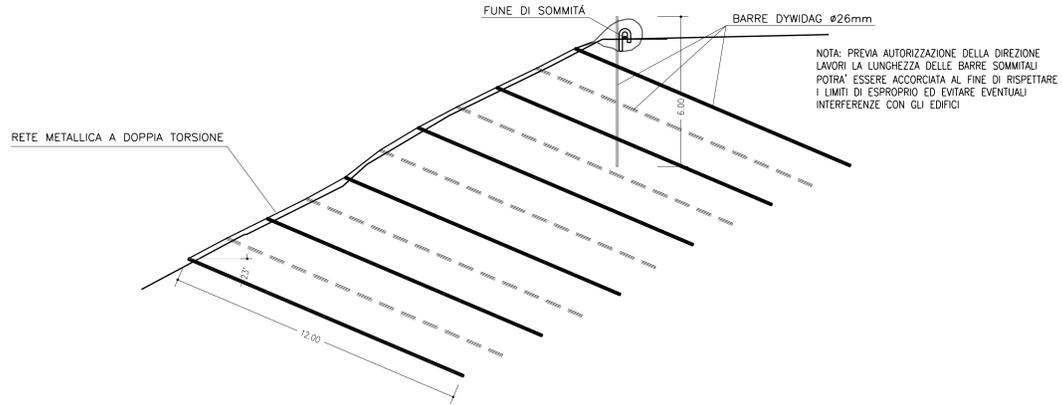
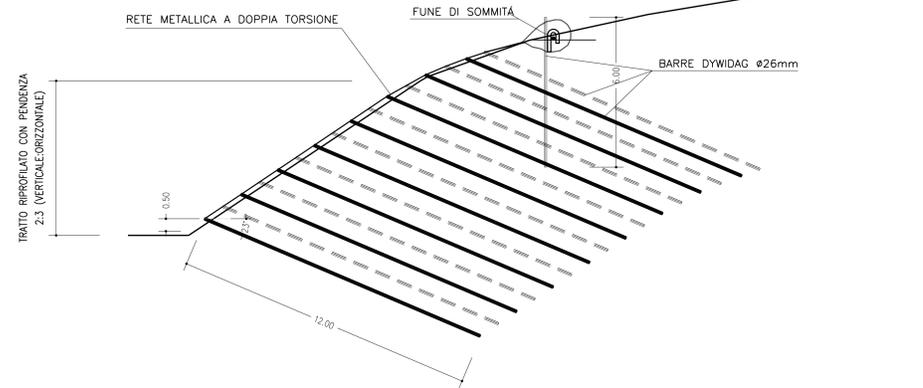


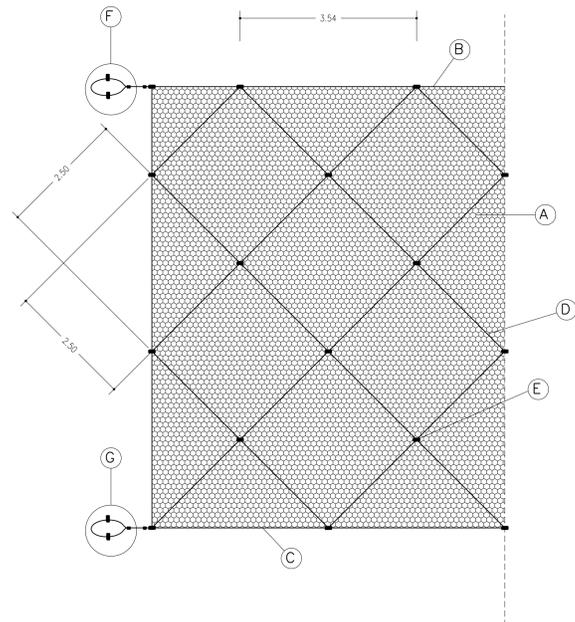
SOIL NAILING TIPO 1 (2.50x2.50 mq)
SEZIONE TIPO
SCALA 1:100



