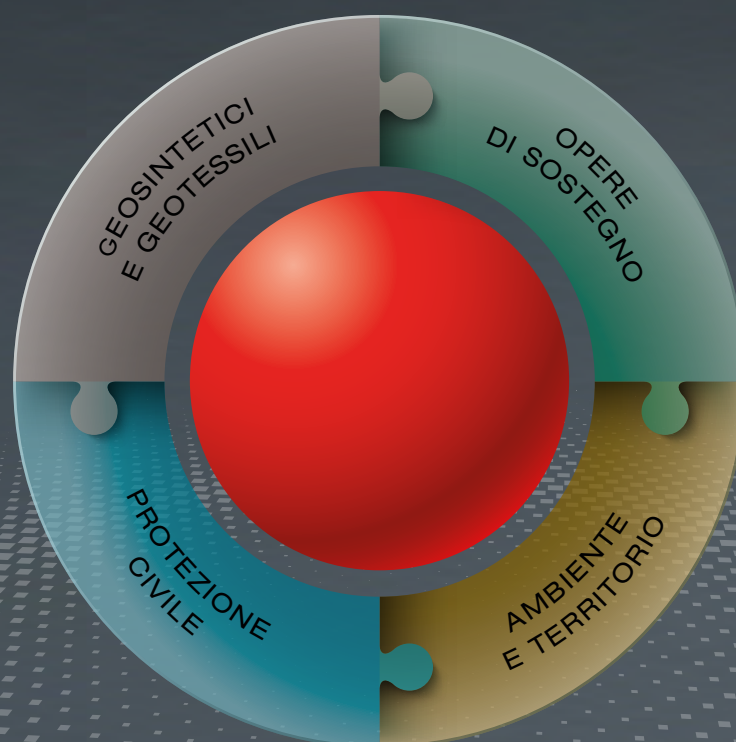


Dal 1971

EDILTECNO SERVICE

EDILIZIA GEOTECNICA AMBIENTE

SPECIALISTI NELLE TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI. DAL 1971

EDILTECNO viene fondata nel 1971 da Francesco Ferraro. Dopo aver passato buona parte del decennio degli anni

sessanta a commercializzare attrezzature per l'edilizia per ditte terze, l'incontro con la Sika Italia, sede italiana

della multinazionale svizzera Sika AG, spinge il fondatore a creare per la provincia di Vicenza e Belluno una struttu-



ra agenziale e, in pochi anni, anche una piccola **rivendita specializzata nella chimica per l'edilizia**. La passione,

l'entusiasmo e la dedizione spinge l'Ediltecno a offrire oltre che la vendita anche **soluzioni tecniche avanzate** e un importante

servizio di posa in opera delle soluzioni proposte, istruendo imprese locali nell'utilizzo delle tecnologie specialistiche

commercializzate. Negli anni ottanta inizia l'interesse per altri prodotti, in particolare gli **accessori in plastica per i getti**, e iniz-

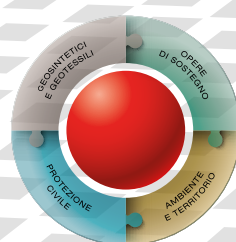
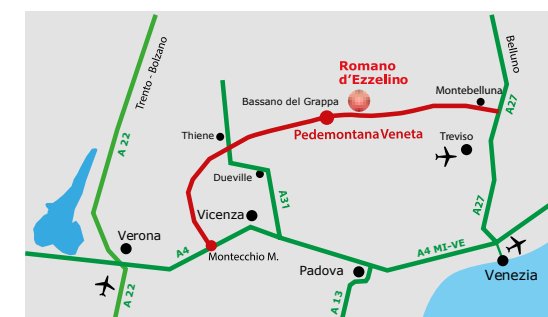
ia l'introduzione in altri settori delle costruzioni con particolare riferimento al **mondo dei geosintetici**. Negli anni la passione e

la cura di tutti i particolari spingono a investire nel settore dell'accessoristica per getti in plastica

iniziando a concepire prodotti di propria ideazione mediante stampi di proprietà depositati presso ditte terze di stampag-

gio. Alla fine degli anni 90, con l'inserimento del figlio Valentino, ingegnere geotecnico, Ediltecno riceve una spinta importante anche in tale settore, al-

largando l'attività in vari ambiti e offrendo un **servizio di assistenza tecnica**.



STORIA

1971

Nasce la ditta Ediltecno di Ferraro Francesco come agente di commercio di prodotti chimici per l'edilizia, in collaborazione con Sika Italia.

1975

Inizia la collaborazione con manodopera specializzata per la messa in opera dei prodotti commercializzati (interventi specialistici).

1977

Nasce la rivendita di prodotti speciali per l'edilizia direttamente appoggiata all'agenzia Ediltecno Di Ferraro Francesco.

1985

Inizia la collaborazione con la ditta Seic SpA di Trieste (commercio di geosintetici).

Nel 1987 Inizia la collaborazione con la ditta Valdata Srl nella commercializzazione di argilla espansa.

1995

Nasce Ediltecno Service Srl quale rivendita specializzata e applicatore in opera laddove richiesto. Valentino Ferraro figlio del titolare si laurea in ingegneria civile con specializzazione geotecnica ed entra in azienda nel giugno del 1997.

2002

Inizio collaborazione agenziale con la ditta Huesker Srl (commercio di geosintetici). Nel 2005 inizia la produzione di accessori in plastica per getti di propria ideazione.

2007

Inizia la collaborazione con la ditta Borghi Azio SpA di Reggio Emilia (produttore di reti a doppia torsione).

2008

inizia collaborazione agenziale con la ditta Ferrari BK (produzione e commercio di blocchi per terre rinforzate rivestite).

2010

Inizia la collaborazione con la ditta Geo&Tex2000 SpA (commercio di prodotti in rete a doppia torsione).

2020

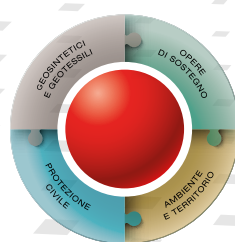
Nasce il servizio di consulenza tecnica e di calcolo in assistenza alla commercializzazione dei prodotti

2021

Inizia la collaborazione con tre nuovi partner commerciali: Geobrug, Wilfried Mair e Arrigo Gabbioni.

2023

Nasce un nuovo spazio dedicato alla logistica per offrire un servizio sempre più al passo con l'esigenza della clientela.



PARTNERS



www.huesker.it

La **Huesker srl** è la sede italiana dell'azienda multinazionale tedesca Huesker Synthetic GmbH, ditta produttrice leader a livello mondiale nella ideazione, ricerca e produzione di geosintetici per il rinforzo dei terreni.



www.geotex2000.com

Geo&Tex 2000 S.p.a. nasce alla fine del 1999 ed in breve tempo diventa un nome di riferimento nel mondo dei produttori di geotessili non tessuti destinati prevalentemente ai lavori di Ingegneria Civile ed Ambientale, all'Edilizia ed alle applicazioni industriali.



www.ferraribk.it

L'azienda **Ferrari bk S.p.a** è una delle aziende leader nella produzione di blocchi in cls. e pavimentazioni in masselli autobloccanti per esterni. Tra i suoi prodotti di grande successo i blocchi rockwood per la realizzazione delle terre rinforzate rivestite in blocchi.



www.geobrugg.com

Geobrugg è una azienda multinazionale svizzera con sede operativa tecnico commerciale in Italia nella quale lavorano 350 specialisti nella protezione civile nelle opere di caduta massi, protezione dalle valanghe e dai fenomeni di colamento superficiale oltre che nel consolidamento delle pareti rocciose.



www.mairwilfried.it

La **Wilfried Mair** nasce nel 1900 nella zona dello Stubai con attività di fabbro per merito dell'fondatore Friedrich Mair. Negli anni sviluppa l'attività e diventa sin dagli anni 70 produttore di strutture antivalanghe. Negli ultimi decenni ha sviluppato strutture prefabbricate in acciaio per la protezione civile in ambienti montani di propria ideazione.



www.arrigogabbioni.com

La **Arrigo Gabbioni** nasce nel 1950 a Calolziocorte (Lecco) quale produttore di reti a doppia torsione ancora presente e ben radicato nel territorio italiano con propri stabilimenti. Si distingue per la flessibilità e l'elevato standard qualitativo dei prodotti proposti.



EDILTECO SERVICE

- 6 Geosintetici e Geotessili
- 8 Geotessili non tessuti
- 10 Geotessili tessuti
- 12 Geogriglie/Geocompositi
- 14 Geogriglie per conglomerato bituminoso
- 16 Geogriglie tridimensionali
- 18 Geotessili Tubolari- (GEC) - Ringtrac®
- 20 Accessori Geotecnica

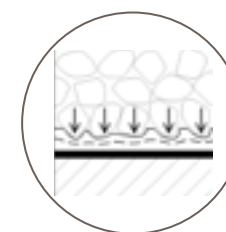
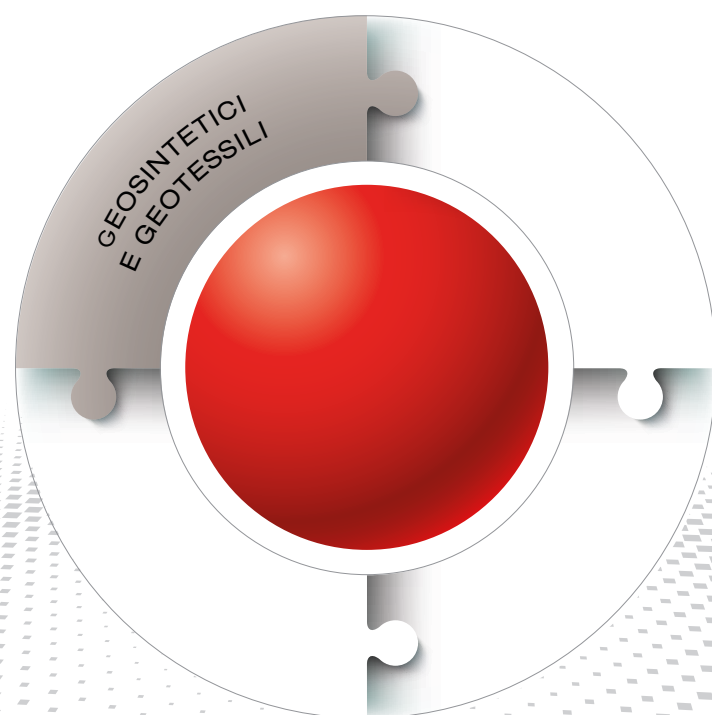
- 24 Opere di sostegno
- 26 Strutture in terra rinforzata
- 28 Terre rinforzate rinverdibili
- 29 Fasi di realizzazione terre rinforzate
- 30 Terre rinforzate rinverdite con erba
- 32 Terre rinforzate rinferdite con piante tapezzanti
- 34 Sistema Rockwood
- 36 Sistema Muralex
- 38 Gabbioni rigidi in rete elettrosaldata e a doppia torsione

- 40 Ambiente e Territorio
- 42 Bacini e vasche di accumulo idrico
- 44 Protezione idraulica con reti a doppia torsione
- 46 Incomat: la protezione pesante in idraulica
- 48 Protezione costiera: Sistema Soiltain CP e Bag
- 50 Bonifica siti inquinati
- 51 Tektoseal® Active

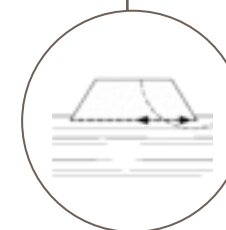
- 52 Protezione civile
- 54 Rete a doppia torsione semplice e preaccoppiata
- 56 Rinforzo pareti rocciose
- 58 Barriere paramassi
- 60 Barriere flessibili per colate detritiche
- 62 Barriere fermaneve
- 62 Sistemi a farfalla per opere di sostegno
- 64 Sistemi a farfalla per torrenti montani
- 66 Sistemi a farfalla per torrenti montani e barriere fermaneve
- 68 Accessori per consolidamento



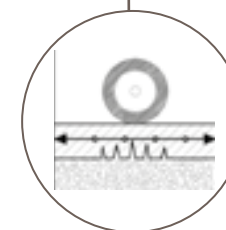
EDILTECO SERVICE



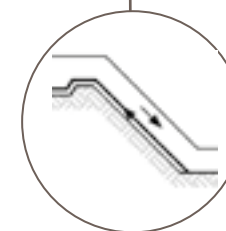
GEOTESSILI
NON TESSUTI



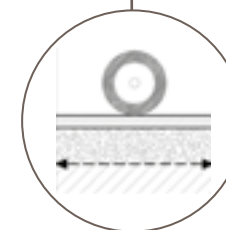
GEOTESSILI
TESSUTI



GEOGRIGLIE



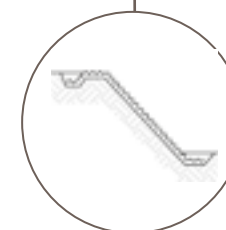
GEOGRIGLIE
TRIDIMENSIONALI



GEOCOMPOSITI



SISTEMI
DRENANTI



SISTEMI
ANTIEROSIONE

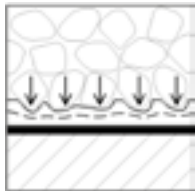
Geotessili non tessuti

DESCRIZIONE

I geotessili non tessuti sono prodotti principalmente con due diverse tipologie di fibre: Polipropilene e poliestere che possono essere a loro volta ad alta tenacità o in fibre rigenerate. Possono essere trattati con speciali additivi che ne conservano le caratteristiche nel tempo anche se impiegati in ambienti aggressivi e in condizioni critiche. Possono essere trattati termicamente per renderli più rigidi e compatti. I geotessili non tessuti vengono utilizzati come strato di separazione, filtrazione e protezione meccanica.



Fondazioni di infrastrutture stradali e ferroviarie



Protezione di sistemi impermeabilizzanti



Drenaggio delle acque di infiltrazione



Opere di difesa dall'erosione.



	Geo RPES AG	Geo PP AG Geo PP TC	Geo RPP AG/09
Tipologia	Geotessile non tessuto	Geotessile non tessuto	Geotessile non tessuto
Fibre	Poliestere coesionato mediante agugliatura meccanica	Polipropilene stabilizzato ai raggi UV	Polipropilene agugliato
Grammatura	200 - 1000 g/m²	70 - 1500 g/m²	200 - 1500 g/m²
Permeabilità	3.5x10 ⁻² - 9.8x10 ⁻² m/s	1x10 ⁻² - 12x10 ⁻² m/s	3.5x10 ⁻² - 9.8x10 ⁻² m/s
Resistenza a trazione	0,8-13 kN/m	5-120 kN/m	2-90 kN/m
Punzonamento statico	250 - 600 N	1100 - 6300 N	300 - 750 N
Colore	bianco/colorato agugliato	Bianco agugliato	Colorato agugliato

VANTAGGI



VELOCITÀ
Trasporto e posa facile e veloce, elevata deformabilità.



