

FASI ESECUTIVE PRECARICA

FASE 1
SCALA 1:250

PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA ED INFILSSIONE DEI DRENI
ESECUZIONE PALI SOTTOFONDAZIONE PER SPALLE CON EVENTUALE PERFORAZIONE A VUOTO.

FASE 2
SCALA 1:250

A SEGUITO DELLE OPERAZIONI DI SCOTICO E DI BONIFICA, REALIZZAZIONE DEL PRIMO STRATO DI RILEVATO MAGGIORATO DI SPESSORE PARI A H.

FASE 3
SCALA 1:250

ATTESA DEL TEMPO NECESSARIO AFFINCHÉ SI SVILUPPI ALMENO IL 95% DEL PROCESSO DI CONSOLIDAZIONE DEI TERRENI DI FONDAZIONE. IN PROGETTO TALE TEMPO È STIMATO PARI A 4.5 MESI E DOVRÀ ESSERE CONFERMATO DALLE MISURE DI MONITORAGGIO.

FASE 4
SCALA 1:250

RIPETIZIONE IN SEQUENZA DELLE FASI 2 E 3 PER "n" VOLTE FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA MASSIMA ALTEZZA DEL RILEVATO MAGGIORATO (H_{max} = Σn · H).

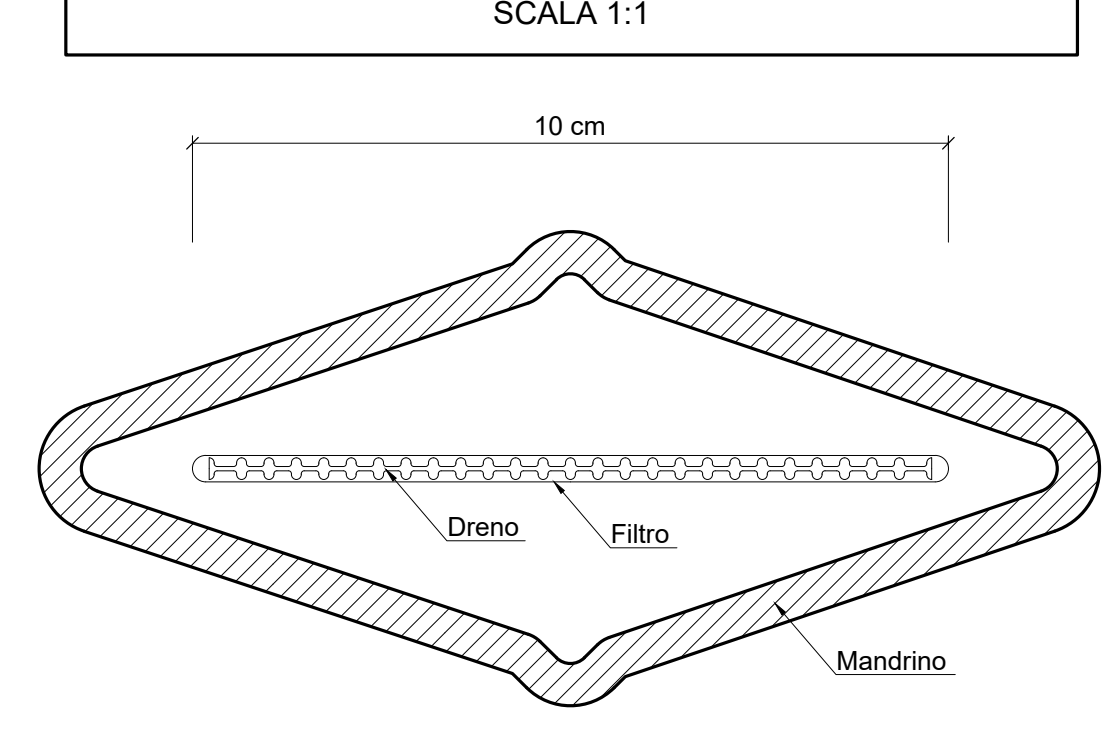
FASE 5
SCALA 1:250

RIMOZIONE DI UNO STRATO DI TERRENO DI SPESSORE TALE DA ARRIVARE ALLA QUOTA DI FONDAZIONE DEL PACCHETTO STRADALE DI PROGETTO (H_{precarica}).

