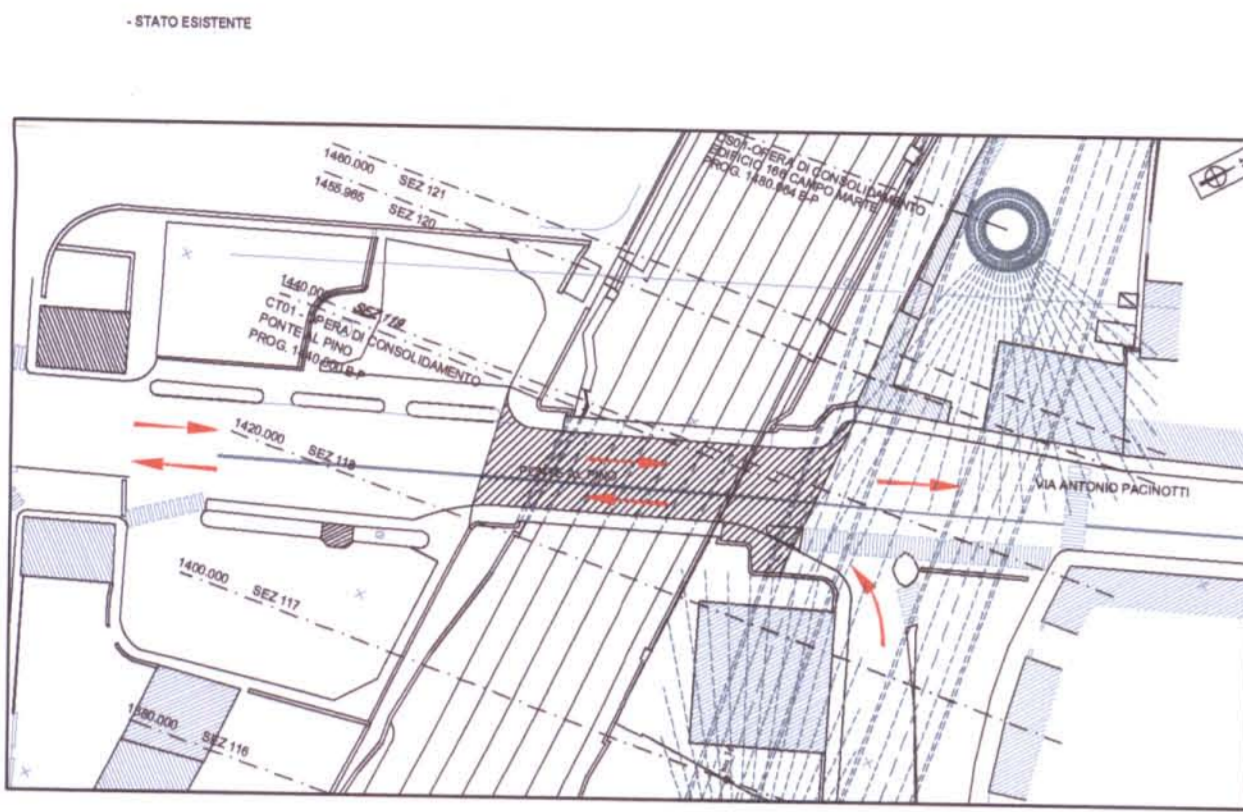
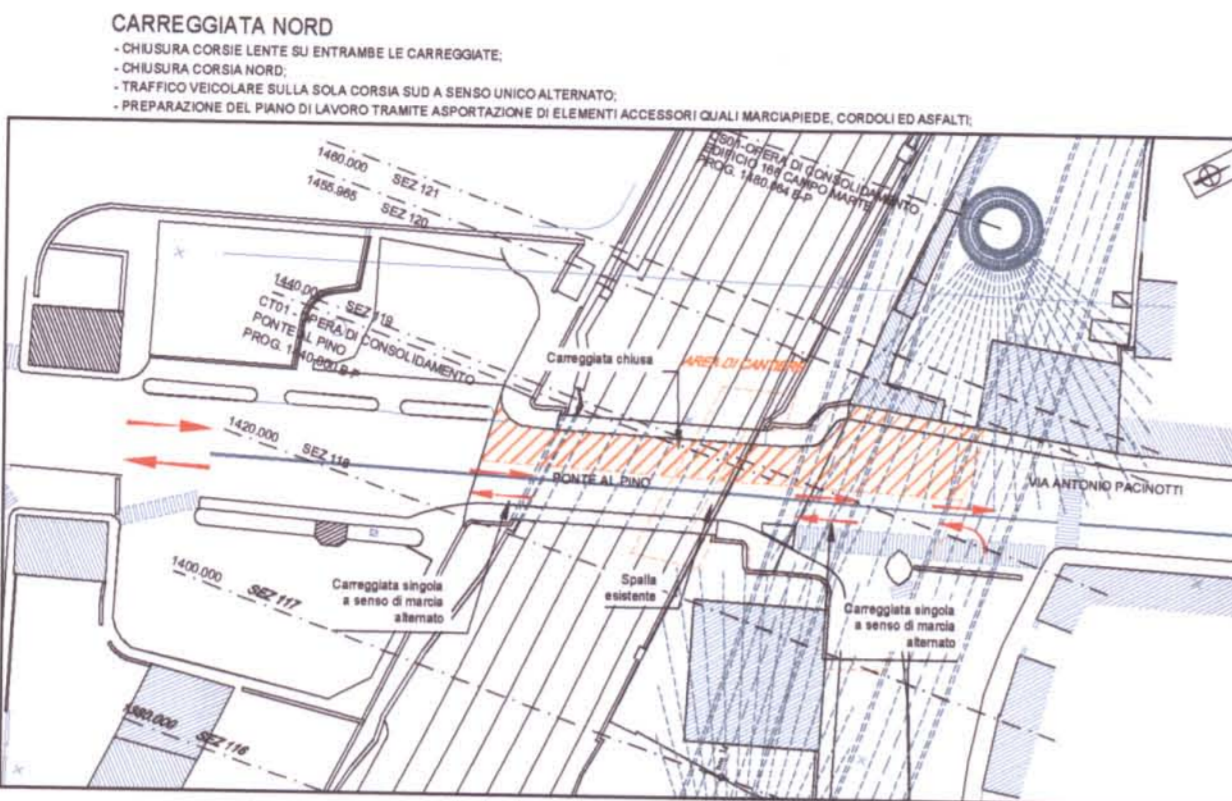


