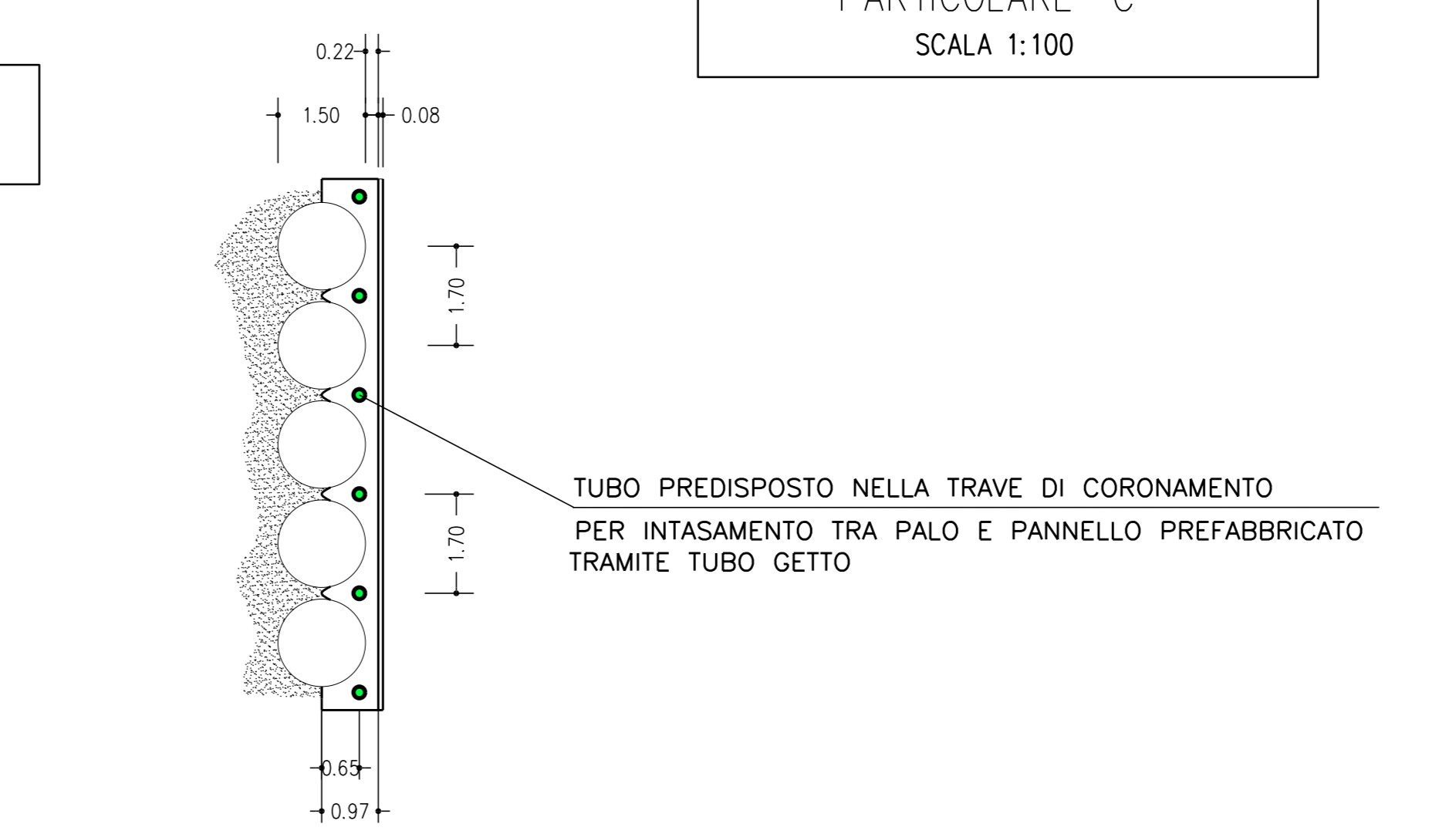
