

GABBIONI VERDI
RIVESTIMENTO GALMAC & POLIMAC®

I gabbioni Verdi in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tessuta con filo d'acciaio, protetto con Galmac (lega Zn-Al 5%) e rivestimento PoliMac® ad elevate prestazioni, sono prodotti in accordo con il regolamento 305/2011. Sono conformi alle "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione", approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con parere nr. 69 (2013) e con UNI EN 10223-3:2013 e provvisti di marcatura CE in conformità con ETA-15/0219.

Sono realizzati mediante elementi scatolari riempiti in cantiere con pietrame di idonee caratteristiche e pezzatura. Il Gabbione Verde possiede inoltre una tasca strutturata frontale preassemblata internamente. Le tasche del Gabbione Verde sono rivestite internamente con materiale geotessile o biotessile ritentore ed esternamente con biotessili naturali. Vengono riempite in fase realizzativa con terreno vegetale, anche reperito in sito e successivamente rinverdite con semine erbacee oppure con messa a dimora di piantine o di essenze vegetali arbustive. Il terreno di riempimento della tasca vegetativa dovrà essere ricco in sostanza organica e comunque idoneo a creare un substrato favorevole alla crescita vegetativa. La funzione è quella di fornire all'opera di sostegno in gabbioni un elemento "vivo" frontale, realizzando delle opere di Ingegneria Naturalistica, con funzionalità strutturale (calcolabili ingegneristicamente) e ad elevata valenza ambientale. Al fine di irrobustire la struttura, tutti i bordi sono rinforzati con un filo avente un diametro maggiore (Tabella 3). Le dimensioni dei gabbioni Verdi sono mostrate in Tabella 1.

Rete metallica

La rete metallica a doppia torsione in maglia esagonale ha resistenza nominale a trazione come indicato in Tabella 2, è in conformità alla UNI EN 10223-3:2013 e a quanto prescritto dalle Linee Guida sopra menzionate.

La capacità di carico medio a punzonamento della rete (Tabella 2) è conforme ai test eseguiti in accordo a UNI 11437 e ISO 17746.

La rete soggetta a prova di trazione secondo le procedure indicate, non deve mostrare rotture del rivestimento PoliMac® nelle torsioni, per un carico pari al 50% della resistenza a trazione della rete secondo norma UNI EN 10223-3:2013.

Filo

Tutti i test sul filo devono essere fatti prima della fabbricazione della maglia.

- Resistenza a trazione:** i fili utilizzati per la produzione della maglia e del filo di legatura, hanno una resistenza a trazione di 350-550 N/mm², in conformità a quanto previsto dalla UNI-EN 10223-3:2013. Le tolleranze sul filo (Tabella 3) sono in accordo alla UNI-EN 10218 (Classe T1).
- Allungamento:** L'allungamento non è inferiore all' 8%, (UNI-EN 10223-3:2013).
- Rivestimento Galmac:** le quantità minime di Galmac riportate in Tabella 3 soddisfano le disposizioni delle UNI-EN 10244-2 (Tabella 2 - Classe A).
- Aderenza del rivestimento:** l'aderenza del rivestimento Galmac è in accordo a UNI EN 10244.
- Resistenza del rivestimento Galmac alla prova di invecchiamento accelerato** in ambiente contenente anidride solforosa (28 cicli) secondo UNI EN ISO 6988 (ruggine rossa inferiore o uguale al 5%).

Rivestimento PoliMac®

Le caratteristiche tecniche e la resistenza all'invecchiamento del rivestimento PoliMac® sono conformi alla UNI EN 10245-1.

Colore: Grigio tipo RAL 7012.