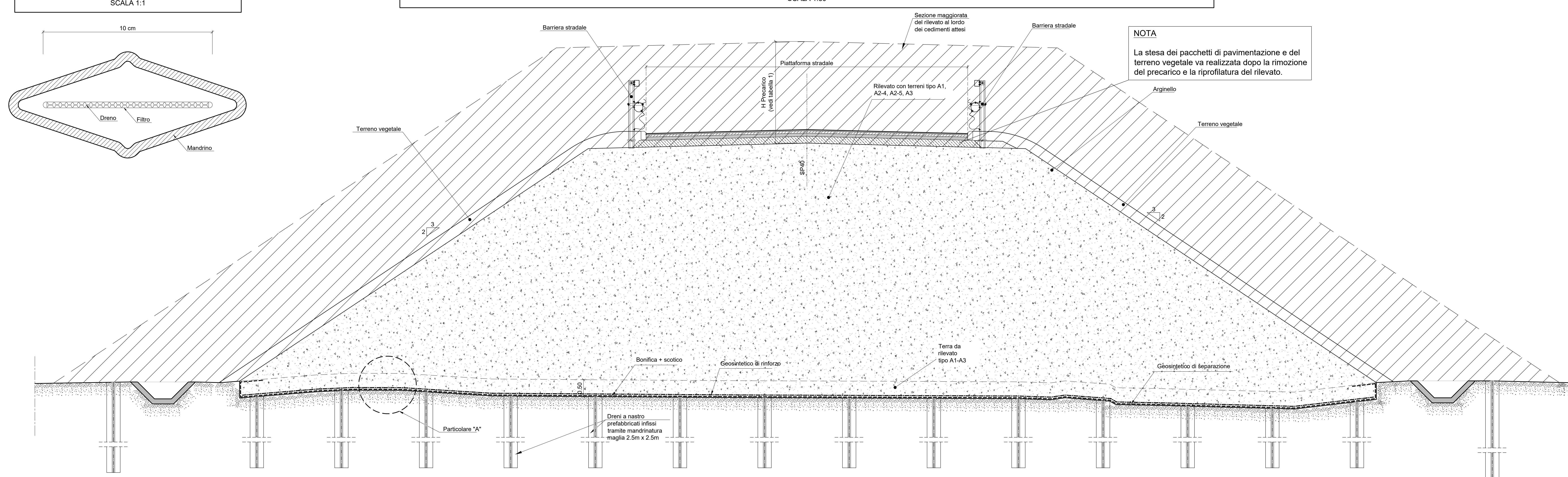
FASE 6
SCALA 1:250

COMPLEMENTAMENTO DEL RILEVATO DI PROGETTO

