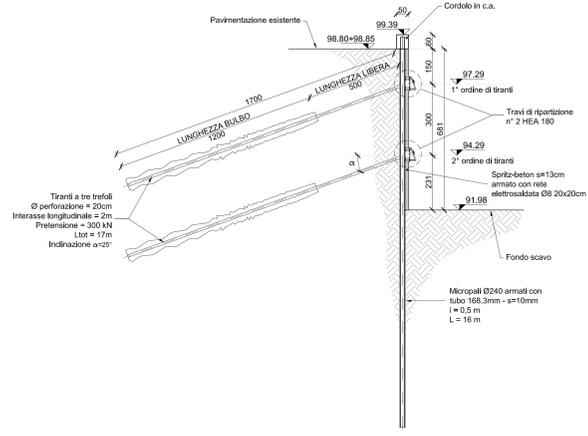


**Tabella ferri trave di coronamento**

POS.	Ø (mm)	FORMA	LUNG. (cm)	N.	PESO (Kg)
1	14	190	1200	9	229.5
2	14 / 25	190	226	80	218.5
3	14 / 50	190	80	40	38.7
<b>PESO TOTALE Kg</b>				<b>486.7</b>	

**Sezione trasversale paratia provvisoria Scale 1:100**



**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**CALCESTRUZZO (UNI EN 206-1 - UNI 11104)**

ELEMENTO	CLASSE DI ESPOSIZIONE	CLASSE DI RESISTENZA MINIMA IN CEMENTO (Rc)	MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO (Rc)	A/C MASSIMO	COPRIFERRO (cm)	NOTE
CORDOLI DI TESTA	XC2	C25/30 (Rc=30 N/mm²)	280	0,60	4,0	(1)

**ACCIAIO PER C.A.** Caratteristiche generali: saldabilità, aderenza migliorata, controllo permanente in stabilimento

TIPOLOGIA DEL PRODOTTO	Ø	ACCIAIO	f <sub>yk</sub> (N/mm²)	f <sub>tk</sub> (N/mm²)	NOTE
TONDI SINGOLI	> 6 ≤ 28	B 450C B 450A (per Ø ≤ 12 mm)	≥ 450	≥ 540	(1) (2)

**RETI ELETTROSALDATE**

TIPOLOGIA DEL PRODOTTO	ACCIAIO	f <sub>yk</sub> (N/mm²)	f <sub>tk</sub> (N/mm²)	NOTE
TUBI IN ACCIAIO	S355JO	355	510	

**ACCIAIO PER MICROPALI**

TIPOLOGIA DEL PRODOTTO	ACCIAIO	f <sub>yk</sub> (N/mm²)	f <sub>tk</sub> (N/mm²)	NOTE
TUBI IN ACCIAIO	S355JO	355	510	

**MALTA CEMENTIZIA PER MICROPALI**

RESISTENZA CARATTERISTICA: C25/30 (Rc=30 N/mm²)  
 RAPPORTO A/C MAX: 0,50  
 MIN. CONTENUTO CEMENTO: 600 Kg/m³

**ACCIAIO PER TIRANTI**

Acciaio stabilizzato di classe 2 (p<sub>w</sub> < 2,5%)

TIPOLOGIA DEL PRODOTTO	Ø	f <sub>yk</sub> (N/mm²)	f <sub>tk</sub> (N/mm²)	NOTE
TREFOLI	Ø 6"	1643	1860	A <sub>w</sub> ≥ 140mm²

**MISCELA CEMENTIZIA DI INIEZIONI TIRANTI - TIPO IGU**

RESISTENZA CARATTERISTICA: C25/30 (Rc=30 N/mm²)  
 RAPPORTO A/C MAX: 0,55

Eventuale filler calcareo o siliceo:  
 - rapporto in peso < 30 % peso cemento  
 - passante 0,075 mm < 3 % peso filler

**TIRANTI: DISPOSIZIONI OPERATIVE**

La perforazione dei tiranti dovrà avvenire a secco senza utilizzo di acqua o di fanghi di perforazione

