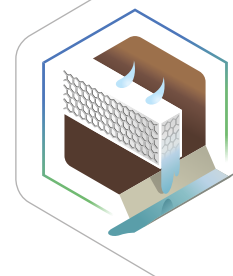
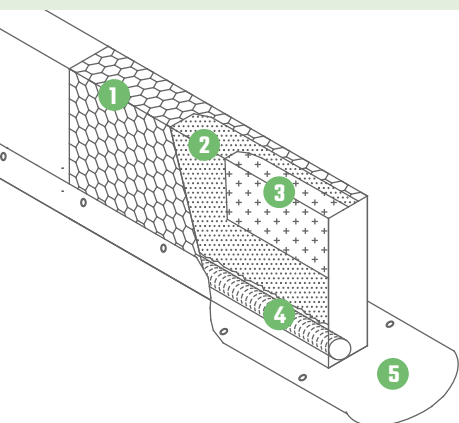


GABBIODREN T

DRENAGGIO DEI TERRENI



Il sistema prefabbricato “Gabbiodren T” in rete metallica a doppia torsione viene utilizzato per la realizzazione di drenaggi geotecnici a gravità dei terreni; l’impiego più comune è nel consolidamento di frane e versanti, ma anche in ambito stradale, montano (es. piste da sci), agricolo (es. vigneti), edilizio (protezione di strutture interrato) e comunque in tutte le condizioni dove è necessario drenare le acque sotterranee e di infiltrazione.



- 1 GABBIA METALLICA ESTERNA DI CONTENIMENTO IN RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE TIPO 8x10 IN FILO DI ACCIAIO DI DIAMETRO 2,70mm CON ZINCATURA ZN.AL5%
- 2 GEOTESSILE DI RIVESTIMENTO CON FUNZIONE DI FILTRAZIONE E SEPARAZIONE
- 3 NUCLEO DRENANTE COSTITUITO DA BLOCCHETTI DI POLISTIROLO ESPANSO IMPUTRESCIBILE E CHIMICAMENTE INERTE ALLE ACQUE
- 4 TUBO DRENANTE FESSURATO PREASSEMBLATO IN FASE DI PRODUZIONE
- 5 GUAINA IMPERMEABILE OCCHIELLATA IN POLIETILENE (OPZIONALE)

Ogni pannello prefabbricato è costituito da uno scatolare metallico in rete metallica a doppia torsione, rivestito internamente con un geotessile di filtrazione/separazione testato contro l’intasamento; il nucleo drenante è formato da trucioli di polistirolo espanso, imputrescibile e chimicamente inerte all’acqua; il sistema Gabbiodren T si completa con un tubo drenante fessurato preassemblato internamente alla base del pannello. Alla base dei pannelli drenanti può essere inoltre applicata una guaina impermeabile in polietilene occhiellata, a avere la funzione di favorire lo smaltimento delle acque drenate ed evitare dispersioni.

Lo scopo tecnico del Tubo è quello di migliorare l’efficienza idraulica del Sistema Gabbiodren laddove è necessario, grazie ad un aumento della capacità di deflusso idrico, in termini di quantità e velocità di smaltimento delle acque raccolte. L’impiego del sistema T è consigliato quando si realizzano linee drenanti a bassa pendenza, in ambiti a elevata criticità idraulica o lungo i tratti di possibile sovraccarico idraulico (es. linee centrale collettore nella configurazione a spina di pesce).

Il pannello prefabbricato rappresenta un’alternativa economica ed efficace al drenaggio “classico” caratterizzato da pietrame, geotessile e tubo fessurato; il suo impiego offre infatti innumerevoli vantaggi rispetto al sistema tradizionale:

- massima **sicurezza in cantiere** in quanto i pannelli sono **assemblati fuori scavo** e calati in trincea dall’esterno, senza la necessità che le maestranze effettuino lavorazioni in scavo;
- **significativa riduzione dei volumi di scavo** non essendo necessaria la presenza di maestranze entro lo scavo stesso;
- **grande velocità di posa** in opera e riduzione dei tempi di cantierizzazione;
- possibilità di lavorare agevolmente anche su **aree disagiate o inaccessibili** per la **grande facilità di movimentazione** (per la leggerezza dei pannelli trasportabili anche manualmente);
- **elevata flessibilità e modularità del sistema** che permette la realizzazione di drenaggi con configurazioni variabili;
- **disagi controllati sul cantiere** per una minore presenza di camion e materiali da stoccare e relativi problemi alle infrastrutture;
- **minore produzione di CO₂** complessiva sul cantiere e quindi minore impatto ambientale ed ecologico dell’opera;
- **Certezza nella scelta del geotessile di rivestimento**, per garantire la durabilità del sistema **nei confronti dell’intasamento**.

VALENZA TECNICA DEL SISTEMA GABBIODREN

Il pannello drenante Gabbiodren è testato secondo prove di laboratorio certificate da ente di ricerca terzo, per la caratterizzazione delle prestazioni in condizioni di esercizio simulato, secondo la norma EN ISO 12958 modificata.

La piena compatibilità nell’efficacia idraulica del Sistema Gabbiodren nei confronti di una trincea classica è stata verificata in reali condizioni di esercizio, mediante un monitoraggio di diversi anni effettuato (dall’Università di Bologna) lungo due trincee, una classica ed una Gabbiodren, su uno stesso pendio in frana a parità di condizioni idrogeologiche, morfologiche e meteorologiche

Viene impiegato un Geotessile di rivestimento di separazione e filtrazione di elevata durabilità nei confronti dell’intasamento, testato in esercizio rispetto ad altri geotessili comunemente impiegati nelle trincee classiche ed in altri sistemi.