FASI DI OCCUPAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

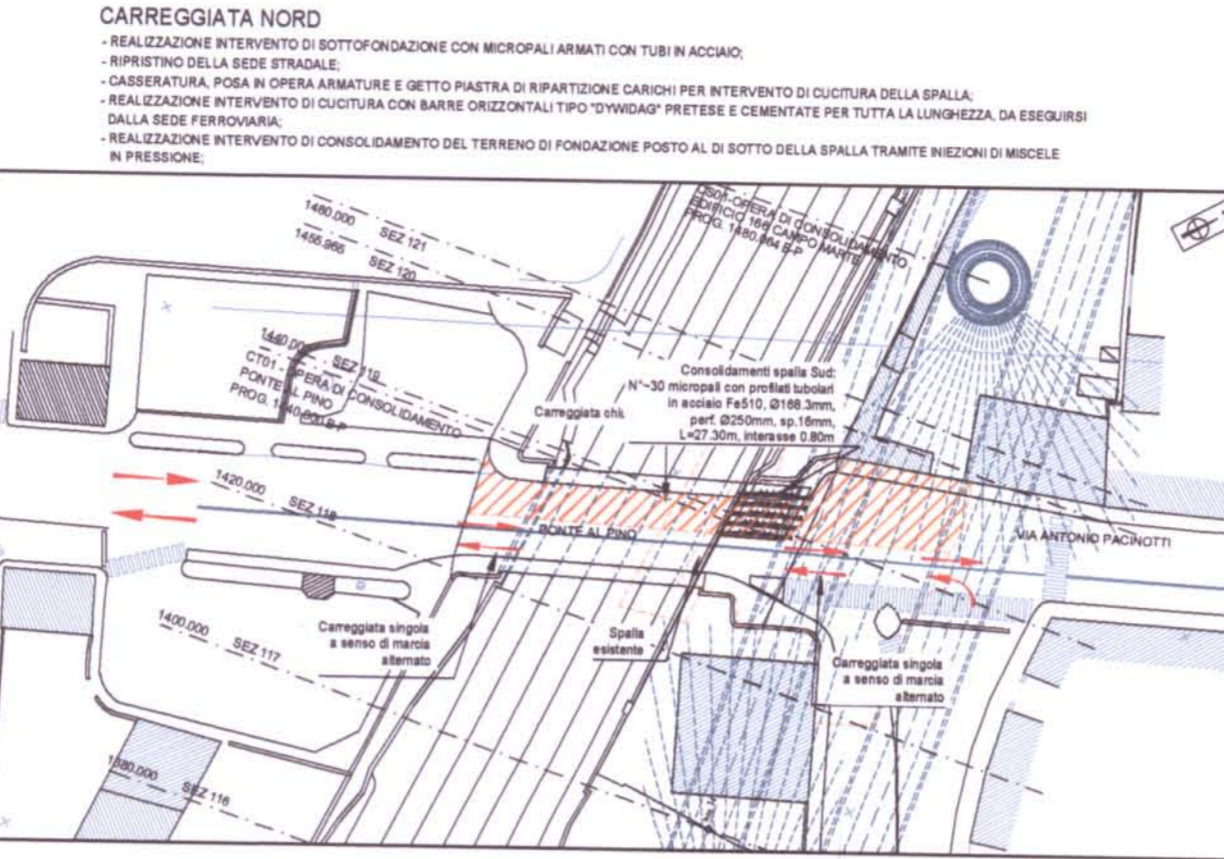
PONTE AL PINO



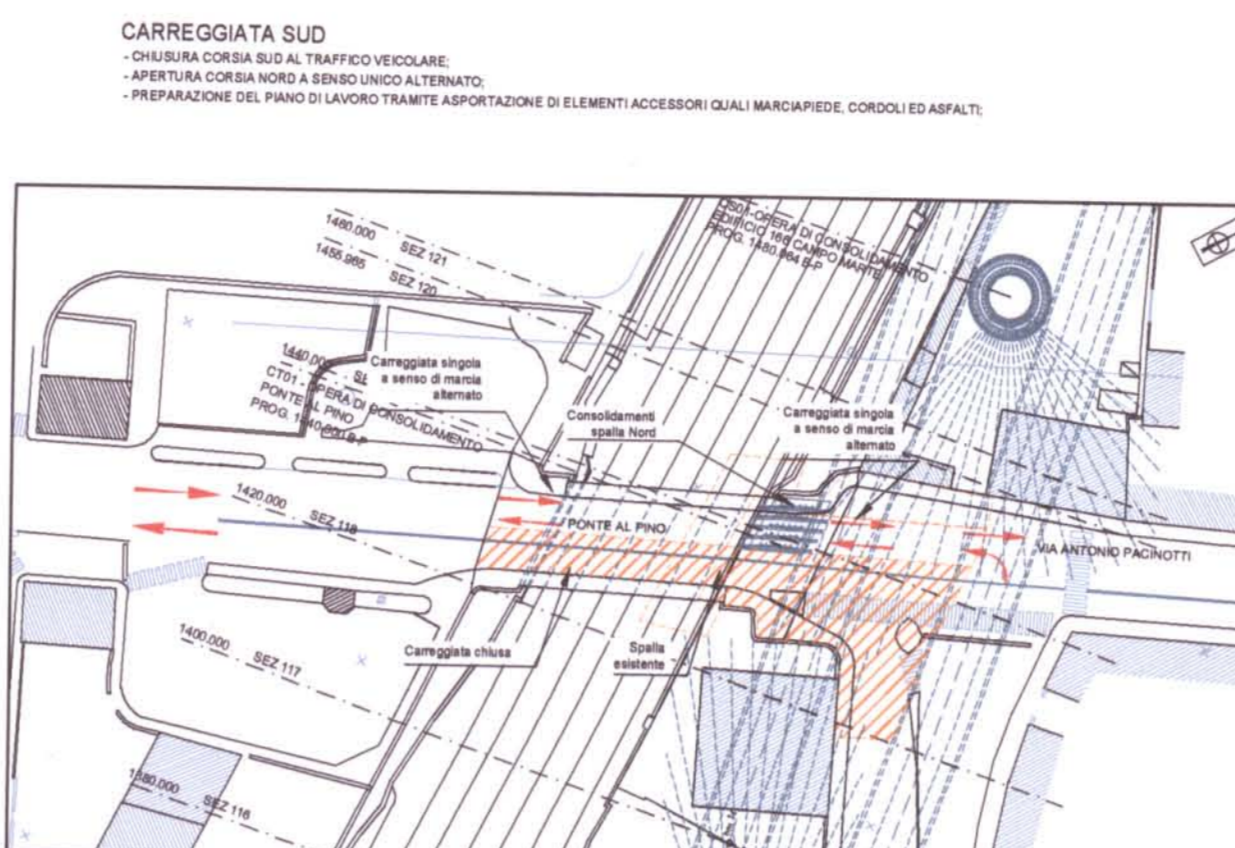
STEP 1: CONSOLIDAMENTO SPALLA PONTE AL PINO



