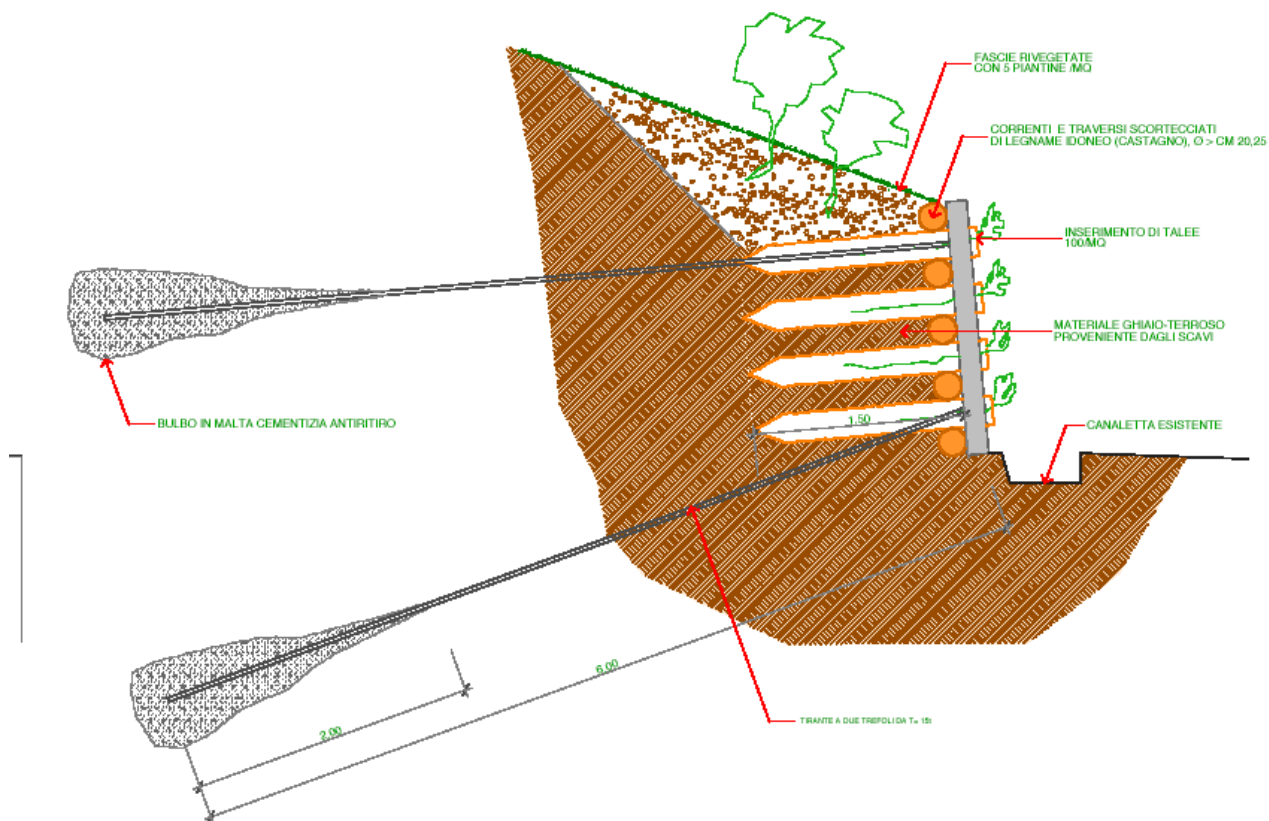


CAPITOLO 5 CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

INTERVENTO SPERIMENTALE
PALIFICATA VIVA DI SOSTEGNO AD UNA PARETE
INTIRANTATA

SEZIONE TIPO



Il progetto è stato realizzato nei mesi di luglio e agosto 2010.
In sede esecutiva sono state annotate le seguenti osservazioni.