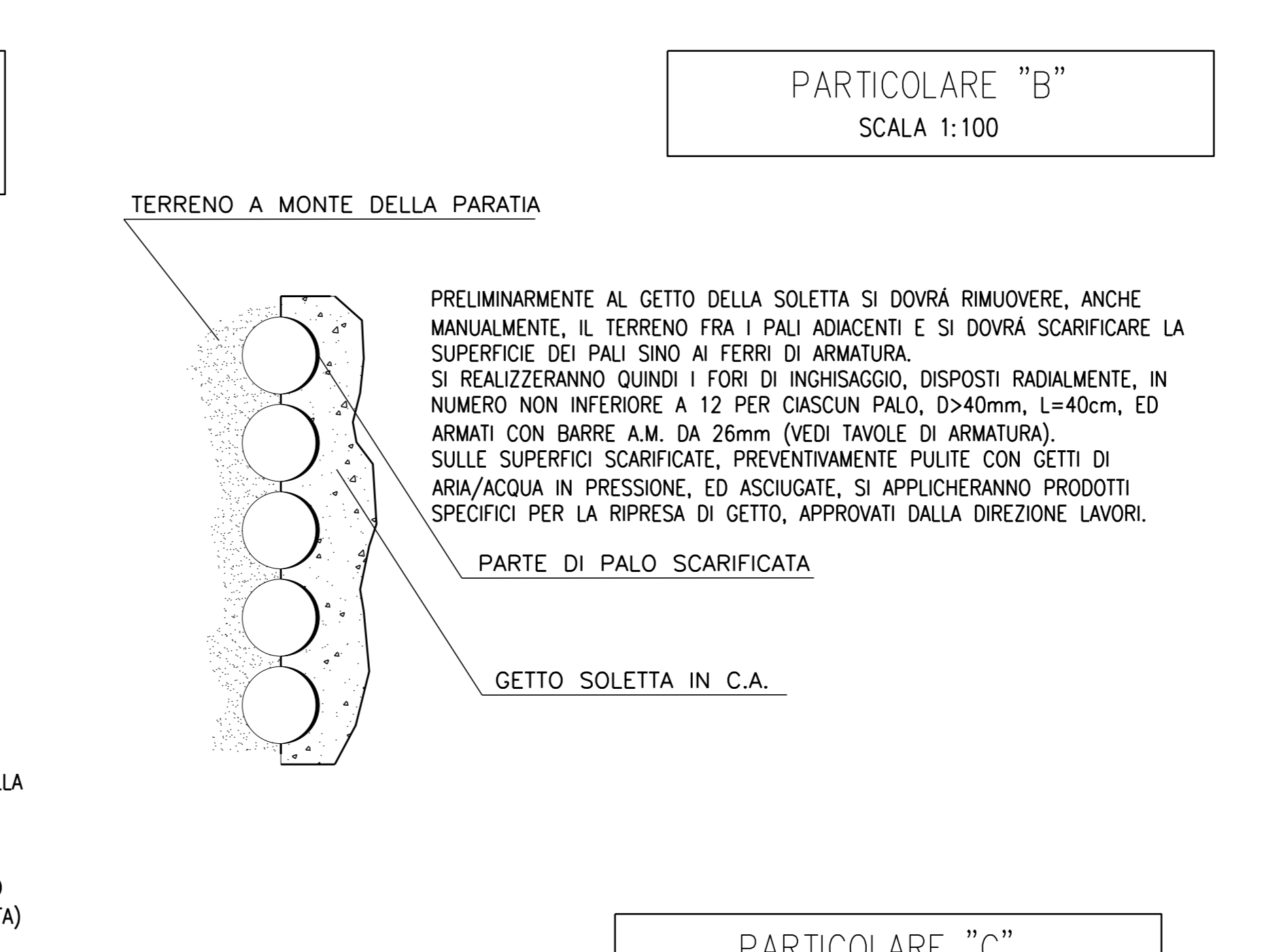
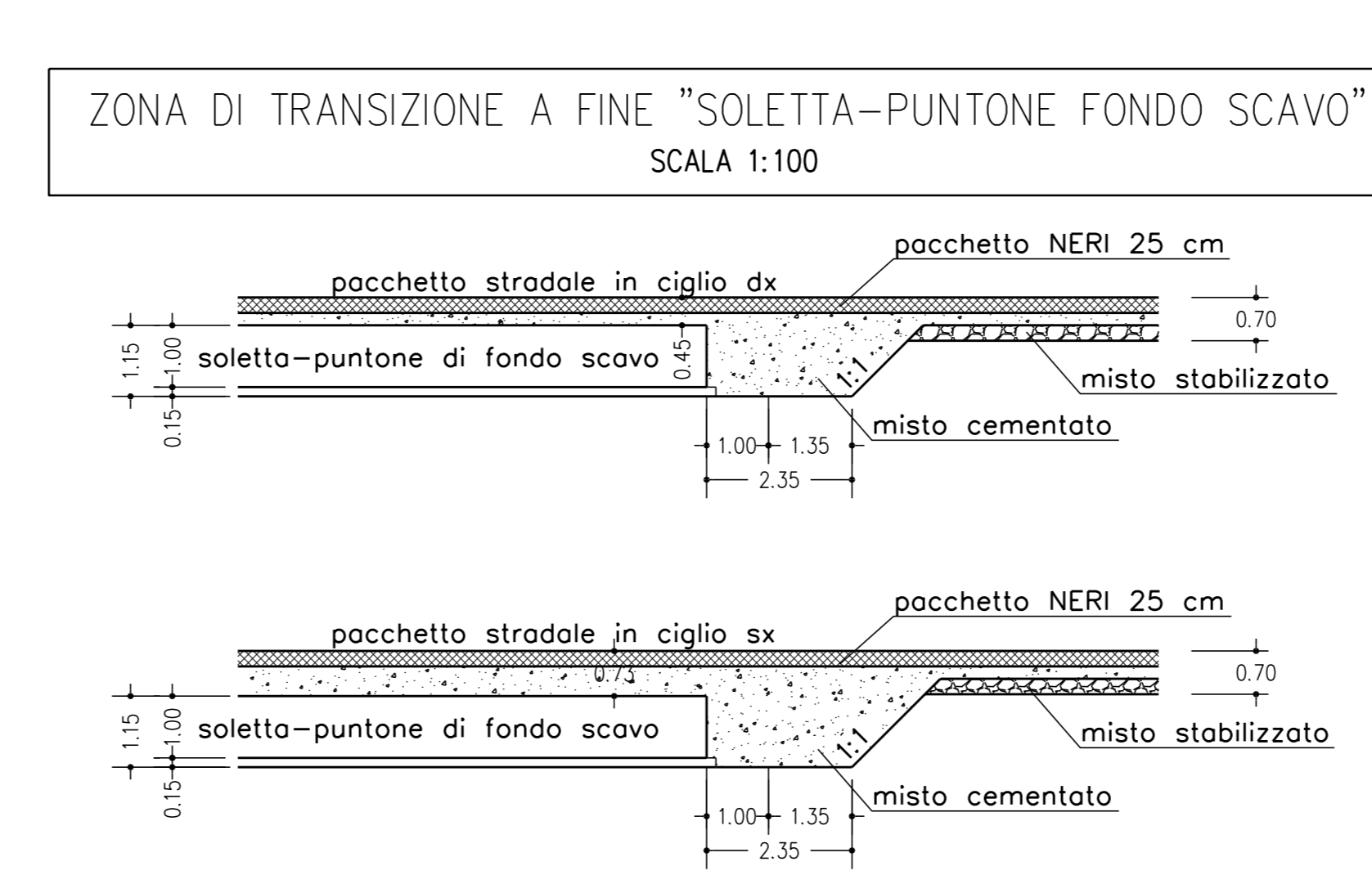
