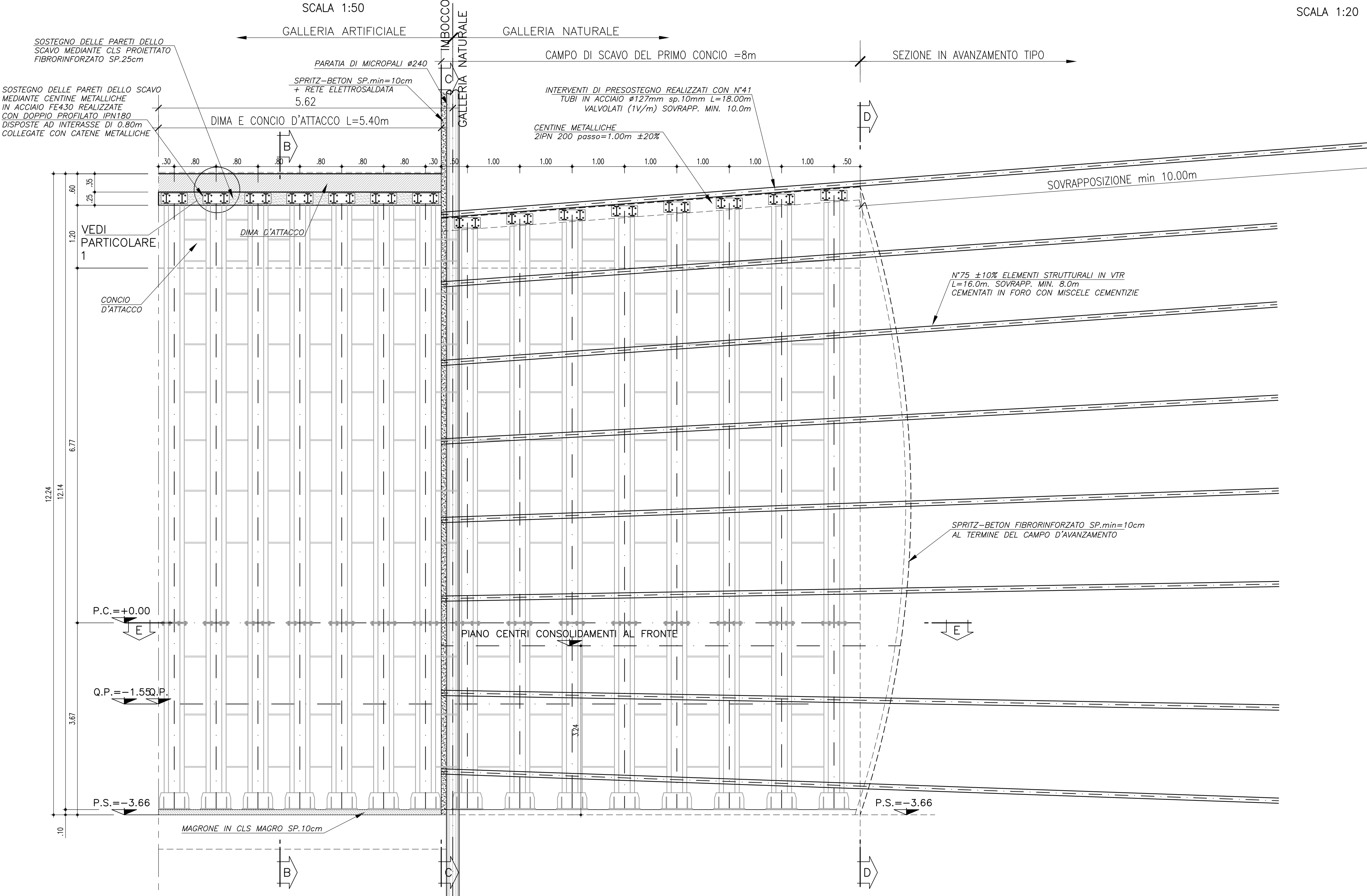
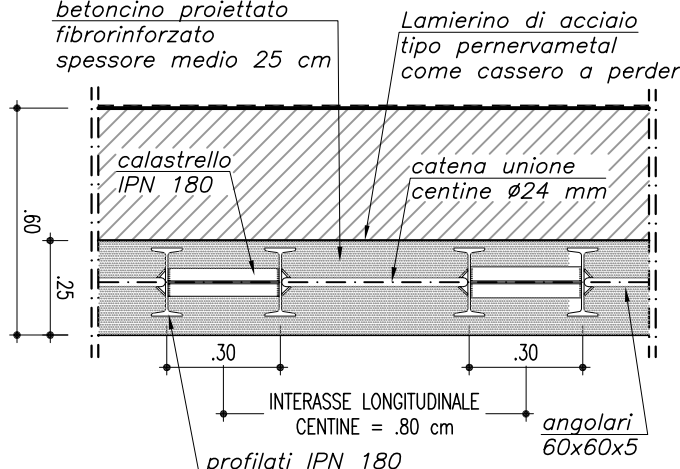


