



I gabbioni cilindrici sono delle strutture cilindriche costituite da una rete a doppia torsione con maglia tipo 8x10 in accordo alle UNI – EN 10223-3 (Fig. 3 – 4). I gabbioni cilindrici sono **riempiti in cantiere** con pietre per creare una struttura flessibile e permeabile da utilizzare nei rivestimenti spondali di fiumi, in **sottofondazioni di opere spondali** in gabbioni e materassi o in opera di emergenza (foto 1 e 3). I gabbioni cilindrici sono provvisti di barrette di rinforzo inserite durante la fabbricazione per facilitarne la chiusura durante l'installazione. Il filo utilizzato nella produzione del gabbione cilindrico è in acciaio dolce trafilato a freddo con rivestimento in bagno galvanico a caldo in lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) – cerio-lantanio. Le combinazioni standard maglia – filo sono indicate nella Tabella 2. Al fine di irrobustire la struttura, tutti i bordi sono rinforzati con un filo avente un diametro maggiore. Le dimensioni e le misure dei gabbioni cilindrici sono mostrate nella tabella 1.

Borghi Azio SpA fornisce ai progettisti interessati supporto tecnico e software per il dimensionamento delle strutture idrauliche di protezione spondale in gabbioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

I gabbioni cilindrici sono strutture realizzate in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo alle UNI – EN 10223-3 (fig. 3 e 4). I gabbioni sono riempiti in cantiere con pietre per realizzare di **rivestimenti spondali** o di **sottofondazioni di opere spondali in gabbioni e materassi**.

Il filo utilizzato nella produzione del gabbione cilindrico è in acciaio dolce trafilato a freddo con rivestimento in bagno galvanico a caldo in lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) – cerio-lantanio. Può eventualmente in aggiunta essere applicato sul filo un rivestimento polimerico plastico mediante estrusione per consentire una maggiore protezione e durabilità in ambienti particolarmente aggressivi sia fisicamente che chimicamente. Il rivestimento plastico ha spessore nominale di 0,50 mm. Le specifiche standard e le tolleranze di filo, maglia e rete sono indicate nelle Tabelle di seguito riportate.

Al fine di irrobustire la struttura, tutti i bordi sono rinforzati con un filo avente un diametro maggiore. Dimensioni e misure dei gabbioni a scatola sono nelle Tabelle 1-3 di seguito riportate.

FILO

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

- **Resistenza a trazione:** i fili utilizzati per la produzione dei gabbioni e del filo di legatura dovranno avere una resistenza a trazione di 350-500 N/mm² in accordo quindi con UNI EN 10223-3 relative al filo in acciaio dolce. Le tolleranze sul filo (Tabella 3) trovano riscontro nelle disposizioni della UNI EN 10218 (Classe T1)
- **Allungamento:** L'allungamento non deve essere inferiore al 10%, in conformità alle UNI EN 12223-3. I test devono essere effettuati su di un campione di almeno 25 cm di lunghezza
- **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:** dopo avvolgimento per sei volte attorno ad un mandrino avente diametro pari a 4 volte quello del filo, il filo stesso non dovrà presentare screpolature o sfaldarsi per effetto dello sfregamento con le dita



Foto 1 – Realizzazione di una burga e alloggiamento sul cucchiaio benna per posa in opera

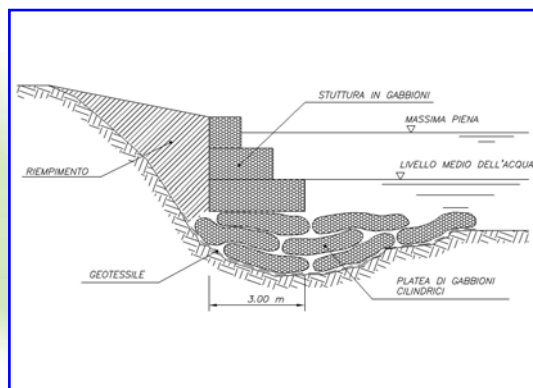


Fig. 1 – Schema tipologico per la regolarizzazione del sottofondo per una protezione spondale idraulica in gabbioni



Foto 2 – Intervento di consolidamento di sponda con gabbioni cilindrici



Foto 3 – Realizzazione di intervento di protezione idraulica di sponda con gabbioni cilindrici



1. Tabella delle dimensioni dei gabbioni cilindrici

Tutte le misure e le dimensioni sono nominali. (Tolleranze: ± 5%)

L=Lunghezza (m)	D=Diametro (m)	Volume (mc)
2,00	0,65	0,66
2,00	0,95	1,41
3,00	0,65	0,99
3,00	0,95	2,12

2. Tabella combinazioni standard della Maglia - Filo

Tipo	D (mm)	Tolleranza	Diametro filo (mm)
8 x 10	80	+16% / -4%	2,70

3. Tabella tipologie standard diametri filo

	Filo maglia	Filo bordatura	Filo legatura
Diametro interno filo ø mm.	2,70	3,40	2,20
Tolleranza filo (±) ø mm.	0,06	0,07	0,06
Quantità min. galvaniz. gr/m ²	245	265	230

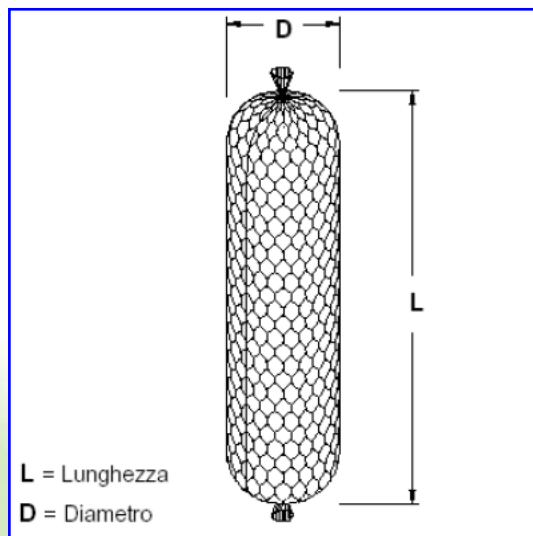


Fig. 2 – Struttura del gabbione cilindrico



Foto 4 – Intervento di consolidamento al piede di una sponda con opere di Ingegneria Naturalistica in gabbioni cilindrici e talee di salice

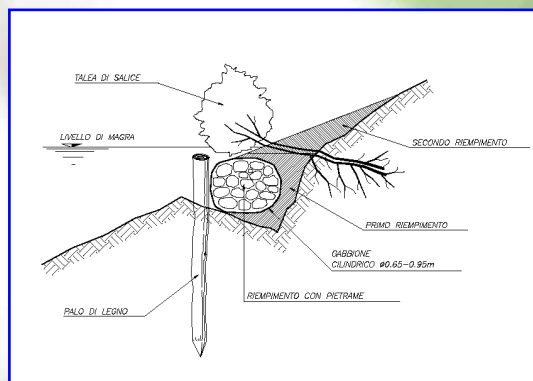


Fig. 3 – Sezione tipo dell'intervento in foto 4