

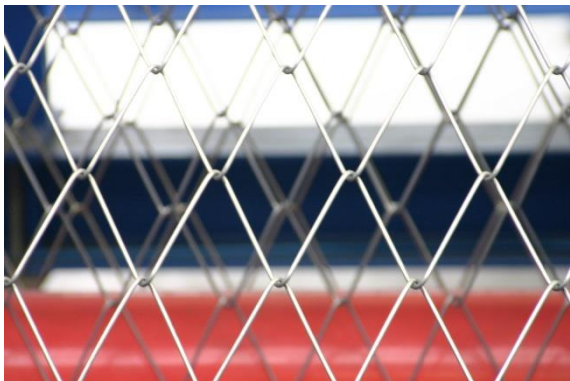


ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI ROMA – ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

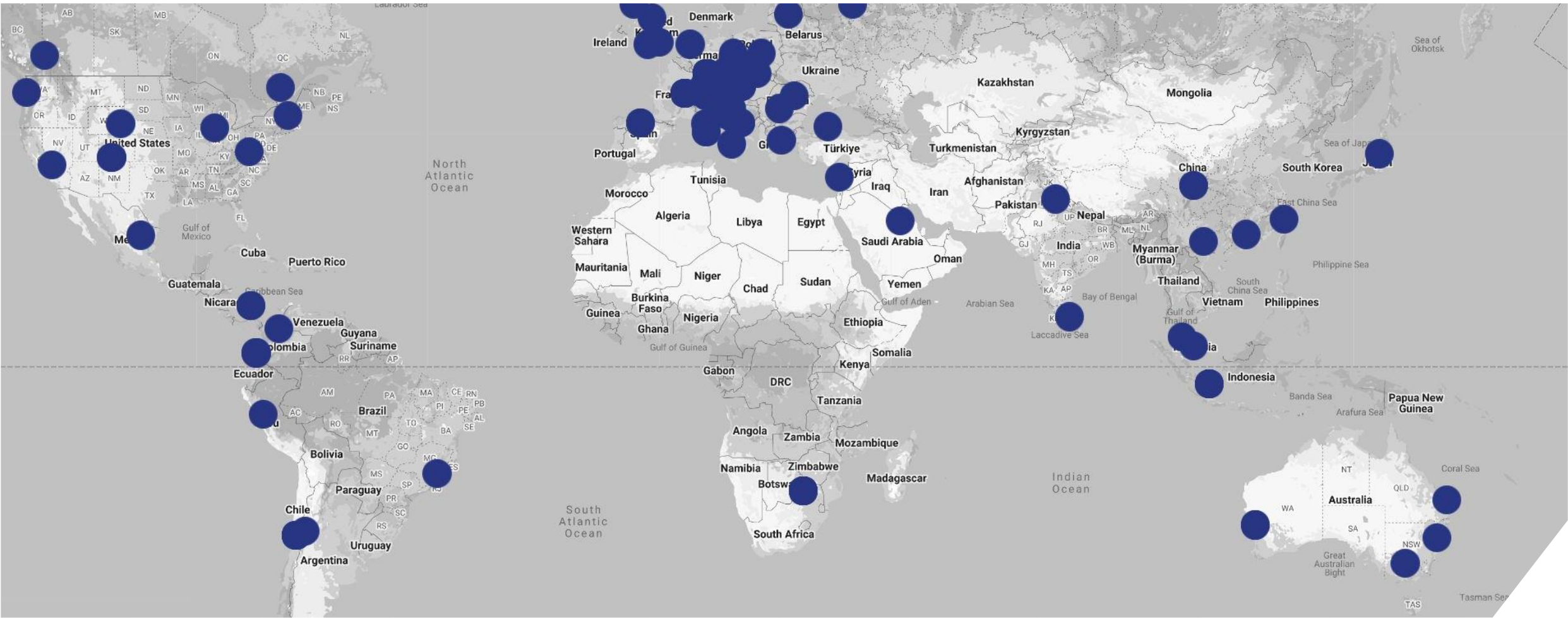
Geobrugg Italia SrL
Viale Alcide de Gasperi 85
20027 Rho

BRUGG
Geobrugg 
Safety is our nature

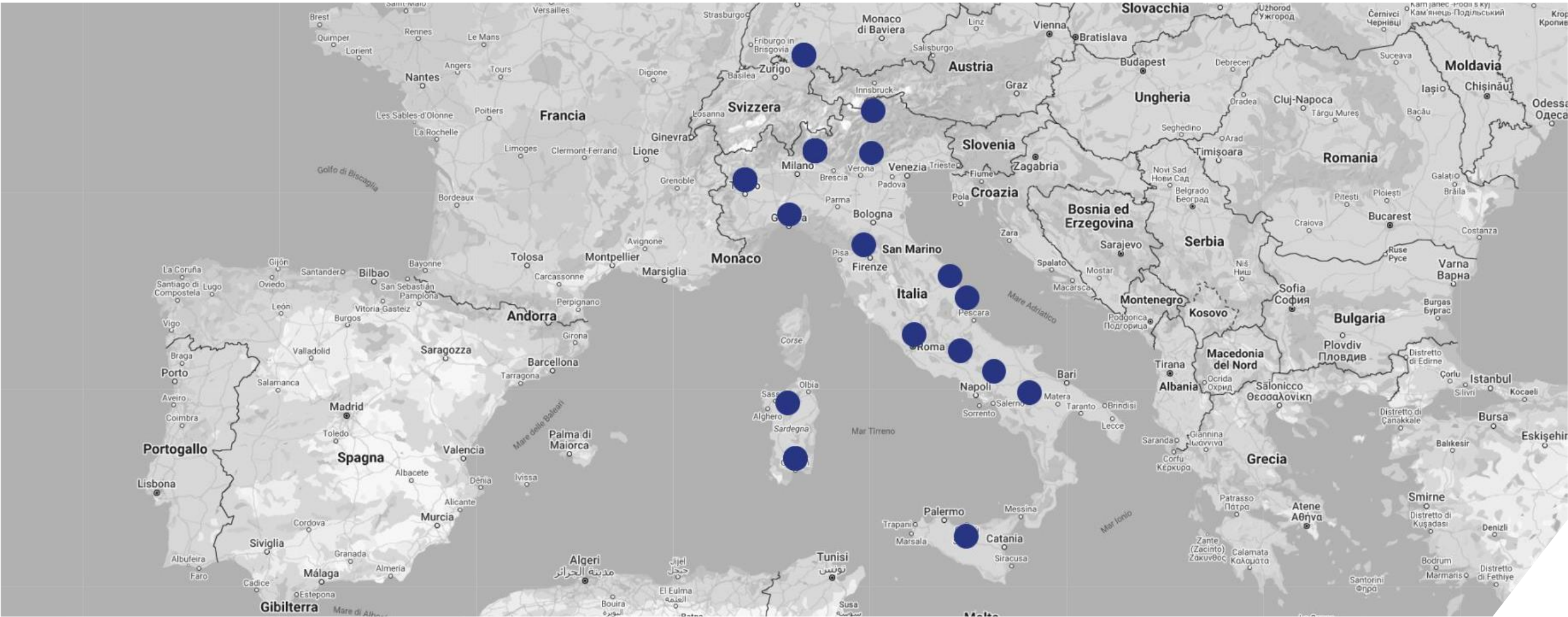
Geobrugg è un produttore industriale di reti metalliche



