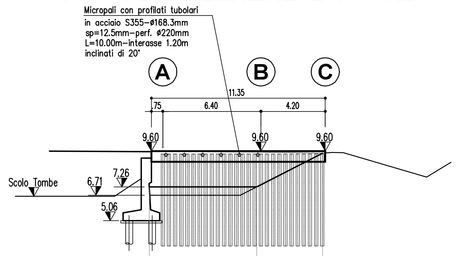
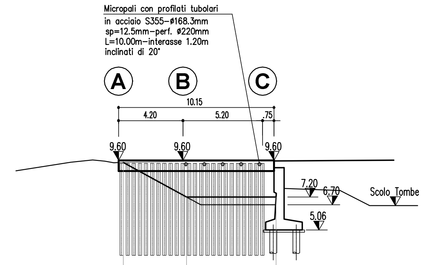
## PROSPETTO BERLINESE "A" - 1:200



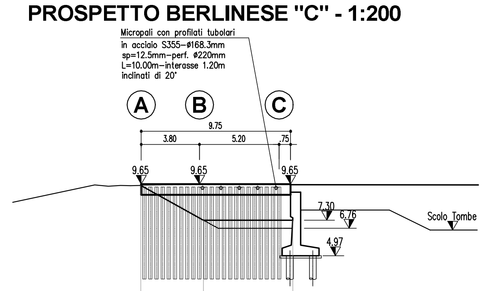

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DISTANZE PARZIALI | | m | | 7.01 | 4.29 | |
| SCAVO PROVVISIONALE | | m | 7.26 | 7.26 | 9.46 | |
| TIPOLOGIA BERLINESE | | | | | | |
| MICROPALI VERTICALI | CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI | | | Tubo in acciaio S355 | | |
| | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | 0.40 | | |
| | L | LUNGHEZZA | m | 6.00 | | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | 168.3 | | |
| | sp | SPESSORE | mm | 12.5 | | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | 220 | | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | 27 | | |
| MICROPALI INCLINATI | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | 1.20 | | |
| | L | LUNGHEZZA | m | 10.00 | | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | 168.3 | | |
| | sp | SPESSORE | mm | 12.5 | | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | 220 | | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | 6 | | |

## PROSPETTO BERLINESE "B" - 1:200



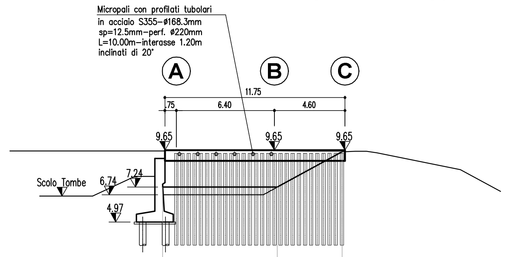

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DISTANZE PARZIALI | | m | | 4.14 | 5.84 | |
| SCAVO PROVVISIONALE | | m | 9.46 | 7.20 | 7.20 | |
| TIPOLOGIA BERLINESE | | | | | | |
| MICROPALI VERTICALI | CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI | | | Tubo in acciaio S355 | | |
| | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | 0.40 | | |
| | L | LUNGHEZZA | m | 6.00 | | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | 168.3 | | |
| | sp | SPESSORE | mm | 12.5 | | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | 220 | | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | 24 | | |
| MICROPALI INCLINATI | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | | 1.20 | |
| | L | LUNGHEZZA | m | | 10.00 | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | | 168.3 | |
| | sp | SPESSORE | mm | | 12.5 | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | | 220 | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | | 5 | |

## PROSPETTO BERLINESE "C" - 1:200



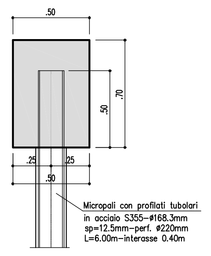

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DISTANZE PARZIALI | | m | | 4.07 | 5.84 | |
| SCAVO PROVVISIONALE | | m | 9.96 | 7.30 | 7.30 | |
| TIPOLOGIA BERLINESE | | | | | | |
| MICROPALI VERTICALI | CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI | | | Tubo in acciaio S355 | | |
| | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | 0.40 | | |
| | L | LUNGHEZZA | m | 6.00 | | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | 168.3 | | |
| | sp | SPESSORE | mm | 12.5 | | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | 220 | | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | 23 | | |
| MICROPALI INCLINATI | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | | 1.20 | |
| | L | LUNGHEZZA | m | | 10.00 | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | | 168.3 | |
| | sp | SPESSORE | mm | | 12.5 | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | | 220 | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | | 5 | |

## PROSPETTO BERLINESE "D" - 1:200

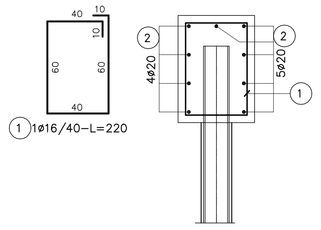



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DISTANZE PARZIALI | | m | | 7.47 | 4.23 | |
| SCAVO PROVVISIONALE | | m | 7.24 | 7.24 | 9.55 | |
| TIPOLOGIA BERLINESE | | | | | | |
| MICROPALI VERTICALI | CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI | | | Tubo in acciaio S355 | | |
| | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | 0.40 | | |
| | L | LUNGHEZZA | m | 6.00 | | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | 168.3 | | |
| | sp | SPESSORE | mm | 12.5 | | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | 220 | | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | 28 | | |
| MICROPALI INCLINATI | i | INTERASSE DEI MICROPALI | m | 1.20 | | |
| | L | LUNGHEZZA | m | 10.00 | | |
| | ø | DIAMETRO DEI MICROPALI | mm | 168.3 | | |
| | sp | SPESSORE | mm | 12.5 | | |
| | Øp | DIAMETRO DI PERFORAZIONE | mm | 220 | | |
| | n° | NUMERO DI MICROPALI | n° | 6 | | |

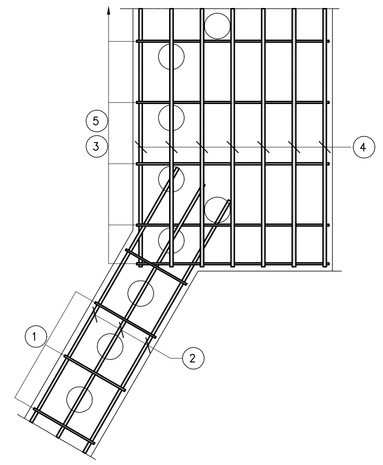
## SEZIONE TIPO TRAVE DI COLLEGAMENTO - 1:20



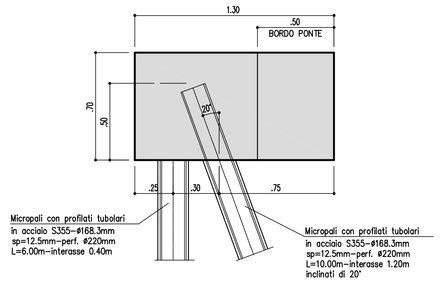

## ARMATURA TRAVE DI COLLEGAMENTO - 1:20



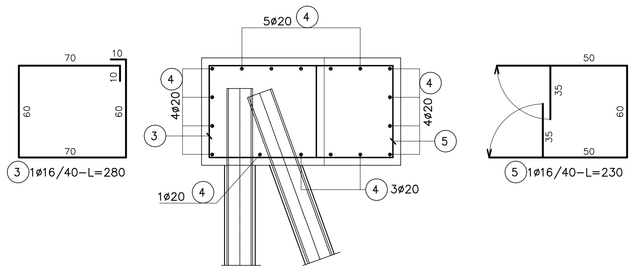

## PIANTA DISPOSIZIONE ARMATURE - 1:20



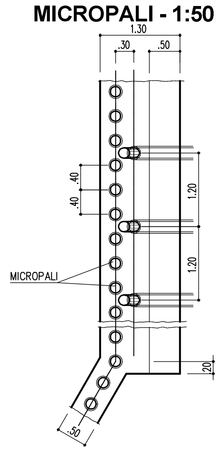

## SEZIONE TIPO TRAVE DI COLLEGAMENTO CON MICROPALI A CAVALLETTO - 1:20



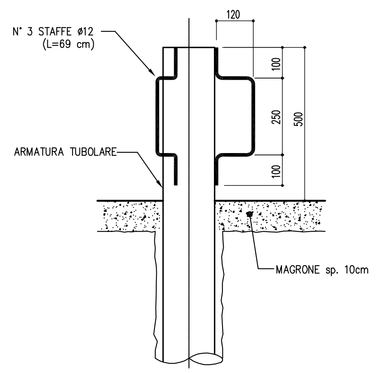

## ARMATURA TRAVE DI COLLEGAMENTO - 1:20

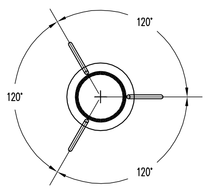



## PIANTA DISPOSIZIONE MICROPALI - 1:50



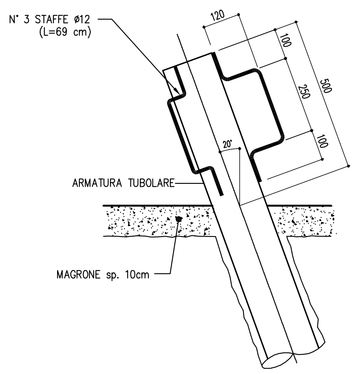

## PARTICOLARE MICROPALO - 1:10

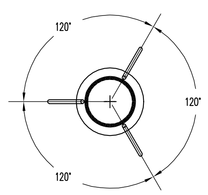



PIANTA

## PARTICOLARE MICROPALO INCLINATO - 1:10




PIANTA

## 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 ORDINARE:
  - Acciaio per armatura:
    . Doppia rete elettrosaldata ø = 6 mm.
    . Maglia 15 x 15 cm.
  - Tipo B450C
    . FTK ≥ 450 MPa
    . FTK ≥ 540 MPa
  - Applicazione:
    . Max ogni .3m. di scavo, anche in assenza di tiranti attivi

**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 $mm^2$

* 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
  . FPT1K ≥ 1670 MPA

**CORDOLO PARATIE:**
- CLS MAGRONE DI FONDAZIONE:
  - Classe di resistenza C12/15
- CLS CORDOLO:
  - Classe di resistenza C25/30
  - Classe di esposizione XC2
- 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/$m^2$
  - Perforazione ø = 130 mm.
  - Inclinazione perforazione = 5°

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

Ampliamento Ponte Scolo Tombe km 24+448

Opere Provvisionali
Prospetti e particolari costruttivi

| IL PROGETTISTA SPECIALISTICO | IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE | IL DIRETTORE TECNICO |
|---|---|---|
| Ing. Marco Pietro D'Angelantonio<br>Ord. Ingg. Milano N.20155<br>RESPONSABILE GEOTECNICA ALL'APERTO | Ing. Federico Ferrari<br>Ord. Ingg. Milano N. 21082 | Ing. Orlando Mazza<br>Ord. Ingg. Pavia N. 1496<br>PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI |

| CODICE IDENTIFICATIVO | | | | | |