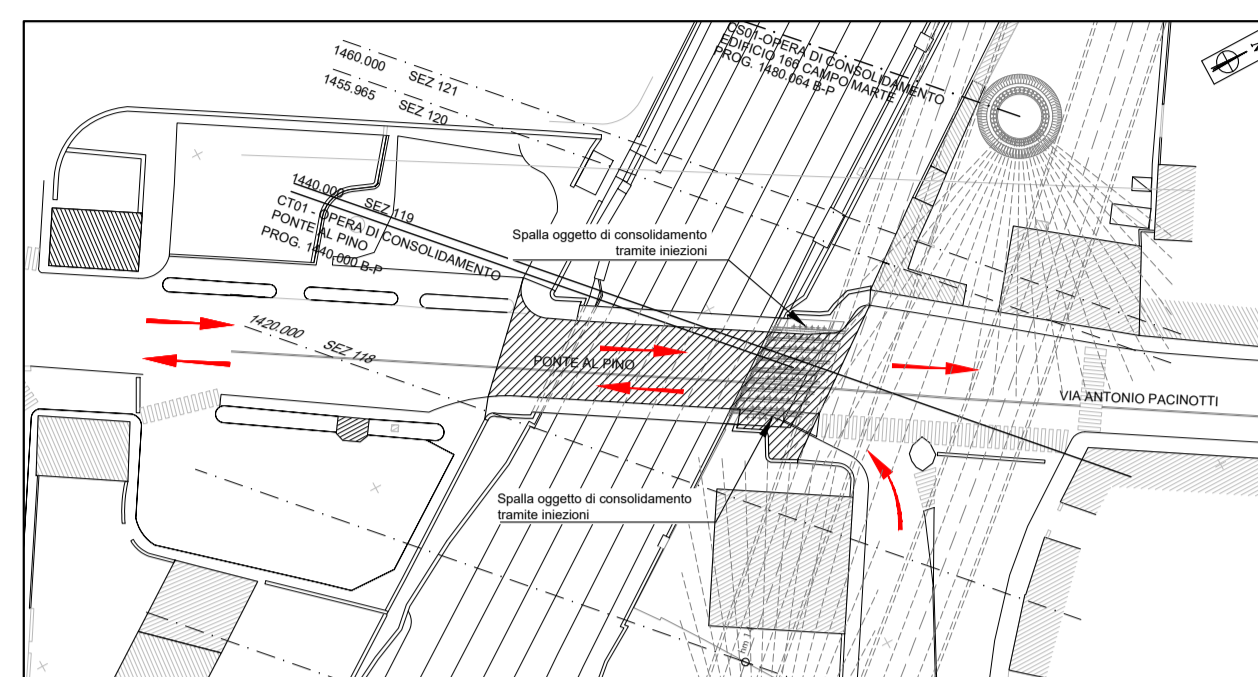
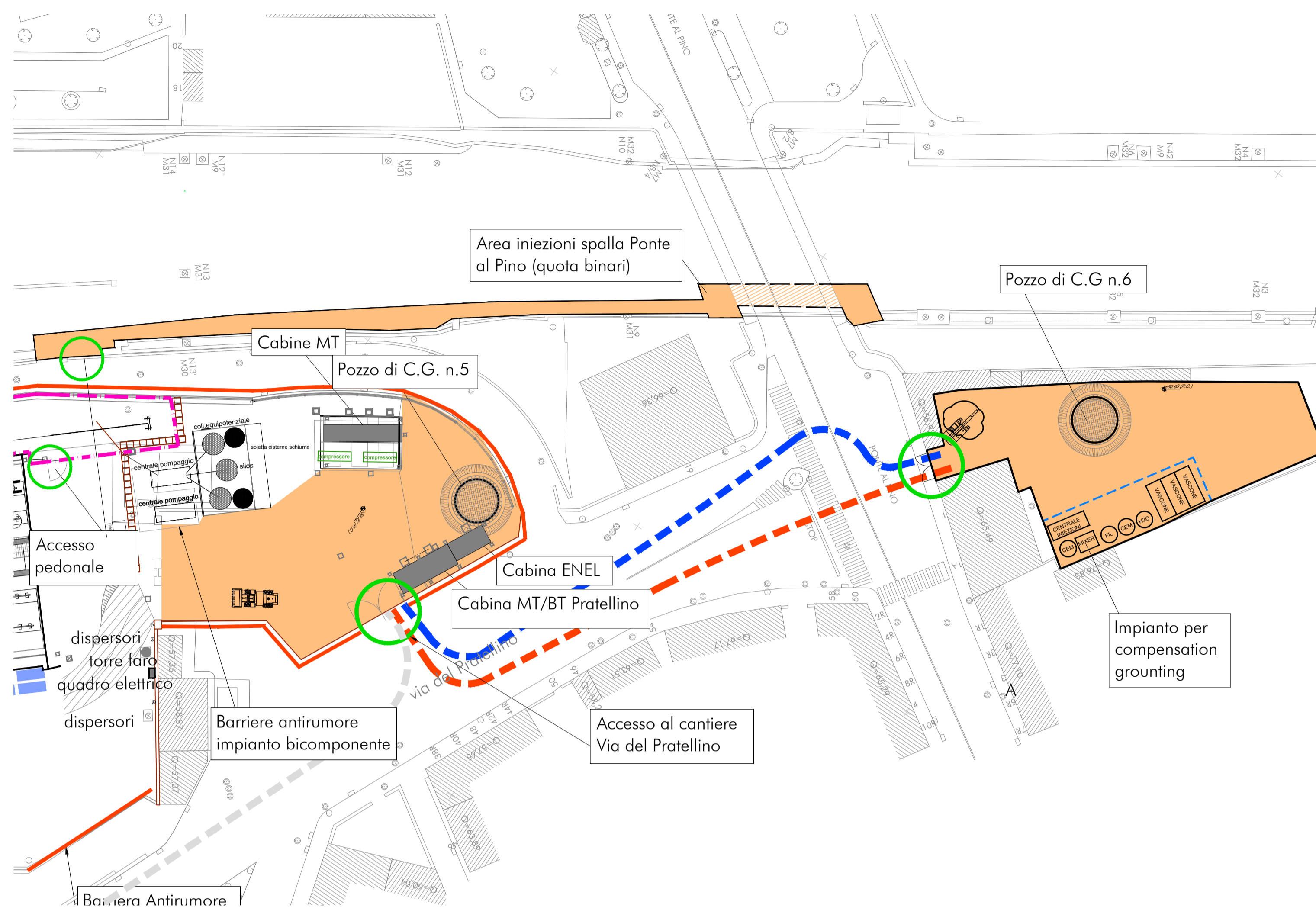
