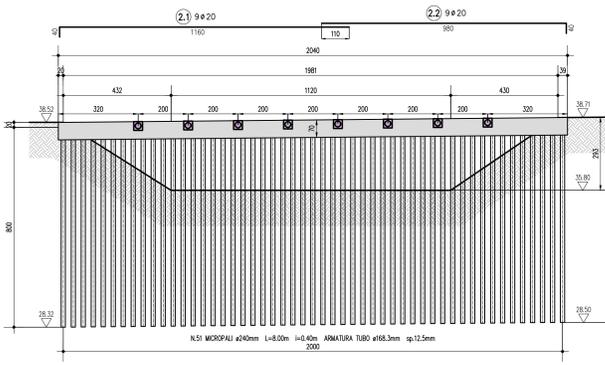


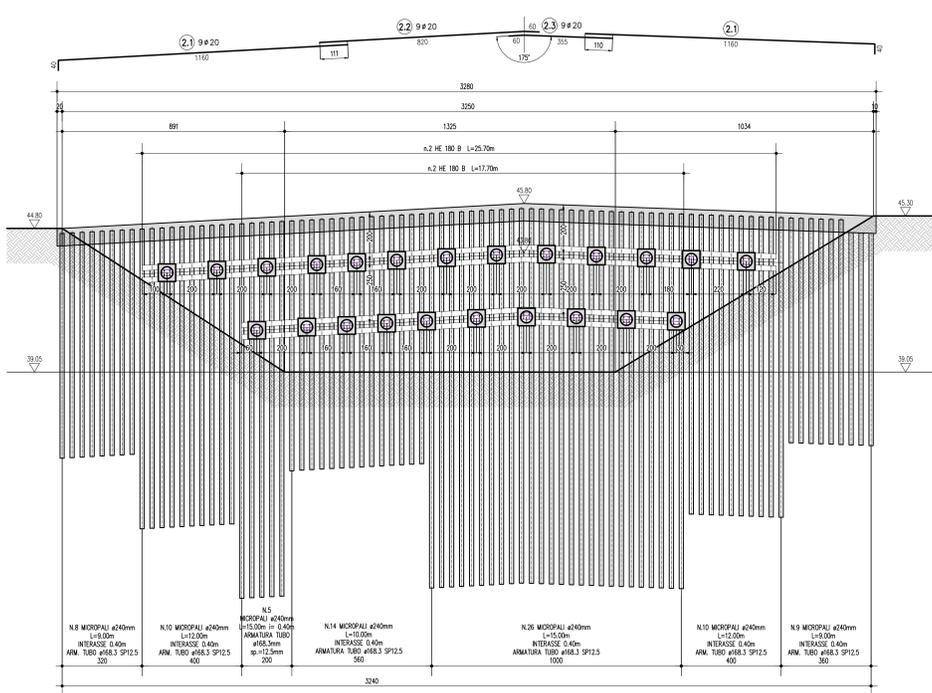
BERLINESE PILA

SCALA 1:100



BERLINESE SPALLA B CIGLIO DX

SCALA 1:100



BERLINESE SPALLA B CIGLIO SX

SCALA 1:100

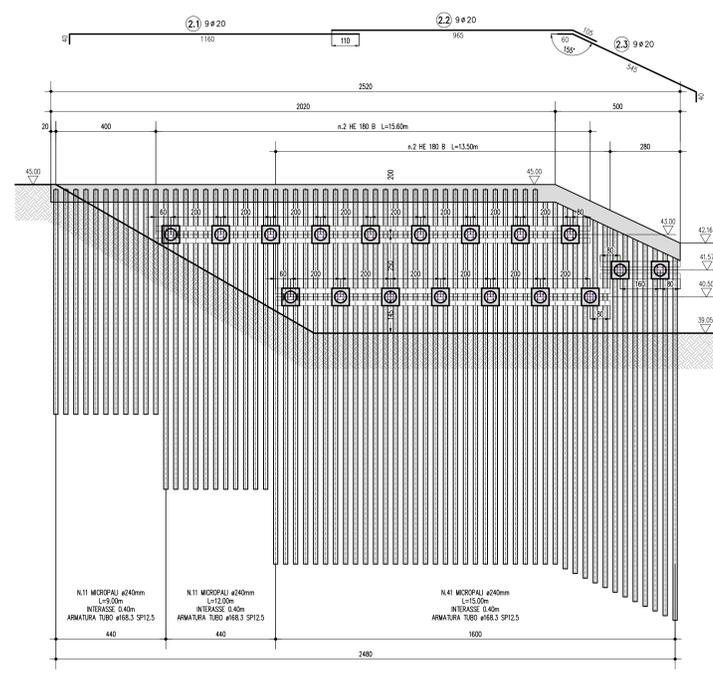


TABELLA MATERIALI

PER QUANTO NON SPECIFICATO NEL SEGUITO, IN PARTICOLARE RELATIVAMENTE ALLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, ALLE SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED AI CONTROLLI DA ESIGUIRE, SI DOVRA' FARE RIFERIMENTO ALLE NORME TECNICHE D'APPALTO.

MICROPALI:

- MISCELA CEMENTIZIA MICROPALI: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori.
 - Classe di resistenza minima C25/30 XC2
- Eventuali additivi secondo NTA
- ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:
 - Acciaio in profilo a sezione aperta laminati a caldo saldati:
 - Tipo EN 10025-2 S355 J2+N per spessori nominali $t \leq 40$ mm
 - Tipo EN 10025-2 S355 J2+N per spessori nominali $t > 40$ mm
 - Acciaio in profilo a sezione aperta laminati a caldo non saldati:
 - Tipo EN 10025-2 S355 J0+N
 - Acciaio in profilo a sezione cava:
 - Tipo EN 10210-1 S355 J0H+N

TIRANTI:

- PARATIE PROVVISORIALI/DEFINITIVE:
 - Tiranti permanenti (classe 2 di protezione) a tiranti in acciaio armonico
