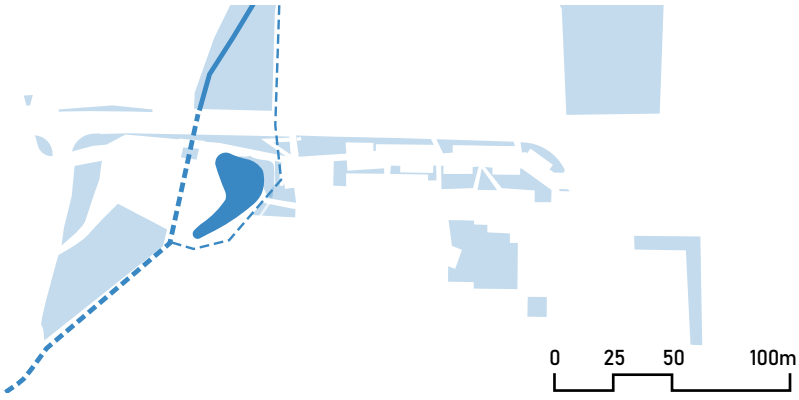
INFRASTRUTTURA VERDE

- ALBERI ISOLATI, IN GRUPPI PREESISTENTI
- ALBERI ISOLATI, IN GRUPPI DI NUOVO IMPIANTO
- VERDE ARBUSTIVO
- AREE VERDI PREESISTENTI
- PRATO FIORITO
- FITODEPURAZIONE NORD GIARDINO UMIDO



INFRASTRUTTURA BLU

- CANALE DI MEDICINA
- 1^ RAMO TOMBATO DEL CANALE
- 2^ RAMO TOMBATO DEL CANALE
- AREA INONDABILE
- AREE PERMEABILI

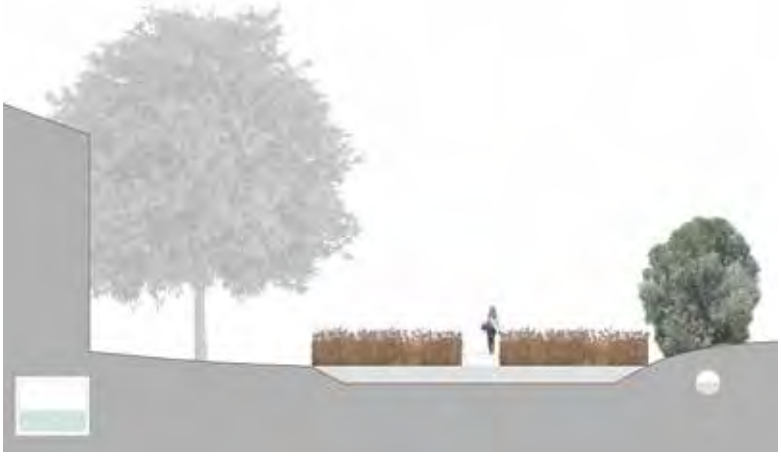


Sezioni di progetto sul canale e gli spazi aperti. (Progetto: arch. Elena Farnè, ing. Raffaella Lombardi, arch. Sebastiano Sarti, agr. Paolo Gueltrini, ing. Francesco Pinosa)

Nell'area dell'ex Mulino sarà realizzato un giardino umido. Qui è presente un deviatore in destra idraulica dello stesso alveo, con relativo sottopasso autonomo della via Fava. Si prevede di mantenere l'utilizzo del vecchio alveo in sinistra come canale di magra e come ramo principale per il deflusso delle acque del canale. Con la realizzazione di un parco – giardino dell'acqua, si prevede di realizzare nel ramo destro secondario una fitodepurazione in subalveo con sistema a flusso sommerso orizzontale.

L'intervento di fitodepurazione sud ha invece la finalità di migliorare la qualità dell'acqua in ingresso all'abitato nonché di realizzare un ambiente naturale nel contesto del corridoio ecologico del canale, con la messa a dimora di specie tipiche degli ambienti umidi dei fossati, idoneo habitat per diverse specie di farfalle. La geometria del bacino consentirà di assolvere, nella porzione libera al di sopra del letto filtrante, alla funzione di invarianza idraulica per il futuro intervento urbanistico pianificato nelle immediate vicinanze.









SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Comune di Medicina.

TIPOLOGIA PROGETTO
Riqualificazione di una porzione del centro storico lungo il Canale di Medicina.

