

**ALLEGATO D – FOGLIO DI CALCOLO PER L' ANALISI
DEI PREZZI**

PREZZARIO REGIONE PIEMONTE EDIZIONE 2023

SEZIONE 18

TERRA RINFORZATA CON GEOGRIGLIE

FOGLIO DI CALCOLO PER L'ANALISI DEI PREZZI

CODICI DI RIFERIMENTO 18.A10.B12 – 18.A10.B13 – 18.A10.B14



Grazie al gentile contributo fornito dallo Studio Associato *Risorsa Terra* di Biella, ed in particolare al Dott. Geol. Riccardo Casoli, con riferimento alle "terre rinforzate con geogriglie" è stato predisposto, ad uso di professionisti ed operatori del settore, il presente foglio di calcolo in grado di analizzare dettagliatamente la composizione del prezzo di tali opere al variare di ciascuno dei seguenti parametri di costruzione:

profondità dei singoli strati,
altezza dei singoli strati,
resistenza a trazione della geogriglia,
inclinazione del paramento
lunghezza del risvolto.

In aggiunta alle voci standardizzate già presenti nell'elenco prezzi regionale sarà così possibile determinare, attraverso tale strumento di supporto, il prezzo di queste strutture anche in condizioni di estrema variabilità delle proporzioni geometriche.

Si richiama di seguito la definizione generale che descrive l'opera compiuta.

Ricostruzione di pendii mediante manufatto di altezza variabile, profondità variabile, di sezione a parallelogramma in terra rinforzata con geogriglie, con paramento esterno rivegetato, inclinazione variabile (generalmente compresa tra 60° e 70°) rispetto all'orizzontale, costituito da strati formati da geogriglia d'armatura e riempimento con terre derivanti dallo scavo o fornite a piè d'opera, comunque con idonee caratteristiche geomeccaniche atte a garantire un angolo d'attrito interno minimo di 35°.

Il Sistema comprende:

a) Fornitura e posa in opera di geogriglie monorientate in poliestere, polietilene o polipropilene estruso e stirato longitudinalmente aventi alta resistenza meccanica e notevole inerzia chimica, fisica e biologica, e stabilizzati all'azione dei raggi U.V., con resistenza a trazione 100 kN/m longitudinale, allungamento a snervamento: non superiore a 14%, resistenza delle giunzioni: 80 kN/m, resistenza a lungo termine 40 kN/m. La geogriglia viene stesa per tutta la lunghezza del piano di base e risvoltata su ogni strato di riempimento per una lunghezza di almeno 50% della profondità dello strato inferiore.

b) Fornitura e posa in opera di reti in fibre naturali (o sintetiche) per la protezione superficiale della scarpata, il trattenimento del terreno e il supporto alla rivegetazione;

c) Fornitura e posa in opera di casseri metallici opportunamente sagomati costituiti da rete metallica elettrosaldata con maglia 10x10 cm e barra di diametro minimo 8 mm e corredati di picchetti e tiranti con interdistanza minima di 1m;

d) Esecuzione di idrosemina a mulch di specie erbacee a forte apparato radicale in quantità minima di 40 g/m² di seme, con aggiunta di collanti, ritentori idrici, humus e fertilizzante contenente macro e microelementi a cessione prolungata.

Sono compresi nel prezzo:

1. formazione, livellamento e compattazione del piano di fondazione di ampiezza adeguata alla lunghezza delle geogriglie di rinforzo prevista nel progetto;
2. posizionamento dei casseri e loro fissaggio;
3. posa delle geogriglie monorientate di rinforzo come da specifiche di progetto;
4. posizionamento lungo la facciata interna del cassero di una rete in fibre naturali (o sintetiche) di contenimento e antidilavamento;
5. stesa del terreno di riempimento in strati di spessore non superiori a 0,70 m, stesi e compattati in duplice tornata con spessore di circa 0,20-0,30 m, fino ad una costipazione non inferiore al 95% dello Standard Proctor;
6. risvolto e fissaggio al terreno della porzione di geogriglia tenuta esternamente al cassero;
7. ripetizione delle fasi 2 - 6 fino a completamento del rilevato;
8. idrosemina del paramento esterno.

Dalla quotazione sono esclusi

- A) gli scavi occorrenti per la predisposizione del piano di fondazione,
- B) la fornitura e posa di tutti i materiali e accessori atti a garantire il drenaggio alla base e a tergo della struttura e
- C) l'eventuale fornitura a piè d'opera di materiale da rilevato di adeguate caratteristiche geotecniche, previste nel progetto, da aggiungere al materiale proveniente dagli scavi.

E' opportuno che la lunghezza del risvolto, in rapporto alla profondità dello strato rispetti i seguenti valori indicativi:

strato 4,5 m risvolto 2,5 m
strato 4,0 m risvolto 2,0 m
strato 3,5 m risvolto 2,0 m
strato 3,0 m risvolto 1,8 m
strato 2,5 m risvolto 1,5 m

Per utilizzare il foglio di calcolo è sufficiente introdurre nella prima riga in alto (scritte in colore verde) le grandezze che si intende variare, per ottenere automaticamente il prezzo comprensivo di spese generali e oneri d'impresa (aggiornati all'edizione 2023 del prezzario regionale). Il file relativo è scaricabile direttamente dalla pagina web del prezzario regionale.