 - Perforazione ≥ 160 mm.
 - Tiranti:
 - Di diametro nominale (pollici) = $0.6''$ (15.24 mm).
 - Sezione nominale = 139 mm²
- anche se con funzione provvisoria i tiranti vengono realizzati con la doppia protezione
- MISCELA CEMENTIZIA INIEZIONE DEI TIRANTI: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
 - Classe di resistenza minima C25/30 XC2
- Eventuali additivi secondo NTA
- ACCIAIO TIRANTI IN TREFOLI DA 0.6'' STABILIZZATI:
 - FP1K ≥ 1860 MPa
 - FP1K ≥ 1670 MPa

CALCESTRUZZO PROIETTATO DI RIVESTIMENTO [non strutturale - (UNI 10834)]:

- CIS PER SPRITZ-BECON: Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
 - Classe di resistenza minima CP30
 - Classe di esposizione
- ACCIAIO PER RETE ELETTROSALDATA E ARMATURE ORDINARIE:
 - Acciaio per armature:
 - Doppia rete elettrosaldata $\phi = 6$ mm.
 - Maglia 15×15 cm.
 - Tipo B450C
 - FPK ≥ 450 MPa
 - Applicazione:
 - Max ogni 3m. di scavo, anche in assenza di tiranti attivi

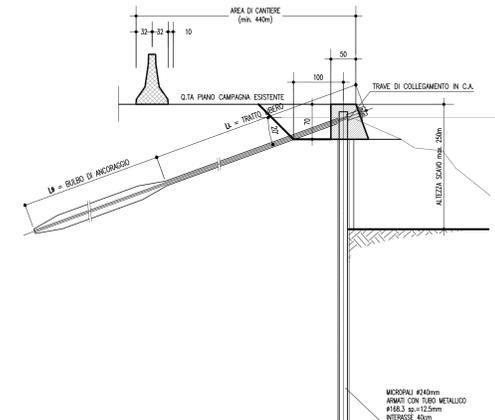
CORDOLO PARATIE:

- CLS MAGNONE DI FONDAZIONE: C12/15
- CLS CORDOLO: C25/30 XC2
- Classe di resistenza
- Classe di esposizione
- Classe di consistenza
- ARMATURE ORDINARIE:
 - Acciaio in barre rivettate tipo B450C
 - FPK ≥ 450 MPa
 - FPK ≥ 540 MPa
- CORPIFERRO:
 - FPK ≥ 540 MPa
 - Cs 40.0 mm.

