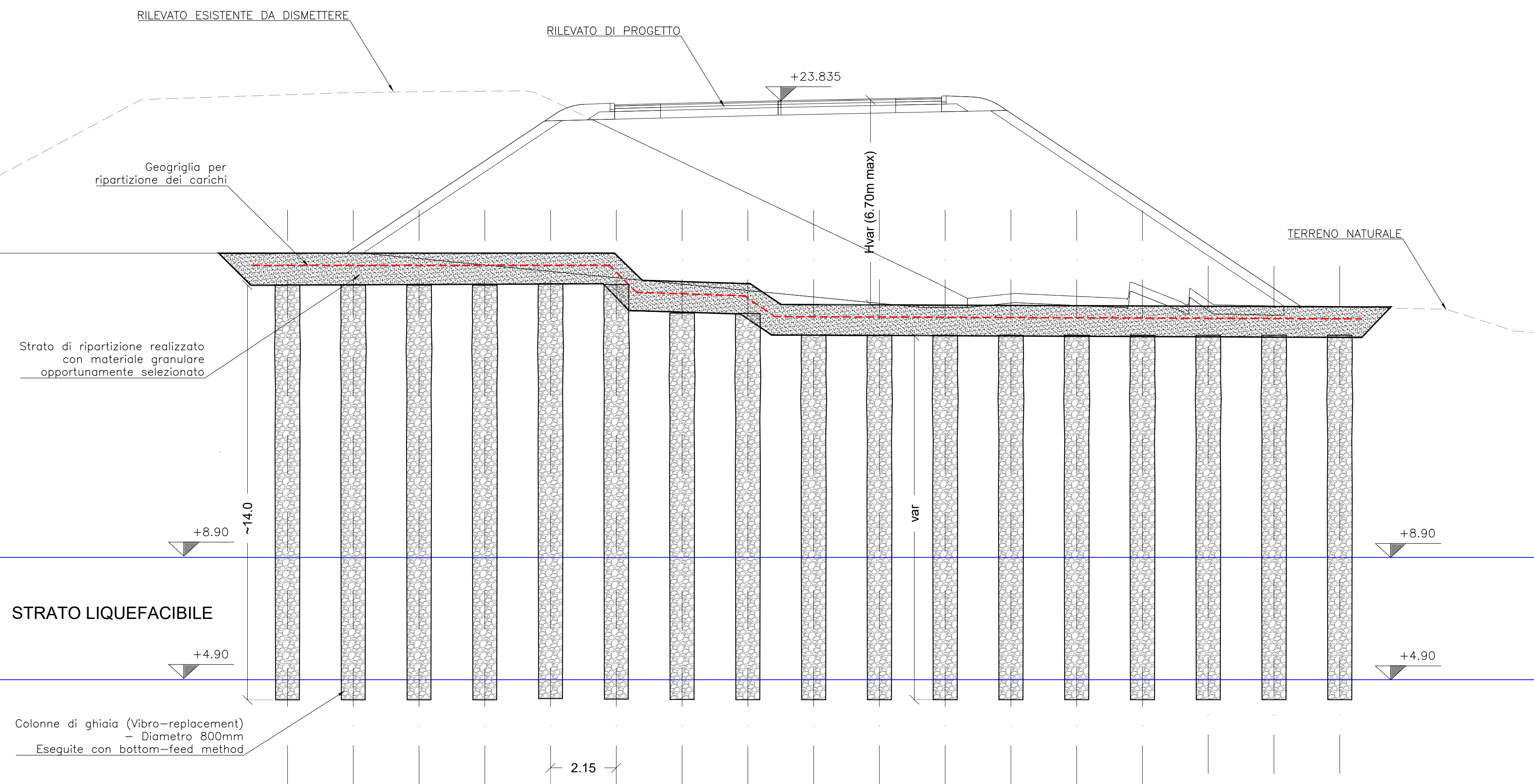
