

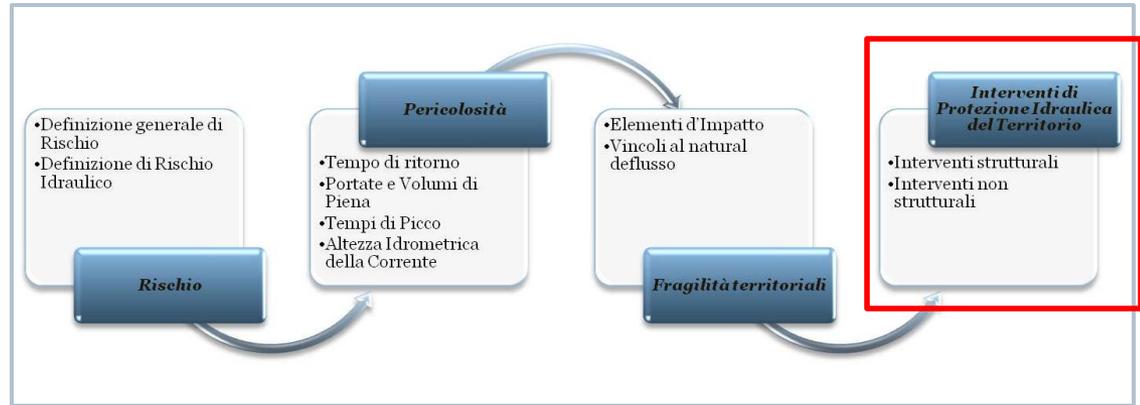


**Corso livello A1-01
Seveso Valley 18 novembre 2018**

**MODULO 2:
RISCHIO ARGINALE**

Massimiliano Bachis (m.bachis@protezione-civile.it)

**Corso riconosciuto dalla Scuola Superiore di Protezione Civile (SSPC)
Conforme alla d.g.r. n. X/1371 del 14.02.2014**



INTERVENTI IN EMERGENZA



Sulle Pertinenza Fluviali



In ambito Urbano



Utilizzo Attrezzature

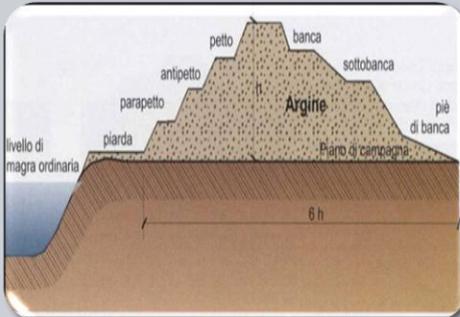


Sicurezza sullo scenario



Protezione Idraulica del Territorio

- Attività IN EMERGENZA



Sulle Pertinenze Fluviali

- Definizioni
- Movimentazione dei Sacchi
- Coronelle
- Impermeabilizzazione delle scarpate
- Innalzamento del franco arginale



In ambito urbano

- Ostruzioni al natural deflusso
- Livelli idrici inattesi o superiori alle soglie prefissate



