

# MACCAFERRI

SOLUZIONI PER L'AMBIENTE

## SCHEDA TECNICA

### Geocompositi drenanti TERRAM®

#### Il prodotto

I geocompositi drenanti **TERRAM®** sono costituiti da una struttura a georete tridimensionale laminata, su una o su entrambe le facce rispettivamente, ad un geotessile nontessuto a filamento continuo del tipo termosaldato. Il geotessile filtrante risulta costituito da filamenti di bopolimero coestruso di tipo continuo in polipropilene con rivestimento in polietilene; ciò permette di saldare con efficacia e semplicità la georete e il filtro limitando le temperature del processo e quindi non alterando la struttura interna del geotessile filtrante stesso. Il geocomposito **TERRAM® 1BZ** risulta accoppiato su un lato con un filtro mentre sul secondo con una membrana in polietilene a bassa densità dello spessore di 320 micron.

#### Vantaggi e criteri di scelta di un geocomposito drenante

I geocompositi drenanti **TERRAM®** hanno le seguenti proprietà:

- ◆ Elevate prestazioni idrauliche;
- ◆ Filtri di ottime caratteristiche in materiale chimicamente inattaccabile;
- ◆ Elevata resistenza al punzonamento;
- ◆ Superficie esterna completamente in polietilene;
- ◆ Elevata resistenza allo schiacciamento a breve e lungo termine;
- ◆ Elevata resistenza meccanica;
- ◆ Rotoli di grandi dimensioni (larghezza sino a 4 m e lunghezza sino a 100);
- ◆ Leggerezza del geocomposito.

Le applicazioni di principale impiego del **TERRAM®** risultano quindi essere:

- Come separatore e filtro al di sotto di rilevati in terra;
- Trincee drenanti e drenaggi verticali dietro murature o strutture di contenimento in cemento armato;
- Come protezione meccanica di geomembrane e strati di drenaggio in discariche controllate;
- Come strato drenante delle acque meteoriche o strato di ventilazione del biogas nelle coperture di discariche controllate e nelle bonifiche di aree contaminate.

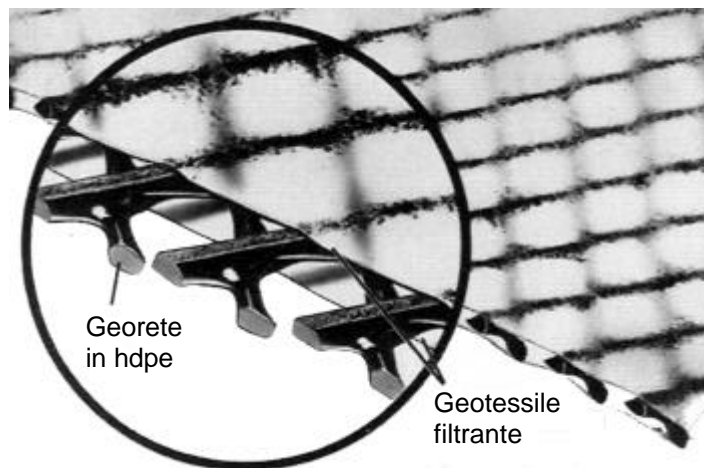
Contattare il nostro dipartimento tecnico per maggiori ed approfondite informazioni sul materiale e sulle sue modalità di impiego; disponibile un'ampia documentazione tecnica e "case histories".

#### Vantaggi e criteri di scelta di un geocomposito drenante

Il geocomposito drenante deve essere tenuto in posizione durante le fasi di riempimento del terreno di riporto; ciascuno dei metodi di seguito indicati risulta idoneo allo scopo:

La chiodatura mediante l'ausilio di tavolette di legno; questo è il metodo più semplice per fissare il geocomposito drenante al calcestruzzo (resistenza >40 N/mmq).