La presenza globale di Geobrugg



La presenza di Geobrugg in Italia



Geobrugg oggi con voi a Roma e nel Lazio



Guido.Guasti@geobrugg.com
+39 02 518 77 240 • +39 348 525 93 77



Tommaso.Spigola@geobrugg.it
+39 338 525 73 62

Rete in filo d'acciaio ad alta resistenza TECCO[®] G65/3

Rete in filo d'acciaio ad alte prestazioni TECCO[®]

Forma della maglia:	romboidale
Diagonale:	$x \cdot y = 83 \cdot 143 \text{ mm (+/- 5\%)}$
Apertura maglia:	$D_i = 65 \text{ mm (+/- 5\%)}$
Angolatura della maglia:	$\varepsilon = 49^\circ$
Spessore totale della rete:	$h_{\text{tot}} = 11.0 \text{ mm (+/- 1 mm)}$
Luce nello spessore della rete:	$h_i = 5.0 \text{ mm (+/- 1 mm)}$
Numero di maglie longitudinale:	$n_l = 7 \text{ pcs/m}$
Numero di maglie trasversale:	$n_q = 12 \text{ pcs/m}$

Filo d'acciaio TECCO[®]

Diametro del filo:	$d = 3.0 \text{ mm}$
Classe de resistenza:	$f_t \geq 1'770 \text{ N/mm}^2$
Materiale:	filo d'acciaio ad alta resistenza
Resist. alla trazione di un filo:	$Z_w = 12.5 \text{ kN}$

Protezione contro la corrosione TECCO[®] ***)

Protezione contro la corrosione:	GEOBRUGG SUPERCOATING A
Lega:	95% Zn / 5% Al
Rivestimento:	min. 255 g/m ²

Impiego di fili in
acciaio ad alta
resistenza
(1770 N/mm²)



Tutte le reti hanno dignità ma non sono equivalenti



Indipendentemente dal diametro del filo di orditura, non tutte le reti metalliche in commercio sono in grado di offrire prestazioni equivalenti.

Non possono quindi essere impiegate per risolvere lo stesso problema con pari incisività.

Soluzione DELTAXSAFE: misure di protezione collettiva



Soluzioni IMPACT: misure a favore della viabilità stradale



Soluzioni IMPACT: misure di sicurezza per i test delle turbine



Soluzioni contro l'erosione costiera e nei fondali portuali



Soluzioni ROCK: misure contro la caduta dei massi



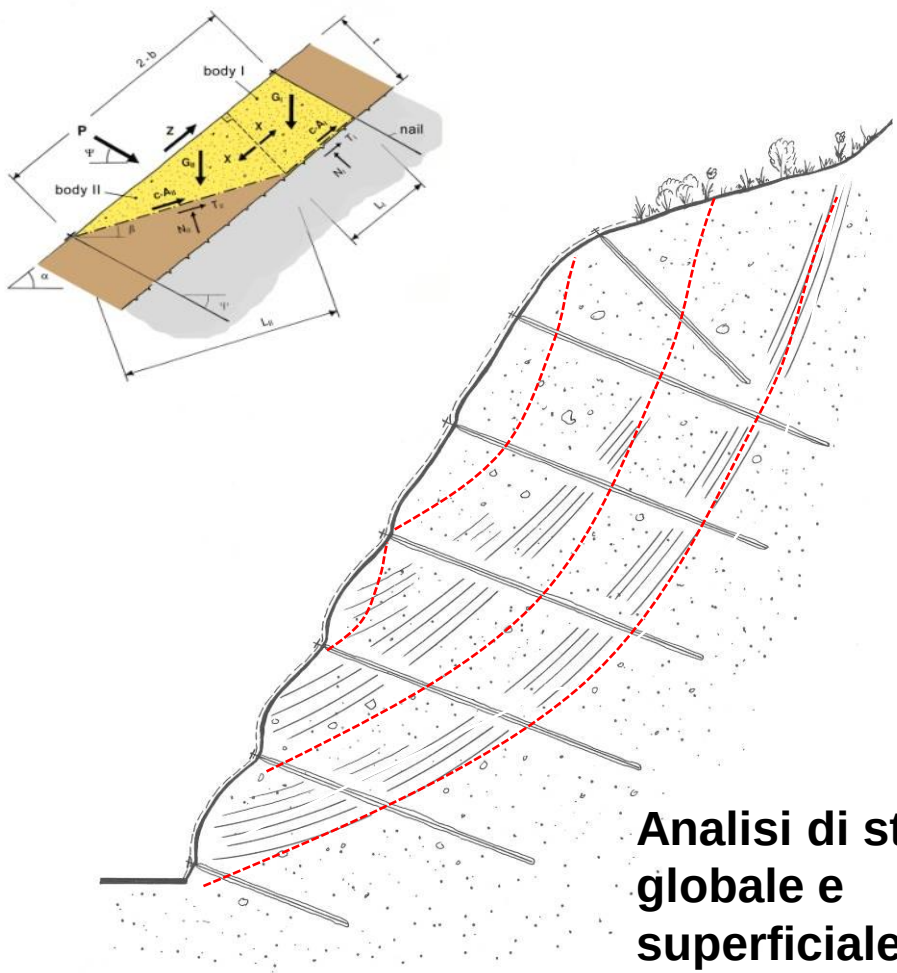
Soluzioni per versanti instabili, in roccia o terreno