PROFLO LONGITUDINALE IN AVANZAMENTO - SEZIONE A-A

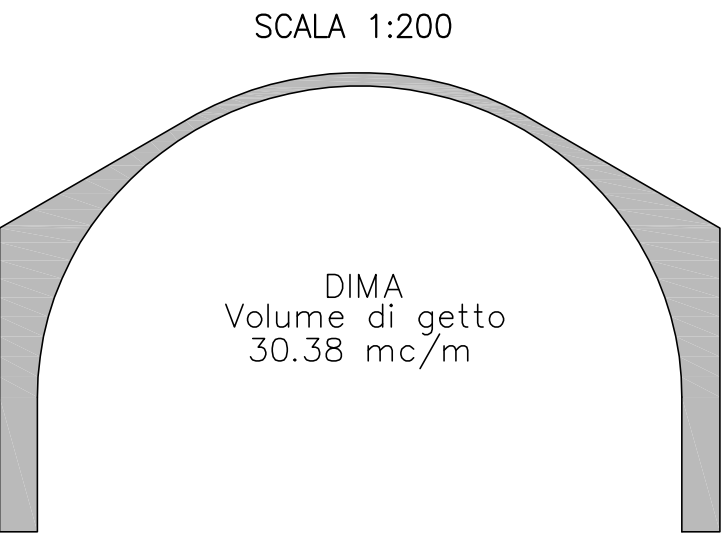


PARTICOLARE 1



SCALA 1:20

VOLUME DI GETTO



SCALA 1:200

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:

- strutturale: cls C 25/30 Rck \geq 30MPa
- cls magro: cls C 12/15 Rck \geq 15MPa
- riempimento: cls C 12/15 Rck \geq 15MPa
- Classe di esposizione: XC2 Norma UNI EN 206-1
- Classe di lavorabilità: S3-S4

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:

- resistenza media su carote ϕ 9-1 a 48 ore \geq 15MPa
- a 28 gg \geq 30MPa
- FIBRE POLIPROPILENICHE DI RINFORZO
- dosaggio in fibre \geq 2.6kg/mc

ACCIAI:

- CENTINE METALLICHE: S275
- PIASTRE: S275
- CATENE: B450C
- MICROPALI/INFILLAGGI: S355
- ARMATURA: B450C

VTR:

- Perforazione a secco Diametro \geq 100mm

ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA:

- n° 3 piatti ϕ 40mm sp.6mm ad aderenza migliorata ottenuta o con riparto di sabbia quarzosa polimerizzata o calda o con impronta negativa sul profilo strutturale, collegati al contorno di un tubo in PE PN10
- densità \geq 1.9t/mc100MPa
- resistenza a trazione \geq 2
- resistenza a taglio \geq 140MPa
- contenuto in vetro \geq 60%

INFILLAGGI METALLICI:

- Composti da tubi in acciaio S355 ϕ 127mm spessore Sp=10mm, installati in perforazione ϕ 160mm, cementati con miscele cementizie

MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:

- CEMENTO: 42,5R
- RAPPORTO w/c: 0,5-0,7
- FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso del cemento

DRENAGGI (EVENTUALI):

- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione) diametro esterno ϕ 260mm sp. 5mm, preforo \geq 91mm rivestiti con TNT
- i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi

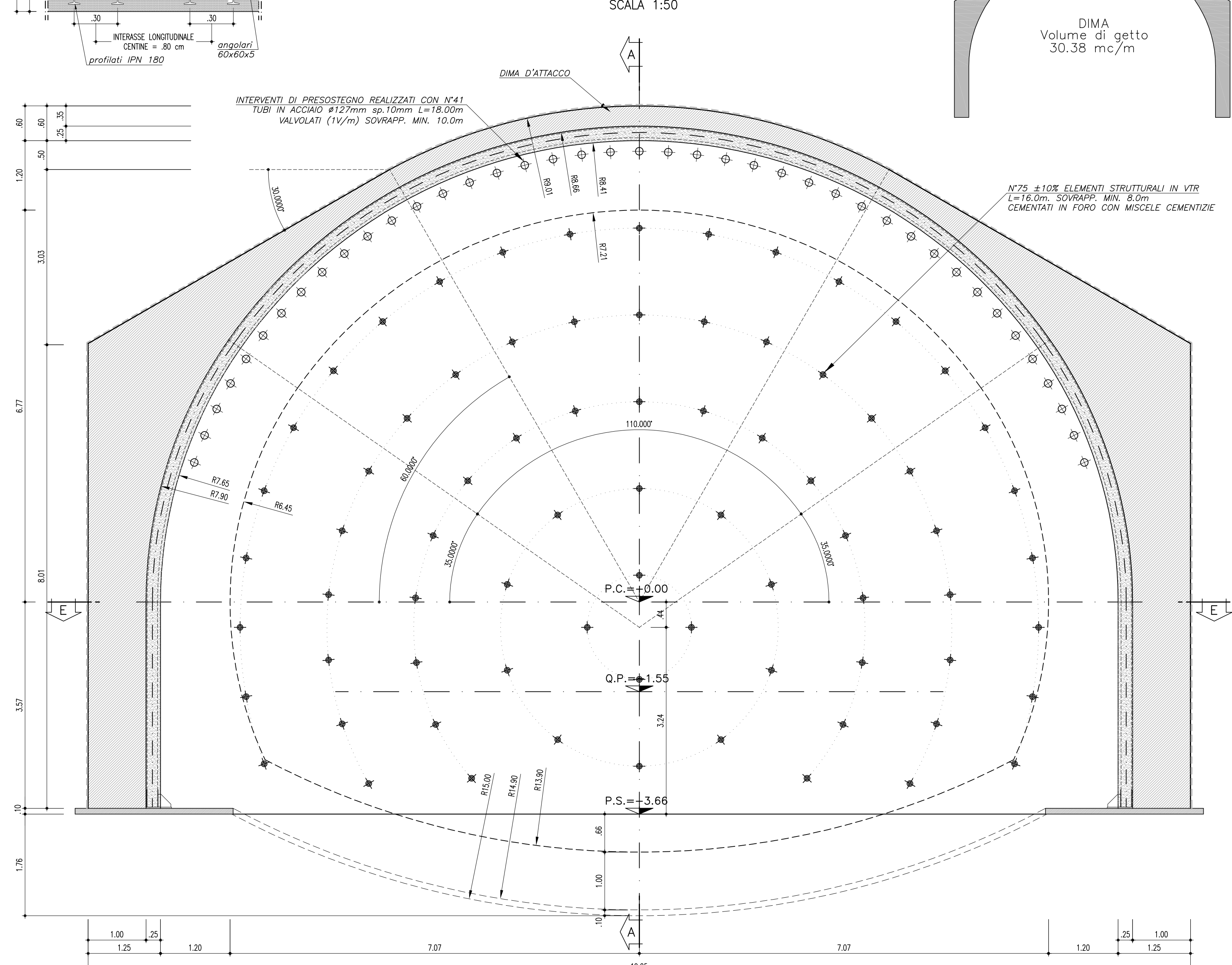
TNT:

- Strato di tessuto non tessuto di 400gr/mq a filo continuo

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:

- teli per impermeabilizzazione: sp. = 2±0.5mm, y \geq 1.3g/cmq
- Strato di tessuto non tessuto di 400gr/mq a filo continuo

DIMA SEZIONE TRASVERSALE B-B



NOTE PER EVENTUALI SOSPENSIONI DELLE LAVORAZIONI:

Qualora le operazioni di scavo vengono interrotte per un tempo di circa 24 ore, e' necessario porre in opera uno strato di spritz-beton di 25 cm al fronte. Se il fermo delle lavorazioni risulta >48 ore (festivita' o altro) il ciclo delle lavorazioni dovra' necessariamente terminare, il fronte dovra' essere protetto da uno strato di spritz-beton sp.>20cm e la posa delle centine e dello spritz-beton dovra' arrivare a ridosso del fronte stesso.

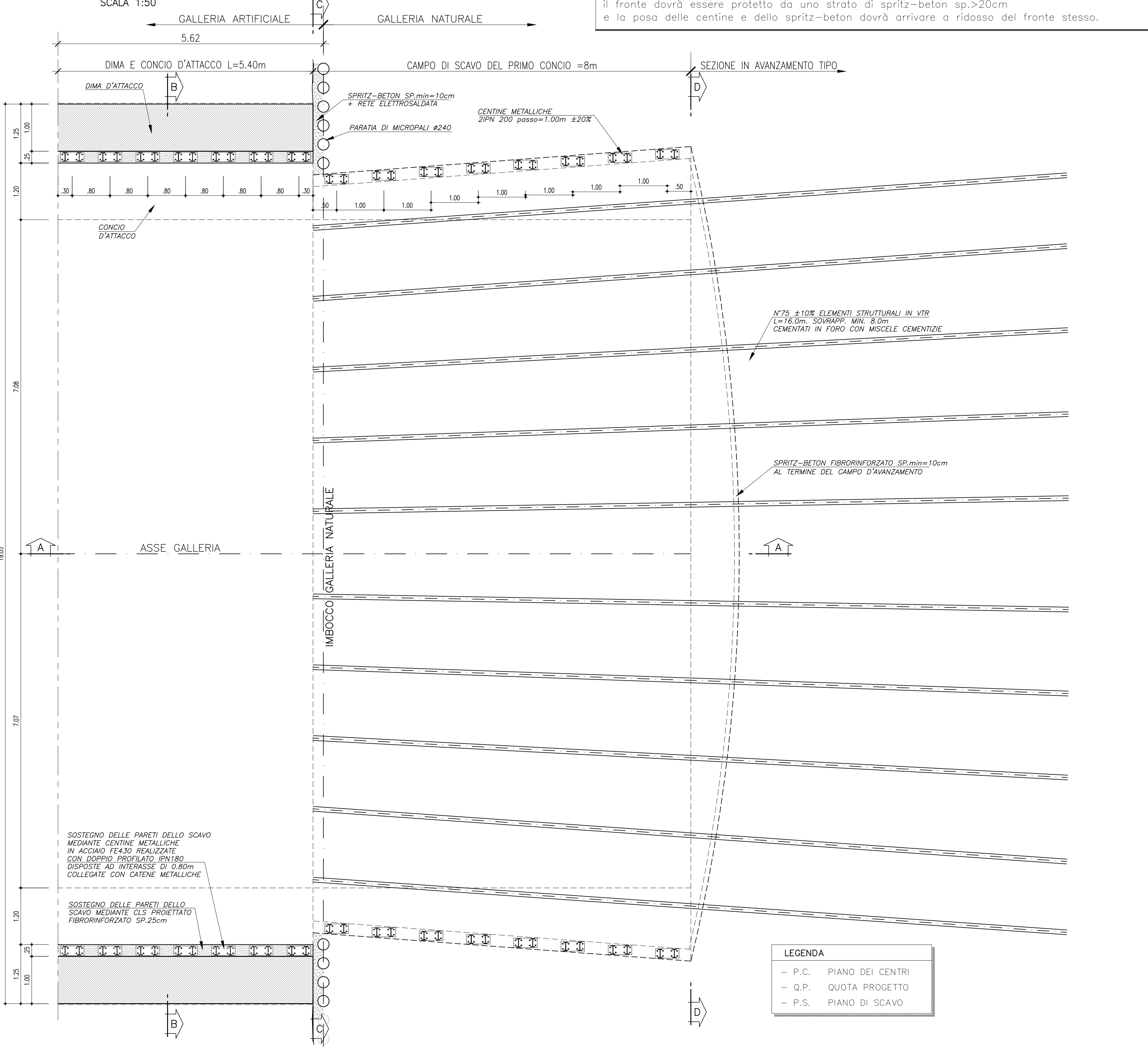
NOTE

- IN CORRISPONDENZA DELLE RIPRESE DI GETTO, SARA' APPLICATO UN CORDOLINO BENTONITICO IDRESPANSIVO.
- IL GETTO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO (spess. 5cm) DA ESEGUIRE AD OGNI SFONDO AL FRONTE, APPENA TERMINATE LE OPERAZIONI DI SCAVO E PRIMA CHE IL PERSONALE ADESSO SI AVVICINI, POTRA' ESSERE OMESSO IN CASO DI COMPROVATA STABILITA' DEL PROFILO DI SCAVO.
- PREVEDERE EVENTUALE CLS MAGRO SOTTO ARCO ROVESCIO