SITUAZIONE EX ANTE
Nel 1930 il Canale è stato tombato dall'Amministrazione comunale e dai privati, che hanno provveduto a costruire una soletta in cemento per tutto il tratto urbano. Negli anni la soletta è stata occupata dai frontisti con corti e parcheggi, garage, muretti e reti divisorie, superfetazioni, retri di attività commerciali e ristorative o attrezzature mobili.

SITUAZIONE EX POST
L'intervento di rigenerazione ha l'obiettivo di agire sul Canale migliorandone la sicurezza strutturale, la sicurezza idraulica, la qualità dell'acqua e la manutenzione.

INTERVENTI REALIZZATI
Il progetto prevede la rigenerazione ambientale e la messa in sicurezza del canale di Medicina e delle sue acque, e la rigenerazione e la riqualificazione urbana della zona nord di Borgo Paglia e delle aree dismesse su Via Fava.
La sfida è quella di affrontare in un'ottica di lungo termine la complessità dei temi ambientali legati alle acque e quella dei temi della rigenerazione urbana per non lasciare indietro nessuna parte della città e nessuno degli abitanti che vive le problematiche del canale o quelle di un tessuto urbano obsoleto e dismesso, privo di dotazioni ecologiche e servizi.

SUDS
L'intervento è fondato sul *desealing* e prevede la realizzazione di bacini filtranti per una gestione più resiliente della risorsa idrica, riducendo il *runoff* e creando veri e propri ambiti fitodepurativi controllati.
In particolare si realizzeranno interventi di:
- fitodepurazione sud, con lo scopo di migliorare la qualità delle acque che si avvicinano al centro abitato di Medicina mediante letto filtrante di superficie pari a circa 2.000mq con sistema a flusso sommerso orizzontale nella sponda destra del canale;
- intervento sull'ex lavatoio e rinaturalizzazione sponde;
- intervento di messa in sicurezza tratto tombato per programmare interventi sia in termini strutturali, sia in termini igienico sanitari / ambientali;
- giardino umido a nord, in prossimità dell'ex mulino, dove è presente un deviatore in destra idraulica dello stesso alveo, con relativo sottopasso autonomo della via Fava. Si prevede di mantenere l'utilizzo del vecchio alveo in sinistra come canale di magra e come ramo principale per il deflusso delle acque del canale. Nel contesto della realizzazione di un parco – giardino dell'acqua, si prevede di realizzare nel ramo destro secondario una fitodepurazione in subalveo con sistema a flusso sommerso orizzontale.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Progetto urbanistico, paesaggistico ed idraulico.

CRONOLOGIA
2017: partecipazione al Bando Regionale di Rigenerazione Urbana della Regione Emilia-Romagna progetto.
2018: partecipazione e ascolto della cittadinanza.
2020: realizzazione.

PROGETTISTI
Elena Farnè: coordinamento tavolo di co-progettazione, strategia interventi e azioni.
Kiez Agency: processo partecipativo.
Studio Lombardi: progetto idraulico.
Sebastiano Sarti: recupero del Mulino e progettazione edifici dismessi e infrastrutture mobilità lenta.
Studio LandShapes: progetto paesaggistico.

SITI WEB
www.comune.medicina.bo.it

Facebook: Piano Strategico Locale di Medicina



LUOGO
Medicina, Bologna Italia

POPOLAZIONE
16.770 abitanti

DIMENSIONI
12.000 mq

AREE PERMEABILI
3.000 mq prima
4.000 mq dopo

INVESTIMENTI
1,4M €

F42

PIANO DI ADATTAMENTO PER L'AREA INDUSTRIALE DI BOMPORTO / MODENA - IT

gestione del rischio idraulico e forestazione per la regolazione del calore

Il piano di adattamento per l'Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata di Bomporto in provincia di Modena definisce azioni strategiche per la mitigazione e l'adattamento dell'area ai cambiamenti climatici, da realizzarsi in un arco temporale di 10 anni.
L'area industriale di Bomporto è stata selezionata come caso studio del progetto europeo LIFE IRIS che ha previsto lo sviluppo di misure per il miglioramento della resilienza dell'intero comparto produttivo, pianificando interventi nelle aree pubbliche e negli spazi aperti privati, con particolare attenzione alla gestione del rischio idraulico a cui il territorio è fortemente soggetto. Il piano ha un'estensione di circa 80 ettari.

