

IDRO GEO

SOLUZIONI GEOTECNICHE

TERRE RINFORZATE



STRUTTURE DI SOSTEGNO ECOCOMPATIBILI IN TERRA RINFORZATA



IDROGEO è una linea di prodotti commercializzati da

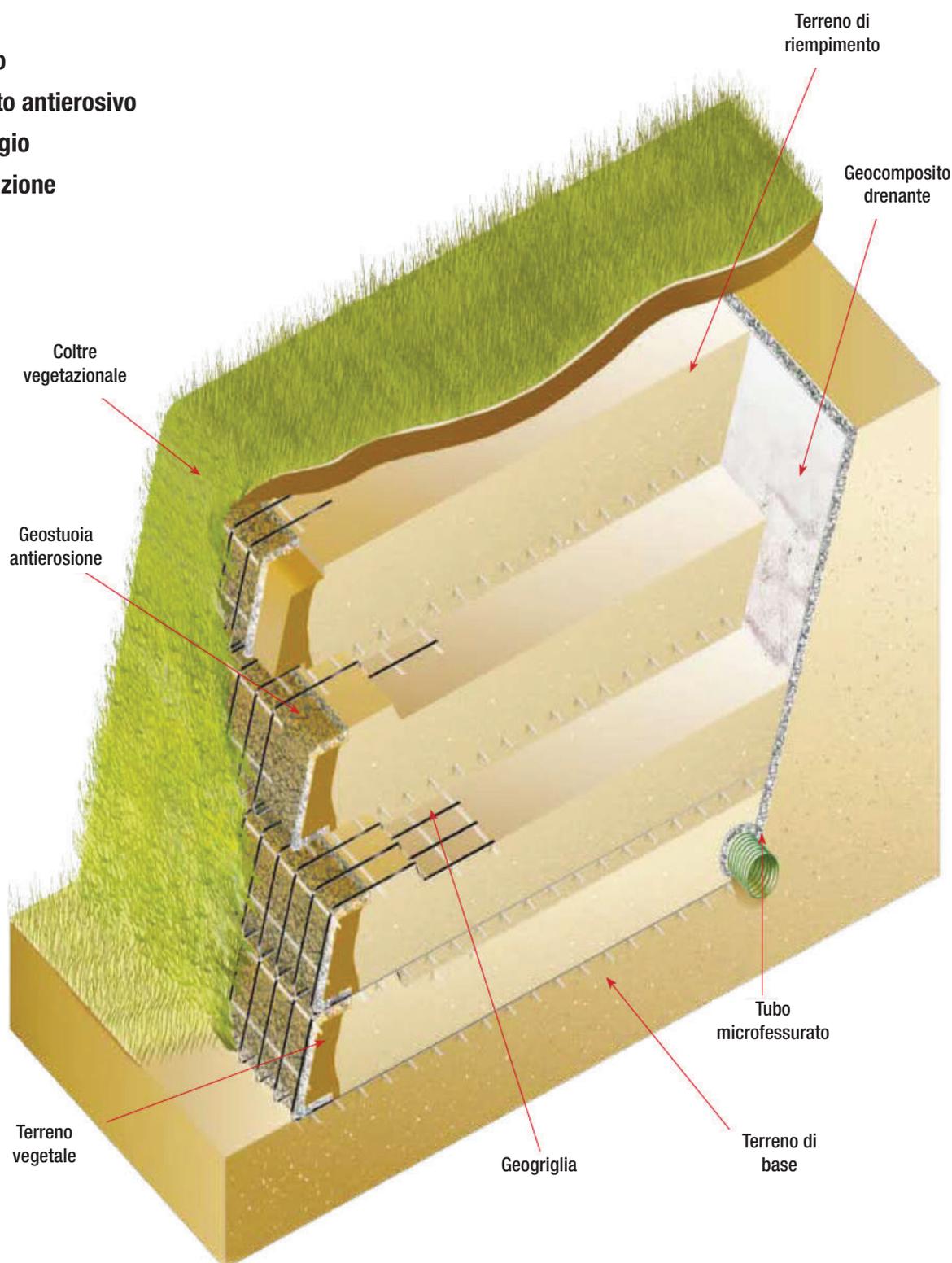
termoplastica

Con la definizione “Terra Rinforzata” s’intende un sistema composito che combina ed esalta le caratteristiche di due differenti materiali, il terreno ed il geosintetico di rinforzo, in modo da migliorare sinergicamente le caratteristiche globali d’insieme; grazie infatti all’azione del geosintetico di rinforzo, è possibile realizzare scarpate e sponde con inclinazioni anche molto elevate e sezioni di scavo ridotte, con notevoli benefici in termini di esproprio quindi economici, data la minor necessità di materiale di scavo.

