

2° riunione del Comitato Transfrontaliero **2eme réunion du Comité Transfrontalier**



Rosignano Marittimo
27/03/2018

Dott. Alessandro Fabbrizzi- Coordinatore Progetto TRIG-Eau

Consorzio 5 Toscana Costa



Transfrontaliero
Resilienza
Innovazione
Governance
Per la prevenzione del rischio
idrogeologico





DURATA:

36 MESI

BUDGET:

2.460.435,54 EURO

TIPO DI PROGETTO:

STRATEGICO INTEGRATO

ENTE COORDINATORE:

CONSORZIO DI BONIFICA 5 TOSCANA COSTA

FINANZIAMENTO:

PROGRAMMA OPERATIVO ITALIA FRANCIA MARITTIMO 2014 -2020

Le Regioni Interessate





I PARTNERS

**REGIONE
PACA:**



AVITEM



● **ECO EA ENTERPRISES**





I PARTNERS

REGIONE LIGURIA:

● ENTE PARCO PORTOFINO



● COMUNE DI CAMOGLI



● UNIVERSITA' DI GENOVA
(Dipartimento di Ingegneria Civile
Chimica ed Ambientale)



I PARTNERS

REGIONE TOSCANA:

● CONSORZIO DI BONIFICA
5 TOSCANA COSTA



● COMUNE CAMPO NELL'ELBA



● SCUOLA SUPERIORE
DI STUDI SANT'ANNA
(Land Lab – Istituto di
Scienza della Vita)





I PARTNERS

REGIONE SARDEGNA:

● COMUNE SOLARUSSA



● UNIVERSITA' DEGLI STUDI
DI SASSARI

(Dipartimento di Architettura,
Design ed Urbanistica)



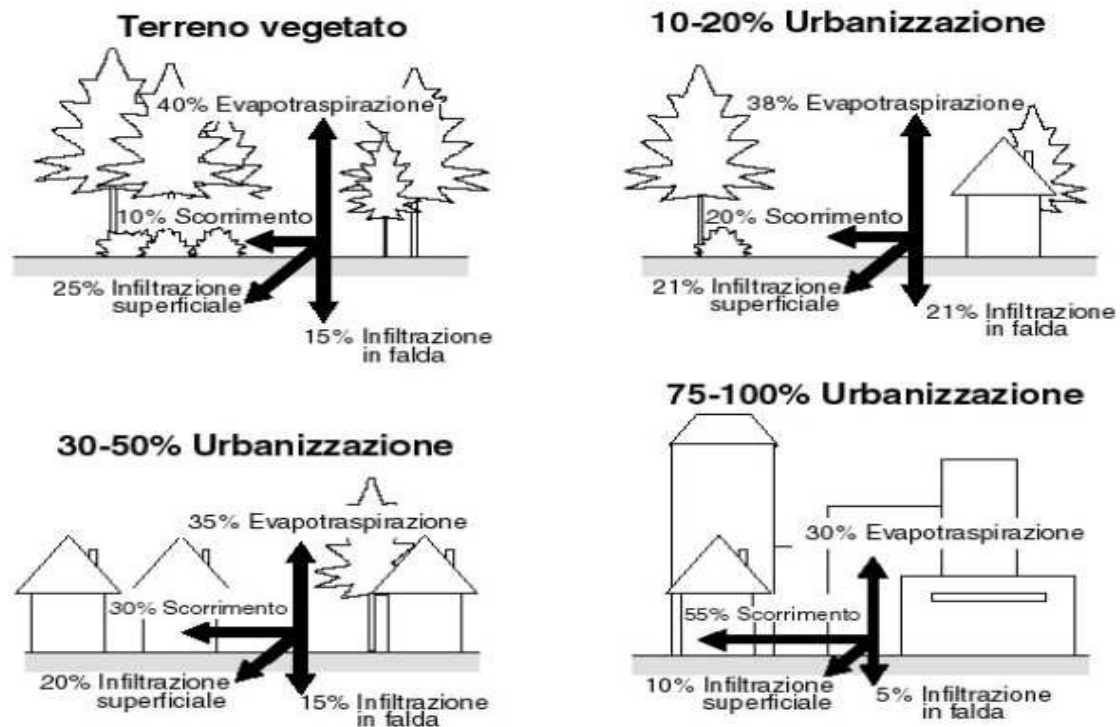
uniss
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI



IL TEMA DI TRIGEAU

Il Progetto affronta la problematica del rischio alluvioni dovuto al **tombamento dei corsi d'acqua** e al sempre maggiore **incremento di aree urbanizzate e superfici impermeabilizzate** con conseguenti difficoltà di regimazione del deflusso idrico superficiale e di ricezione delle portate di deflusso da parte dei corpi idrici recettori, aggravate dai cambiamenti climatici in atto

L'IMPATTO DELLA IMPERMEABILIZZAZIONE DEI SUOLI SUL CICLO IDROLOGICO/1



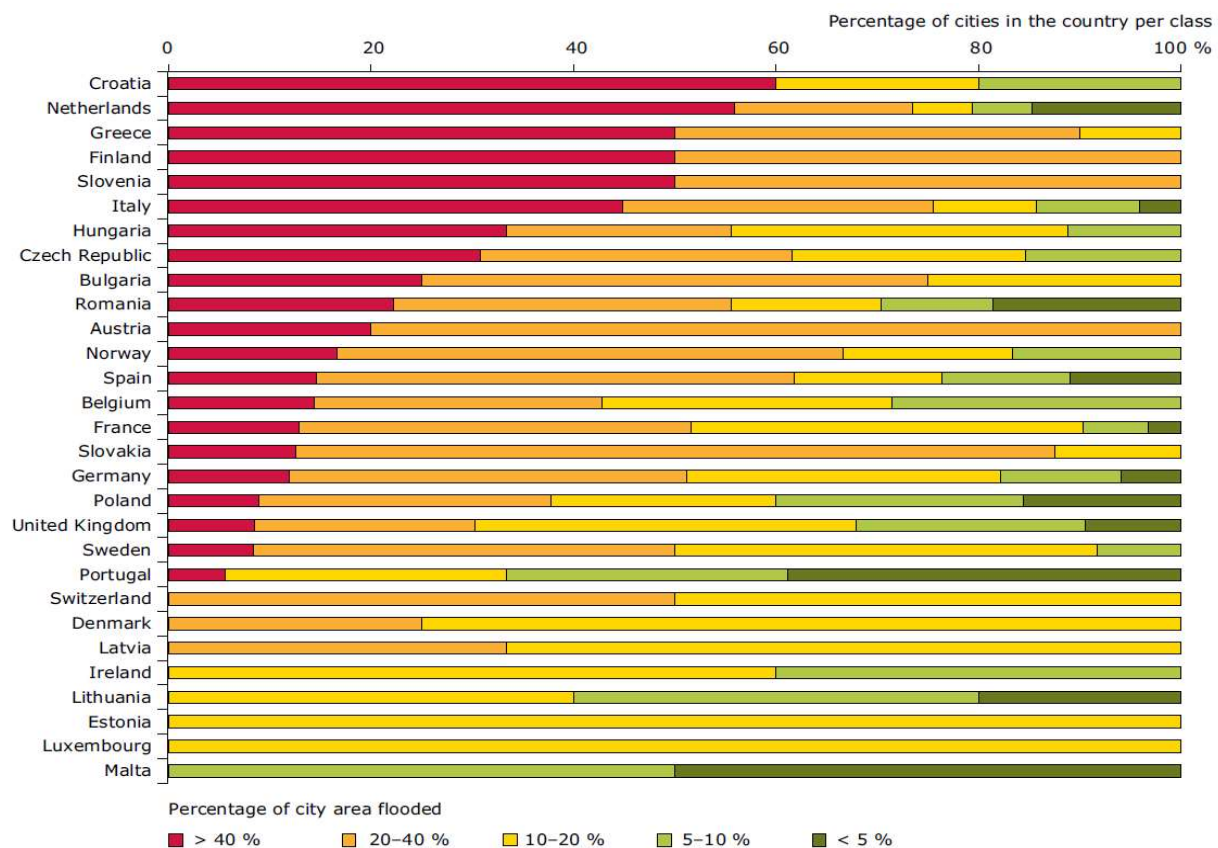
L'IMPATTO DELLA IMPERMEABILIZZAZIONE DEI SUOLI SUL CICLO IDROLOGICO/2

L'impermeabilizzazione dei suoli tende a:

- **ridurre i tempi di corrivazione** delle acque meteoriche intensificando i fenomeni alluvionali,
- **riduce le quantità d'acqua di infiltrazione a ricarica delle falde e delle acque sotterranee,**
- **aumenta lo scorrimento superficiale** (run-off), con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque,
- **richiede la realizzazione di reti di collettamento** che, per essere sostenibili, necessitano di un alto livello di complessità, spesso contrastante con la facilità di gestione e i costi della stessa,
- **riduce i servizi ecosistemici e paesaggistici** erogati dal suolo libero.

