

NOTE GENERALI

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE

CENTINE METALLICHE:
 ACCIAIO CENTRE/PROFILATI/CAIASTRELLI S275JR o superiore
 ACCIAIO FRATRE S275JR o superiore
 ACCIAIO CATENE CENTINE B450C
 BULLONI E DADI Classe 8.8

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:
 RESISTENZA ROK ≥ 24 ≥ 10 MPa
 ≥ 48 ≥ 15 MPa
 ≥ 28 ≥ 35 MPa

RAFFORZO A/C <0.5, eventuali additivi conformi alle N.T.A.
 ADDITIVO IN POLVERE costituito da microsilice (silicofume) di classe A secondo N.T.A. ≤ 40 Kg/mc
 FIBRE METALLICHE ottenute per trattamento di acciaio a basso contenuto di carbonio (30kg/mc)
 Rapporto di aspetto L/D = 65
 Lunghezza fibre ≥ 30 mm
 Spessore di rete ≥ 100 mm

In alternativa alle fibre: rete elettrosaldata di maglia 20x20cm
ENERGIA ASSORBITA: ≥ 500 joule (prova di assorbimento eseguite su piastre di CLS fibrorinforzato)
SPRITZ-BETON DI REGOLARIZZAZIONE:
 SPESORE: 5cm con ricicciamento di tutte le parti metalliche e regolarizzazione di tutte le superfici con diluente ≥ 10 cm tra due punti di betonizzazione distanti tra loro < 100 cm
 raggio di curvatura minimo di tutti i raccordi.
 sporgente ≤ 0 rientranza 20cm.

RESISTENZA ROK ≥ 24 ≥ 10 MPa
 ≥ 48 ≥ 15 MPa
 ≥ 28 ≥ 35 MPa

ADDITIVO IN POLVERE costituito da microsilice (silicofume) di classe A secondo N.T.A. ≤ 40 Kg/m
 RESISTENZA medio a compressione ≥ 28 gg 1.5 - 2.0 MPa

JET-GROUTING
 - Resistenza medio a compressione ≥ 28 gg 1.5 - 2.0 MPa

TUBI IN VETRORESINA
 - diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata
 - spessore medio: 10mm
 - densita' ≥ 1.8 g/cm³ (secondo UNI 7092/77)
 - resist. trazione ≥ 420 MPa (secondo UNI 2819/66)
 - resist. a taglio ≥ 85 MPa (secondo ASTM D 732 85)
 - resist. a flessione ≥ 20000 MPa (secondo UNI 2819/66)

PERFORAZIONI ELEMENTI IN VTR
 Diametro di perforazione (da eseguire a secco) ≥ 10 mm

COMPOSIZIONE DELLA MISCELA PER CEMENTAZIONE DI ELEMENTI IN VTR
 (Composizione media, eventualmente da tarare in cantiere) (Cipone)
 - cemento tipo I o II, tipo 42.5 o 42.5R 350kg
 - acqua 140kg
 - additivo antrite e superfudificante tra 4 e 6% in peso di cemento + bentonite
 - sveriate bentonite max 60kg
 - resistenza a compressione (a 48 ore) ≥ 5.0 MPa

SOLETTA PROVVISORIA:
 CALSSE DI RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE C28/35 ROK ≥ 35 MPa

RIEVALTI IN TERRENO TRATTATO A CALCE "PROTESI"
 REQUISITI DA TENERE IN CONTO IN CASO ANCHE DI TERRENI MOLTO

REQUISITO	CALCE VIVA	CALCE ERATA
Capacita' di assorbimento	2400	2400
Capacita' di scambio	120	120
Titolo a secca	88	88
Capacita' di assorbimento acqua	120	120
Resistenza	12 MPa	12 MPa
Capacita' di assorbimento acqua	120	120

