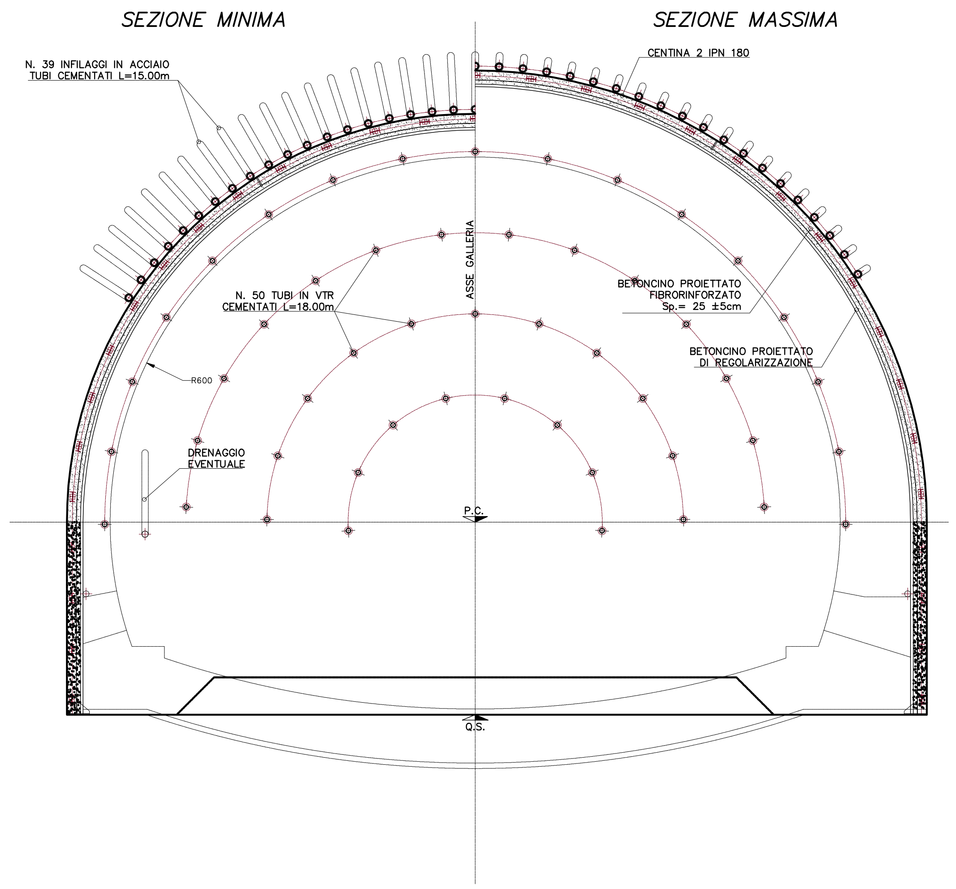
## SEZIONE TRASVERSALE

SCALA 1:50

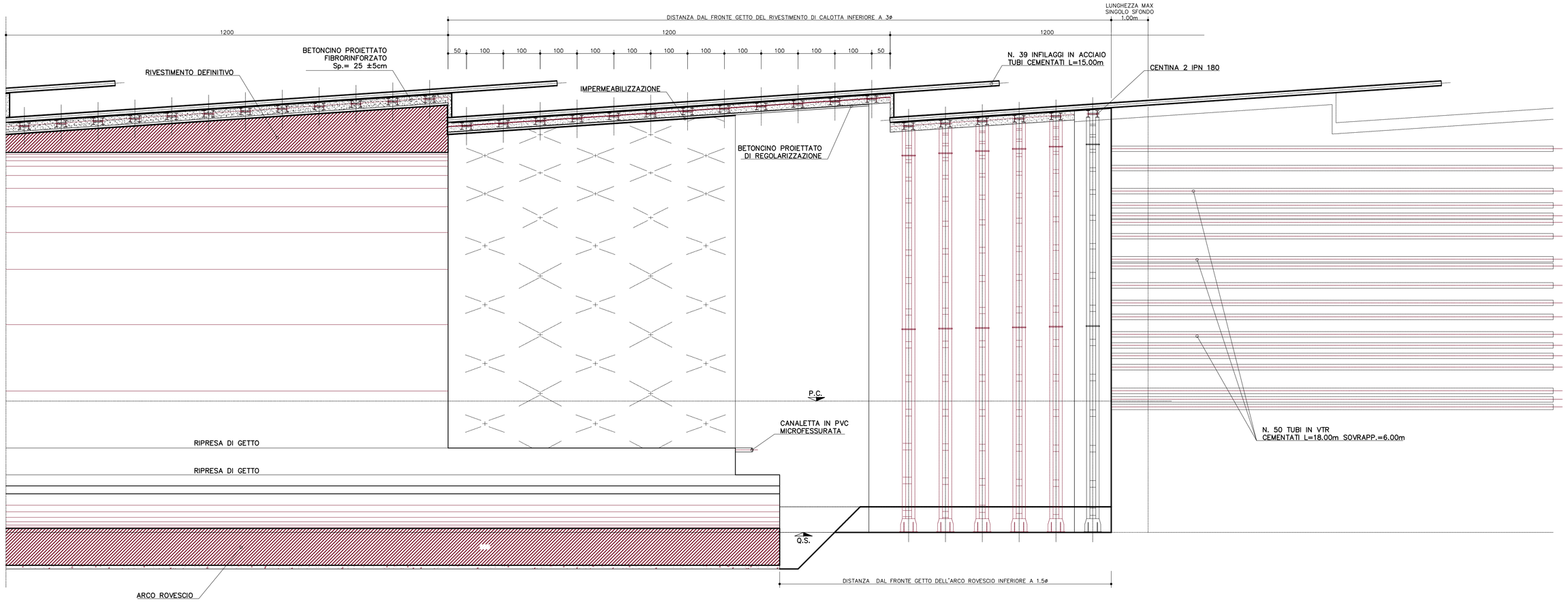
SCAVI




## PROFILO LONGITUDINALE

SCALA 1:50

SCAVO




## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

– **BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO SUL CONTORNO:**
Resistenza media misurata su provini cilindrici prelevati per carotaggio h/ø=1
e altezza minima 100mm:
– a 48 h ≥13Mpa
– a 28gg ≥25Mpa
Fibre per armatura diffusa, in filo di acciaio trafilato a freddo, a basso tenore di carbonio
avente resistenza a trazione ≥1200MPa e rapporto L/D≥60. D=0.5mm sagomate all'estremita'.
Quantita' fibre ≥30kg/mc

– **BETONCINO PROIETTATO SUL FRONTE DI SCAVO:**
Rck≥25MPa
Calcestruzzo di resistenza media a compressione a 24h ≥10MPa

– **INFILAGGI METALLICI:**
Infilaggi metallici di lunghezza L=15.00m, composti da tubi in acciaio Fe430B, ø114mm
spessore 10mm o equivalenti, disposti a passo P=40cm, installati in perforazione ø160mm.
Cementazione con miscela cementizia avente rapporto a/c≤0.55, additivata con fluidificante
in ragione di 1÷2% sul peso del cemento, con resistenza media:
– Rcm≥5 MPa a 48h
– Rcm≥25 MPa a 28gg

– **CENTINE METALLICHE:**
Disposte a passo p=1.0m
Composte da doppio profilato IPN180 in acciaio Fe430B

– **CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE IN VTR:**
N. 50 tubi in VTR ø60/40 ogni 12m, cementati con miscela cementizia avente
rapporto a/c≤0.55, additivata con fluidificante in ragione di 1÷2% sul peso
del cemento, con resistenza media:
– a 48h Rcm≥5 MPa
– a 28gg Rcm≥25 MPa
Lunghezza L=18.00m, installati in perforazioni ø91÷130mm

– **CANALETTE IN PVC MICROFESSURATO:**
– Al piede dell'impermeabilizzazione ø int. ≥ 110mm (con caratteristiche meccaniche
conformi alle norme DIN 1187)