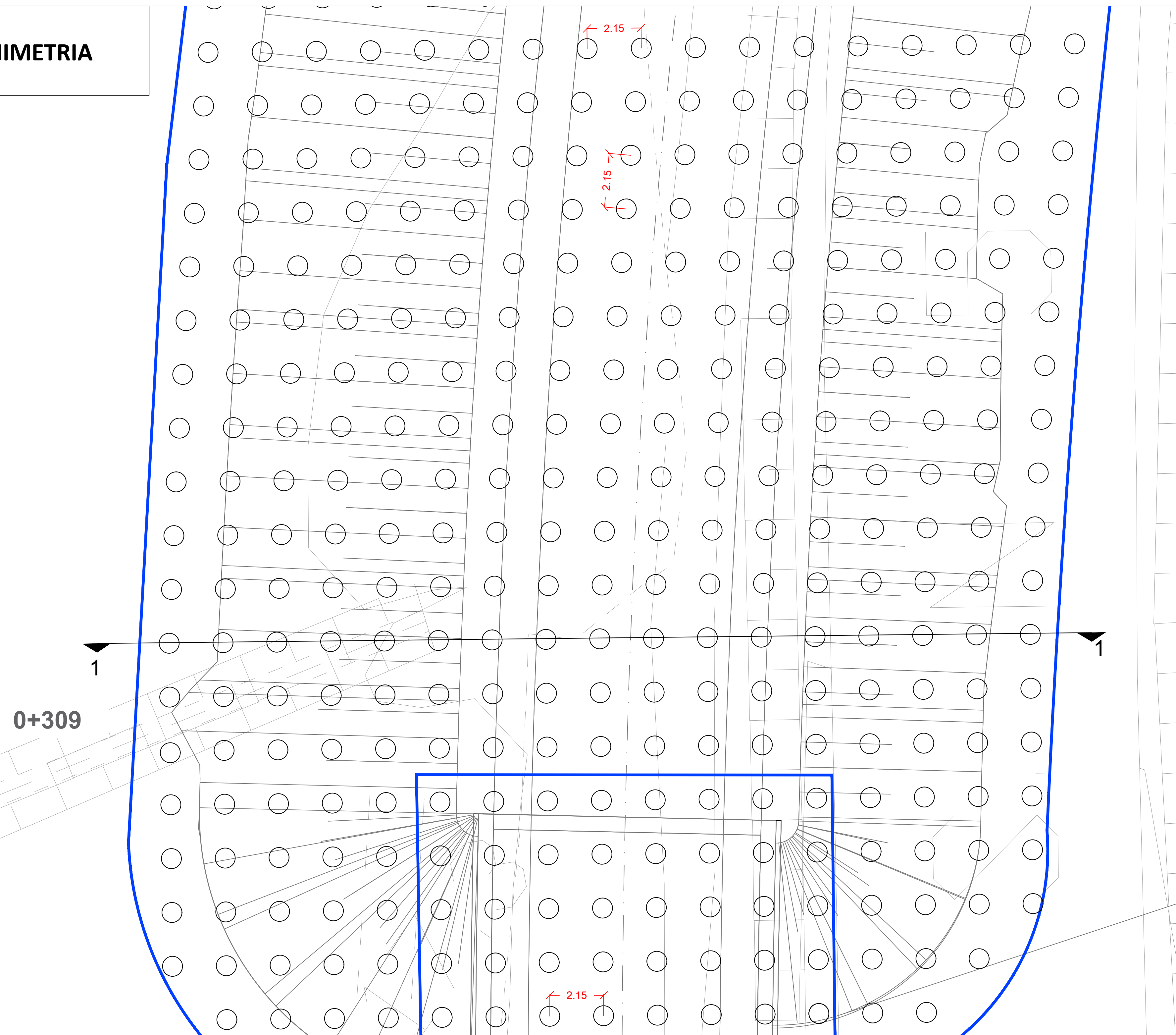