Attrezzature d'intervento

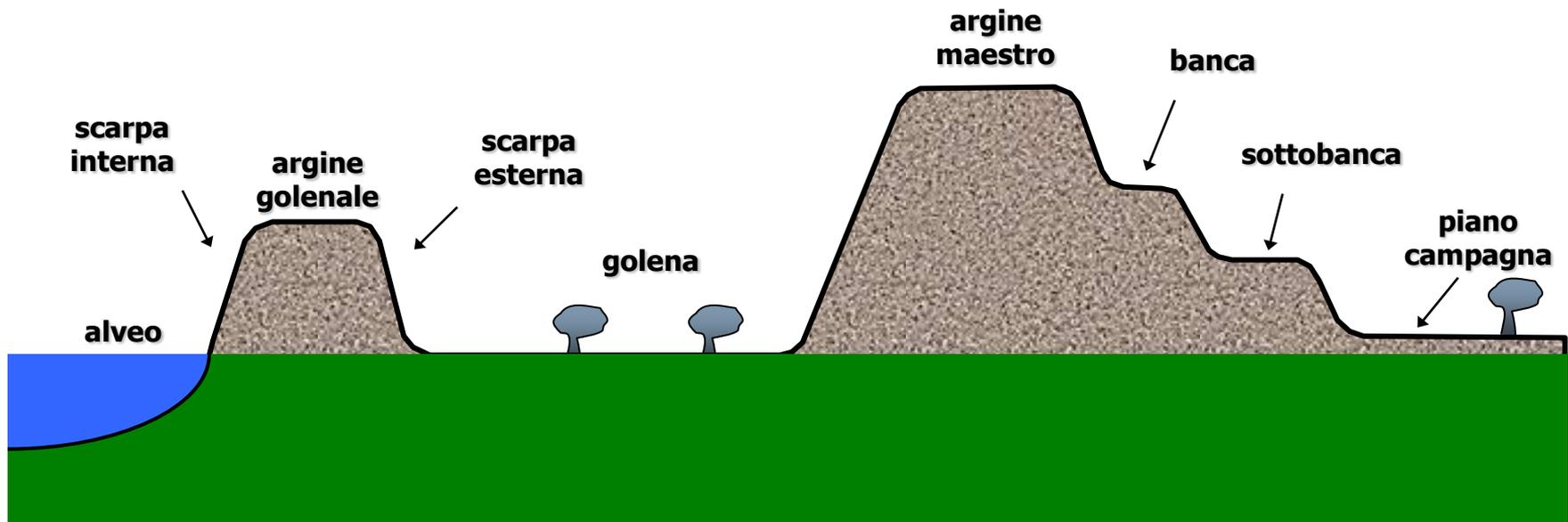
- Le motopompe

Pertinenze Fluviali

- Elementi costituenti le pertinenze fluviali



Argine: opera di sbarramento che delimita la sede di acque sia correnti sia stagnanti.

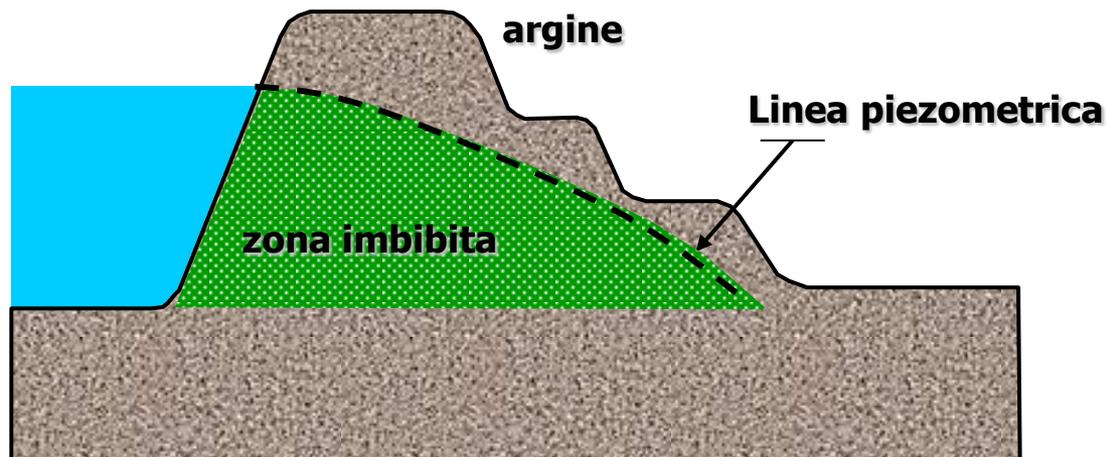


Pertinenze Fluviali

- Costruzione di un Argine



Caratteristiche dell'argine: capacità di contenimento, resistenza all'erosione e minima permeabilità.
L'argine è composto da 2/3 di argilla e 1/3 di ghiaia.



La zona ideale di demarcazione tra la zona imbibita e quella asciutta viene detta linea piezometrica o di imbibizione.

