

BRUGG
Geobrugg 



SAFETY IS OUR NATURE

L'innovazione incontra l'esperienza

LA SICUREZZA È LA NOSTRA PRIORITÀ DAL 1951

In qualità di esperti di ingegneria e leader tecnologici, sviluppiamo sistemi di protezione in filo d'acciaio ad alta resistenza che definiscono gli standard in tutto il mondo. Le nostre soluzioni sono flessibili, durevoli e facili da installare, per garantire la massima sicurezza con il minimo sforzo.

SICUREZZA IN AZIONE

Che si tratti di sistemi standard o di soluzioni personalizzate, le nostre reti in filo d'acciaio ad alta resistenza e i servizi correlati monitorano e proteggono dai rischi naturali e dall'erosione costiera.

Garantiscono la sicurezza in miniere e in gallerie, ma anche sui circuiti motoristici, nell'industria e negli impianti di prova.

SOLUZIONI	Pericoli naturali - strade, ferrovie, infrastrutture	Miniere	Sport motoristici - Corse e piste di prova	Industriale e marittimo Infrastrutture	Aree costiere	Ulteriori informazioni a pagina
Protezione dalla caduta massi	x	x				6
Monitoraggio delle barriere	x	x				17
Stabilizzazione dei versanti	x	x				6
Protezione dalle colate detritiche e dalle frane superficiali	x	x				7
Prevenzione delle valanghe	x	x				7
Protezioni stradali	x	x				7
Soluzioni per il motorsport	x		x			12
Protezione Snapback				x		14
Protezione dagli impatti				x		14
Protezione in superficie per miniere e gallerie		x				10
Protezione dall'erosione costiera					x	8
Servizi: supporto alla progettazione	x	x	x	x	x	16
Servizi: istruzioni per l'installazione e ispezione finale	x	x	x	x	x	17
Servizi: manutenzione e monitoraggio del sistema	x	x	x	x	x	17



Per saperne di più

L'INNOVAZIONE INCONTRA L'ESPERIENZA

Stabiliamo lo standard - una sicurezza costruita per durare nel tempo.

ORIENTATI AL RISULTATO

TEST IN VERA GRANDEZZA

Ci concentriamo sulla massima sicurezza: i nostri sistemi di protezione sono testati in vera grandezza, con prove di impatto in conformità con gli standard più severi al mondo - testati dove è più importante.



MASSIMA STABILITÀ CON MENO MATERIALE

Utilizziamo le tecnologie più avanzate: grazie al filo d'acciaio ad alta resistenza con una forza di trazione di oltre 1770 N/mm², i nostri sistemi offrono la massima stabilità utilizzando meno materiale.



CONSULENZA PERSONALIZZATA PER SOLUZIONI SICURE

Per noi la sicurezza è una questione personale: offriamo una consulenza personalizzata e sviluppiamo soluzioni perfettamente adeguate alle vostre esigenze.

INNOVAZIONE GRAZIE ALLA RICERCA GLOBALE

Sviluppiamo e ottimizziamo continuamente i nostri sistemi di protezione per rendere il mondo più sicuro. In collaborazione con le principali università e istituzioni, definiamo nuovi standard.

PIETRE MILIARI DELLA NOSTRA RICERCA



1951

Momento fondante per i nostri sistemi di protezione: realizzazione dei primi sistemi paravalanghe con funi metalliche.

1962

Esecuzione delle prime prove di impatto.

1999

Sviluppo del sistema TECCO®: Il primo sistema di stabilizzazione dei versanti con una rete di ancoraggio libera.



2001

Primo record mondiale con 3000 kJ: dopo anni di test sul campo prove.



2003

I test Rockburst lo confermano: la rete MINAX stabilisce un nuovo riferimento di sicurezza per le gallerie minerarie.

2008

Principi per la progettazione e il calcolo dei sistemi di protezione contro le colate detritiche.

2008

Primi test per i sistemi di protezione per il motorsport. Nel 2018 i nostri sistemi sono certificati secondo lo standard FIA.