FASI ESECUTIVE

- FASE 1:**
 - Preparazione del piano di lavoro per l'esecuzione dei consolidamenti in jet-grouting, $\phi 600$ L=12.00m, disposti secondo una maglia 100x100cm.
- FASE 2:**
 - Sbarco, riporto e riprofilatura terreno in preparazione della realizzazione delle protesi in misto cementato.
- FASE 3:**
 - Realizzazione, in corrispondenza del filo di scavo, di uno strato di spritz-beton fibrorinforzato Spess. 20cm.
- FASE 4:**
 - Realizzazione della protesi in misto stabilizzato per strati di 30cm.
- FASE 5:**
 - Esecuzione del consolidamento al fronte secondo la geometria di progetto.
- FASE 6:**
 - Esecuzione dello scavo che deve essere eseguito a piano sezione, per singoli strati di max 1.00m, sagomando il fronte a forma concava.
- FASE 7:**
 - Poso di uno strato di spritz-beton fibrorinforzato di regolarizzazione dello scavo (pre-spritz) di spessore pari a 5cm;
 - Poso delle centine metalliche. Le centine appena posate devono essere collimate alle altre attraverso apposite catene;
 - Esecuzione dello strato di spritz-beton di progetto (armato con rete elettrosaldata o fibrorinforzato) in due strati eseguiti immediatamente o seguito dello poso delle centine metalliche;
- FASE 8: GETTO DELLA SOLETTA IN CLS NON ARMATO:**
 - Il getto della soletta di calcestruzzo deve avvenire entro 1h dal fronte di scavo. Tale distanza dovra' comunque essere regolata in funzione del comportamento deformativo del cava.
- FASE 9:**
 - Scavo con TBM della parte inferiore del fronte
 - poso del rivestimento definito in cono prefabbricati;
 - riempimento a tergo dello scavo fra i cono prefabbricati e lo sgommo effettivo, scavo mediante malta cementizia si-componente.
- FASE 10:**
 - Esecuzione delle finiture interne ed esecuzioni dei drenaggi ove previsti.

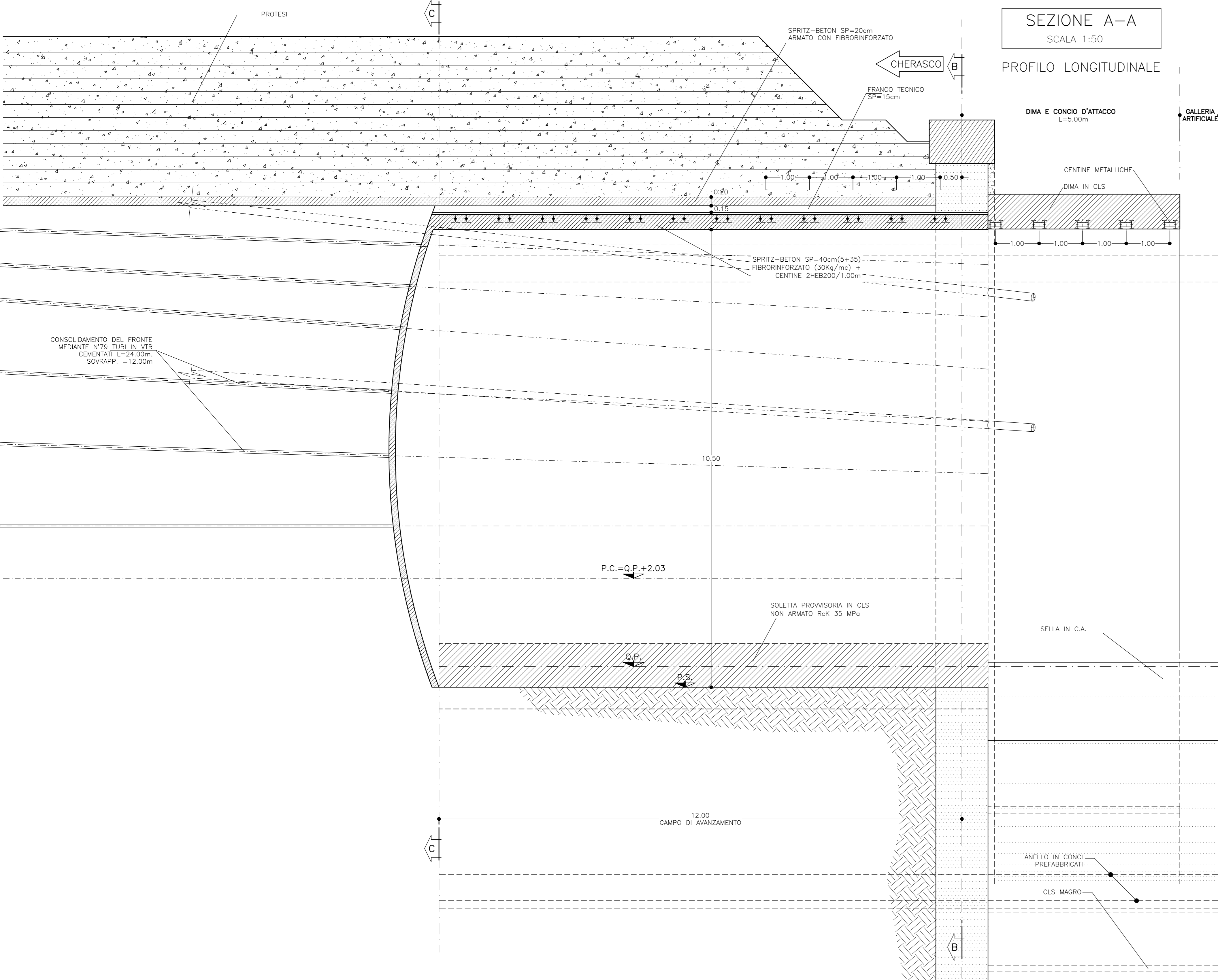
NOTA BENE - PRE-SPRITZ
 LO SPESORE DELLO STRATO DI PRE-SPRITZ FIBRORINFORZATO RIPORTATO NEL DISEGNO, PARI A 5,0cm, È DA INTENDERSI QUALE VALORE MINIMO. L' EFFETTIVO SPESORE DI PRE-SPRITZ DA IMPIEGARE PUNTUALMENTE DOVRÀ ESSERE DEFINITO IN CORSO D'OPERA DALL'IMPRESA ESECUTRICE AL FINE DI GARANTIRE IDONEE CONDIZIONI DI SICUREZZA IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI GEOMECCANICHE EFFETTIVAMENTE RICONTRATE NEL CORSO DELLE OPERAZIONI DI SCAVO.