Soluzioni contro le colate detritiche e soil slip

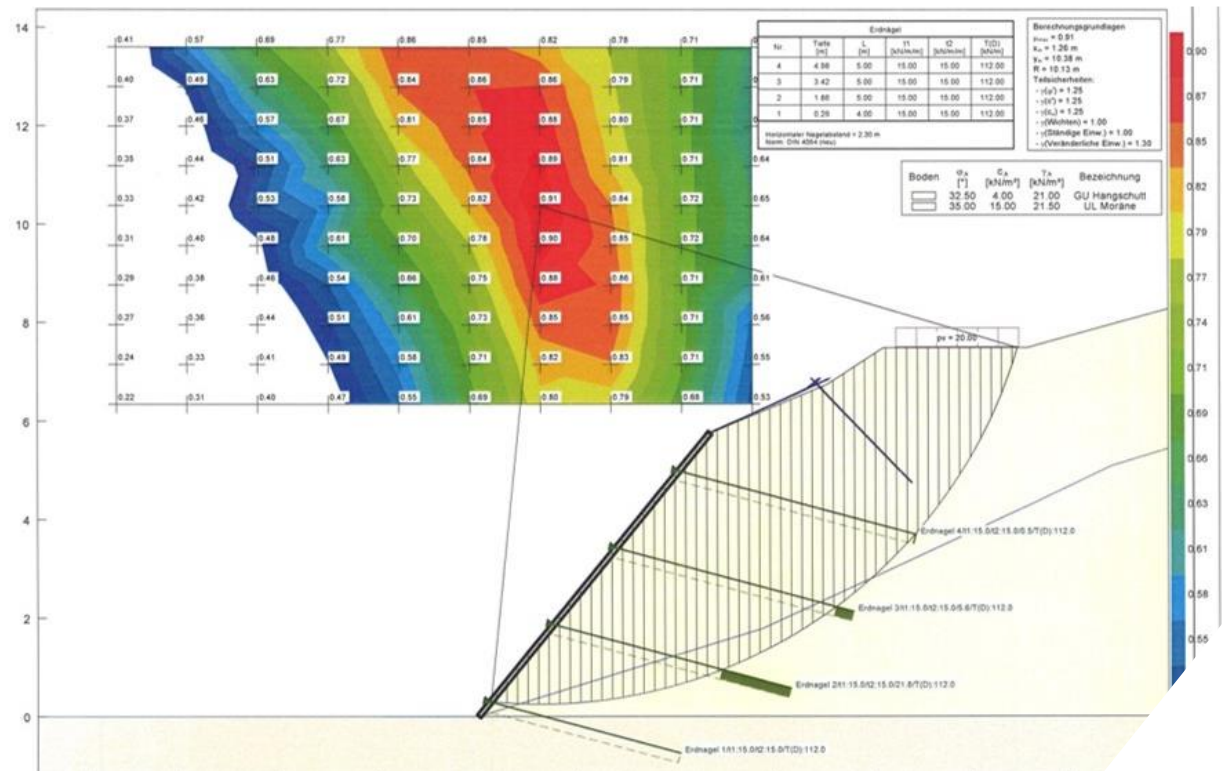


Consolidamento dei versanti instabili in rocce e terreni



Analisi di stabilità globale e superficiale

VERIFICA DELLA STABILITA' GLOBALE



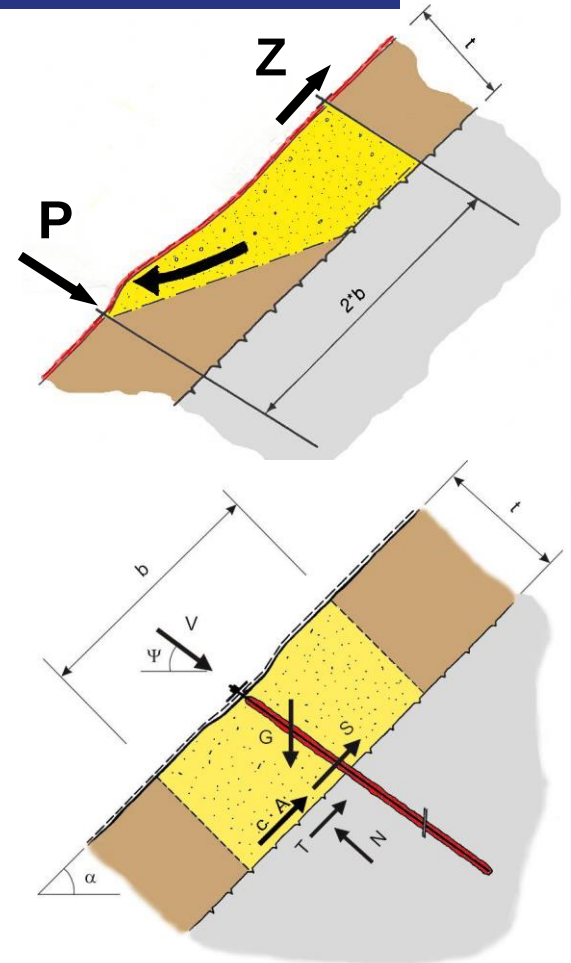
VERIFICA DELLA STABILITA' SUPERFICIALE

Verifica di instabilità locali tra gli ancoraggi

Verifica di instabilità scivolamento pianoparallelo

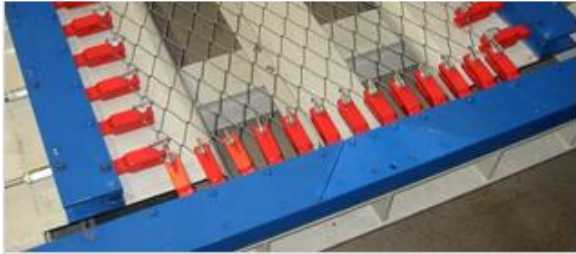
Valori di resistenza che devono essere noti

