



TERRE RINFORZATE E GABBIONI



EDILTECO SERVICE
EDILIZIA GEOTECNICA AMBIENTE

Strutture in terra rinforzata

DESCRIZIONE

Le strutture in terra rinforzata sono una soluzione semplice, efficiente e a basso impatto ambientale per la realizzazione di opere di sostegno con un'ampia scelta di finiture in modo veloce, economico e con una vita utile lunga e certificata.

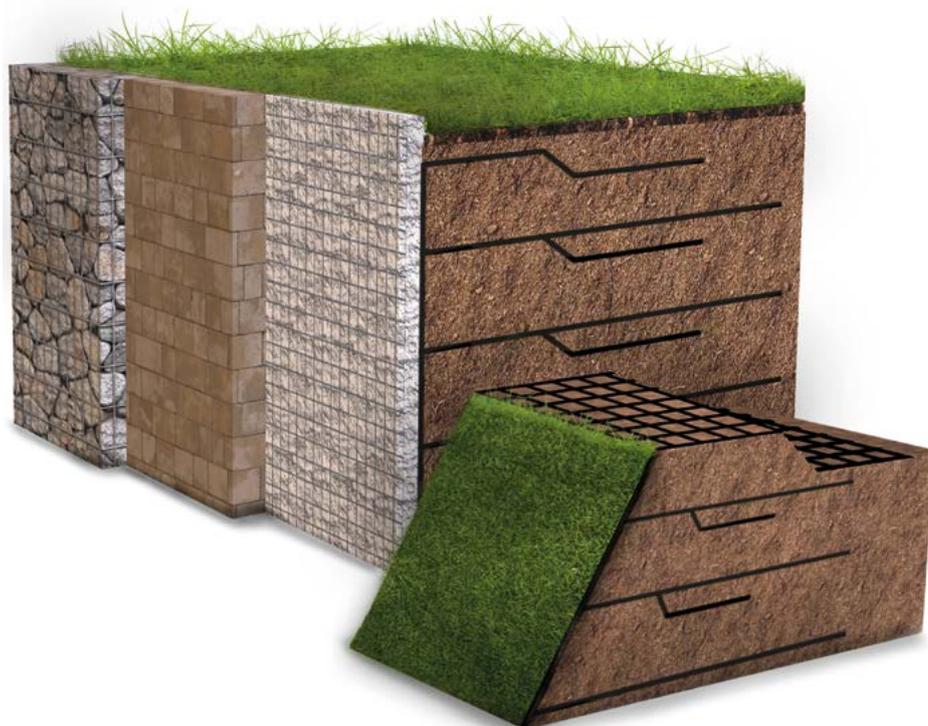
Le strutture in terra rinforzata sono dotate di notevole flessibilità in termini di pendenza, geometria e aspetto estetico del fronte, garantendo una perfetta integrazione dal punto di vista paesaggistico o architettonico in qualsiasi circostanza.

Le strutture in terra rinforzata offrono numerosi vantaggi rispetto alle soluzioni tradizionali (ad esempio muri in calcestruzzo), garantendo al tempo stesso un'elevata sicurezza strutturale essendo in grado di resistere a sollecitazioni statiche e sismiche importanti, e una posa facile e veloce.

Il componente principale del rilevato è il terreno; l'elemento statico che garantisce l'equilibrio sono le geogriglie la cui resistenza e lunghezza viene opportunamente calcolata in funzione dei sovraccarichi, delle sollecitazioni sismiche e dei terreni di riempimento del rilevato stesso e di fondazione.

La funzione delle geogriglie nelle terre rinforzate è quella di mobilitare forze di trazione e migliorare così le caratteristiche meccaniche del terreno in cui sono inserite che è intrinsecamente dotato solo di resistenza a compressione e taglio.

Le geogriglie utilizzate fanno parte della famiglia Fortrac, caratterizzate da una elevata rigidezza e resistenza a trazione ma anche da un ottimale effetto di incastro tra terreno e rinforzo (Fortrac System).