SEZIONE RAPPRESENTATIVA RILEVATO CON TRATTAMENTO CON COLONNE DI GHIAIA

SEZIONE

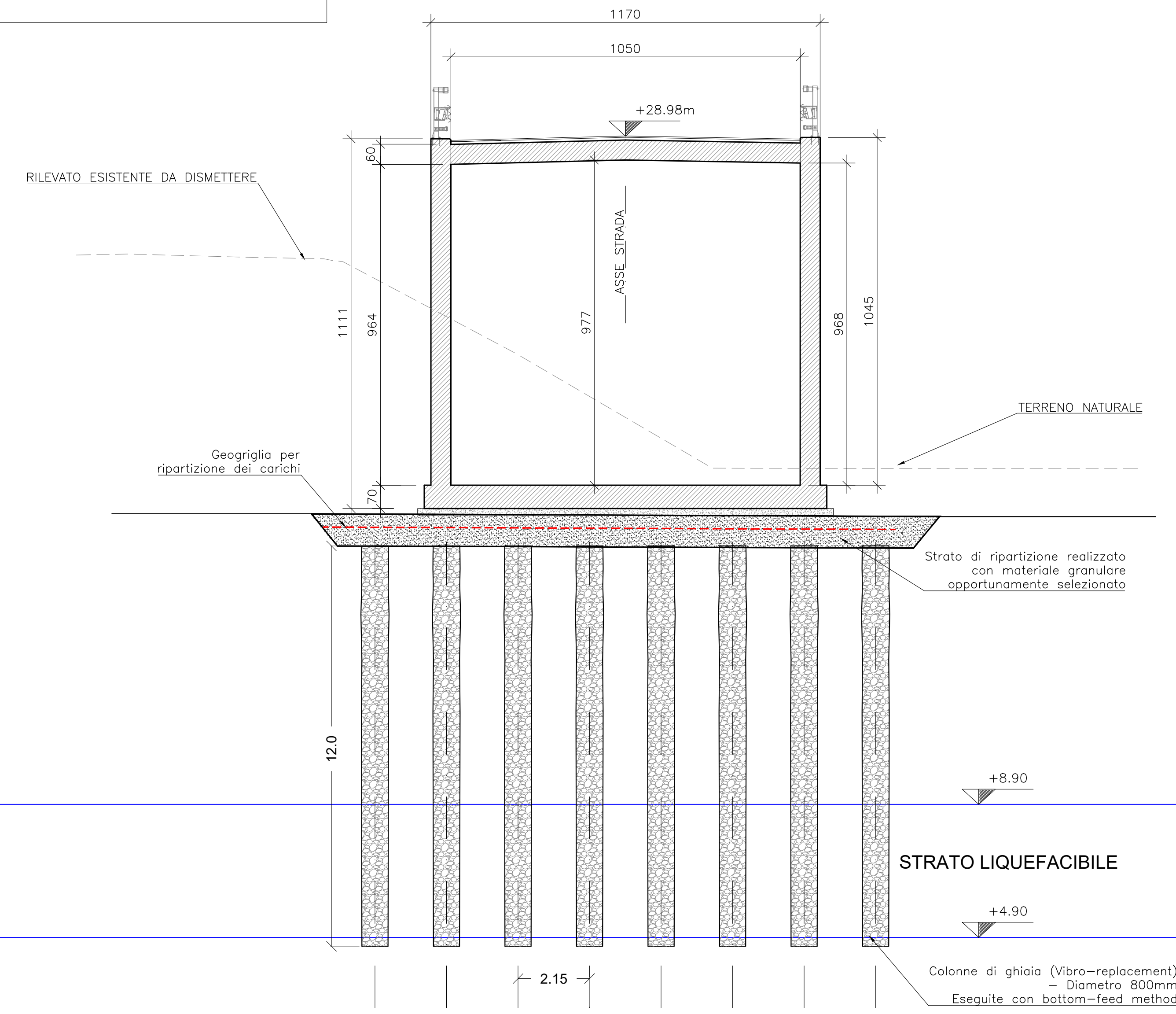


PLANIMETRIA