2017

Prototipo dell'attuale sistema di monitoraggio Geobrugg GUARD.

2016

Prima installazione di un sistema di protezione in ambito costiero. Ricerca sull'acciaio inossidabile in grado di resistere ad ambienti marini difficili.

2022

Sviluppo di una protezione snapback per i porti.



2023

Avvio del progetto di ricerca BIM (Building Information Modeling) smartROCK per la geotecnica digitale.

2025

Record mondiale e certificazione della barriera paramassi RXE 12500 kJ.

[Per saperne di più](#)



PERICOLI NATURALI

Le sfide dinamiche richiedono sistemi di protezione intelligenti.

Da oltre sessant'anni sviluppiamo sistemi di protezione per controllare la caduta massi, l'erosione, le valanghe e le colate detritiche.

Quel che inizialmente era un sistema di protezione dalle valanghe, si è evoluto fino a diventare un approccio completo alla mitigazione del rischio

naturale. Dalla pianificazione all'ispezione finale, ci affidiamo a soluzioni collaudate sul campo, ad analisi geotecniche e a test in vera grandezza.



PROTEZIONE DA CADUTA MASSI

Con il nostro portafoglio di soluzioni di protezione dalla caduta massi, offriamo la barriera giusta per ogni sfida. Che si tratti di spazi limitati, pericoli complessi o impatti ad alta energia, i nostri sistemi

offrono una protezione affidabile. Sono facili da installare, possono essere riparati per anni e sono affidabili anche in condizioni estreme.



[Per saperne di più](#)



STABILIZZAZIONE DEI VERSANTI

I nostri sistemi di sicurezza stabilizzano efficacemente i versanti, sia in roccia sia in terreno sciolto. Si integrano perfettamente nell'ambiente e garantiscono un'installazione economica.



[Per saperne di più](#)



COLATE DETRITICHE E PROTEZIONE DELLE FRANE SUPERFICIALI



Prima che le colate detritiche diventino una minaccia, le barriere flessibili catturano in modo affidabile materiali solidi come rocce e legni alla deriva. Mettono in sicurezza canali di qualsiasi

dimensione. Le nostre barriere contro le frane superficiali trattengono le masse di fango e proteggono anche dalla caduta di massi, il tutto testato in vera grandezza.

[Per saperne di più](#)



PREVENZIONE DELLE VALANGHE



Le reti da neve prevengono le valanghe direttamente nella zona di partenza. I nostri sistemi sono leggeri e facili da installare, e forniscono anche una protezione contro la caduta di massi fino a 500 kJ durante i periodi senza neve.

[Per saperne di più](#)



PROTEZIONE STRADALE



Le nostre barriere stradali mobili offrono una protezione affidabile per le persone e le infrastrutture, sia nei cantieri, che nei blocchi stradali o negli eventi pubblici. Veloci da installare e flessibili nell'uso.

[Per saperne di più](#)



PROTEZIONE COSTIERA

Protezione efficace contro l'erosione costiera e sottomarina.

Sempre più persone vivono vicino alle coste. La protezione delle infrastrutture è fondamentale per contrastare i fenomeni meteorologici sempre più estremi e l'innalzamento del livello del mare.

Questi pericoli richiedono misure di protezione specifiche. Abbiamo sviluppato sistemi di protezione altamente efficienti per questo scopo. Si adattano in modo flessibile alle esigenze locali e offrono soluzioni come la protezione dall'erosione, il controllo dei sedimenti e la protezione costiera. Possono anche essere combinati

con altri metodi come armature di roccia (riprap), sacchi di sabbia o blocchi prefabbricati in calcestruzzo, per una protezione costiera che resiste quando serve.

[Per saperne di più](#)



PROTEZIONE DALL'EROSIONE COSTIERA

La soluzione sofisticata e adattabile per proteggere in modo permanente le coste dall'erosione. A differenza di un'armatura di roccia, la nostra soluzione è caratterizzata da durata, robustezza,

stabilità e un elevato grado di affidabilità. Inoltre, può essere rinverdita per integrarsi nell'ambiente circostante.



