Interreg
UNIONE EUROPEA
MARITTIMO-IT FR-MARITIME
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
TRIG eau

Evento finale Progetto TRIG-Eau

Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione & Governance per la prevenzione del Rischio Idrogeologico

Giovedì 22 Ottobre 2020

Anna PALLA (Università di Genova)

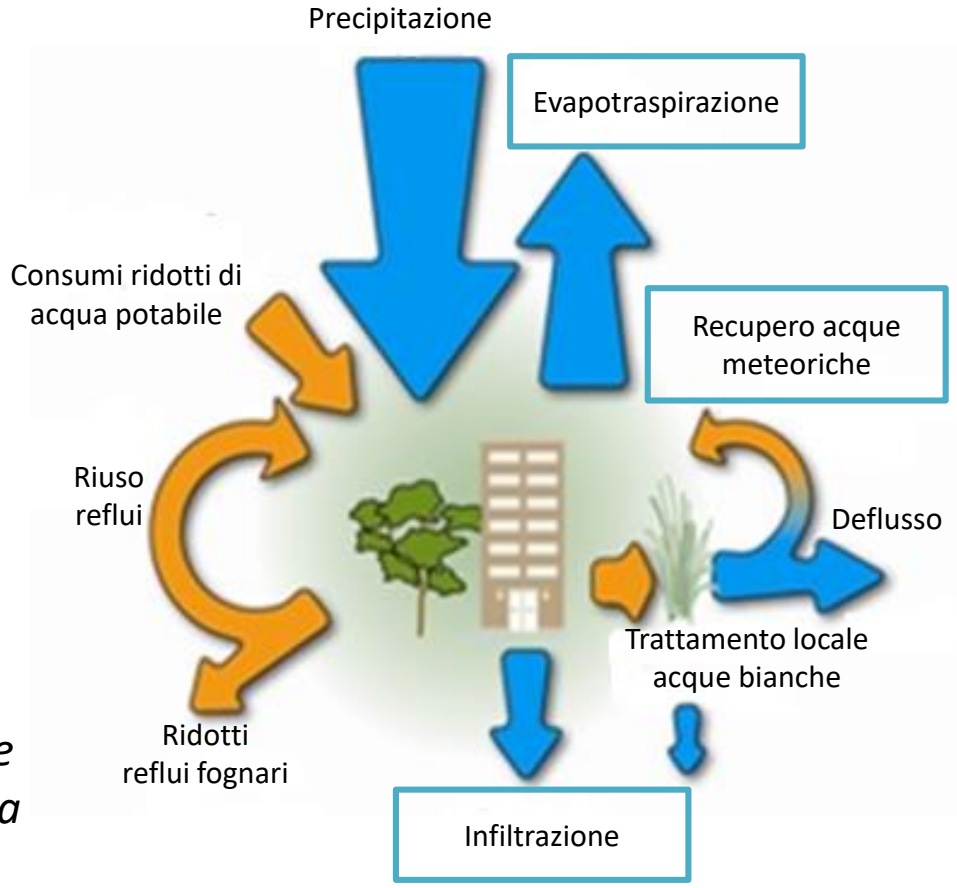
Misurare i benefici conseguenti alla realizzazione di interventi di drenaggio urbano sostenibile: la piattaforma TRIG-Eauper il rischio idraulico residuo

INTRODUZIONE

Quali interventi posso prevedere per migliorare il bilancio idrologico in un contesto residenziale?

Quali effetti posso attendere a valle dell'installazione diffusa di soluzioni di drenaggio urbano sostenibile?

Come posso selezionare la combinazione di soluzioni sostenibili per perseguire una condizione di rischio accettabile?