VANTAGGI

-  **Velocità**
-  **Basso costo**
-  **Facilità di realizzazione**
-  **Basso impatto ambientale**
-  **Affidabilità**
-  **Monitoraggio**

CERTIFICAZIONI



Strutture in terra rinforzata

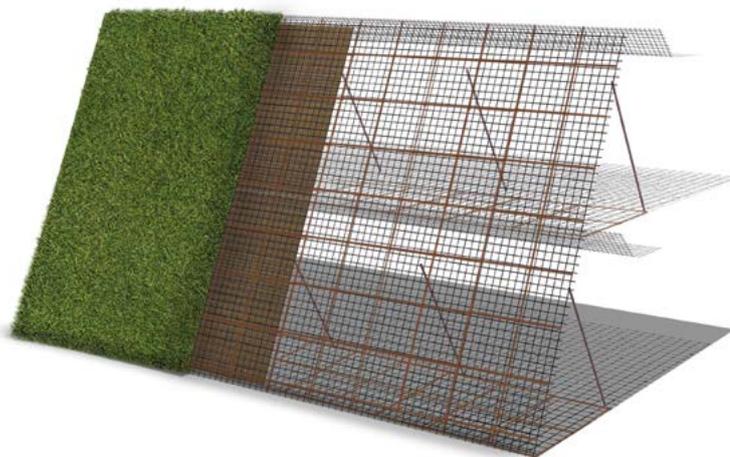
TERRE RINFORZABILI RINVERDIBILI

Il sistema delle terre rinforzate con fronte rinverdivibile, consente la rapida ed economica costruzione di opere di sostegno che si inseriscono perfettamente con l'ambiente e il paesaggio circostante, creando anche un impatto positivo naturale dal punto di vista ambientale, climatico e faunistico.

Grazie al rivestimento vegetativo, può offrire riparo sia ad uccelli che insetti.

Il sistema può essere realizzato con pendenze comprese tra 60° e 70°.

È possibile utilizzare pendenze superiori a 70° con tecniche di rinverdimento specifiche.



TERRE RINFORZATE CON RIVESTIMENTO IN BLOCCHI

Il sistema delle terre rinforzate rivestito con paramento in blocchi, offre una serie di tipologie, finiture e colori da utilizzare in abbinamento con le geogriglie Fortrac.

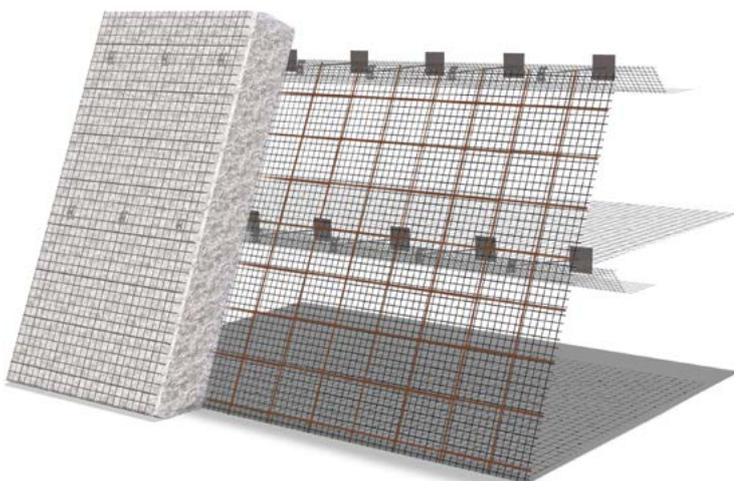
Sul fronte non viene utilizzato un cassero ma dei blocchi prefabbricati splittati, in calcestruzzo, opportunamente sagomati per potersi collegare alle geogriglie di rinforzo e formare un'opera unica in grado di sostenere le spinte agenti. Il sistema con blocchi appoggiati a secco può essere utilizzato per qualsiasi altezza e con inclinazioni fino a 88°.



TERRE RINFORZATE CON RIVESTIMENTO IN GHIAIA

Nel sistema di terra rinforzata con rivestimento in ghiaia, il fronte viene rivestito con uno strato di ghiaia di spessore pari a circa 25-30 cm trattenuto con elementi di rete in acciaio trattate contro la corrosione.

A seconda delle esigenze, i paramenti in ghiaia possono fare parte della struttura come elemento attivo oppure essere applicati come rivestimento passivo con funzioni di protezione. Mediante questa tecnologia si possono realizzare muri di sostegno di qualsiasi altezza con inclinazioni fino a 90°.