SOIL NAILING TIPO 2 (1.25x1.25 mq)
SEZIONE TIPO
SCALA 1:100



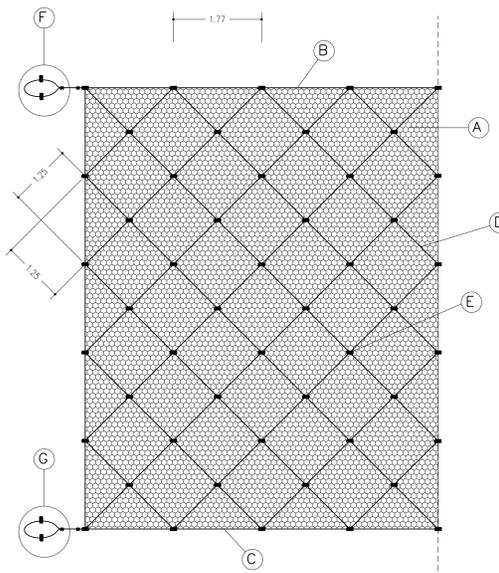
SOIL NAILING TIPO 1 (2.50x2.50 mq)
PARTICOLARI RETE METALLICA
SCALA 1:50



- (A) RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE, MAGLIA TIPO 8x10cm E FILO Ø2,7mm, GALVANIZZATA (Zn-Al 5%) E POLIMERIZZATA (Spessore > 0,5 mm)
- (B) FUNE DI SOMMITA' IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø16mm
- (C) FUNE DI PIEDE IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø12mm
- (D) FUNE DIAGONALE IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø12mm
- (E) ANCORAGGI DELLA RETE METALLICA (VEDI PARTICOLARE "A")
- (F) ANCORAGGIO SOMMITALE (VEDI PARTICOLARE "B")
- (G) ANCORAGGIO AL PIEDE (VEDI PARTICOLARE "B")

NOTE: I TELI DI RETE, UNA VOLTA STESI LUNGO LA SCARPATA, DOVRANNO ESSERE COLLEGATI TRA LORO CON IDONEE CUCITURE ESEGUITE CON FILO AVENTE LE STESSA CARATTERISTICHE DI QUELLO COSTITUENTE LA RETE E DIAMETRO PARI A 2,20mm E QUANTITA' DI GALVANIZZAZIONE SUL FILO NON INFERIORE A 230g/mq O CON PUNTI METALLICI MECCANIZZATI DI DIAMETRO 3,00mm E CARICO DI ROTTURA MINIMO PARI A 170kg/mm.

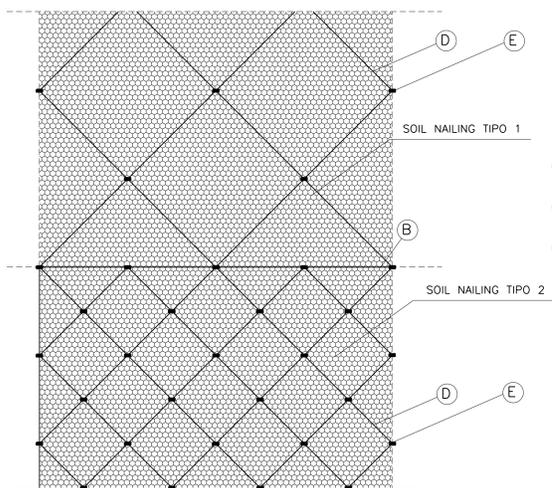
SOIL NAILING TIPO 2 (1.25x1.25 mq)
PARTICOLARI RETE METALLICA
SCALA 1:50



- (A) RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE, MAGLIA TIPO 8x10cm E FILO Ø2,7mm, GALVANIZZATA (Zn-Al 5%) E POLIMERIZZATA (Spessore > 0,5 mm) - GEOSTUOIA BIODEGRADABILE
- (B) FUNE DI SOMMITA' IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø16mm
- (C) FUNE DI PIEDE IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø12mm
- (D) FUNE DIAGONALE IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø12mm
- (E) ANCORAGGI DELLA RETE METALLICA (VEDI PARTICOLARE "A")
- (F) ANCORAGGIO SOMMITALE (VEDI PARTICOLARE "B")
- (G) ANCORAGGIO AL PIEDE (VEDI PARTICOLARE "B")

NOTE: I TELI DI RETE, UNA VOLTA STESI LUNGO LA SCARPATA, DOVRANNO ESSERE COLLEGATI TRA LORO CON IDONEE CUCITURE ESEGUITE CON FILO AVENTE LE STESSA CARATTERISTICHE DI QUELLO COSTITUENTE LA RETE E DIAMETRO PARI A 2,20mm E QUANTITA' DI GALVANIZZAZIONE SUL FILO NON INFERIORE A 230g/mq O CON PUNTI METALLICI MECCANIZZATI DI DIAMETRO 3,00mm E CARICO DI ROTTURA MINIMO PARI A 170kg/mm.