A destra. Il 'giardino tascabile industriale' di via Fermo Corni, uno dei primi interventi di adattamente realizzati.
(Foto di F.Poli)

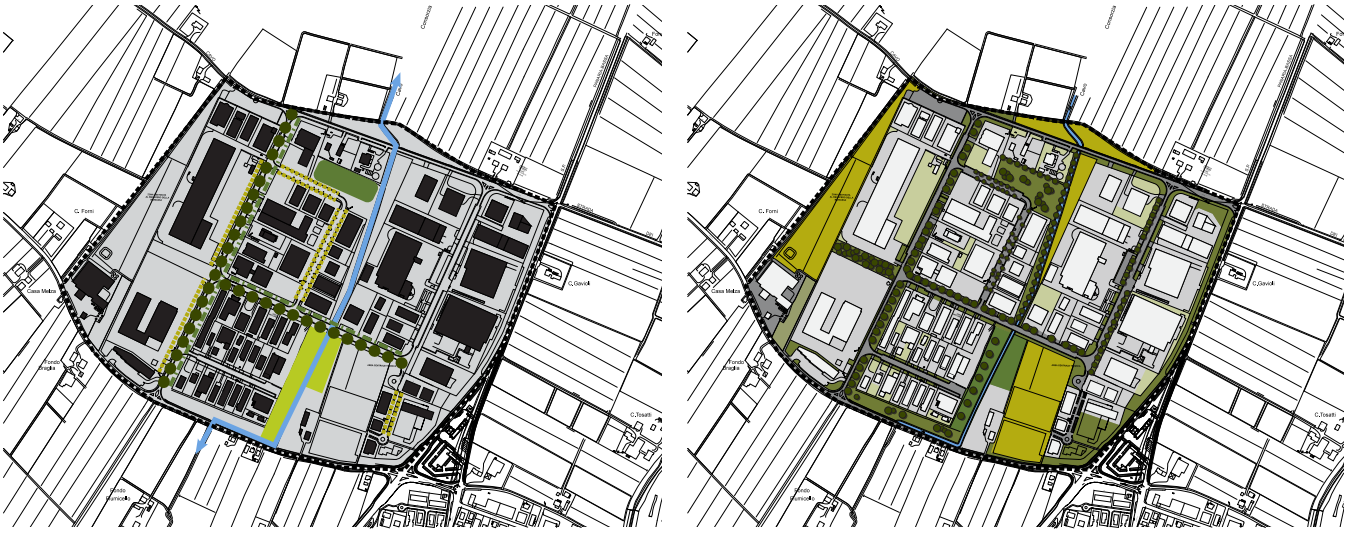
IL MASTERPLAN DELL'AREA INDUSTRIALE

L'area industriale di Bomporto, situata nella pianura a nord di Modena, ospita circa 70 aziende di diverse dimensioni e tipologia; l'attività prevalente è quella manifatturiera (60%).
Allo stato attuale, l'area è caratterizzata per la maggior parte da superfici densamente urbanizzate e impermeabilizzate - soprattutto edifici di tipo artigianale - circondate dalla campagna agricola della pianura. Nel contesto territoriale dell'area industriale assumono una particolare rilevanza la presenza dei fiumi Secchia (a 2,5 km, portata media 42 mc/s) e Panaro (a 600 mt, portata media di 37 mc/s). Entrambi i corsi d'acqua sono affluenti principali del Po e attraversano il paesaggio agricolo della pianura, particolarmente suscettibile al rischio idraulico. Nel gennaio 2014 le pesanti alluvioni devastarono i territori di Bastiglia e Bomporto proprio a causa della tracimazione del Panaro.
Il masterplan del Piano di Adattamento prevede diverse misure tra cui:

- forestazione urbana degli spazi pubblici stradali e delle aree verdi del comparto, con la messa a dimora di specie arboree in grado di aumentare il livello di comfort termico e di mitigare i fattori inquinanti e la concentrazione di Composti Organici Volatili (COV);
- realizzazione di un giardino pubblico utilizzabile dai lavoratori, recuperando uno spazio interstiziale inutilizzato in grado di aumentare la fruibilità sociale e l'attrattività dell'area;
- depavimentazione delle aree di parcheggio con la sostituzione di materiale drenanti, per aumentare la percentuale di suoli permeabili e contrastare le onde di calore;
- realizzazione di giardini stradali della pioggia, riconfigurando le aiuole esistenti a bordo strada, per intercettare l'acqua piovana proveniente da tetti, strade e parcheggi;
- creazione di un bacino di laminazione inondabile, per la depurazione delle acque di sedimentazione di solidi sospesi, la rimozione di nutrienti e l'infiltrazione;
- uso di materiali 'freddi' – *cool materials* - per la sostituzione del manto di copertura dei capannoni esistenti con un rivestimento ad alto SRI (*Solar Reflectance Index*) e/o la verniciatura dei prospetti degli edifici con pitture riflettenti anti-irraggiamento.