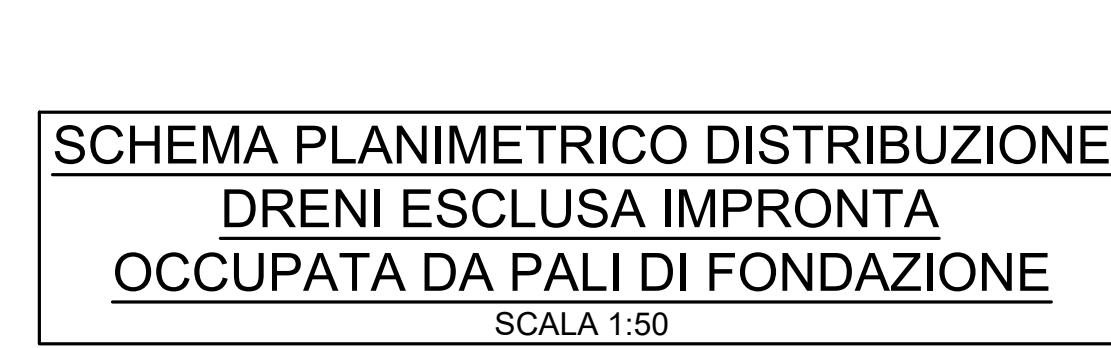
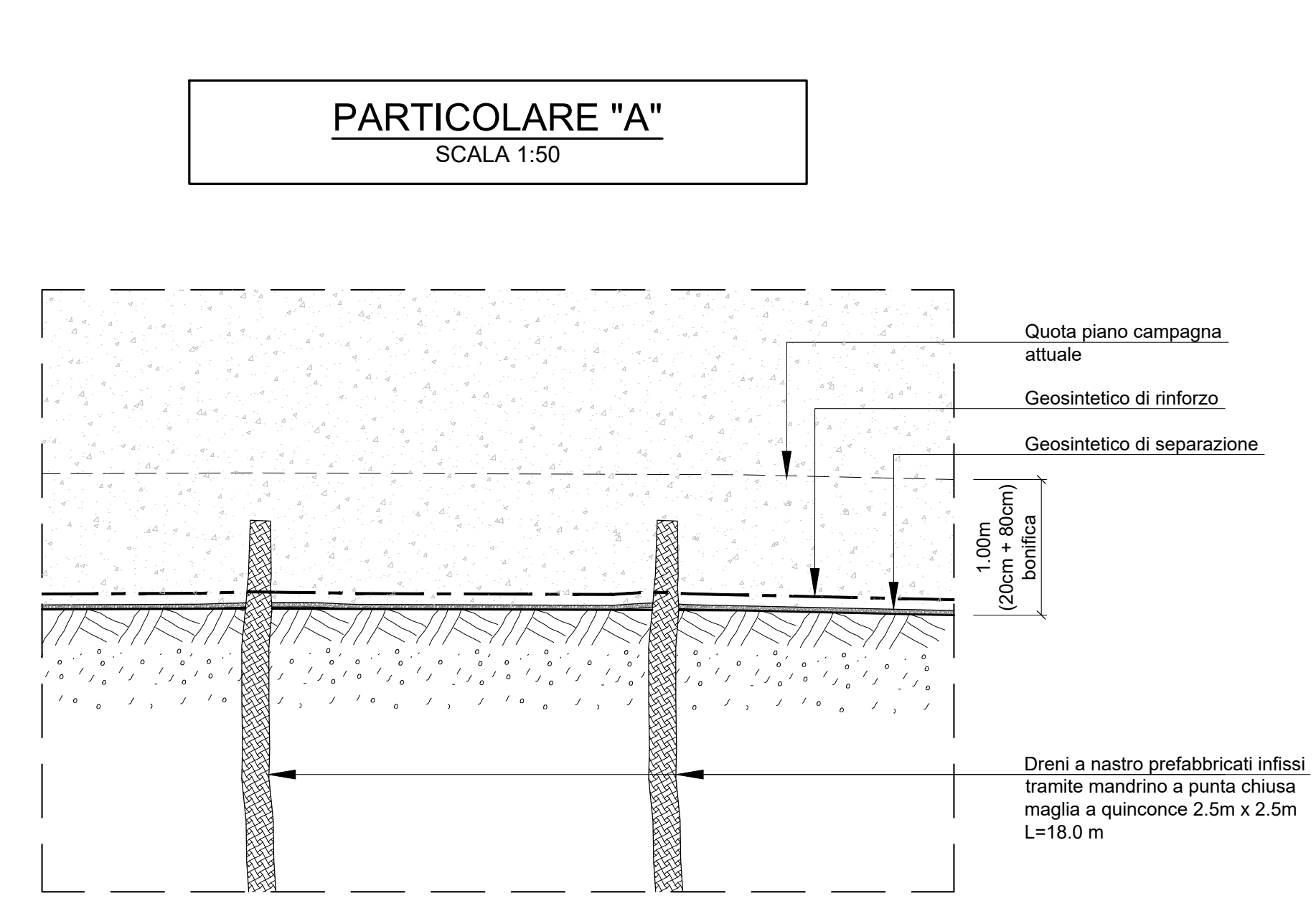