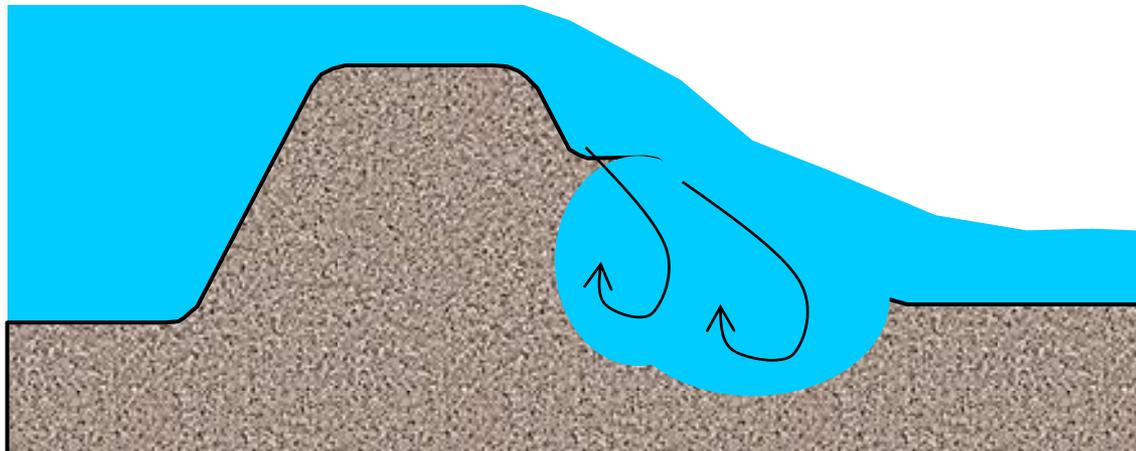
Pertinenze Fluviali

- Rischio di tracimazione



Tracimazione: l'acqua, superato il coronamento dell'argine, defluisce in cascata precipitando da alcuni metri d'altezza per raggiungere il piano-campagna; nel punto di impatto si innesca un processo erosivo.

Con il perdurare della tracimazione, il rilevato arginale, generalmente costruito in terra, viene più o meno rapidamente demolito.

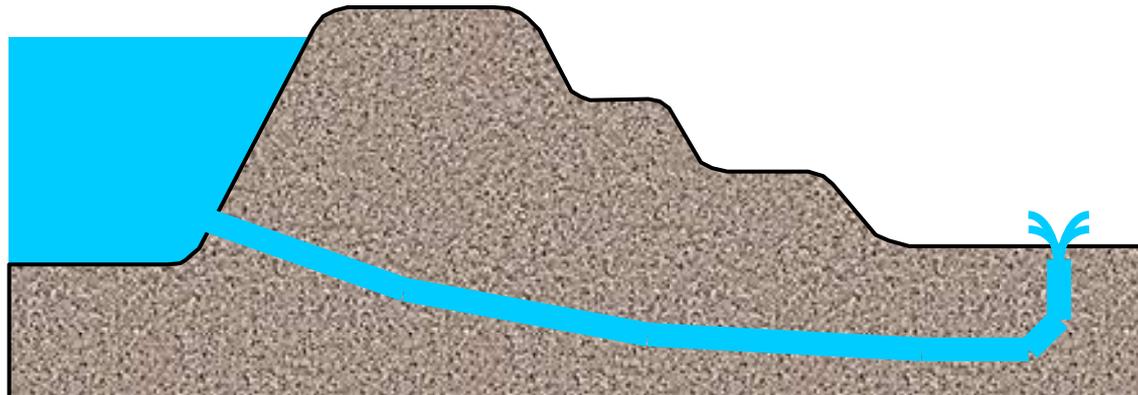


Pertinenze Fluviali

- Rischio di Sifonamento



Sifonamento sul piano campagna detto anche **fontanazzo**: le acque si creano un passaggio attraverso tane di animali o terreno poco consistente e cercano sfogo sul piano campagna; lungo il tragitto asportano materiale dalla struttura e ne minano la stabilità.