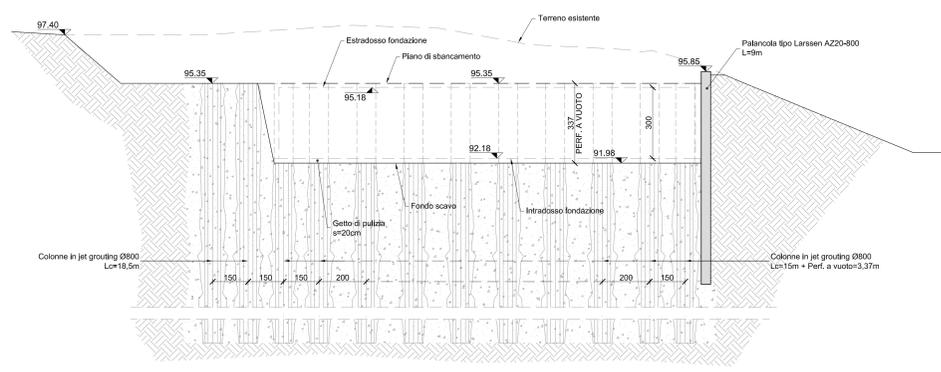
Su un prefinito numero di tiranti da concordarsi con la D. L. verranno effettuate prove di collaudo statico con riferimento alle raccomandazioni AICAP 1993

**JET GROUTING: Sistema bifluido**

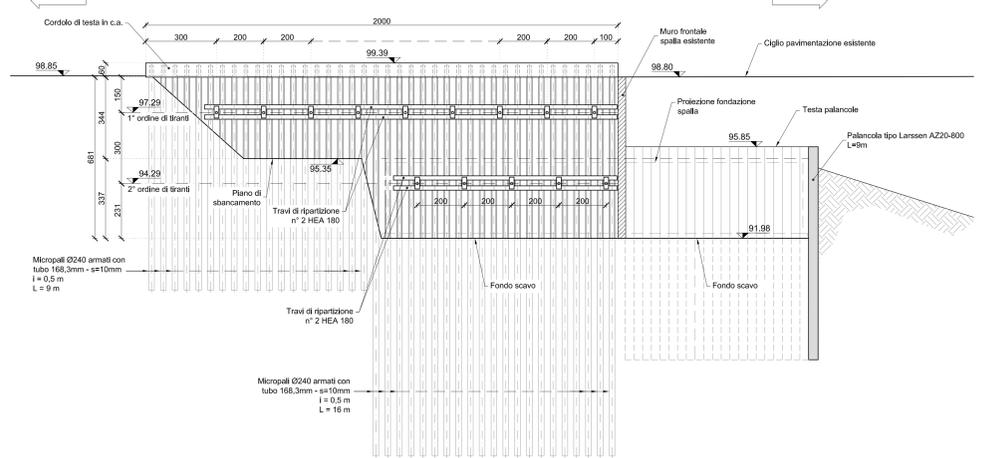
Colonne eseguite con almeno 400kg di cemento per mc di terreno trattato  
 - f<sub>ck</sub> >= 5MPa su campioni cilindrici H/D=1,5 prelevati a 20cm dal baricentro della colonna.

NOTE:  
 1) Le colonne jet grouting dovranno essere eseguite da una quota non inferiore all'estradosso fondazione  
 2) Lunghezza di perforazione: 15 m (con circa 3,50m di perforazione a vuoto) dal piano lavoro e 18,5 m (per le colonne esterne all'priorità della fondazione)  
 3) Sarà cura dell'impresa prevedere un adeguato campo prova. In accordo con il capitolato speciale, per l'esecuzione delle colonne in jet-grouting, si dovrà eseguire la messa a punto del sistema in funzione delle condizioni locali, allo scopo di raggiungere le prescrizioni di progetto di Diametro Nominale minimo (D<sub>Nmin</sub> = 800) e di resistenza (vedi relazione di calcolo).

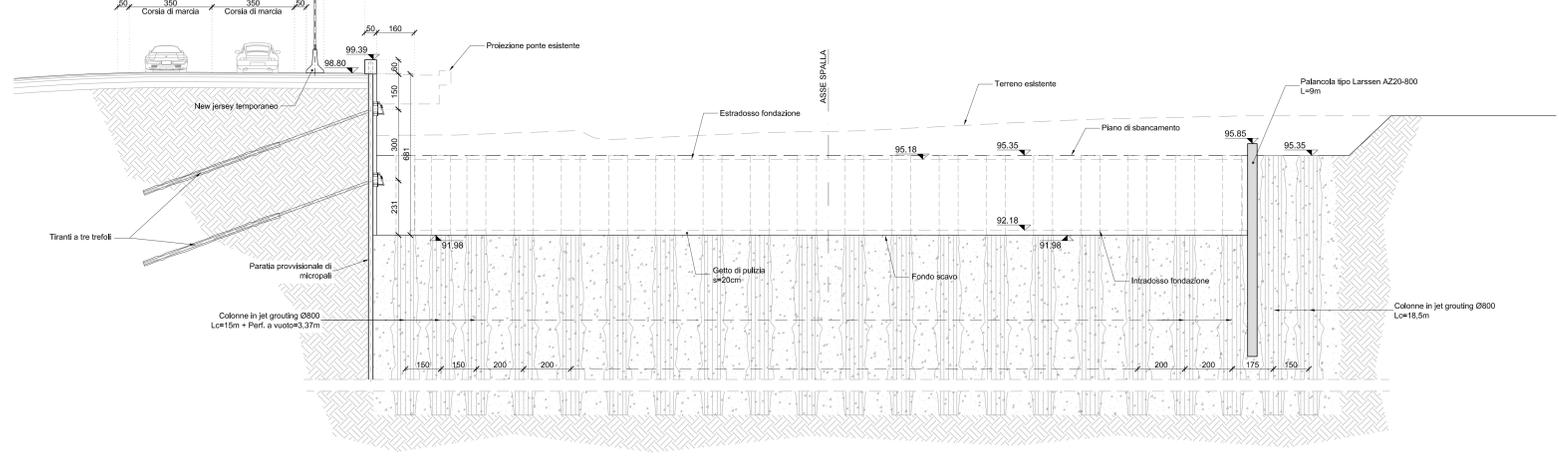
**Sezione A-A Scale 1:100**



**Prospetto paratia provvisoria Scale 1:100**



**Sezione B-B Scale 1:100**



- FASI DI INTERVENTO**
1. Realizzazione paratia provvisoria di micropali;
  2. Scavo di sbancamento fino alla quota 96.80 e demolizione parziale dei muri frontale e andatore della spalla esistente;
  3. Realizzazione 1° ordine di tiranti;
  4. Scavo di sbancamento fino alla quota 95.35 e demolizione parziale dei muri frontale e andatore della spalla esistente;
  5. Infissione palancole;
  6. Realizzazione colonne in jet grouting;
  7. Scavo di sbancamento fino alla quota 93.80 e realizzazione 2° ordine di tiranti;
  8. Completamento scavo fino alla quota 91.98;
  9. Realizzazione fondazione spalla e successivo riempimento scavo;
  10. Realizzazione opere in elevazione e completamento spalla.

**Città Metropolitana di Milano**

Progettazione esecutiva e realizzazione dei lavori di riqualifica e potenziamento della S.P. EX S.S. 415 "Paulese" - 2° Lotto - 1° Stralcio tratto "A" da S.P. 39 "Cerca" alla progr. Km 12+746 (Intersezione TEEM)

**PROGETTO ESECUTIVO**

PROGETTAZIONE  
 Ing. Andrea Orio - OB2 Ingegneria Srl  
 Prof. Ing. Antonio Capsoni - B&C Assoingegneri  
 Ing. Valter Peisino - IG Ingegneria Geotecnica Srl  
 Studio Ing. Alessandro Bertini  
 Ing. Alex Pellegatto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
 Ing. Carlo Maria Merlano

APPALTATORE  
**GI.MA.CO.** GI.MACO COSTRUZIONI Srl

ELABORATO **OPERE D'ARTE MAGGIORI** doc.172 CODICE 1822\_E\_D\_3.25.22\_1

Operi fondazionali e provvisori - Spalla lato Milano

REVISIONE	DATA	REDAITTO	DATA	VER.	APPR.	APPR.	SCALE	NOTE
01	26/10/18						VARIE	NOME FILE 3.25.22_1_Fond-SPM.dwg