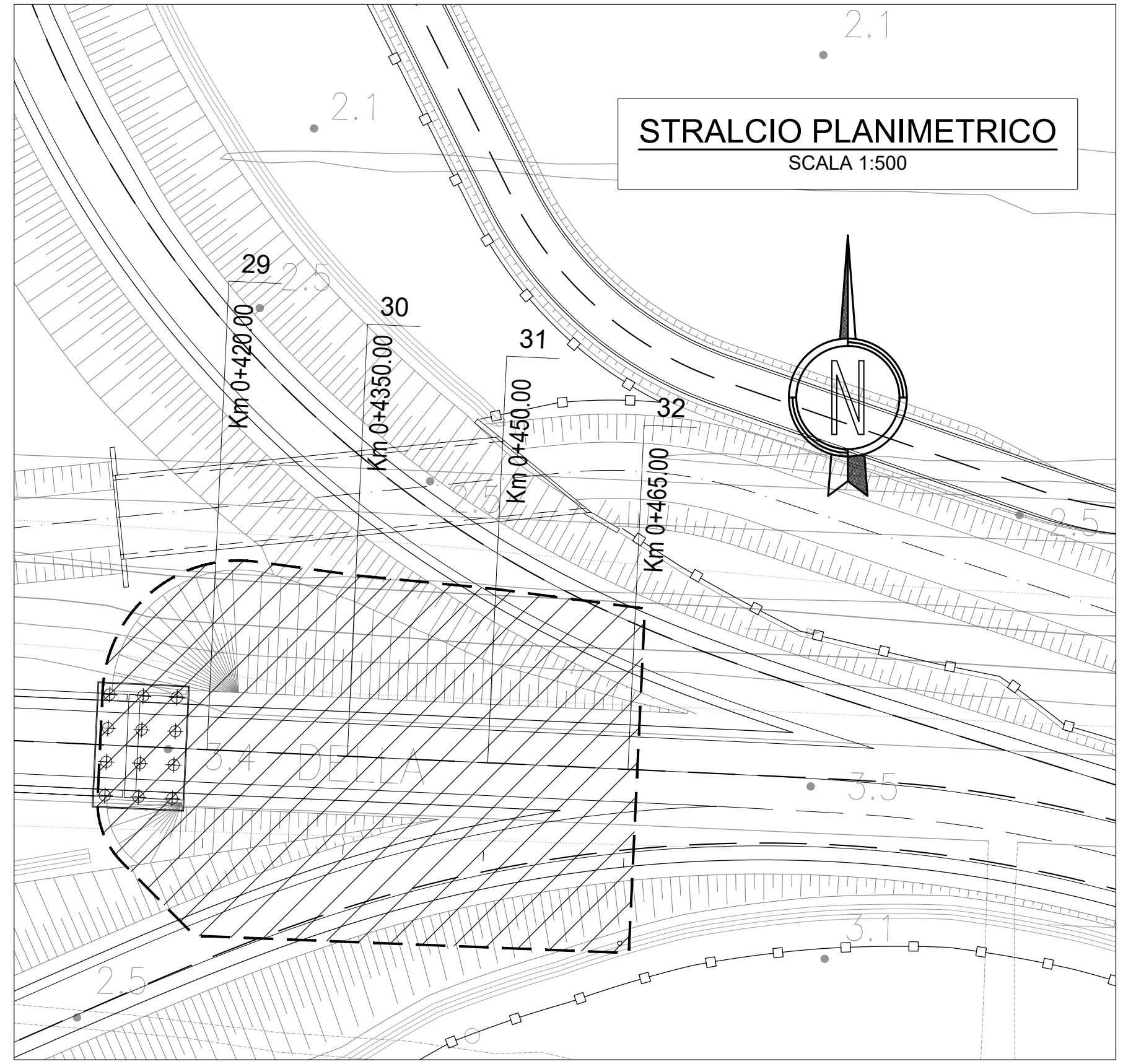
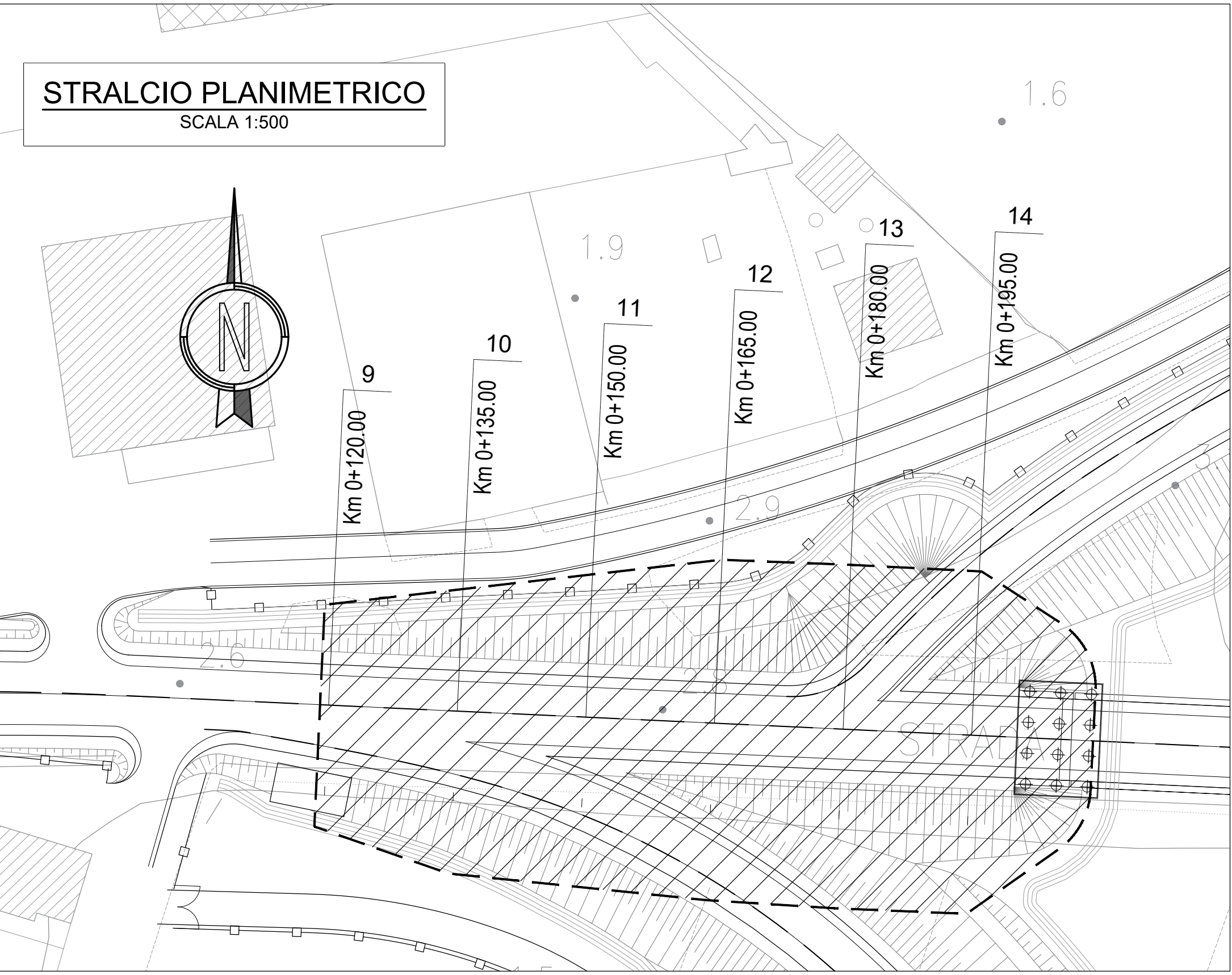
PARTICOLARE SEZIONE DRENO



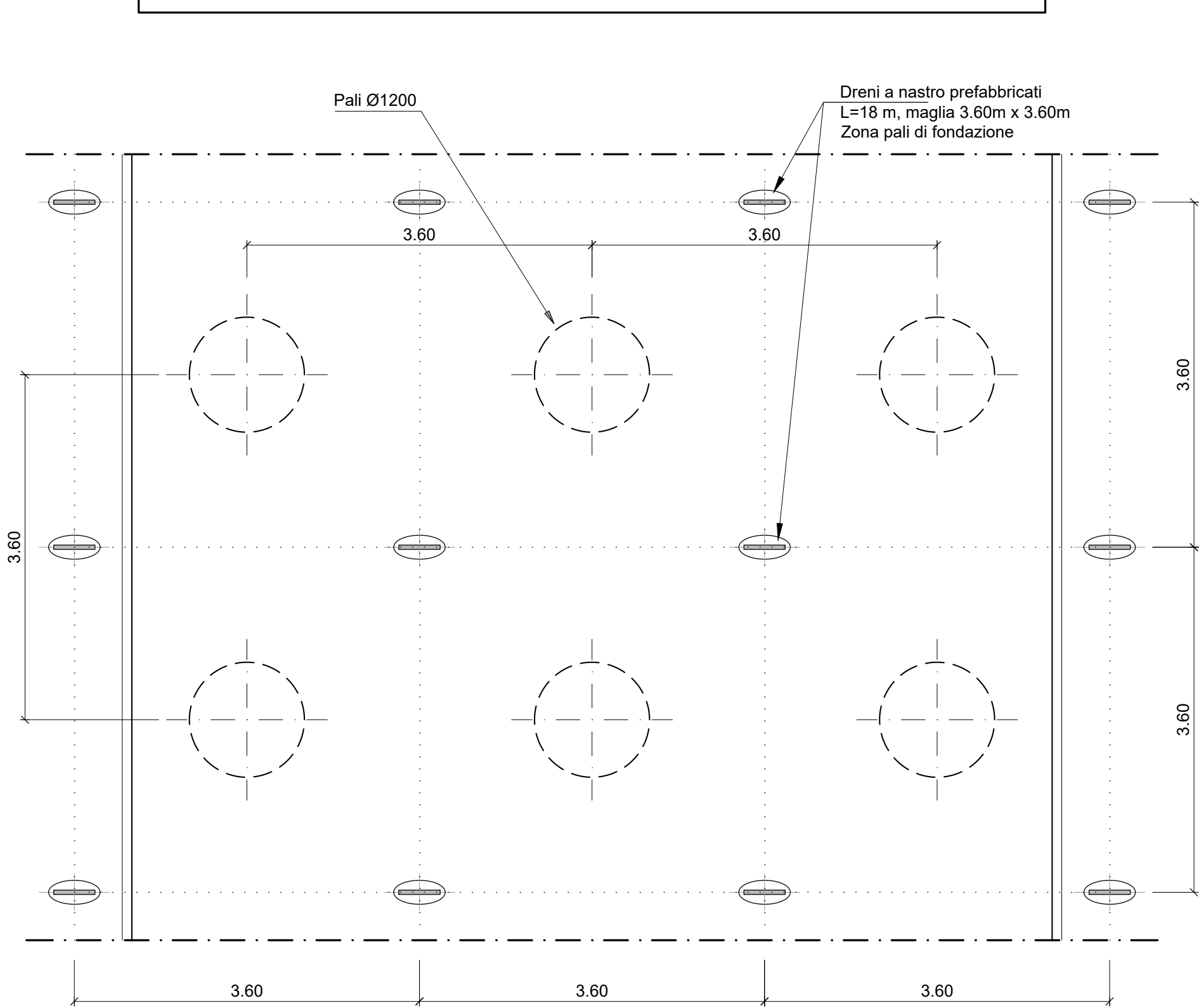
ASSE PRINCIPALE - SEZIONE TRASVERSALE TIPO CON PRECARICO E DRENI (da km 0+120 a km 0+195 e da km 0+420.00 a 0+465.00)



NOTA
La stesa dei pacchetti di pavimentazione e del terreno vegetale va realizzata dopo la rimozione del precarico e la riprofilatura del rilevato.



PIANTA TIPO FONDAZIONE - DISTRIBUZIONE DRENI



RILEVATI DI APPROCCIO ALLE SPALLE OVEST DEL CAVALCAVIA CV01 SP40 - FASI DI LAVORO, ALTEZZA MASSIMA, ALTEZZA DI PRECARICA, TEMPI DI ATTESA

Tratto	da pk	a pk	n	H (m)	H _{max} = Σn · H (m)	Tempo di attesa dopo la realizzazione dell'esimo strato (mesi)	Tempo di attesa totale (mesi)	H _{precarica} (m)
195	150	2	4	8	3	3	6	0.5
			2.5	5	3	3	6	0.8
150	135	2	2.0	5	3	3	6	0.8
135	120	1	3	3	3	3	3	0.9

RILEVATI DI APPROCCIO ALLA SPALLA EST DEL CAVALCAVIA CV01 SP40 - FASI DI LAVORO, ALTEZZA MASSIMA, ALTEZZA DI PRECARICA, TEMPI DI ATTESA

Tratto	da pk	a pk	n	H (m)	H _{max} = Σn · H (m)	Tempo di attesa dopo la realizzazione dell'esimo strato (mesi)	Tempo di attesa totale (mesi)	H _{precarica} (m)
420	435	2	4	8	3	3	6	0.5
			2.5	5	3	3	6	0.8
435	450	2	2.5	5	3	3	6	0.8
450	465	1	4	4	3	3	3	0.9

NOTA BENE:
I tempi indicati per ogni fase potranno essere modificati sulla base dei risultati del monitoraggio degli effettivi processi di consolidazione.

RILEVATI DI APPROCCIO ALLE SPALLE OVEST ED EST DEL CAVALCAVIA CV01 SP40 - MONITORAGGIO

Tipologia sezione strumentata	Posizione	Numero Progressiva	Frequenza letture	Durata letture
SM-R	1 ogni per ogni rilevato di approccio	n. 2 Pk: 0+165 Pk: 0+435	Misure degli spostamenti verticali con la profondità nel terreno di fondazione del rilevato - ASSETTIMETRO MULTIBASE (misura manuale): - 1 misura prima dell'inizio dei lavori (misura di 0); - 1 misura a settimana nei primi 3 mesi; 2 misure alla settimana successivamente, fino al raggiungimento del grado di consolidazione stabilito in progetto (pari al 95%). N.B.: ogni volta che si esegue una lettura sull'assettimetro multibase, va eseguita anche la lettura sul caposaldo posizionato in testa allo stesso.	Fino alla rimozione della precarica
			Misura dell'abbassamento del piano di posa del rilevato - ASSETTIMETRO A PIASTRA con CAPOSALDO in testa (misura manuale): - 1 misura prima dell'inizio dei lavori (misura di 0); - 1 misura a settimana nei primi 3 mesi; 2 misure alla settimana successivamente, fino al raggiungimento del grado di consolidazione stabilito in progetto (pari al 95%). N.B.: ogni volta che si esegue una lettura sull'assettimetro multibase, va eseguita anche la lettura sul caposaldo posizionato in testa allo stesso.	Fino alla rimozione della precarica
			Misura delle pressioni interstiziali - PIEZOMETRI ELETTRICI (misura in automatico): - 12 letture giornaliere (1 ogni 2 ore). N.B.: le celle dovranno essere installate almeno 2 settimane prima che comincino le attività di posa in opera del materiale del rilevato, così da avere una misura attendibile della pressione interstiziale ante operam.	Fino alla rimozione della precarica

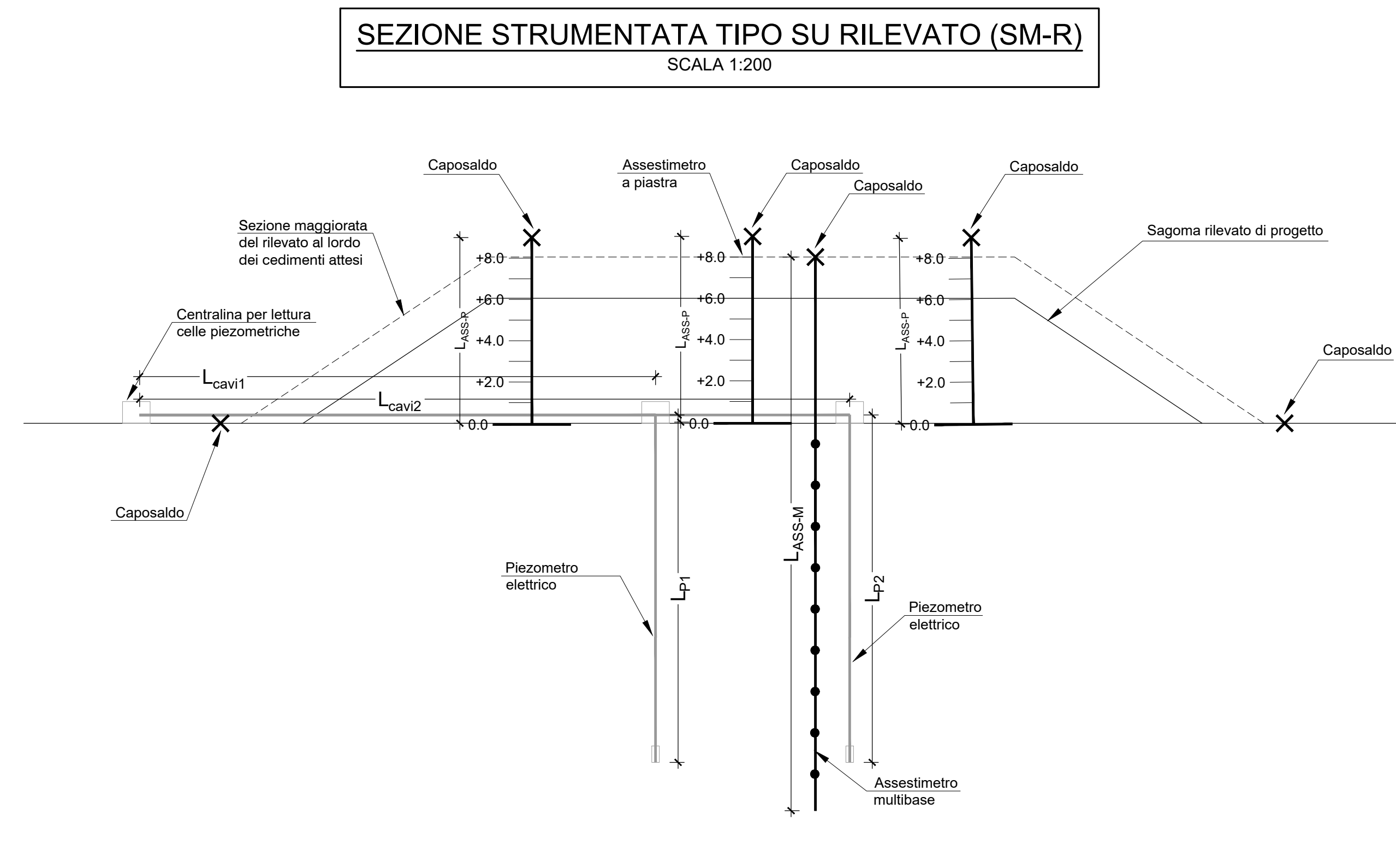


TABELLA MATERIALI

PIANO DI SCOTICO
Il fondo del piano di scotico sarà rifinito secondo le quote e le pendenze di progetto.
Qualora detto piano risultasse smosso, si procederà alla compattazione fino ad ottenere il 95% della massima densità secca Aastho modificata.
Si dovrà procedere alla bonifica del piano di scotico come da prescrizione di capitolato.

BONIFICA
Laddove sia necessario procedere alla bonifica del piano di scotico, essa potrà essere effettuata sostituendo il terreno in sito con terre dei gruppi A1, A2, A3 (e A4 se provenienti dagli scavi).
Dovrà essere assicurato:
Md > 200 daN/cm²
Densità > 95% AASTHO Modificata

MATERIALE DA RILEVATO
Le terre impiegate dovranno essere stese a strati di spessore finito, dopo compattazione, non superiore a 30 cm.
Non dovranno essere impiegate terre del gruppo A3 con coefficiente di disuniformità inferiore a 7.
Su ogni sezione trasversale i materiali impiegate per ogni strato dovranno essere dello stesso gruppo o sottogruppo.
La superficie superiore degli strati avrà una pendenza trasversale pari a circa il 3% e comunque tale da permettere lo smaltimento dell'acqua meteorica.
Per gli ultimi 30cm del materiale da rilevato, a ridosso della fondazione stradale, dovrà essere assicurato: Md > 400 daN/cm²
Densità > 90% AASTHO Modificata

ARGILLA ESPANSA
Materiale granulare inerte poroso, con peso di volume in mucchio non superiore a 4,5 kN/m³, posto in opera per strati compattati di spessore finito non superiore a 70-80cm e alternati con strati di materiale da cava compattato di spessore pari a 20-25cm, separati da un telo di geosintetico di separazione.

GEOSINTETICO
Geosintetico di separazione R>25kN/m in fondazione R>35kN/m a targa muri (EN ISO 10319)
Geosintetico per drenaggio sp. 2,0 cm (geocomposito) Q long. min. 1x10³ m²/m² (EN ISO 12958)
Geosintetico (geogriglia) di rinforzo Resistenza a trazione longitudinale min. R=200 kN/m (EN ISO 10319)
Deformazione al carico massimo non superiore al 10% (EN ISO 10319)
Geomembrana sintetica omogenea in PVC sp.=2,0mm

GEODRENI VERTICALI A NASTRO
Dreno a nastro in elemento rigido in polipropilene sagomato della larghezza di 100 mm circa, avvolto in gottesille non tessuto; infisso a pressione nel terreno mediante mandrinatura, in direzione verticale.

NOTE:
- I pali verranno realizzati preliminarmente al rilevato di precarica. Successivamente all'asportazione del rilevato di precarica si provvederà alla loro scapolatura ed inglobamento nella platea di fondazione del muro (con eventuale taglio dei ferri di ancoraggio se sporgenti dallo spessore della fondazione).

Sanas GRUPPO FS ITALIANE

90 Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 398 "Via Val di Cornia"
Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino
LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno

PROGETTO ESECUTIVO COD. F12

PROGETTAZIONE: **ATI SINTAGMA - GGG - DEVALTA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: **MANDRINO** / **MANDRINO**

IL PROGETTISTA: **Ing. Gino Caracciolo**
Il GEOLOGO: **Ing. Gino Caracciolo**

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: **Ing. Filippo Barbacid**

PROTOCOLLO DATA **MARZO 2019**

GEOTECNICA
CV 01 - Planimetria e sezioni tipo precarico e dreni da km 0+120 a km 0+195 e da km 0+420 a km 0+465

CODICE PROGETTO: **DPF1112 E 1801** NONE FILE: **102-020-001-004**

REVISIONE: **A** SCALA: **-**