LEGENDA

- P.C. PIANO DEI CENTRI
- Q.P. QUOTA PROGETTO
- P.S. PIANO SCAVO

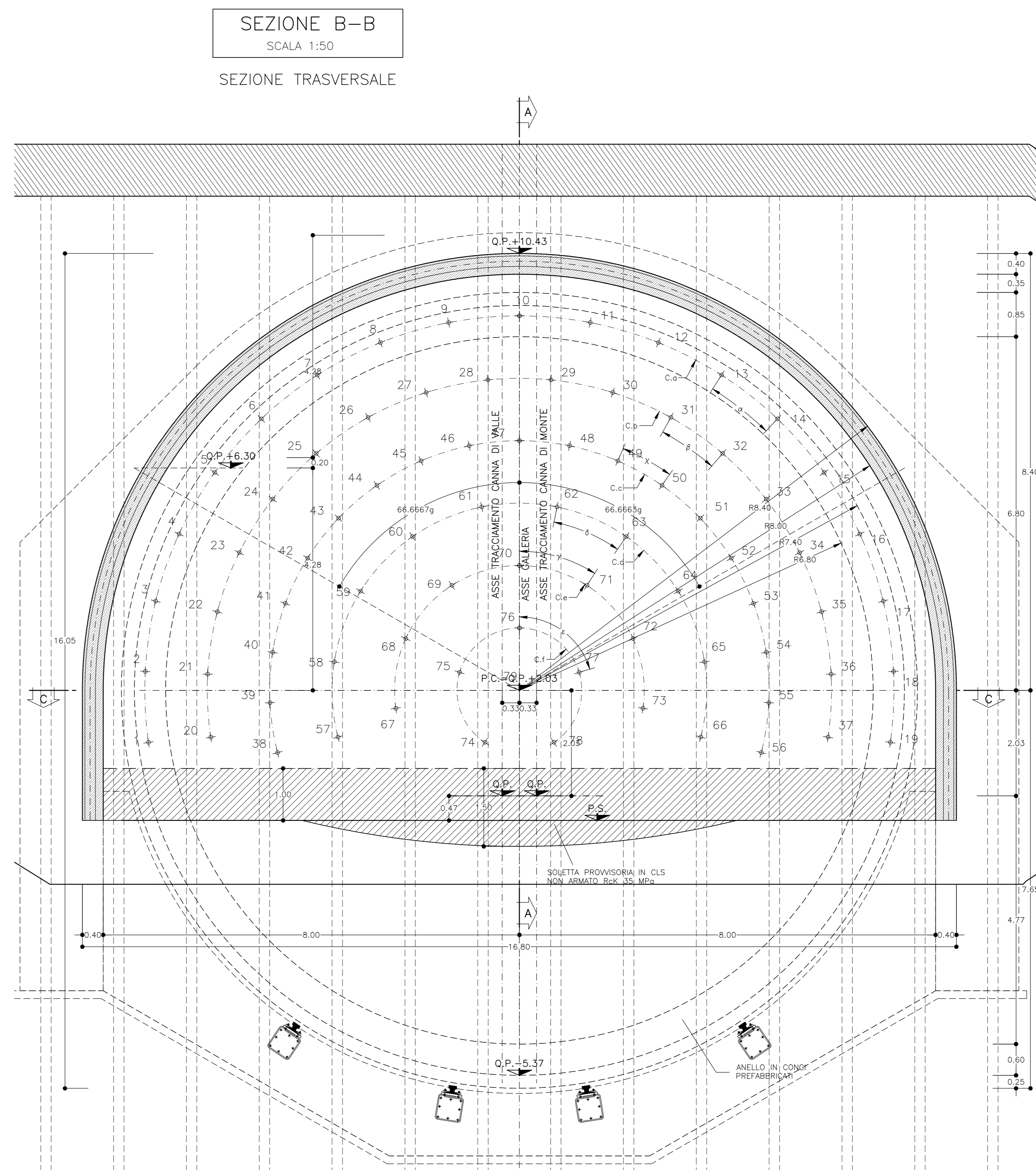
SEZIONE A-A
 SCALA 1:50

PROFILO LONGITUDINALE



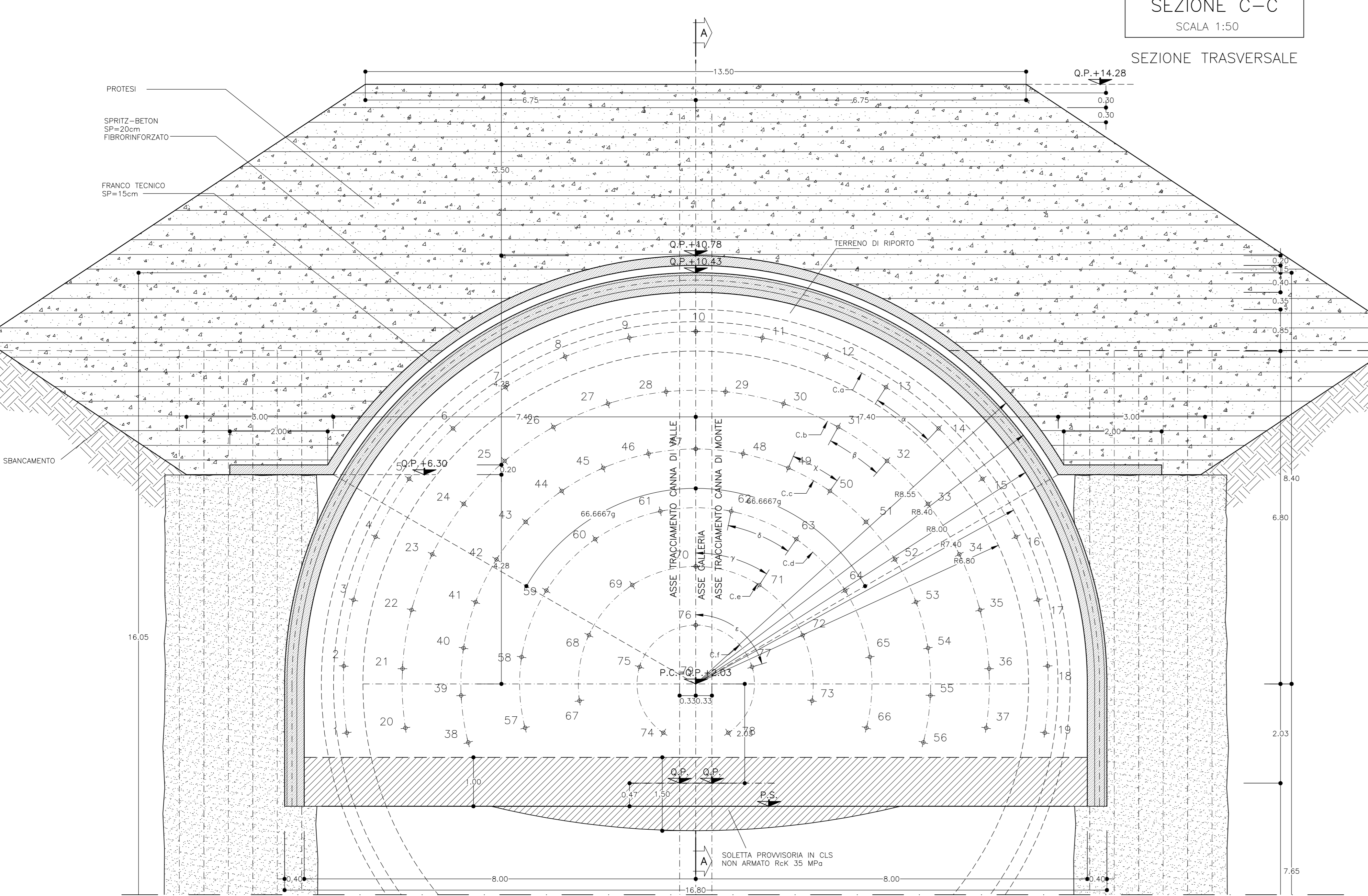
SEZIONE B-B
 SCALA 1:50

SEZIONE TRASVERSALE