A sinistra in alto. Piano di Adattamento: concept progettuale per le azioni strategiche di rigenerazione urbana e identificazione delle aree verdi pubbliche e private soggette ad interventi. (Schemi di BRENSO architecture&design)

A sinistra in basso. Il progetto agronomico e paesaggistico del 'giardino tascabile industriale' che si è fondato sui principi di accessibilità, inserimento nel contesto, mitigazione ambientale, funzione ecologica e mitigazione visiva. Il progetto definitivo è stato redatto sulla base di un'analisi del luogo alla scala territoriale ampia: si sono indagate le relazioni con l'intorno e la maglia dei percorsi e degli spazi aperti in relazione al tessuto costruito del comparto industriale, per poi leggerne, al di fuori, la trama che il paesaggio agrario disegna sul territorio. Questi segni hanno portato alla naturale individuazione degli elementi compositivi e degli assi principali del progetto dell'area verde. (Disegni di ECO esterno contemporaneo)

PROCESSO DI PIANIFICAZIONE E ATTUAZIONE

Il Piano di Adattamento è stato promosso e sviluppato dal Consorzio Attività Produttive Aree e Servizi di Modena insieme al Comune di Bomporto (MO) grazie al progetto europeo LIFE IRIS - *Improve Resilience of Industry Sector*.

Il progetto Life IRIS - avviato a settembre del 2015 e concluso nel 2019 - ha accompagnato e sostenuto le aziende del settore industriale affinché i comparti urbani in cui si insediano le proprie strutture e capannoni possano divenire più resilienti al cambiamento climatico.

Il caso di Bomporto si connota per la presenza di un unico soggetto gestore d'area - il Consorzio Attività Produttive Aree e Servizi di Modena - e la qualificazione dell'area verso lo status di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata.

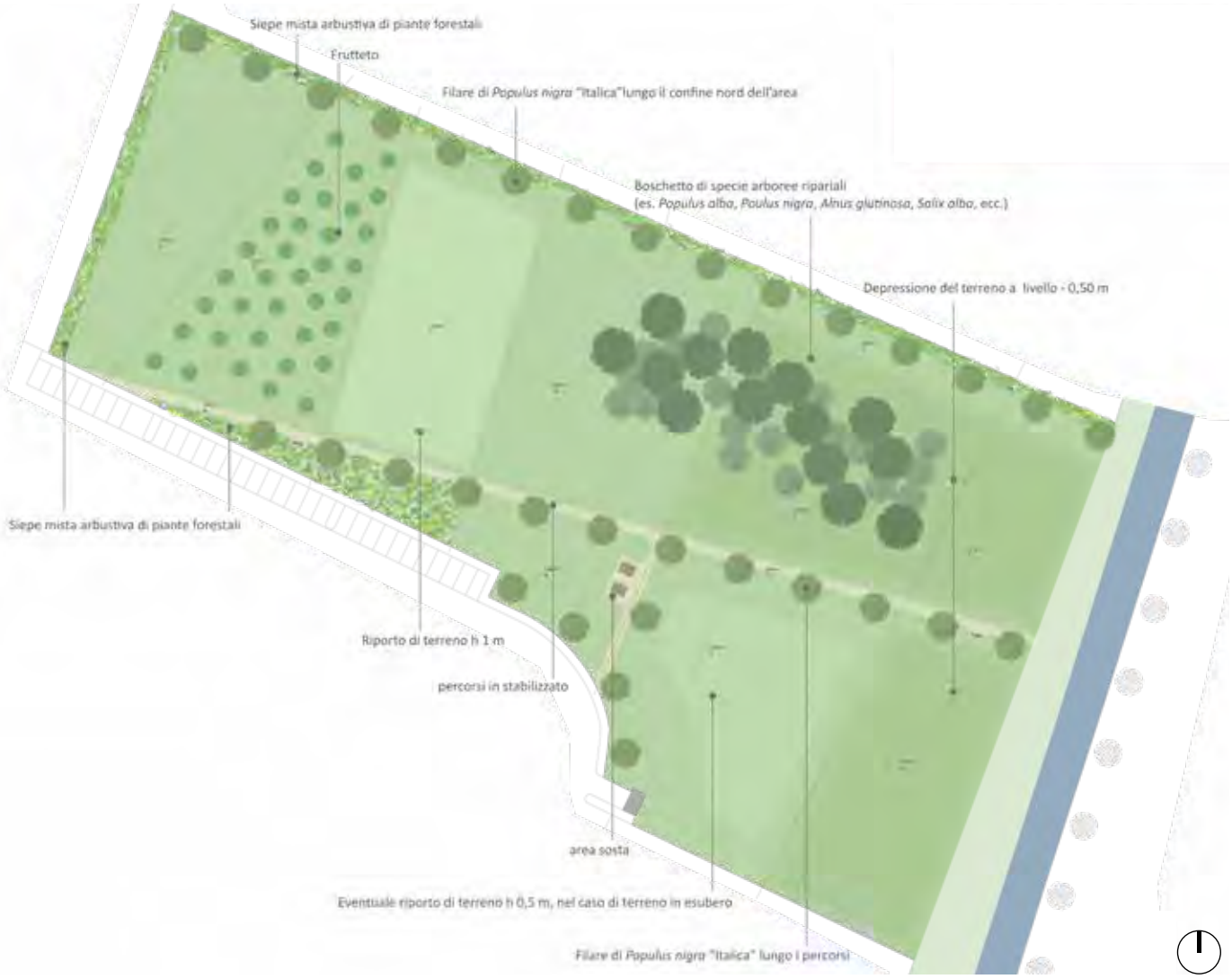
Nei quattro anni di attività, per il caso studio di Bomporto sono stati redatti 3 documenti strategici:

- Valutazione del Rischio che ha identificato 8 tipologie di rischi per le aziende e una serie di danni correlati, ovvero possibili conseguenze derivanti da un evento climatico estremo;
- Piano di Adattamento al cambiamento climatico;
- Piano di Monitoraggio al termine del progetto per valutare lo stato di implementazione e l'efficacia delle azioni pilota attuate.

Il Piano di Adattamento prevede 13 azioni strategiche, da attuarsi in un arco temporale di 10 anni, divise in tre tipologie di misure:

- misure di informazione e formazione per le aziende;
- misure di pianificazione e di analisi dati;
- misure di progettazione degli spazi pubblici e sperimentazione per la resilienza del comparto e messa a punto di un masterplan di adattamento.

Le misure più progettuali del masterplan sono state sviluppate dal Consorzio Attività Produttive di Modena a seguito degli esiti del percorso formativo REBUS promosso dalla Regione Emilia-Romagna dal 2015 e sperimentato su aree dismesse e artigiane da ripensare sui temi dello spazio pubblico e dell'adattamento al clima.







MITIGAZIONE VISIVA



mitigazione visiva degli edifici circostanti
attraverso l'inserimento
di specie arboree e arbustive

MANTENIMENTO EQUILIBRI



le specie arboree consento
una buona mitigazione ambientale
ed il mantenimento degli equilibri
anche in termini di biodiversità

INSERIMENTO PAESAGGISTICO



uso di vegetazione forestale
per un corretto inserimento paesaggistico
e che richieda minori costi di realizzazione,
maggior garanzia di attecchimento
e minore manutezione nel tempo

anni 90-2000

Inizia l'attuazione dell'area industriale di Bomporto che occupa una superficie complessiva di circa 80 ha, di cui ancora 6 da attuare. Ospita circa 70 aziende di diverse dimensioni che operano prevalentemente nei settori della fabbricazione di apparecchi meccanici, e prodotti in metallo. L'ambito è servito da ampie strade parallele e perpendicolari con ampi spazi verdi a prato.

2014

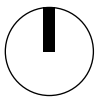
Durante l'inverno, abbondanti precipitazioni determinano un'improvvisa piena del fiume Secchia, che rompre l'argine destro in località Ponte dell'Uccellino e causa l'allagamento di tutta la bassa modenese. L'esondazione fluviale raggiunge l'abitato e l'area industriale di Bomporto oltre 24 ore dopo il cedimento arginale con tiranti idrici elevati.

2016-2017

Il Consorzio partecipa al progetto europeo LIFE IRIS e candida il comparto industriale di Bomporto per la redazione di un Piano di Adattamento al cambiamento climatico e l'attuazione di azioni pilota.







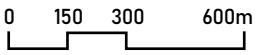


Foto aere
e cronoprogramma
della trasformazione
dell'area.