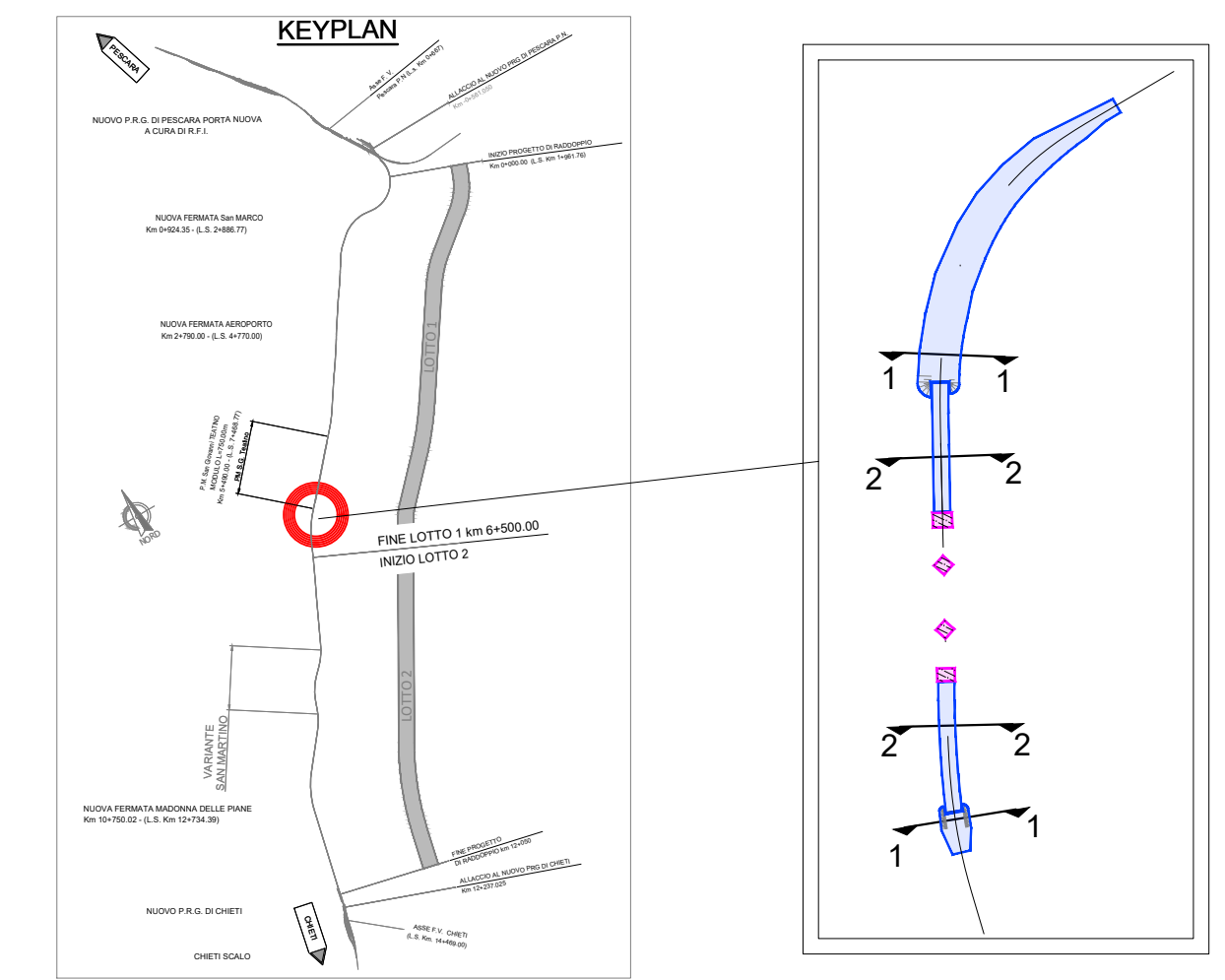
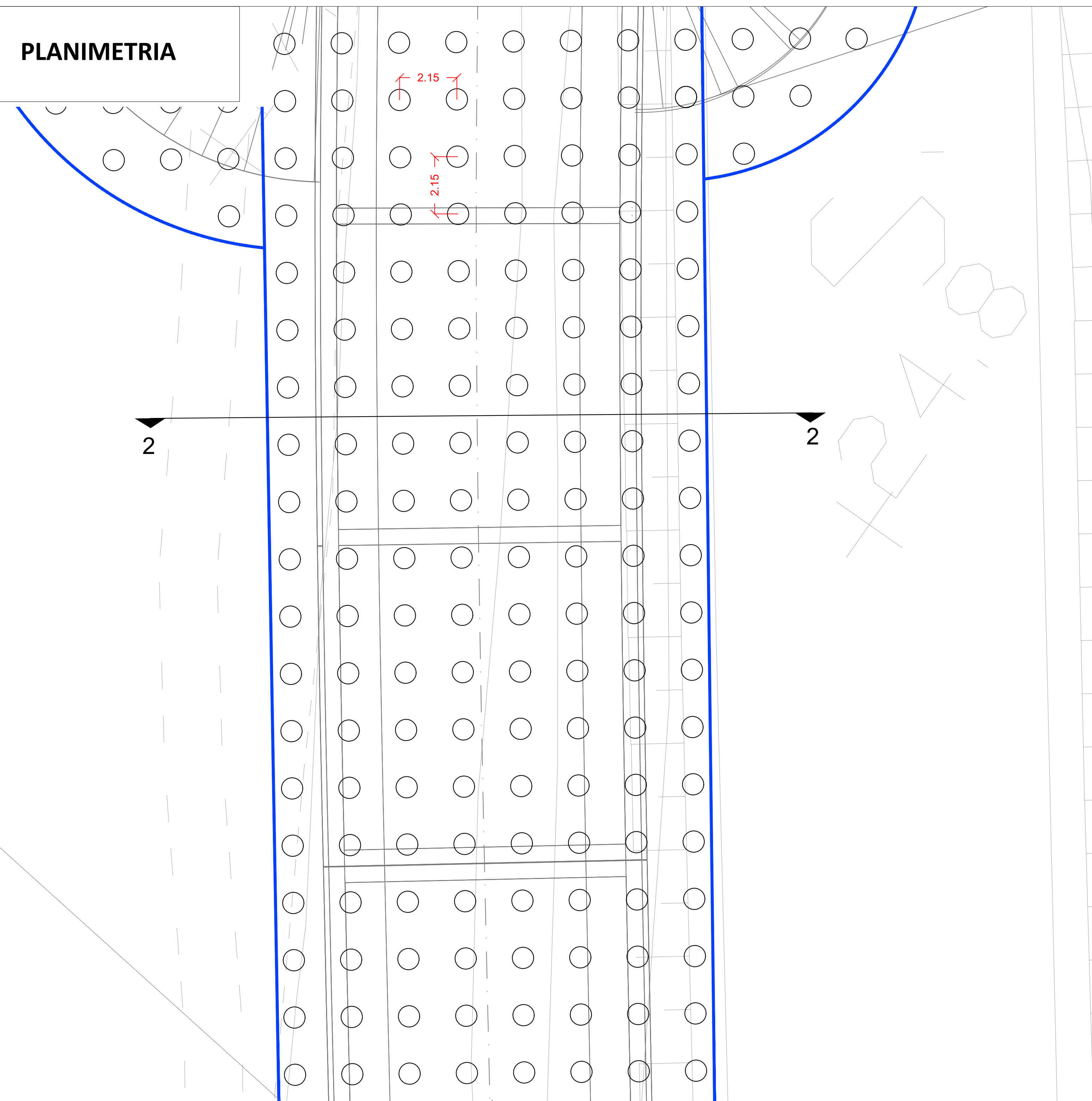