RESISTENZA
Elevata resistenza ad agenti chimici e microbiologici, resistenza al danneggiamento sia durante le operazioni di posa che per esposizione ai raggi UV.



ADATTABILITÀ
Adattabilità a qualsiasi tipo di superficie di contatto, sia dal punto di vista morfologico che chimico.



BASSO COSTO
La facilità e velocità di posa oltre alla vasta scelta di grammature permette di lavorare con un unico strato accelerando tempi di lavorazione e riducendo i costi.

Applicazione Geotessili non tessuti



Geotessili tessuti

DESCRIZIONE

I geotessili tessuti sono materiali caratterizzati da una buona resistenza a trazione, costituiti da materie prime resistenti alle azioni chimiche, fisiche e biologiche. Vengono utilizzati per il rinforzo dei terreni di fondazione, riducendone i cedimenti, per la separazione tra tipologie di terreni diversi e per la filtrazione sia in campo stradale, idraulico e ambientale.

VANTAGGI

- VELOCITÀ**
Trasporto e posa facile e veloce, elevata flessibilità.
- RESISTENZA**
Elevata resistenza alla trazione, elevato modulo e basso creep.
- ADATTABILITÀ**
Adatto ad ogni tipo di terreno, anche argillosi o torbosi. Elevata resistenza agli attacchi chimici, microbiologici e fisici.
- BASSO COSTO**
La possibilità di assolvere tre funzioni (rinforzo, separazione e filtrazione) in un unico tessuto e la riduzione degli strati di materiale, permette una riduzione dei tempi di esecuzione dei lavori e di conseguenza dei costi.

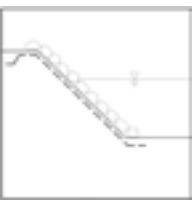


Materiale	BASETRAC WOVEN	STABILENKA (PET)	STABILENKA XTREME (PVA)
Tipologia	Geotessile tessuto	Geotessile tessuto	Geotessile tessuto
Funzione	Rinforzo, separazione, filtrazione	Rinforzo, separazione, filtrazione	Rinforzo, separazione, filtrazione
Materiali	Polipropilene	Poliestere	Polivinilalcol
Resistenza alla trazione	fino a 100 kN/m	fino a 1.500 kN/m	fino a 1.500 kN/m
Permeabilità max	18x10 ⁻³ m/s	11x10 ⁻³ m/s	25x10 ⁻³ m/s
Dimensione rotoli	5.2x200 m	5x300 - 5x200 5x100 m	5x300 - 5x200 m

APPLICAZIONI



Rinforzo cassonetto stradale



Filtro e rinforzo sotto le scogliere



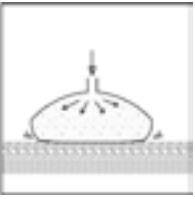
Pali incapsulati ringtrac



Stratigrafie su discariche



Strati inquinamento



Dewatering fanghi

Applicazione Geotessili tessuti



Geogriglie/Geocompositi

DESCRIZIONE

Le geogriglie sono degli elementi a maglia aperta (variabile da 3 a 40 mm) utilizzate per aumentare le caratteristiche meccaniche dei terreni.

Le geogriglie sono caratterizzate non solo da un'elevata resistenza alla trazione e da un elevato modulo, ma anche da un elevato grado di incastro con i grani del terreno, peculiarità necessaria per il trasferimento delle tensioni mediante interlocking.

Un elevato grado di incastro comporta un elevato grado di adattabilità della stessa al terreno aumentando l'integrazione ed il legame collaborativo tra gli elementi.

VANTAGGI



VELOCITÀ
Posa facile e veloce grazie ai rotoli di grandi dimensioni e alla facilità di taglio del materiale con forbici o taglierine.



SICUREZZA
Assenza di superficie taglienti, elevata resistenza chimica ed elevata resistenza allo strappo.



BASSO COSTO
L'elevata gamma di prodotti e le diverse materie prime utilizzate garantiscono la scelta migliore in ogni contesto. La velocità di posa, la riduzione degli spessori di inerti necessari, permette la riduzione dei tempi di realizzazione e quindi dei costi complessivi.

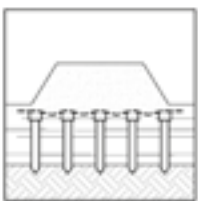
APPLICAZIONI



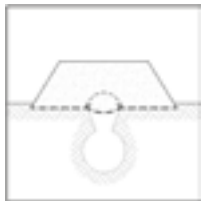
Rinforzo base rilevati



Rinforzare, aumentare l'idoneità a sopportare il traffico veicolare riducendo gli spessori della fondazione



Come strato antipunzonamento sopra la testa delle colonne incapsulate in geotessile Ringtrac o dei pali in calcestruzzo/acciaio.



rinforzo su zone soggette a carsismo



Materiale	BASETRAC GRID	BASETRAC DUO-C
Tipologia	Geogriglia tessuta	Geocomposito
Funzione	Rinforzo	Rinforzo, separazione, filtrazione
Fibre	PP, PET, PVA	PP, PET, PVA
Rivestimento	Polimerico	Polimerico
Resistenza alla trazione	Biaassiale fino a 80 kN/m Monoassiale fino a 1500 kN/m	Biaassiale fino a 80 kN/m Monoassiale fino a 1500 kN/m
Allungamento	≤ 10 %	≤ 10 %



Applicazione rinforzo infrastrutture stradali



Geogriglie per armatura conglomerato bituminoso

DESCRIZIONE

Le griglie posate tra gli strati di conglomerato bituminoso o tra questi e calcestruzzo sono una tecnologia ormai utilizzata da più di 50 anni. Servono a riprendere le sollecitazioni indotte in questi strati da fessurazioni preesistenti e/o stati di sollecitazione concentrati distribuendole su un'area più ampia.

Le griglie di rinforzo dei conglomerati bituminosi contribuiscono in modo importante a ritardare la fessurazione della pavimentazione e ad estenderne la vita utile delle pavimentazioni stradali aumentando in maniera significativa (fino a 6 volte) gli intervalli di manutenzione ordinari.

VANTAGGI



VELOCITÀ
Posa facile e veloce grazie ai rotoli di grandi dimensioni con elevata flessibilità e adattabilità.



RESISTENZA
Grande resistenza al danneggiamento meccanico durante la posa in opera, durante la compattazione e su superfici scarificate.



ADERENZA
Ottima aderenza tra rinforzo e asfalto garantita dal rivestimento bituminoso, dal geotessile non tessuto di supporto e dalla dimensione della maglia.



BASSO COSTO
Estensione della vita utile della pavimentazione con conseguente riduzione degli interventi manutentivi e quindi dei costi.

APPLICAZIONI

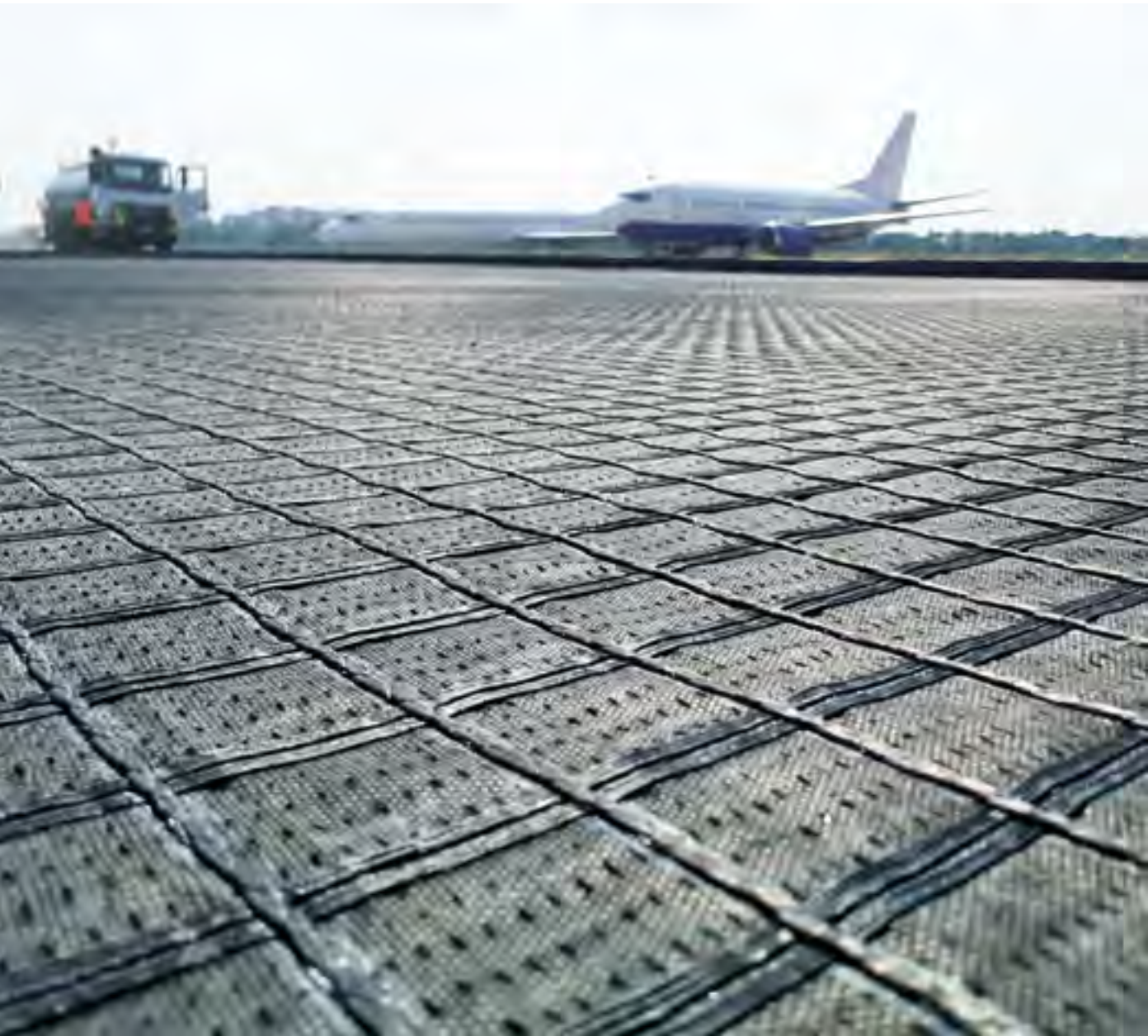


Maggiore sostenibilità ambientale con:



MATERIALE	HATELIT XP	HATELIT C40/17	HATELIT G	HATELIT BL
Tipologia	Geocomposito	Geocomposito	Geocomposito	Geocomposito
Fibra	Polivinilalcol	Poliestere	Fibra di vetro	Fibra di poliestere
Geotessile non tessuto	Polipropilene	Polipropilene	Polipropilene	Polipropilene
Rivestimento	Bituminoso	Bituminoso	Bituminoso	Bituminoso
Resistenza kN/m	50	50	50/100	50
Deformazione	≤ 6 %	≤12 %	≤ 3 %	≤12 %

Applicazione Geogriglie per armatura conglomerato bituminoso



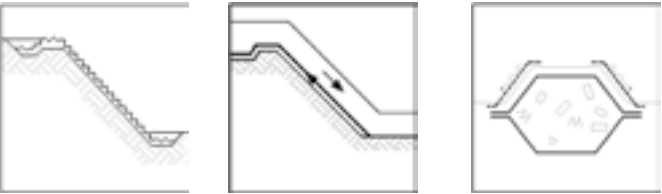
Geogriglie tridimensionali

DESCRIZIONE

Le geogriglie tridimensionali Fortrac 3D sono un'evoluzione delle geogrigie piane. Sono realizzate con fibre sintetiche in poliestere ad elevato modulo e basso creep e svolgono contemporaneamente due funzioni:

- il rinforzo antiscivolamento, laddove dobbiamo sostenere strati di terreno/ghiaia su pendenze ove non è presente l'attrito necessario
- il controllo dell'erosione superficiale favorendo la penetrazione delle radici all'interno della struttura tridimensionale

Il tutto garantito dall'ottima interazione con le particelle di terreno grazie alla tridimensionalità della struttura.



Rinforzo antiscivolamento Controllo dell'erosione Stratigrafie su discariche



Discariche



Bacini di innevamento



	FORTRAC 3D
Tipologia	Geogriglia tessuta
Fibre	Poliestere
Resistenza a trazione	da 20 - fino a 400 kN/m
Allungamento longitudinale	≤ 12,5 %
Funzione	Rinforzo antiscivolamento con funzione antierosiva
Protezione	Rivestimento polimerico

VANTAGGI

- VELOCITÀ**
Trasporto e posa facile e veloce, elevata flessibilità.
- RESISTENZA**
Elevata resistenza agli UV e al danneggiamento meccanico grazie al rivestimento polimerico e alla flessibilità del materiale.
- ADATTABILITÀ**
Permette la realizzazione ed il rinverdimento di scarpate con pendenza elevate, garantendo stabilità anche a seguito di eventi piovosi di forte intensità.
- BASSO COSTO**
La facilità e velocità di posa oltre alla duplice funzione svolta di rinforzo e di antierosivo, permettono un'accelerazione dei tempi di lavorazione e la riduzione dei costi.

Applicazione Geogriglie tridimensionali



Geotessili Tubolari- (GEC) – Ringtrac®

DESCRIZIONE

Un sistema di fondazioni profonde alternativo ai classici pali/micropali/jet grouting laddove i terreni di appoggio dei rilevati risultano particolarmente scadenti da un punto di vista geotecnico ($Cu < 15 \text{ kN/m}^2$) da rendere impossibile la realizzazione diretta del rilevato sul terreno è la tecnologia dei GEC (Geo Encased Columns – colonne incapsulate con geotessile) Ringtrac.

Trattasi di un innovativo sistema di palo realizzato incapsulando terreno sabbioso compattato all'interno di un geotessile circolare ad elevatissima resistenza e bassissima deformazione anulare. Tali geotessili anulari sono realizzati senza discontinuità grazie ad un particolare processo di produzione. La materia prima con cui vengono prodotti è il polivinilalcol e il poliestere.