PROTEZIONE MOBILE DALL'EROSIONE

Questo sistema mobile e flessibile consente una rapida protezione dall'erosione, anche nelle aree costiere più impervie. Preassemblato su un terreno sicuro, riempito con roccia locale

e pretensionato, può essere posizionato con una gru mobile o una chiatte, senza grandi interventi di preparazione del sito. La soluzione ideale per le zone costiere sensibili e difficili da raggiungere.



SICUREZZA IN ACQUA

Sviluppato appositamente per l'uso subacqueo, questo sistema resistente protegge le infrastrutture acquatiche, come le pareti dei porti, i piloni dei ponti, le condutture e i cavi di dati, da scrostamenti e danni.

Le celle compatte e flessibili, realizzate con reti in acciaio inox ad alta resistenza e rocce locali, si adattano al fondale marino e forniscono un habitat ideale per la fauna e la flora marina.

LA PROTEZIONE IN MINIERA

Più sicurezza, più efficienza - per
miniere a cielo aperto e sotterranee.

**Miniere sotterranee o a cielo
aperto, strade di accesso o gallerie
- offriamo sistemi di protezione
completi per tutti i problemi.**

I nostri sistemi proteggono dalla caduta di massi, rocce e frane, da cedimenti del terreno o da forti esplosioni. Sono flessibili, efficienti e collaudati, per la massima protezione di persone e infrastrutture. Sicurezza affidabile quando serve.

[Per saperne di più](#)



MINIERE SOTTERRANEE

La rete in acciaio ad alta resistenza MINAX® ha dimostrato la sua efficacia nelle miniere sotterranee di tutto il mondo, offrendo una protezione affidabile

contro i crolli o le fratture della roccia. Grazie al peso ridotto e alle dimensioni personalizzate, è facile da installare, anche in aree difficili.



MINIERE A CIELO APERTO

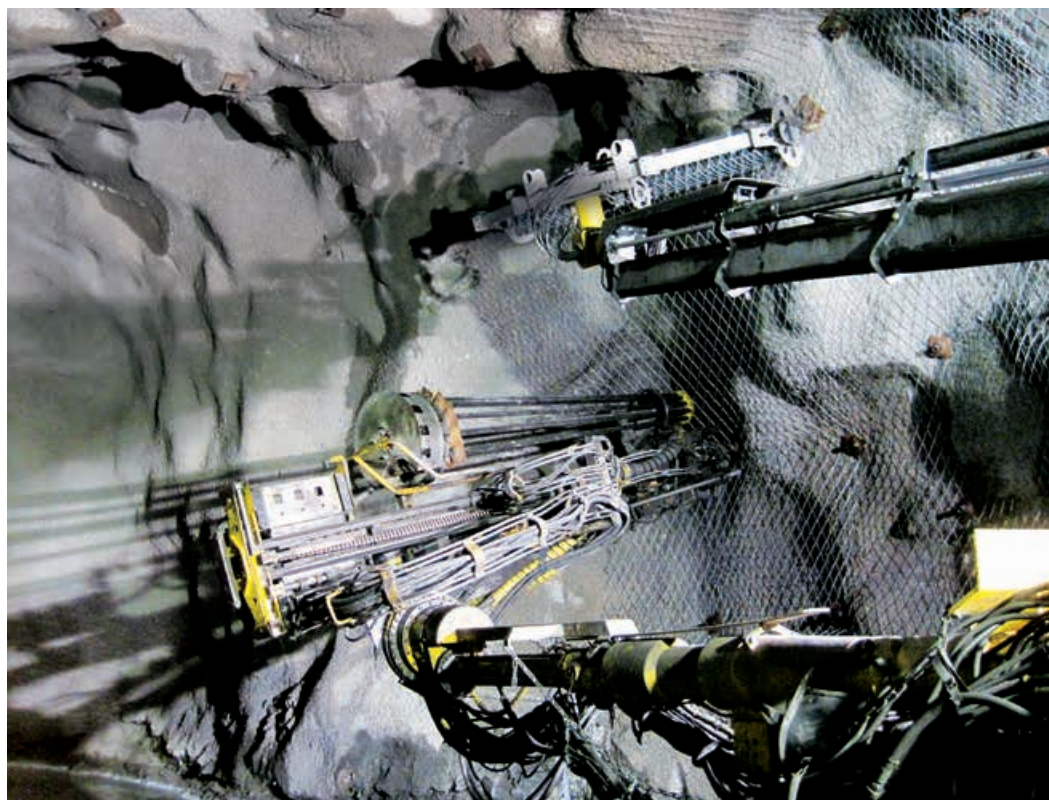
Caduta di massi, frane e instabilità dei versanti mettono in pericolo le persone e le infrastrutture in miniere a cielo aperto. Offriamo sistemi di protezione collaudati e supportiamo i nostri clienti con analisi, progettazione, installazione