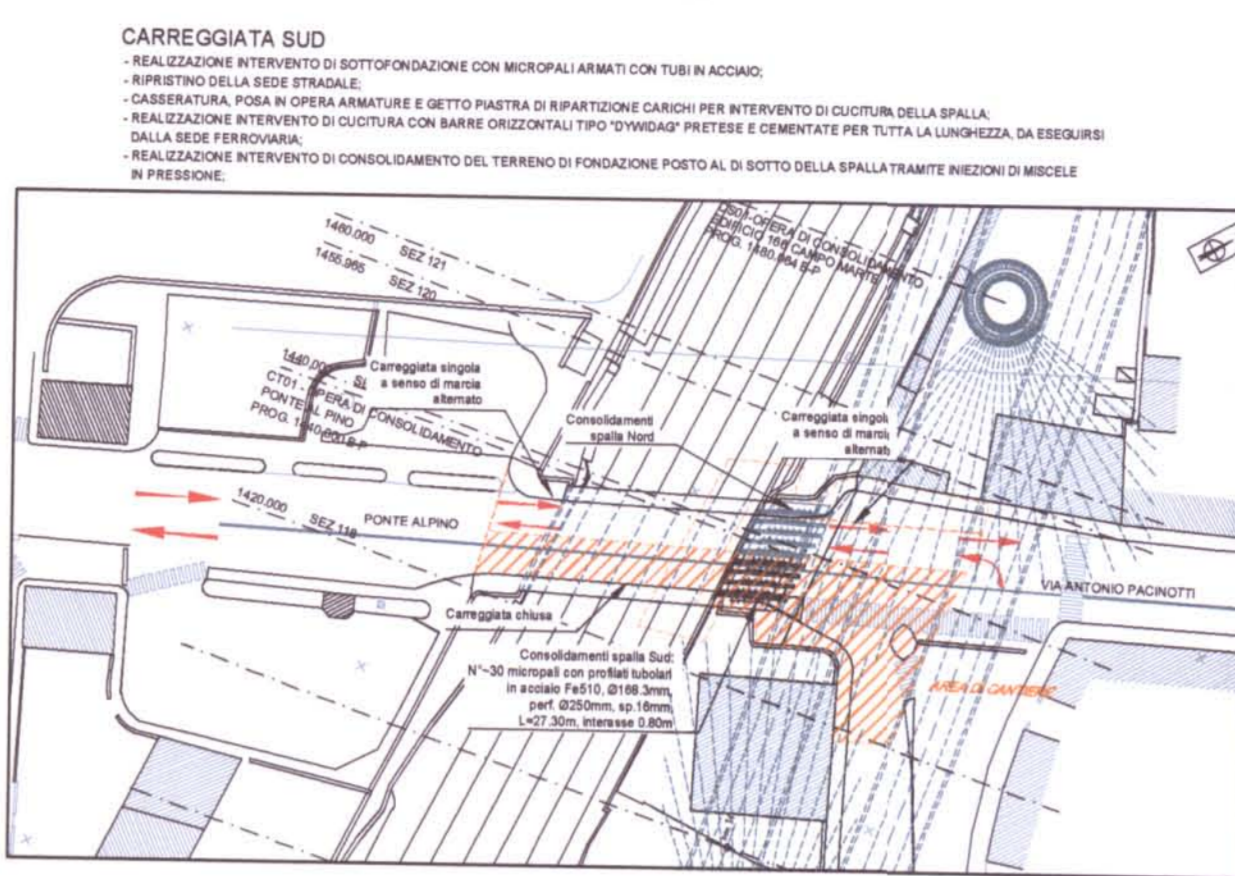
STEP 2: CONSOLIDAMENTO SPALLA PONTE AL PINO