SOIL NAILING - RACCORDO TRA SOIL NAILING TIPO 1 E TIPO 2
SCALA 1:50

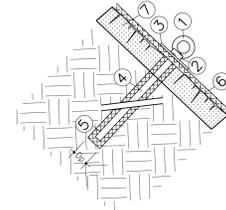


- (B) FUNE DI SOMMITA' IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø16mm
- (D) FUNE DIAGONALE IN ACCIAIO ZINCATO, ANIMA TESSILE, Ø12mm
- (E) ANCORAGGI DELLA RETE METALLICA (VEDI PARTICOLARE "A")

SOIL NAILING - PARTICOLARE "A"



SCALA 1:10
CARATTERISTICHE DEI GOLFARI IN ACCIAIO GALVANIZZATO



- 1 GOLFARE IN ACCIAIO GALVANIZZATO
- 2 DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO
- 3 PIASTRA DI RIPARTIZIONE IN ACCIAIO ZINCATO 300x300mm, SPESSORE MIN 10mm
- 4 BARRA DYWIDAG IN ACCIAIO ZINCATO Ø26mm
- 5 MALTA CEMENTIZIA ANTIRITIRO AD ALTISSIMA RESISTENZA AI SOLFATI (AA.R.S.)
- 6 GEOSTUOIA BIODEGRADABILE (SOLO PER SOIL NAILING TIPO 2)
- 7 SOIL NAILING TIPO 1 - TERRENO VEGETALE GIÀ PRESENTE IN SITO (NESSUNO SCOTICO)
- 8 SOIL NAILING TIPO 2 - 30cm DI TERRENO VEGETALE DA METTERE IN OPERA
- (D) DIAMETRO PERFORAZIONE > 70mm

SOIL NAILING - PARTICOLARE "B"



SOIL NAILING - PARTICOLARE "C"



NOTE GENERALI

Fare riferimento al piano di sicurezza e coordinamento per le misure di prevenzione e protezione da rispettare per l'esecuzione dei lavori.

In fase di impianto del cantiere, prima di iniziare le lavorazioni, sarà cura dell'impresa verificare e risolvere le eventuali interferenze dei servizi presenti (sia interrati sia aerei) con le lavorazioni e/o i mezzi d'opera previsti.

NOTE ESECUTIVE

Le perforazioni per l'inserimento delle barre di acciaio potranno essere realizzate con attrezzature a rotazione o rotazione-scussione, tipo wagner drill, poste direttamente in parete e sostenute con funi, oppure su piattaforme aeree o castelli, oppure su ponteggi.
Le modalità ed il programma temporale di avanzamento lavori dovranno essere concordati con la Direzione Lavori prima di iniziare gli scavi.
Se nel corso dell'esecuzione fossero incontrate cavità, in assenza di venute d'acqua, si potrà operare come segue:
- intasare la cavità con malta attraverso un tubo da recuperare a fine operazione (non è consentito l'impiego di miscela acqua-cemento-sabbia);
- dopo qualche giorno ripertorare e realizzare la chiodatura.

SOIL NAILING TIPO 1 - FASI REALIZZATIVE

Il soil nailing tipo 1 è previsto su alcune aree del versante collinare dove non sono presenti interventi di riprofilatura. Non è prevista asportazione di terreno, mantenendo in loco la spessore di terreno vegetale esistente. L'intervento di soil nailing dovrà quindi essere adattato, in accordo con la Direzione Lavori, alla morfologia del terreno fermo restando la larghezza della maglia previsto in progetto (2.50x2.50mq).