Terre rinforzate rinverdibili

DESCRIZIONE

Le strutture in terra rinforzata con fronte rinverdibile sono delle vere e proprie opere di sostegno realizzate utilizzando come componente principale il terreno. Il fronte dell'opera, grazie all'utilizzo di geogriglie di rinforzo opportunamente dimensionate viene profilato con pendenze superiori all'angolo di natural declivio con pendenze che possono arrivare anche alla verticalità anche se solitamente la pendenza viene limitata ai 70° per una questione di rinverdimento.

Le strutture in terra rinforzata sono dotate di notevole flessibilità, risultando quindi in grado di conformarsi alle più diverse forme geometriche. Da un punto di vista statico sono in grado di resistere a sollecitazioni statiche e sismiche importanti. Inoltre, mediante l'utilizzo di idonee tipologie di terreni e geogriglie di elevata resistenza, è possibile applicare direttamente sovraccarichi importanti quali strade, ferrovie e spalle da ponte appoggiate direttamente sull'opera in terra rinforzata.

VANTAGGI



Perfetta integrazione nell'ambiente naturale



Elevata flessibilità in termini di pendenza, geometria e scelta della vegetazione



Stabilità e durabilità a lungo termine, abbinate ad una elevata duttilità



Soluzione dall'aspetto naturale, che fornisce un habitat per uccelli e insetti

CERTIFICAZIONI

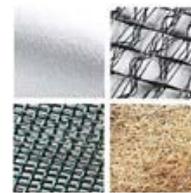


FASI DI POSA E COMPONENTI

- ① Regolarizzazione e compattazione del sottofondo;
- ② Posizionamento dei casseri metallici e fissaggio dei tiranti;
- ③ Taglio a misura della geogriglia e dell'elemento antierosione;
- ④ Stesa delle geogriglie di armatura e stesa dell'elemento antierosione;
- ⑤ Riempimento con terreno e compattazione;
- ⑥ Risvolto della geogriglia;
- ⑦ Si ripetono le fasi da 2 a 6 fino al raggiungimento dell'altezza finale dell'opera;
- ⑧ Realizzazione dell'idrosemina o piantumazione sul fronte.



