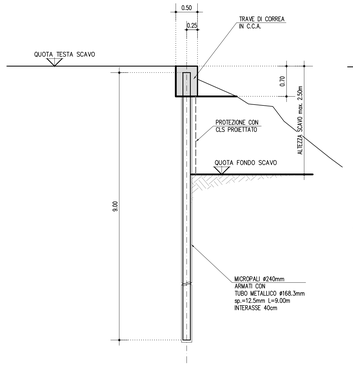
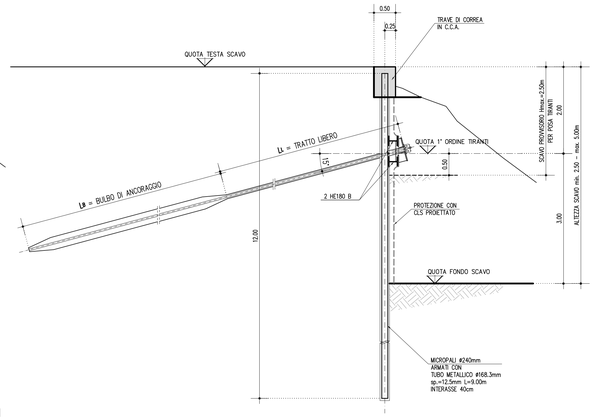
BERLINESE DI MICROPALI TIPO "0–h" 1:50

ALTEZZA SCAVO ≤ 2.50m



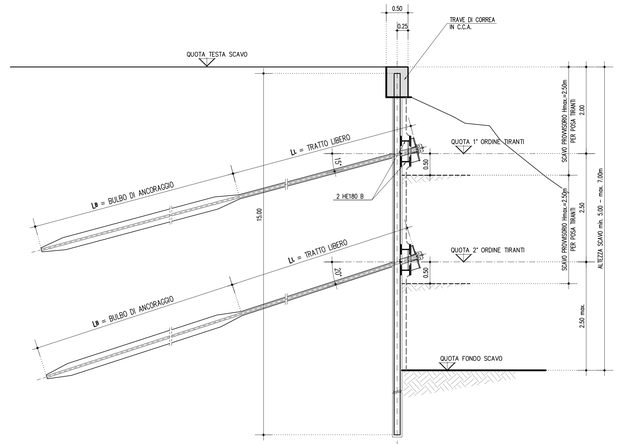
BERLINESE DI MICROPALI TIPO "1–h" 1:50

ALTEZZA SCAVO 2.50m ÷ 5.00m



BERLINESE DI MICROPALI TIPO "2–h" 1:50

ALTEZZA SCAVO 5.00m ÷ 7.00m



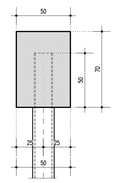
TRAVE DI CORREA

1:20

MISURE ESPRESSE IN CENTIMETRI

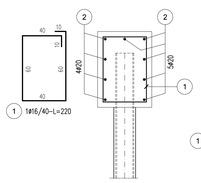
CARPENTERIA

SEZIONE TRASVERSALE

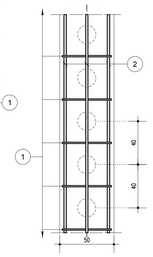


ARMATURA

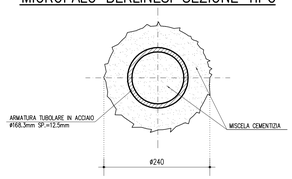
SEZIONE TRASVERSALE



PIANTA



MICROPALO BERLINESI SEZIONE TIPO



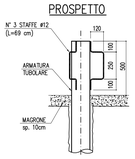
MICROPALO TRIVELLATO ARMATO CON PROFILO TUBOLARE IN ACCIAIO NON VALVOLATO E REALIZZATO MEDIANTE RIEMPIMENTO DEL FORO, DOPO LA POSA DELLE ARMATURE, TRAMITE UN TUBO DI ALIMENTAZIONE DISCESO FINO A 10÷15 CM DAL FONDO E DOTATO SUPERIORMENTE DI UN IMBUTO O TRAMOGGIA DI CARICO.
IL RIEMPIMENTO SARÀ PROSEGUITO FINO A CHE LA MALTA/MISCELA IMMESSA RISALGA IN SUPERFICIE SCEVRA DI INCLUSIONI E MISCELAZIONI CON IL FLUIDO DI PERFORAZIONE.
SI ATTENDERÀ PER ACCERTARE LA NECESSITÀ O MENO DI RABBOCCHI E SI POTRÀ QUINDI ESTRARRE IL TUBO DI CONVOGLIAMENTO ALLORQUANDO IL FORO SARÀ INTASATO E STAGNATO.
EVENTUALI RABBOCCHI DA ESEGUIRE PRIMA DI RAGGIUNGERE TALE SITUAZIONE VANNO PRATICATI ESCLUSIVAMENTE DAL FONDO DEL FORO.

MICROPALO DETTAGLIO

1:20

MISURE ESPRESSE IN MILLIMETRI

PROSPETTO

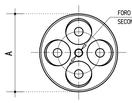


PIANTA

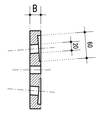
PIASTRA DI ANCORAGGIO DETTAGLIO

1:5

PIANTA



SEZIONE



LA PIASTRA DI ANCORAGGIO AVRA' DIMENSIONI MINIME COMPATIBILI CON LE DIMENSIONI DEL FORO NELLA PIASTRA DI RIPARTIZIONE.
A ≥ 2 VOLTE IL DIAMETRO DEL FORO SU PIASTRA
B ≥ 35mm (PER TIRANTI A 3 o 4 TREFOLI)

TABELLA TIRANTI PARATIA TIPO "1-h"										
LIVELLO	Distanza da testa trave	LL (m)	LB (m)	α (°)	TrefoIi (n°)	To (kN)	Tes (kN)	TcolI (kN)	Dp (mm)	i (m)
1°	2.00	8	15	15°	4	168	247	296	160	2.40

NOTA 1: TUTTI I BULBI DEI TIRANTI SONO DA REALIZZARE CON LA TECNOLOGIA DELLE INIEZIONI MULTIPLE E RIPETUTE
TUTTI I TIRANTI DEVONO ESSERE COLLAUDATI SECONDO AGAP, 1993

NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DOVRANNO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE VARIABILI, IL CUI VALORE E' SPECIFICATO NELLE TAVOLE RELATIVE ALLA PIANTA SCAVI A CUI SI RIMANDA

LEGENDA

- LL LUNGHEZZA TRATTO LIBERO
- LB LUNGHEZZA BULBO DI ANCORAGGIO
- α INCLINAZIONE RISPETTO ORIZZONTALE
- Trefoli NUMERO TREFOLI
- To PRETIRO
- Tes TIRO DI ESERCIZIO
- TcolI TIRO DI COLLAUDO
- Dp DIAMETRO PERFORAZIONE
- i INTERASSE ORIZZONTALE

TABELLA TIRANTI PARATIA TIPO "2-h"										
LIVELLO	Distanza da testa trave	LL (m)	LB (m)	α (°)	TrefoIi (n°)	To (kN)	Tes (kN)	TcolI (kN)	Dp (mm)	i (m)
1°	2.00	9	13	15°	4	168	209	251	160	2.40
2°	4.50	7	14	20°	4	140	238	286	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 COLLAUDATI SECONDO AGAP, 1993

NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DOVRANNO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE VARIABILI, IL CUI VALORE E' SPECIFICATO NELLE TAVOLE RELATIVE ALLA PIANTA SCAVI A CUI SI RIMANDA

LEGENDA

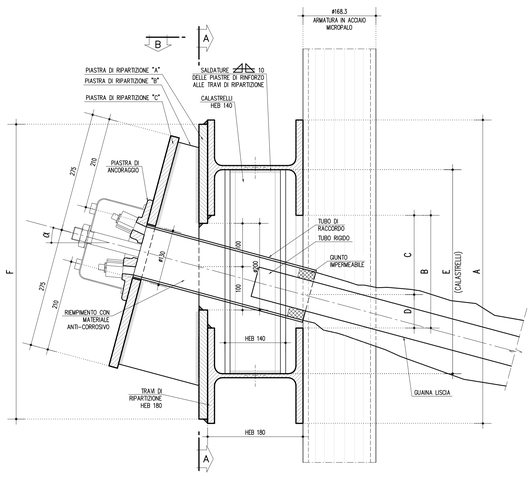
- LL LUNGHEZZA TRATTO LIBERO
- LB LUNGHEZZA BULBO DI ANCORAGGIO
- α INCLINAZIONE RISPETTO ORIZZONTALE
- Trefoli NUMERO TREFOLI
- To PRETIRO
- Tes TIRO DI ESERCIZIO
- TcolI TIRO DI COLLAUDO
- Dp DIAMETRO PERFORAZIONE
- i INTERASSE ORIZZONTALE

TRAVI E PIASTRE DI RIPARTIZIONE DETTAGLI

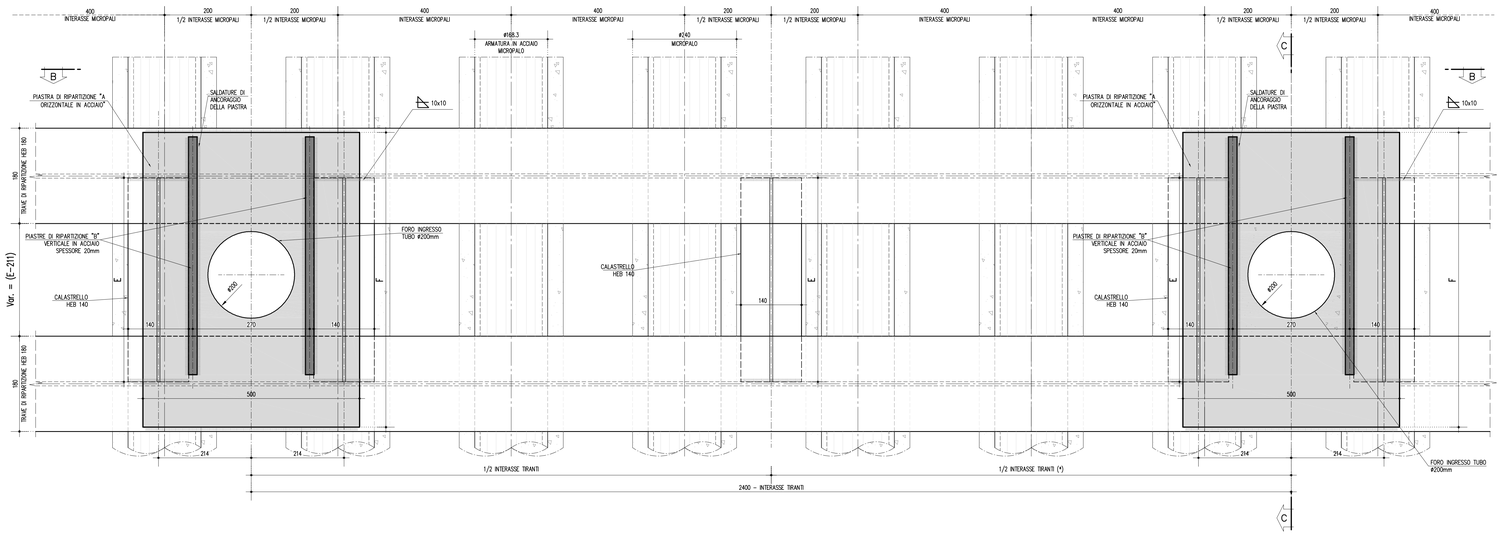
1:5

MISURE ESPRESSE IN MILLIMETRI

SEZIONE TRASVERSALE C–C



SEZIONE LONGITUDINALE A–A



SEZIONE B–B (PIANTA)

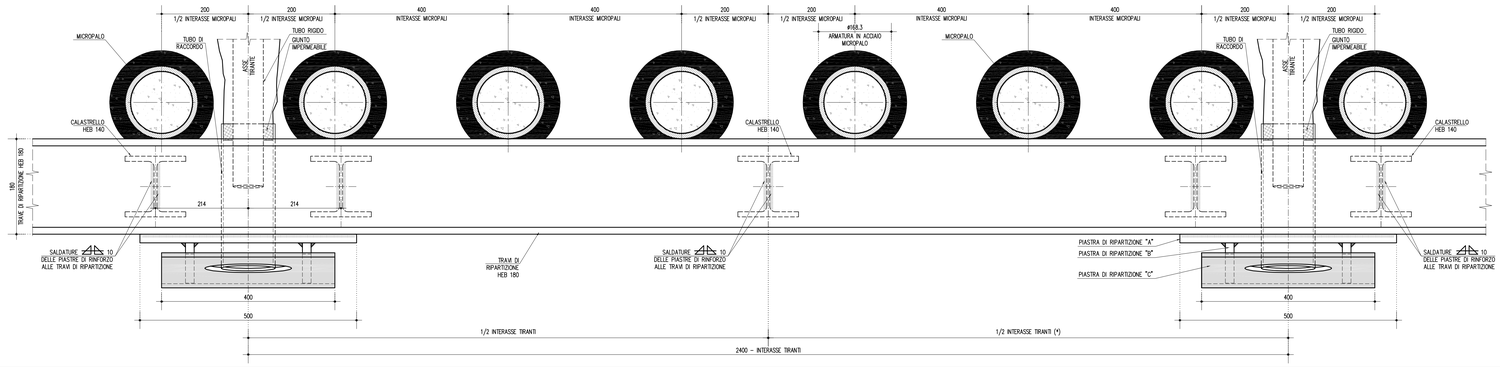


TABELLA PIASTRE DI RIPARTIZIONE PER TESTATA TIRANTE							
HEB180	MISURE PIASTRA DI RIPARTIZIONE TIPO "A"				MISURE PIASTRA DI RIPARTIZIONE TIPO "B"		
INCLINAZIONE DEI TIRANTI α	F (mm)	G (mm)	H (mm)	spessore (mm)	I (mm)	L (mm)	spessore (mm)
15°	660	341	319	20	549	192	20
20°	720	401	319	20	564	243	20

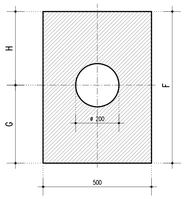
TABELLA POSIZIONAMENTO TRAVI DI RIPARTIZIONE					
HEB180	MISURE PER POSIZIONAMENTO TRAVI DI RIPARTIZIONE				
INCLINAZIONE DEI TIRANTI α	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
15°	660	300	192	108	472
20°	720	360	211	149	532

PIASTRE DI RIPARTIZIONE DETTAGLI

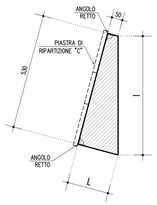
1:10

MISURE ESPRESSE IN MILLIMETRI

PIASTRA DI RIPARTIZIONE "A" IN ACCIAIO



PIASTRA DI RIPARTIZIONE "B" IN ACCIAIO



PIASTRA DI RIPARTIZIONE "C" IN ACCIAIO

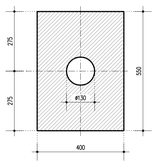


TABELLA MATERIALI

PER QUANTO NON SPECIFICATO NEL SEGUITO, IN PARTICOLARE RELATIVAMENTE ALLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, ALLE SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED AI CONTROLLI DA ESEGUIRE, 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
- Classe di esposizione XC2

Eventuali additivi secondo NTA
- ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:
  - Acciaio in profili a sezione aperta laminati a caldo saldati:
    - . Tipo EN 10025–2 S355 J2+N per spessori nominali t ≤ 40mm
    - . Tipo EN 10025–2 S355 K2+N per spessori nominali t > 40mm
  - Acciaio in profili a sezione aperta laminati a caldo non saldati:
    - . Tipo EN 10025–2 S355 J0+N
  - Acciaio in profili a sezione cava:
    - . Tipo EN 10210–1 S355 J0H+N

CALCESTRUZZO PROIETTATO DI RIVESTIMENTO [non strutturale – (UNI 10834)]:
- CLS PER SPRITZ–BETON:

Secondo NTA–soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
- Classe di resistenza minima CP30

Eventuali additivi secondo NTA
- ACCIAIO PER RETE ELETTROSALDATA E ARMATURE ORDINARIE:
  - Acciaio per armatura:
    - . Doppia rete elettrosaldata ø = 6 mm.
    - . Maglia 15 x 15 cm.
  - Tipo B450C
    - . FYK ≥ 450 MPa
    - . FTK ≥ 540 MPa
  - Applicazione:
    - . Max ogni 3m. di scavo, anche in assenza di tiranti attivi

PALANCOLE IN ACCIAIO:
- CARATTERISTICHE PALANCOLE IN ACCIAIO PER SCAVI PROVVISIONALI:

Secondo NTA–soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
- Acciaio per palancolati:
  - . S355 JR EN 10210

TIRANTI:
- PARATIE PROVVISIONALI/DEFINITIVE:
  - Tiranti permanenti* (classe 2 di protezione) a trefoli in acciaio armonico
  - Perforazione ≥ 160 mm.
  - Trefoli:
    - . 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
- Classe di esposizione XC2

Eventuali additivi secondo NTA
- ACCIAIO TIRANTI IN TREFOLI DA 0.6" STABILIZZATI:
  - . FPTK ≥ 1860 MPA
  - . FP(1)K ≥ 1670 MPA

CORDOLO PARATIE:
- CLS MAGRONE DI FONDAZIONE:
  - Classe di resistenza C12/15
- CLS CORDOLO:
  - Classe di resistenza C25/30
  - Classe di esposizione XC2
  - Classe di consistenza S3
- ARMATURE ORDINARIE:
  - Acciaio in barre nervate tipo B450C
    - . fyk ≥ 450 MPa
    - . ftk ≥ 540 MPa
- COPRIFERRO:
  - C= 40.0 mm.

TUBI DI DRENAGGIO:
- TUBI IN PVC PER DRENI SUBORIZZONTALI:
  - Tubo ø = 4"
  - Avvolto in telo di geosintetico con peso=300g/m²
  - Perforazione ø = 130 mm.
  - Inclinazione perforazione = 5°

NOTE

NOTA GENERALE:

LE SEZIONI TIPOLOGICHE RAPPRESENTATE SONO ESCLUSIVAMENTE PREVISTE PER IL SOSTEGNO DEGLI SCAVI PROVVISORI, REALIZZATI NEI RILEVATI AUTOSTRADALI ESISTENTI, NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DEI PROLUNGAMENTI DELLE OPERE MINORI E/O DEI MURI DI SOSTEGNO DI LINEA.

PROTEZIONE CON CLS PROIETTATO:

TERMINATA LA PROCEDURA DI TIRO–COLLAUDO DEI TIRANTI ATTIVI A TREFOLI, OCCORRE APPLICARE ALLA PARETE DELLA PARATIA UNO SPESSORE DI 10cm DI CLS PROIETTATO, ARMATO CON DOPPIA RETE METALLICA ELETTROSALDATA (B6 MAGLIA 15X15), RIGIDIZZANDOLA PRIMA DI PROCEDERE CON GLI ULTERIORI RIBASSI.
IL CLS PROIETTATO ANDRÀ APPLICATO COMUNQUE, ANCHE IN ASSENZA DI TIRANTI ATTIVI, AL MASSIMO OGNI 3.0m DI PROFONDITÀ DI SCAVO.

TEMPISTICA ESECUZIONE LAVORI:

SI PREVEDE DI REALIZZARE LE OPERE DI AMPLIAMENTO IN TEMPI SUCCESSIVI, PER CUI SOLO QUANDO L'AMPLIAMENTO DI UNA CARREGGIATA È GIÀ STATO COMPLETAMENTE ULTIMATO ED APERTO AL TRAFFICO, SI POTRÀ DARE INIZIO ALLE LAVORAZIONI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE PROVVISIONALI SULLA CARREGGIATA OPPOSTA, SCONGIURANDO POSSIBILI PROBLEMATICHE DI MUTUA INTERFERENZA TRA I TIRANTI ATTIVI A TREFOLI DELLE BERLINESI GEOMETRICAMENTE OPPOSTE.
ALL'ATTO DELL'ESECUZIONE DEGLI ORDINI DI TIRANTI NECESSARI PER IL SOSTEGNO DELLA BERLINESE PREVISTA NELLA CARREGGIATA DA AMPLIARE IN SECONDA FASE, LE OPERE DEFINITIVE DI AMPLIAMENTO NELLA CARREGGIATA OPPOSTA DOVRANNO GIÀ ESSERE ULTIMATE E QUINDI I TIRANTI PREVISTI PER IL SOSTEGNO DELLA BERLINESE DELLA CARREGGIATA AMPLIATA IN PRIMA FASE RIMANGONO GIÀ ULTIMATO LA PROPRIA FUNZIONE PROVVISIONALE, IN QUANTO NON NECESSARI ALLA STATICA DELLE STRUTTURE DI AMPLIAMENTO.

autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A13) : BOLOGNA–PADOVA

TRATTO: BOLOGNA – FERRARA

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
TRATTO: BOLOGNA ARCOVEGGIO – FERRARA SUD

PROGETTO DEFINITIVO

AU – CORPO AUTOSTRADALE

OPERE D'ARTE MAGGIORI

OP.N°154,159 AMPLIAMENTO PONTE RIOLO/SOTTOVIA BASSORENO PK.25+150

OPERE PROVVOSIONALI
Tavola 3 di 3

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Lucio Ferretti Torricelli Ord. Ingg. Brescia N.2188 RESPONSABILE STRUTTURE	Ing. Federico Ferrari Ord. Ingg. Milano N. 21082	Ing. Orlando Mazzo Ord. Ingg. Pavia N. 1496 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

| CODICE IDENTIFICATIVO | | | | | | | | | |