

VOCE DI CAPITOLATO

Protezione spondale con geocomposito preaccoppiato formato da rete metallica a doppia torsione in lega Zinco-Alluminio plasticata maglia esagonale 6X8 filo Ø 2.20int./3.20est. mm e da biorete in cocco tessuta a maglia quadrata

Fornitura e posa su sponde di corsi d'acqua di geocomposito preaccoppiato formato da rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6X8 conformi alle normative UNI EN 10223-3, UNI EN 10218, UNI EN 10244 Classe A, in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e all'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., nel Settembre 2013, avente un diametro pari a 2.20 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Classe A con un quantitativo non inferiore a 230 g/mq. L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepi e non si sfaldi sfregandolo con le dita.

La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO₂) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.

Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm, in conformità con le norme UNI-EN 10245-2, portando il diametro esterno ad almeno 3,20 mm.

La rete metallica sarà accoppiata direttamente in stabilimento ad una biorete naturale biodegradabile al 100% fibre di cocco, a maglia aperta che avrà una massa areica superiore a 700 gr/mq (EN 965), spessore nominale pari a mm. 6,34 (ASTM-D3776), resistenza a trazione longitudinale 20 kN/m (ASTM-D4599), grado di copertura pari o superiore al 55%.

I punti di assemblaggio dovranno essere di tipo metallico, inoltre dovranno essere posti uniformemente al fine di garantire una adesione il più corretta possibile fra rete e biostuoia, nella misura di almeno 3 punti metallici per mq.

Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. il relativo certificato di origine e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, e le quantità fornite; in assenza di ciò, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate.

Le operazioni di preparazione della sponda prevederanno la pulizia e l'asportazione del materiale vegetale ed il risezionamento idraulico a forma trapezia o secondo le indicazioni progettuali o della DL. La posa della rete antierosiva sarà preceduta dallo scavo di una trincea di ancoraggio in sommità dell'argine avente sezione minima $L=50\text{cm} \times H=30\text{ cm}$. I teli saranno ancorati nella trincea con picchetti piegati ad ombrello o ad U in tondo di acciaio B450C, $\varnothing=8\text{mm}$, lunghezza di ca. 70 cm in ragione di uno ogni metro. Una volta terminato il posizionamento, si riempirà la trincea di ancoraggio di monte avendo cura di compattare debitamente il terreno con ausilio di benna e si procederà al collegamento dei teli in sponda con idonee cuciture eseguite con filo di diametro 2.20/3,20mm avente le stesse caratteristiche di quello costituente la rete con quantità di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230g/m^2 . I teli verranno stesi in senso longitudinale o trasversale rispetto al senso della corrente. Nel caso di posa longitudinale questa sarà effettuata dall'alto in basso, se vengono richiesti più teli per il rivestimento della sponda stessa, in modo tale che sia disponibile nella parte sommitale il telo ancorato in trincea. I teli verranno montati da monte verso valle o viceversa ma avendo sempre cura di realizzare idonei sormonti "telo monte su telo valle" con sovrapposizione di almeno 30 cm., con idonee legature e picchettature in sponda e al fondo, in corrispondenza della giunzione dei teli.

Nel caso di posa trasversale i teli saranno stesi dalla sommità alla base della sponda avendo cura di legare tra loro i teli affiancati, unendo tra loro, mediante idonee cuciture come sopra, i due filoni laterali del geocomposito.

In ogni caso i teli saranno ancorati alla sponda con picchetti piegati ad ombrello o ad U in tondo di acciaio FeB44K, $\varnothing=8\text{mm}$, di lunghezza di almeno 50-70 cm in quantità tale da garantire una totale aderenza del geocomposito alla scarpata stessa evitando la formazione di zone d'ombra al di sotto del geocomposito stesso.

Presidio al piede delle sponda

a. Presidio semplice con reinterro: al piede della sponda si procederà alla realizzazione di una trincea di alloggiamento per la rete con l'ausilio della benna dell'escavatore. La profondità minima della trincea, rispetto alla quota alveo, sarà di circa 50-60 cm. All'interno della trincea verrà alloggiata e stesa la rete e fissata con picchetti piegati ad ombrello o ad U in tondo di acciaio B450C, $\varnothing=8\text{mm}$ della lunghezza di ca. 70 cm in ragione di uno ogni metro. Si procederà quindi al reinterro della trincea con materiale di risulta dallo scavo della trincea stessa

b. Presidio con risvolto di rete e riempimento in pietrame: al piede della sponda si procederà, con l'ausilio della benna dell'escavatore, alla realizzazione della trincea di ancoraggio, completamente interrata rispetto alla quota di fondo alveo, avente profondità minima di 50 cm. Lo sviluppo della rete da alloggiare e risvoltare all'interno di tale trincea sarà di 1,5 m. Il telo alloggiato in trincea verrà riempito con pietrame di idonea pezzatura (pezzatura media 15-17cm) in ragione di 0,20 metri cubi per metro lineare. Il pietrame verrà così ad essere contenuto nella tasca realizzata tramite

avvolgimento della rete intorno ad esso. La rete risvoltata sarà cucita su se stessa con le stesse modalità previste per i teli di rete contigui

c. Presidio con gabbione cilindrico e palo di castagno: le operazioni di realizzazione del presidio di piede verranno svolte mediante infissione di un palo di castagno in legno scortecciato da sistemare in ragione di uno ogni metro lineare con lunghezza minima di 150 cm alla distanza di progetto dal piede della sponda.

Si procederà successivamente, con l'ausilio di una benna liscia, alla realizzazione di una trincea di alloggiamento tra i pali e la sponda, parzialmente interrata rispetto alla quota di fondo alveo, avente profondità di circa 45-50 cm. All'interno della trincea verrà alloggiato, e legato ai pali mediante filo metallico, un gabbione cilindrico di diametro 60-65 cm, avente maglia e filo delle stesse caratteristiche di quello costituente la rete del geocomposito

Rinverdimento

A completamento, verrà eseguita un'idrosemina potenziata in unico passaggio, eseguita con idonea macchina idroseminatrice, costituita da miscela di acqua, sementi, concimi e sostanza organica con miscela di fibre vegetali "Mulches". La dose di sementi scelte certificate per provenienza e germinabilità (graminacee e leguminose) in condizioni normali sarà di almeno 40 gr./mq.; la concimazione di base con prodotto organo-minerale bilanciato e microelementi, sarà di almeno 200 gr./mq.; la sostanza organica sarà di almeno 200gr/mq; il colloide ad alta viscosità di origine naturale, sarà di ca. 15 gr./mq; il mulch, composto da 100% di fibra vergine di legno, lunga (10 mm min. sul 25% del totale) sfibrate termicamente, sarà di ca. 250 gr./mq.