

PROGETTO STRATEGICO DI SOTTOBACINO SEVESO

DEIMPERMEABILIZZAZIONE E GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE METEORICHE

Giovedì 23 Maggio

ERSAF

ENTE REGIONALE PER I SERVIZI
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE



Regione Lombardia



OBIETTIVO

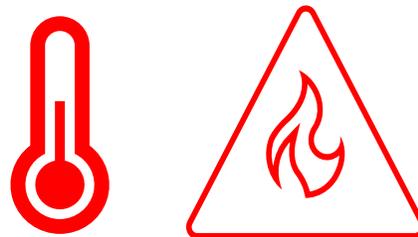
Elaborare schede progettuali condivise di progetti di deimpermeabilizzazione finalizzate a



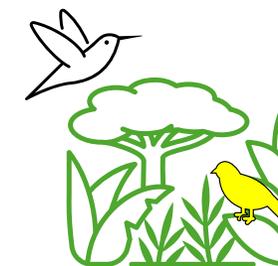
infiltrazione



Isole di calore



Biodiversità



da inserire nel Programma d'Azione per successivi finanziamenti

PROGRAMMA DI LAVORO

MAGGIO: Condivisione stato dell'arte sul bacino del Seveso

MAGGIO – GIUGNO: Incontri in presenza per l'individuazione di opportunità di intervento

SETTEMBRE – OTTOBRE: Realizzazione delle schede progettuali

NOVEMBRE: Condivisione degli esiti

- Criteri per la realizzazione interventi di gestione sostenibile delle acque meteoriche secondo i principi del Contratto di Fiume
- Progetti ricadenti nella Call for Ideas Deimpermeabilizzazioni e nel Progetto Città Spugna
- Progetti singoli Comuni (Varedo, Carugo)
- Webgis per individuazione di possibili aree prioritarie

CRITERI/REQUISITI MINIMI

- Non è solo mitigazione rischio e non sono solo pozzi perdenti
- Privilegiare le NBS di tipo vegetato
- Prevedere più tipologie vegetali (prato, arbusti e alberi)
- Garantire un trattamento delle acque adeguato alla superficie di origine
- Prevedere una quota di riuso
- Per superfici non vegetate utilizzare materiali ad alta riflettanza
- Ripensare il verde urbano e accessorio (rotonde, box alberati, ...)

Call for Ideas per la realizzazione di progetti di de-impermeabilizzazione e rinverdimento di aree pubbliche per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici

14 interventi → 7 nel bacino del **Seveso**

Finanziamento di circa € 5.000.000 - Regione Lombardia

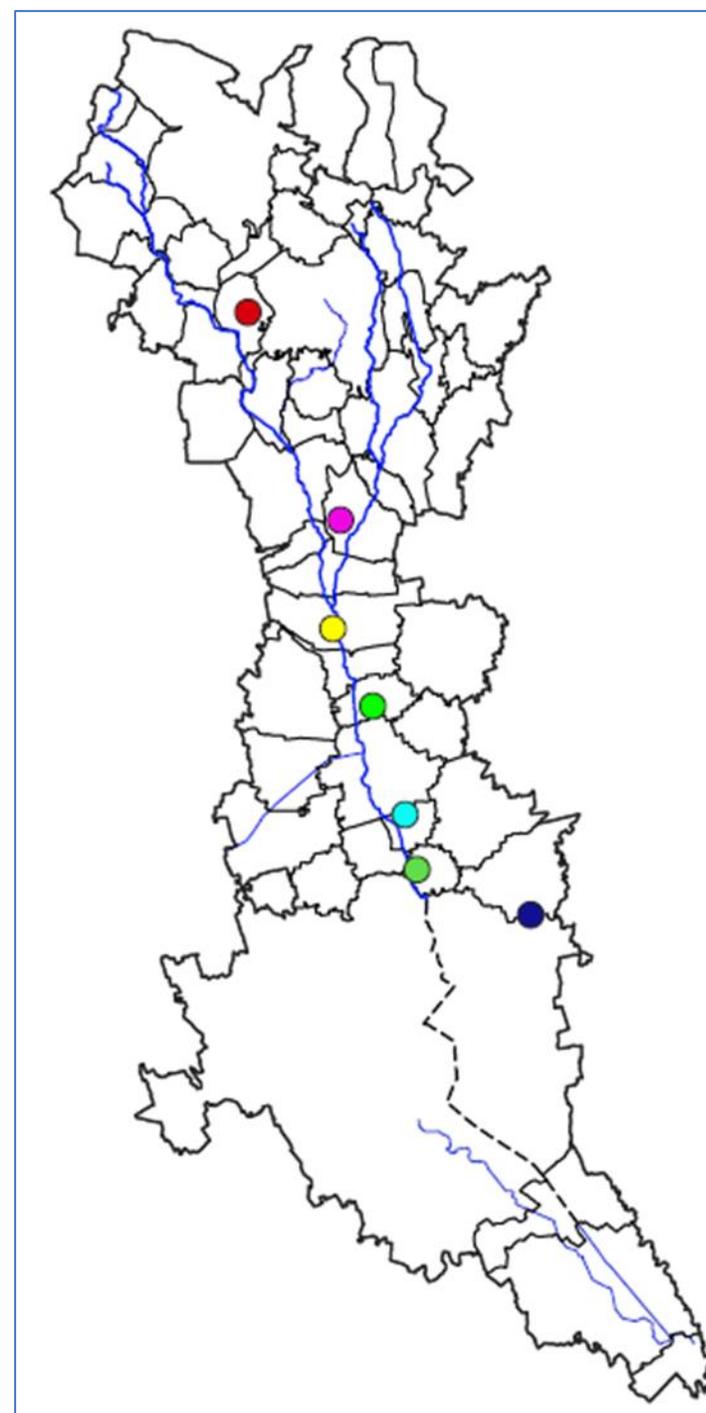
Piani Urbani Integrati - Città Metropolitana Spugna