L'impermeabilizzazione dei suoli è uno degli effetti dell'urbanizzazione che più incidono sull'aumento di vulnerabilità dei sistemi ambientali e sul ciclo idrologico

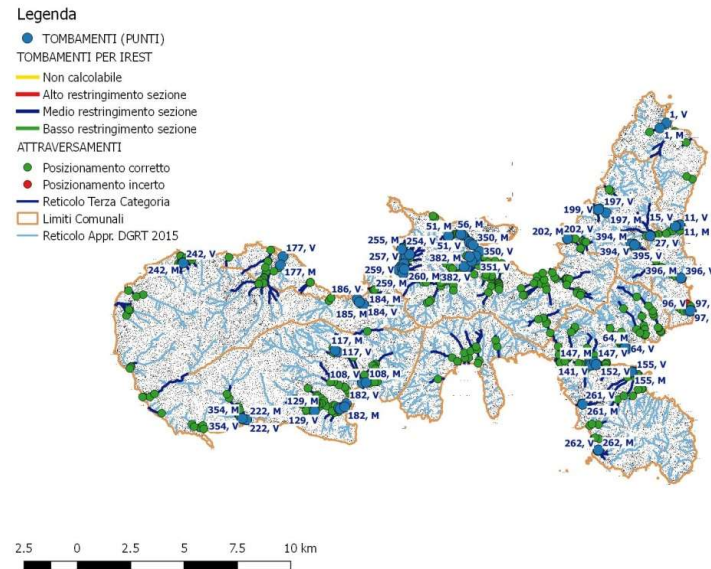
IMPERMEABILIZZAZIONE DEI SUOLI E ALLAGAMENTI



Percentuali delle aree urbane allagabili (per classe, per paese)

L'IMPATTO DEI TOMBAMENTI

- aumento del rischio idraulico;
- aumento dei costi legati al trattamento dei reflui urbani;
- aumento dei rischi di rigurgito;
- riduzione della biodiversità degli habitat acquatici;
- riduzione dell'integrità ecologica dell'intera area;
- aumento dell'inquinamento diffuso per riduzione delle capacità naturali di rimozione dei contaminanti e nutrienti



Cartografia risultante dal censimento dei tombamenti e degli attraversamenti nel reticolo idrografico dell'Isola d'Elba

CAMBIAMENTI CLIMATICI



ALLUVIONI

SICCITA'

2003

2012

2017



OBBIETTIVO GENERALE DI TRIGEAU

Il progetto mira a **sviluppare la resilienza** dei territori promuovendo **infrastrutture verdi** e **interventi naturali** per la gestione dei deflussi meteorologici, al fine di ristabilire il ciclo dell'acqua favorendo l'infiltrazione e riducendo l'effetto di runoff (deflusso superficiale)