Grazie alla loro resistenza confinano lateralmente la sabbia (così come le staffe circolari in un pilastro confinano il calcestruzzo) garantendone il trasferimento del carico in punta ove è presente lo strato di terreno portante.

VANTAGGI

- Consolidazione accelerata permette maggiore velocità di realizzazione
- Rapida costruzione di rilevati alti senza il rischio di collasso per mancanza di capacità portante
- Utilizzo di inerti reperibili localmente come riempimento delle colonne con conseguente beneficio economico
- Nessun rischio di rottura fragile grazie all'elevata duttilità
- Adattabilità alle condizioni ed ai carichi locali
- Prestazioni dimostrate anche con $Cu < 0,5 \text{ kN/m}^2$ e in zone sismiche



Sistema di fondazione con pali Ringtrac®- GEC: geo encased columns



Accessori Geotecnica

GEOCOMPOSITO DRENANTE CUSPIDATO COLLEGATO A GEOTESSILE NON TESSUTO/I



Caratteristiche	Pozidrain	Deckdrain	Fildrain
Geotessile non tessuto	Ambiente	Edilizia	Trincee drenanti
Spessore	4,6-13,2 mm	6-28,4 mm	8,6 mm
Altezza rotoli	2,2-4,4m	1,1 - 2,2	0,5 - 4,4 m
Capacità drenante i=1 - 20 KPa	0,95 - 4,25 m/s	1,6 - 12,0	1,2 m/s
Resistenza a compressione in esercizio	100-500 kPa	100-200 kPa	200 kPa
Punzonamento	2150 - 3700 N	2250 - 6000 N	4300 N

GEOCOMPOSITO DRENANTE FORMATO DA NUCLEO DRENANTE E GEOTESSILI NON TESSUTI



Caratteristiche	Valore
Geotessile non tessuto	5-22 mm
Spessore	5-22 mm
Altezza rotoli	1-2,45 m
Capacità drenante i=1 - 20 KPa	1,3 - 5,4 m/s
Resistenza a compressione in esercizio	100 kPa
Punzonamento	1000 - 1300 N

PANNELLI DRENANTI



Caratteristiche	Drenar	Drenar T	Drenar Forte
Tipologia	Scatolare drenante	Scatolare drenante con tubo preassemblato da 160	Scatolare drenante
Struttura	Rete metallica doppia torsione	Rete metallica doppia torsione	Rete metallica doppia torsione
Elemento filtrazione	Geotessile tessuto PE	Geotessile tessuto PE	Geotessile tessuto PE
Riempimento	Trucioli di resina sintetica (polistirolo)	Trucioli di resina sintetica (polistirolo)	Tubi in HDPE
Dimensione	2x1x0,3 - 2x0,5x0,3	2x1x0,3 - 2x0,5x0,3	2x1x0,17 - 2x0,5x0,17

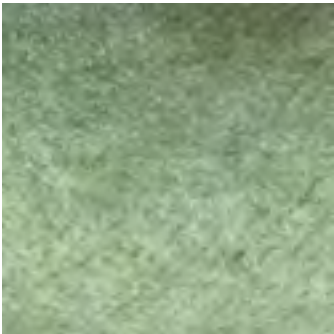
BIOSTUOIE ANTIEROSIONE



Caratteristiche	Biocover HC	Biocover HPC	Biocover HP
Fibra	Cocco	Paglia - Cocco	Paglia
Peso	450-650	450-650	450-650
Assorbimento d'acqua	Basso	Medio	Elevato
Durata	3-5 anni	1-2 anni	10-12 mesi
Resistenza a trazione	Bassa	Bassa	Bassa

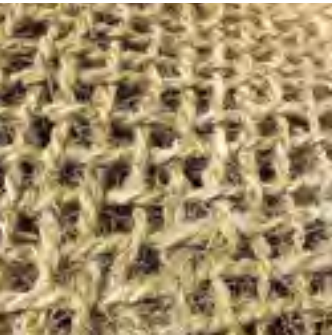
Accessori Geotecnica

BIOSTUOIA PRESEMINATA



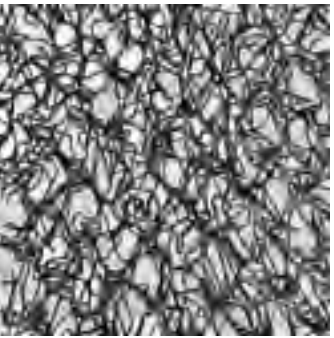
Caratteristiche	Biocover HS
Fibra	Cellulosa
Peso	≈ 240 gr./mq.
Colore	Verde (tonalità variabili)
Spessore	2mm
Contenuto	Semi, ammendanti, idroretentori
Resistenza long./trasv.	0,98 / 0,6 kN/m
Allungamento long./trasv.	43/125 %

BIORETE ANTIEROSIONE



Caratteristiche	Bionet HJ	Bionet HC
Fibra	Juta	Cocco
Peso	125 - 500	400-700
Assorbimento d'acqua	Medio	Basso
Durata	1-2 anni	3-5 anni
Resistenza a trazione	≈15 kN/m	8 - 15 kN/m

STUOIE TRIDIMENSIONALI



Caratteristiche	Stuoia antierosione tridimensionale
Polimero	Polipropilene- Poliammide
Peso	400 - 550 gr./mq.
Spessore	9 - 20 mm.
Indice dei vuoti	≥ 95%
Resistenza a trazione long. e trasv.	0,5 ÷ 2,0 kN/m

TELO PACCIAMANTE



Caratteristiche	Telo pacciamante
Polimero	Polipropilene
Peso	100 - 130 gr./mq.
Resistenza a trazione long./trasv.	14/20 - 21/21
Allungamento a trazione long./trasv	12/13 - 12/13
Colore	Verde/Nero/Marrone
Dimensione rotoli	1,05 - 1,31 - 2,10 - 4,2 - 5,25 m

Accessori Geotecnica

CASSERI PER TERRE RINFORZATE



Caratteristiche	Casseri
Materia prima	Acciaio
Diametro ferri	6,7,8 mm.
Dimensioni dei casseri	1,30 x 4,00- 4,05 m.
Pendenza	60° ÷ 80°
Maglia rete	15x15 cm. rinforzata nei punti di attacco dei tiranti
Peso indicativo	25 kg. + peso tiranti e picchetti

GEOCOMPOSITO PER FORMAZIONE E PROTEZIONE CANALETTE IN TERRA



Caratteristiche	Geocomposito
Componenti	Struttura tridimensionale/geotessile non tessuto/ pellicola impermeabile
Spessore	15 mm
Massa aerica	850 gr./mq.
Resistenza MD/CMD	16/16 kN/m
Allungamento a carico max. MD/CMD	50/50 %
Punzonamento statico CBR	3 kN

CANALETTE IN ACCIAIO ONDULATE PER REGIMAZIONE ACQUA AD ELEVATA PENDENZA



Caratteristiche	Canalette ondulate in acciaio
Diametri mezzi tubi	0,40 – 1,5 m
Spessore acciaio	1,5 – 2,5 m
Peso/ml.	9 – 63 kg
Pendenze	Idonee a tutte le pendenze con opportuni rinforzi ed irrigidimenti
Passo ondulazione	67,6 mm.

MATERASSI INIETTABILI IN CLS. INCOMAT PER PROTEZIONE PESANTE SCARPATE E FONDO DEI CANALI



Caratteristiche	Materasso Incomat
Tipologia	Incomat standard – Flex – Crib – Filterpoint
Struttura	Accoppiamento di due geotessili tessuti collegati da sistema di lacci di giunzione
Spessore iniettabile	8 – 50 cm.
Riempimento	Calcestruzzo fluido – boiaccia – sabbia bentonite
Dimensioni	Le dimensioni standard sono 5 m. ma possono essere realizzate su misura in funzione delle necessità

Accessori Geotecnica

MATERASSI IDRAULICI



Caratteristiche	Rete a doppia torsione
Materia prima	Acciaio
Maglia	60x80
Diametro filo	2,2 mm.
Rivestimento	ZnAl
Eventuale ulteriore protezione	Polimerica da 0,5 mm.
Spessore	0,23 e 0,3 m.
Dimensioni	3x2 – 4x2 – 5x2

BURGHE

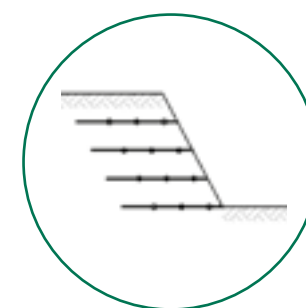
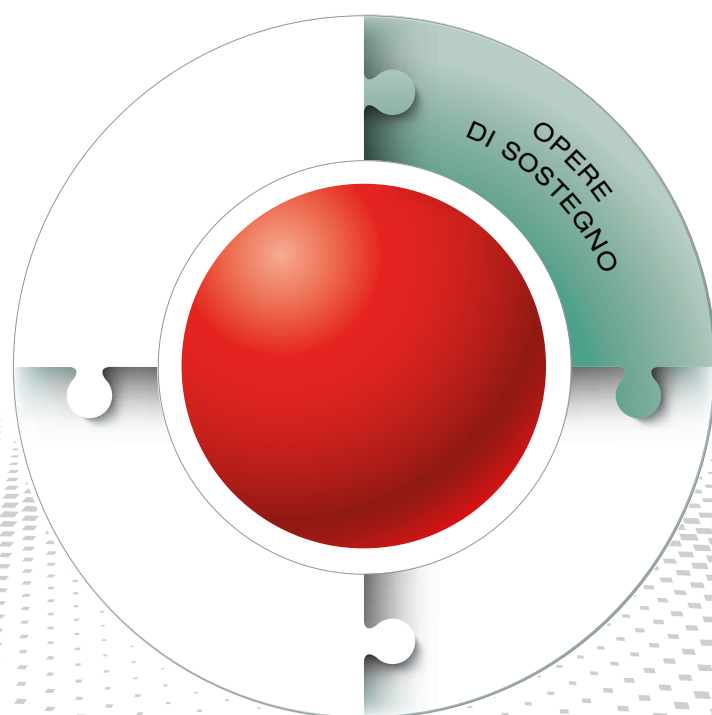


Caratteristiche	Rete a doppia torsione
Materia prima	Acciaio
Maglia	60x80 – 80x100 mm.
Diametro filo	2,7 – 3,0 mm.
Rivestimento	ZnAl
Eventuale ulteriore protezione	Polimerica da 0,5 mm.
Dimensioni burghe L x ø	2/3 m X 0,65/0,9 m

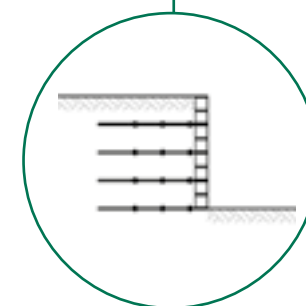
GEOMEMBRANE IMPERMEABILI



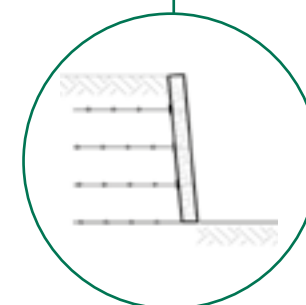
Caratteristiche	Membrane in HDPE	Membrane in HDPE-LDPE
Polimero	HDPE	HDPE laminato LDPE
Peso	1 – 2,5 kg./mq.	240 – 550
Spessore	1-2,5 mm.	0,3 – 0,8 mm.
Superficie	Liscia/Ruvida	Liscia
Colore	Nero	Verde – Nero versione protetta da UV.



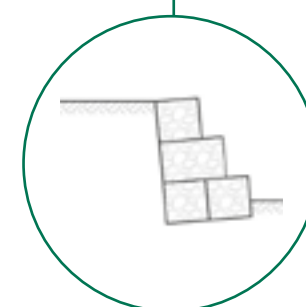
**TERRE
RINFORZATE
RINVERDIBILI**



**SISTEMA
ROCKWOOD**



**SISTEMA
MURALEX**



**SISTEMA
GABBIONI**

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.

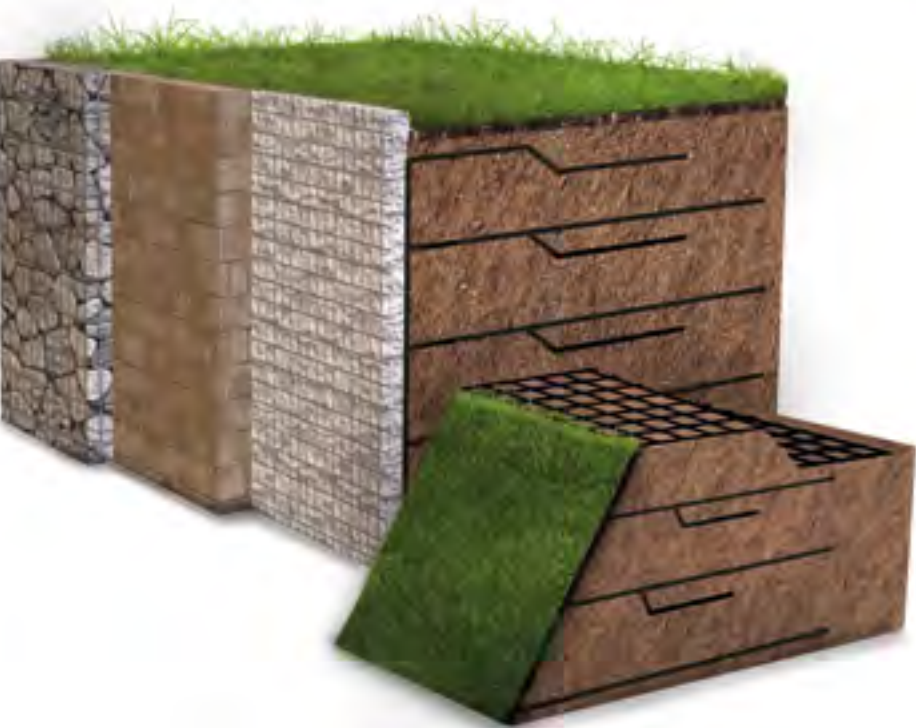
Le strutture in terra rinforzata sono dotate di notevole flessibilità in termini di pendenza, geometria e aspetto estetico del fronte, garantendo una perfetta integrazione dal punto di vista paesaggistico o architettonico in qualsiasi circostanza.