90 interventi in 32 comuni → 20 nel bacino del **Seveso**

Finanziamento di circa € 50.000.000 - PNRR

CALL FOR IDEAS

COMUNE	Costo complessivo €	Contributo regionale €
Bresso	430.000	387.000
Cesano Maderno	639.090	450.000
Cucciago	565.000	450.000
Cusano Milanino	120.000	108.000
Meda	557.809	435.187
Sesto San Giovanni	303.490	27.314
Varedo	375.407	327.683
TOTALE	2.990.796	2.185.184



BRESSO - Riqualificazione di Piazza Martiri della Libertà con soluzioni di drenaggio urbano sostenibile

Il progetto prevede la conversione di tutte le fasce centrali delle tre aree parcheggio ad aree di bioritenzione vegetate (rain garden). Gli stalli dei parcheggi saranno resi permeabili, con sottofondo in ghiaia. Nell'ambito del rifacimento dei tappetini di usura della strada verranno rimodulate le pendenze di fondo, in modo da veicolare le acque di runoff stradali, oltre che quelle dei parcheggi, verso i nuovi sistemi SuDS, aumentando la superficie complessiva drenata verso i SuDS. L'intervento verrà, infine, progettato in modo integrato in termini di riqualificazione urbana con nuovi arredi per la piazza. Nell'area sud della piazza, infine, viene realizzata una nuova pavimentazione permeabile. Gli eventuali run-off in eccesso saranno convogliati mediante un sistema di troppo pieno (bocca di lupo) alla fognatura mista esistente.

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
pavimentazioni permeabili	970	2667	324
rain garden	516		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
-	310	206	20



CESANO MADERNO - Riqualficazione di Corso Roma con soluzioni di drenaggio urbano sostenibile

L'intervento prevede il rinnovo delle aree pedonabili a marciapiede con la sostituzione parziale delle alberature esistenti e l'inserimento di aree di bioritenzione e box alberati infiltranti lungo i marciapiedi. Sulle pensiline dell'autobus invece saranno realizzati tetti verdi estensivi

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
aree di bioritenzione	462	9875	209
box alberati	104		
tetti verdi	12		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
12	462	104	-

CUCCIAGO - Riqualficazione parcheggio comunale via Vigneè – via Spinada tramite de-impermeabilizzazione e rain-garden

L'intervento di de-impermeabilizzazione della superficie del parcheggio via Vigneè – via Spinada consiste nella creazione di rain garden come sistema di bioritenzione. Gli stalli di sosta saranno realizzati con pavimentazione in blocchetti autobloccanti in calcestruzzo vibrocompresso con elevata percentuale di vuoti riempiti con terriccio seminato a prato. Le acque di run-off in eccesso, che durante le intense precipitazioni non potranno essere infiltrate nella pavimentazione permeabile, saranno inviate ai rain garden con funzione di ritenzione e rallentamento dell'ingresso in rete. Il sistema di drenaggio è interamente a gravità e non sono previste quindi stazioni di sollevamento intermedie.

