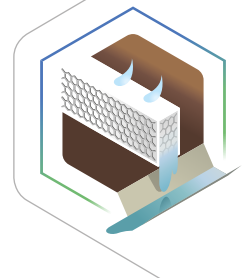




# GABBIODREN FORTE

## DRENAGGIO DEI TERRENI



Il sistema prefabbricato “Gabbiodren Forte” in rete metallica a doppia torsione viene utilizzato per la realizzazione di **drenaggi geotecnici dei terreni** a gravità ad **elevata resistenza**, quando le condizioni di sollecitazione sul corpo drenante risultano essere molto gravose; in particolare nel consolidamento di frane e versanti, con piano di posa del dreno molto profondo oltre i 7-8m, alla base di rilevati infrastrutturali o di pavimentazioni stradali, ma anche con condizioni di aggressività chimica elevata, come le discariche o nella bonifica di siti inquinati.

Ogni pannello prefabbricato **Gabbiodren Forte** 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 tubolari in polietilene ad alta densità imputrescibile e chimicamente inerti. Alla base dei pannelli drenanti può essere inoltre applicata una guaina impermeabile in polietilene occhiellata avente la funzione di favorire lo smaltimento delle acque drenate ed evitare dispersioni.

### Il nucleo drenante in trucioli tubolari di polietilene garantisce:

- **un'elevata resistenza meccanica e deformativa** che, insieme a quella dello scatolare metallico, consente al pannello di risultare fortemente resistente alle tensioni di taglio e schiacciamento; grazie a tali caratteristiche, il pannello mantiene elevatissime capacità di smaltimento idraulico anche quando sottoposto a forti pressioni di esercizio;
- **un'elevata inerzia chimica** che consente il drenaggio di **percolati** o di **acque a forte carico inquinante**. In tali applicazioni la struttura metallica, che forma lo scatolare di contenimento, può avere un rivestimento in polimero plastico per consentire una maggiore protezione e durabilità in ambienti particolarmente aggressivi;
- **un alto indice dei vuoti** (3 volte superiore a quella di un dreno tradizionale) che consente l'applicazione del sistema nelle problematiche di **“invarianza idraulica”**, dove è necessario garantire elevati accumuli di volumi di acqua anche in presenza di forti sollecitazioni; come per esempio nella realizzazione di bacini di laminazione interrati per la captazione, lo stoccaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche in ambito **civile ed industriale**.

In generale il pannello prefabbricato Gabbiodren 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 CO<sub>2</sub>** 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**.



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.



Applicazione dei Pannelli drenanti Gabbiodren FORTE nel drenaggio di percolati particolarmente aggressivi al piede di una discarica di accumulo di fanghi inquinanti



Applicazione in frana ad elevata profondità con terreni molto spingenti



Applicazione sotto strada in ambito urbano per lo smaltimento di acque meteoriche



Applicazione in ambito civile nel drenaggio di strutture seminterrate a profondità superiore a 8/9m

**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'u-**

**tilizzo 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 polietilene ad alta densità in elementi tubolari cavi di dimensioni minime 13x35 mm, chimicamente inerti

**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/mm<sup>2</sup> (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%**

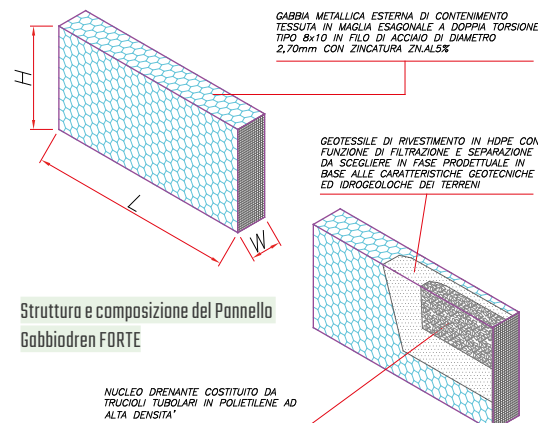
Le quantità minime di lega ZN.AL riportate nella T IIa 3 soddisfano le disposizioni delle UNI EN 10244-2

**ADESIONE DEL RIVESTIMENTO GALVANICO**

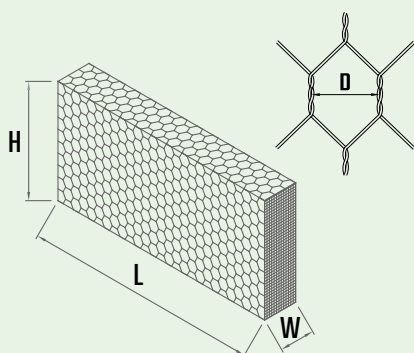
I Secondo UNI EN 10244-2

**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 <sup>2</sup>
Diametro efficace di filtrazione Ø90	300 µm (±10%)
Permeabilità normale al piano	0,18 m/s (180 l/m <sup>2</sup> -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 FORTE	L - Lunghezza [m]	W - Larghezza [m]	H - Altezza [m]
100-30 F	2,00	0,30	100
50-30 F	2,00	0,30	50
100-17 F	2,00	0,17	100
50-17 F	2,00	0,17	50

**TAB 2 • DIMENSIONI DELLA GUAINA IMPERMEABILE OCCHIELLATA (OPZIONALE)**

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

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

Maglia tipo	D [mm]	Tolleranza [mm]	Diametro filo [mm]	Quantità minima di rivestimento Zn/Al [gr/m <sup>2</sup> ]
8x10	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.