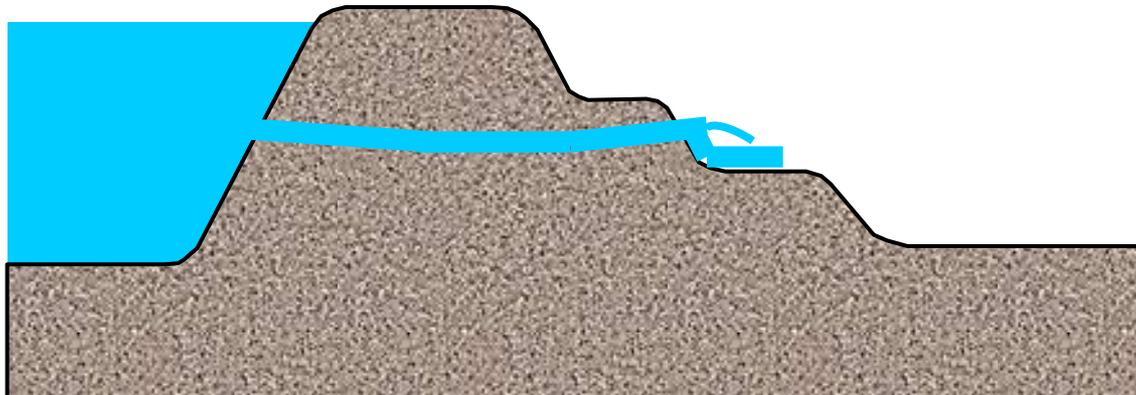


Pertinenze Fluviali

- Rischio di Sifonamento



Sifonamento sulle scarpate esterne detto anche **ruscellamento**: le acque si infiltrano attraverso il materiale che costituisce l'argine e, seguendo vie preferenziali, raggiungono la parte esterna del manufatto; lungo il tragitto asportano materiale dalla struttura e ne minano la stabilità.



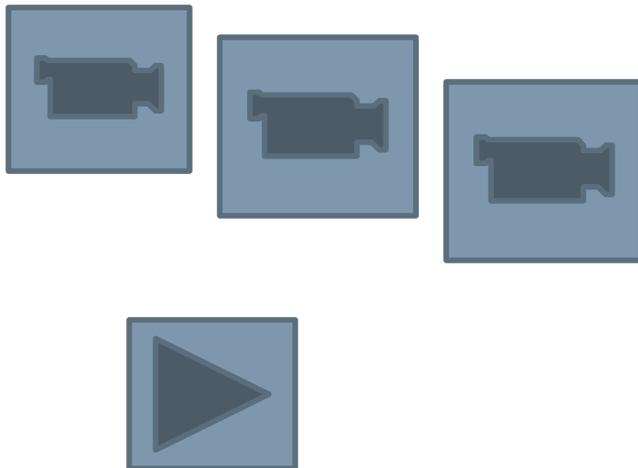
Pertinenze Fluviali

- Rischio di Erosione al Piede



Erosione al piede: quando la capacità erosiva della corrente fluviale si esercita lateralmente asportando materiali al piede di un argine, questo può venire progressivamente indebolito fino alla completa distruzione.





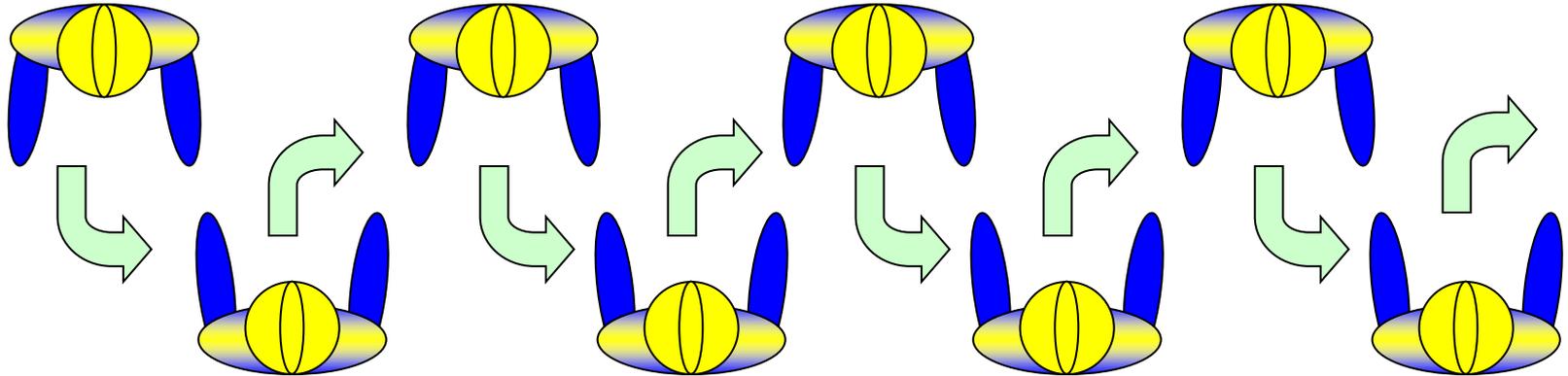
Interventi Manuali

- Movimentazione Sacchi di Sabbia



MOVIMENTAZIONE dei SACCHI di SABBIA:

Movimento corretto per passaggio sacchi di sabbia



Consigli operativi

- **Sacchi riempiti per massimo 2/3 del loro volume:**
- **Il sacco troppo vuoto non svolge correttamente la sua funzione**
- **Il sacco troppo pieno non si modellerà correttamente a contatto degli altri sacchi**

Interventi Manuali

- Costruzione di Coronelle



Le CORONELLE



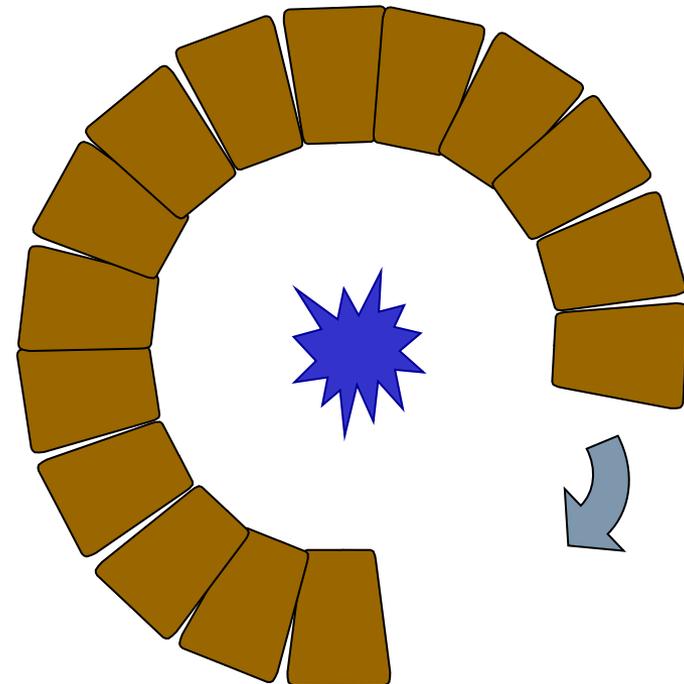
Interventi Manuali

- Costruzione di Coronelle



Coronella con sacchi di sabbia:

- Apertura del sacco verso l'interno della coronella
- Diametro minimo 2 metri
- Sacchi sovrapposti di qualche cm lateralmente

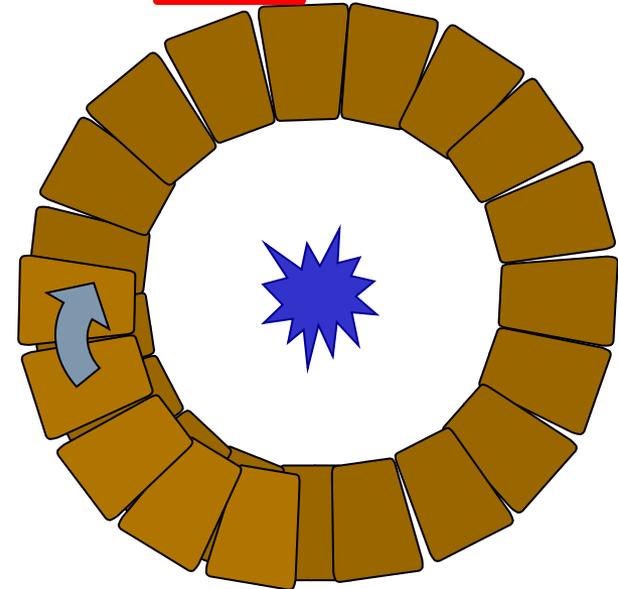
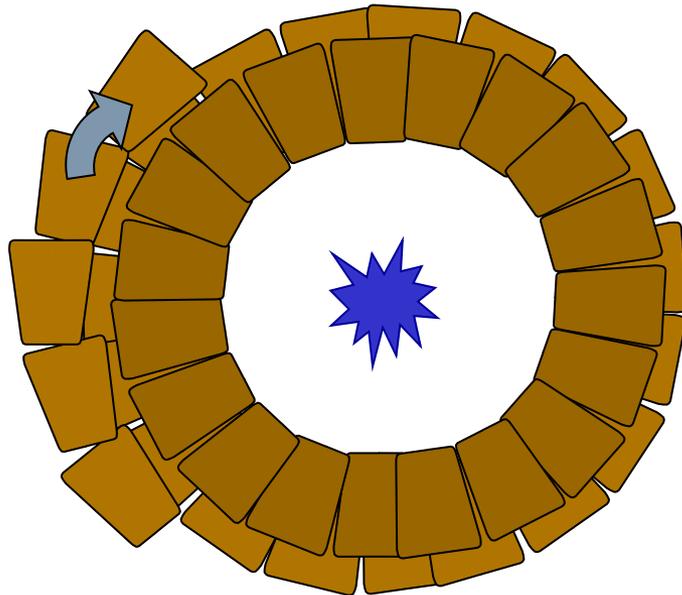