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
pavimentazioni permeabili	993	1667	416
rain garden	320		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
669	189	230	19

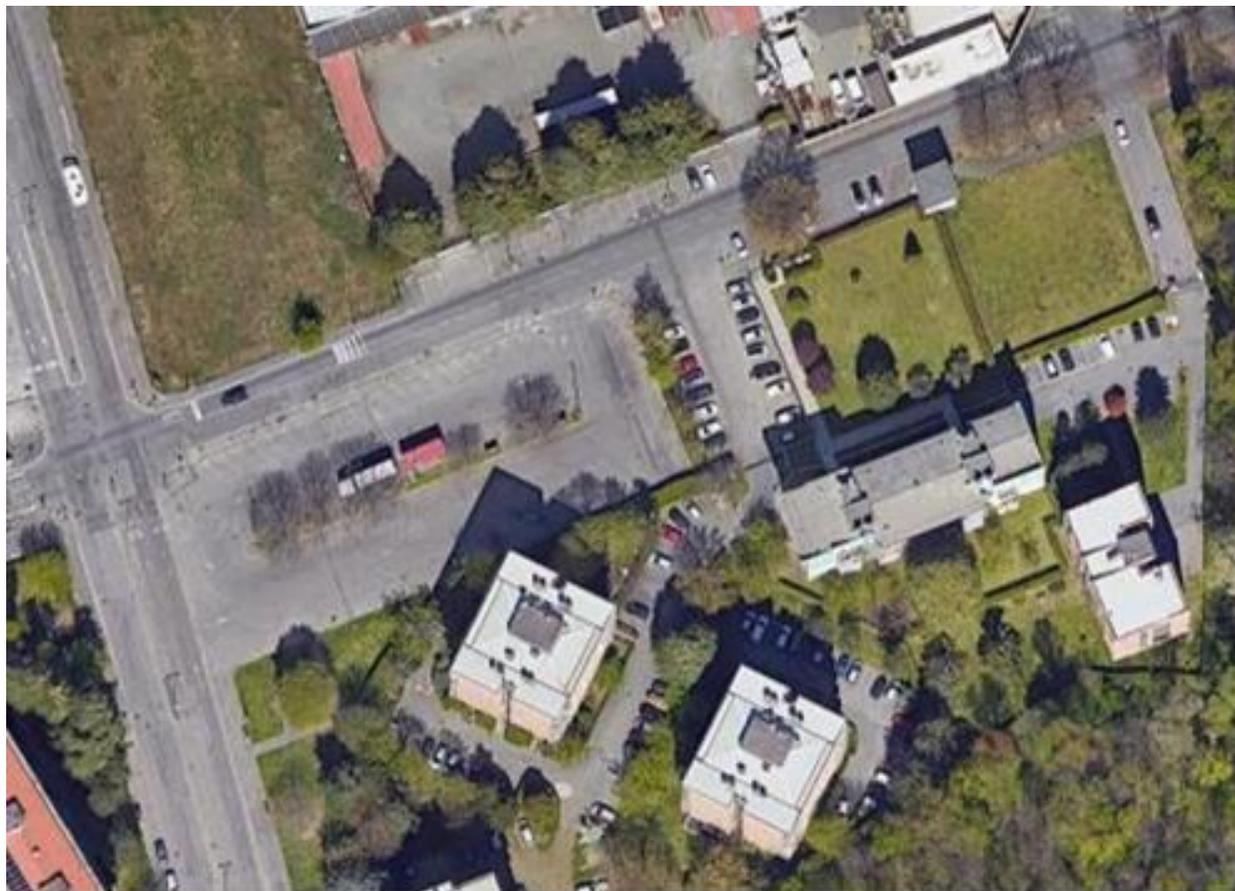


CUSANO MILANINO - Intervento di riqualificazione del parcheggio sito in Via Stelvio 39

La riqualificare dell'area di parcheggio viene realizzata aumentando lo spazio verde e le superfici drenanti, così da favorire un ritorno dell'acqua piovana alla falda, compreso il rifacimento del marciapiede con utilizzo di masselli drenanti posati su un sottofondo in calcestruzzo drenante, e il rifacimento degli stalli del parcheggio.

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
pavimentazioni permeabili	200	450	36