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.

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 rigidità 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

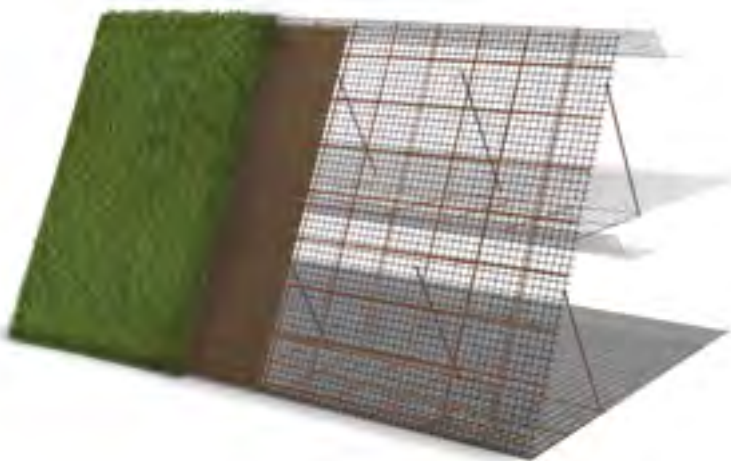
TERRE RINFORZABILI RINVERDIBILI

Il sistema delle terre rinforzate con fronte rinverdibile 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.

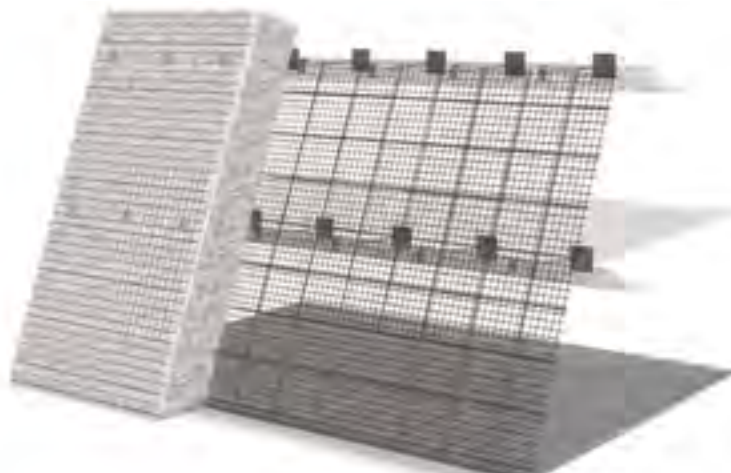
Sul fronte non viene utilizzato un cassero ma dei blocchi prefabbricati splittati, in calcestruzzo, opportunamente sagomati per potersi collegare alle geogriglie di rinforzo e formare un'opera unica in grado di sostenere le spinte agenti. Il sistema con blocchi appoggiati a secco può essere utilizzato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



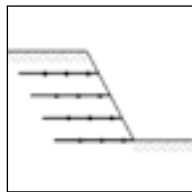
Cassero in rete elettrosaldata



Tiranti per casseri



Piantumazione o idrosemina



Sistema terre rinforzate

Fasi di realizzazione terre rinforzate



FASE 1



FASE 2



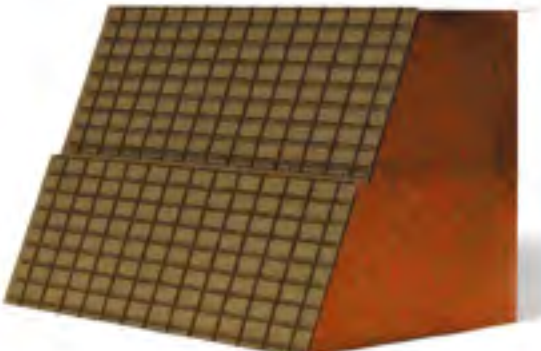
FASE 3



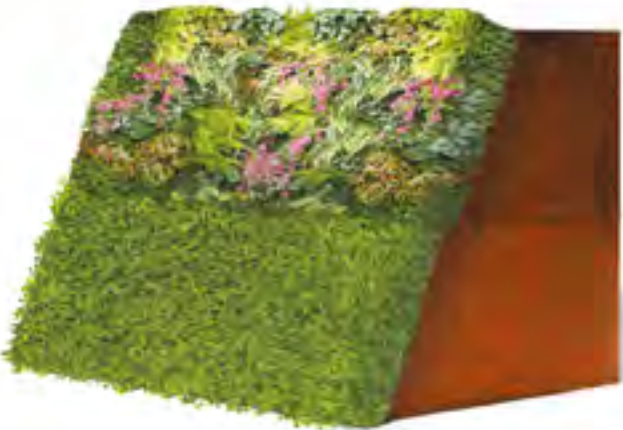
FASE 4



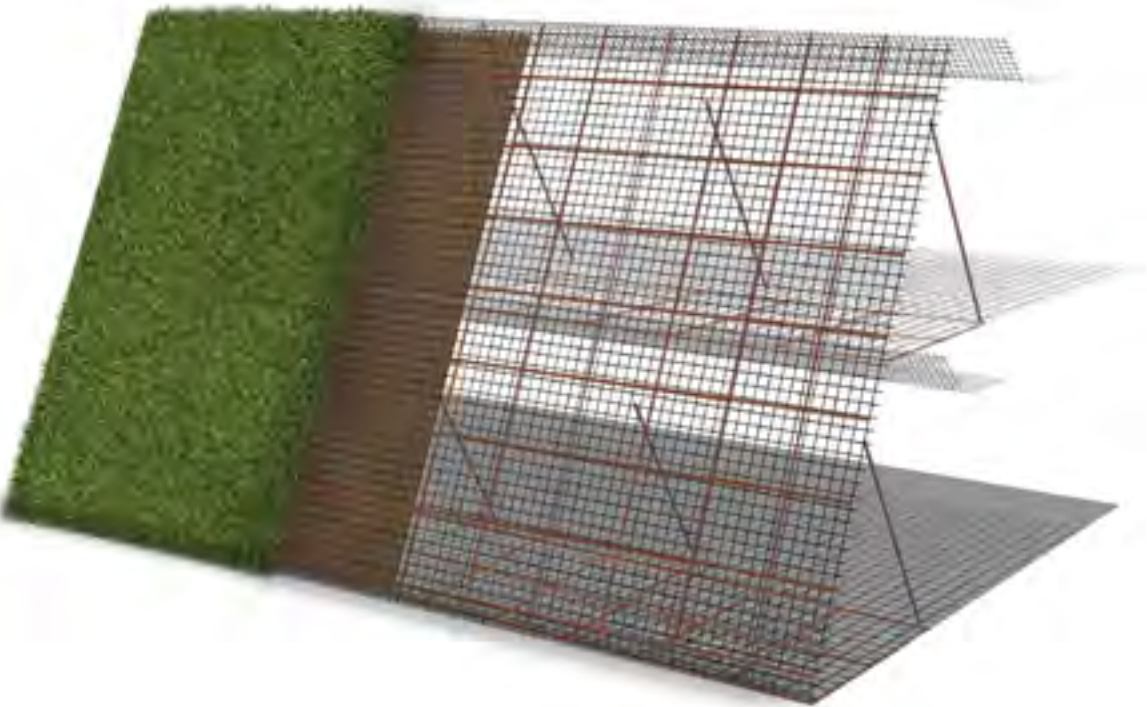
FASE 5



FASE 6



FASE 7



Terre rinforzate rinverdite con erba



Terre rinforzate rinverdate con piante tapezzanti



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 dritte, 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



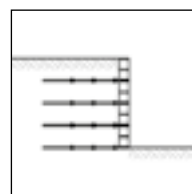
Geogriglia Fortrac



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 Regolarizzazione 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



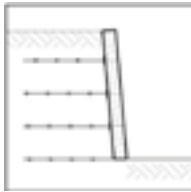
Geogriglia Fortrac



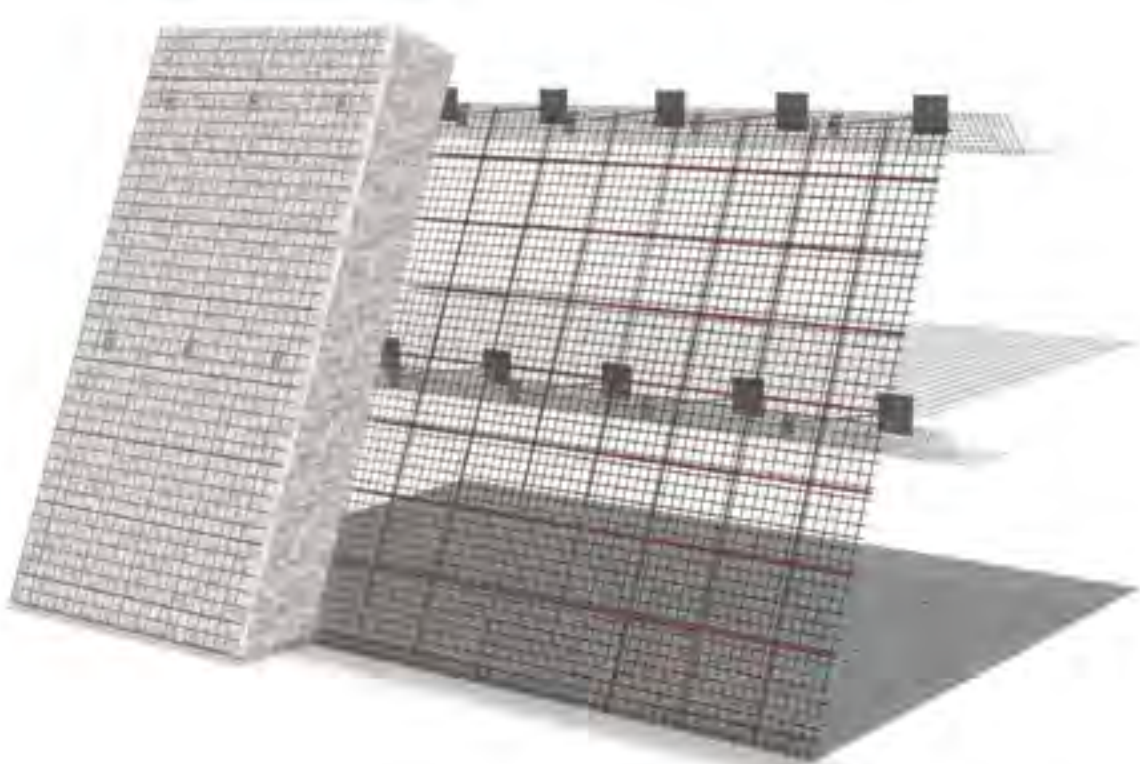
Armatura in acciaio



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

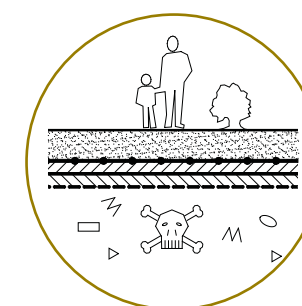
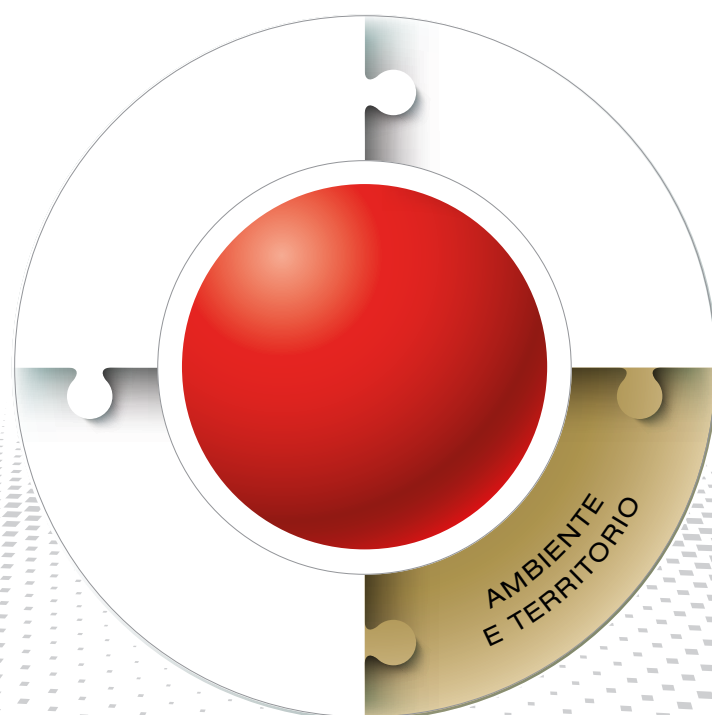
- Perfetta integrazione nell'ambiente naturale
- Elevata flessibilità e adattabilità anche a cedimenti
- Stabilità e durabilità a lungo termine
- La facilità nel montaggio e nello smontaggio ne consente l'uso come struttura temporanea
- Altissima permeabilità che ne consente l'utilizzo anche in zone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