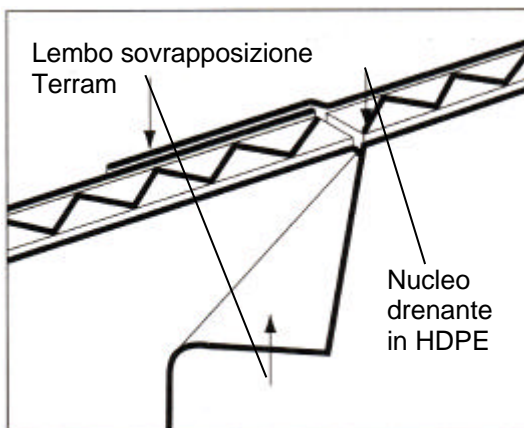
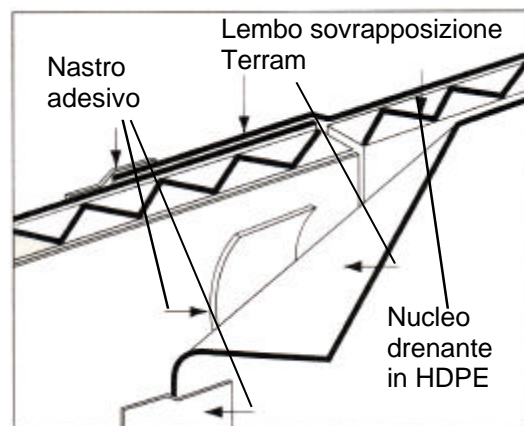
1. Fare attenzione durante le fasi di infissione per non danneggiare il dreno,
2. L'utilizzo di chiodi direttamente sul geocomposito è sconsigliato mentre sono in alternativa utilizzabili viti a espansione da introdurre in fori pre-realizzati;
3. Scaffalature di sostegno applicate dal bordo superiore della struttura da drenare possono essere temporaneamente utilizzate come elementi di fissaggio



Come materiale da riempimento può essere utilizzato qualunque terreno disponibile facendo però attenzione che le caratteristiche filtranti dello stesso non risultino inferiori a quelle dello strato filtrante geotessile in modo da non diminuire l'efficienza del dreno rispetto alle assunzioni di progetto:

1. Posizionare il tubo al fondo dello scavo rinfiancandolo adeguatamente con il terreno di riporto; ciò al fine di evitare tensioni sulla tubazione drenante durante le fasi di riempimento dello scavo

Attenzione dovrà essere prestata durante le operazioni di riempimento e compattazione per evitare il danneggiamento del geocomposito drenante da parte di massi di grosse dimensioni e da parte delle macchine operatrici; per proteggersi da queste potranno essere temporaneamente utilizzate delle scaffalature.



I geocompositi drenanti sono facilmente tagliabili mediante un cutter quando sono srotolati; talvolta si può utiliz-

**STRUTTURA**

- Filtro geotessile nontessuto da filo continuo termosaldato in bipolimero di polipropilene/polietilene	1	2	1	2	1
- Georete in polietilene ad alta densità	1	1	1	1	1
- Membrana in polietilene a bassa densità	-	-	-	-	1

**PROPRIETA' MECCANICHE**

Carico di rottura nominale secondo EN ISO 10319 (direzione longitudinale)	kN/m	20	11	25	12
Resistenza al punzonamento CBR secondo EN ISO 12236: 1996	N	3750	2200	3750	2283
Resistenza allo schiacciamento al 10% di compressione secondo ASTM D1621	kN/mq		193	193	193

**PROPRIETA' IDRAULICHE**

**Geocomposito**

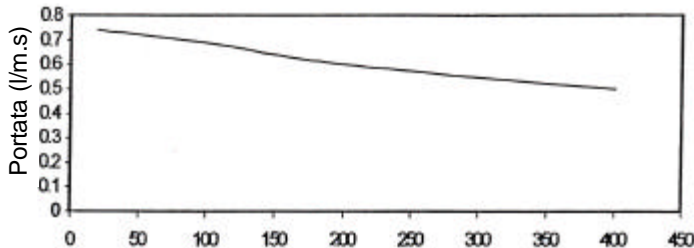
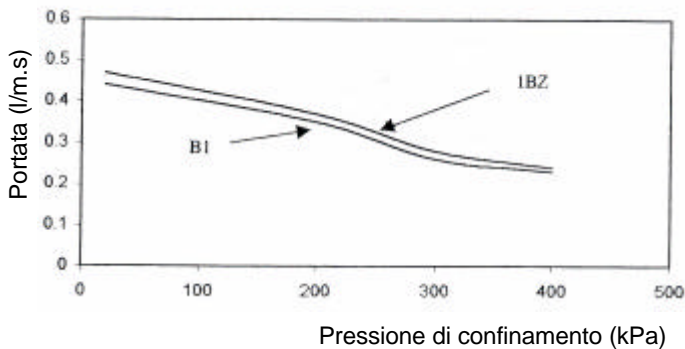
Trsmmissività secondo: EN ISO 12958:1997	1)	20 kPa	l/m.s	0,500 (2)	0,44 (1)	0,74 (2)	0,47 (1)
gradiente idraulico=1 (rigido/rigido)		100 kPa	l/m.s	0,475 (2)		0,69 (2)	
2) BS 6906:parte VII		200 kPa	l/m.s	0,375 (2)	0,35 (1)	0,60 (2)	0,37 (1)
gradiente idraulico=1		300 kPa	l/m.s		0,26 (1)		0,28 (1)
		400 kPa	l/m.s		0,23 (1)	0,50 (2)	0,24 (1)
		475 kPa	l/m.s	0,175 (2)			

**Filtro della serie TERRAM® stabilizzato ai raggi UV**

Dimensione dei pori AOS O90 secondo BS 6906: parte II	mm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Permeabilità secondo BS6906: parte III						
Valore di portata medio con battente idraulico di 100 mm	l/mq.s	90	90	90	90	90

**PROPRIETA' FISICO-GEOMETRICHE**

Massa areica unitaria secondo EN 965:1995	gr/mq	700	594	830	853
Spessore secondo EN 964	mm	4	4.5	5	5
Larghezza rotolo	m		25, 50 o 100		
Ampiezza rotolo	m		2 o 4		
Sovrapposizione del filtro	mm	100	100	100	100



zare un seghetto per tagliarli direttamente ancora arrotolati.

Tutti i geocompositi drenanti **TERRAM®** sono forniti in modo tale da poter realizzare delle giunzioni tra teli contigui mediante la sovrapposizione dei filtri (vedi figure pag. 1). Il fissaggio delle sovrapposizioni può essere effettuato mediante delle graffe, i condizionali secche anche i nastri biadesivi possono svolgere la stessa funzione.

Garantire la tenuta dell'impermeabilizzazione in caso di impiego del **TERRAM® 1BZ** risulta difficile a causa della presenza di numerosi giunti; l'immagine al piede di pag. 1 illustra il sistema di fissaggio comunque consigliato. Risulta essenziale, in applicazioni di tale genere, sigillare le estremità del geocomposito drenante.

Per sigillare le estremità dei geocompositi drenanti **TERRAM®** sono consigliate le seguenti operazioni:

1. Staccare il filtro dalla georete (per circa 75 mm) tagliando ed asportando tale porzione di georete, Ripiegare il filtro all'interno impedendo quindi ogni contaminazione del nucleo;
2. Utilizzare i lembi sporgenti dalle estremità per effettuare l'operazione descritta al punto precedente.

Terram® è un marchio registrato della Soc. TERRAM Ltd.

**Hydrogeo Srl - distributore Maccaferri spa**

Via Rossa 76, 40033 Casalecchio di Reno (BO)  
 Tel. +39-051-6130116—Fax +39-051-6130166  
 E-mail: info@hydrogeo.net  
 Web-site: www.hydrogeo.net

Garanzia di Qualità  
 La produzione, il sistema di gestione interna e l'assistenza tecnica sono certificati in conformità alle norme ISO 9002

