



# LA PROTEZIONE EFFICIENTE CONTRO LE FRANE SUPERFICIALI

## Barriere flessibili in filo d'acciaio ad alta resistenza

I dati meteorologici ci mostrano che il riscaldamento globale sempre più spesso provoca forti precipitazioni. L'immissione di queste nuove masse d'acqua negli ambienti naturali moltiplica i rischi di smottamenti. Le nostre barriere sono l'unica soluzione al mondo per la mitigazione contro frane superficiali con una marcatura CE apposita. Inoltre la struttura leggera e lineare e il sistema d'installazione a basso costo le rendono un'ottima scelta pratica.

**BRUGG**  
Geobrugg 

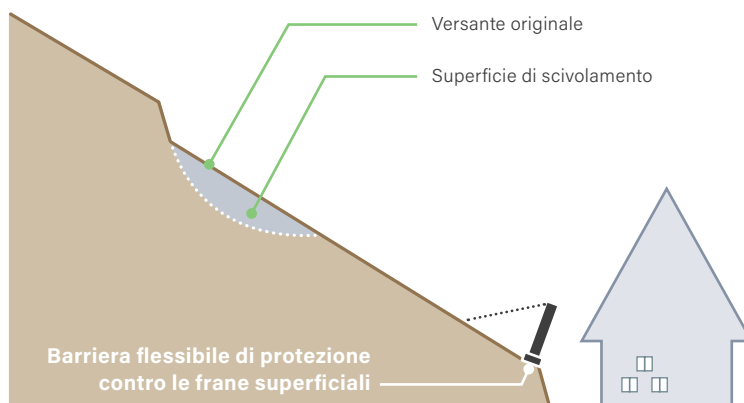
Safety is our nature

# L'unica soluzione al mondo per frane superficiali con una marcatura CE dedicata

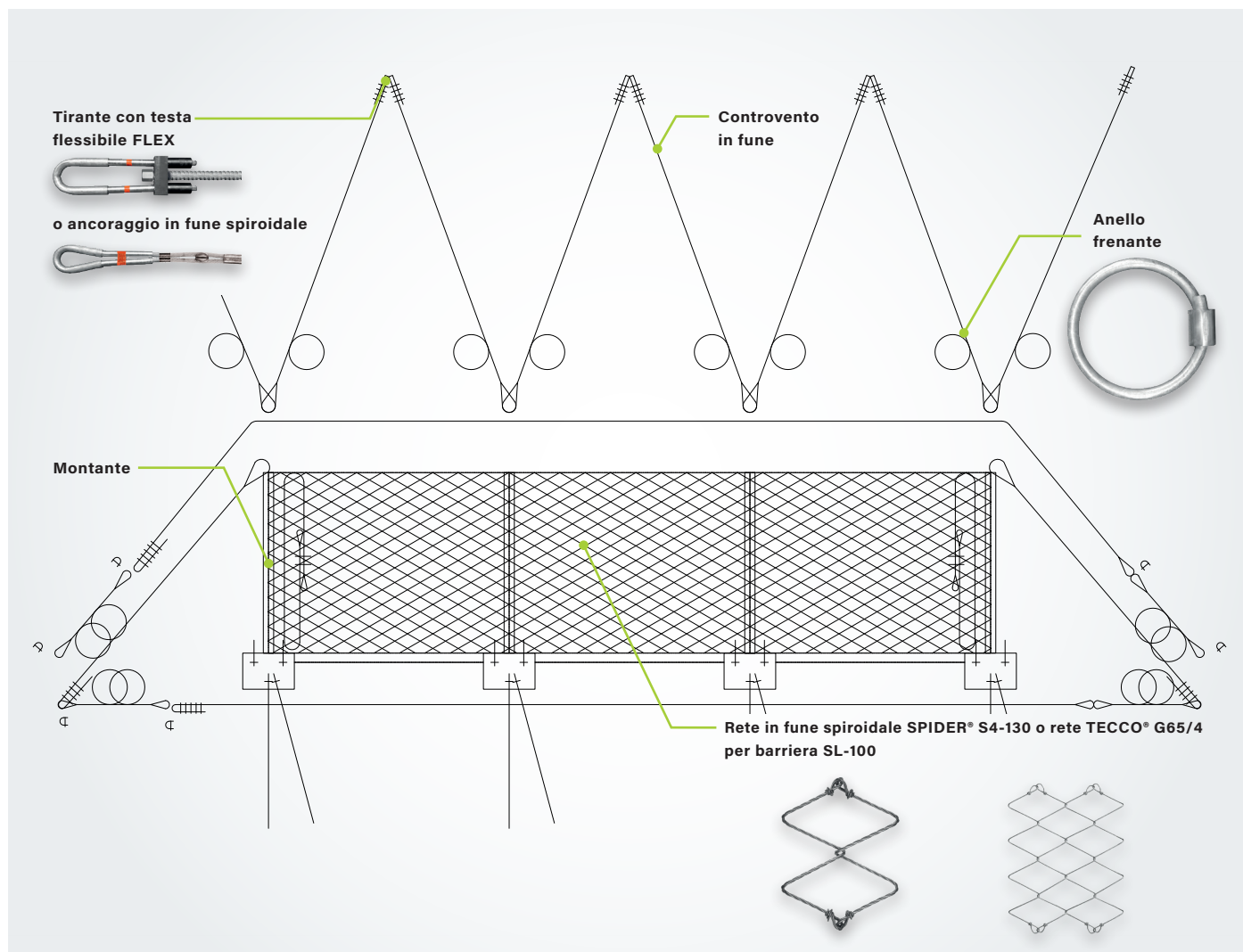
## Un'efficace barriera infrastrutturale contro le colate detritiche