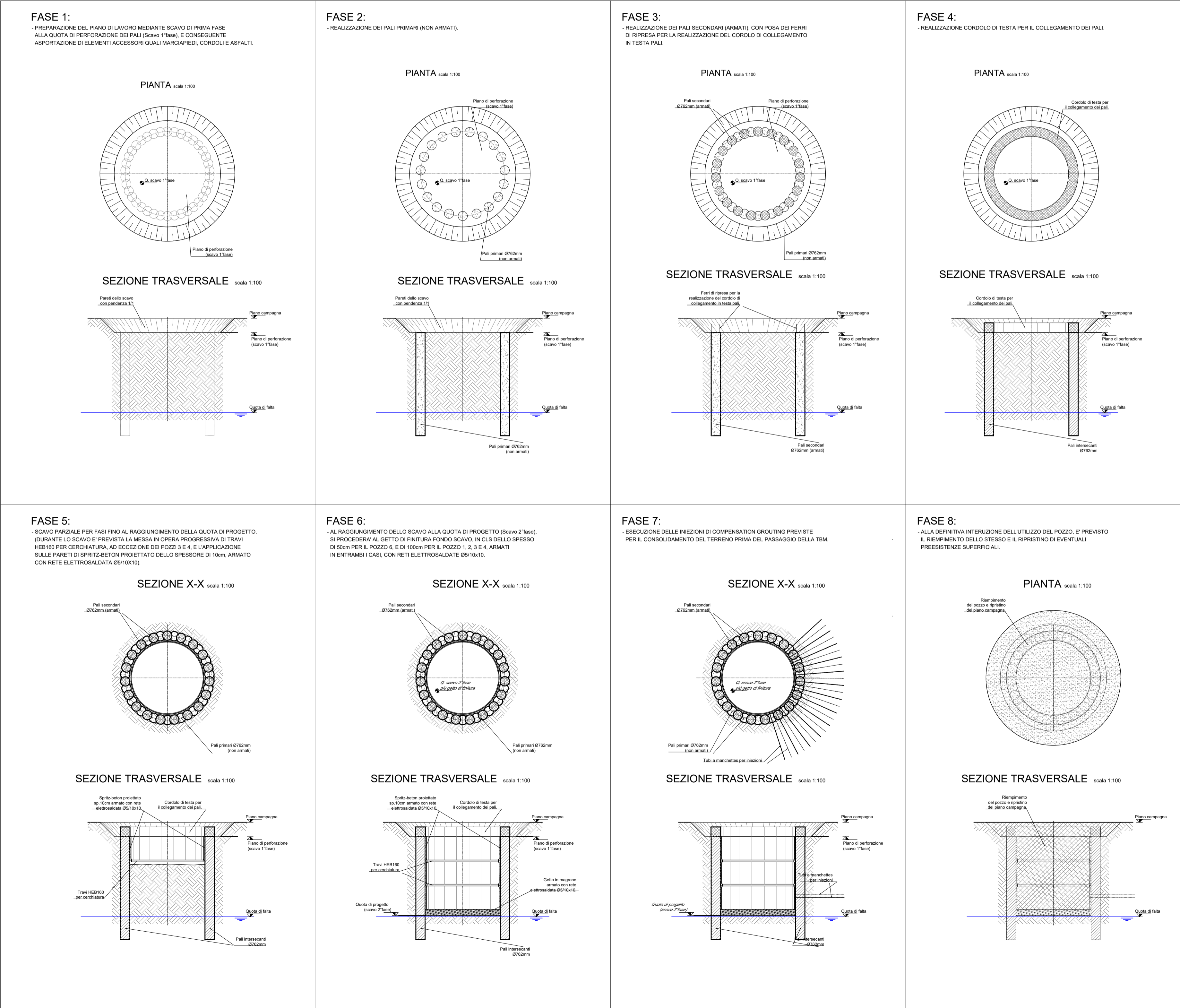