SEZIONE C-C
 SCALA 1:50

SEZIONE TRASVERSALE



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

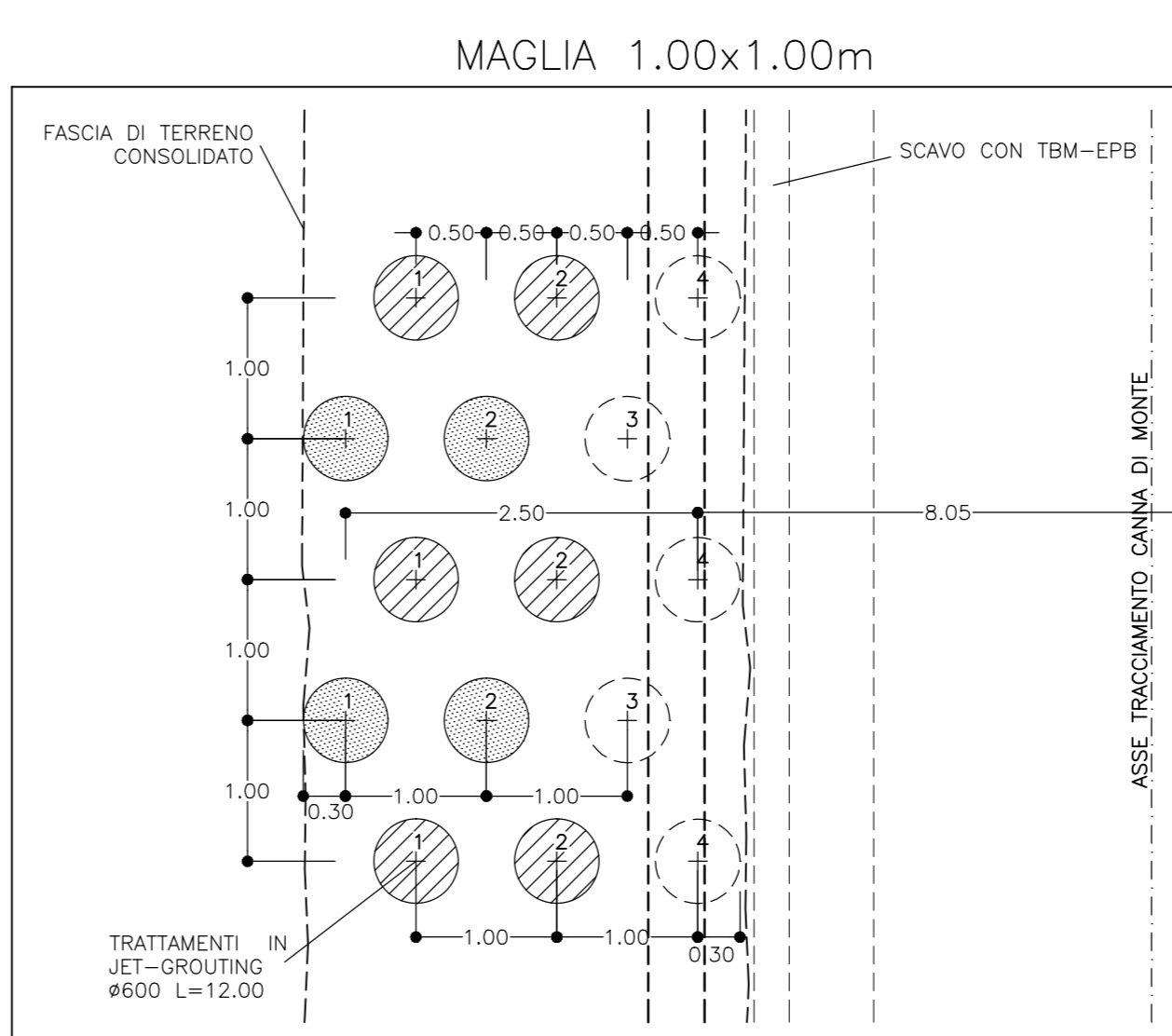
CIRC.	RAGGIO (m)	NUMERO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP.	INCL. RADIALE (°)	ANGOLO (°)
C.a	7.20	19	24.00	12.00	3.52%	$\alpha=12.10$
C.b	6.00	18	24.00	12.00	5.26%	$\beta=12.89$
C.c	4.80	19	24.00	12.00	7.01%	$\gamma=12.89$
C.d	3.60	10	24.00	12.00	5.01%	$\delta=25.78$
C.e	2.40	7	24.00	12.00	3.01%	$\epsilon=36.39$
C.f	1.20	5+1	24.00	12.00	0.01%	$\epsilon=81.36$