e collaudo in tutto il mondo. Sviluppiamo anche soluzioni personalizzate in base alle esigenze locali. Per una sicurezza che dura nel tempo, anche in condizioni estreme.



TOOLS
Di dimensionamento

GeobruGG
GUARD



MOTOR-SPORT

Adrenalina e sicurezza insieme: proteggiamo spettatori, piloti ed equipaggi sui circuiti di gara di tutto il mondo.

Stabiliamo nuovi parametri nel settore della protezione dei circuiti dal 2008. In qualità di leader mondiale nella fornitura di barriere di sicurezza approvate dalla FIA, proteggiamo più di 50 autodromi.

I nostri innovativi sistemi di sicurezza proteggono gli spettatori e il personale dai detriti, offrono la migliore visibilità per gli spettatori e possono essere installati rapidamente, sia per i circuiti di gara permanenti sia per i percorsi cittadini temporanei.

[Per saperne di più](#)



DEBRIS FENCE FIA

Le nostre recinzioni omologate FIA offrono la massima protezione senza compromettere l'emozione delle corse. Testate a fondo, garantiscono il massimo livello di sicurezza. La distanza

ottimizzata tra i pali (6 m) migliora la visibilità degli spettatori, riduce i rischi di collisione con i pali e l'impatto ambientale grazie a una riduzione del materiale impiegato.



DEBRIS FENCE SEMOVIBILI FIA

Le recinzioni di sicurezza mobili offrono sicurezza per i circuiti cittadini o per i tracciati temporanei, ideali quando lo spazio è limitato. Per tutti i sistemi,

supportiamo i nostri clienti fin dall'inizio con una consulenza personalizzata per trovare la soluzione di sicurezza ottimale.



PROTEZIONE DEI BOX

Il nostro muro di protezione protegge la squadra ai box, garantendo al contempo una visuale senza ostacoli. Il sistema combina un muro di protezione con una recinzione superiore. In alternativa,

offriamo una versione che può essere montata su strutture esistenti, per soluzioni motoristiche sicure e ben progettate.



SOLUZIONI INTELLIGENTI

Offriamo più di una semplice protezione – i dettagli fanno la differenza. Aree di controllo, cancelli, aperture per telecamere e fissaggi per bandiere

digitali si integrano perfettamente nel sistema e garantiscono sicurezza e comfort nei punti critici.

PROTEZIONE DAGLI IMPATTI

La protezione contro gli impatti dinamici, principalmente nel settore industriale: dagli studi di fattibilità, all'ingegneria fino all'installazione.

Che si tratti di impianti chimici, campi prove o magazzini di stoccaggio, le nostre reti e gabbie in filo d'acciaio ad alta resistenza proteggono le persone e le infrastrutture da detriti e schegge.