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
-	-	60	-

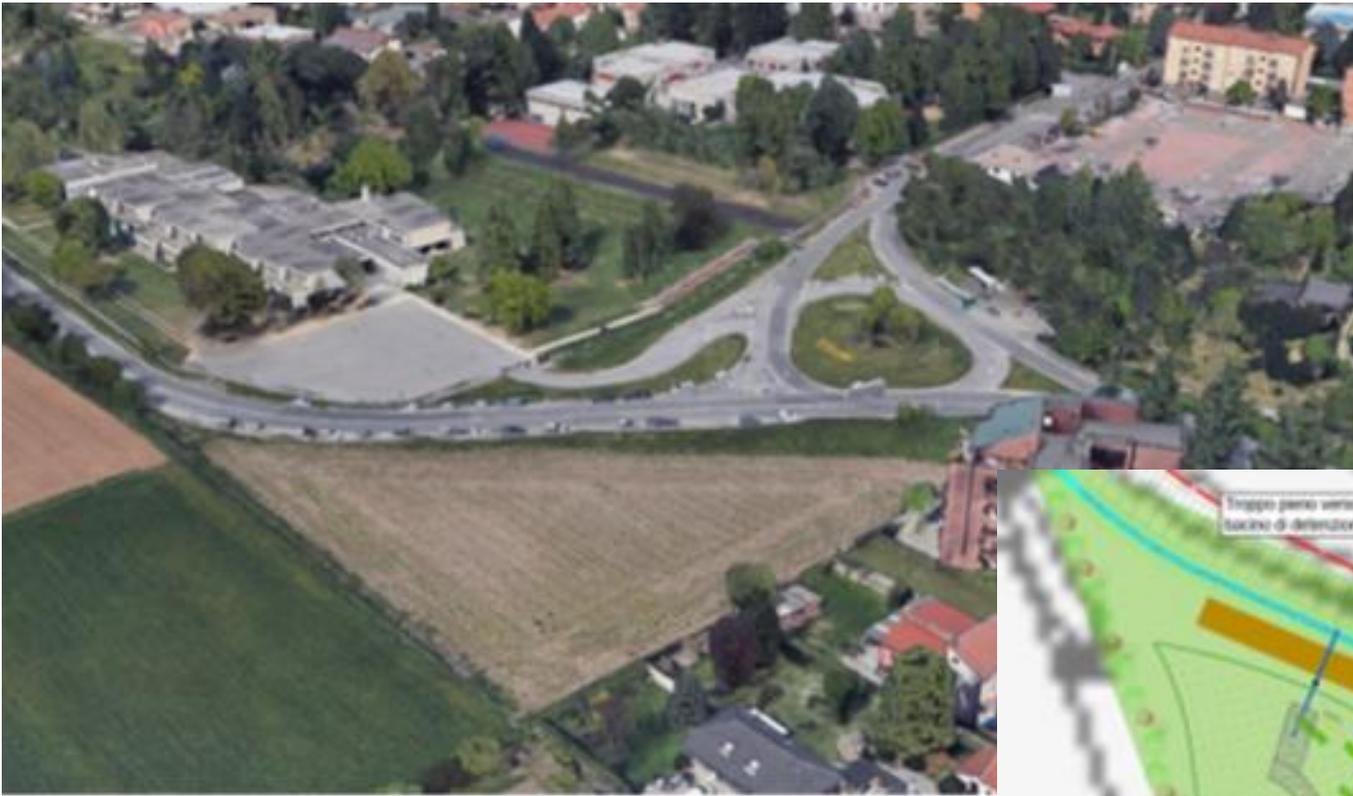


MEDA - Opere di deimpermeabilizzazione e realizzazione di SuDS presso via degli Angeli Custodi

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova fognatura bianca che si allaccia ai tratti di rete bianca attualmente esistenti nell'area della piazza del mercato. Al termine di questa tubazione è prevista una trappola per sedimenti, quindi le acque meteoriche vengono conferite in un canale di bioritenzione. Verrà realizzata anche una fascia filtrante vegetata (filter strip) di lunghezza pari a 100 m, dove sarà drenato il runoff della strada. Il canale filtrante è dotato di sei scarichi di troppo pieno verso il bacino di detenzione vegetato, dotato di piante arbustive sulle sponde, mentre al centro è presente una trincea infiltrante per lo svuotamento del bacino stesso in 24-48 ore. Infine, il progetto prevede di realizzare una nuova fascia alberata di circa 490 m² nel giardino della scuola primaria.

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
aree di bioritenzione	240	8516	768
trincee drenanti	125		
Dry ponds	1500		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
755	1393	490	108



SESTO SAN GIOVANNI - Skatepark di Via Molino Tuono

L'intervento interessa un'area di circa 1.800 m², in parte da destinare alla realizzazione dello skatepark stesso ed in parte da destinare alla realizzazione di verde accessorio alla struttura stessa. È prevista la realizzazione di un sistema drenante composto da trincee drenanti, scoline e un bacino verde inondabile. Le acque provenienti dalla "piastra" e dall'area verde vengono recapitate attraverso le scoline ad un bacino verde inondabile e a 2 trincee drenanti. Il "bacino verde inondabile" si integra, con l'area verde ed è finalizzato a rallentare il ruscellamento superficiale e ad aumentare l'infiltrazione delle acque piovane nel terreno.