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU E SUOLI: SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE URBANE

Progetto idraulico e dei sistemi di drenaggio urbano / Il piano prevede opere per lo stoccaggio, la depurazione e l'infiltrazione delle acque meteoriche, attraverso spazi vegetati multifunzionali poco profondi, in particolare un bacino inondabile e dei giardini della pioggia.
Il bacino inondabile sarà alimentato dalla rete idraulica in caso di rigurgito e restituirà gradualmente le acque dopo la pioggia, consentendone l'infiltrazione nel suolo. L'intervento consentirà la laminazione dei picchi di piena del cavo Fiumicello, l'accumulo delle acque nella stagione estiva a fini irrigui, il miglioramento della qualità delle acque della rete di scolo e la ricarica della falda.
I giardini della pioggia sono previsti a bordo strada come aiuole depresse in grado di intercettare l'acqua piovana proveniente da tetti, strade e parcheggi.

Aspetti costruttivi dell'infrastruttura blu / Il bacino inondabile sarà realizzato su di un'area di proprietà comunale di circa 18.000 mq a lato del tratto meridionale del Cavo Fiumicello. Gli spazi ad oggi adibiti a verde fungeranno da cassa di espansione ove stoccare temporaneamente parte del volume dell'onda di piena in caso di eventi ad elevato tempo di ritorno. Si prevede la realizzazione di uno scavo di sbancamento a sezione larga e la risagomatura della bocca di collegamento tra il canale e la vasca di laminazione per permettere il corretto deflusso dell'acqua. Per il finanziamento dell'opera, stimata in 250mila euro, sono prevedibili sponsorizzazioni private da parte delle aziende del comparto e fondi pubblici, con eventuale contributo di fondi comunitari/regionali.
I giardini della pioggia consentiranno la riduzione dell'effetto *runoff*: l'acqua potrà raggiungere il sottosuolo o le condotte più lentamente, perché attraverserà vari strati drenanti prima di tornare nel sottosuolo o di arrivare alla rete fognaria, L'intervento, eventualmente frazionabile in stralci attuativi, avrà un costo di 1 milione di euro.

Infrastruttura verde e degli spazi pubblici / Il progetto dell'infrastruttura verde è strutturato a partire dall'assetto delle proprietà pubbliche – coincidenti con gli assi stradali, due aree verdi di dotazione a standard urbanistico e le fasce di pertinenza del Cavo Fiumicello- e di quelle private

2017-2018

A seguito dell'approvazione del Piano di Adattamento, lo studio di agronomi paesaggisti ECO esterno contemporaneo riceve l'incarico per la progettazione del 'giardino tascabile industriale'. Durante la fase di progettazione si realizzano diversi incontri con le aziende del comparto per presentare l'iniziativa ai fruitori dell'area.

2019

Realizzazione degli interventi pilota di rigenerazione urbana con l'attuazione del primo stralcio sul 'giardino tascabile industriale' di via Fermo Corni.

dal 2019

Sulla spinta della prima azione pilota, alcuni imprenditori privati manifestano l'interesse a finanziare interventi di *desealing* e forestazione urbana sugli spazi pubblici del comparto per migliorare la qualità dell'area anche da un profilo ecologico-ambientale.





coinvolte - gli affacci su strada dei fronti artigiani di ingresso e le aree agricole di margine.
Sugli assi stradali il masterplan ridefinisce la sezione stradale: 1) sui fronti privati si prevede la sostituzione dei materiali minerali con materiali drenanti - cemento e prato - o con le terre armate; 2) nelle aiuole stradali la riconfigurazione dei cordoli e la sistemazione dei terreni per la creazione di giardini della pioggia e per la messa a dimora di filari alberati; lungo gli assi nord-sud le nuove alberature sono su entrambi i lati; sugli assi est-ovest le alberature sono sul lato nord delle strade, così da ombreggiare le facciate orientate a sud.
Nelle aree di verde 'a standard' si prevede la messa a dimora di alberi e arbusti, in filare e con elementi isolati a gruppi di 3-4 piante, e la creazione di spazi di sosta e percorsi.
Lungo il Canale Fiumicello si prevede la creazione di una depressione vegetata del terreno, con specie acquatiche e forestali, per creare un bacino di ritenzione allagabile.

Specie e sesti di impianto / Le specie proposte nel masterplan e impiegate nel giardino realizzato riguardano tre tipologie di interventi: per i filari e lungo i percorsi *populus nigra*, per le aree di forestazione *populus alba*, *populus nigra* e *alnus glutinosa*; per i confini dell'area e lungo il confine con il depuratore siepi forestali. I sesti di impianto sono di due tipi: lineari per i filari, a quinconce miste per le aree di forestazione e i boschetti.

Fitorimedi e fitodepurazione / All'interno del bacino inondabile la vegetazione acquatica dovrà attivare processi di fitodepurazione e trattamento delle acque pluviali; perciò in fase di attuazione si dovranno privilegiare specie con un elevato potere di degradazione degli inquinanti e una elevata capacità di ossigenazione delle acque.