BERLINESE PILA

SEZIONE TRASVERSALE TIPO
ALTEZZA SCAVO ≤ 2.50 m

SCALA 1:50



LEGENDA

LL LUNGHEZZA TRATTO LIBERO
L_a LUNGHEZZA BULBO DI ANCORAGGIO
OX INCLINAZIONE RISPETTO ORIZZONTALE
Trefoli NUMERO TREFOLI
To PRETRIO
Tes TIRO DI ESERCIZIO
Tcoll TIRO DI COLLAUDO
Dp DIAMETRO PERFORAZIONE
i INCLINAZIONE ORIZZONTALE

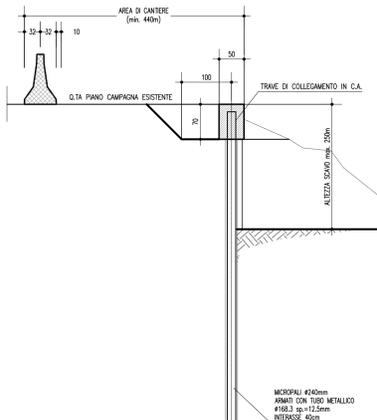
TABELLA TIRANTI PARATIA CON 1 TIRANTE

LIVELLO	Distanza da testa trave	Ll (m)	La (m)	ox (°)	Trefoli (n°)	To (kN)	Tes (kN)	Tcoll (kN)	Dp (mm)	i (m)
1'	-	4	18	15'	4	250	260	312	160	2.00

NOTA 1: TUTTI I BULBI DEI TIRANTI SONO DA REALIZZARE CON LA TECNOLOGIA DELLE INIEZIONI MULTIPLE E RIPETUTE
TUTTI I TIRANTI DEVONO ESSERE COLLEGATI SECONDO ACAP, 1993
NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DEVONO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE VARIABILI, IL CUI VALORE E' SPECIFICATO NELLE TAVOLE RELATIVE ALLA PIANA SCALTA A CUI SI RIMANDA

SEZIONE TRASVERSALE TIPO
ALTEZZA SCAVO ≤ 2.50 m

SCALA 1:50



LEGENDA

LL LUNGHEZZA TRATTO LIBERO
L_a LUNGHEZZA BULBO DI ANCORAGGIO
OX INCLINAZIONE RISPETTO ORIZZONTALE
Trefoli NUMERO TREFOLI
To PRETRIO
Tes TIRO DI ESERCIZIO
Tcoll TIRO DI COLLAUDO
Dp DIAMETRO PERFORAZIONE
i INCLINAZIONE ORIZZONTALE

TABELLA TIRANTI PARATIA TIPO CON 2 TIRANTI

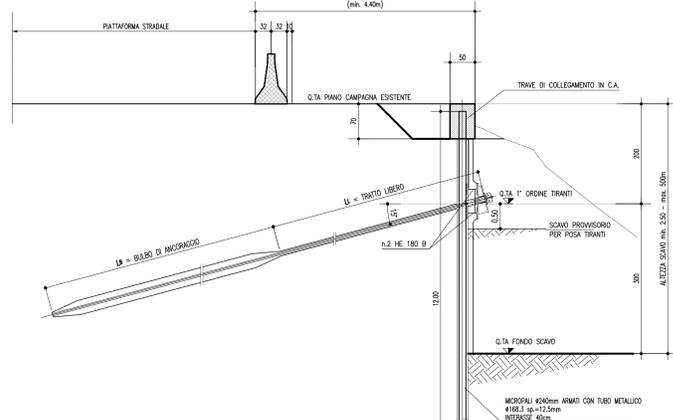
LIVELLO	Distanza da testa trave	Ll (m)	La (m)	ox (°)	Trefoli (n°)	To (kN)	Tes (kN)	Tcoll (kN)	Dp (mm)	i (m)
1'	2.00	6	15	15'	4	200	224	269	160	2.00

NOTA 1: TUTTI I BULBI DEI TIRANTI SONO DA REALIZZARE CON LA TECNOLOGIA DELLE INIEZIONI MULTIPLE E RIPETUTE
TUTTI I TIRANTI DEVONO ESSERE COLLEGATI SECONDO ACAP, 1993
NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DEVONO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE VARIABILI, IL CUI VALORE E' SPECIFICATO NELLE TAVOLE RELATIVE ALLA PIANA SCALTA A CUI SI RIMANDA

BERLINESE SPALLA B CIGLIO DX - BERLINESE SPALLA B CIGLIO SX

SEZIONE TRASVERSALE TIPO
ALTEZZA SCAVO 2.50 m + 5.00 m

SCALA 1:50



LEGENDA

LL LUNGHEZZA TRATTO LIBERO
L_a LUNGHEZZA BULBO DI ANCORAGGIO
OX INCLINAZIONE RISPETTO ORIZZONTALE
Trefoli NUMERO TREFOLI
To PRETRIO
Tes TIRO DI ESERCIZIO
Tcoll TIRO DI COLLAUDO
Dp DIAMETRO PERFORAZIONE
i INCLINAZIONE ORIZZONTALE

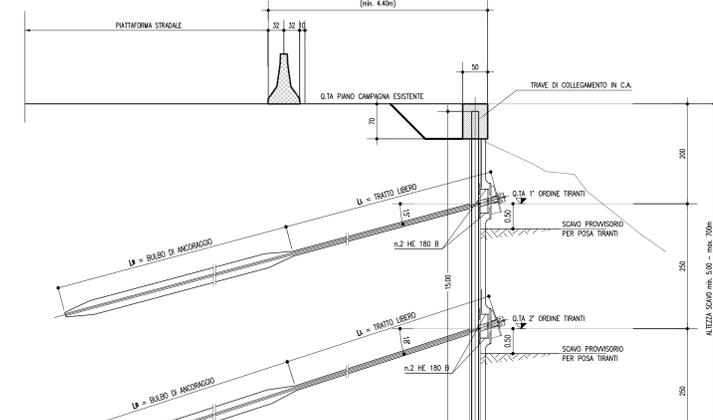
TABELLA TIRANTI PARATIA TIPO CON 2 TIRANTI

LIVELLO	Distanza da testa trave	Ll (m)	La (m)	ox (°)	Trefoli (n°)	To (kN)	Tes (kN)	Tcoll (kN)	Dp (mm)	i (m)
1'	2.00	6	15	15'	4	200	218	262	160	2.00/1.60
2'	4.50	4	18	18'	4	200	271	326	160	2.00/1.60

NOTA 1: TUTTI I BULBI DEI TIRANTI SONO DA REALIZZARE CON LA TECNOLOGIA DELLE INIEZIONI MULTIPLE E RIPETUTE
TUTTI I TIRANTI DEVONO ESSERE COLLEGATI SECONDO ACAP, 1993
NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DEVONO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE VARIABILI, IL CUI VALORE E' SPECIFICATO NELLE TAVOLE RELATIVE ALLA PIANA SCALTA A CUI SI RIMANDA

SEZIONE TRASVERSALE TIPO
ALTEZZA SCAVO 5.00 m + 7.00 m

SCALA 1:50



LEGENDA

LL LUNGHEZZA TRATTO LIBERO
L_a LUNGHEZZA BULBO DI ANCORAGGIO
OX INCLINAZIONE RISPETTO ORIZZONTALE
Trefoli NUMERO TREFOLI
To PRETRIO
Tes TIRO DI ESERCIZIO
Tcoll TIRO DI COLLAUDO
Dp DIAMETRO PERFORAZIONE
i INCLINAZIONE ORIZZONTALE

TABELLA TIRANTI PARATIA TIPO CON 2 TIRANTI

LIVELLO	Distanza da testa trave	Ll (m)	La (m)	ox (°)	Trefoli (n°)	To (kN)	Tes (kN)	Tcoll (kN)	Dp (mm)	i (m)
1'	2.00	6	15	15'	4	200	218	262	160	2.00/1.60
2'	4.50	4	18	18'	4	200	271	326	160	2.00/1.60

NOTA 1: TUTTI I BULBI DEI TIRANTI SONO DA REALIZZARE CON LA TECNOLOGIA DELLE INIEZIONI MULTIPLE E RIPETUTE
TUTTI I TIRANTI DEVONO ESSERE COLLEGATI SECONDO ACAP, 1993
NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DEVONO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE VARIABILI, IL CUI VALORE E' SPECIFICATO NELLE TAVOLE RELATIVE ALLA PIANA SCALTA A CUI SI RIMANDA



AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"
PROGETTO DEFINITIVO

S2 - SVINCOLO - A14 - BOLOGNA FIERA

LVS - LAVORI STRADALI
CV107 - NUOVO CAVALCAVIA RAMPA RS304

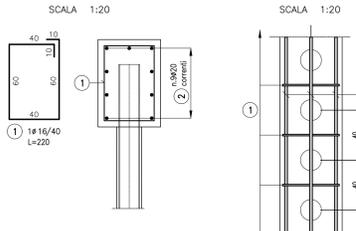
OPERE PROVVISORIALI - BERLINESI DI MICROPALI

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Vittorio Masi Ord. Ingeg. M. 19641 RESPONSABILE STRUTTURE	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRELAVORI DEFINITIVO Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingeg. M. 15068	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Andrea Tassi Ord. Ingeg. P. 1154
CODICE IDENTIFICATIVO RIPARTIZIONE DIRETTORIO 111465 0000 PD S2 LVS CV107 BER00 DSTR 1301 -2		
REVISIONE 01 01 NOVEMBRE 2017 02 01 SETTEMBRE 2018 03 01 SETTEMBRE 2017 04		

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia
VISTO DEL CONCESSIONARIO
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

ARMATURA TRAVE DI COLLEGAMENTO

SEZIONE TIPO
SCALA 1:20



PIANTA
SCALA 1:20



CORDOLO BERLINESE PILA

TABELLA FERRI

Pos.	Ø	Lung. (cm)	Num.	P.Lung. (kg/m)	Peso Tot. (kg)
1	16	220	52	1.578	180.56
2.1	20	1200	9	2.466	266.34
2.2	20	1020	9	2.466	226.98
S1	12	69	103	0.888	63.10
Totale (kg)					736.40

CORDOLO BERLINESE SPALLA B - CIGLIO DX

TABELLA FERRI

Pos.	Ø	Lung. (cm)	Num.	P.Lung. (kg/m)	Peso Tot. (kg)
1	16	220	83	1.578	288.20
2.1	20	1200	18	2.466	532.89
2.2	20	880	9	2.466	195.92
2.3	20	415	9	2.466	92.11
S1	12	69	248	0.888	150.70
Totale (kg)					1.259.02

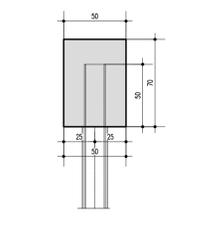
CORDOLO BERLINESE SPALLA B - CIGLIO SX

TABELLA FERRI

Pos.	Ø	Lung. (cm)	Num.	P.Lung. (kg/m)	Peso Tot. (kg)
1	16	220	64	1.578	222.23
2.1	20	1200	9	2.466	266.34
2.2	20	1070	9	2.466	237.49
2.3	20	645	9	2.466	143.16
S1	12	69	189	0.888	115.76
Totale (kg)					985.00

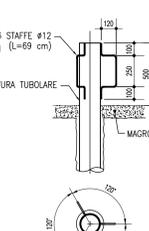
SEZIONE TIPO TRAVE DI COLLEGAMENTO

SCALA 1:20

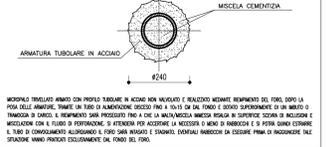


PARTICOLARE MICROPALO

SCALA 1:20



SEZIONE MICROPALO BERLINESE TIPO



NOTE

NOTE GENERALI:
LE PRESENTI SEZIONI TIPOLOGICHE SONO ESCLUSIVAMENTE PREVISTE PER IL SOSTEGNO DEGLI SCAVI PROVVISORI. PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE D'ARTE.
PROTEZIONE CON CIS PROIETTATO:
TERMINATA LA PROCEDURA DI TIRO-COLLAUDO DEI TIRANTI ATTI A TREFOLI, OCCORRE APPLICARE ALLA PARETE DELLA PARATIA UNO SPRESSORE DI 10cm DI CIS PROIETTATO, ARMATO CON DOPPIA RETE METALLICA ELETTROSALDATA (86 MAGLIA 15X15), RIGOROSAMENTE PRIMA DI PROCEDERE CON GLI ULTERIORI RIBASSI.
IL CIS PROIETTATO ANDRA' APPLICATO COMUNQUE, ANCHE IN ASSENZA DI TIRANTI ATTIVI, AL MASSIMO OGNI 3.0m DI PROFONDITA' DI SCAVO.