- P_R = resistenza della rete a punzonamento da parte della piastra (margine superiore)
- Z_R = resistenza della rete alla trazione parallelamente al versante (condizioni attritive)
- Resistenza a trazione e taglio degli ancoraggi



LO SVILUPPO DEL SISTEMA

Come è stato sviluppato?

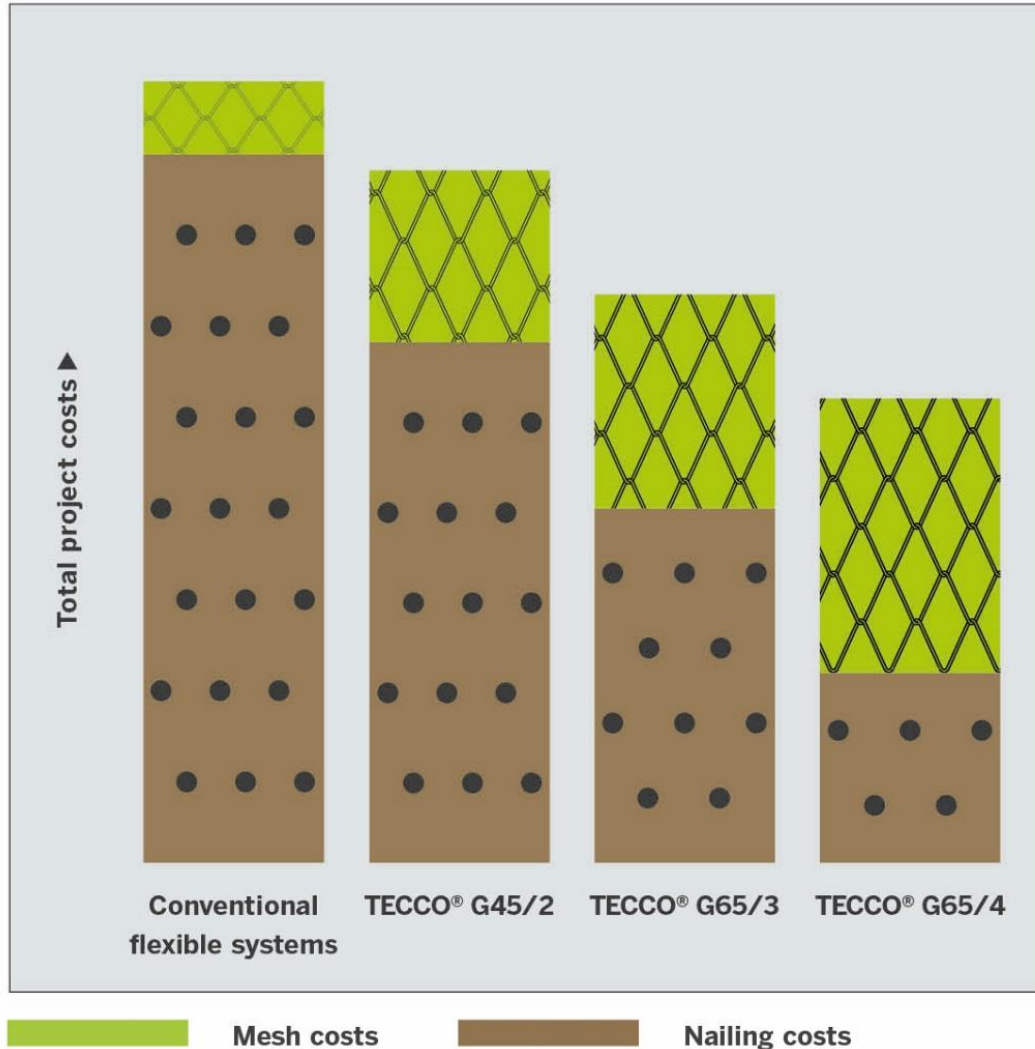


Test del Sistema

→ Elementi ottimizzati

→ 1:1 test in vera grandezza