Sviluppiamo soluzioni personalizzate, dalle protezioni anticaduta su edifici e ponti ai sistemi di protezione per campi prove per rotori o impianti di calcestruzzo. Il nostro team di esperti ingegneri, strutturisti e progettisti pianifica ogni progetto con precisione per garantire una

sicurezza affidabile in ambienti difficili in tutto il mondo e nelle aree urbane.



[Per saperne di più](#)



PROTEZIONE SNAPBACK

Per gli equipaggi dei porti e delle navi, le cime di ormeggio che si spezzano e che si riavvolgono a velocità fino a 900 km/h rappresentano un rischio mortale. In test a vera grandezza, abbiamo studiato per la prima volta questo fenomeno in modo realistico, in collaborazione con un'azienda partner. Offriamo la prima

soluzione sperimentata al mondo per ridurre in modo significativo i rischi di ritorno delle cime d'ormeggio.



[Per saperne di più](#)



PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI

I nostri sistemi proteggono gli impianti di produzione e il personale da detriti e schegge. Un esempio sono le strutture in acciaio in rete metallica ad alta resistenza.

Queste soluzioni si sono già dimostrate efficaci in impianti chimici e strutture industriali.



ESPERTI IN INGEGNERIA

Sviluppiamo sistemi di protezione personalizzati per esigenze complesse. Ad esempio, abbiamo creato una soluzione su misura per le operazioni di carico del legname in Svizzera e abbiamo protetto

il centro di manutenzione delle FFS a Biasca dalla caduta di massi (foto sopra). Il nostro punto di forza: integriamo i nostri sistemi nelle infrastrutture esistenti e li adattiamo alle esigenze individuali.

I NOSTRI SERVIZI

Ogni situazione di pericolo è unica: il nostro impegno è fornire la soluzione giusta, standard o personalizzata.

1



Consulenza - esperti di ingegneria

I nostri esperti vi aiuteranno a trovare la soluzione giusta.

- › Soluzioni alternative
- › Vantaggi e svantaggi
- › Rapporto costi-benefici
- › Corsi di formazione e workshop



2



Supporto alla pianificazione

Progettiamo la vostra soluzione personalizzata dalla A alla Z.

- › Ispezione e valutazione del sito, valutazione e analisi dei rischi
- › Progettazione di soluzioni, ad esempio utilizzando i nostri strumenti di dimensionamento
- › Soluzione su misura

STRUMENTI

ATTERO, RUVOLUM®, SPIDER®, DEBFLOW, SHALLSLIDE, WAVEWISE

[Per saperne di più](#)



3



Produzione

Produciamo in modo efficiente e attento ai costi.

- › Produzione su misura
- › Pianificazione della consegna
- › Efficienza dei costi e consegna puntuale



4



Realizzazione

Realizziamo la vostra soluzione in loco:

- › Adeguamenti specifici
- › Istruzioni di montaggio in loco

5



Ispezione finale

I nostri esperti controllano accuratamente la nuova soluzione di protezione.

- › Ispezione del progetto
- › Ispezione finale e approvazione



Geobrigg
GUARD



6



Manutenzione della struttura e monitoraggio

Per garantire che i vostri sistemi di protezione funzionino in modo efficiente e a lungo.

- › Referente locale
- › Formazione per esperti CONSYS
- › Ispezione
- › Analisi di laboratorio
- › Ricambi
- › Aggiornamento dei sistemi più vecchi
- › Monitoraggio da remoto con Geobrigg GUARD

[Per saperne di più](#)



LA SOSTENIBILITÀ CHE CONTA

Seguiamo una strategia interdisciplinare che tiene conto di tutti e tre i pilastri della sostenibilità: ambientale, sociale e di gestione responsabile (ESG).

Il nostro impegno ambientale si concentra sulla riduzione del consumo di risorse e sulla minimizzazione delle emissioni.

SOSTENIBILITA' ATTRAVERSO L'INNOVAZIONE

Grazie al loro design intelligente e alla durevole protezione anticorrosione, le nostre soluzioni in filo d'acciaio ad alta resistenza offrono la massima sicurezza con un impatto ambientale minimo.