PONTE AL PINO

• STATO FINALE A OPERA DI CONSOLIDAMENTO ULTIMATA



FASI PROGRESSIVE DI REALIZZAZIONE DEL POZZO COMPENSATION GROUTING



NB: il Cantiere di Via Pacinotti è integrato con l'area di cantiere di Campo di Marte (relazione cod.FEW1-40-E-ZZ-PZ-CA30101-001-A) al quale si rimanda per le specifiche dell'area logistica a cui fa riferimento la legenda

LEGENDA	
Identificativo	Descrizione
	Area cantiere demolizione binari
	Perone pedonali
	Perimetro raccordo ferroviario
	Viabilità corsia di cantiere
	Viabilità esterna in ingresso
	Viabilità esterna in uscita
	Barriera antipolvere H=3m
	Barriera antirumore H=5m
	Punti di chiamata
	Area di cantiere consolidamenti/iniezioni

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>50mm, spessore 3,5 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 4". 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 fra la parete del foro e il tubo mediante iniezione di miscela cementizia (per il cui dettaglio 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. Ottenuta 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 l/val a trattare un volume di terreno pari a ~100m<sup>3</sup>.

1° Fase d'iniezione:

- L'iniezione di 1° fase dovrà raggiungere un volume massimo iniettato pari a circa il 65% del volume totale operando nel rispetto dei seguenti parametri d'iniezione:
- Volume di miscela iniettato pari al volume massimo indicato;
- Pressione massima di iniezione compresa tra 0,8-0,9 MPa;
- Portata d'iniezione 5,20 l/min;
- Volume massimo 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:

- Aumento della pressione di iniezione a volume costante (irritato).

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 carnisce.

2° Fase d'iniezione:

- L'iniezione di 2° fase dovrà raggiungere un volume massimo iniettato pari al raggiungimento del volume totale previsto operando nel rispetto dei seguenti parametri d'iniezione:
- Pressione massima di iniezione compresa tra 1,0,1,1 MPa;
- Portata d'iniezione 5,20 l/min;
- Volume massimo 70 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.