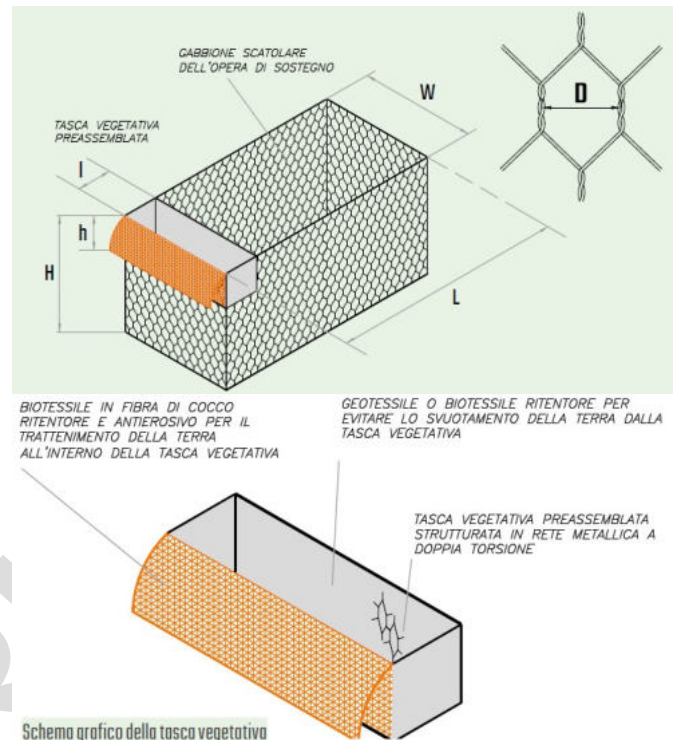
Resistenza a raggi U.V.: dopo esposizione di 2500 ore a raggi QUV-A (ISO 4892-3 mode 1), le prestazioni meccaniche del polimero di base non variano in misura maggiore al 25%

Resistenza chimica: resistenza agli agenti chimici in concentrazioni che sono normalmente rappresentative dei terreni e dei corsi d'acqua di uso civile.

Resistenza del filo plasticato alla prova di invecchiamento accelerato in nebbia salina: secondo EN ISO 9227, non inferiore a 6000 ore (ruggine rossa inferiore o uguale al 5%).

Resistenza all'abrasione: il rivestimento PoliMac® non presenta punti che espongono l'anima metallica quando soggetto a prova, in accordo alla procedura descritta nel par. 4.1.2.1 della EN 60229:2008, dopo esposizione a 100.000 cicli applicando un peso di 20N del cuneo di prova.

Proprietà ambientali e di sostenibilità: Global Warming Potential (GWP_{100 yrs}) inferiore a 0.906 kgCO₂equiv/Kg_{prodotto} in accordo alla EN 15804 (valore riferito all'elemento gabbione).



Schema grafico della tasca vegetativa
Figura 1



Figura 2—Particolare tasca vegetativa

1. Dimensioni dei gabbioni

L=Lunghezza (m)	W=Larghezza (m)	H=Altezza (m)
1.5	1	0.5
2	1	0.5
1.5	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1

Tutte le dimensioni sono nominali (Tolleranze di $\pm 5\%$).

3. Tipologie standard dei diametri di filo

	Filo Maglia	Filo Bordatura	Filo Legatura	
Diametro interno filo	\varnothing mm	2.70 / 3.00	3.40 / 3.90	2.20
Tolleranza Filo	(\pm) \varnothing mm	0.06 / 0.07	0.07	0.06
Q.tà minima rivestimento	g/m ²	245 / 255	265 / 275	230

Accessori (*):

Punti metallici in acciaio inox:

- Diametro: 3.00 mm
- Resistenza a trazione > 1,550 MPa
- Resistenza all'apertura > 2.0 kN
- Spaziatura massima: 200 mm

Tiranti: filo d'acciaio o tiranti preformati

(*) Gli accessori non sono inclusi, se non esplicitamente menzionati nell'offerta. Per ulteriori dettagli vedere il manuale di installazione

2. Combinazioni standard di Maglia-Filo

Tipo	M (mm)	Tolleranza (mm)	Diametro Filo int/est (mm)	Resistenza nominale a rottura (kN/m)	Carico medio a punzonam. (kN)
8x10	80	-0/+10	2.70 / 3.70	50	70 \pm 5
8x10	80	-0/+10	3.00	60	77 \pm 5
6x8	60	-0/+8	2.70	55	78 \pm 5

4. Dimensioni standard della tasca vegetativa

Larghezza W (mm)	Altezza x Spessore h x l (mm)	Ritettore interno	Rivestimento esterno
1000	300x300	TNT	Biorete cocco



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Certificato EPD scaricabile da maccaferri.com/EPD



Modello digitale disponibile gratuitamente su bimstore o su maccaferri.com/BIM



ETA n. 15/0219



Certificato EPD, modello su bimstore, BBA e marcatura CE sono riferiti all'elemento gabbione

Officine Maccaferri Italia S.r.l.

Via JF Kennedy 10, 40069 Zola Predosa (BO) - Italy
T: (+39) 051 643 6000 F: (+39) 051 643 6201
E: info@it.maccaferri.com www.maccaferri.com/it

Azienda con Sistema Qualità Certificato da Bureau Veritas e con accreditamento Accredia e Ukas.