SEZIONE RAPPRESENTATIVA SCATOLARI CON TRATTAMENTO CON COLONNE DI GHIAIA

SEZIONE



PLANIMETRIA



- MATERIALI:**
- Lo strato di ripartizione dovrà essere realizzato con materiale selezionato. In particolare, con riferimento alla classificazione CEN/UNI 10300, il materiale sarà di tipo A1, A2, A3 se proveniente da cave di prestito o A1, A2, A3, A4 se proveniente dagli scavi. Il materiale dovrà essere miscelato in opera a strati di spessore non superiore a 50 cm. (materiale sciolto) per il materiale dei gruppi A2 ed A4 gli strati dovranno avere spessore non superiore a 30 cm. (materiale sciolto).
 - La geogriglia posizionata all'interno dello strato di ripartizione dovrà essere del tipo a nastri termoplastici sono prodotte con filamenti di polietilene ad alta tenacità atterrate ed intrappolate in una guaina protettiva di rivestimento di protezione. La resistenza minima a prova termica in direzione longitudinale dovrà essere 100 Mm con una elongazione caratteristica in direzione longitudinale pari al 10%.
 - La geogriglia dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:
 - quantità minima di massa del cemento immessa pari al 10% della massa del terreno secco della colonna trattata;
 - colonna realizzata con iniezione a secco; il cemento potrà essere conciato con acqua in quantità massima minore di 5 mm;
 - la resistenza media a espansione laterale libera (psi) di campioni prelevati dalle colonne non dovrà essere inferiore a 1 N/mm²;
 - La colonna di ghiaia (vibro-replacement) dovrà avere un diametro nominale D = 800mm. La ghiaia da utilizzare per la formazione della colonna di ghiaia dovrà essere materiale tipo A1 con Coefficiente di Uniformità minore di 2, con un contenuto di materiale fine (d < 80 micron) inferiore al 5%, in accordo al metodo di realizzazione indicato (bottom feed) la distribuzione granulometrica dovrà essere del tipo B40.

DISPOSIZIONI OPERATIVE INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO

- Prove preliminari

Prima di eseguire i trattamenti, l'Appaltatore eseguirà prove CPTU in ragione di una prova ogni 25 m di sviluppo longitudinale dell'area indicata in planimetria, al fine di creare il dato di raffronto per la verifica dell'efficacia dei trattamenti.

Le prove saranno valutate dal Direttore dei Lavori con riferimento alle stesse procedure e criteri utilizzati in progetto.

A richiesta della Direzione Lavori l'Appaltatore eseguirà ulteriori prove CPTU, sondaggi geognostici, prelievo di campioni e prove di laboratorio.
- Campo prova

Prima di eseguire i trattamenti, l'Appaltatore eseguirà un campo prova con le stesse attrezzature e metodologie operative che l'Appaltatore intende utilizzare nei Lavori, previa approvazione da parte del Direttore dei Lavori di una proposta operativa dettagliata che l'Appaltatore formulerà in base alle proprie attrezzature e esperienze specifiche.

Il campo prova avrà dimensioni nominali 10 x 10 m. Le metodologie, le fasi esecutive, l'intensità e i parametri operativi del trattamento dovranno essere in accordo a quanto indicato in progetto.

Il campo prova potrà essere eseguito all'interno delle aree di trattamento indicate in progetto e confermate dal Direttore dei Lavori.

Il campo prova sarà eseguito in un'area in cui sia stata precedentemente eseguita una prova CPTU.

Durante l'esecuzione del campo prova saranno monitorate e registrate automaticamente i parametri di iniezione (tempo, volume, profondità), nonché eventuali sollevamenti nell'area del campo prova ed esternamente per un minimo di 10 m dal limite nominale del campo prova.