OTTIMIZZAZIONE DELL'INTERVENTO RETE vs ANCORAGGI



Maggiore è la resistenza della rete, minore è il numero di perforazioni

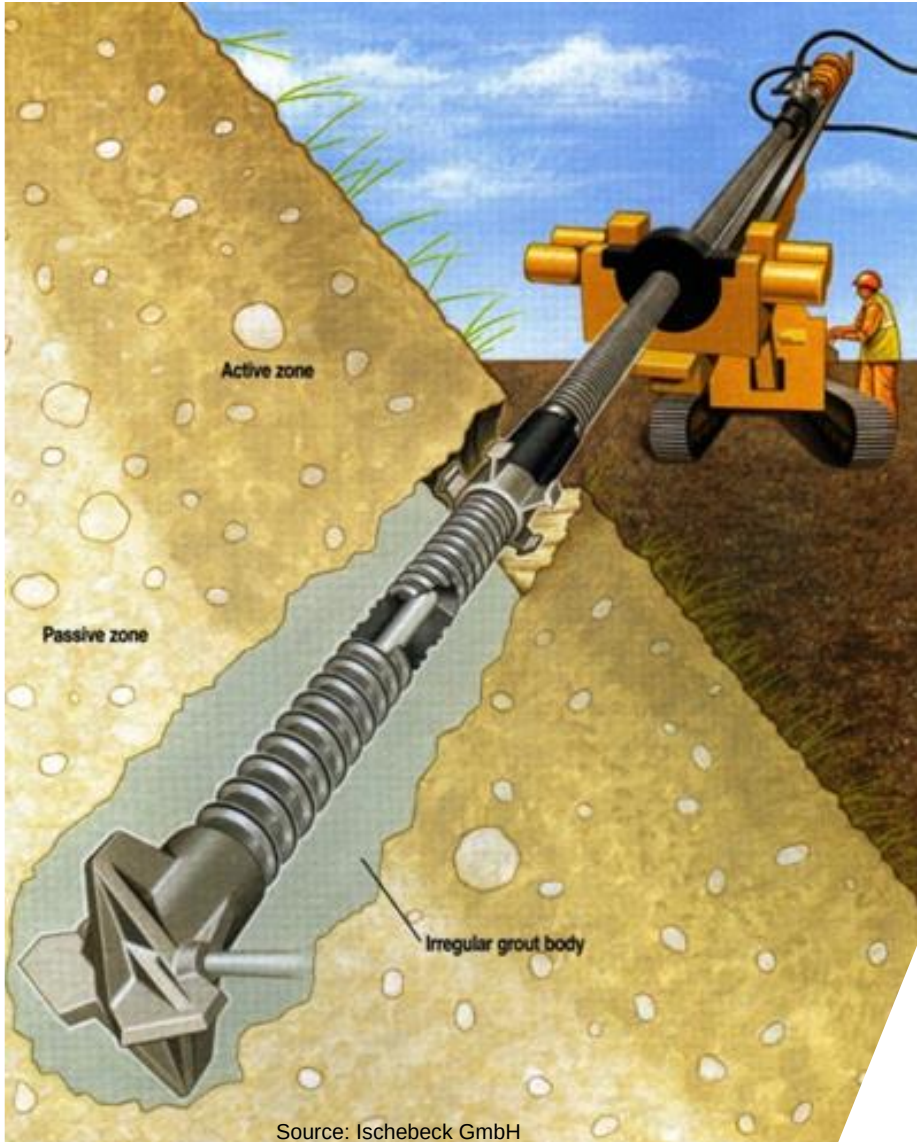


riduzione dei costi complessivi dell'intervento (specie per ancoraggi profondi)

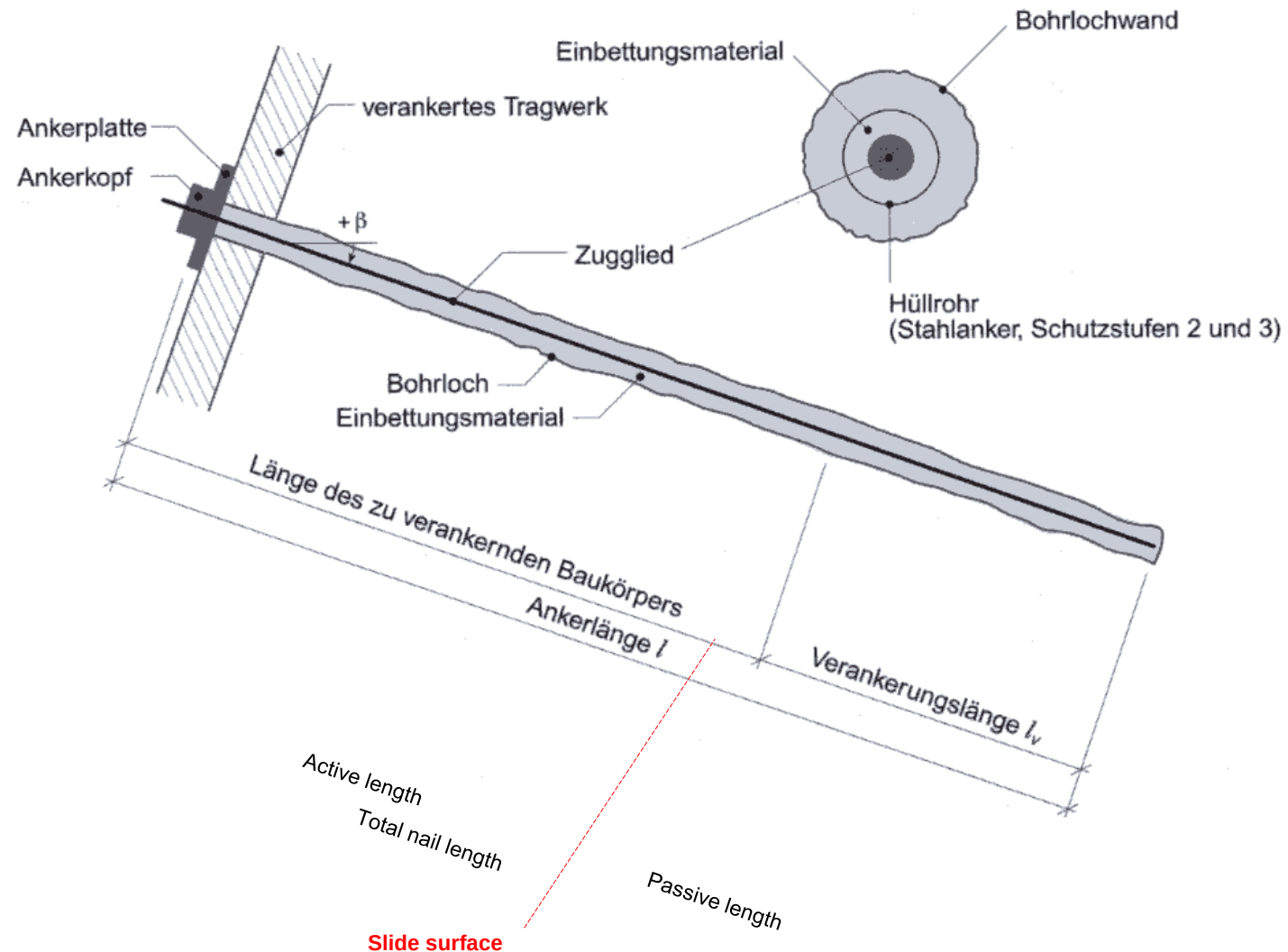


ANCORAGGI

Barre d'acciaio filettate (piene o cave) in fori per il rinforzo di terreni e rocce.