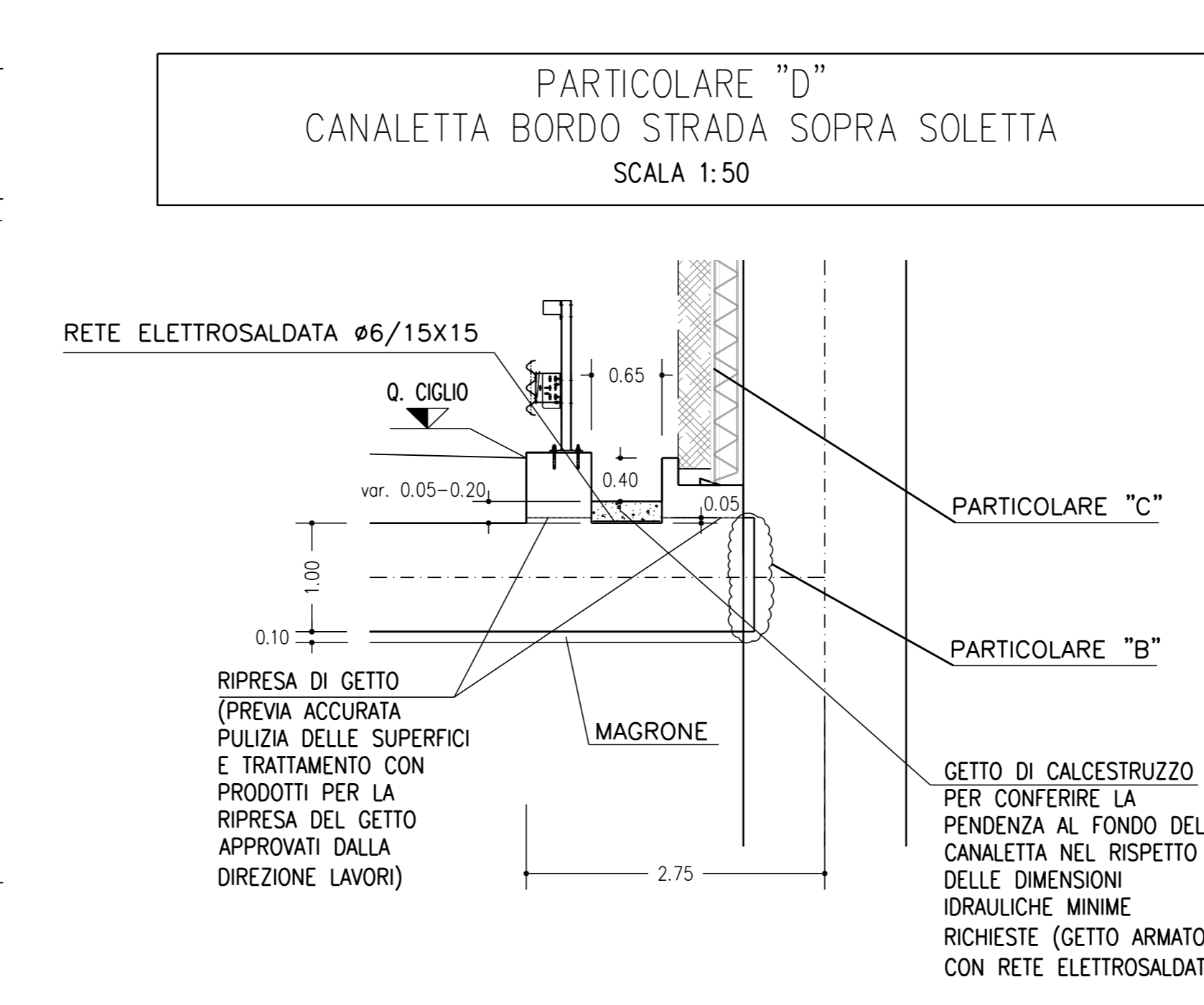