CERTIFICAZIONI

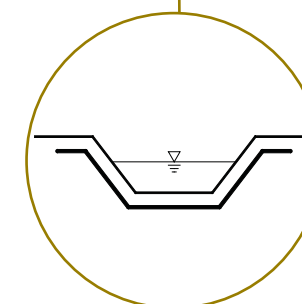


Applicazioni sistema gabbioni

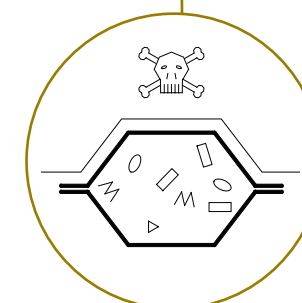




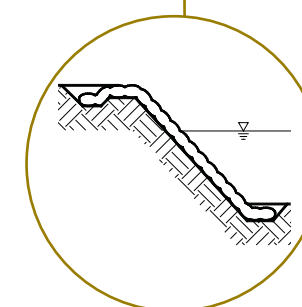
**MESSA IN
SICUREZZA**



**ACCUMULO
IDRICO**



DISCARICHE



IDRAULICA

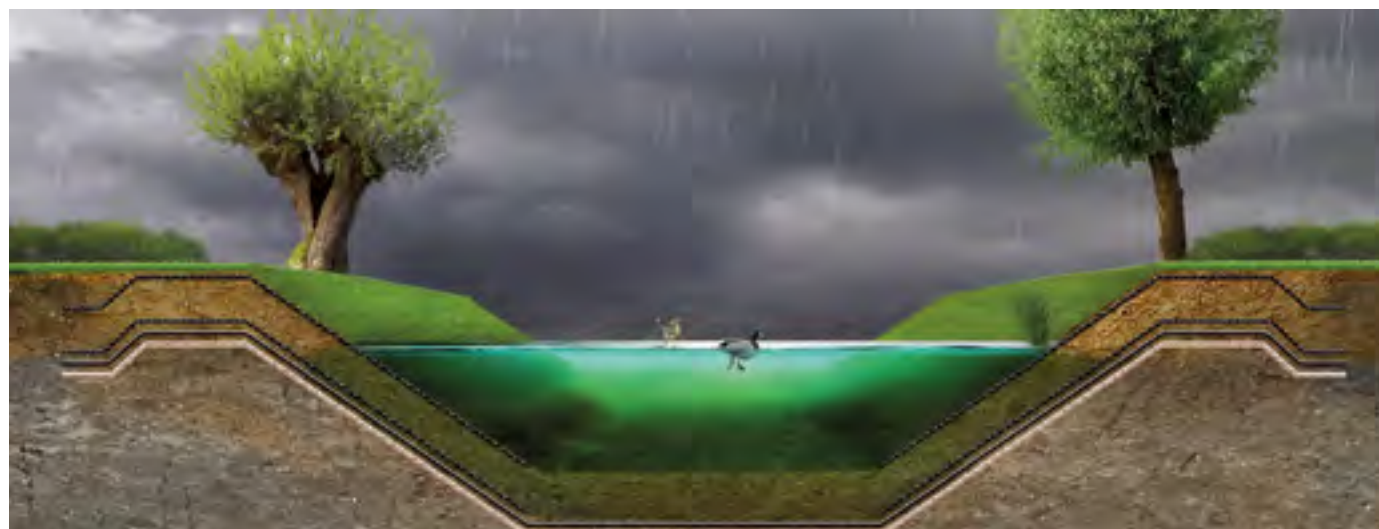
Bacini e vasche di accumulo idrico

DESCRIZIONE

In un mondo in cui l'acqua è una risorsa sempre più richiesta la cui disponibilità è sempre meno certa, i bacini di accumulo idrico rappresentano una grande opportunità per gestire l'emergenza idrica in maniera sostenibile e ambientalmente compatibile.

Per queste ragioni, risulta essere di fondamentale importanza la realizzazione di adeguati pacchetti di impermeabilizzazione,

drenaggio e sostegno del terreno per creare opere ingegneristicamente valide, inseribili paesaggisticamente e durature nel tempo. Proponiamo quindi pacchetti in cui lo strato impermeabile può essere eseguito con membrane in HDPE, LDPE o EPDM, geotessili di protezione con grammatura sino ad oltre 1500 gr./mq., geocompositi per il drenaggio e il sostegno del pacchetto di terreno di protezione.



Bacino di accumulo in EPDM



Bacino di accumulo balneabile



Bacino di accumulo in EPDM



Bacino di innevamento artificiale



Bacino di accumulo idrico di alpeggio

Protezione idraulica con reti a doppia torsione

DESCRIZIONE

L'azione erosiva dell'acqua corrente nei corsi d'acqua causa la progressiva rimozione di terreno superficiale, provocando così il degrado di scarpate e sponde, la filtrazione dell'acqua attraverso il rilevato arginale o attraverso i canali e fori causati nel corpo dell'argine dalla fauna. Tutti questi aspetti possono creare difficoltà di attecchimento della vegetazione e, in certi casi, generare problemi di stabilità dei pendii arginali.

Le soluzioni che possiamo offrire sono molteplici:

Materassi metallici:

vengono utilizzati per elevate velocità di flusso, senza trasporto solido. Sono costituiti da una struttura di rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale, avente forma parallelepipedica, di notevole ampiezza e basso spessore, divisa in più celle (tasche) aventi la funzione di aumentarne la funzionalità idraulica e la robustezza.

Gabbioni:

I gabbioni sono opere di sostegno utilizzate nella realizzazione di muri di sostegno di sottoscarpa e di controripa utilizzate in diversi ambiti, tra cui anche quello idraulico laddove è necessario sia sostenere gli argini che realizzare un sistema di protezione in ambito di consolidamento di versante, stradale, ferroviario, idraulico ed architettonico.



Protezione argini da nutrie, gamberi e animali selvatici

DESCRIZIONE

Un sistema particolarmente efficace ed economico per il contenimento dei danni derivati dall'attività faunistica (nutrie, gamberi) consiste nell'utilizzo di idonee reti metalliche plasticate e preaccoppiate al fine di proteggere le infrastrutture (soprattutto quelle idrauliche) e le colture, dalle attività di scavo

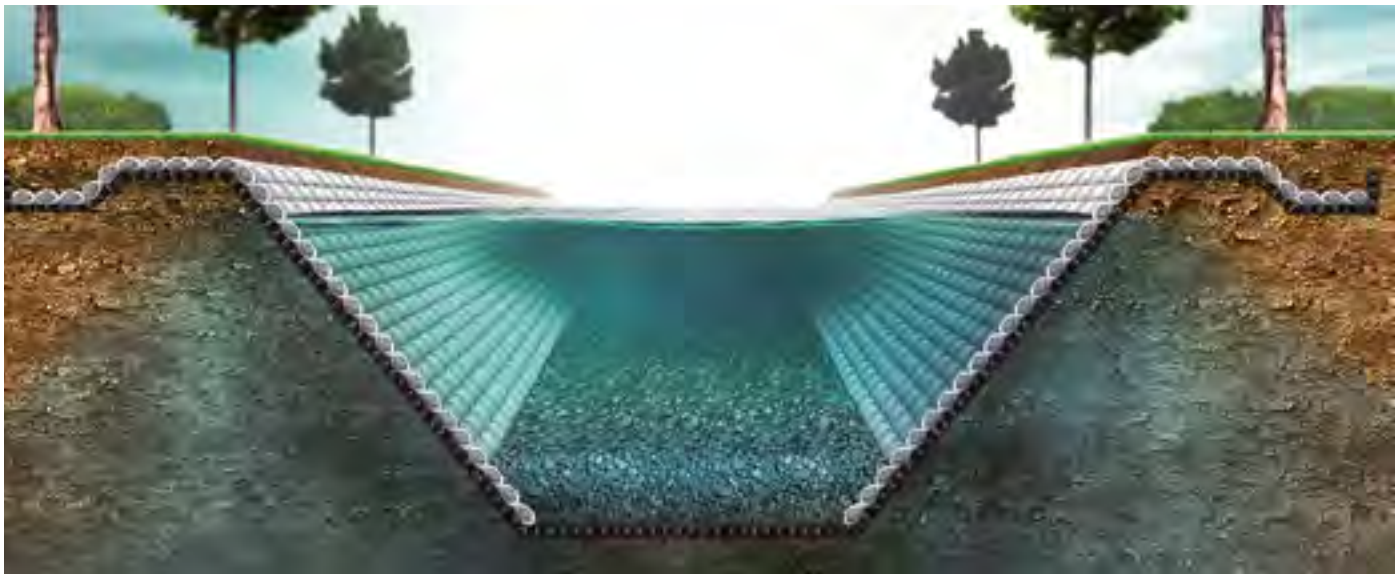
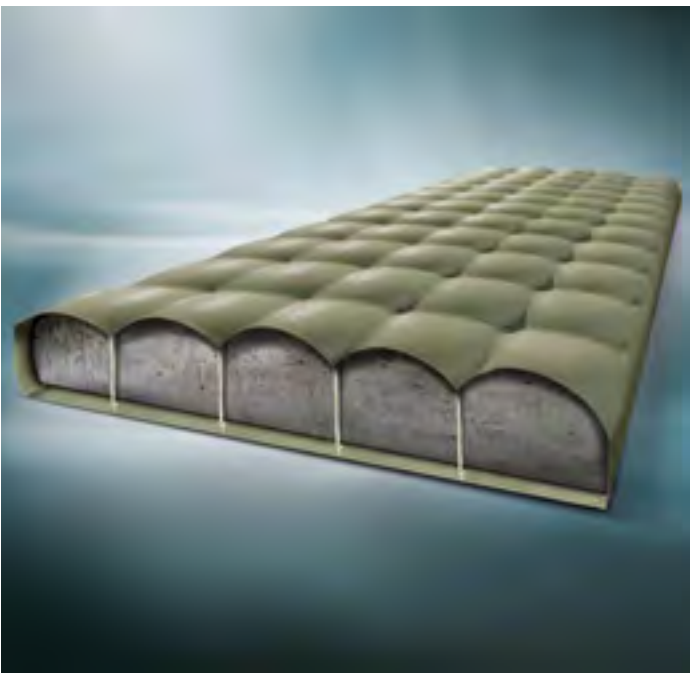
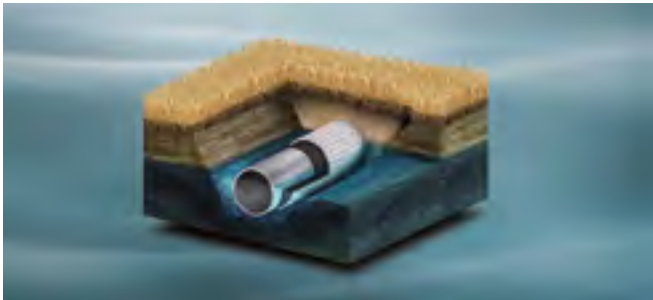
della fauna esistente realizzando dei presidi passivi. Tali presidi passivi hanno la funzione di inibire alle popolazioni selvatiche porzioni di territorio particolarmente sensibili, senza procurare danni agli animali ma costringendoli a cambiare abitudini e zone.



Incomat: la protezione pesante in idraulica

DESCRIZIONE

I materassi Incomat sono realizzati mediante l'accoppiamento di due geotessili tessuti ad elevata resistenza, con un sistema complesso di lacci di giunzione, che definiscono la struttura di un cassero flessibile. Questo cassero può essere riempito con calcestruzzo, con malte cementizie, con sabbia, bentonite e con ogni tipo di materiale fluido che possa essere pompato. Il cassero flessibile può essere modificato nella forma, permeabilità (mediante dei punti filtranti) e spessore. In aggiunta, diversi tipi di materassi Incomat possono essere combinati e uniti tra loro mediante cuciture in sito o mediante cerniere già premontate nello stabilimento di produzione.



Incomat® Standard

- Impermeabilizzazione e protezione erosione
- Spessore costante



Incomat® Flex

- Protezione erosione
- Struttura a cuscini connessi e punti filtranti



Incomat® Filterpoint

- Protezione erosione
- Permeabilità con punti filtranti



Incomat® Crib

- Soluzione ambientale con vegetazione

VANTAGGI INCOMAT

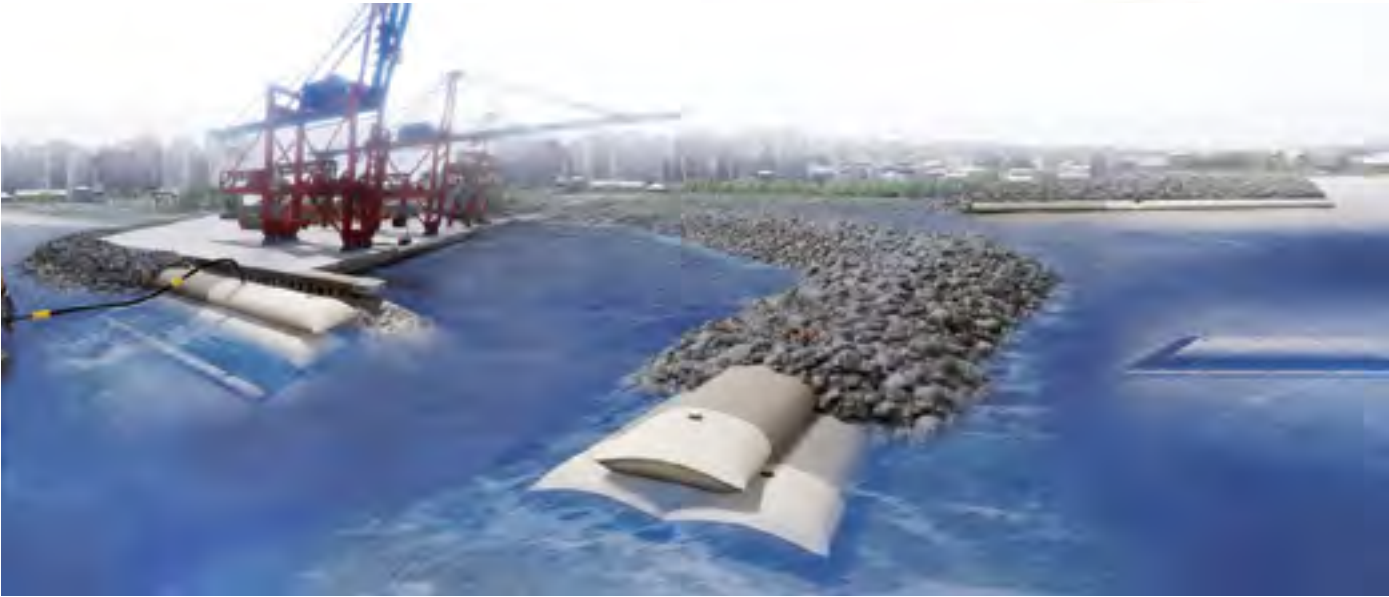
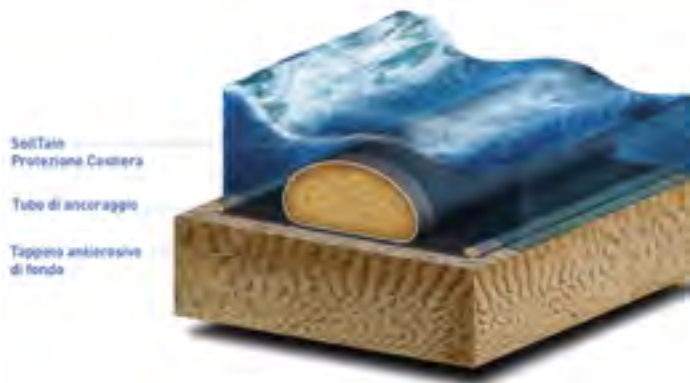
- Funzione combinata di impermeabilizzazione e protezione erosiva
- La disposizione dei legacci interni massimizza lo spessore del riempimento
- Spessore costante, anche su un piano di posa irregolare
- Bassa scabrezza se confrontato con altri materassi in calcestruzzo
- Possibilità di personalizzazione per lo specifico progetto
- Spessori variabili tra 8 cm e 56 cm
- Classificato come non nocivo secondo M Geok E 2016 (Guida sull'utilizzo dei Geosintetici per opere Geotecniche e Stradali) e BBodSchV (Ordinanza Federale Tedesca per la Protezione Ambientale e i Siti Contaminati). Testato secondo le "Linee guida per la valutazione sanitaria degli elastomeri in contatto con acqua potabile".