Source: Ischebeck GmbH



Classification: Confidential

RECENTI INTERVENTI

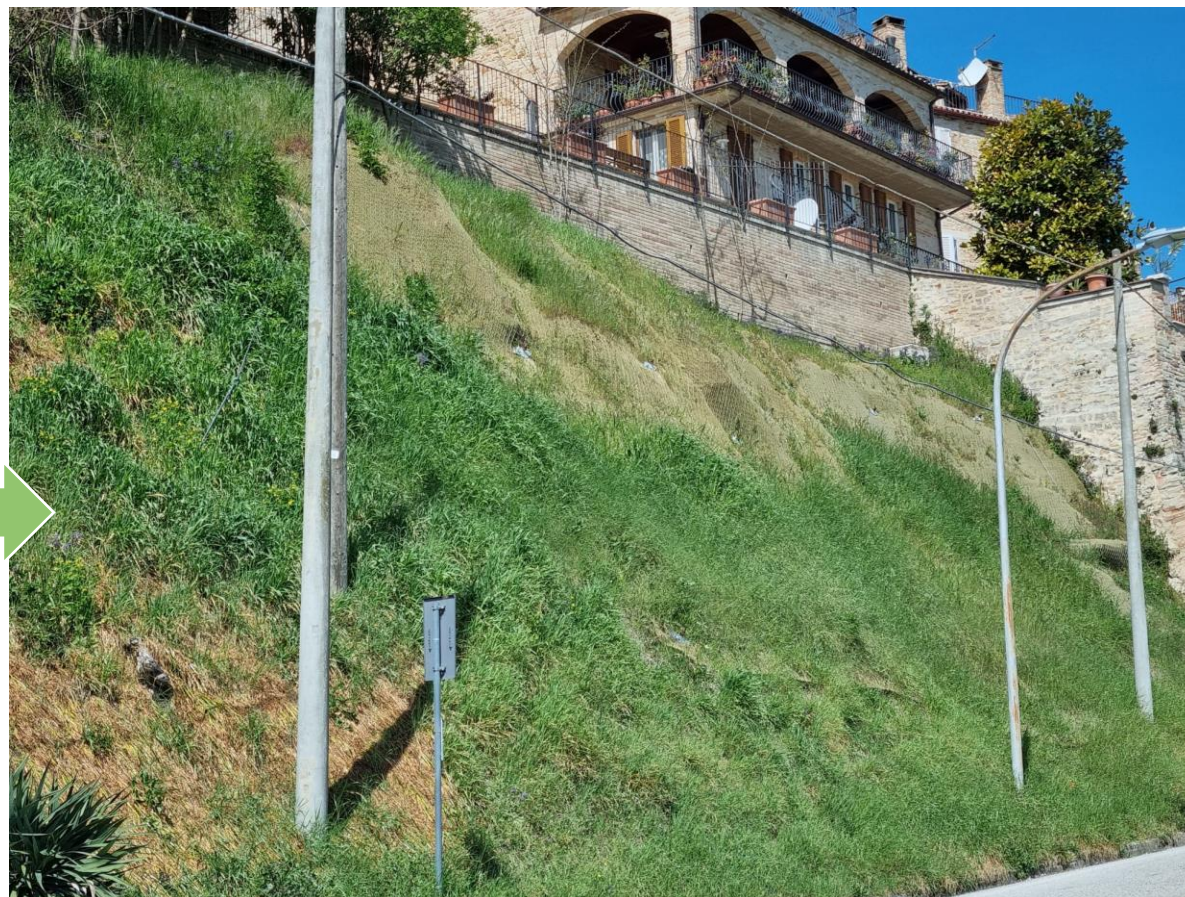
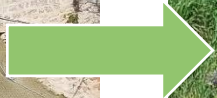
Olevano R.



Morlupo



ABBINAMENTO A GEOSTUOIE (Cocco o PP)



IN AMBIENTI AGGRESSIVI: SOLUZIONI IN INOX

Sentiero dell'Amore – Riomaggiore (SP) Filo 4mm



Grotta di Sataria - Pantelleria (TP) Filo 2mm (color.)



Protezione da colate detritiche incanalate o in versanti aperti

LE COLATE DETRITICHE



- Flusso per gravità di una miscela satura di acqua
- Composizione di roccia, terra, materia organica e detriti vari
- Componenti solidi dal 30% al 70%
- Inclinazione dal 25% al 30%
- Densità da 1600 a 2300 [kg/m³]
- Velocità fino a 15 [m/s]
- Volumi > 500 [m³]
- Flusso canalizzato

SOLUZIONI TRADIZIONALI



SOLUZIONI INNOVATIVE CONTRO DEBRIS FLOW



- Flessibili
- Alta resistenza a impatti e pressioni
- Adattabile alla morfologia
- Dimensionabile
- Testato in vera grandezza
- Certificato EOTA e con marcatura CE
- Velocità di installazione
incomparabile
- Esperienza più che ventennale

BARRIERE FLESSIBILI IN ACCIAIO

Carichi	Fattori principali
Blocco	Impatto + Aumento della pressione detritica
Riempimento	Pressione detritica + drenaggio sotto pressione idrostatica
Overflowing	Pressione detritica + tracimazione