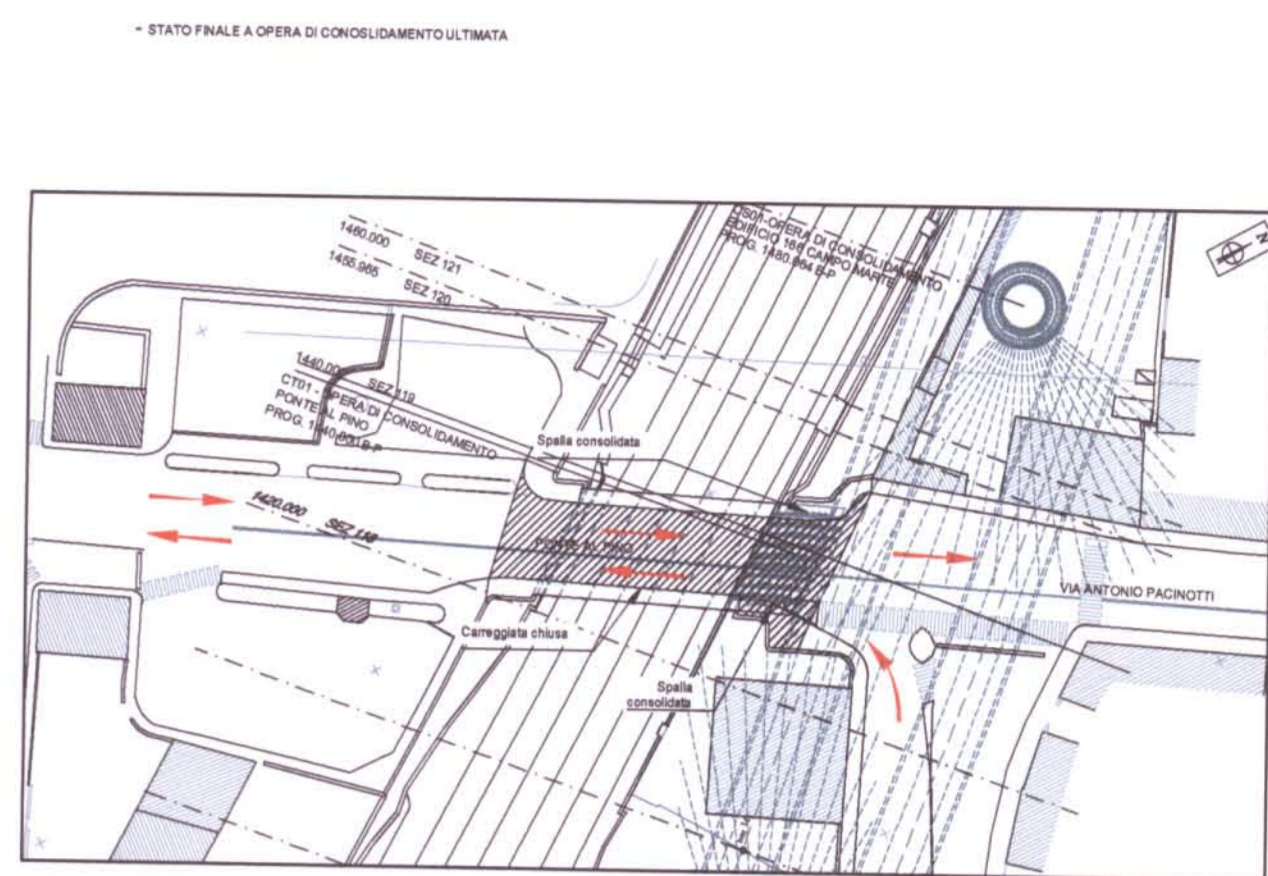
STEP 3: CONSOLIDAMENTO SPALLA PONTE AL PINO



STEP 4: CONSOLIDAMENTO SPALLA PONTE AL PINO



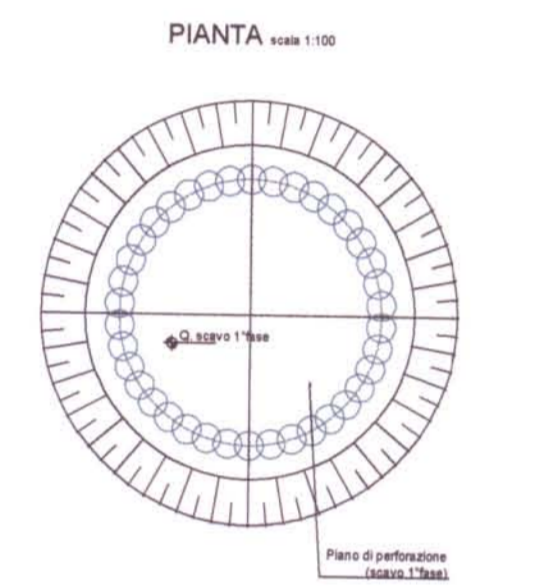
PONTE AL PINO



FASI PROGRESSIVE DI REALIZZAZIONE DEL POZZO COMPENSATION GROUTING

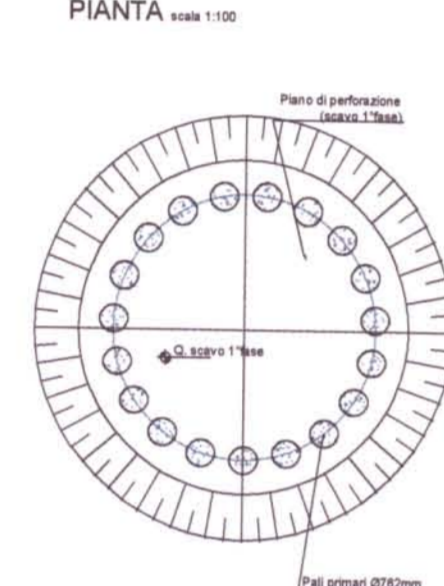
FASE 1:

PREPARAZIONE DEL PIANO DI LAVORO MEDIANTE SCAVO DI PRIMA FASE ALLA QUOTA DI PERFORAZIONE DEI PALI (800x1700mm). E CONSEGUENTE ASPORTAZIONE DI ELEMENTI ACCESSORI QUALI MARCIAPEDI, CORDELI ED ASFALTI.