- 1) la fase di demolizione del manufatto preesistente in muratura di calcestruzzo non armato è stata effettuata con l'impiego di escavatore cingolato a tre bracci, munito di benna frantumatrice e non ha comportato alcuna difficoltà, data la vetustà del muro e l'assenza di impedimenti alle manovre del mezzo d'opera.
- 2) L'impresa esecutrice ha avuto qualche iniziale perplessità nella realizzazione della palificata di sostegno a doppia parete, poiché la difficoltà di infissione dei traversi nel terreno di scarpata, caratterizzato da granulometria eterometrica, e la relativa altezza dell'opera da costruire impensierivano le maestranze: la Direzione Lavori ha quindi tranquillizzato gli operatori sul fatto che la funzione di sostegno della struttura stessa sarebbe stata successivamente affidata all'intirantatura, e ha richiamato l'attenzione degli operatori sulla necessità di eseguire l'opera con molta cura all'aspetto geometrico, al fine di facilitare le successive operazioni;
- 3) La palificata di sostegno è stata correttamente realizzata; si sono però riscontrate l'eccessiva verticalità del paramento, l'irregolarità di posizionamento di alcuni traversi, il diametro dei correnti "sufficiente" rispetto alle specifiche di progetto. Ciò significa che la palificata era complessivamente rispondente alle previsioni progettuali, ma avrebbe potuto essere realizzata con migliori risultati, anche ai fini dell'ottimizzazione delle operazioni successive;

- 4) La perforazione è stata eseguita con sonda cingolata leggera a rotopercolazione, ad aria compressa. Si è riscontrata la roccia in posto a profondità media di ca. 4 m. Pertanto l'ancoraggio è stato realizzato in modo ottimale. In taluni casi erano presenti trovanti o roccia subaffiorante (profondità dell'ordine di 2 m) che hanno fortemente rallentato la velocità di esecuzione degli ancoraggi. In tal caso sono stati impiegati ancoraggi in barre, anziché con funi a trefoli.
- 5) Per tutti i fori che avanzavano in detrito per almeno 4 m, cioè la quasi totalità, sono stati messi in opera tiranti a doppia fune, inguainati per tutta la lunghezza e dotati, nella zona del bulbo, di risalti sul rivestimento per incrementare la tenuta della malta sul tirante stesso.
- 6) La fase di iniezione è avvenuta in una sola giornata di lavoro, per 52 fori da 6 m.
- 7) Il diametro del tondame ha consentito di effettuare le manovre di perforazione senza inconvenienti. Un diametro costante di 25 cm per correnti e traversi sarebbe stato comunque preferibile.
- 8) E' stato necessario effettuare dei tagli per adattare le piastre di fissaggio dei tiranti ai profilati ripartitori di carico, che a loro volta sono stati dotati di finestrate quadrate, anziché di fori di passaggio.
- 9) La tesatura dei tiranti è stata effettuata anch'essa in una giornata e non ha presentato problemi. I tiranti sono stati infine ritesati, tagliando la fune a trefoli quasi a filo dei dispositivi di serraggio.
- 10) Per l'utilizzo fianco-strada, la palificata poteva essere prevista con accorgimenti opportuni (prolungando il primo ordine di traversi, ad esempio, oppure saldando idonee staffe di fissaggio ai profilati) per disporre barriere di protezione finalizzate a proteggere la struttura dall'azione delle macchine di sgombero neve.