Le nostre barriere flessibili di protezione riducono i rischi associati a frane superficiali su versanti ripidi ed instabili. I ridotti livelli di deformazione rendono possibile l'installazione delle nostre barriere in prossimità degli oggetti da proteggere.

Ciò che rende i nostri sistemi di protezione particolarmente competitivi da un punto di vista economico è che la loro installazione non richiede grandi opere di scavo e costruzione.



## Esempio: componenti della nostra barriera SL-150



# La qualità su cui far affidamento

Offriamo due tipi di barriere per la protezione contro frane superficiali: la barriera di protezione **SL-150** progettata per resistere a una pressione dinamica di  $150 \text{ kN/m}^2$  dotata della nostra **rete SPIDER® in fune spiroidale**, che lavora in sinergia con una rete secondaria che trattiene gli smottamenti. Invece la barriera di protezione **SL-100** si avvale della rete ad alta resistenza a maglie più fitte **TECCO® G65/4**. Questa barriera è in grado di assorbire una pressione dinamica fino a  $100 \text{ kN/m}^2$ .

La caratteristica comune ai due sistemi è che possono essere entrambi installati con risorse minime, garantendo un forte risparmio in termini di costi e tempi di costruzione. I componenti possono essere portati anche in luoghi impervi con un elicottero: per installarli non sono necessari né macchinari pesanti, né complicati movimenti di terra. Ma non finisce qui: i nostri sistemi di barriere protettive sono altamente eco-compatibili, hanno infatti un impatto minimo sull'ecosistema e sull'ambiente naturale; da lontano, inoltre, sono molto discreti.



## Le nostre barriere SL - I vostri vantaggi

### Rete in filo d'acciaio ad alta resistenza

Le barriere assorbono contemporaneamente elevate pressioni dinamiche e statiche. La loro flessibilità riduce al minimo le operazioni di manutenzione, mentre i bassi livelli di deformazione rendono possibile la loro installazione in prossimità degli oggetti da proteggere.

### I più alti standard mondiali

La prima soluzione approvata ETA contro le frane superficiali con marcatura CE secondo le specifiche riportate nell' EAD 340020-00-0106. Test in vera grandezza hanno dimostrato che la barriera è in grado di trattenere eventi con impatti multipli, incluso il completo riempimento della barriera.

### Protezione da caduta massi

Le barriere di protezione contro le frane superficiali sono spesso installate su terreni esposti, soggetti a possibili cadute di massi. Le nostre soluzioni sono quindi studiate e collaudate per cadute di massi di  $500 \text{ kJ}$ .

### Installazione facile

Le barriere possono essere adattate alla morfologia del luogo e i loro componenti dal peso ridotto permettono un'installazione a costi veramente competitivi.

### Schermo di intercettazione di protezione

Un risvolto in rete di acciaio ad alta resistenza blocca il flusso di materiale tra le funi di supporto inferiori e il terreno. È facile da mantenere, protegge con efficienza le fondazioni della barriera dall'erosione e conserva la geometria del versante durante fenomeni di frane superficiali.



# NON LASCIAMO LA SICUREZZA AL CASO

Abbiamo condotto approfondite ricerche sugli effetti di carichi multipli quali caduta rocce sui sistemi contro le frane superficiali. Abbiamo testato le prestazioni delle nostre barriere contro le frane superficiali insieme con l'Istituto Federale di Ricerca per la Foresta, la Neve e il Paesaggio WSL.

I dati hanno fornito basi importanti per lo sviluppo del **sistema di dimensionamento SHALLSIDE**. Il software per il dimensionamento è disponibile gratuitamente in [myGeobrugg.com](http://myGeobrugg.com).

**BRUGG**  
Geobrugg 

**Geobrugg AG**

Aachstrasse 11 • 8590 Romanshorn • Svizzera  
[www.geobrugg.com](http://www.geobrugg.com)

Il vostro esperto Geobrugg locale:  
[www.geobrugg.com/contatti](http://www.geobrugg.com/contatti)