Geogriglia Fortrac



Reti antierosione biodegradabili o sintetiche



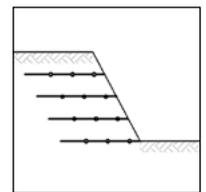
Cassero in rete elettrosaldata



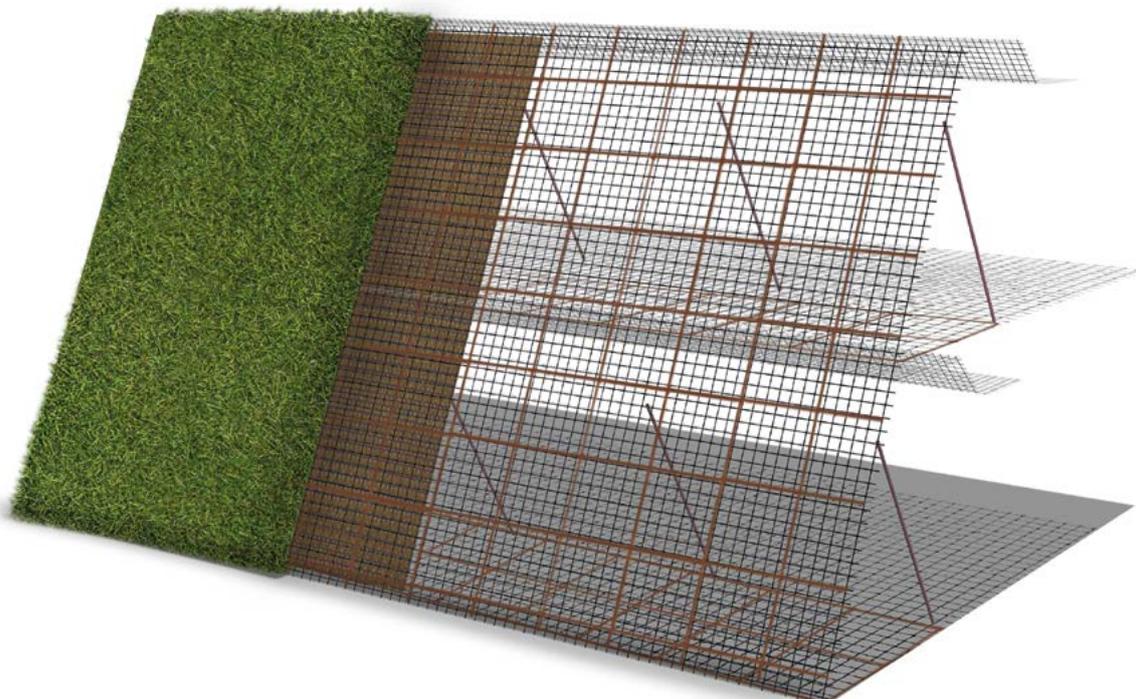
Tiranti per casseri



Piantumazione o idrosemina



Sistema terre rinforzate



Applicazioni terre rinforzate rinverdibili



Sistema Rockwood

DESCRIZIONE

I muri Rockwood fanno parte della categoria delle strutture in terra rinforzata rivestite frontalmente con blocchi in calcestruzzo. Come le strutture in terra rinforzata tradizionali rinverdibili anche i muri Rockwood sono delle vere e proprie opere di sostegno a gravità in grado di sostenere sovraccarichi e raggiungere notevoli altezze con pendenze che possono arrivare a 88° rispetto all'orizzontale.

Il componente principale del rilevato è il terreno; l'elemento statico che garantisce l'equilibrio sono le geogriglie la cui resistenza e lunghezza viene opportunamente calcolata in funzione dei sovraccarichi, delle sollecitazioni sismiche e dei terreni di riempimento del rilevato stesso e di fondazione.

Rispetto alle opere tradizionali in terra rinforzata, sul fronte non viene utilizzato un cassero preformato su cui viene realizzata un'idrosemina per il rinverdimento, ma dei blocchi prefabbricati splittati, in calcestruzzo, opportunamente sagomati per potersi collegare alle geogriglie di rinforzo e formare un'opera unica in grado di sostenere le spinte agenti.

VANTAGGI



Sistema senza uso di casseri o malte leganti



Ampia selezione di forme, dimensioni, pesi, colori e finiture dei blocchi



Possibilità di realizzare pareti diritte, curve e a più livelli



Soluzioni progettuali su misura con paramenti strutturali o con rivestimenti puramente estetici



Nessun bisogno di manutenzione del paramento

CERTIFICAZIONI



FASI DI POSA E COMPONENTI

- 1 Scavo a sezione ristretta per posa fondazione (dimensione tipica dello scavo 20x60cm)
- 2 Realizzazione di fondazione in cemento armato o magrone o materiale stabilizzato
- 3 Posa del primo corso verificando il perfetto allineamento dei blocchi
- 4 Taglio a misura della geogriglia e stesa della stessa in modo che si sovrapponga alla sommità dei blocchi
- 5 Posa del secondo corso di blocchi dopo aver pulito la sommità dei blocchi del primo corso.
- 6 Riempimento e compattazione del terreno per strati di spessore massimo 30 cm
- 7 Posa del tubo microforato di drenaggio
- 8 Si ripetono le fasi da 4 a 6 fino al raggiungimento dell'altezza di progetto dell'opera
- 9 Posa dell'elemento copertina della muratura