RISCHIO IDRAULICO RESIDUO

Alluvione di Genova 9-10 Ottobre 2014

- ✓ In contesto urbano la misura più immediata del rischio idraulico è rappresentata ***dalle aree inondabili e/o dalla presenza di aree storicamente allagate***

*Come si può quantificare il **rischio idraulico residuo**?*

*Il **Rischio Residuo** si valuta esaminando le condizioni idrauliche post interventi di mitigazione*

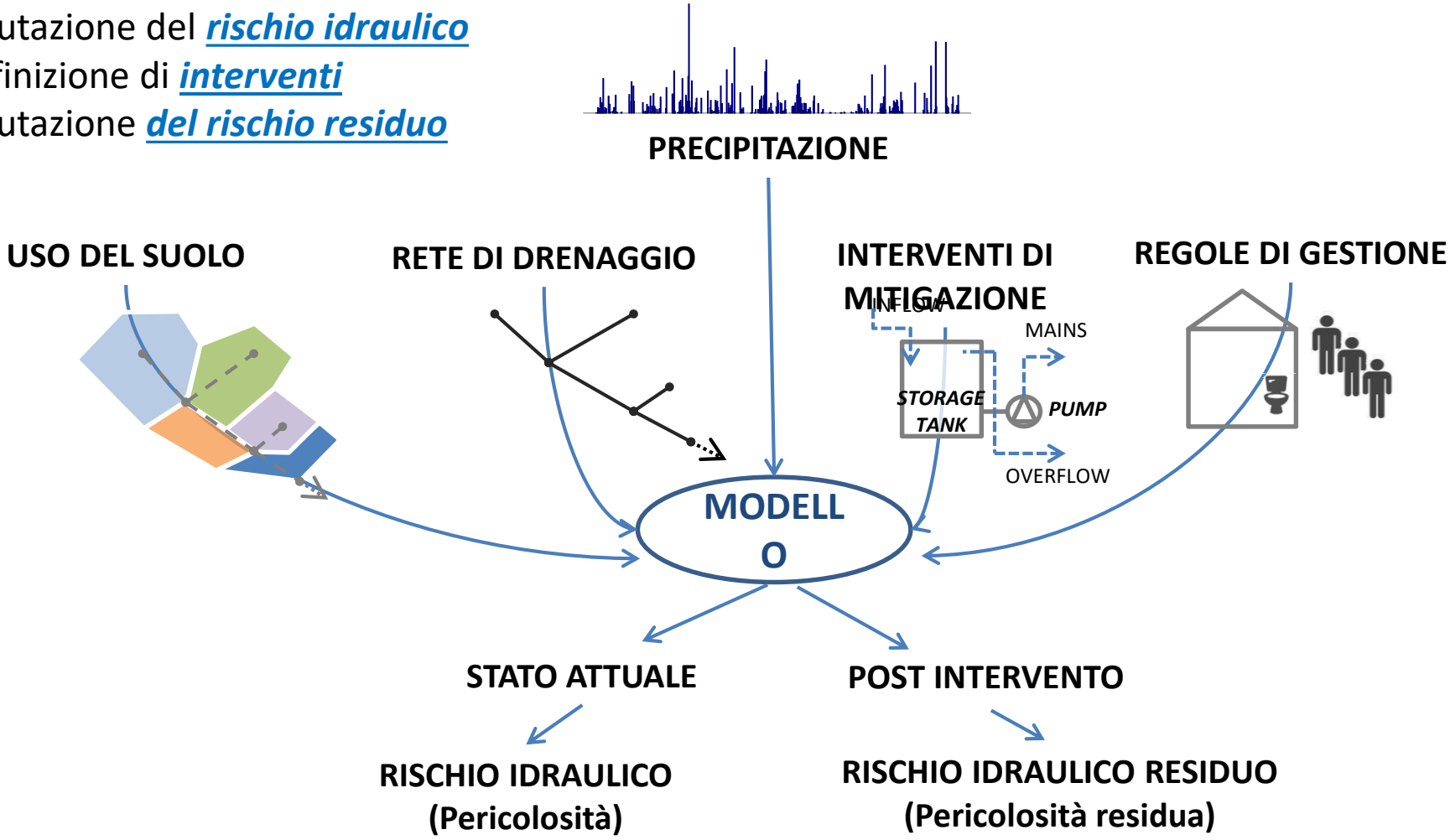
*Come si può quantificare il **rischio idraulico accettabile**?*

*Si definisce **Rischio Accettabile** il Livello di rischio tale che i costi che gravano sulla collettività per tale stato di rischio siano minori dei di benefici*

PIATTAFORMA TRIGEAU

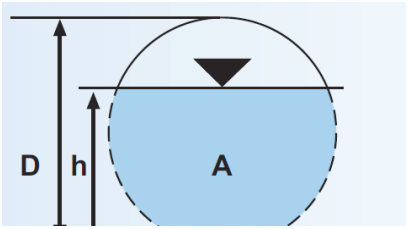
- ✓ Lo sviluppo del portale web TRIG-Eau (http://www.trigeau.servergis.it/) è stato configurato come uno **Strumento operativo**:

  1. Per la valutazione del ***rischio idraulico***
  2. Per la definizione di ***interventi***
  3. Per la valutazione ***del rischio residuo***

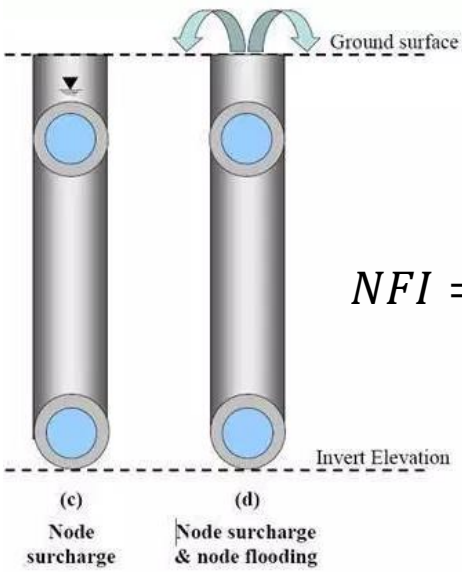


RISCHIO VS. MITIGAZIONE

1. La condizione di rischio idraulico viene misurata nel portale da indicatori sintetici relativi alle **condizioni di deflusso in rete (NSI e NFI)** ed **alle condizioni di drenaggio (Coeff. Deflusso)**