N.79 TUBI IN VTR CEMENTATI

SEZ.TIPO "C2P_ALBA" - INTERVENTI

TRATTAMENTI IN JET-GROUTING	CONSOLIDAMENTO DA PIANO CAMPAGNA $\phi 600$ L=12.00m (TRATTO A VUOTO L=2.30m)
TRATTAMENTI	AL FRONTE: 79 TUBI IN VTR CEMENTATI L=24.00m, SOVRAPP. = 12.00m
SPRITZ-BETON	AL CONTORNO Sp. 35cm (5+30)
CENTINE METALLICHE	AL FRONTE Sp. 15cm AL TERMINE DI OGNI ROSA CENTINA SPESSE: 20 cm FIBRORINFORZATO IN CORRISPONDENZA DEL PROFILO DI SCAVO 2HEB200/1.00m

SCHEMA MAGLIA IN JET-GROUTING
 SCALA 1:50



Autostrada Asti-Cuneo

REGIONE PIEMONTE
 PROVINCIA DI ASTI PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO
 TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)
 LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO OPERE D'ARTE IN SEDE

GALLERIA DI VERDUNO GALLERIA ARTIFICIALE E IMBOCCO LATO ALBA SEZIONE D'ATTACCO SCAVI E CONSOLIDAMENTI

Approvato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Completato:	Approvato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Completato:	Approvato:	Data:	Descrizione:	Redatto:	Completato:	Approvato:	Data:	Descrizione:	
01	01	EMERSONE	Ing. Galli	Ing. Ghislandi	Ing. Ghislandi	01	01	EMERSONE	Ing. Ghislandi	Ing. Ghislandi	01	01	EMERSONE	Ing. Ghislandi	Ing. Ghislandi	01	01	EMERSONE
01	01	Rev. a seguito rich. MIT-SVCA	Ing. Galli	Ing. Ghislandi	Ing. Ghislandi	01	01	Rev. a seguito rich. MIT-SVCA	Ing. Ghislandi	Ing. Ghislandi	01	01	Rev. a seguito rich. MIT-SVCA	Ing. Ghislandi	Ing. Ghislandi	01	01	Rev. a seguito rich. MIT-SVCA

Marzo 2015

1:50

PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
 Dott. Ing. Enrico Ghislandi
 Albo di Milano N° A 16993

CONSULENZA SPECIALIZZATA
ROCCASOLI S.p.A.
 Via S. Maria Maddalena, 10 - 10121 TORINO