– **WATER-STOP IDROESPANSIVO:**
Costituito da neoprene o gomma espansiva

– **PERFORAZIONI DI PROSPEZIONE E DRENAGGIO:**
N.1 eventuale perforazione a distruzione di nucleo in avanzamento di lunghezza L=24.00m
da eseguirsi ogni 16.00m, diametro del foro ø65÷90mm; inclinazione rispetto all'orizzontale i=+5°.
Tubi drenanti di diametro esterno ø62mm e di spessore 5mm, microfessure di larghezza 0.5mm
e di larghezza complessiva rispetto alla sezione trasversale del tubo pari a 108mm.
Rivestimento in tela geotessile di spessore 2.5mm e peso 300g/mq.
In caso di rinvenimento di venute d'acqua dovranno essere eseguite ulteriori perforazioni
dello stesso tipo.

– **BETONCINO PROIETTATO DI REGOLARIZZAZIONE:**
Spessore 3÷5cm – Rck≥25MPa
Ricoprimento di tutte le parti metalliche e regolarizzazione di tutte le superfici con dislivello
≤10cm tra due punti di betoncino distanti tra loro ≤100cm, raggio di curvatura minimo di tutti
i raccordi, sporgenze e/o rientranze: ≤20cm.

– **CALCESTRUZZO STRUTTURALE:**
Calcestruzzo avente Rck≥30MPa

– **CLS MAGRO:**
Spessore sp=10cm

## FASI ESECUTIVE

– SCAVO A PIENA SEZIONE MEDIANTE MEZZI MECCANICI. SFONDO≤1.0m
– DOPO OGNI SFONDO:
POSA DELLA CENTINA (2IPN180) E REALIZZAZIONE DI UNO STRATO DI BETONCINO
PROIETTATO FIBRORINFORZATO DI SPESSORE MEDIO DI 25cm SUL CONTORNO DELLO SCAVO
DA ESEGUIRSI EVENTUALMENTE IN DUE FASI SUCCESSIVE.
– OGNI 12m:
REALIZZAZIONE DI UNO STRATO DI BETONCINO PROIETTATO SUL FRONTE,
REALIZZAZIONE DEL CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE CON TUBI VTR E REALIZZAZIONE DEGLI INFILAGGI
IN CALOTTA.
– A DISTANZA DAL FRONTE ≥ 1.5ø, GETTO DELL'ARCO ROVESCIO.
– A DISTANZA DAL FRONTE ≥ 3ø, GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO PREVIA REALIZZAZIONE DEL BETONCINO
PROIETTATO E POSA DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE.

## LEGENDA

P.C. = PIANO DEI CENTRI.
Q.S. = QUOTA DI FONDO SCAVO.

Comune di Verona

C.d.R. Mobilità e Traffico

**Proposta ai sensi dell'art.152 del D.Lgs.163/06 per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento dell'anello circonvallatorio a nord**

**Traforo delle Torricelle**

PROGETTO PRELIMINARE

# OPERE D'ARTE IN SOTTERRANEO
# Galleria Torricelle - Tratto in naturale
## Sezione corrente tipo C
## Scavi e consolidamenti

ELABORATO N. **D.4.6**

| NOME FILE | STALLA | DATA 1ª VERSIONE A | REVISIONE |
|---|---|---|---|
| 309 PXX GAL 006 A | 1:50 | 6 Ottobre 2008 | |

| REVISIONE | | |
|---|---|---|
| REV. | DATA | DESCRIZIONE |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

REDATTO MUNGO | CONTROLLATO RIVOLTINI | COORDINATO | APPROVATO FORMICHI

PROGETTI A CURA DI: PROITER Progettisti Associati Ing. Riccardo Formichi Dott. Ing. Alessandro Pandolfi Via G.B. Cimarosa n°4 37122 Verona Tel.045 8011411/8011611

DIRETTORE TECNICO
Dott. Alessandro Pandolfi
O.G. Lombardia n°875

PROGETTISTA
Ing. Riccardo Formichi
O.I. Milano n°18045

SOGGETTO PROPONENTE: COSTITUENDA ATI

MANDATARIA: TORNO GLOBAL CONTRACTING SPA

MANDANTE: PROITER Progettisti Associati Terrapreve s.r.l.