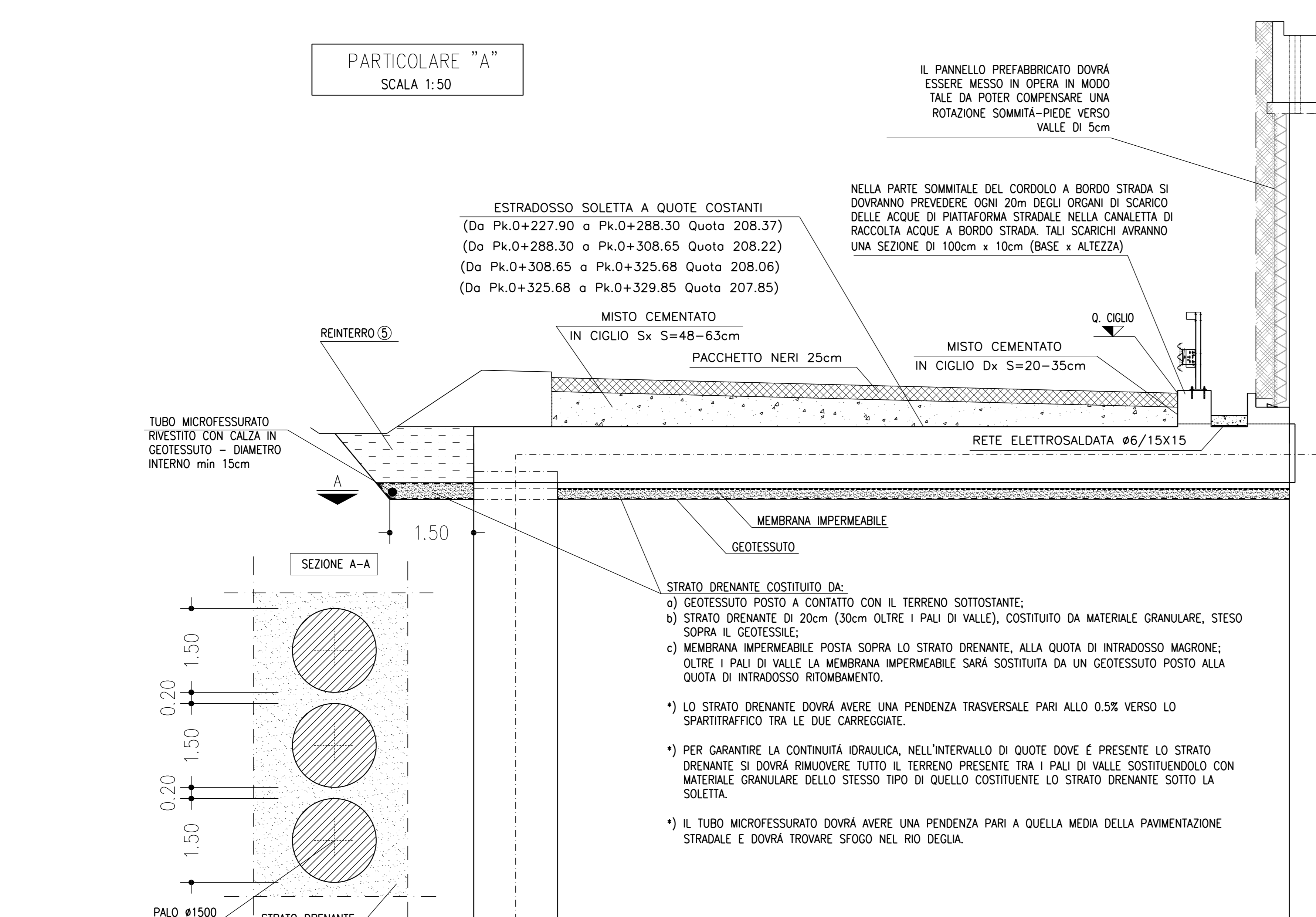