BARRIERE FLESSIBILI IN ACCIAIO

Diverse tipologie di barriera

Tipo	Pressione max	Larghezza sommitale max	Altezza standard	Montant i
UX060L-H4 UX100-H4 UX160-H4 UX120-H6 UX180-H6	60 [kN/m ²] 100 [kN/m ²] 160 [kN/m ²] 120 [kN/m ²] 180 [kN/m ²]	< 25 [m]	4.0 [m] 4.0 [m] 4.0 [m] 6.0 [m] 6.0 [m]	si
VX060L-H4 VX080-H4 VX140-H4 VX100-H6 VX160-H6	60 [kN/m ²] 80 [kN/m ²] 140 [kN/m ²] 100 [kN/m ²] 160 [kN/m ²]	< 15 [m]	4.0 [m] 4.0 [m] 4.0 [m] 6.0 [m] 6.0 [m]	no

BARRIERE FLESSIBILI IN ACCIAIO

VX

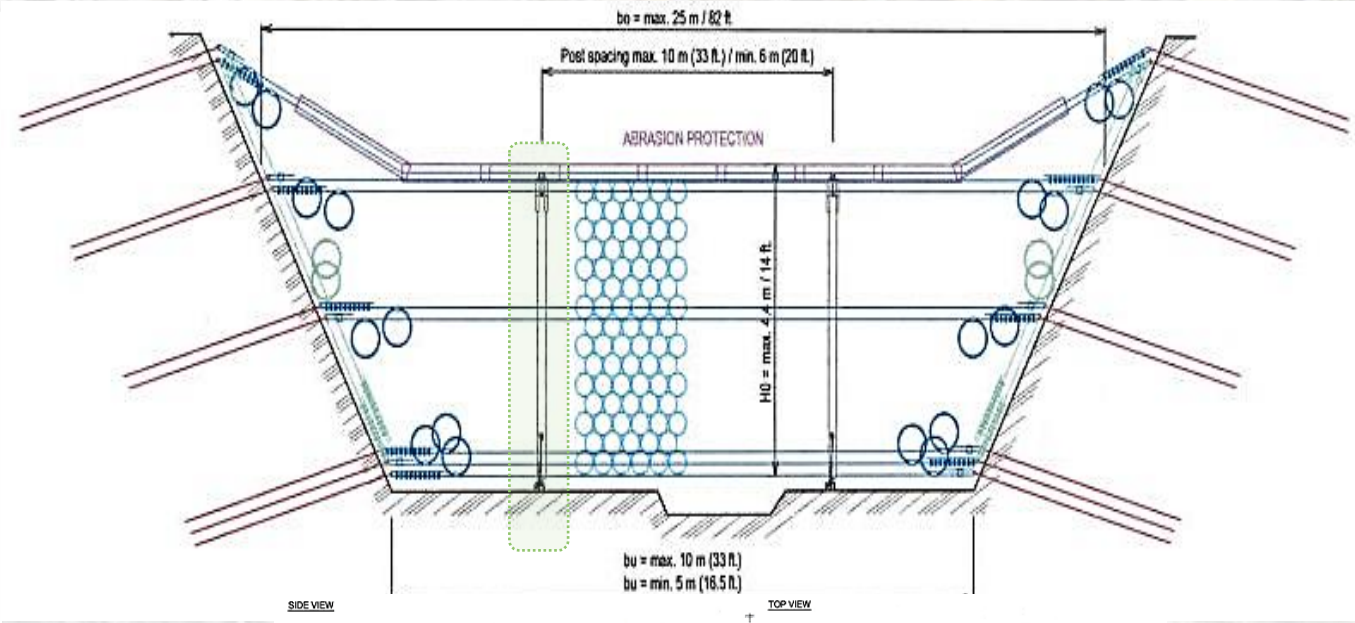
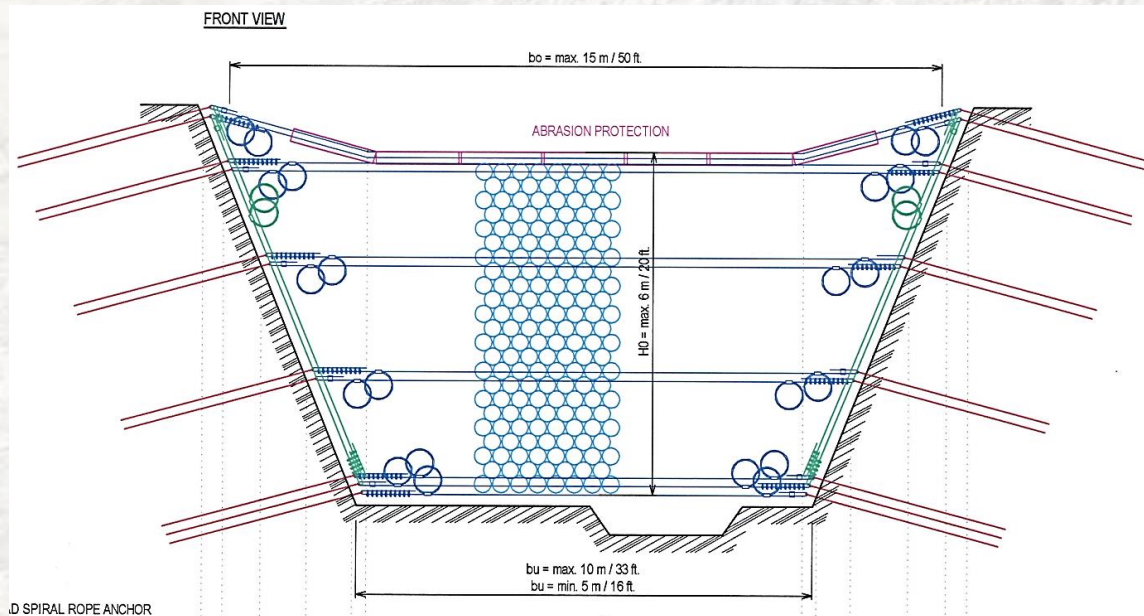
Larghezza sommitale max: 15 [m]