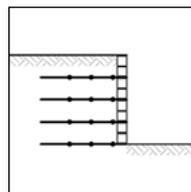
Geogriglia Fortrac



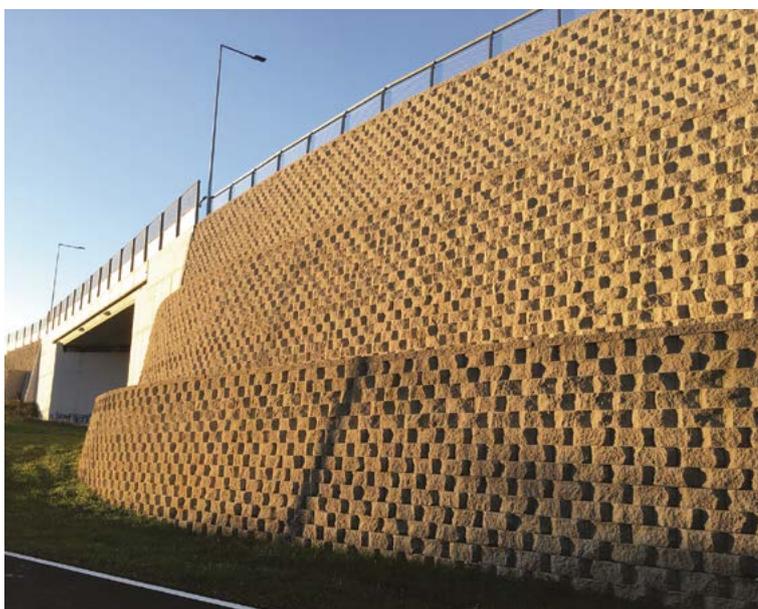
Blocchi pieni o cavi



Strato drenante in pietrisco



Applicazioni sistema Rockwood



Sistema Muralex

DESCRIZIONE

Nel sistema di terra rinforzata con rivestimento in ghiaia, il fronte viene rivestito con uno strato di ghiaia di spessore pari a circa 25-30 cm trattenuto con elementi di rete in acciaio trattate contro la corrosione.

A seconda delle esigenze, i paramenti di reti di acciaio riempiti con ghiaia possono fare parte della struttura come elemento attivo oppure essere applicati come rivestimento passivo con funzioni di protezione ed estetiche

Mediante questa tecnologia si possono realizzare muri di sostegno di notevole altezza con inclinazioni fino a 90°.

VANTAGGI

-  Ampia gamma di soluzioni progettuali
-  Posa veloce ed eventuale facile riparazione
-  Resistente al fuoco, ai raggi UV e agli atti di vandalismo
-  Insensibile agli assestamenti differenziali
-  Bassa manutenzione, con costi minimi per la cura ed il mantenimento
-  Può essere progettato per soddisfare requisiti di assorbimento del rumore

CERTIFICAZIONI



FASI DI POSA E COMPONENTI

- 1 Regularizzazione e compattazione del sottofondo
- 2 Posa casseri e tiranti, stesa delle geogriglie di armatura e dell'elemento antierosione
- 3 Riempimento con terreno e compattazione
- 4 Risvolto della geogriglia
- 5 Posa delle Barre distanziatrici in acciaio zincato dotate in testa di piastra/ bullone
- 6 Si ripetono le fasi da 2 a 5 fino al raggiungimento dell'altezza di progetto dell'opera
- 7 Posa rete elettrosaldata zincata e fissaggio elementi frontali
- 8 Riempimento con pietrame