$$NSI = \frac{N_{rami|0.8}}{N_{rami}}$$

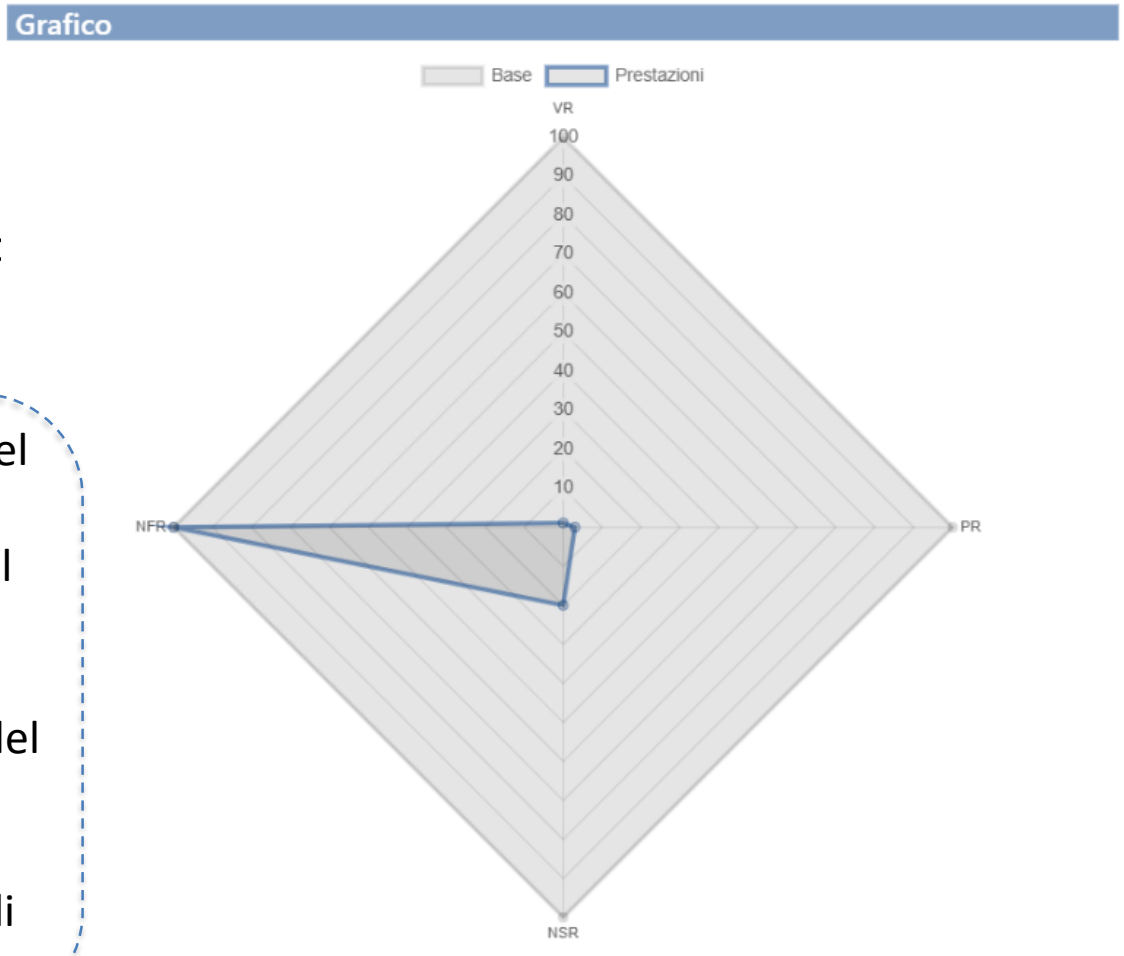


$$NFI = \frac{N_{nodi|allagati}}{N_{nodi}}$$

2. Gli interventi selezionabili nel portale fanno riferimento alle soluzioni tipiche del **drenaggio urbano sostenibile**

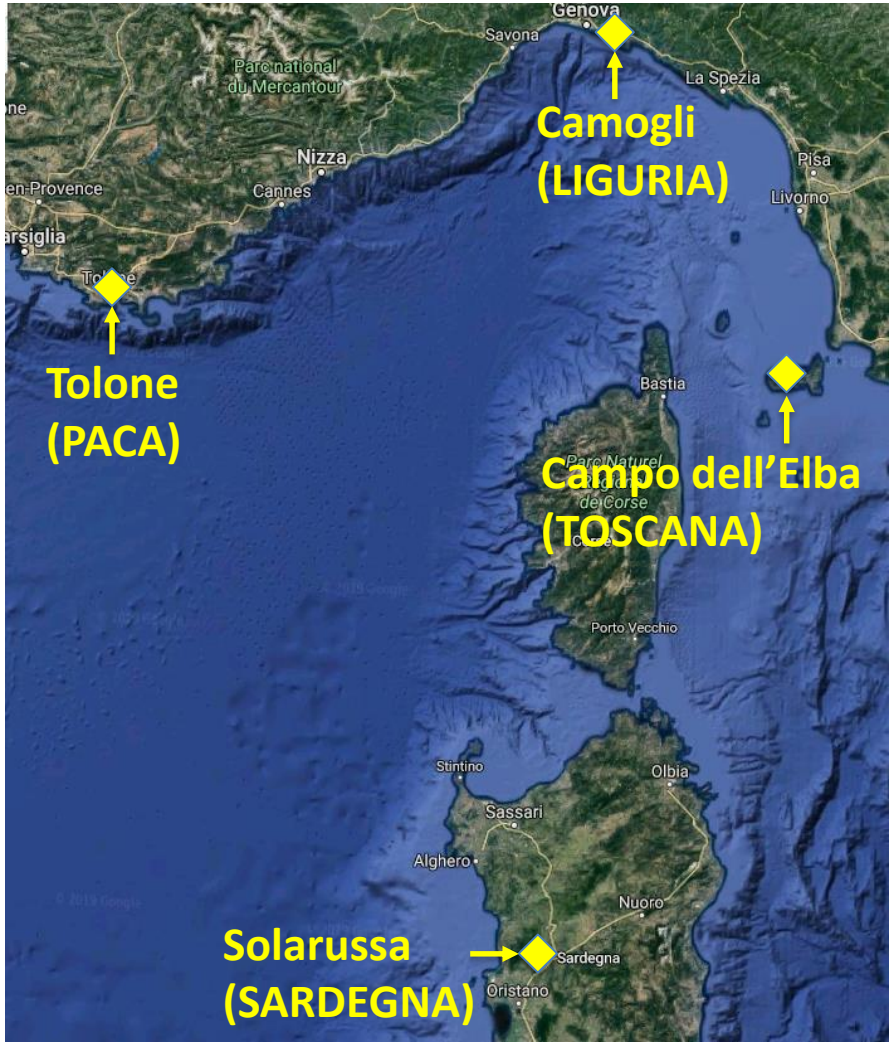
RISCHIO RESIDUO

3. La condizione di rischio residuo viene misurata e visualizzata nel portale da indicatori prestazionali relativi alle **condizioni di deflusso in rete** ed **alle condizioni di drenaggio** post interventi d mitigazione