SOIL NAILING TIPO 2 - FASI REALIZZATIVE

Il soil nailing tipo 2 è previsto sulle aree di versante interessate da riprofilature con pendenze 2:3 (verticale:orizzontale).
Si avrà cura di prevedere almeno due file di chiodature anche al di sopra del ciglio superiore della riprofilatura 2:3 (verticale:orizzontale) e in maniera tale da avere l'ultima fila di barre posta a 0.5m dalla quota di fondo scavo (sia esso provvisorio o definitivo).

Il soil nailing tipo 2 verrà eseguito procedendo dall'alto verso il basso secondo la seguente procedura:

1. Scavo secondo il profilo di progetto con ribassi successivi non superiori a 1.5m e contestuale realizzazione delle chiodature. Le chiodature di rinforzo dovranno essere realizzate immediatamente dopo lo scavo di ribasso; solo dopo aver realizzato le chiodature superiori si potrà procedere con il ribasso successivo.
2. Completamento del sistema di rafforzamento corticale dello scarpato mediante posa in opera di gestuioia, reti e funi (vedi dettaglio costruttivo).

TABELLA MATERIALI:

ACCIAIO BARRE DYWIDAG Ø26mm	- ST 85/105 - R _{tk} = 1050MPa - f _{yk} = 850MPa
MALTA PER INTASAMENTO	- Cemento ad altissima resistenza chimica ai solfati (AA.R.S.) - Classe di esposizione: XA3 - Classe di resistenza: C40/50 - Rapporto minimo acqua/cemento: a/c=0.45 - Dosaggio minimo di cemento: 360kg/mc
ACCIAIO RETE METALLICA	- Resistenza a trazione: 550MPa - Resistenza caratteristica a trazione nominale: 50kN/m - Allungamento minimo: 10% - Rivestimento galvanico a caldo: ZN-AL 5%
FUNI METALLICHE DI SOMMITA'	- Resistenza nominale fili elementari > 1770MPa - Carico di rottura > 149.5MPa
FUNI METALLICHE DI PIEDE	- Resistenza nominale fili elementari > 1770MPa - Carico di rottura > 84.1MPa
FUNI METALLICHE DIAGONALI:	- Resistenza nominale fili elementari > 1770MPa - Carico di rottura > 84.1MPa
PIASTRA DI RIPARTIZIONE:	- Acciaio S275JR - f _{yk} = 275MPa

ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO:

- 2.6 E + 4.4.3.01 RELAZIONE GEOTECNICA
- 2.6 E + 4.4.3.01 PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO OPERA
- 2.6 E + 4.4.3.02 PLANIMETRIA DI PROGETTO
- 2.6 E + 4.4.3.03 PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO E PROSPETTO
- 2.6 E + 4.4.3.04 SEZIONI TRASVERSALI CARR. ASTI - TAV 1 di 2
- 2.6 E + 4.4.3.05 SEZIONI TRASVERSALI CARR. ASTI - TAV 2 di 2
- 2.6 E + 4.4.3.06 PARATA - SEZIONI TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- 2.6 E + 4.4.3.08 FASI DI LAVORO - PLANIMETRIE
- 2.6 E + 4.4.3.09 FASI DI LAVORO - PROSPETTI
- 2.6 E + 4.4.3.10 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 1
- 2.6 E + 4.4.3.11 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 2
- 2.6 E + 4.4.3.12 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 3
- 2.6 E + 4.4.3.13 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 4
- 2.6 E + 4.4.3.17 PARATA E RIPROFILATURE - MONITORAGGIO E CONTROLLI

AUTOSTRADA ASTI - CUNEO S.p.A.



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)
LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' EX ART. 20 D.LGS. 152/06
STRALCIO DEL PROGETTO ESECUTIVO
OPERE D'ARTE DI ATTRAVERSAMENTO

OPERE DI SOSTEGNO
OPERE DI SOSTEGNO ZONA CASCINA SPIA
SOIL NAILING - SEZIONI TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Approvato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Colore:
2.6	Marzo 2014	EMESIONE	SGP	Ing. Olivieri	Ing. Olivieri	E-1
		Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	2.6
		Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	1:200

PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dot. Ing. Enrico Ghislandi
Albo di Milano
N° A 16993