Una volta completato il campo prova, l'Appaltatore provvederà a eseguire le seguenti prove di controllo:

 - 1 prova CPTU in area baricentrica tra 4 punti di trattamento
 - 1 prova CPTU in mezziera tra 2 punti di trattamento contigui
 - Estrazione di una "colonna" di iniezione, selezionata a discrezione della Direzione Lavori, per la verifica del diametro reso in funzione della profondità e confronto con i dati desunti dalla registrazione dei volumi di iniezione.

L'Appaltatore fornirà tempestivamente al Direttore dei Lavori tutta la documentazione tecnica attestante le modalità esecutive e i parametri operativi effettivamente adottati, nonché i risultati delle prove di controllo.

Il trattamento sarà eseguito adottando le stesse modalità esecutive e parametri operativi utilizzati nel campo prova approvato.

TRATTAMENTO CON COLONNE DI GHIAIA (VIBRO-REPLACEMENT)

- Perforazione e formazione delle colonne

Le colonne vengono realizzate inserendo nel terreno il vibro a carica pneumatica, dove il materiale ghiaioso di apporto fuoriesce, sotto pressione d'aria, alla punta dell'attrezzo (Bottom Feed Vibro). L'iniezione a secco viene garantita dalla lancia, dove la batteria vibro viene guidata lungo il mastel ed infissa in profondità con l'aiuto di un trabasso. L'azione del trabasso permette una ottimale compattazione della colonna in ghiaia ed una estensione in profondità dell'addensamento oltre la massima profondità raggiunta. La colonna viene formata per passi successivi di estrazione, fuoriuscita e schiacciamento della ghiaia sia verso il basso, sia lateralmente nel terreno. In questo modo si ottengono elementi columnari. L'operazione di iniezione e successivo apporto del materiale granulare deve avvenire a secco, senza fluidi di perforazione.
- Prove, controlli e monitoraggio

Durante l'iniezione saranno eseguite le seguenti registrazioni, misure, prove, controlli e monitoraggi:

 - Data e ora di perforazione e inizio e fine di ciascuno stadio di iniezione
 - Profondità;
 - Eventuali ostacoli;
 - Volume di cemento iniettato (per Deep mixing) o volume di materiale granulare apportato (per Vibro-replacement);
 - Pressione di iniezione (per Deep mixing)
 - Monitoraggio topografico del binario e di eventuali strutture entro 10 m dal punto di iniezione

Tutti i sistemi di misura avranno fondo scala almeno 150% del massimo valore atteso.

Le misure di pressione e volume di iniezione saranno eseguite con sistemi automatici. Copia di tutte le misure sarà fornita al Direttore dei lavori entro 24 ore dal completamento di ciascuna operazione o prova, insieme a dettagli.

Massimo 14 giorni dopo avere completato i trattamenti in ciascuna area l'Appaltatore eseguirà prove CPTU di controllo in ragione di una prova ogni 25 m di sviluppo longitudinale dell'area di trattamento, al fine di verificarne l'efficacia. I risultati delle prove saranno valutati dal Direttore dei Lavori con riferimento alle stesse procedure e criteri utilizzati in progetto.
- Calibrazioni

Tutti i sistemi di misura saranno calibrati in contraddittorio con il Direttore dei Lavori a inizio lavori e successivamente a intervalli regolari di massimo 6 mesi.

COMMITTENTE:

RFI
RIST. FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE TECNICA
UO INFRASTRUTTURE CENTRO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA-CHIETI
LOTTO 1 - TRATTA PESCARA PORTA NUOVA - PM SAN GIOVANNI TEATINO

GEOTECNICA
Piano-profilo interventi consolidamento - tav 2/3 - (IV01)

SCALA:
1:100

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERADISCIPLINA Progr. REV.

IA4S 01 D 29 PZ GE0006 007 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	E.Lombardo	28.05.2019	L.Bozzi	29.05.2019	T. Pagetti	30.05.2019	F. Arduini	31.05.2019
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

File: IA4S01D29PZ0E00007A.dwg n. Elab.: 4-22