GLI ELEMENTI COSTITUENTI UNA TERRA RINFORZATA

La realizzazione di una terra rinforzata prevede principalmente l’utilizzo dei seguenti materiali:

- il terreno
- il rinforzo
- l’elemento antiersivo
- il drenaggio
- la vegetazione



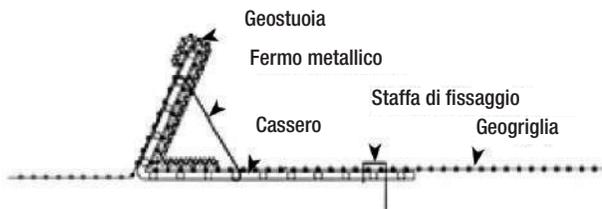
TERRENO VEGETALE

Nella zona frontale, al fine di favorire la crescita della vegetazione, si posa generalmente uno strato di terreno ricco in componente umica (terreno vegetale).

Schema per la realizzazione di una terra rinforzata con cassero a perdere

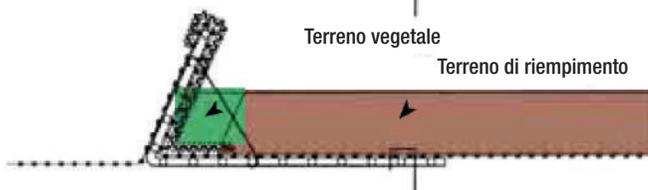
Passo 1

posizionamento dei casseri, della geogriglia e della geostuoia



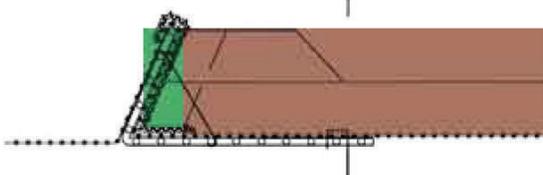
Passo 2

compattazione del primo livello di riporto (spessore= 25 ÷ 30 cm)



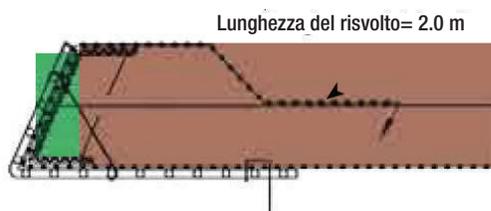
Passo 3

riempimento del materiale fino al completamento dello strato



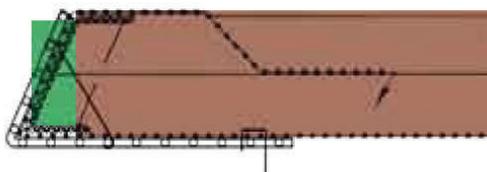
Passo 4

risvolto della geostuoia e della geogriglia



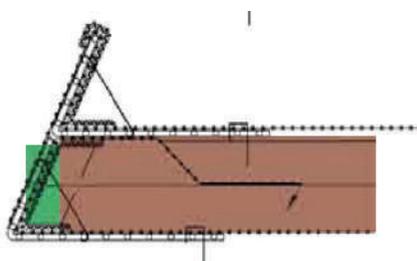
Passo 5

riempimento finale e completamento fi del primo strato



Passo 6

posizionamento in sommità e prosecuzione del ciclo



CARATTERISTICHE DEL CASSERO PROPOSTO

Rete elettrosaldata con filo \varnothing 8 mm, con doppia traversa e passo differenziato

Dimensioni pannello tipo: 1,22 mt x 4 mt

Lunghezza cassero: 4 mt

Altezza Cassero: 0,60 mt

Superficie di fronte del pannello: 2,40 mq

Peso del cassero: 26 kg

Maglia (solo fronte): 15 cm x 15 cm



GEOSTUOIA ANTIEROSIVA

Al fine di proteggere il paramento dei manufatti in terra rinforzata dall'azione erosiva degli agenti atmosferici e offrire una superficie idonea all'idrosemina, la terra rinforzata prevede l'utilizzo in facciata della geostuoia Enkamat o di biostuoie in juta.