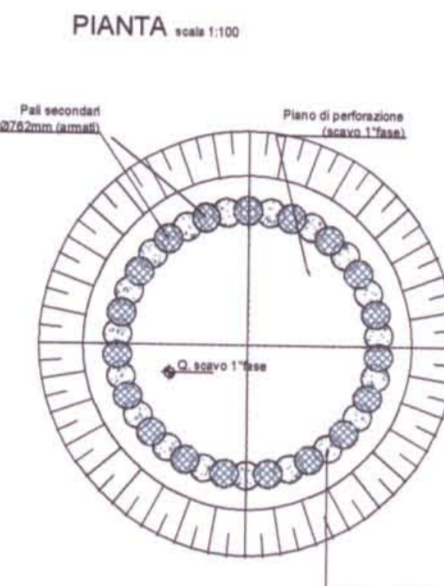
FASE 2:

REALIZZAZIONE DEI PALI PRIMARI (NON ARMATI).



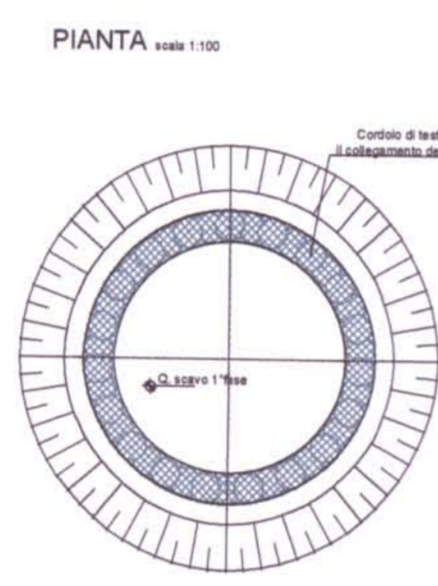
FASE 3:

REALIZZAZIONE DEI PALI SECONDARI (ARMATI), CON POSA DEI FERRI DI RIFERENZA PER LA REALIZZAZIONE DEL CORDELO DI COLLEGAMENTO IN TESTA PALI.



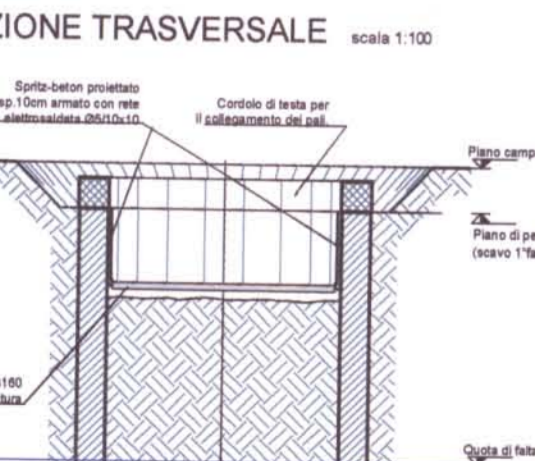
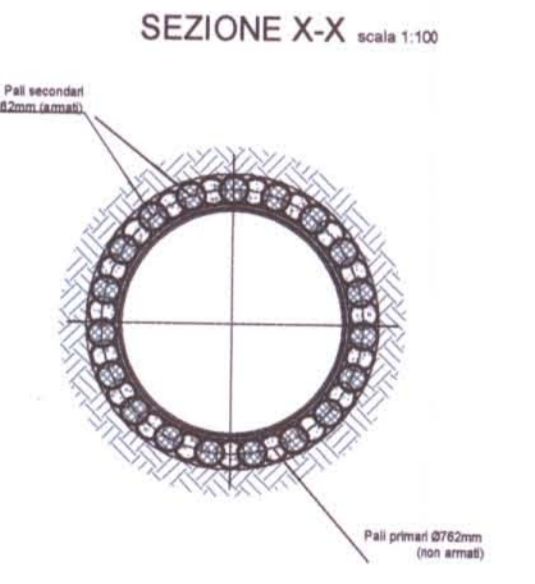
FASE 4:

REALIZZAZIONE CORDELO DI TESTA PER IL COLLEGAMENTO DEI PALI.



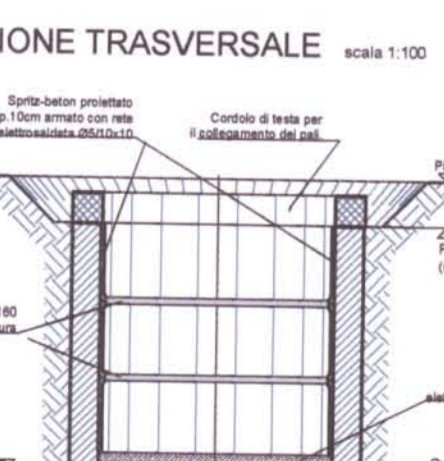
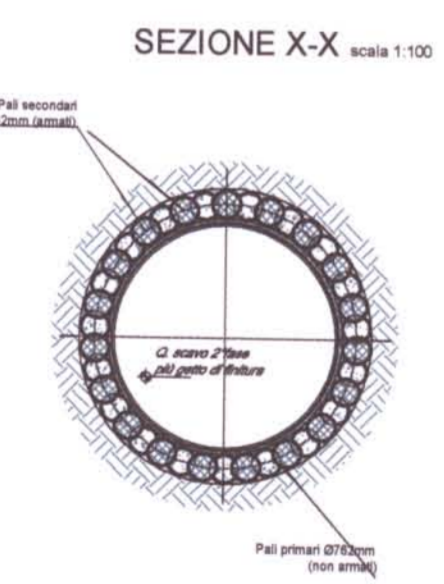
FASE 5:

SCAVO PARZIALE PER FASI FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA QUOTA DI PROGETTO (DURANTE LO SCAVO È PREVISTO LA MESA IN OPERA PROGRESSIVA DI TRAVI METALLO PER CIRCOSTANZA. ALL'ECCESSIONE DEI POZZI 12, 13 E 14, LE OPERAZIONI SULLE PARETI DI SPINTA SONO PROGETTATE LO SCAVO DI 1000, ARMATO CON RETE ELETTRICIZZATA SPECIFICA).