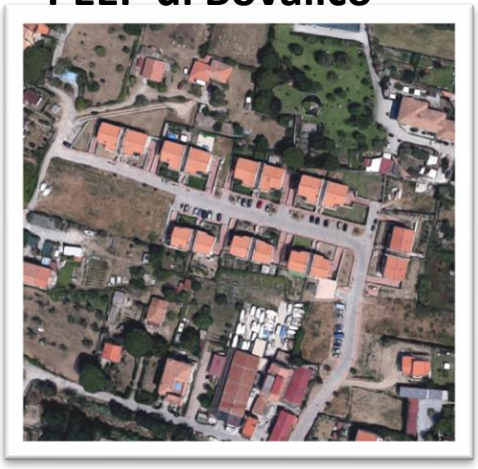
- ✓ **VR:** misura la riduzione percentuale del volume di deflusso;
- ✓ **PR** misura la riduzione percentuale del massimo della portata di piena nella sezione di chiusura della rete;
- ✓ **NSR** misura la riduzione percentuale del numero di rami che presentano una condizione di sovraccarico idraulico;
- ✓ **NFR** misura la riduzione percentuale di nodi che presentano allagamento

CASI DI STUDIO



1 Camogli
complesso Via Figari

2 Campo dell'Elba
PEEP di Bovalico



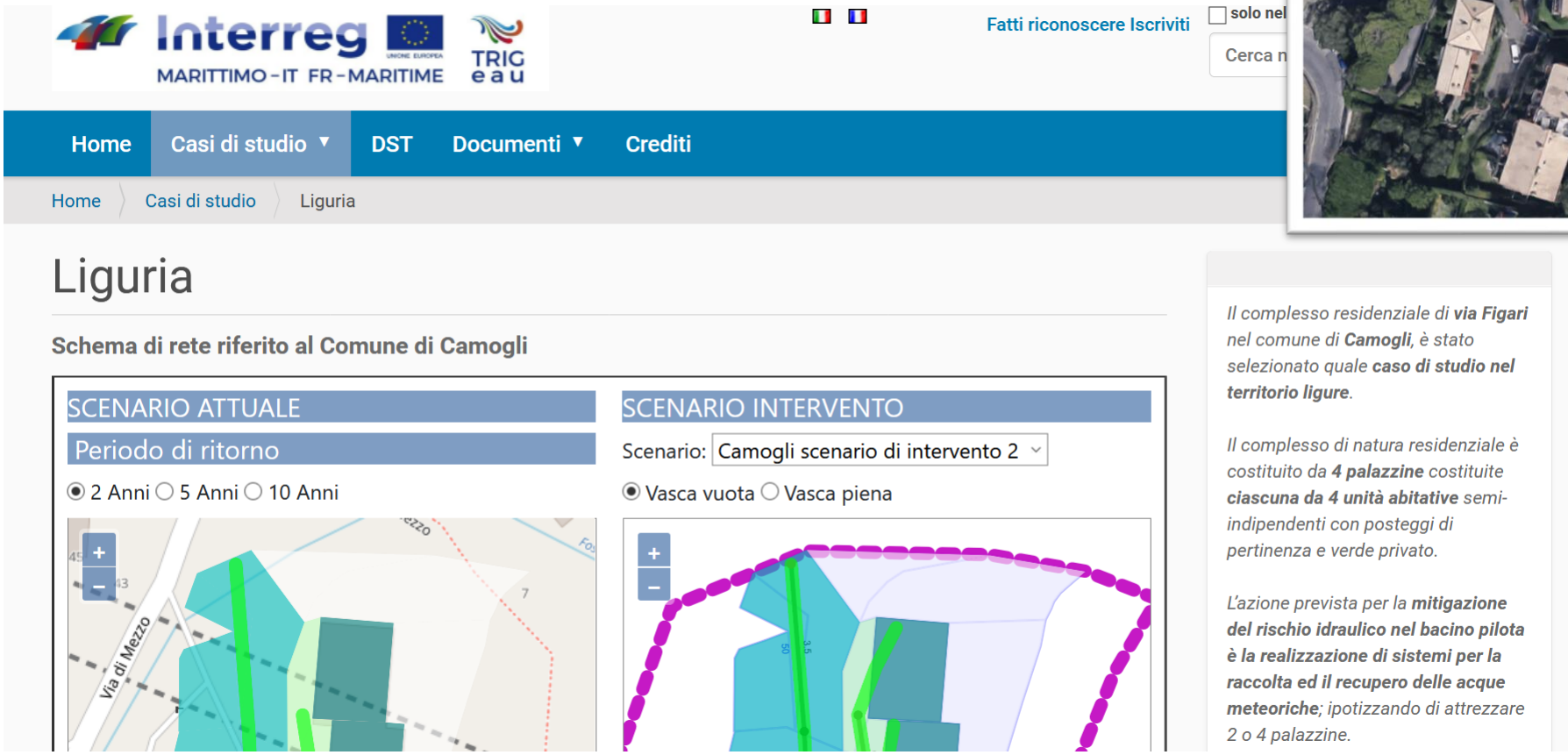
3 Solarussa