CAMBIARE IL PARADIGMA/1



ALLONTANARE
VELOCIZZARE
FAR SCORRERE
CONCENTRARE
ARTIFICIALIZZARE
SPRECARE



#115207580

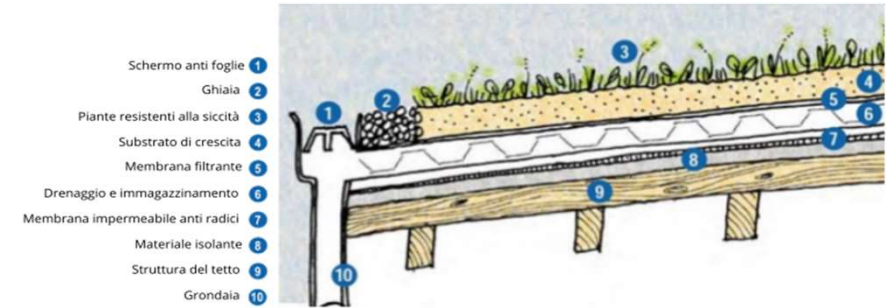
IMMAGAZZINARE
RALLENTARE
INFILTRARE
DIFFONDERE
NATURALIZZARE
RIUSARE

CAMBIARE IL PARADIGMA/2

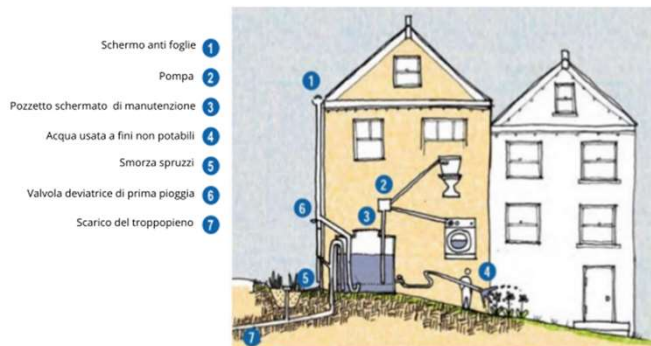
TRIG Eau mira a una gestione più efficace delle acque meteoriche promuovendo **INFRASTRUTTURE VERDI e NATURE BASED** con l'obiettivo di:

- mitigare il rischio idraulico
- riqualificare il paesaggio
- aumentare la biodiversità
- migliorare la qualità dell'acqua
- aumentare la superficie filtrante dell'alveo o del bacino urbano coinvolto
- ridurre l'utilizzo di energia per il pompaggio nella rete drenante
- ridurre le emissioni di gas serra

I SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE (SUDS)/1



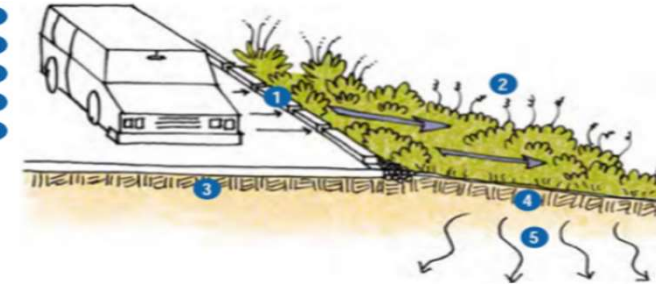
TETTI VERDI



RACCOLTA ACQUE METEORICHE

I SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE (SUDS)/2

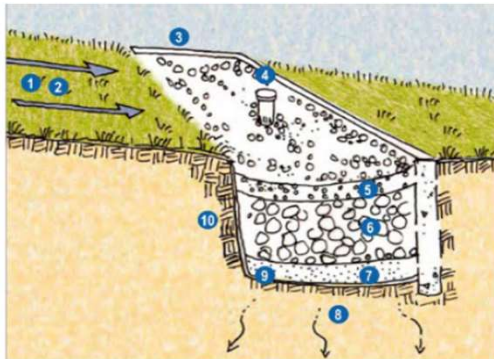
- 1 Aperture nel marciapiede (opzionale)
- 2 Folta vegetazione e pendenza (max 10%)
- 3 Larghezza del tratto stradale (max 18 m)
- 4 Spessore di minimo 4.5 m della fascia drenante lungo la direzione di deflusso
- 5 Infiltrazione dove fattibile



FASCE FILTRANTI

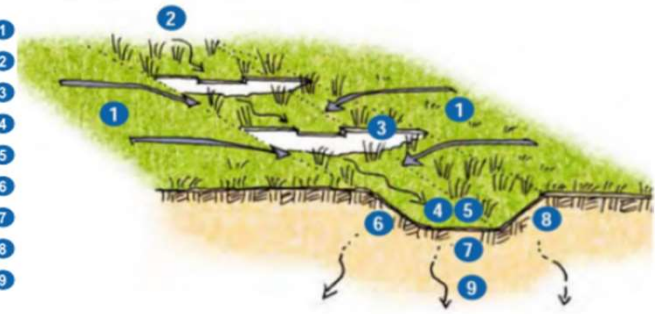
TRINCEA DRENANTE

- 1 Pretrattamento per limitare la sedimentazione di particelle grandi
- 2 Ruscellamento superficiale
- 3 Larghezza della trincea
- 4 Pozzetto d'osservazione
- 5 Ghiaia fine
- 6 Ghiaia
- 7 Filtro di sabbia di 15 cm
- 8 Tasso d'infiltrazione (minimo 13 mm per ora)
- 9 Tessuto filtrante
- 10 Profondità della trincea (da 1 a 2.5 m)



I SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE (SUDS)/3

- 1 Deflusso acque di pioggia
- 2 Pendenza del canale (max 5%)
- 3 Dighe di controllo per canali con alta pendenza (>5%)
- 4 erba con 15 cm di altezza
- 5 Forma trapezoidale
- 6 Profondità massima (2/3 altezza dell'erba)
- 7 larghezza del fondale del canale (max 3 m)
- 8 Pendenza della sponda del canale (max 3:1)
- 9 Infiltrazione dove possibile

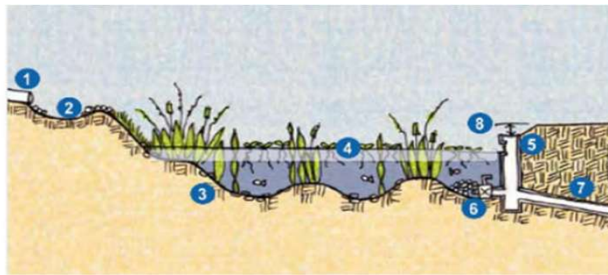


ZONA UMIDA ARTIFICIALE



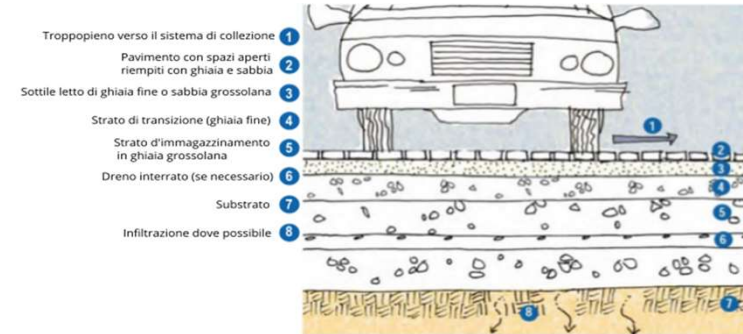
CANALE VEGETATO

- 1 Portate d'ingresso
- 2 Pretrattamento e dissipazione dell'energia degli influenti
- 3 Superficie irregolare del fondale
- 4 Immagazzinamento dinamico
- 5 Sistema schermato di troppopieno
- 6 Valvola di scolo e manutenzione
- 7 Uscita verso sistema di drenaggio corpo idrico ricevente
- 8 Bordo libero (min 0.3 m di altezza)

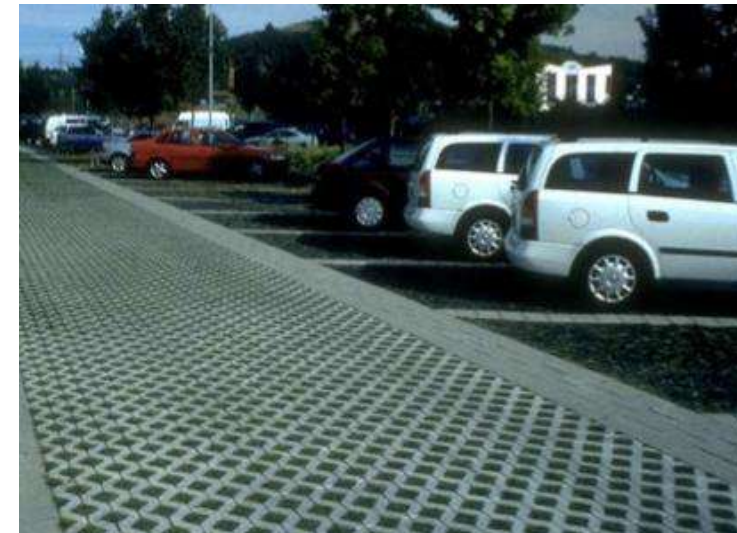
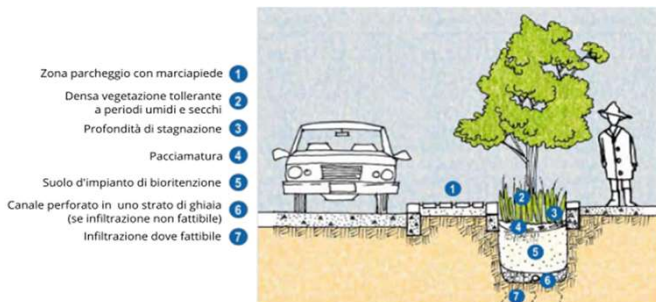


I SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE (SUDS)/4

PAVIMENTAZIONI DRENANTI



AREA DI BIORITENZIONE



COMPONENTI DI ATTUAZIONE

T.1 – Analisi di contesto integrata

Leader: ECO EA

Output:

- Documento di analisi integrata del contesto transfrontaliero

T.2 – Modello semplificato Rischio Idraulico

Leader:
UNIVERSITA' DI GENOVA

Output:

- Software di calcolo semplificato per misurare gli effetti degli interventi di drenaggio urbano sostenibile

T.3 – Modello di Governance congiunto

Leader:
UNIVERSITA' DI SASSARI

Output:

- Modello di governance congiunto,
- deculverting,suds,rainwater harvesting

T.4 – Strategia transfrontaliera per l'integrazione del modello di governance nei piani di azione degli Enti partner e beneficiari

Leader: AVITEM

Output:

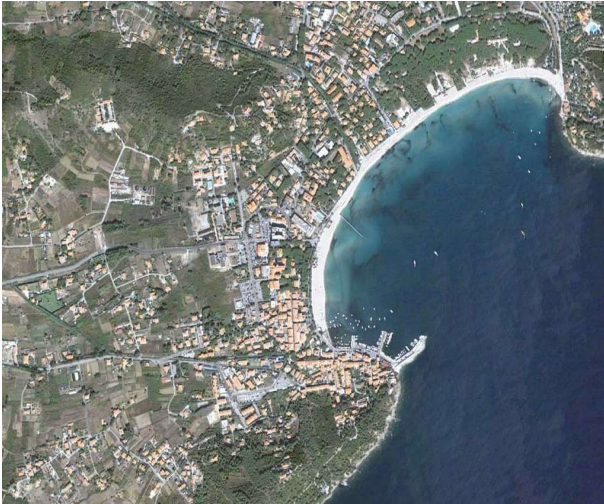
- Policy paper Trigeau,
- Protocollo intesa per l'integrazione del modello di governance nei piani d'azione dei partner

INTERVENTO PILOTA DIMOSTRATIVO/1

Detombamento fosso Gorgolinato

Comune di Campo nell'Elba

€ 250.000



INTERVENTO PILOTA DIMOSTRATIVO/2

Pavimentazione drenante - SUDS

Comune di Solarussa

€ 210.000

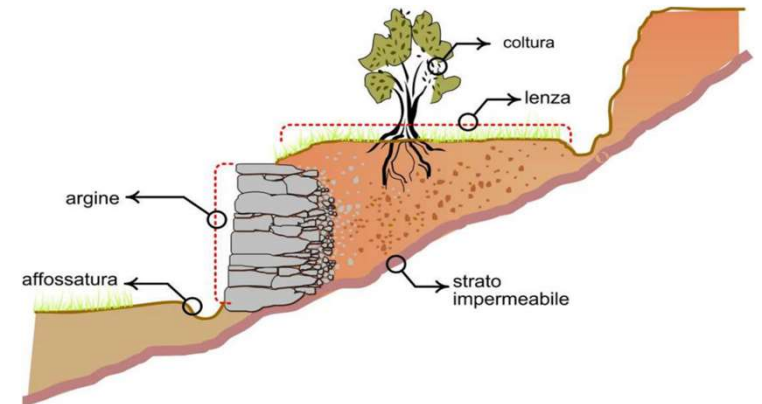


INTERVENTO PILOTA DIMOSTRATIVO/3

Recupero terrazzamenti abbandonati

Comune di Camogli

€ 175.000



COME COINVOLGEREMO GLI STAKEHOLDER

1 Autumn School

9 tavoli di concertazione
pubblico - privata

3 seminari internazionali

10 eventi internazionali

19 giornate di informazione

1 protocollo d'intesa
transfrontaliero

STRUMENTI INNOVATIVI (SOFTWARE)

**MODELLO
SEMPLIFICATO PER LA
VALUTAZIONE DEL
RISCHIO IDRAULICO
(Università di Genova)**

**SUPPORTO ALLE DECISIONI
(Scuola Superiore S.Anna)**

GOVERNANCE



Grazie per l'attenzione



www.interreg-maritime.eu/adapt