Protezione costiera: Sistema SoilTain CP e Bag

DESCRIZIONE

I geotessili tubolari SoilTain Tubes sono sistemi di contenimento di grandi dimensioni con i quali è possibile costruire lungo la linea di costa e la battigia barriere continue stabili. La configurazione del sistema offre una protezione permanente contro l'erosione anche in presenza di terreni molto soffici e facilmente erodibili. La protezione dall'erosione e dallo scalzamento al di sotto dei tubi è assicurata dall'utilizzo di un tappeto di protezione in geotessile tessuto, che viene ancorato al terreno attraverso dei geotessili tubolari perimetrali di piccole dimensioni. I geotessili tubolari di ancoraggio proteggono il tappeto dallo scalzamento e ne garantiscono la stabilità.



Il geosintetico dei tubi SoilTain, appositamente sviluppato per la protezione costiera, è caratterizzato sia da un'elevata robustezza durante l'installazione che da resistenza all'abrasione a lungo termine. Dal punto di vista estetico, il materiale color sabbia si inserisce armoniosamente nell'ambiente circostante ed è velocemente colonizzato

dalla flora e dalla fauna marine, anche sott'acqua. L'utilizzo dei geotessili tubolari per applicazioni di protezione costiera e spondale risulta essere completamente innocuo: la compatibilità ambientale del materiale è stata infatti dimostrata e riscontrata nelle numerose esperienze pratiche e attestata da vari studi scientifici.



VANTAGGI SOILTAIN TUBES

- Protezione erosiva a lungo termine
- I geotessili tubolari di grandi dimensioni garantiscono la realizzazione di barriere continue, anche su lunghe distanze
- Rapida colonizzazione da parte di flora e fauna marine
- Soluzione economica grazie al risparmio di volume di massicciata
- Ampia gamma di materiali per le specifiche esigenze progettuali
- Elevata resistenza agli UV



Soiltain Tubes



Soiltain Bag

AMBIENTE E TERRITORIO

Bonifica siti inquinati



La possibilità di riqualificare le aree inquinate quali possono essere le aree industriali dismesse o aree contaminate da incidenti ha l'ovvio vantaggio di ridurre l'utilizzo di aree verdi non contaminate.

Tali aree possono essere risanate attraverso l'uso di sistemi di contenimento innovativi multistrato creando sistemi di capping con geosintetici aventi diverse funzioni ognuna necessaria creando una struttura di base omogenea che sia in grado di rispettare le funzioni chiave di impermeabilizzazione, protezione, drenaggio e resistenza strutturale.

La decontaminazione o trasferimento di terreni inquinati può essere difficile, se non impossibile, nel caso in cui i contaminanti si trovino sott'acqua, nel letto di un corso d'acqua, sul fondo di un bacino/lago o sul fondo del mare. Per limitare il rilascio continuo di contaminanti nell'acqua e nel contempo migliorare la qualità dell'acqua, il fondo può essere coperto da uno strato filtrante in minerali attivi.



VANTAGGI

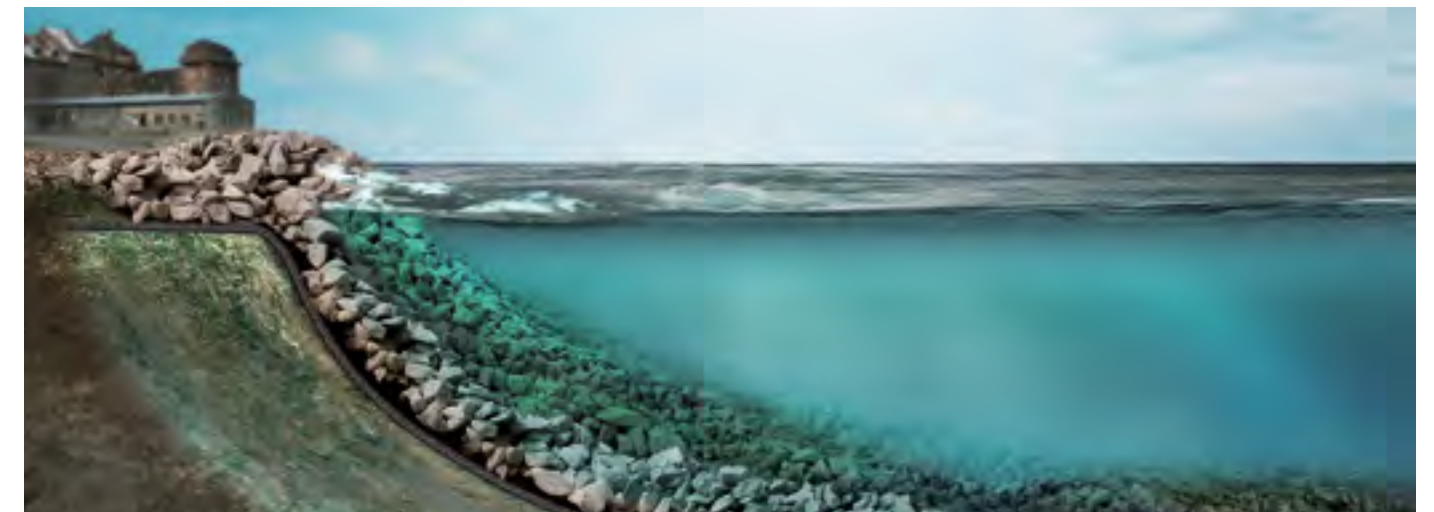
- Pacchetti completi per soddisfare tutte le esigenze, dall'impermeabilizzazione, alla protezione, filtrazione e separazione
- Posa in opera rapida di strati attivi di spessore costante
- Grazie all'utilizzo dei geosintetici è possibile ridurre i costi di trasporto e del conseguente inquinamento ambientale grazie alla messa in sicurezza del terreno direttamente in sito
- Aumento della qualità dell'acqua
- Messa in sicurezza di terreni e sedimenti contaminati e contemporanea decontaminazione passiva del suolo

I geocompositi attivi della famiglia di prodotti Tektoseal® Active costituiscono un mezzo estremamente semplice, sicuro e affidabile per la copertura dei contaminanti. Il Tektoseal Active svolge le funzioni di strato separatore e filtro, garantendo un'elevata stabilità meccanica e uno strato di sostanze attive di spessore uniforme.

Il Tektoseal Active è di facile posa e costituisce un'efficace alternativa per le barriere minerali, estremamente costose e difficili da installare.

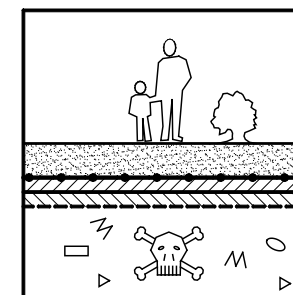
Tektoseal® Active: L'innovativa barriera assorbente contro gli inquinanti

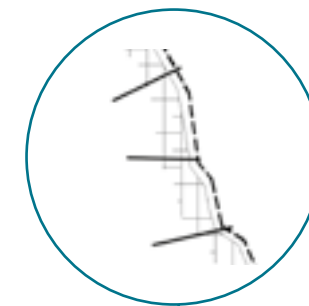
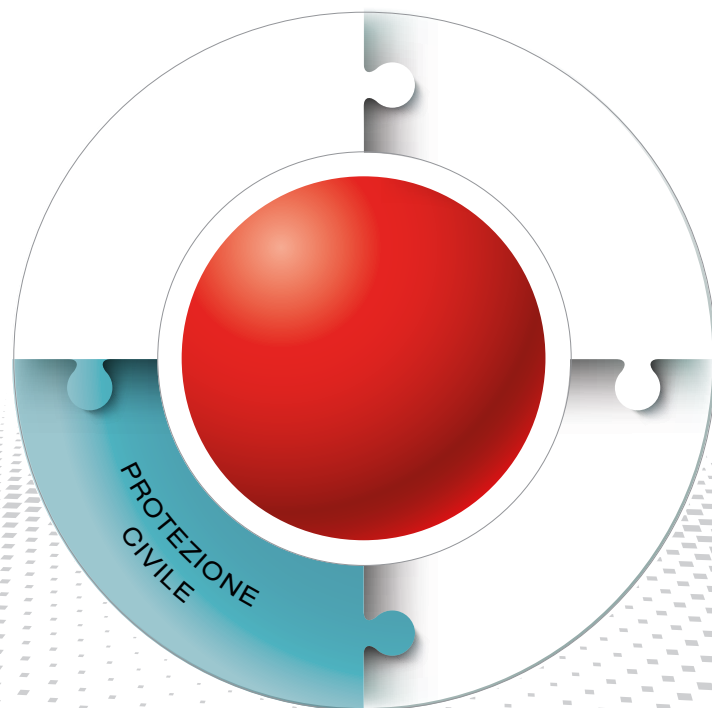
Il Tektoseal Active è un geocomposito attivo che viene utilizzato come filtro e barriera antinquinanti per la protezione del suolo e delle acque sotterranee e per la messa in sicurezza dei siti contaminati. Questo materiale ha la capacità di assorbire efficacemente le sostanze inquinanti mentre lascia passare liberamente il fluido pulito (acqua, aria, gas, ecc.) e permette la realizzazione di strati filtranti dei contaminanti anche su grandi superfici senza rischio di erosione.



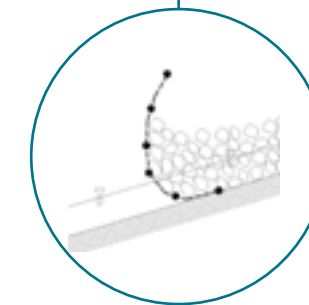
VANTAGGI

- Contributo attivo alla protezione della salute e dell'ambiente grazie all'interruzione della diffusione degli inquinanti
- Posa in opera rapida di strati attivi di spessore costante
- Riduzione dei costi di trasporto e del conseguente inquinamento ambientale grazie alla messa in sicurezza del terreno direttamente in sito
- Aumento della qualità dell'acqua
- Messa in sicurezza di terreni e sedimenti contaminati e contemporanea decontaminazione passiva del suolo
- Risparmio di materiali naturali e minori emissioni di CO2 mantenendo un'elevata efficienza

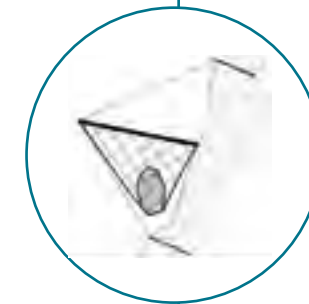




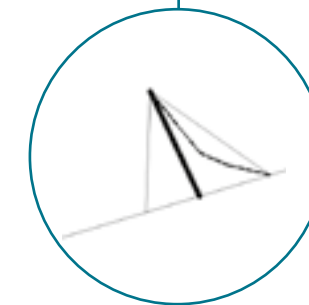
**RINFORZO PARETI
ROCCIOSE**



**BARRIERE
FLESSIBILI**



**BARRIERE
PARAMASSI**



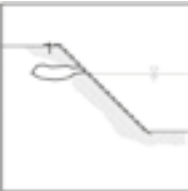
**BARRIERE
PARAVALANGHE**

Rete doppia torsione semplice

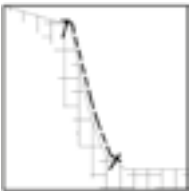
DESCRIZIONE

La rete a doppia torsione è una rete a maglia esagonale di dimensione 6x8 o 8x10 che viene realizzata con filo d'acciaio di diverso diametro, rivestito con lega eutettica Zn – Al (95-5 o 90-10) e all'occorrenza ricoperta anche con rivestimento polimerico.

Le reti metalliche a doppia torsione con maglia esagonale vengono diffusamente utilizzate nella realizzazione di rivestimenti corticali di scarpate in roccia o roccia mista a terra. Vengono utilizzate anche nel settore idraulico a difesa degli argini per evitare i danni causati dalle nutrie.



Difese antinutria e antigambero



Rafforzamento corticale



Geocomposti rafforzamento



Geocomposti rafforzamento



Consolidamento



Rete a doppia torsione

Tipologia	RETE A DOPPIA TORSIONE			
Materiali	Acciaio rivestito in Galfan/plastificato			
Tipo maglia (cmxcm)	6x8	8x10	8x10	8x10
Diametro filo (mm)	2.2/2.7	2.7/3.0	2.7/3.7	3.4
Resistenza a rottura (kN/m)	37	50	50	88
Resistenza a punzonamento (kN)	-	-	-	101

RETI PREACCOPIATE



Rete + Biorete in cocco



Rete + geogriglia in poliestere



Rete più geostuoia in polipropilene



Rete più rete a tripla torsione

VANTAGGI



VELOCITÀ:
L'accoppiamento di due prodotti riduce del 50% i tempi di posa.



SICUREZZA:
L'accoppiamento in fase di produzione consente una posa più efficace e con minor rischio per le maestranze.



EFFICACIA E AFFIDABILITÀ



BASSO IMPATTO AMBIENTALE
La possibilità di rinverdire pareti rocciose miste permette di ridurre notevolmente l'impatto ambientale dei lavori.

Rete doppia torsione preaccoppiata

VANTAGGI

Se nella scarpata da consolidare vi è anche la presenza di sassi/pietrischetto di piccole dimensioni (passante attraverso le maglie della rete) o terreno le reti possono essere fornite preaccoppiate a sistemi antierosivi che consentono di disporre di un'unica soluzione per la protezione meccanica e la azione antierosiva e rinaturalizzante.

Sono utilizzabili sia come rivestimento semplice passivo sul versante, che come rivestimento corticale attivo in sinergia con chiodatura e tiranteria. Vengono utilizzate anche nel settore idraulico a difesa degli argini per evitare i danni causati dai gamberi americani.