Efficienza delle risorse

Il filo d'acciaio con una resistenza alla trazione di oltre 1770 N/mm^2 consente un risparmio di materiale fino al 70% rispetto ai sistemi tradizionali.

Durevole

La nostra protezione anticorrosione dura per generazioni, riduce i costi di manutenzione e prolunga la vita utile dei sistemi.



Riparabile

Grazie alla progettazione modulare e alla sostituzione selettiva dei componenti, le strutture possono essere utilizzate in modo più efficiente, riducendo la necessità di nuove costruzioni.

Gestione sostenibile del ciclo di vita

Ispezione e manutenzione professionale prolungano la vita utile delle strutture e consentono un risparmio di risorse, grazie ai nostri corsi di formazione e al corso CONSIS per esperti (per saperne di più, vedi "Servizi").



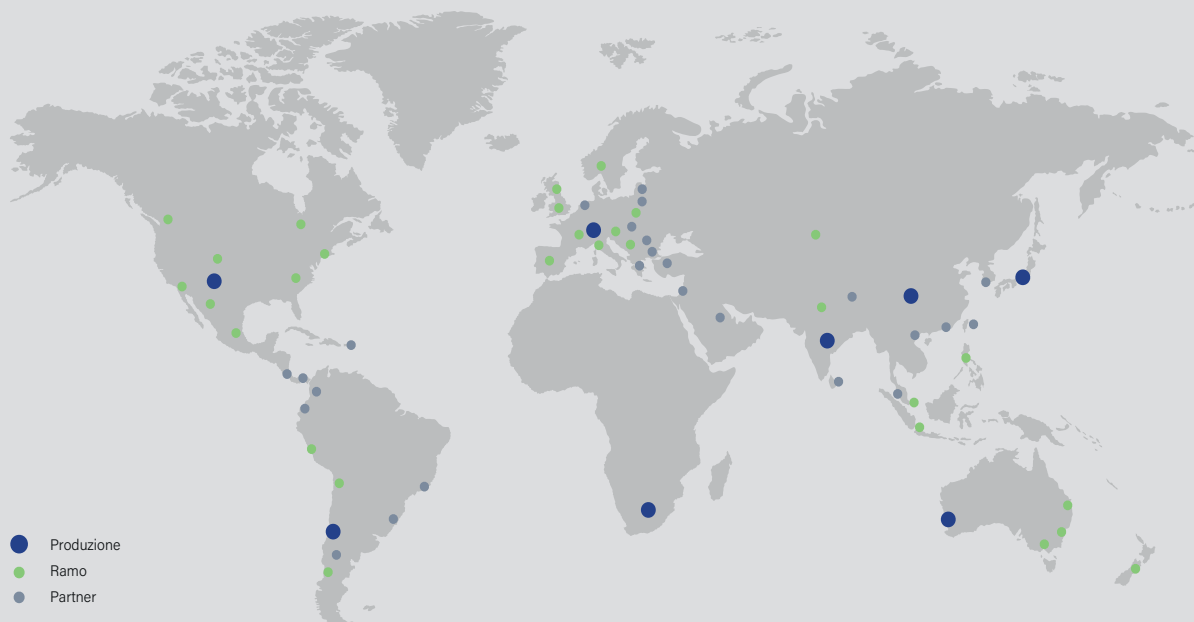
Integrazione rispettosa del paesaggio

L'ambiente naturale viene in gran parte preservato. Grazie a una struttura leggera, i sistemi si inseriscono senza sforzo nel paesaggio e lo modificano solo in minima parte.



IN TUTTO IL MONDO, VICINO A TE

Geobrugg è un'azienda indipendente all'interno del Gruppo BRUGG con filiali e partner qualificati in oltre 50 Paesi.



Presenza globale - assistenza sul campo.
Trova il tuo contatto online.

[geobrugg.com/contatti](https://www.geobrugg.com/contatti)