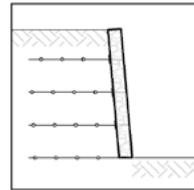
Geogriglia Fortrac



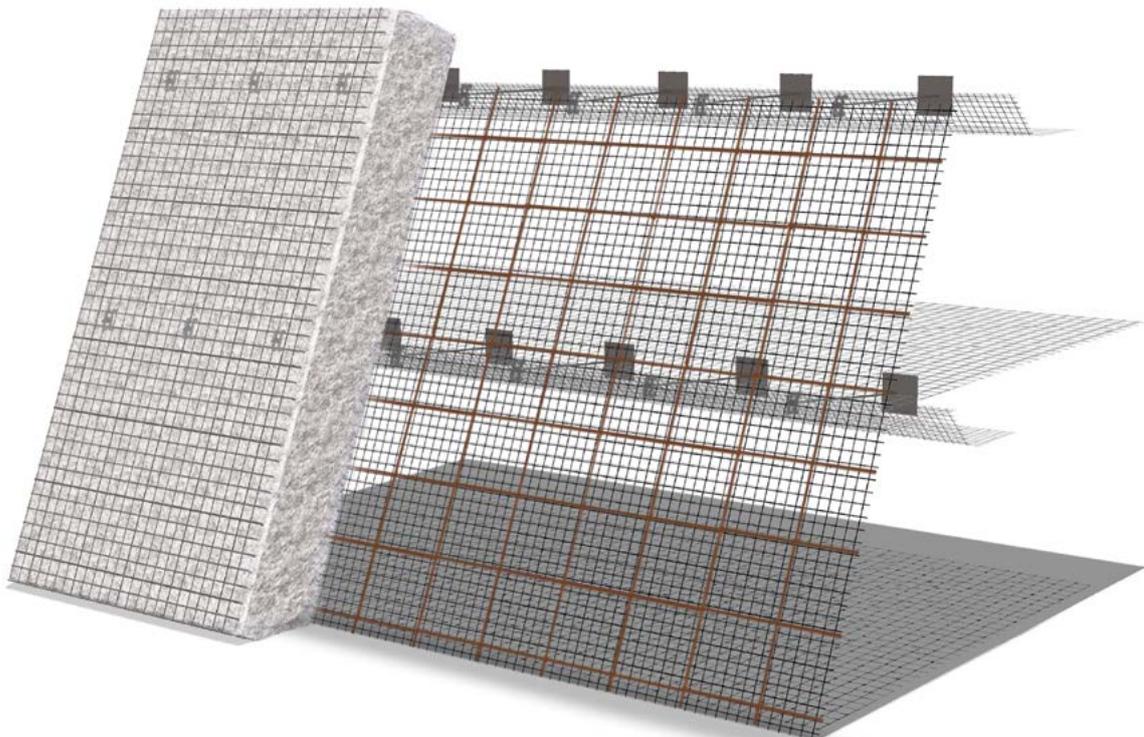
Armatura in acciaio



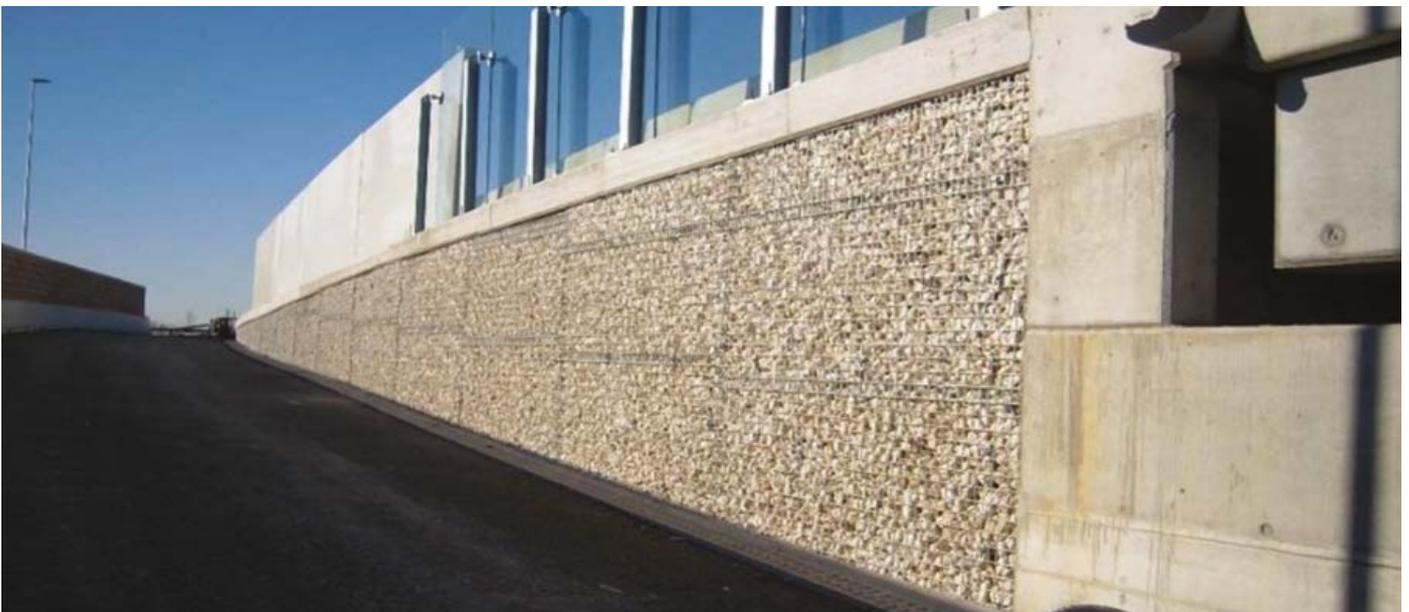
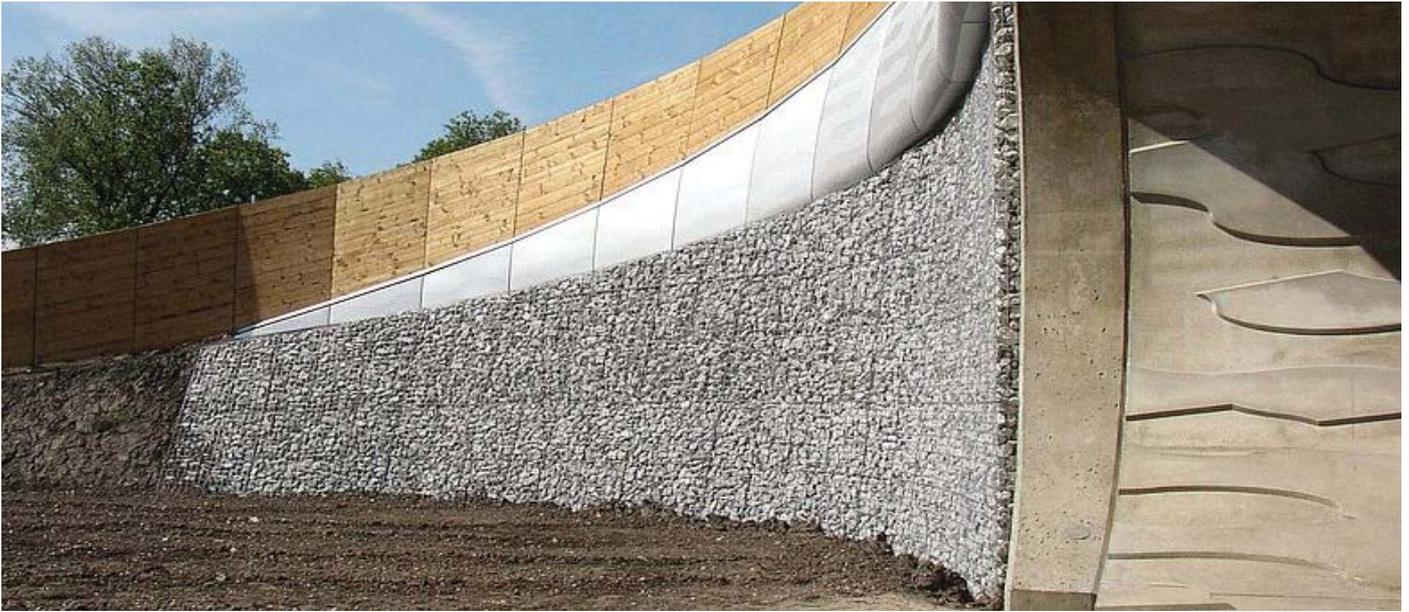
Ghiaia pietrisco