LEGENDA

1	Pacchetto stradale
2	Palo di monte Diametro 1.5m - Interasse 1.7m - Eseguo come palo trivellato con 0.2m da scapolizzare
3	Palo di valle Diametro 1.5m - Interasse 1.7m - Eseguo come palo trivellato con 0.2m da scapolizzare
4	Soletta-puntone fondo scavo - Larghezza 14.6m - Spessore 1.0m
5	Reinitero costituito da materiali di cava o da materiali di scavo stabilizzati a calce
6	Barriera di sicurezza ai sensi del D.M.L.P.P. N°223 del 18/02/92 e successivi aggiornamenti
7	Canaletta di raccolta acque bordo strada - Dimensioni interne min. 0.65 x 0.40 m
8	Microdreni sub-orizzontali - Diametro interno min 9cm - Lunghezza 13m - Inclinazione 10° (per la posizione effettiva dei microdreni si faccia riferimento al Prospetto)
9	Barbacani - Diametro interno min 9 cm - Lunghezza 2.5m - Inclinazione 10° (per la posizione effettiva dei barbacani si faccia riferimento al Prospetto)
10	Pannello prefabbricato (vedi tavola specifica)
11	Rivestimento a verde (vedi tavola specifico)
12	Trave di coronamento a testa pali
13	Fioriera sopra testa paratia (vedi tavola specifica)
14	Canaletta di raccolta acque a monte della paratia - Dimensioni interne min. 0.70 x 0.50 m
15	Recinzione in lega zinco alluminio plastata h = 1.20 m conforme ASTM 856 su pali con sezione a C
16	Intervento di Soil Nailing (vedi tavola specifica)
17	Riprofilatura 1:4 con interposizione di berma da 3 m (riprofilatura non ortogonale allo sviluppo della paratia)
18	Riprofilatura 2:3
19	Microdreno per scarico acque raccolte sotto il tratto di soletta-puntone nel Rio Deglia Diametro interno min 15 cm
20	Strato di usura in conglomerato bituminoso drenante
21	Strato di usura in conglomerato bituminoso anti-skid (non drenante)
22	Strato di collegamento in conglomerato bituminoso modificato
23	Strato di base in conglomerato bituminoso modificato
24	Fondazione in misto granulare cementato
25	Fondazione in misto granulare stabilizzato



ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO:

- 2.6 e d E.4.3.01 RELAZIONE GEOTECNICA
- 2.6 e d E.4.3.02 RELAZIONE STRUTTURALE
- 2.6 e d E.4.3.01 PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO OPERA
- 2.6 e d E.4.3.02 PLANIMETRIA DI PROSPETTO
- 2.6 e d E.4.3.03 PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO E PROSPETTO
- 2.6 e d E.4.3.04 SEZIONI TRASVERSALI CARR. ASTI - Tav. 2 d e 2
- 2.6 e d E.4.3.05 SEZIONI TRASVERSALI CARR. ASTI - Tav. 2 d e 2
- 2.6 e d E.4.3.07 SOIL NAILING - SEZIONI TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- 2.6 e d E.4.3.08 FASI DI LAVORO - PLANIMETRIE
- 2.6 e d E.4.3.09 FASI DI LAVORO - PROSPETTI
- 2.6 e d E.4.3.10 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 1
- 2.6 e d E.4.3.11 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 2
- 2.6 e d E.4.3.12 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 3
- 2.6 e d E.4.3.13 FASI DI LAVORO - SEZIONI FASE 4
- 2.6 e d E.4.3.14 ARMATURA PALI DI MONTE
- 2.6 e d E.4.3.15 ARMATURA PALI DI VALLE
- 2.6 e d E.4.3.16 CARPENTERIE E ARMATURE SOLETTA-PUNTONE E TRAVI DI CORONAMENTO
- 2.6 e d E.4.3.17 PARATIA E RIPROFILATURE - MONITORAGGIO E CONTROLLI

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 esecutrice verificare e risolvere le eventuali interferenze dei servizi presenti (sia interrati sia aerea) con le lavorazioni e/o i mezzi d'opera previsti.

NOTE ESECUTIVE:

Piano di lavoro per l'esecuzione dei pali: Il piano di lavoro per le rotari e per le altre attrezzature necessarie dovrà essere realizzato mediante i necessari scavi e riparti. I rilevati provvisori saranno eseguiti con materiali granulari assortiti, drenanti, con percentuali di passante al vaglio 200 ASTM inferiori al 10%, opportunamente compattefatti fino raggiungere densità pari o superiori al 90% della densità ottima da prova Proctor modificata; lo strato superiore, per uno spessore di almeno 30 cm, dovrà essere costituito con misto di cava di grossa pezzatura, intasato con getti di cava siccificata.

Primo di eseguire i rilevati in addossamento al rilievo collinare esistente o alle scarpate del Rio Deglia, occorrerà procedere all'asportazione del terreno vegetale e, fatta eccezione per diverse e più restrittive prescrizioni derivanti dalle specifiche condizioni di stabilità del pendio, si dovrà provvedere all'esecuzione di una opportuna gradonatura con banche in leggera contropendenza (tra 1% e 2%).

I piani di lavoro disegnati in Progetto sono posti 20cm al di sopra della quota di intradosso della trave di collegamento pali, ove ritenuto necessario (ma garantendo sempre una lunghezza minima di scapolizzazione pali non inferiore a 20cm), senza che ciò costituisca motivo per il riconoscimento di oneri per la perforazione a vuoto.