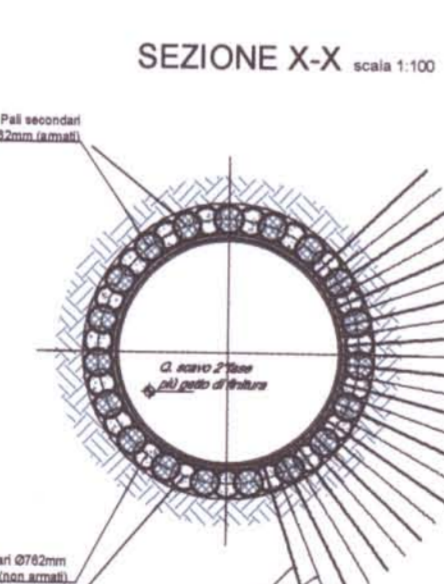
FASE 6:

IL RAGGIUNGIMENTO DELLA QUOTA DI PROGETTO (800x1700mm) SI PROCEDERÀ AL GETTO DI FINITURA FONDO SCAVO, IN CLASSE (B20/B25) DI 1000 PER IL POZZO 12 E DI 1000 PER IL POZZO 13 E 14, ARMATI IN ENTRAMBI (C40), CON RETI ELETTRICIZZATE SPECIFICHE.



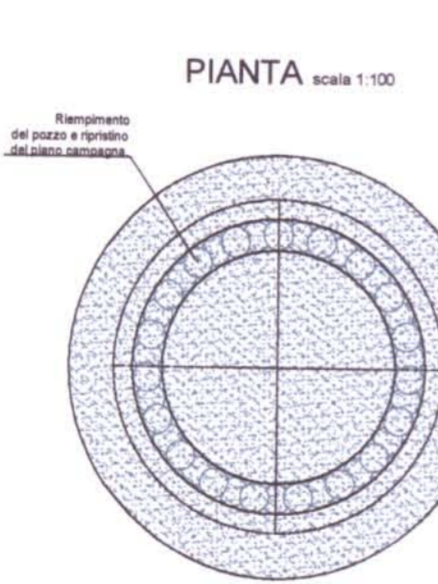
FASE 7:

SELEZIONE DELLE INIEZIONI DI COMPENSATION GROUTING PREVISTE PER IL CONSOLIDAMENTO DEL TERRENO PRIMA DEL PASSAGGIO DELLA TBM.

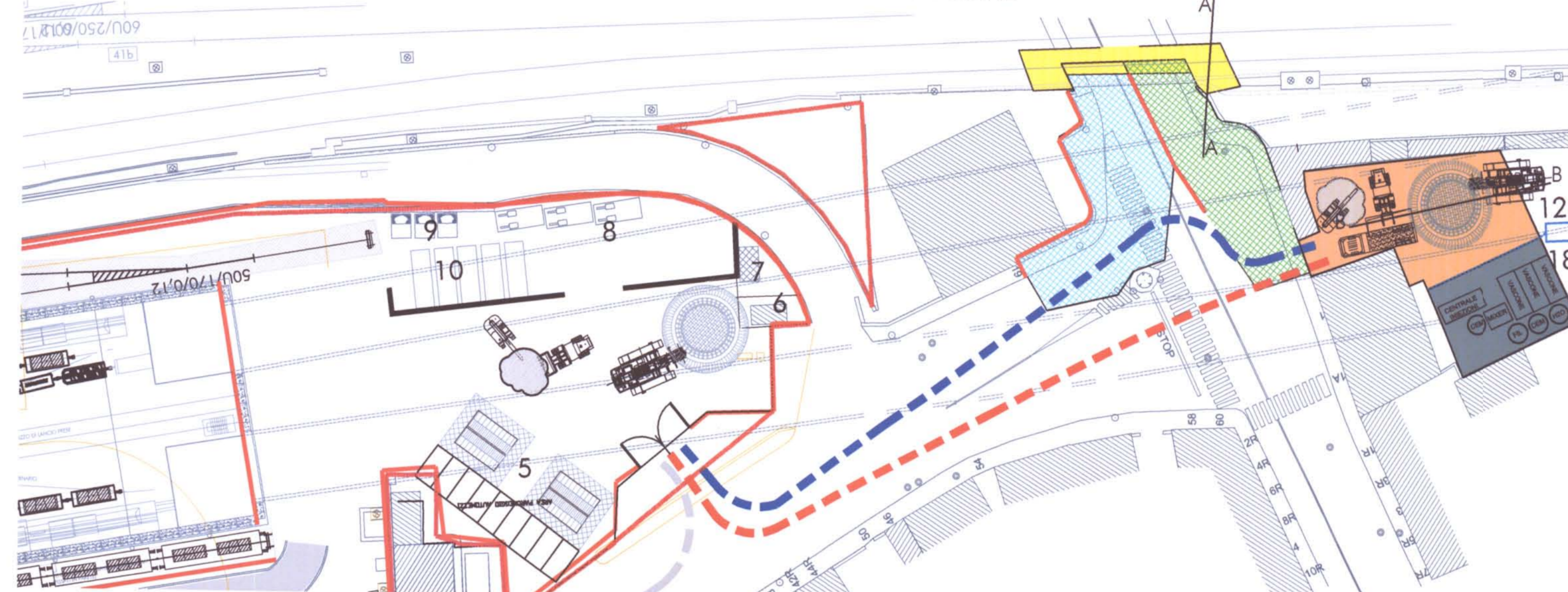


FASE 8:

ALLA DEFINITIVA INTERRUZIONE DELL'UTILIZZO DEL POZZO, È PREVISTO IL REMPLIMENTO DELLO STESSO E IL RIPRISTINO DI EVENTUALI PRESIDI SUPERFICIALI.