Progetto Pilota coLANDer

4 Tolone
Hyères

CASI DI STUDIO - LIGURIA

- ✓ Nella sezione dei casi di studio è possibile testare l'efficacia di alcuni interventi specificatamente progettati

1 Camogli
complesso Via Figari



*Il complesso residenziale di **via Figari** nel comune di **Camogli**, è stato selezionato quale **caso di studio nel territorio ligure**.*

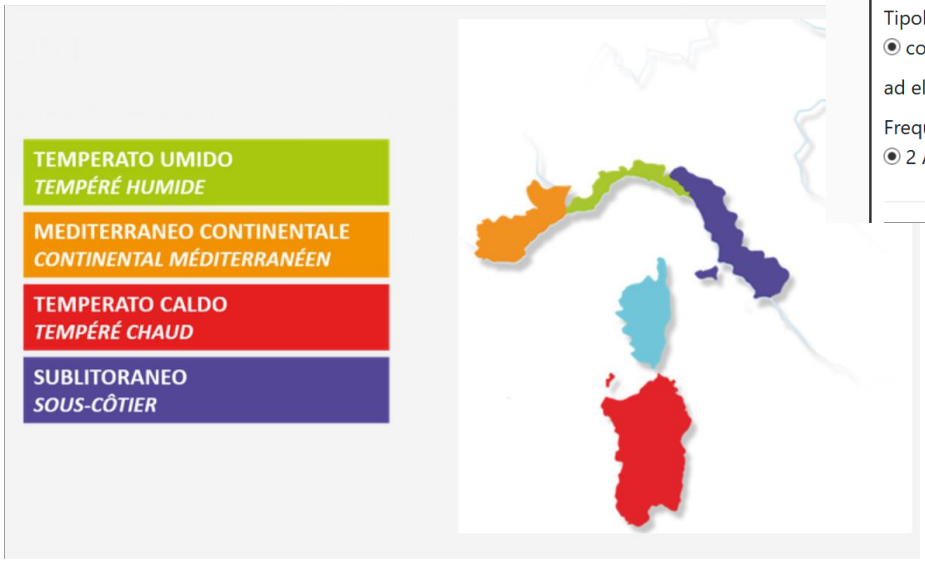
*Il complesso di natura residenziale è costituito da **4 palazzine** costituite **ciascuna da 4 unità abitative** semi-indipendenti con posteggi di pertinenza e verde privato.*