Applicazioni rete doppia torsione



Rinforzo pareti rocciose

DESCRIZIONE

Nel settore della stabilizzazione delle pareti rocciose offriamo una molteplicità di soluzioni complete e ingegnerizzate grazie alla collaborazione con la ditta Geobrugg, società svizzera all'avanguardia nel mondo della protezione civile. Le soluzioni sono molteplici, in grado di soddisfare problematiche di ogni tipo, dalle scarpate in terra ove si studia la stabilità globale e locale, alle pareti rocciose fratturate ove la geomeccanica delle rocce risulta l'aspetto fondamentale del problema. I materiali che proponiamo sono numerosi e spaziano dalla rete a singola torsione realizzata con filo ad elevata resistenza (armonico) a maglia romboidale ai pannelli in fune spiroidale con un range di resistenze a trazione variabile da 50 a 300 kN/m., completati da accessori di sistema quali piastre, anelli di giunzione, funi.

VANTAGGI

- Filo d'acciaio ad alta resistenza
- Protezione contro la corrosione
- Estremità annodate
- Maglia della rete romboidale
- Leggero e poco visibile in parete
- Sistemi testati e certificati



Rete Tecco



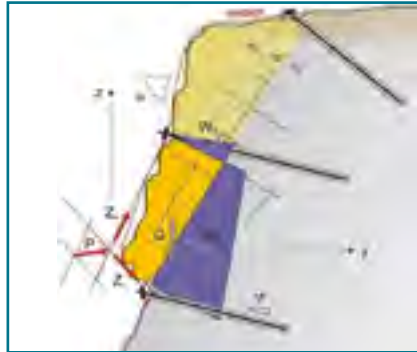
Pannelli Spider



Quarox



Deltax/Greenax



Ingegnerrizzazione delle soluzioni



Accessori specifici

Prodotto	Acciaio (N/mm2)	Rivestimento protettivo	Sagoma maglia (x/y) mm	Diametro iscritto Ø (mm)	Diametro filo/trefolo (mm)	Resistenza a trazione kN/m	Resistenza a punzonamento kN	Misura rotoli
Tecco	1770	95% Zn/ 5%Al	Romboidale 62-83/95 - 143	48/65	2-4	40/185	80 - 370	3,5x20 3,9x30
Spider	1770	95% Zn/ 5%Al	Romboidale 62-83/95 - 143	143/130	3/6,5 4/8,6	220-360	230 - 300	3,5x20 3,3x21
Deltax	1770	95% Zn/ 5%Al	Romboidale 62-83/95 - 143	82	2	53		3,9x30
Quarox/Plus	1770	95% Zn/ 5%Al	Romboidale 62-83/95 - 143	275	3/6,5	100		3,9x30

Applicazioni rinforzo pareti rocciose

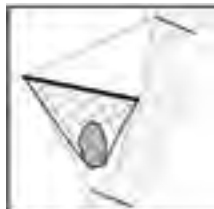


Barriere paramassi

DESCRIZIONE

Le barriere paramassi sono strutture tecnologicamente all'avanguardia costituite da reti in filo di acciaio ad alta resistenza utilizzate per interventi di tipo passivo contro la caduta massi.

Sono strutture molto versatili, leggere, poco impattanti e con un livello di deformazione estremamente basso; rappresentano la soluzione ideale da installare nelle immediate vicinanze di infrastrutture quali sedi stradali o ferroviarie ma anche centri abitati.



Paramassi a tetto



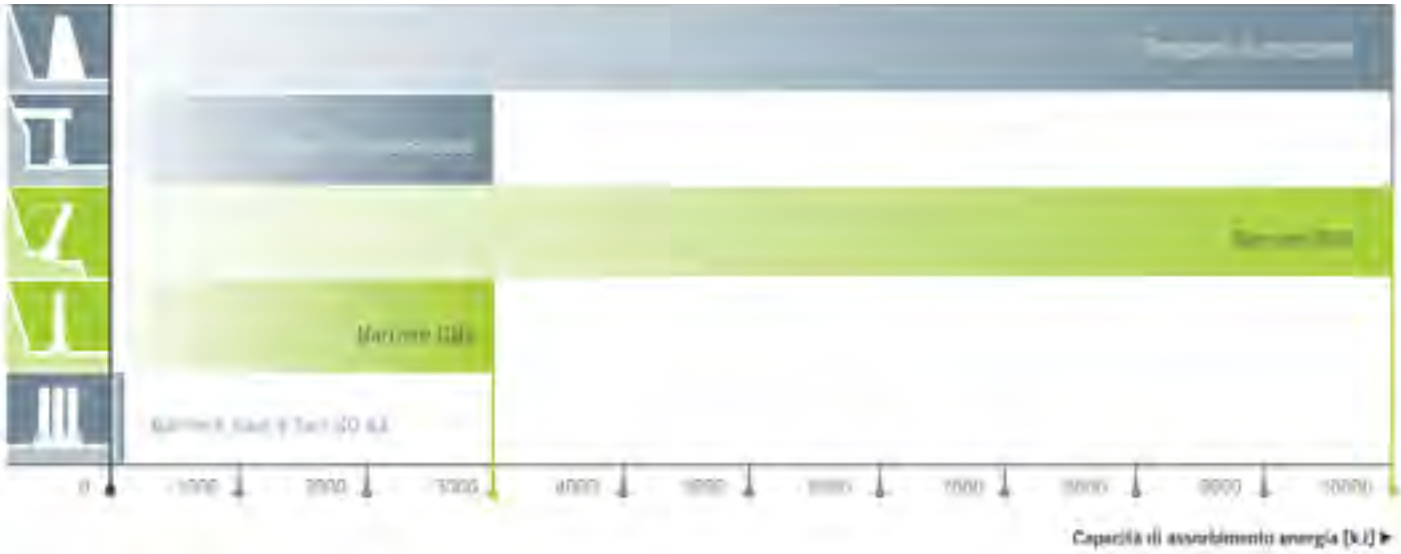
Paramassi

VANTAGGI

- Rete in filo di acciaio alta resistenza
- Basso coefficiente di deformazione
- Premontata
- I migliori standard a livello mondiale
- U-brake in acciaio inossidabile
- Dimensioni ridotte e leggere
- Trattamento anti-corrosione di prima classe

Tipologie	GBE 100 A/AR	GBE 500 A/AR RXE 500	GBE 1000 A/AR RXE 1000	GBE RXE 2000	GBE RXE 3000	RXE 5000	RXE 8000	RXE 10000
Categoria energetica	100 kJ	500 kJ	1000 kJ	2000 kJ	3000 kJ	5000 kJ	8000 kJ	10000 kJ
Altezza omologata ETAG	2-2,5 m	3-5m	4 - 5 m	4 - 6 m	5 - 6	6 - 7	7 - 8 m	7 - 8 m
Interasse montanti	8-12 m	8-12 m	8-12 m	8-12 m	8-12 m	8-12 m	8-12 m	8-12 m

Sistema di protezione paramassi a confronto



Applicazioni barriere paramassi



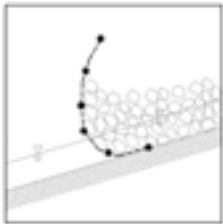
Protezione Civile

Barriere flessibili per colate detritiche

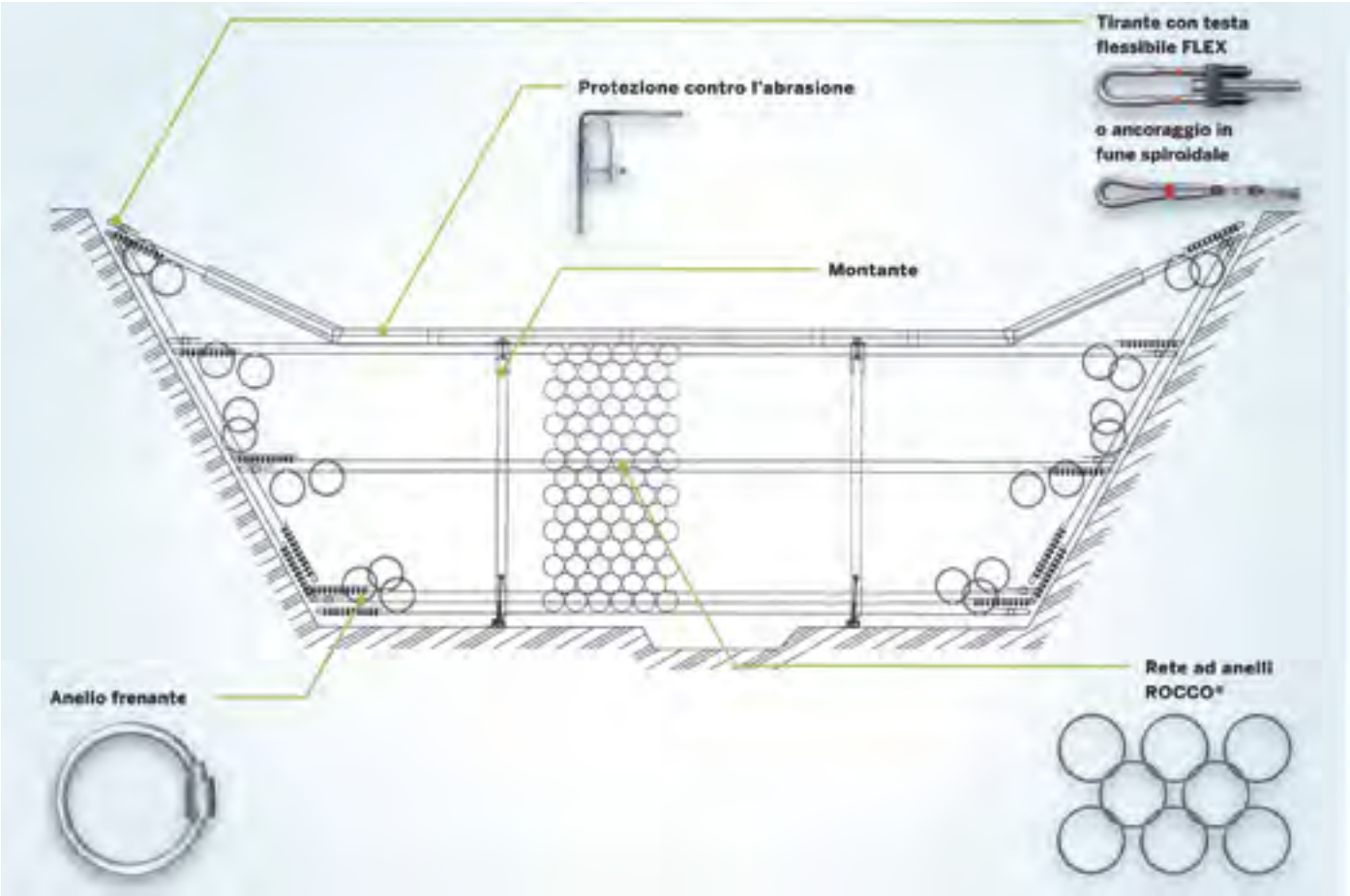
DESCRIZIONE

Le barriere a rete ad anelli sono utilizzate per ostacolare la colata di detriti. Sono in grado di resistere ad elevati carichi sia statici sia dinamici e la loro installazione non richiede grandi mezzi o sforzi, abbattendo in maniera considerevole tempi e costi di installazione se confrontate con le soluzioni convenzionali. Oltre alla grande resistenza all'usura le barriere flessibili a rete ad anelli in filo d'acciaio ad alta resistenza, non ostacolano i flussi d'acqua e possono essere montate su più livelli, a distanze relative definite progettualmente. Grazie a questo e all'effetto drenante della rete, la capacità di ritenzione aumenta significativamente in caso di eventi, trattenendo detriti solidi quali blocchi rocciosi e legname trascinato dal movimento franoso. In base alle caratteristiche del canale sono disponibili due diverse tipologie di barriere:

- La serie VX per i torrenti stretti.
- La serie UX per canali più grandi



Esempio: componenti della barriera contro le colate detritiche UX



VANTAGGI

- Rete in filo di acciaio alta resistenza
- Barriere certificate
- Installazione facile
- Software di dimensionamento DEBFLOW
- Trattamento anti-corrosione di prima classe

Tipologie	Serie VX	Serie UX
Pressione delle colate detritiche	60kPa - 180kPa	60kPa - 180kPa
Altezza di installazione	4 - 6 m	4 - 6 m
Ampiezza standard	10 - 15 m	24 - 25 m

Applicazioni barriere flessibili per colate detritiche



Barriere fermaneve

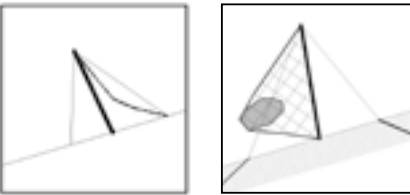
DESCRIZIONE

Il sistema paravalanghe prefabbricato in acciaio, realizzato con una rete in fune spiroidale in filo d'acciaio ad alta resistenza, è una soluzione robusta, facile da installare e di lunga durata.

È un sistema flessibile, leggero e poco ingombrante che si adatta in qualsiasi ambiente; inoltre, nei periodi privi di innevamento, garantisce protezione anche dalla caduta di massi con energie di impatto fino a 500 kJ.

La piastra di ripartizione, priva di ancoraggi, trasferisce le forze dai montanti direttamente al suolo. Ciò offre il notevole vantaggio di una minore perforazione e di un facile posizionamento su qualsiasi superficie, compresi i pendii con problemi di creep e nelle zone di permafrost.