STRALCIO PLANIMETRICO AREA DI CANTIERE



LEGENDA AREA LOGISTICA

1 Uffici Impresa/CLILAB/UT	9 Elettrocompressori	15 Piazzale Lavaggio Automezzi	22 Barriera antirumore
2 Spogliatoi	10 Cabine elettriche	16 Impianto Bentonite	23 Barriera antipolvere
3 Mensa-Cucina-Chiavenna	11 Postazione Primo Soccorso	17 Impianto CT-Job-Molla per pali ed iniezioni	24 Cassoni rifiuti
4 Bagni-doccia - WC	12 Zona trattamento Acqua sistema di depurazione	18 Impianto per Compensazione Grouting	25 Vasca lavaggio ruote
5 Officina Meccanica e Magazzino	12a Impianto mobile	19 Area lavaggio stivali e trattamento Acqua	26 Zona pedonale
6 Cabina Enel	12b Impianto mobile	20 Piazzale di accesso-manovali-check in	27 Pista di cantiere
7 Cabina di Trasformazione	13 Parcheggio Automobili personale	21 Box Guardiana	28 Stoccaggio provvisori
8 Gruppi elettrogeni	14 Postazione di registrazione meteo- Pista di Cantiere		

NB: Il Cantiere di Via Picciotti è integrato con l'area di cantiere di Campo di Marte (allegato cod.FEW1-40-E-ZZ-PZ-CA0101-001-A) al quale si rimanda per le specifiche dell'area logistica e cui fa riferimento la legenda.

LEGENDA AREA OPERATIVA

- AREA DI CANTIERE
- ZONE ASFALTATE ESISTENTI
- PISTA DI CANTIERE (1 senso marcia/alternato)
- VIALITA' ESTERNA-USCITA (senso unico di percorrenza)
- VIALITA' ESTERNA-INGRESSO (senso unico di percorrenza)
- Ingombro area di Cantiere Step 1-2
- Ingombro area di Cantiere Step 3-4
- VIALITA' ESTERNA (secondaria)

FASI ESECUTIVE INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO

Le iniezioni di consolidamento ed intasamento dovranno essere eseguite in due fasi nel rispetto delle seguenti indicazioni ed utilizzando materiali conformi a quanto indicato nelle tabelle materiali al fine di ottenere un trattamento per permeazione:

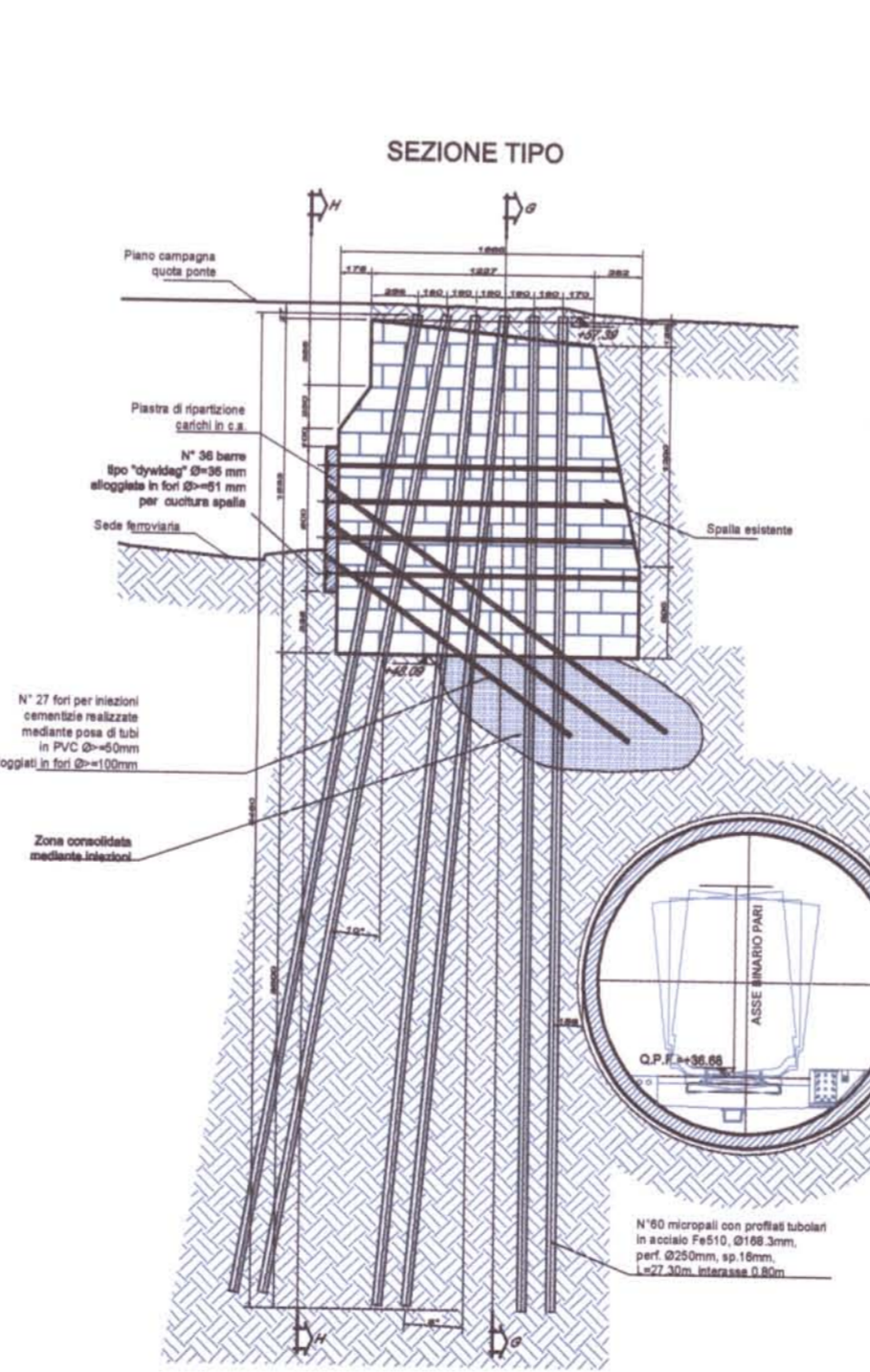
ALLESTIMENTO FORI
Le iniezioni saranno realizzate mediante posa di tubi in PVC di diametro Ø 1"1/4", spessore 1,50 mm e pressione di scoppio 8 MPa, muniti di valvole a "manichette", ricavate in spessore, disposte a passo di 0,3 m, alloggiati in fori Ø 3". Le perforazioni dovranno essere eseguite in sequenza tale da non perforare ad una distanza minore di 2,5 m dal foro più vicino ancora privo di guaina, saranno eseguite esclusivamente a rotazione senza utilizzo di aria e con rivestimento. Al termine della perforazione si procederà al riempimento dell'intercapedine tra la parete del foro e il tubo mediante iniezione di miscela cementizia (per cui dettagli si veda "Tabella Materiali"), ottenuto alimentando la miscela dalla valvola più profonda in modo da ottenere la risalita fino alla bocca del foro. Si utilizzerà un volume di miscela cementizia commisurato al volume teorico del foro. Al termine di effettuerà un lavaggio con acqua all'interno del tubo valvolato.