Suoli e biorimedi / Ai fini di perseguire una compensazione nelle terre e rocce da scavo e ove temporalmente compatibile, il riempimento dei suoli minerali desigillati dovrà essere in prevalenza realizzato con il terreno vegetale ricavato dallo sterro delle aree del bacino inondabile e dei giardini della pioggia. Il terreno riutilizzato *in situ* consente importanti economie di scala.

Manutenzione / Gli interventi di manutenzione principali sono relativi alla cura del verde.






Dettagli prato rustico fiorito e percorso in stabilizzato. (Progetto di di ECO esterno contemporaneo, foto di F.Poli)

RIFERIMENTI ALLE NORMATIVE ITALIANE

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 – Acque
Le soluzioni adottate sono in linea con la normativa di settore.

Direttiva e linee guida regionale DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10 sulle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia
Sotto il profilo delle acque meteoriche non sembrano sussistere nè il regime del dilavamento, nè quello della prima pioggia di cui alla direttiva e linee guida regionali DGR 286/05, DGR 1860/06 e DGR 1083/10, dal momento che le superfici dilavate sono quelle di una viabilità ordinaria di un comparto già esistente e esente da tale applicazione (possono costituire eccezione lotti produttivi interni, con specifiche problematiche ambientali, ad es distributori, attività in campo rifiuti, etc).

Pianificazione regionale PTA e PGRA sulla tutela delle acque e gestione del rischio alluvioni
Gli interventi individuati sono in linea con il PTA e il PGRA per la gestione del rischio alluvioni, in particolare per quanto riguarda il bacino inondabile, che introdurrà risposta alle criticità idrauliche in essere dell'area.

Testo unico sull'ambiente D.Lgs. 152/06 - Suoli-Rifiuti
Gli sbancamenti derivanti dal bacino inondabile e gli scavi per la realizzazione dei giardini della pioggia determineranno volumi significativi di materiali quali terre e rocce da scavo, sottoprodotti e rifiuti che dovranno essere gestiti secondo il D.Lgs 152/06 e il D.P.R. 120/17, attuando il più possibile i principi dell'economia circolare.

MASTERPLAN BOMPORTO



AREA DI INTERVENTO FASE 1
(GIÀ ATTUATA)

EDIFICI E PERCORSI



EDIFICI

PERCORSI CARRABILI IN ASFALTO
E AREE A PARCHEGGIO PUBBLICO

CORTILI AZIENDALI IMPERMEABILI

INFRASTRUTTURA VERDE



ALBERI PREESISTENTI

ALBERI DI NUOVO IMPIANTO

PRATO

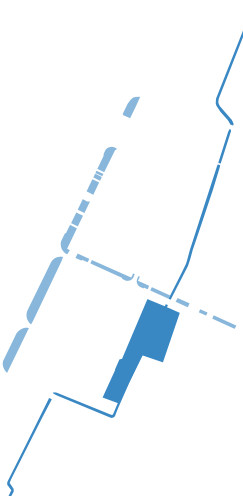
TERRENO AGRICOLO

DEPAVIMENTAZIONI
PER PARCHEGGI DRENANTI

GIARDINI DELLA PIOGGIA

AREE CORTILIVE PRIVATE VERDI

INFRASTRUTTURA BLU



CAVO FIUMICELLO

BACINO INONDABILE

GIARIDNI DELLA PIOGGIA

0 150 300 600m

Il 'giardino tascabile industriale' di via Fermo Corni presenta un disegno semplice e funzionale alla fruizione dell'area e al contempo evocativo del paesaggio rurale che lo circonda. Cinque direttrici ideali NE-SO dividono lo spazio seguendo la direzione della trama agricola. Questa ripartizione dell'area di progetto, oltre a porre le basi per un disegno planimetrico, dà la possibilità di suddividere gli spazi secondo le diverse funzioni da inserire, ed eventualmente di assegnare delle priorità di intervento in modo da frazionare le opere di realizzazione in periodi differenti e successivi.