Protezione Idraulica del Territorio

- Costruzione di Coronelle



1. Sovrapporre un secondo giro di sacchi di sabbia sopra al primo giro posandoli con forza.



2. Oltre una certa altezza occorre effettuare dei giri di sacchi esterni per rinforzare la struttura

Interventi Manuali

- Sistemazione delle Scarpate

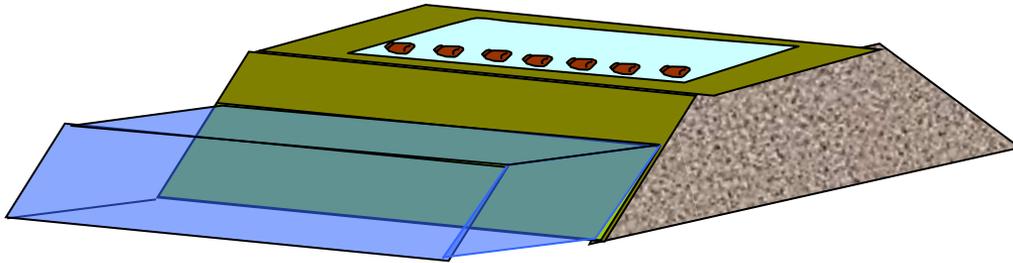


IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SCARPATE DALL'EROSIONE



Interventi manuali

- Sistemazione delle Scarpate

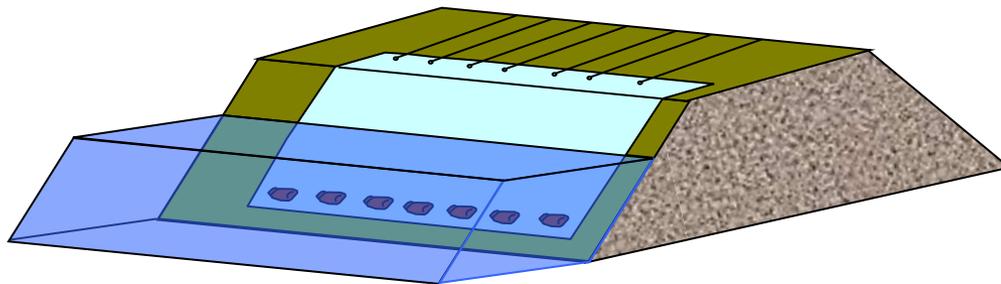
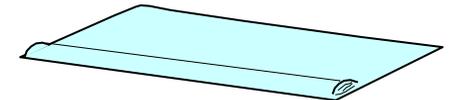
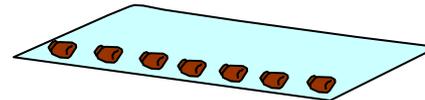


Posizionare nei pressi della zona dove è in atto l'erosione il telo impermeabile con i sacchi di sabbia sul lato lungo

Legare al lato lungo del telo i sacchi di sabbia per creare il zavorramento.



Ripiegare il telo su se stesso lasciando i sacchi all'interno



Dopo aver ancorato il telo in zona di sicurezza far scivolare con forza il telo lungo la scarpata dove è in atto l'erosione.

Interventi Manuali

- Le Arginature

INNALZAMENTO DEL FRANCO ARGINALE