MODALITÀ D'INIEZIONE
Trascorso un periodo di almeno 24 ore dalla formazione della guaina, si darà luogo all'esecuzione delle iniezioni selettive di consolidamento. Si procederà valvola per valvola, a partire dal fondo, tramite un packer a doppia tenuta collegato al circuito di iniezione. La massima pressione di apertura delle valvole non dovrà superare il limite di 10 MPa (100bar), in caso contrario la valvola potrà essere abbandonata. Criterio l'apertura della valvola si dovrà dare luogo all'iniezione in pressione fino ad ottenere i valori dei volumi di assorbimento e di pressione di iniezione prescritti e di seguito esposti (quale pressione di iniezione si intende il valore minimo che si stabilisce all'interno del circuito). La sequenza d'iniezione dovrà prevedere il trattamento prima dei fori perimetrali e successivamente operando sui fori interni. Il volume teorico massimo totale da iniettare per ciascuna valvola è stimato pari a circa 200 litri (val a trattare un volume di terreno pari a ~190mc).

1° Fase d'iniezione:
L'iniezione di 1° fase dovrà raggiungere un volume massimo iniettato pari a circa il 65% del volume totale operando nei rispetto dei seguenti parametri d'iniezione:
- Pressione massima di iniezione compresa tra 0,3-0,4 MPa;
- Portata d'iniezione 5,20 l/min;
- Volume massimo 120/130 litri/valvola.
L'iniezione dovrà essere tassativamente eseguita utilizzando portate non superiori a 30litri/min. Come specificato i valori ivi riportati sono indicativi e viene comunque demandato alla sensibilità dell'operatore la valutazione della pressione ottimale da utilizzare in fase di iniezione. L'iniezione si fermerà al raggiungimento dei seguenti valori o comportamenti dei parametri d'iniezione:
- Volume di miscela iniettato pari al volume massimo indicato;
- Aumento della pressione di iniezione a volume costante (riflutto).
Qualora l'iniezione venga interrotta prima del raggiungimento del volume massimo previsto, si procederà ad una fase successiva di iniezione della stessa, dopo un tempo di 12/24 ore, adottando pressioni inferiori a quelle precedentemente utilizzate.

2° Fase d'iniezione:
L'iniezione di 2° fase dovrà raggiungere un volume massimo iniettato pari al raggiungimento del volume totale previsto operando nei rispetto dei seguenti parametri d'iniezione:
- Pressione massima di iniezione compresa tra 0,4-0,5 MPa;
- Portata d'iniezione 5,20 l/min;
- Volume massimo 70/80 litri/valvola.
L'iniezione dovrà essere tassativamente eseguita utilizzando portate non superiori a 30litri/min. Come specificato i valori ivi riportati sono indicativi e viene comunque demandato alla sensibilità dell'operatore la valutazione della pressione ottimale da utilizzare in fase di iniezione. L'iniezione si fermerà al raggiungimento dei seguenti valori o comportamenti dei parametri d'iniezione:
- Volume di miscela iniettato pari al volume massimo indicato;
- Aumento della pressione di iniezione a volume costante (riflutto).
Qualora l'iniezione venga interrotta prima del raggiungimento del volume massimo previsto, si procederà ad una fase successiva di iniezione della stessa, dopo un tempo di 12/24 ore, adottando pressioni inferiori a quelle precedentemente utilizzate. Al termine delle iniezioni si dovrà procedere ad un accurato lavaggio delle canine.

CONSOLIDAMENTO SPALLA PONTE AL PINO



COMMITTENTE: **IRFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ALTA SORVEGLIANZA: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

CONTRAENTE GENERALE: **nodavia**

PROGETTO ESECUTIVO DI 1° LIVELLO

LINEA FERROVIARIA MILANO-NAPOLI NODO DI FIRENZE - PENETRAZIONE URBANA LINEA A.V. PASSANTE AV

Lotto 2

ELABORATO: CANTIERIZZAZIONE Planimetria area cantiere Opere di consolidamento area Campo di Marte-Ponte al Pino

ITALFERR	CONTRAENTE GENERALE	DIREZIONE LAVORI	
Volontà	nodavia		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
FEW1	410	E	ZZ	P8	CA0301	001	A	VARIE

PROGETTAZIONE CONTRAENTE GENERALE: **nodavia**

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	Emissione		08/03/08		08/03/08		08/03/08
B							
C							

File: FEW1-40-E-ZZ-PZ-CA0101-001-A.dwg Codifica GC: n. Etab: