



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



NIZZA 13 febbraio 2019

Interventi di mitigazione del rischio nel territorio di Arcola e Ameglia

**Silvia Fanti, Stefano Vergante,
Regione Liguria**

Nei Comuni di Arcola e Ameglia è stato sviluppato un percorso partecipato per la costruzione/aggiornamento del Piano di Protezione Civile attraverso la partecipazione dei cittadini, che favorisce la capacità di pianificare la gestione del rischio alluvione.



INTERVENTI DI FLOOD PROOF

Il progetto prevedeva inoltre l'installazione di Flood Proof in edifici pubblici, da concordare con le amministrazioni locali. Questi interventi si inseriscono in un quadro più ampio di azioni che hanno lo scopo di ridurre localmente il rischio alluvione e di contribuire a creare strumenti di prevenzione del rischio.

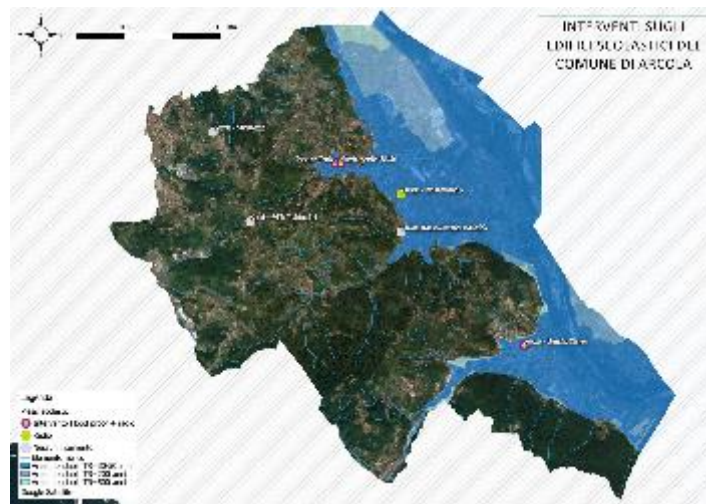
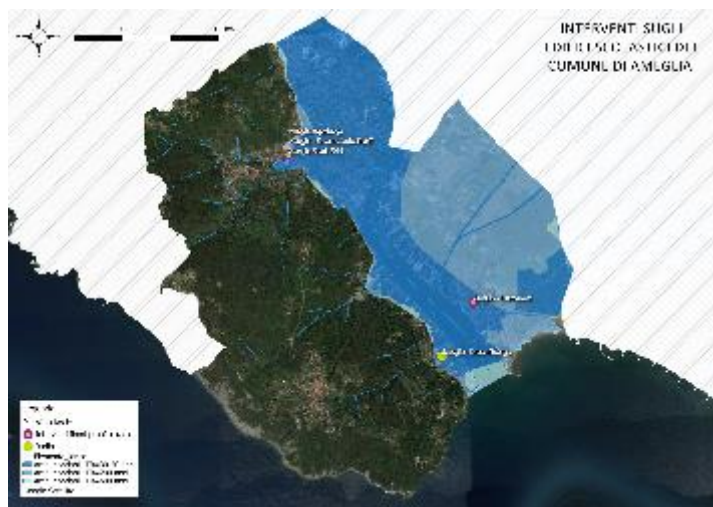
Gli edifici scelti per l'installazione sono state 7 scuole che si trovano in area inondabile.

Sulla base di un'analisi approfondita, a partire dalle valutazioni dello stato attuale dei luoghi e attraverso sopralluoghi effettuati presso gli Istituti scolastici di Arcola e quelli di Ameglia, è stato possibile individuare la tipologia di azioni realizzabili, analizzandone la reale applicabilità, anche in relazione alla mitigazione del rischio conseguente alla realizzazione degli interventi stessi, sia dal punto di vista tecnico che economico.

Da questa prima analisi è risultato che non in tutte le scuole individuate la realizzazione degli interventi di FLOOD PROOF avrebbero potuto incidere realmente sulla mitigazione del rischio.

Sulla base di questa analisi le scuole interessate all'intervento di installazione di FLOOD PROOF sono risultate essere 5.

Questa decisione è stata presa poiché gli interventi in alcune scuole sono stati ritenuti insoddisfacenti in termini di mitigazione del rischio (nell'area interessata).





RADIO sono strumenti molto utili durante le fasi di allerta meteo-idrogeologica o, in generale, in occasione di eventi di precipitazione intensi sul territorio comunale: garantiscono LA CONTINUITÀ E L'IMMEDIATEZZA DELLE COMUNICAZIONI CON LA PROTEZIONE CIVILE E IL COC DEI COMUNI INTERESSATI.

Le scuole interessate dagli interventi di Flood Proof saranno dotate di RADIO al fine di assicurare il flusso informativo in emergenza tra l'edificio scolastico e il COC



Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



PARATIA SNODABILE ANTIALLAGAMENTO IN ALLUMINIO CON GUARNIZIONI DI TENUTA

Sistema autobloccante con maniglia a scatto: la pressione esercitata sulla maniglia di serraggio, fino al suo scatto finale, allinea l'appendice mobile incernierata con la struttura rigida, facendo forzare la paratia contro le spallette dell'accesso da proteggere. Questo assicura la stabilità della paratia e il conseguente schiacciamento delle guarnizioni garantisce la tenuta all'acqua



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au coeur de la Méditerranée

FINESTRE -PORTE FINESTRE A TENUTA STAGNA

La finestra anti-allagamento a tenuta stagna consente al serramento di resistere alla spinta idraulica dell'onda di piena con l'utilizzo di vetri stratificati, dotati di guarnizioni che ne garantiscono la tenuta e di materiali certificati che ne assicurano l'impermeabilità ad una colonna d'acqua > 1 m.

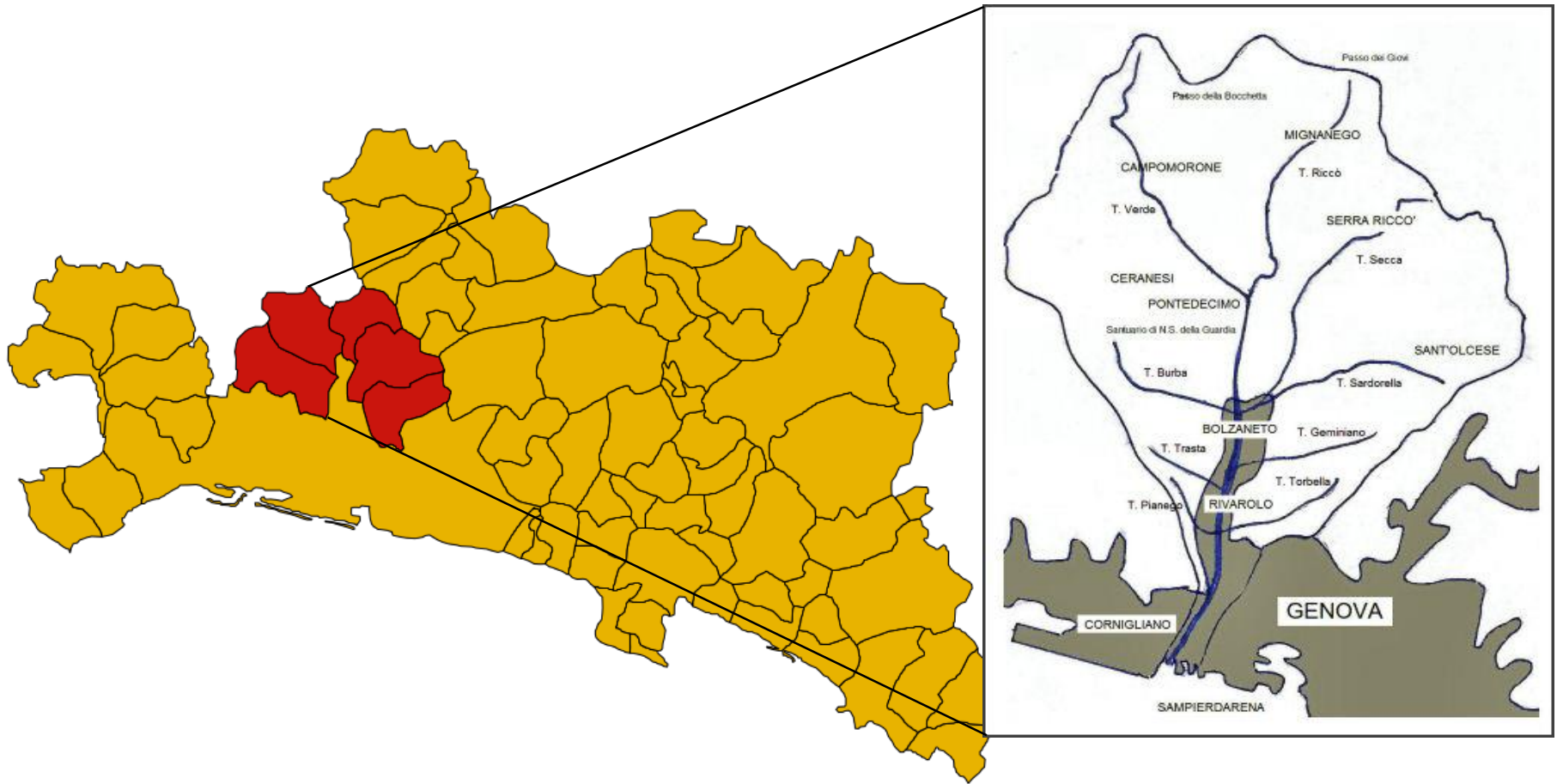


NIZZA – 13/02/2019

Progetto pilota di infrastruttura verde blu: Rain Garden di Campomorone (GE)

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

**Tatiana
Parodi**
Atene Srl/ CMGE



Cinque Comuni piloti dell'area metropolitana – Alta Val Polcevera:

Campomorone, Ceranesi, Mignanego, Sant'Olcese, Serra Riccò (approssimativamente 28.000 abitanti e una superficie complessiva di 121 kmq).

Questi 5 Comuni gestiscono già alcune funzioni in modalità intercomunale (es. piano urbanistico intercomunale). Tutti e 5 i Comuni appartengono allo stesso bacino idrografico.

Attività che hanno coinvolto i 5 Comuni:

- Ricerca sulla percezione del rischio alluvionale (somministrazione di questionario alla cittadinanza, intervista agli stakeholder);
- Attuazione di un percorso di pianificazione partecipata dei Piani di Emergenza Comunali;
- Impegno a revisionare il proprio piano di emergenza secondo gli esiti del percorso partecipativo di cui sopra;
- Realizzazione dell'infrastruttura pilota tipo "Rain Garden" in uno dei 5 Comuni.

Per la progettazione e il monitoraggio del Rain Garden Città Metropolitana ha sottoscritto un protocollo con Università degli Studi di Genova – Dipartimento di Architettura e Design.

Rain Garden

Con il termine "infrastrutture verdi e blu" ci si riferisce a spazi urbani o rurali in grado di migliorare la qualità ambientale ed ecologica, anche in ambienti densamente costruiti. Secondo la definizione comunitaria (COM(2013) 249 final), si tratta di una "rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici". Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine.

Una gestione efficiente delle acque piovane riveste un ruolo particolarmente importante nelle città, dal momento che, in aree densamente urbanizzate, l'acqua non può essere assorbita da superfici artificiali (come le strade asfaltate), con un aumento della quantità e della velocità di deflusso superficiale, causa di dissesto idrogeologico e, talvolta, di esondazione dei corsi d'acqua.

I rain garden sono aree verdi, spesso inserite in depressioni superficiali del terreno, all'interno delle quali l'acqua piovana viene raccolta e trattata, sfruttando la filtrazione del suolo e l'assorbimento da parte delle piante. La capacità di fitodepurazione delle piante permette di migliorare la qualità delle acque urbane inquinate.





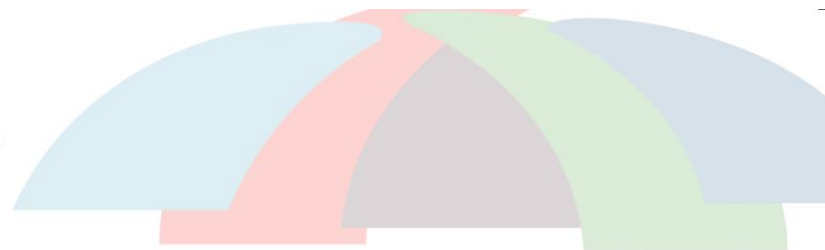
Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Città Metropolitana di Genova

RAIN GARDEN

PROGETTO PILOTA DI INFRASTRUTTURA VERDE E BLU
INTERVENTO DI FLOOD-PROOF

Raccolta delle acque piovane e diminuzione dello **scorrimento superficiale**
Collecte des eaux pluviales et diminution de l'**écoulement de surface**



Fitodepurazione e riduzione degli inquinanti
Phytodépuration et réduction des polluants



Minore carico sulla **rete di smaltimento** e riduzione degli effetti di piogge intense
Moins de charge sur le **réseau d'évacuation** et réduction des effets des fortes précipitations



JARDIN DE PLUIE

PROJET PILOTE D'INFRASTRUCTURE VERTE ET BLEU
INTERVENTION POUR LA RÉSISTANCE AUX INONDATIONS

Valenza estetica e aumento della **biodiversità**
Valeur esthétique et augmentation de la **biodiversité**



Trattamento delle acque piovane mediante vari strati di **terreno filtrante**
Traitement des eaux pluviales à travers différentes couches de **média filtrant**



Progetto grafico di Chiara Di Pasquale elaborato nell'ambito della tesi di Laurea (Università degli Studi di Genova - DAD)
Projet graphique de Chiara Di Pasquale élaboré dans la thèse de diplôme (Université degli Studi di Genova - DAD)

IL PROGETTO PROTERINA-3ÉVOLUTION, DELLA DURATA PREVISTA DI 36 MESI (DAL 15 GENNAIO 2017 AL 14 GENNAIO 2020) HA UNA DOTAZIONE FINANZIARIA COMPLESSIVA DI 6.053.800,96 EURO, DI CUI 5.145.730,82 EURO PROVENIENTI DAL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE (FESR).
LE PROJET PROTERINA-3ÉVOLUTION, DE LA DURÉE PRÉVUE DE 36 MOIS (DU 15 JANVIER 2017 AU 14 JANVIER 2020) A UNE DOTATION FINANCIÈRE TOTALE DE 6.053.800,96 EUROS, DONT 5.145.730,82 EUROS PROVENANT DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL (FEDER).



www.interreg-maritime.eu/proterina-3evolution



PROTERINA-3Évolution



@Proterina3

La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au coeur de la Méditerranée

Sopralluogo ai siti indicati dai Comuni per la realizzazione del Rain Garden



Mignanego



Ceranesi



Serra Riccò 1



Serra Riccò 2



Sopralluogo al sito scelto nel Comune di Campomorone

Sito localizzato nel Comune di
Campomorone, in una piccola area
verde di servizio ad un edificio
scolastico, l'Istituto Comprensivo
Campomorone – Ceranesi.



Criteri di selezione del sito per la realizzazione del Rain Garden

Sito	Visibilità	Fattibilità	Misurabilità
Mignanego	*	***	**
Ceranesi	***	*	***
Serra Riccò 1	***	**	*
Serra Riccò 2	***	*	**
Campomorone	***	***	***

Visibilità dell'intervento: migliore comunicazione e potenziale effetto emulativo;

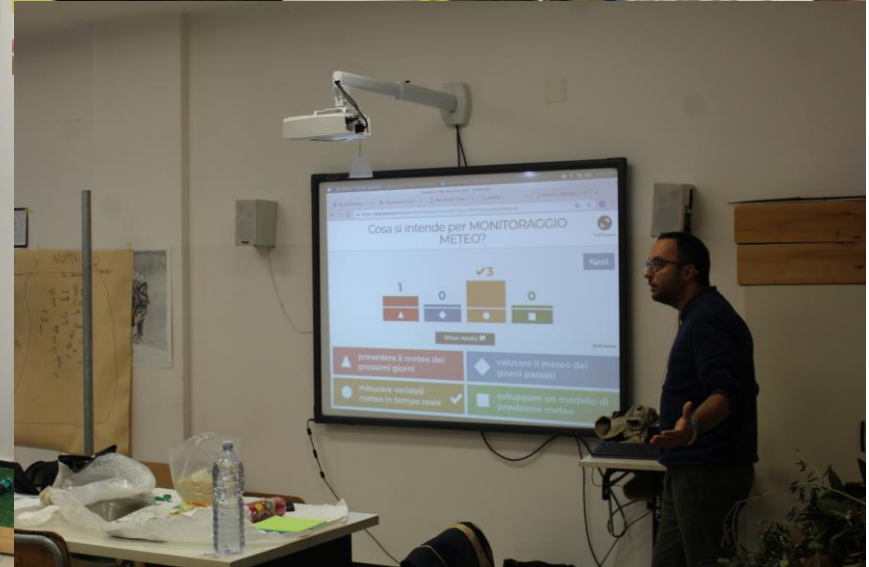
Realizzabilità: definitibilità del bacino di raccolta dell'acqua piovana, distanza delle tubazioni di collegare, eventuali interferenze da opere da realizzare in prossimità.

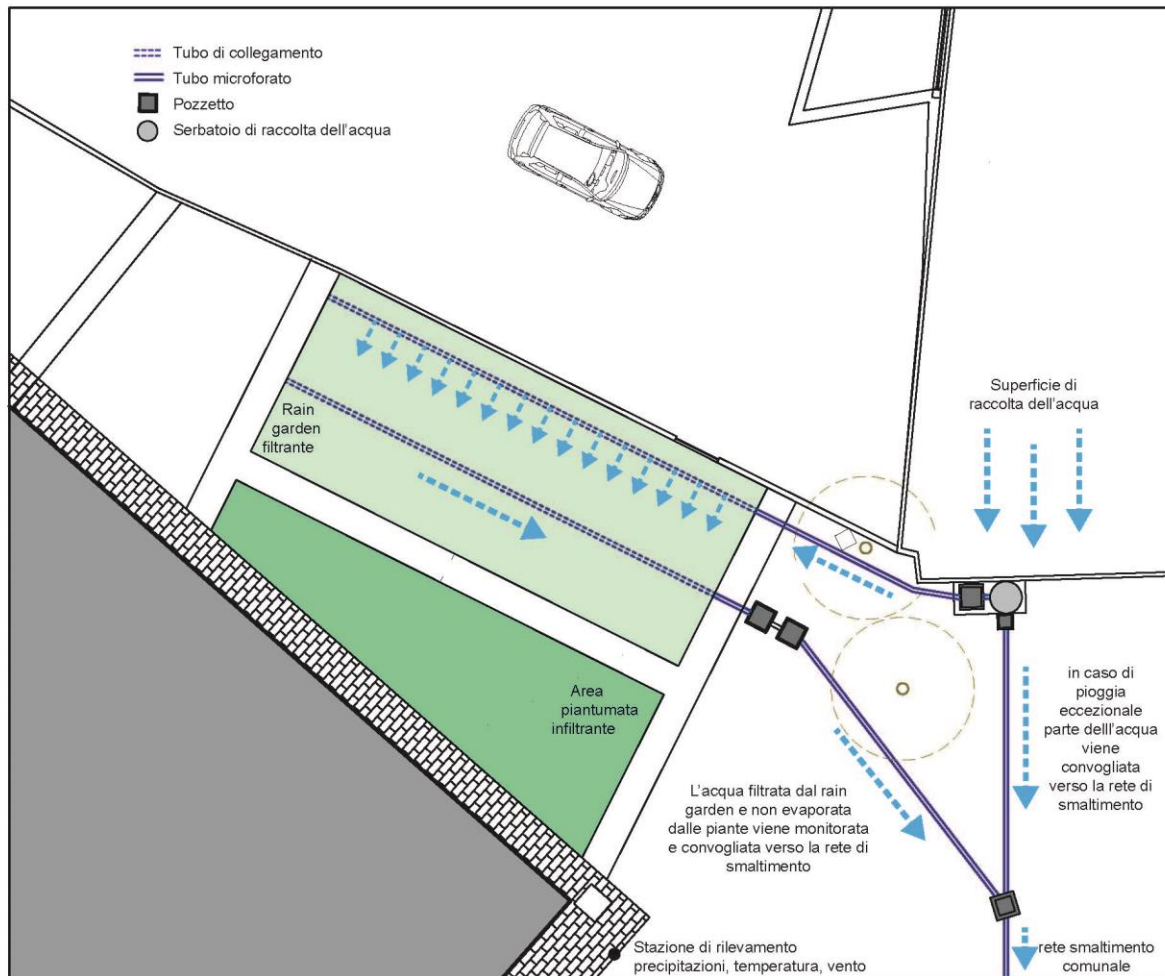
Misurabilità dell'efficacia dell'intervento: monitoraggio sia della riduzione degli inquinanti, sia in termini di rallentamento della cessione al sistema di smaltimento dell'acqua piovana raccolta, utile a ridurre il problema di sovraccarico in caso di piogge intense.