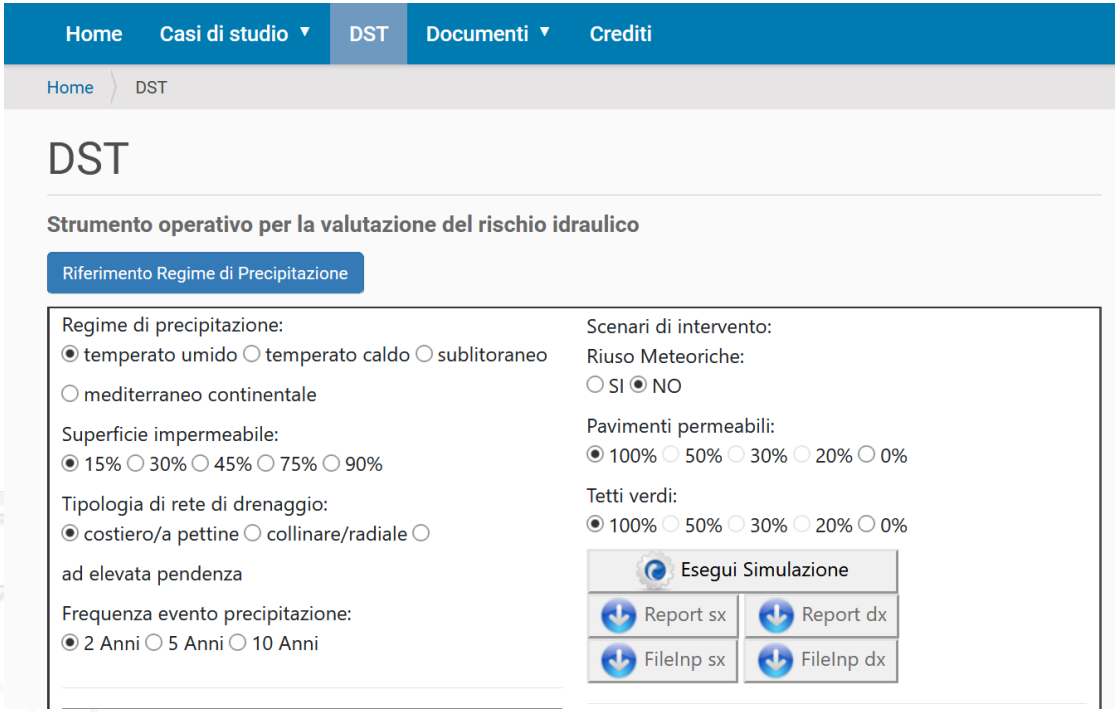
*L'azione prevista per la **mitigazione del rischio idraulico nel bacino pilota è la realizzazione di sistemi per la raccolta ed il recupero delle acque meteoriche**; ipotizzando di attrezzare 2 o 4 palazzine.*

DST

- ✓ Nella sezione DST è possibile utilizzare la funzionalità completa dello Strumento operativo per la valutazione del rischio dove l'utilizzatore potrà costruirsi il suo caso da testare selezionando:

1. REGIME DI PRECIPITAZIONE

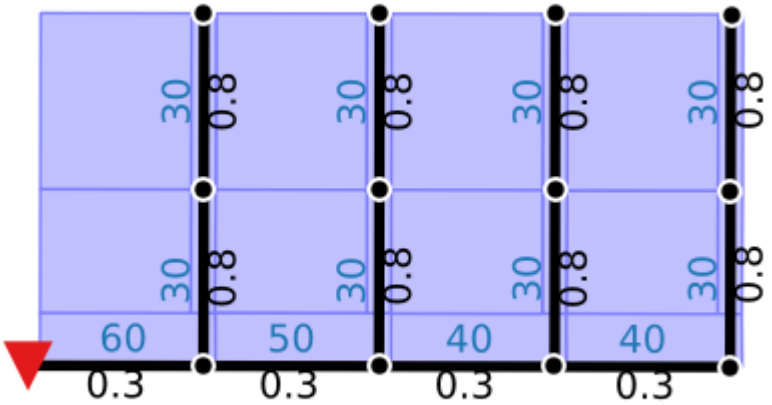




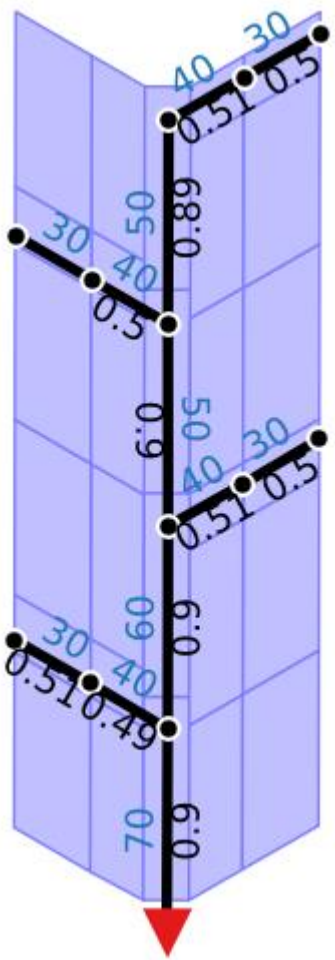
DST

- ✓ Nella sezione DST è possibile utilizzare la funzionalità completa dello Strumento operativo per la valutazione del rischio dove l'utilizzatore potrà costruirsi il suo caso da testare selezionando:

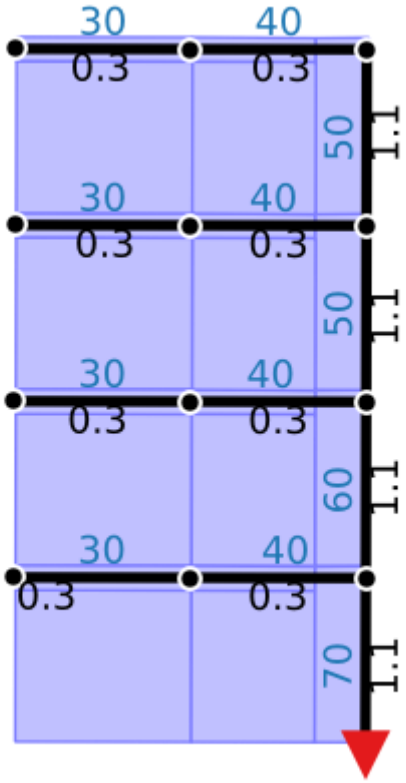
1. **REGIME DI PRECIPITAZIONE**
2. **TIPOLOGIA DI RETE**



✓ **Costiero/a pettine**



✓ **Collinare /radiale**



✓ **Montano / Elevata pendenza**

Si valuta rischio attuale

DST

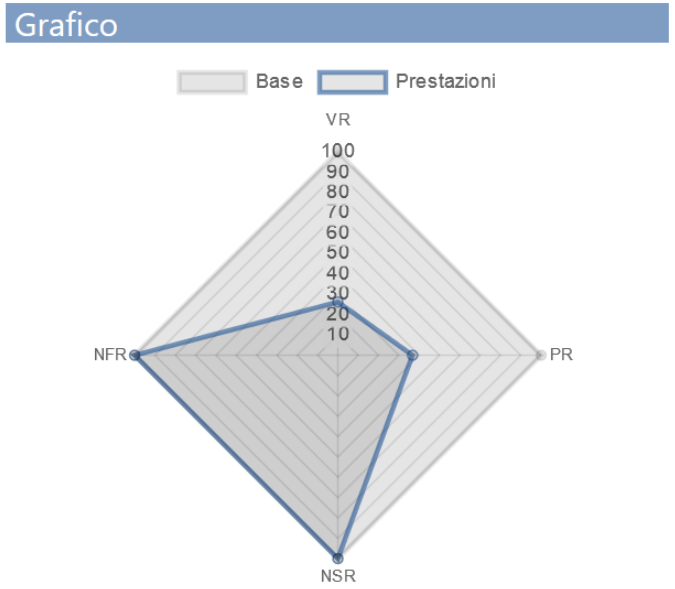
- ✓ Nella sezione DST è possibile utilizzare la funzionalità completa dello Strumento operativo per la valutazione del rischio dove l'utilizzatore potrà costruirsi il suo caso da testare selezionando:

1. **REGIME DI PRECIPITAZIONE**
2. **TIPOLOGIA DI RETE**
3. **TIPOLOGIA DI INTERVENTI**

Pavimentazioni permeabili

Sistemi di raccolta e riuso delle acque meteoriche

Tetti verdi



- Si valuta Prestazioni;
- Si confrontano interventi;
- Si seleziona intervento ottimale

CONCLUSIONI

- L'utilizzatore del portale, analizzando la **condizione di rischio idraulico attuale** ed esaminando i risultati prestazionali associati a diverse tipologie di intervento è **guidato nella definizione di un obiettivo prestazionale perseguibile** e nella conseguente **selezione di interventi ottimali.**
- Le prestazioni perseguibili con l'intervento ottimale individuato attraverso il portale **sono massimizzate in un assetto multi-obiettivo**;
- La pianificazione e la diffusione degli interventi sul territorio (percentuale di area convertita e percentuale di area intercettata dagli interventi) resta cruciale per la minimizzazione del rischio idraulico residuo