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
aree di bioritenzione	125	870	74
trincee drenanti	50		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
2200	-	-	21



VAREDO - Progetto di deimpermeabilizzazione del comparto di via Kennedy

Viene prevista la de-impermeabilizzazione di una fascia longitudinale lungo il parcheggio di Via Kennedy e la realizzazione di aree di bioritenzione. Tali aree potranno ricevere le acque piovane di Via Kennedy permettendo un accumulo temporaneo delle acque meteoriche e la successiva infiltrazione nel terreno. Inoltre, il progetto prevede un sistema di raccolta e riuso dell'acqua per usi non potabili. L'acqua raccolta dal tetto della scuola, che attualmente recapita nella rete fognaria mista, verrà inviata ad un rain garden con funzione di filtro per rimuovere possibili inquinanti. Sul fondo del rain garden sarà posta una tubazione di drenaggio che raccoglierà le acque filtrate e le recapiterà in una cisterna di accumulo di 40 m³. Nel caso in cui durante l'evento meteorico il serbatoio sia già pieno, il rain garden potrà infiltrare nel suolo le acque in eccesso, compatibilmente con le caratteristiche di permeabilità del suolo. Sarà comunque previsto un sistema di troppo pieno, nel caso di eventi estremi.

TIPOLOGIA NBS	ESTENSIONE [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]	VOL.LAMINAZ [m ³]
aree di bioritenzione	154.5	3120	100-150
rain garden	158		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
310	-	-	-

Sistemi SUDS/NBS:

- 2163 m² di pavimentazioni permeabili
- 957 m² di aree di bioritenzione
- 104 m² di box alberati
- 936 m² di rain garden
- 175 m² di trincee infiltranti
- 12 m² di tetti verdi
- 1500 m² di dry ponds



5847 m²



Superficie complessivamente drenata da sistemi SUDS/NBS: \approx 27165 m²

Volume totale (superficiale e sub-superficiale) messo a disposizione da sistemi SUDS/NBS: 1927 m³

A livello di **biodiversità**:

- 3766 m² di prato polifita
- 2414 m² di aree destinate a specie arbustive
- 874 m² di aree destinate a specie arboree
- 168 nuove alberature



Fonte: GUIA TÈCNICA PER AL DISSENY DE SISTEMES DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLE SUDS

Benefici ulteriori:

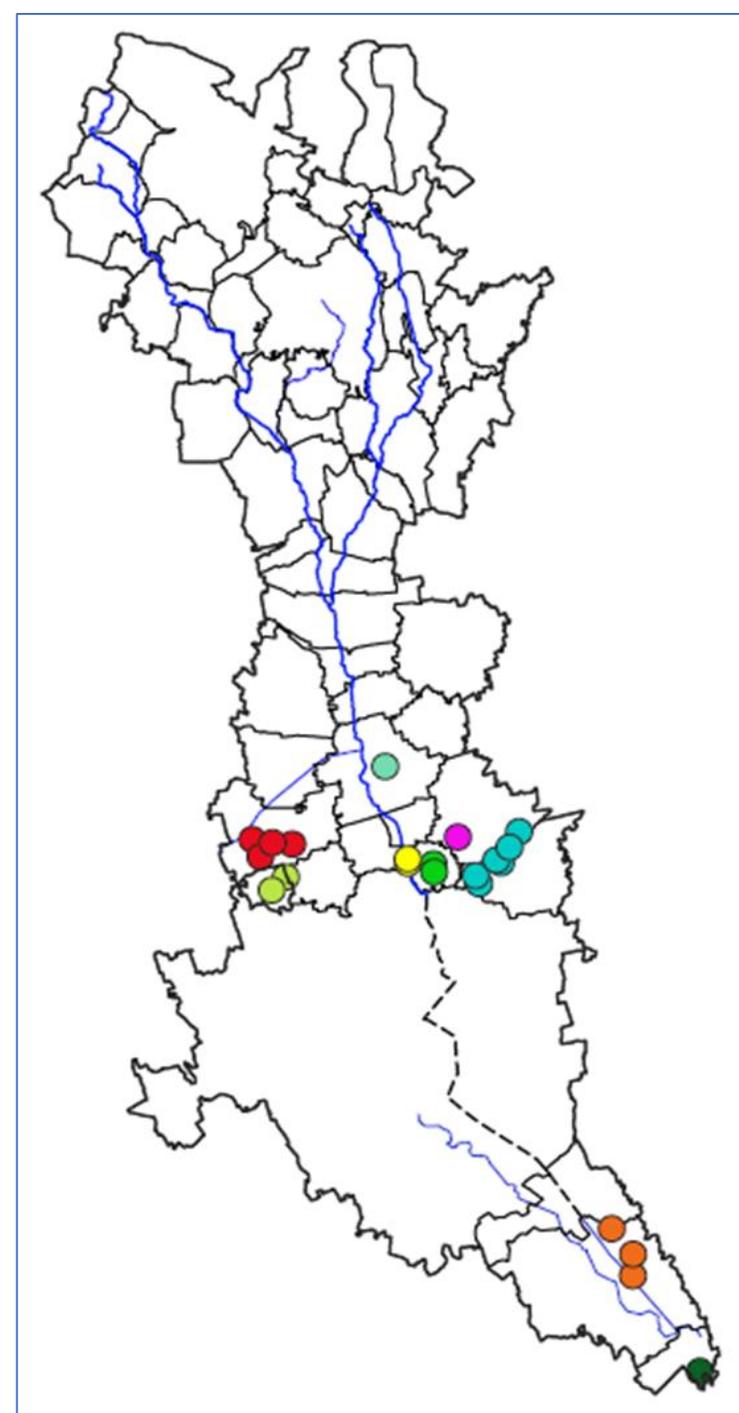
- Fruizione
- Qualità acque
- Riduzione CO₂ ed energia per trattamento acque
- Riduzione consumi acque da riutilizzo
- Riqualficazione aree degradate
- Miglioramento estetico/paesaggistico
- Riduzione isole di calore