Attività di sensibilizzazione presso la scuola A. Noli



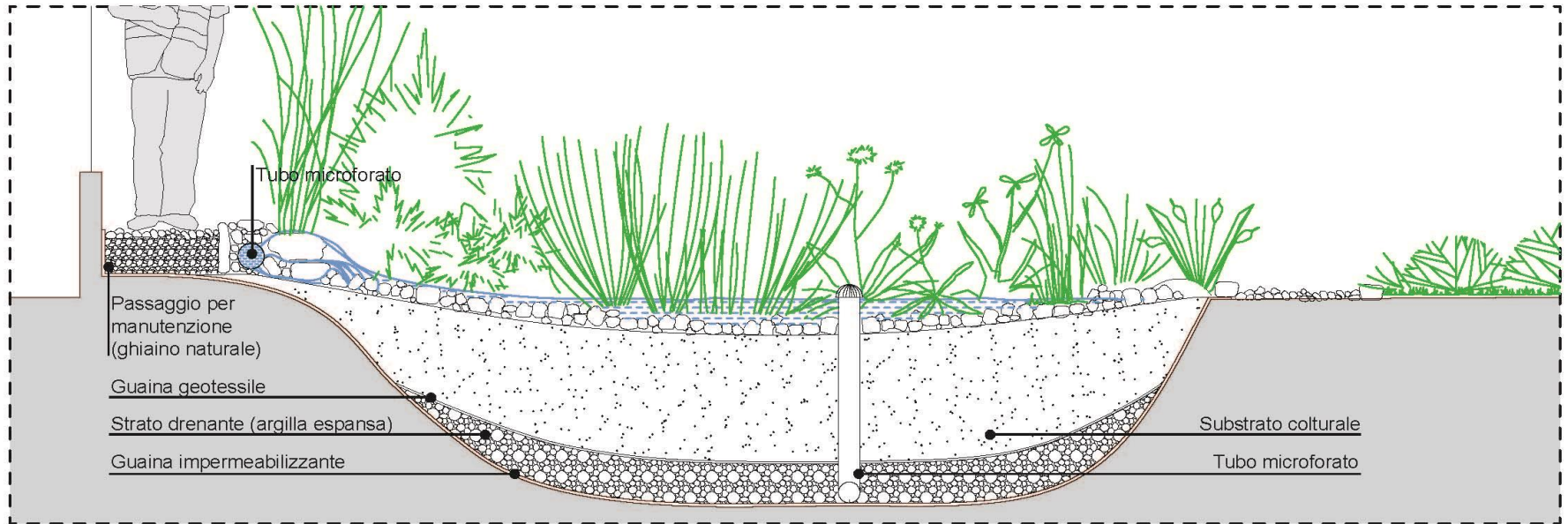
Laboratori didattici





Gli elementi principali del rain garden di Campomorone sono:

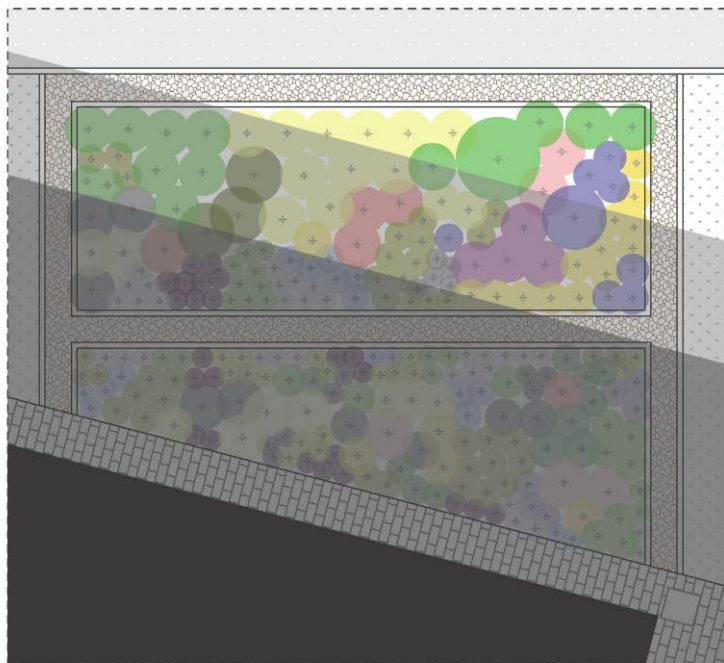
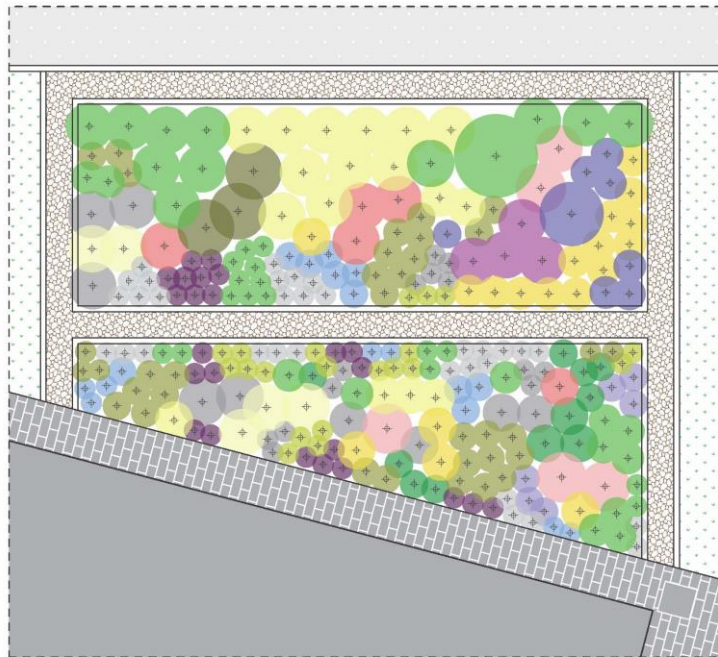
- un serbatoio di raccolta dell'acqua piovana proveniente dalla terrazza a copertura dei box adiacenti;
- un canale collegato al serbatoio (tubo microforato) che percorre, in leggera pendenza, il rain garden per tutta la sua lunghezza, cedendo l'acqua;
- un tubo microforato nella parte più bassa, utile allo smaltimento dell'acqua in eccesso.



Dimensioni:

- Rain Garden non infiltrante - 50 mq sino a 120 cm di profondità nel punto più profondo (20 cm di strato di drenaggi, 60 cm di medium filtrante, con una depressione di 15 cm, utilizzando geotessili come elementi di separazione.
- Rain Garden infiltrante – 35 mq sino a 50 cm di profondità , con una concavità di profondità dic circa 15 cm al centro.

-  *Muhlenbergia dubia*
-  *Juncus pallidus*
-  *Spartina bakeri*
-  *Chasmanthium latifolium*
-  *Festuca actae*
-  *Ophiopogon planiscapus nigrescens*
-  *Ceanothus spp.*
-  *Juncus patens*
-  *Santolina chamaecyparissus*
-  *Tripsacum floridanum*
-  *Lomandra hystrix*
-  *Hosta spp.*
-  *Astelia banksii*
-  *Panicum virgatum*
-  *Perovskia gaura*



Le specie sono state selezionate in base alla loro rusticità e alla capacità di tolleranza sia alla siccità sia agli allagamenti temporanei. Si tratta quindi di arbusti e piante erbacee molto adattabili, con esigenze manutentive molto basse.

Per la scelta delle specie sono state considerate:

- le caratteristiche climatiche del sito, che si trova in piena ombra per la maggior parte del giorno per numerosi mesi all'anno, ad esclusione delle ore della mattina durante i mesi estivi;
- le necessità del rain garden, che deve autosostenersi nel tempo in assenza di irrigazione, garantendo le prestazioni di filtrazione e di resistenza ad eventuali allagamenti temporanei;
- l'impiego di specie ornamentali e/o benefiche per la biodiversità;
- la disponibilità delle piante in vivai locali.









Interreg



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Grazie per l'attenzione Merci pour l'attention



www.interreg-maritime.eu/proterina-3evolution



PROTERINA-3Évolution



@Proterina3



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au coeur de la Méditerranée