Un unico percorso principale "taglia" trasversalmente l'intera area connettendo la zona di pertinenza del cavo Fiumicello con la parte ovest di via Corni su cui affaccia l'area verde; un percorso secondario, più breve e posizionato in corrispondenza di una delle direttrici sopra citate, facilita invece l'accesso a chi arriva dalla parte meridinale di via Corni. Si viene così a creare una griglia che suddivide lo spazio in undici ampi settori, ciascuno dei quali dotato di una propria autonomia che compone un puzzle e progetto d'insieme. Questa conformazione spaziale offre la possibilità di generare un abaco di elementi distinti con l'opportunità per poter realizzare un progetto nel tempo, per step successivi, seguendo un cronoprogramma ed una pianificazione degli interventi efficace. (Progetto di di ECO esterno contemporaneo, foto di F.Poli)







SERVIZI ECO-SISTEMICI EROGATI



PRODUZIONE DI CIBO/BIOMASSA | QUALITÀ DELL'ARIA E REGOLAZIONE POLVERI | RIDUZIONE DEL RUMORE | RIDUZIONE *RUNOFF* E ALLAGAMENTO | IMPOLLINAZIONE E BIODIVERSITÀ | COMFORT URBANO E MICROCLIMA | FRUIBILITÀ E ATTRATTIVITÀ SPAZIO PUBLICO | IDENTITÀ E SENSO DI APPARTENENZA | BELLEZZA DELLA NATURA

COMMITTENTE
Comune di Bomporto (MO)
Consorzio Attività Produttive Aree e Servizi di Modena

TIPOLOGIA PROGETTO
Piano di Adattamento al Cambiamento Climatico

SITUAZIONE EX ANTE
Comparto produttivo, dal 2013 Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata

SITUAZIONE EX POST
Proposta di attuazione di azioni strategiche per sostenere le imprese, in particolare piccole e medie imprese (PMI), a diventare più resistenti al clima e per testare l'efficacia di misure di adattamento, messe in pratica attraverso un approccio di cluster e di catena di fornitura.

INTERVENTI REALIZZATI
Il Piano di Adattamento prevede un totale di 13 azioni distribuite in un arco temporale decennale. Dal2017 al 2019 sono state le prime azioni pilota, ovvero:
- Info Point per le aziende con la creazione di un ufficio di riferimento all'interno del Consorzio Attività Produttive di Modena per coordinare tutte le attività inerenti i temi di mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici ed efficientamento energetico;
- formazione per le aziende con l'organizzazione di seminari e laboratori didattici per sensibilizzare gli operatori locali sulle tematiche di resilienza urbana e promuovere azioni concrete di adattamento al cambiamento climatico;
- Sportello Clima per le aziende, ovvero un servizio di valutazione della vulnerabilità aziendale agli eventi meteoclimatici;
- Piano di Emergenza e Allertamento Automatico, ovvero coordinamento e messa in sinergia delle informazioni dei diversi piani di allertamento gestiti dai vari enti del territorio;
- simulazione del comfort outdoor ex-ante ed ex-post con l'elaborazione di mappe del comfort termico del comparto industriale allo stato di fatto e simulazione degli effetti prodotti dalle azioni sugli spazi pubblici previste dal Piano di Adattamento al ne di valutare i benefici ed i risultati ipotizzabili;
- giardino tascabile con la trasformazione a verde di uno spazio interstiziale inutilizzato allo scopo di ridurne il degrado ed aumentarne fruibilità ed attrattività.

SUDS
Il piano prevede la realizzazione di opere per lo stoccaggio, la depurazione e l'infiltrazione delle acque meteoriche, attraverso spazi vegetati multifunzionali poco profondi, in particolare un bacino inondabile e dei giardini della pioggia.

STRUMENTI URBANISTICI E DI PROGETTAZIONE
Strategia urbanistica, progetto paesaggistico area pilota.

CRONOLOGIA
2016-2019: partecipazione al Progetto LIFE-IRIS.
2016: pubblicazione Piano di Adattamento.
2018-2019: attuazione delle prime azioni pilota di informazione e formazione per le aziende; pianificazione e analisi dati; progettazione degli spazi pubblici.

PROGETTISTI
BRENSO architecture&design: coordinamento tavolo di co-progettazione, strategia interventi e azioni.
HydroPro: progetto idraulico.
ECO esterno contemporaneo: progetto paesaggistico 'giardino industriale tascabile'.

IMMAGINI
Francesca Poli

DISEGNI
BRENSO architecture&design
ECO esterno contemporaneo

SITI WEB
www.lifeiris.eu
Facebook: lifeirisproject
YouTube: Life IRIS
www.capmodena.it/life-iris-improve-resilience-of-industry-sector



LUOGO
Bomporto, Modena Italia



POPOLAZIONE
10.161 abitanti



DIMENSIONI
80 ha



AREE PERMEABILI
14 ha prima
15 ha dopo



INVESTIMENTI
2M € tot Piano Adattamento


RegioneEmilia-Romagna
SOS4LIFE