Sagoma a V per torrenti stretti

UX

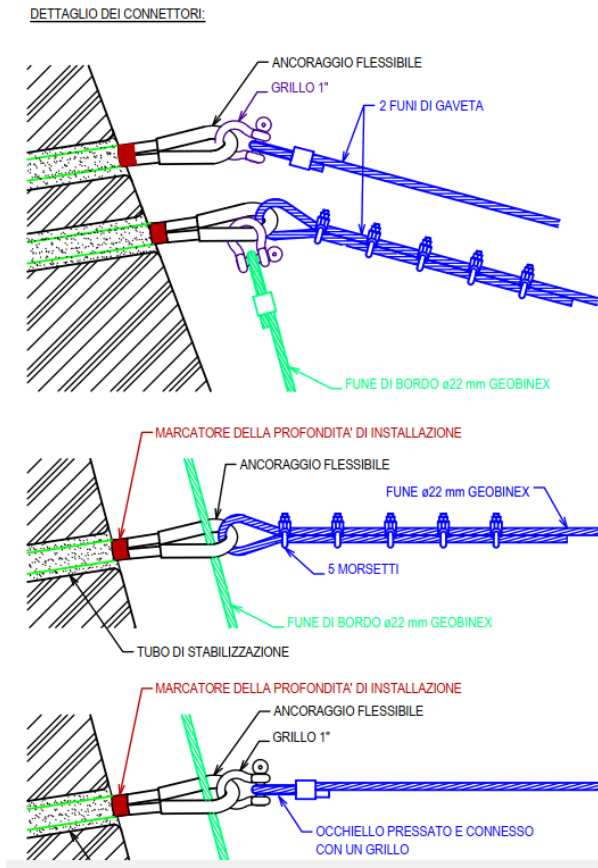
Larghezza sommitale max: 25 [m]

Sagoma a U, per torrenti più ampi



ANCORAGGI IN ACCIAIO AD ALTA RESISTENZA

Ancoraggi in doppia fune spiroidale o in fascio di fili con testa flessibile (> 350 kN)



COLLELONGO (AQ) – VX 080 H4

ANNO INSTALLAZIONE 2022

BRUGG
Geobrugg 



FABBRICHE DI VALLICO (LU) – VX 080 H4

ANNO INSTALLAZIONE 2020

ANNO EVENTO 2021

BRUGG
Geobrugg 



DERVIO (LC) – UX 100 H4

ANNO INSTALLAZIONE 2022

BRUGG
Geobrugg

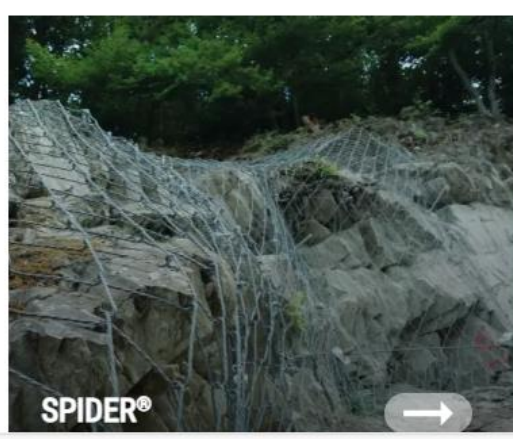
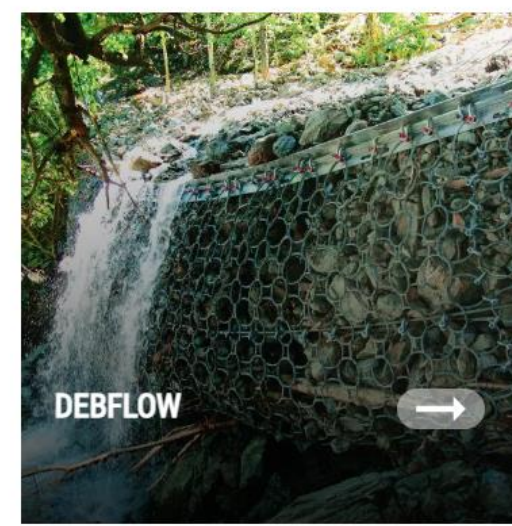
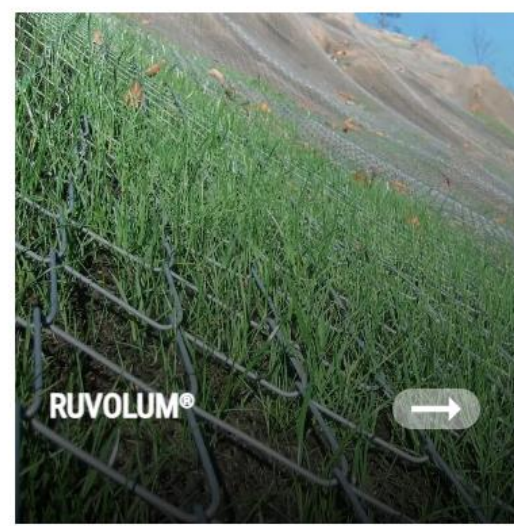
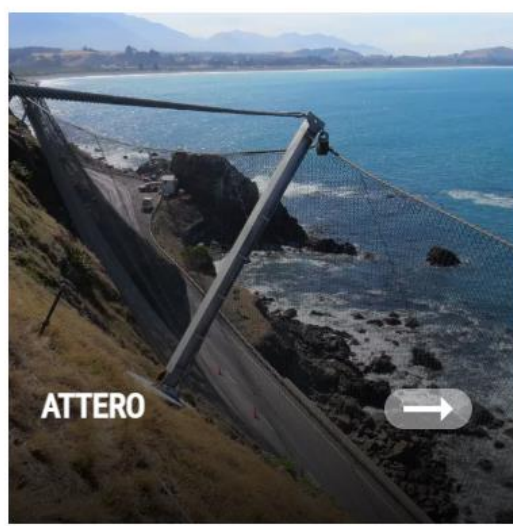


Geobrugg offre con il proprio ufficio tecnico assistenza



I software gratuiti





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