Sistema Muralex



Applicazioni sistema Muralex



Gabbioni rigidi in rete elettrosaldata

DESCRIZIONE

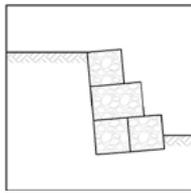
I gabbioni in rete elettrosaldata sono strutture scatolari realizzate con pannelli in rete metallica elettrosaldata riempiti di pietrame. Sono utilizzate nella realizzazione di muri di sottoscarpa e di controripa negli ambiti di consolidamento geotecnico, stradale, ferroviario e idraulico. Il sistema di montaggio dei pannelli è semplice, veloce, sicuro e permette di ottenere produzioni giornaliere molto elevate. Hanno diverse conformazioni sia per quanto riguarda i diametri del filo che la maglia. I gabbioni possono anche essere sollevabili cioè riempiti fuori opera, alzati e trasportati verso la zona di posizionamento definitiva. In campo edilizio possono anche essere applicati per la realizzazione di muri di recinzione che per il rivestimento di facciate di costruzioni.



Gabbione in rete elettrosaldata



Pietrame



Gabbioni in rete elettrosaldata

VANTAGGI

-  Velocità di realizzazione possibilità di prefabbricazione
-  Sicurezza del risultato estetico
-  Soluzione dall'aspetto naturale
-  Stabilità e durabilità a lungo termine, protezione dell'acciaio con lega zinco-alluminio
-  Variabilità soluzioni, misure e utilizzo

CERTIFICAZIONI



Gabbioni in rete a doppia torsione

DESCRIZIONE

I gabbioni in rete a doppia torsione sono opere di sostegno utilizzate nella realizzazione di muri di sottoscarpa e di controripa negli ambiti di consolidamento geotecnico, stradale, ferroviario e idraulico.

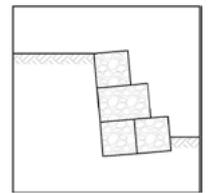
Sono strutture scatolari realizzate in rete metallica a doppia torsione con rivestimento in lega Zinco-Alluminio e/o polimero plastico riempite in cantiere con pietrame di idonee caratteristiche e pezzatura. La struttura in gabbione sfrutta la mutua interazione tra pietrame e rete, agendo come un insieme solidale e monolitico. E' un'opera drenante e inseribile in contesti di pregio dal punto di vista ambientale ed è in grado di assorbire importanti cedimenti differenziali.



Gabbione in rete a doppia torsione



Pietrame

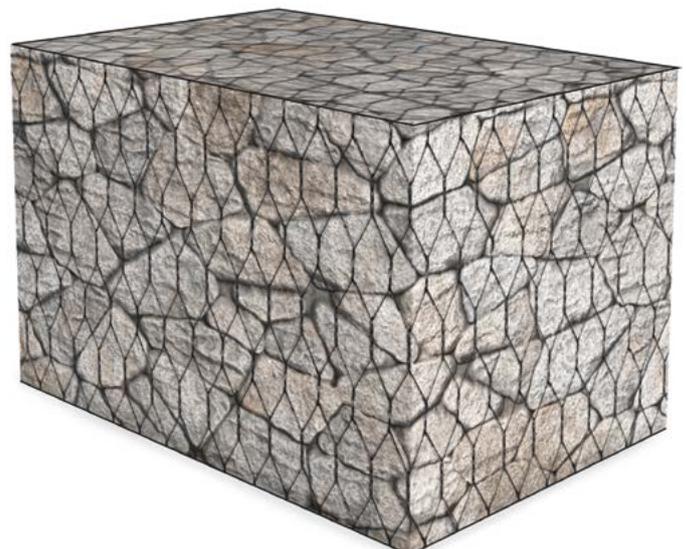


Gabbione in rete a doppia torsione

VANTAGGI

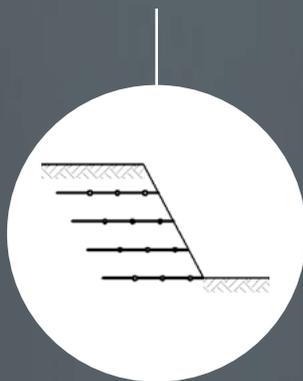
-  Perfetta integrazione nell'ambiente naturale
-  Elevata flessibilità e adattabilità anche a cedimenti
-  Stabilità e durabilità a lungo termine
-  La facilità nel montaggio e nello smontaggio ne consente l'uso come struttura temporanea
-  Altissima permeabilità che ne consente l'utilizzo anche in zone allagabili o con costante presenza di acqua

CERTIFICAZIONI

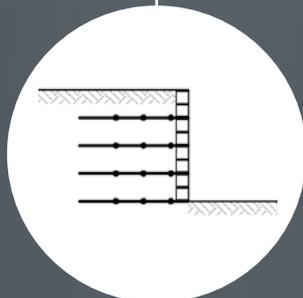


Applicazioni sistema gabbioni

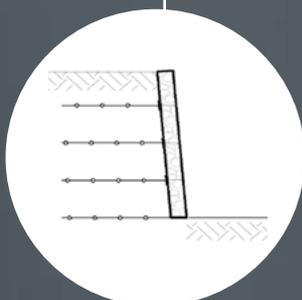




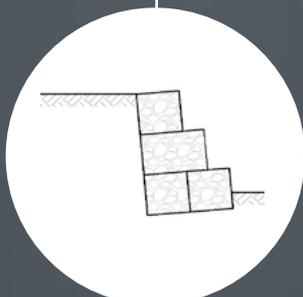
Terre rinforzate rinverdibili



Sistema Rockwood



Sistema Muralex



Sistema Gabbioni



EDILTECNO SERVICE
EDILIZIA GEOTECNICA AMBIENTE

EDILTECNO SERVICE SRL Sede Legale: Via Albere 2/a
Uffici e magazzino: Via Monte Tomba 17/a - 36060 Romano d'Ezzelino (VI)
Tel./Fax +39 0424 518730/5 - info@ediltecno-service.com
www.ediltecno-service.com