Tracciametri e tolleranze
La posizione di ciascun palo dovrà essere materializzata con picchetti numerati, rispettando la numerazione definita nella tavola "Planimetria di tracciamento e prospetto". I pali dovranno rispettare le seguenti tolleranze geometriche massime:
*) posizione planimetrica ± 5cm;
*) quota posizionamento gabbia di armatura lunghezza ± 5cm.

Carotaggi preliminari
Primo di procedere con la perforazione dei pali si realizzeranno carotaggi preliminari posti ad interasse 6.8 m (ossia ogni 4 pali), aventi lo scopo di individuare eventuali banche di gesso/cavità che potrebbero creare problemi durante l'esecuzione dei pali (vedi note esecutive).

Nei carotaggi di gesso/cavità lungo un carotaggio, al fine di delimitare meglio l'estensione la Direzione Lavori potrà richiedere che vengano eseguiti due ulteriori carotaggi o cavalli di esso ad una distanza di 3.4 m, sempre in asse pali. Sull'base delle evidenze riscontrate durante i carotaggi di cui sopra, l'Impresa Esecutrice, d'accordo con la Direzione Lavori, provvederà a mettere in atto tutti gli accorgimenti necessari per mitigare il rischio di perdite di fango in fase di perforazione e perdite di calcestruzzo in fase di getto.

Perforazione
La perforazione dovrà essere condotta mediante attrezzature d'adegua potenza, utilizzando tutti gli accorgimenti (investimenti provvisori e fanghi stabilizzanti) atti ad evitare il frantumamento del terreno. L'impiego di rivestimento è obbligatorio in presenza di vuoti o cavità, e comunque allorché si verifichi perdita di fluido di perforazione. Nell'eventualità che si riscontrasse la presenza di cavità in uno o più carotaggi preliminari e/o in uno o più pali attaccati, se ritenuto necessario la Direzione Lavori potrà autorizzare l'esecuzione di perforazioni preliminari per la individuazione ed il riempimento delle stesse con idonee molle plastiche.

L'Impresa dovrà essere dotata in cantiere di tutte le attrezzature e gli equipaggiamenti in grado di perforare a comune attraverso livelli a consistenza litode (gessi), anche prevedendo l'impiego di carotieri con picchi da roccia. È tassativamente vietato l'impiego di scoppiati ad elevata energia o di qualsiasi altro sistema a tecnica dromante, che possano generare vibrazioni incontrastate sugli edifici di Cascina Spia.

Preparazione del getto
Nel caso d'impiego di fanghi di perforazione, prima del getto del cls si dovrà procedere alla sostituzione del fango; oltre alle pompe è consentito il sistema air lifting, utilizzando il tubo getto.

Ove sono previsti pali strumentati con inclinometri, barrette estensimetriche o con cavi attrezzati con sensori a fibre ottiche, la strumentazione di monitoraggio suddetta dovrà essere preventivamente collegata alle gabbie di armatura.

Ove prevista o richiesta dalla Direzione Lavori alle gabbie di armatura dovranno essere preventivamente collegati i tubi per i controlli non distruttivi.

Completata l'introduzione della gabbia nel foro, si provvederà a posizionare il tubo getto, ad una distanza dal fondo foro non superiore a 30cm. Ulteriori indicazioni e dettagli sono riportati nelle tavole di armatura.

Esecuzione del getto
Si dovranno adottare calcestruzzi ad altissima resistenza chimica ai solfati (A.A.R.S.) aventi classe di esposizione XA3. I calcestruzzi dovranno possedere caratteristiche di fluidità (slump 20) e dimensioni massime degli inerti (20mm) che ne consentano la diffusione sino alle pareti del foro.

Il getto di cls dovrà avvenire senza interruzioni e con una cadenza non inferiore a 20cm/ora. Durante il getto il tubo getto dovrà essere lentamente manovrato Up&Down per lavorare la risalita del calcestruzzo e la sua compattazione. Il tubo getto dovrà in ogni momento essere immerso nel calcestruzzo per non meno di 3m. Si potrà procedere all'accorciamento ogni qualvolta la penetrazione del tubo getto superi i 6m. Ogni qual volta venga completato il getto di una autobetoniera, si dovrà misurare la quota di risalita, mediante scandaglio.