DOCUMENTAZIONE DELLE FASI ESECUTIVE



Situazione del manufatto preesistente



Escavatore cingolato con benna frantumatrice



Esecuzione della palificata di sostegno ad una parete



Perforazione e posa in opera dei tiranti a trefoli



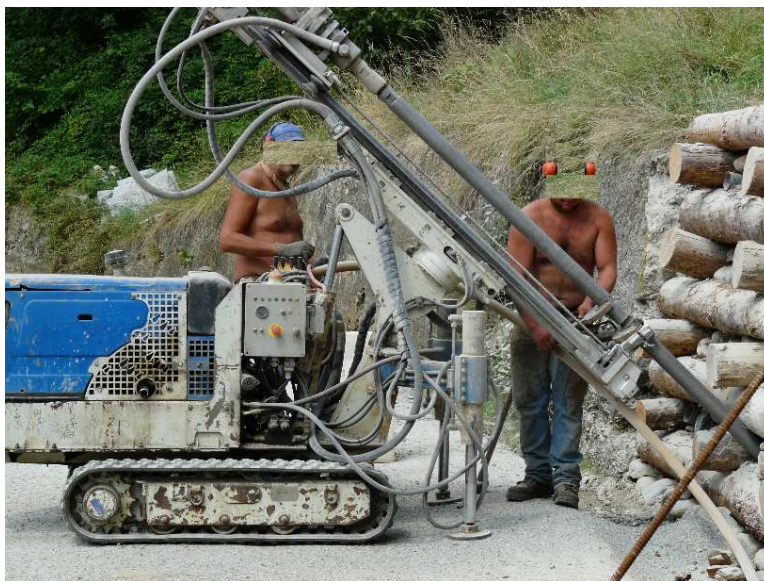
Testa e bulbo dei tiranti a trefoli



Piastre di serraggio dei tiranti prima della sagomatura



Particolare del tirante prima dell'iniezione



Sonda cingolata leggera e particolare dell'utensile



Montaggio dei ripartitori di carico. Prima della tesatura



Dopo la tesatura e aspetto finale dopo il taglio dei trefoli

ANALISI SPEDITIVA DEL PREZZO DELLA STRUTTURA INTERVENTO SPERIMENTALE – Castagnole

Realizzazione di struttura sperimentale con schema a tipologia di palificata viva di sostegno tipo "Torino", ad una parete, rivegetata, intirantata con tiranti a 2 trefoli fino a 15 t - lunghezza m 6. La palificata di sostegno consiste nella costruzione controterra di un'opera di sostegno costituita da n.4 correnti (diametro min. = 25 cm) e 3 traversi (diametro min. = 25 cm, lung. m 1,5 circa) posti ad interasse di m 1,5 ed affiancati da profilati in acciaio ad "L" da 15 x 15 cm per il fissaggio dei tiranti che saranno messi in opera tramite perforazione del terreno con conseguenti iniezioni di malta cementizia antiritiro per la formazione dell'ancoraggio a fondo foro con lunghezza di circa 2,00- 2,50 m.

Costituita da:

1) Realizzazione di palificata viva di sostegno a infissione a una parete costituita da n.5 correnti con diametro min. di cm 25 e n.4 traversi (Ø min. cm 25, infissione per circa m 1,5, interdistanza max m 1,5) in pali in legname idoneo e durabile di larice o castagno, previamente scortecciati, fra loro fissati con barre ad aderenza migliorata (Ø mm 12). Il corrente di base sarà fissato a terra da idonei ancoraggi in barre ad aderenza migliorata da 24 mm, per una lunghezza indicativa di 1 m. La struttura sarà corredata, dopo la realizzazione dell'opera, dalla messa a dimora di talee e/o piantine radicate di spec. arbustive in num. di almeno 20/m; compresa la fornitura di tutti i materiali, gli scavi e i riempimenti a tergo con i materiali provenienti dallo scavo e/o riportato previa miscelazione e la messa a dimora del materiale vegetale vivo. Il prezzo è al ml e per altezza della palificata fino ad h m 1,8.

18.A02.E06.005/ml ml € 117,18

2) Esecuzione di tiranti definitivi con doppia guaina ed iniezioni ripetute, perforazione a rotopercolazione con batteria perforante diametro da 80 a 90 mm attraverso murature e terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa l'iniezione cementizia, compresa altresì la fornitura e posa della armatura delle piastre d'ancoraggio delle testate, dei dadi o dei cunei di bloccaggio e compresa la messa in tensione finale. esclusa la formazione dei ponteggi ed il rivestimento, ove necessario, dei tiranti: per tiranti capaci di 15 t. (prezzo modificato nell'unità di misura a causa dei cambiamenti di lavorazione per l'intervento sperimentale)

18.A01.D09.005/ml

ml 8,00x € 87,80 /ml = € 702,40

3) Fornitura, lavorazione e posa in opera di carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, compresa la verniciatura ad una ripresa antiruggine a lavorazione completata.

01.A18.A25.005/kg

Profilato ad L 150 x 150 x spess. 18 mm = 40,10 Kg/ml

Incidenza per l'opera completa compiuta: dato l'interasse di 1,5m, in 3m di op. spe. ci sono n° 2 profilati h. 1,75m.

n°2 x 1,75 = 3,50 ml

3,50 / 3,00 = ml 1,17x € 4,35 /ml = € 5,09

TOTALE €/ml 824,67