LA GEOGRIGLIA PER IL RINFORZO DEI TERRENO

L'Enkagrid PRO è una geogriglia monoassiale in nastri estrusi di poliestere (PET) ad elevato modulo elastico, disponibile con resistenze comprese tra 40 e 180 kN/m. L'Enkagrid viene diffusamente impiegata nel rinforzo di scarpate, pendii, muri di sostegno, rilevati ed in tutte le applicazioni ove venga richiesto l'inserimento di rinforzi ad elevate prestazioni.

I nastri dell'Enkagrid PRO vengono saldati tra loro mediante tecnologia laser e trattati in modo specifico per proteggerli dalla degradazione dei raggi U.V..

Geogriglie estruse in poliestere ENKAGRID PRO

La geogriglia Enkagrid® PRO viene fornita in un'ampia gamma di resistenze in grado di soddisfare il dimensionamento di opere in terra rinforzata per altezze anche superiori ai 20 m. La sua rigidità consente di ottenere elevati valori di resistenza anche a basse deformazioni.

	Unità	PRO 40	PRO 60	PRO 90	PRO 120	PRO 180	Norme
Resistenza a trazione ¹	kN/m	44	70	102	127	197	EN ISO 10319
Resistenza a trazione ²	kN/m	40	64	95	120	188	EN ISO 10319
Resistenza al 2% dell'allungamento ²	kN/m	17	26	42	48	72	EN ISO 10319
Resistenza al 5% dell'allungamento ²	kN/m	33	51	81	87	140	EN ISO 10319
Allungamento a rottura ²	%	6	6	6	6	6	EN ISO 10319

1) 95% del livello di confidenza= valore medio + tolleranza

2) valore medio

Geogriglie in poliestere ENKAGRID® G

L'Enkagrid® G è una geogriglia tessuta in filamenti di poliestere ad alto modulo elastico, rivestita con strato sintetico trattato al carbon black per la stabilizzazione agli ultravioletti e per la protezione meccanica. Viene utilizzata nel rinforzo dei terreni e nelle realizzazione di terre rinforzate.

Le geogriglie Enkagrid® G presentano un ottimo comportamento al creep (allungamento sotto carico nel tempo), fattore di importanza rilevante in particolare nella realizzazione delle opere in terra rinforzata.

Le geogriglie Enkagrid® G sono inerti a tutte le sostanze chimiche presenti normalmente nei terreni, inattaccabili da microrganismi

e animali. Sono flessibili e di facile applicazione.

Le geogriglie Enkagrid® G sono disponibili in diversi modelli aventi resistenze a trazione da 35 a 110 kN/m in direzione longitudinale.

Le geogriglie Enkagrid® G sono marcate CE per l'utilizzo nelle applicazioni previste dalle Norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13257, EN 13265.

Le geogriglie Enkagrid® G sono prodotti realizzati dalla Bonar B.V. operante con sistema di gestione conforme agli standard ISO 9001:2008 (Certificato No. RQA935136).

Enkagrid® G	Resistenza a trazione (EN ISO 10319)	Resistenza al 2% di allungamento	Resistenza al 5% di allungamento	Allungamento (EN ISO 10319)
35/20	35 kN/m	7 kN/m	11 kN/m	12%
55/30	55 kN/m	11 kN/m	17 kN/m	13%
80/30	80 kN/m	14 kN/m	20 kN/m	12%
110/30	110 kN/m	18 kN/m	27 kN/m	13%

IDROGEO non è solo vendita di prodotti, ma anche...



Assistenza alla progettazione

Assistenza in cantiere



Documentazione tecnica ed amministrativa

termoplastica

Via Don Orione 79 - 12042 Bra (CN) - Tel. 0172 422146 - Fax 0172 431021

Cell. Ignazio Alessandria 335 5488403 - Marco Alessandria 320 0325093

info@termoplasticasas.com - www.termoplasticasas.com