Fonte: MANUALE DI DRENAGGIO URBANO

CITTÀ METROPOLITANA SPUGNA

COMUNE	N° interventi	Costo complessivo €
Bollate	4	1.572.802,28
Bresso	2	371.191,88
Cormano	2	1.435.805
Cinisello Balsamo	1	1.409.119,52
Melegnano	1	443.108,22
Paderno Dugnano	1	1.682.318,87
San Giuliano Milanese	3	1.424.024,79
Sesto San Giovanni	6	2.262.356,86
TOTALE	20	10.600.727,42

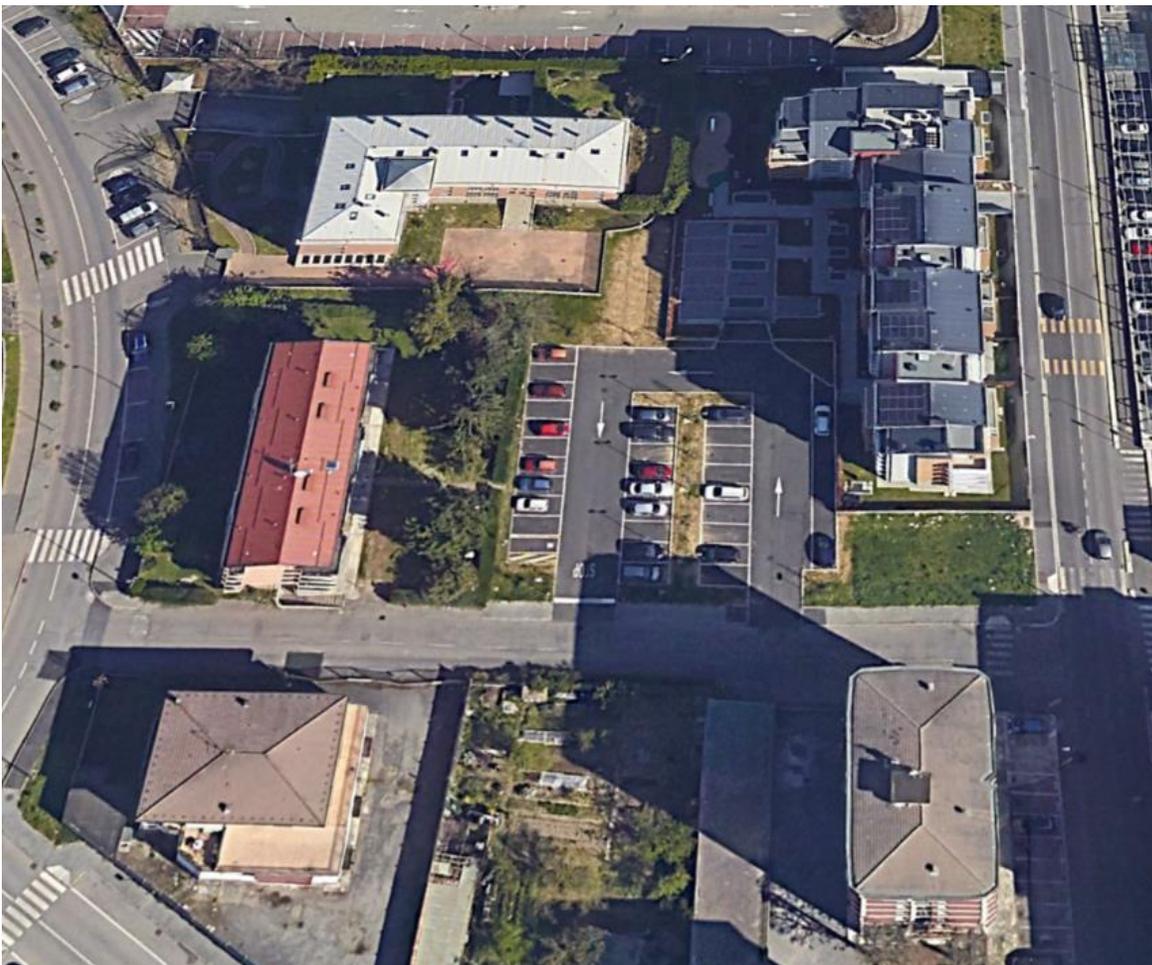


BOLLATE - Intervento di disconnessione della rete di Via Romagnosi mediante SUDS nell'area del parcheggio

L'intervento prevede la disconnessione idraulica dalla rete di drenaggio delle acque bianche tramite la realizzazione di un sistema di infiltrazione (con trincea drenante) in loco e relativa riqualificazione delle aree verdi interne all'area, attraverso l'aggiunta di nuove alberature e mix erbaceo-arbustivi ornamentali.

TIPOLOGIA NBS	SUP.RIGENERATA [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]
Trincea drenante	1703	1497
rain garden		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
206	-	-	3



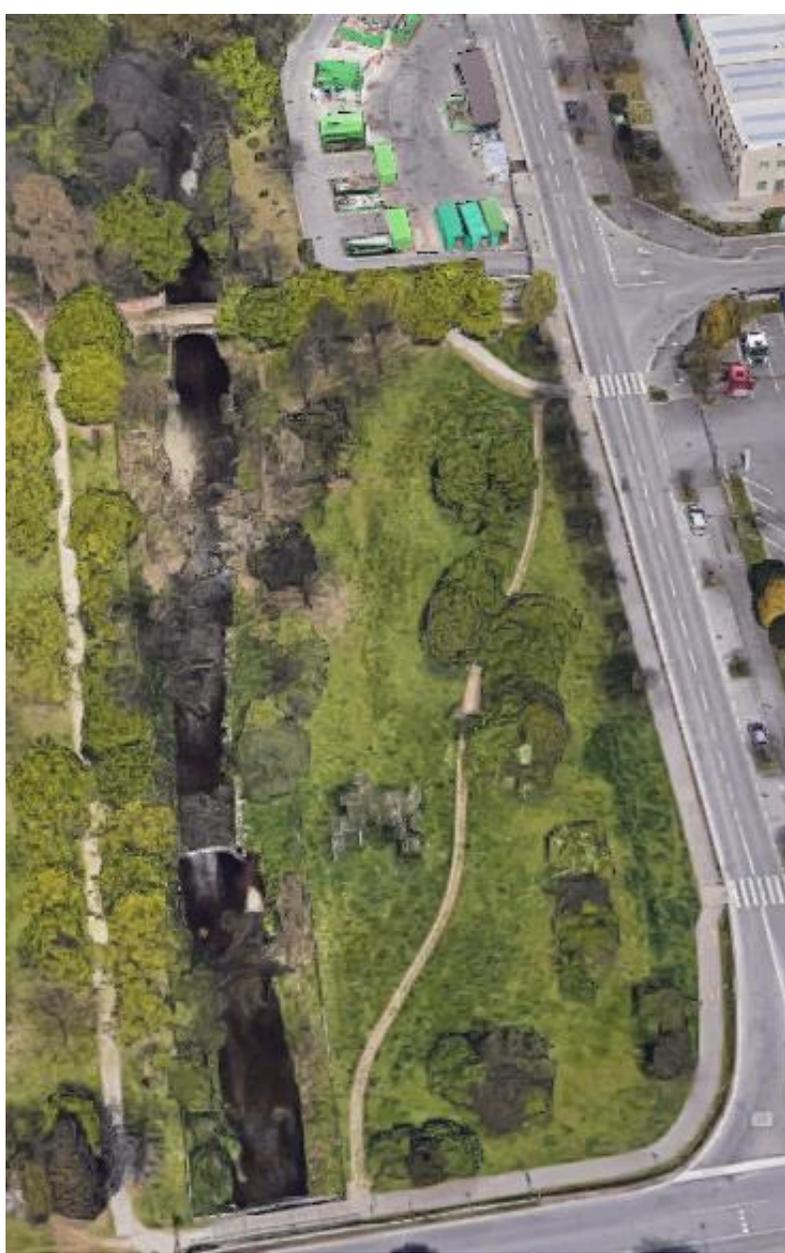
CORMANO - Intervento di alleggerimento della rete di drenaggio di via Brodolini mediante SUDS

Il progetto prevede di alleggerire la condotta di acque miste attualmente presente lungo via Brodolini, realizzando una nuova rete di acque bianche che intercetta le caditoie esistenti e che convoglia le acque di pioggia, prima verso un sistema di disoleazione e due pozzi perdenti e successivamente verso un bacino di infiltrazione all'interno del perimetro del Parco Nord.