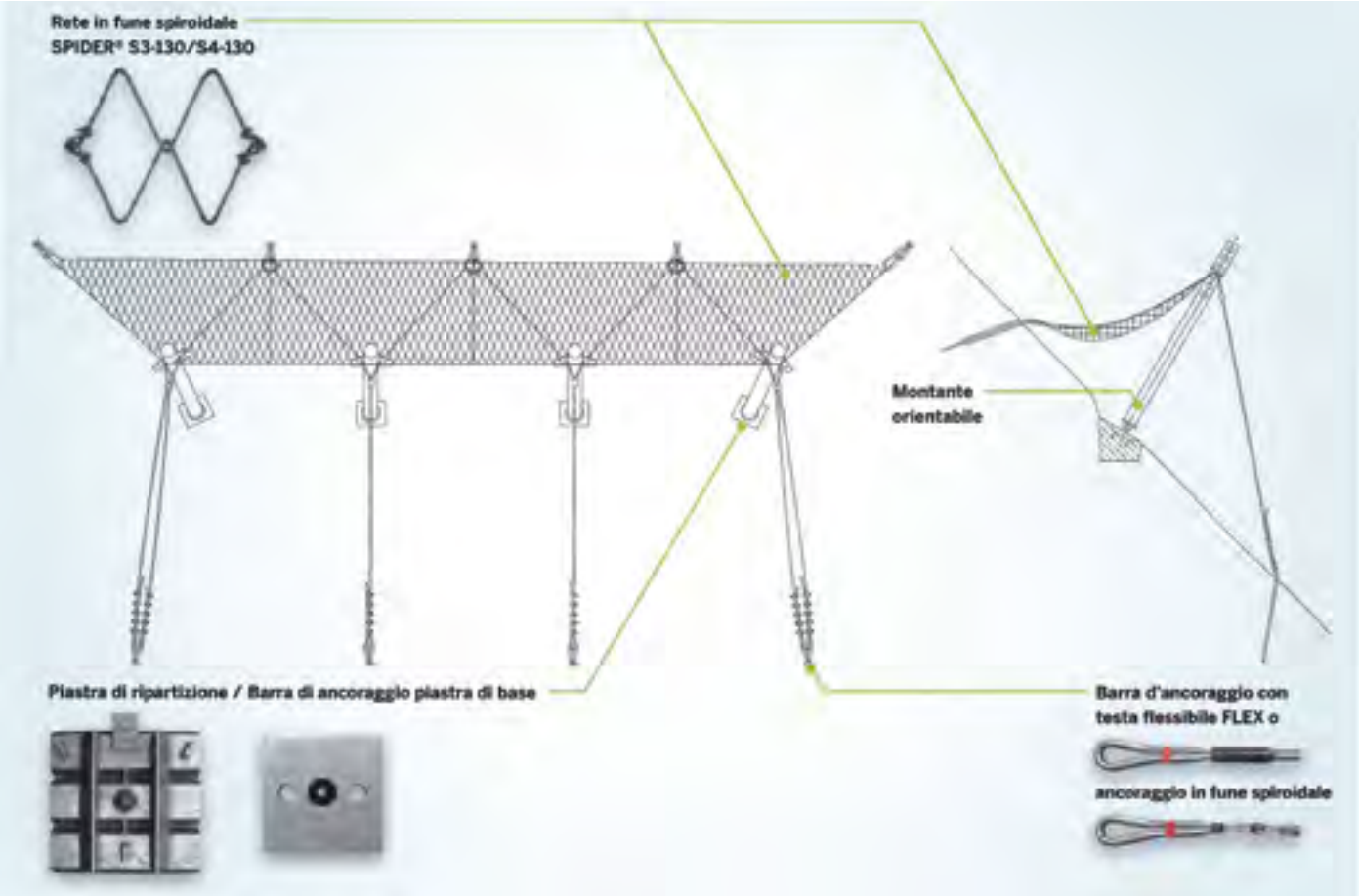
Se necessario, la posizione della piastra può essere facilmente corretta. Le barriere sono anche state testate per la protezione dalla caduta massi.



Protezione dalle valanghe

Protezione anche dalla caduta massi

Esempio: componenti della barriera SPIDER Avalanche



VANTAGGI

- Adatto per la protezione contro la caduta massi
- Leggero e facile da installare
- Struttura priva di aperture
- Piastre di ripartizione prive di ancoraggio
- Protezione nel tempo contro la corrosione
- Non infiammabile

Tipologia	Serie Dk
Altezza della Barriera	2.5 – 4.5 m
Fattore di slittamento	2.5 – 3.2 N

Applicazioni barriere fermaneve



Sistemi a farfalla per opere di sostegno

DESCRIZIONE

La farfalla è un elemento in acciaio prefabbricato composto da una struttura di travi in acciaio incrociate, collegate al terreno mediante un braccio telescopico mono ancoraggio con diversi tipi di fondazione per collegarsi al terreno. Il sistema a farfalla può essere utilizzato come opera di sostegno per la realizzazione di muri di sostegno, per la stabilizzazione e consolidamento di versanti e scarpate in terra oltreché per protezione da movimenti franosi.

FASI DI POSA

- 1) Regolarizzazione terreno ed eventuale scavo per posa piastra di fondazione o inserimento dell'ancoraggio in fune nel terreno;
- 2) Apertura dell'elemento Farfalla;
- 3) Posa degli elementi in acciaio, secondo lo schema statico di progetto;
- 4) Riempimento con terreno reperibile in posto;
- 5) Eventuale posa dell'ancoraggio in barra dall'esterno e degli altri punti di fissaggio accessori;

VANTAGGI



VELOCITÀ
La soluzione con Farfalle permette la realizzazione di opere di sostegno in tempi brevissimi, senza bisogno di particolari preparazioni del terreno in loco e senza periodi di maturazione.



VERSATILITÀ
Le farfalle vengono utilizzate sia come strutture di sostegno, muri sottoscarpa, che come opere di consolidamento di versanti, ripristino versanti in frana. Stabilità e durabilità a lungo termine.



ADATTABILITÀ
Le farfalle sono elementi molto flessibili che si adattano alle caratteristiche morfologiche del terreno. Grazie alla possibilità di riempirli con materiale reperibile in loco, ben si adattano al contesto ambientale in cui sono inseriti.



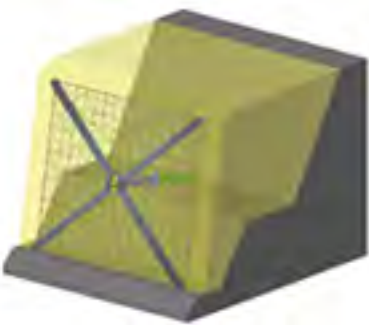
MONITORAGGIO
Le farfalle non necessitano di particolari manutenzioni, sono comunque opere smontabili e riparabili.



BASSO COSTO
La velocità di posa senza la necessità di effettuare scavi di imposta importanti permette una notevole riduzione dei tempi di realizzazione e delle risorse economiche da impiegare.



RESISTENZA
Le strutture a farfalla sono in grado di resistere a sollecitazioni importanti grazie alla possibilità di essere vincolate tra di loro e ancorate al terreno in più punti e a diverse profondità.

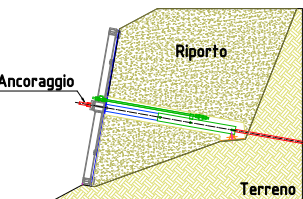


FARFALLA B25

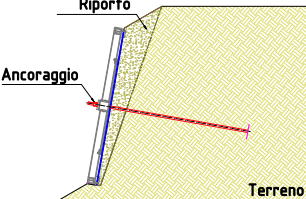
Base (B) 2,5/20 m
Altezza (H): 2,0/2,5m
Lunghezza tubo di collegamento/telescopico 1,5 m

FARFALLA B38

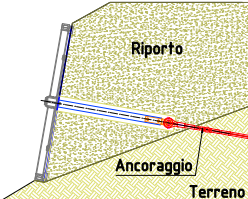
Base (B) 3,45/3,82 m
Altezza (H): 3,82/3,45 m
Lunghezza tubo di collegamento/telescopico 1,3 m -2,5 m



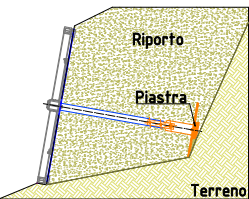
F.1) Fondazione con ancoraggio realizzato dopo la posa della farfalla con tubo telescopico



F.2) Fondazione con ancoraggio esterno



F.3) Fondazione con ancoraggio realizzato prima della posa della farfalla



F.4) Fondazione con piastra a gravità senza ancoraggio

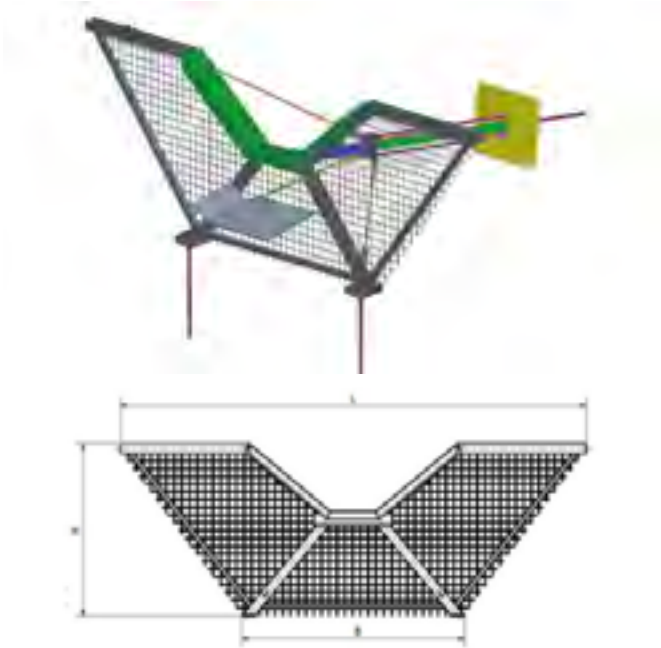
Applicazioni sistemi a farfalla per opere di sostegno



Sistemi a farfalla per torrenti montani

SISTEMA A FARFALLE TIPO R

Farfalla R viene utilizzato come opera per il consolidamento dei torrenti di montagna con la funzione di ricostruzione dell'alveo del torrente stesso. E' composto di una struttura di travi in acciaio incrociate collegate al terreno con un braccio monoancoraggio con diversi tipi di fondazione. La speciale forma che riproduce la gaveta del torrente lo rende particolarmente adatto ai torrenti in forte pendenza.



SPECIFICHE TECNICHE FARFALLA R

MODELLO	FARFALLA R1	FARFALLA R2	FARFALLA R3
Base (B)	2.90 m	2.90 m	3.99 m
Larghezza (L)	4.00 m	6.00 m	6.00 m
Altezza (H)	2.22 m	2.22 m	2.40 m

Sistemi a farfalla per barriere fermaneve

SISTEMA A FARFALLE TIPO L

Farfalla L (intermedia) e **LR** (marginale) sono barriere fermaneve con le seguenti caratteristiche geometriche e prestazionali:
Spessore della neve – Dk: 2.0m / 2.5m / 3.0m / 3.5m
Angolo di inclinazione del pendio fino a 45°
Coefficiente di slittamento – N: 2,5
Coefficiente di altitudine – fc: 1,10



SPECIFICHE TECNICHE FARFALLA L

MODELLO	FARFALLA L20	FARFALLA L25	FARFALLA L30	FARFALLA L35
Base (B)	2.87 m	3.3 m	3.22 m	3.79 m
Altezza (H)	2.00 m	2.50 m	3.00 m	3.50 m
Lunghezza tubo collegamento	2.80 m	3.4 m	4.30 m	4.80m

VANTAGGI



VELOCITÀ: la soluzione con Farfalle permette la realizzazione di opere di sostegno in tempi brevissimi, senza bisogno di particolari preparazioni del terreno in loco e senza periodi di maturazione dei getti di calcestruzzo.



VERSATILITÀ: le farfalle vengono utilizzate sia come strutture di sostegno, muri sottoscarpa, che come opere di consolidamento di versanti in frana.



ADATTABILITÀ: le farfalle sono elementi molto flessibili che si adattano alle caratteristiche morfologiche del terreno. Grazie alla possibilità di riempirli con materiale reperibile in loco, ben si adattano al contesto ambientale in cui sono inseriti.



MONITORAGGIO: le farfalle non necessitano di particolari manutenzioni, sono comunque opere smontabili e riparabili.



BASSO COSTO: la velocità di posa senza la necessità di effettuare scavi di imposta importanti permette una notevole riduzione dei tempi di realizzazione e quindi anche un risparmio economico.



RESISTENZA: le strutture a farfalla sono in grado di resistere a sollecitazioni importanti grazie alla possibilità di essere vincolate tra di loro e ancorate al terreno in più punti e a diverse profondità.

Applicazioni sistemi a farfalla tipo R/B



Accessori per consolidamento

Pannelli in fune



Caratteristiche	Pannelli in fune con incroci legati	Pannelli in fune con incroci borchiat
Dimensioni pannello (m)	max 6x10	max 6x10
Dimensioni maglia (mm)	250x250 300x300 400x400	200x200 250x250 300x300
Diametro fune (mm)	8 - 10	7 - 10
Carico rottura a strappo nodo (kN)	25 - 70	8

Pannelli ad anelli



Caratteristiche	Pannelli ad anelli a 4 punti di contatto	Pannelli ad anelli a 6 punti di contatto
Dimensioni pannello (m)	< 10x50	max 6x10
Diametro anello (mm)	350	350
Deformazione a trazione max	2.05 % (val medio)	1.45 % (val medio)
Resistenza caratteristica (kN/m)	143	240

Barre autopерforanti



Caratteristiche	R28 - R32LL - R32P - R38L - R38 - R51
Acciaio	Fe55
Diametro nominale (mm)	28-90
Rottura (kN)	220-1540
Snervamento (kN)	180-1300

Accessori per barre autopерforanti



Punte di perforazione	a croce - a bottoni - trilama - da argilla
Acciaio	37x120 - 70x200
Manicotto di giunzione - ØxL (mm)	41x45 - 70x70
Dado di bloccaggio (mm)	150x150x8 - 200x200x15
Piastre	a ragno, a stella, sole

Barre a filettatura continua



Caratteristiche	BARRA 500	BARRA 670	BARRA 900
Acciaio - tensione snerv. (N/mm²)	500/550	670/800	900/1100
Diametro nominale (mm)	20 - 50	20 - 63,5	20 - 63,5
Rottura (kN)	175 -1080	250 - 2540	340 - 3480
Snervamento (kN)	160 - 900	210 - 2120	280 - 2850

Barre ad aderenza migliorata b450c



Caratteristiche	BARRA B450 C
Acciaio - tensione snerv. (N/mm²)	450
Tensione di rottura (N/mm²)	540
Diametro nominale (mm)	16 - 32
Rottura (kN)	104 - 416
Snervamento (kN)	90 - 362

Funi per consolidamento

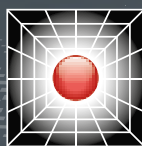


Caratteristiche	Fune in acciaio 6x19 +FC	Fune in acciaio 6x19 +WSC
Anima	tessile	metallica
Diametro (mm)	10 - 20	8 - 22
Carico di rottura (N/mm²)	1770/1960	1770/1960

Accessori per il consolidamento pareti



Morsetti Ø (mm)	5 - 26	Base ferro e base ghisa
Piastre (8mm)	150x150x8 - 300x300x10	Piastre nere o zincate
Diametro (mm)	M6 - M26	
Carico di rottura (N/mm²)	M12 - M30	Misura media e alta



Dal 1971

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