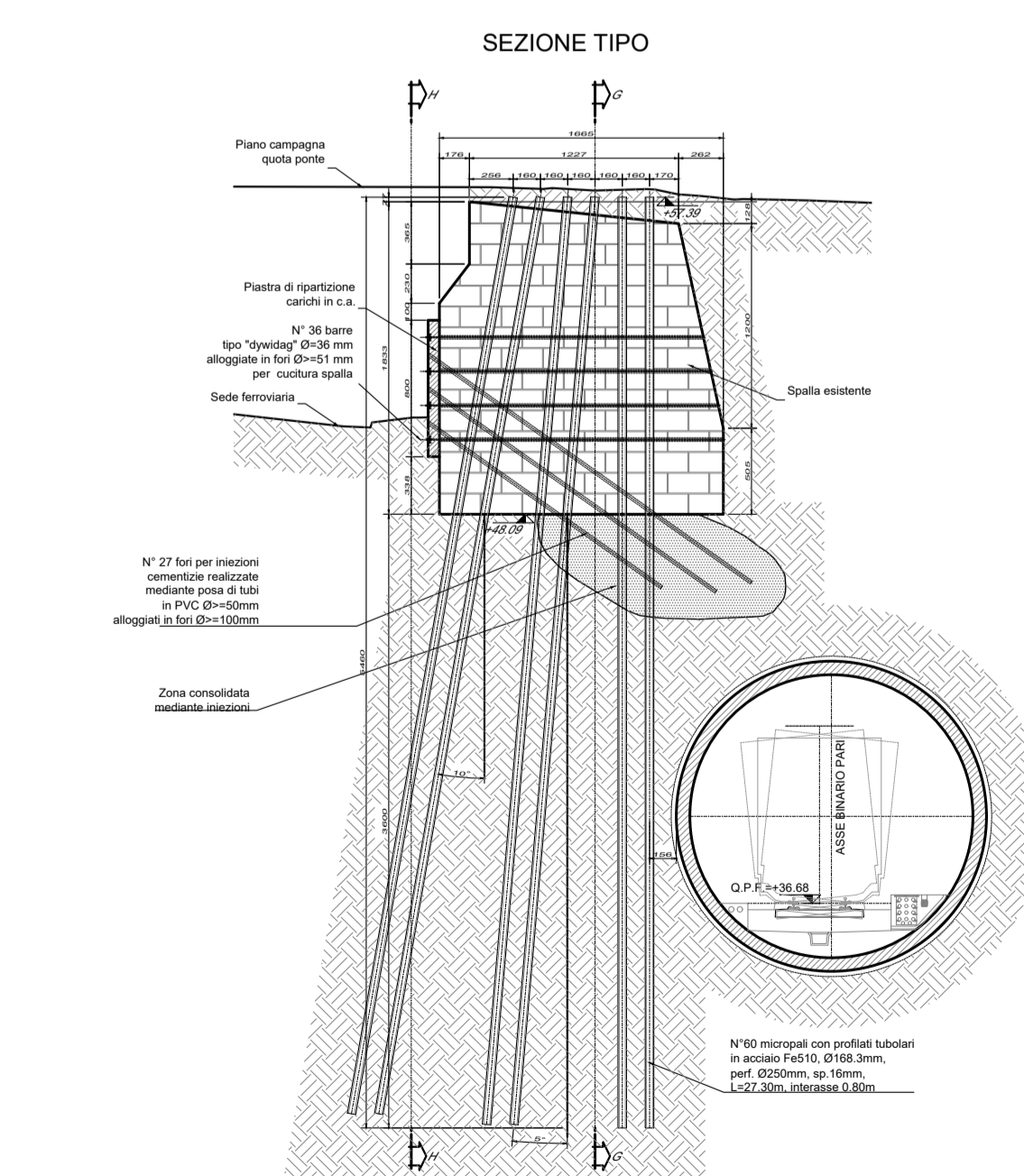
L'iniezione si fermerà al raggiungimento dei seguenti valori o comportamenti dei parametri d'iniezione:

- Volume di miscela iniettato pari al volume massimo indicato;
- Pressione di iniezione massima pari a Pmax = 1,3 MPa (eventualmente aumentato se ad un aumento di pressione corrisponde un aumento di portata iniettata);
- Aumento di volume iniettato a pressione costante (claqueggi);
- Aumento della pressione di iniezione a volume costante (irritato).

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 carnisce.

CONSOLIDAMENTO SPALLA PONTE AL PINO



**COMMITTENTE**

**PROGETTAZIONE**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI**  
**NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA AV**  
**PASSANTE AV**

**PROGETTO DELLA CANTIERIZZAZIONE CONSOLIDAMENTI**  
 Planimetria area cantiere opere di consolidamento Campo di Marte/Ponte al Pino | SCALA VARIE

**IL PROGETTISTA**

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TRENTO  
 ING. ING. ROSARIO SCORRELLI  
 ING. ING. ANDREA BIANCHI  
 ING. ING. ANDREA BIANCHI  
 ING. ING. ANDREA BIANCHI

Informati Firenze srl - IFR Firenze  
 sede legale: Via Circosidario, 32-34 - 50127 - Firenze  
 PEC: info@ifr.it  
 Codice Fiscale e P. IVA: 04956550484

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO	DISCIPLINA	PROGR.	REV.
NF1W	00	E	ZZ	P8	CA0301	002	B

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
A	EMISSIONE	Ing. Brugnara	11/2020	Ing. Cuccini	11/2020	Ing. Sorbello	11/2020
B	Revisione	Ing. Tuccio	04/2022	Ing. Freccese	04/2022	Ing. Sorbello	04/2022

Fir - NF1W.00.E.ZZ.PZ.CA0301.002.B | n. Ediz.