Per approfondimenti sulle sperimentazioni sopra riportate richiedere direttamente i dettagli alla sede.



Posa del Pannello drenante Gabbiodren T nella bonifica di un versante per la realizzazione di un campo fotovoltaico



LA BORGHI AZIO FORNISCE SUPPORTO TECNICO PER LA PROGETTAZIONE, LA CONFIGURAZIONE ED IL DIMENSIONAMENTO DI TRINCEE DRENANTI CON SISTEMA PREFABBRICATO, MEDIANTE L’IMPIEGO DI SOFTWARE DEDICATI.

CARATTERISTICHE DELLA RETE METALLICA

La struttura del pannello prefabbricato è realizzato in rete metallica a doppia torsione con maglie esagonali secondo UNI EN 10223-3. La rete metallica è tessuta con filo di acciaio trafilato a freddo, galvanizzato a caldo con rivestimento in lega Zinco-Alluminio (UNI EN 10244-2). La maglia

esagonale che forma la struttura è a doppia torsione tipo 8x10 (UNI EN 10223-3).

La struttura in rete metallica è realizzata in accordo secondo quanto contenuto nelle **Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di**

prodotti in rete metallica a doppia torsione del Settembre 2013 del Consiglio Superiore dei LL.PP.

La struttura in rete metallica è certificata con **Marchatura CE** in conformità della norma europea **ETA 16-0785**.

CARATTERISTICHE DEL NUCLEO DRENANTE

Materia prima in polistirolo espanso con densità non inferiore a 10kg/mc a molecola vergine di prima produzione non rigenerato, imputrescibile e chimicamente inerte all'acqua con dimensioni minime degli elementi di 10x20 mm.

CARATTERISTICHE DEL TUBO MICROFORATO INTERNO

Il tubo interno al Gabbiodren T fessurato radialmente è a doppia camera con interno liscio in polietilene a bassa densità ed esterno corrugato in polietilene ad alta densità. Il diametro esterno nominale del tubo standard è pari a 160 mm. A necessità si possono considerare anche diametri differenti (sino a 300 mm).

CARATTERISTICHE DEL FILO COSTITUENTE LA RETE METALLICA
RESISTENZA A TRAZIONE

I fili utilizzati per la produzione dei gabbioni e del filo di legatura dovranno avere una resistenza a trazione compresa tra 350-550 N/mm² (UNI EN 10223-3)

ALLUNGAMENTO

L'allungamento non deve essere inferiore all'8%, in conformità alle UNI EN 12223-3

RIVESTIMENTO GALVANICO A CALDO ZN.AL5%

Le quantità minime di lega ZN.AL riportate nella **Tabella 3** soddisfano le disposizioni delle UNI EN 10244-2

ADESIONE DEL RIVESTIMENTO GALVANICO

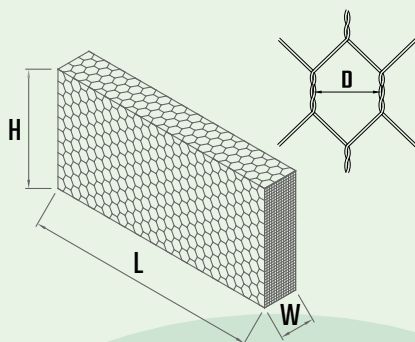
I Secondo UNI EN 10244-2

RIVESTIMENTO POLIMERICO (eventuale)

In aggiunta alla protezione galvanica il filo può essere rivestito con polimero plastico conforme alle UNI EN 10245

CARATTERISTICHE DEL GEOTESSILE DI RIVESTIMENTO

Geotessile tessuto monofilamento 100% polietilene alta densità con massa areica	≥ 100 g/m ²
Diametro efficace di filtrazione Ø90	300 µm (±10%)
Permeabilità normale al piano	0,18 m/s (180 l/m ² -sec)
Resistenza a trazione long. max	22 kN/m
Resistenza a trazione trasv. max	12 kN/m
Allungamento long. max	35%
Allungamento trasv. max	20%
Resistenza a punzonamento statico	2,2 kN


TABELLE DIMENSIONALI E CARATTERISTICHE TECNICHE

TAB 1 • DIMENSIONI STANDARD DEL PANNELLO PREFABBRICATO

Tipologia Gabbiodren	L - Lunghezza [m]	W - Larghezza [m]	H - Altezza [m]	Ø esterno tubo [mm]
100-30 T_16	2,00	0,30	100	160
50-30 T_16	2,00	0,30	50	160

TAB 2 • DIMENSIONI DELLA GUAINA IMPERMEABILE OCCHIELLATA (OPZIONALE)

W - Larghezza [m]	L - Lunghezza [m]
0,60	50
0,90	50
1,40	50

TAB 3 • COMBINAZIONI STANDARD DELLA MAGLIA - FILO DELLO SCATOLARE METALLICO

Maglia tipo [cm]	D [mm]	Tolleranza [mm]	Diametro filo [mm]	Quantità minima di rivestimento Zn/Al (gr/m ²)
8 x 10	80	-0 / +10	2,70	245

Per ogni fornitura l'azienda fornisce la Dichiarazione di Prestazione (DoP) rilasciata in originale, in cui si specifica il tipo di prodotto, la ditta produttrice, l'impresa a cui viene consegnato, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti è inoltre accompagnata da certificato del controllo del processo di fabbrica CE.