Nei periodi di asciutta il bacino potrà essere utilizzato come playground e percorso naturalistico con un mix erbaceo-arbustivo che accompagnerà il percorso.

TIPOLOGIA NBS	SUP.RIGENERATA [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]
bacino di bio-infiltrazione	8966	3559

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
175	218	-	13

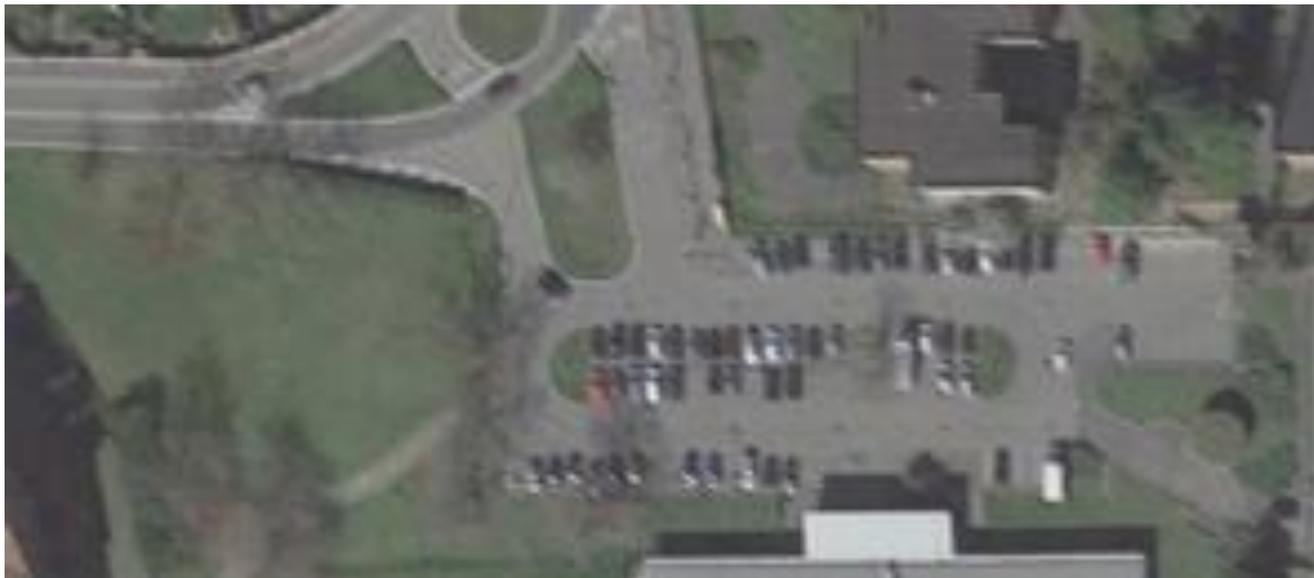


MELEGNANO - Intervento di disconnessione della rete di Piazza Francesco Bianchi mediante SUDS.

L'intervento prevede la sostituzione della pavimentazione asfaltata dei parcheggi con pavimentazione permeabile. Un sistema di NBS piantumate con specie erbacee, arbustive, arboree e prato fiorito, consentirà il trattamento e l'infiltrazione nel terreno dell'acqua drenata dal parcheggio di piazza Francesco Bianchi, mentre l'acqua in eccesso sarà scaricata nella fognatura esistente

TIPOLOGIA NBS	SUP.RIGENERATA [m ²]	SUP.DRENATA [m ²]
bacino di detenzione	3892	2866
trincea drenante		
pavimentazione permeabile		

ESTENSIONE PRATO [m ²]	ESTENSIONE ARBUSTI [m ²]	ESTENSIONE ALBERI [m ²]	NUOVI ALBERI
240	525	-	10



COMUNE	N° INTERVENTI	SUPERFICIE RIGENERATA [m²]	SUPERFICIE DRENATA [m²]	CONSUMI RISPARMIATI [KWh]
Bollate	4	24.301	19.548	6.285,427
Bresso	2	3.427	2.247	940,486
Cormano	2	13.878	4.442	1.886,073
Cinisello Balsamo	1	10.376	913	820,339
Melegnano	1	3.892	2.866	791,14
Paderno Dugnano	1	25.332	15.439	6.689,616
San Giuliano Milanese	3	19.106	13.602	5.367,544
Sesto San Giovanni	6	29.447	21.263	14.004,799
TOTALE	20	129.758	80.320	36.785,42

Grazie!

<https://www.contrattidifiume.it/it/blog/Contributi-regionali-per-la-realizzazione-di-progetti-di-de-impermeabilizzazione-presentati-dai-Comuni/>

<https://www.cittametropolitana.mi.it/PNRR/Piani-Urbani-Integrati/Spugna/>

mail: cdf@ersaf.lombardia.it
franco.raimondi@ersaf.lombardia.it