In corrispondenza dei tratti rivestiti, l'estrazione della colonna dovrà avvenire gradualmente, e comunque prima che il tubo getto sia risalito ad una quota superiore al piede della comica. Durante l'estrazione si dovrà tassativamente integrare il getto di calcestruzzo, sempre attraverso il tubo getto. Non è ammesso nessun ulteriore sollevamento del rivestimento sin tanto che il livello del calcestruzzo sia risalito a quota piano di lavoro. Di conseguenza, l'Impresa dovrà prevedere l'eventuale utilizzo di una pompa per calcestruzzi qualora il tratto di rivestimento sporgente non consenta il versamento di calcestruzzo direttamente dall'autobetoniera.

Scapolizzatura
Primo della realizzazione dei getti di collegamento, la testa di ciascun palo dovrà essere scapolizzata eliminando il calcestruzzo sperco o contaminato, e mettendo a nudo i ferri di collegamento.

Trave di collegamento superiore
Primo di poter eseguire gli scavi di sbancamento dovrà essere realizzata la trave di collegamento della testa dei pali. Il getto dovrà essere eseguito in unica fase (getto monolitico), a meno dello soletta e del cordolino che saranno gettati a seguire. Nelle trave dovranno essere lasciati dei fori verticali D=20cm, in posizione sfalsata rispetto ai pali ma con lo stesso interasse, per il successivo getto di sigillatura dell'intercapedine fra la paratia di pali ed i pannelli di rivestimento (vedi particolare "F").

La posizione della soletta e del cordolino (vedi particolare "F") dovranno essere invertiti di posizione (monte-valle) in corrispondenza dei pali strumentati al fine di garantire un accesso in sicurezza agli operatori che eseguiranno le letture del monitoraggio.

Soletta-puntone di fondo scavo
Il collegamento fra armatura dei pali di valle e armatura della soletta-puntone di fondo scavo rispettivamente agli stessi accorgimenti sopra descritti, nonché quelli riportati nelle tavole di armatura. Il dettaglio degli inghissaggi della soletta-puntone ai pali di monte è riportato nelle tavole di armatura.

AUTOSTRADA ASTI - CUNEO S.p.A.

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ASTI PROVINCIA DI CUNEO

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

PARATIA - SEZIONI TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Approvato	Data	Descrittore	Revisione	Caricatore	Approvato	Data	Descrittore	Revisione	Caricatore	Approvato	Data	Descrittore	Revisione	Caricatore
Approvato	2014	01	01	01	Approvato	2014	01	01	01	Approvato	2014	01	01	01
Approvato	2014	02	01	01	Approvato	2014	02	01	01	Approvato	2014	02	01	01
Approvato	2014	03	01	01	Approvato	2014	03	01	01	Approvato	2014	03	01	01
Approvato	2014	04	01	01	Approvato	2014	04	01	01	Approvato	2014	04	01	01
Approvato	2014	05	01	01	Approvato	2014	05	01	01	Approvato	2014	05	01	01
Approvato	2014	06	01	01	Approvato	2014	06	01	01	Approvato	2014	06	01	01
Approvato	2014	07	01	01	Approvato	2014	07	01	01	Approvato	2014	07	01	01
Approvato	2014	08	01	01	Approvato	2014	08	01	01	Approvato	2014	08	01	01
Approvato	2014	09	01	01	Approvato	2014	09	01	01	Approvato	2014	09	01	01
Approvato	2014	10	01	01	Approvato	2014	10	01	01	Approvato	2014	10	01	01
Approvato	2014	11	01	01	Approvato	2014	11	01	01	Approvato	2014	11	01	01
Approvato	2014	12	01	01	Approvato	2014	12	01	01	Approvato	2014	12	01	01

PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: **SINA** (Aut. Min. 2.6 E) (E.4.3.06)

Dot. Ing. Erika Ghislandi
Albo di Milano
N° A 16993

CONCESSIONARIA: **AUTOSTRADA ASTI - CUNEO S.p.A.**