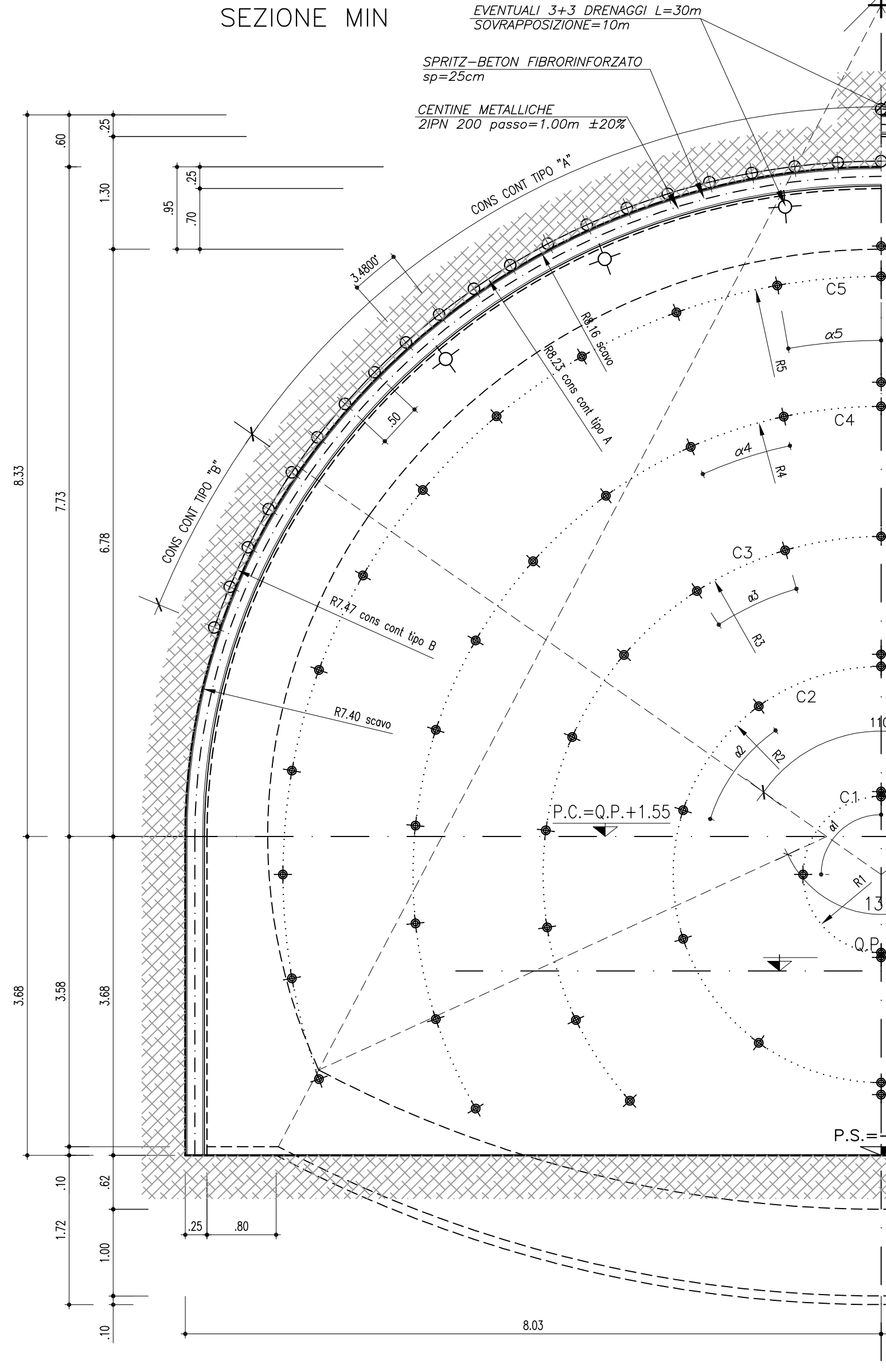
FASI ESECUTIVE

- FASE 1: PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE**
- Esecuzione preconsolidamento al fronte secondo la geometria di progetto con la seguente modalita':
 - a) perforazione eseguita a secco ϕ =100mm
 - b) inserimento dell'elemento strutturale in VTR
 - c) cementazione dell'elemento strutturale in VTR con miscele cementizie ogni 9-10 fori
- FASE 2: ESECUZIONE PRESOSTEGNO E PRECONSOLIDAMENTO AL CONTORNO**
- Esecuzione presostegno e preconsolidamento al contorno secondo la geometria di progetto con la seguente modalita':
 - a) perforazione eseguita a secco ϕ =100mm
 - b) inserimento dell'elemento strutturale in VTR o del tubo metallico, valvolato.
 - c) formazione della "qualia" al contorno dell'elemento valvolato ogni 9/10 fori
 - d) iniezione in pressione, valvola per valvola.
- FASE 3: ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)**
- FASE 4: GETTO DIMA**
- Fatta in opera delle centine metalliche tipo 20P/160, collegate tra loro mediante apposite catene;
 - Getto della dima in cls.
- FASE 5: SCAVO**
- Lo scavo potra' avere lunghezza massima pari a 1,00m, compreso il disaggio, eseguendo lo scavo a piena sezione e appoggiando il fronte a forma concava;
 - Al termine dello scavo e prima di porre in opera gli interventi di prima fase va eseguito un accurato disaggio di tutti i blocchi instabili.
- FASE 6: POSA IN OPERA CENTINE E SPRITZ-BETON**
- Il getto delle murette e dell'arco rovescio dovra' avvenire contemporaneamente entro 1h dal fronte;
 - Tale distanza potra' essere variata in corso d'opera in funzione del comportamento deformativo del cavo;
- FASE 7: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO**
- Il getto delle murette e dell'arco rovescio dovra' avvenire contemporaneamente entro 1h dal fronte;
 - Tale distanza potra' essere variata in corso d'opera in funzione del comportamento deformativo del cavo;
- FASE 8: IMPERMEABILIZZAZIONE**
- La posa in opera dell'impermeabilizzazione sara' eseguita immediatamente prima del getto del rivestimento definitivo.
- FASE 9: GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO**
- Il getto del rivestimento definitivo sara' avvenuto entro 3 h dal fronte e comunque la distanza sara' regolata in funzione del comportamento deformativo del cavo.

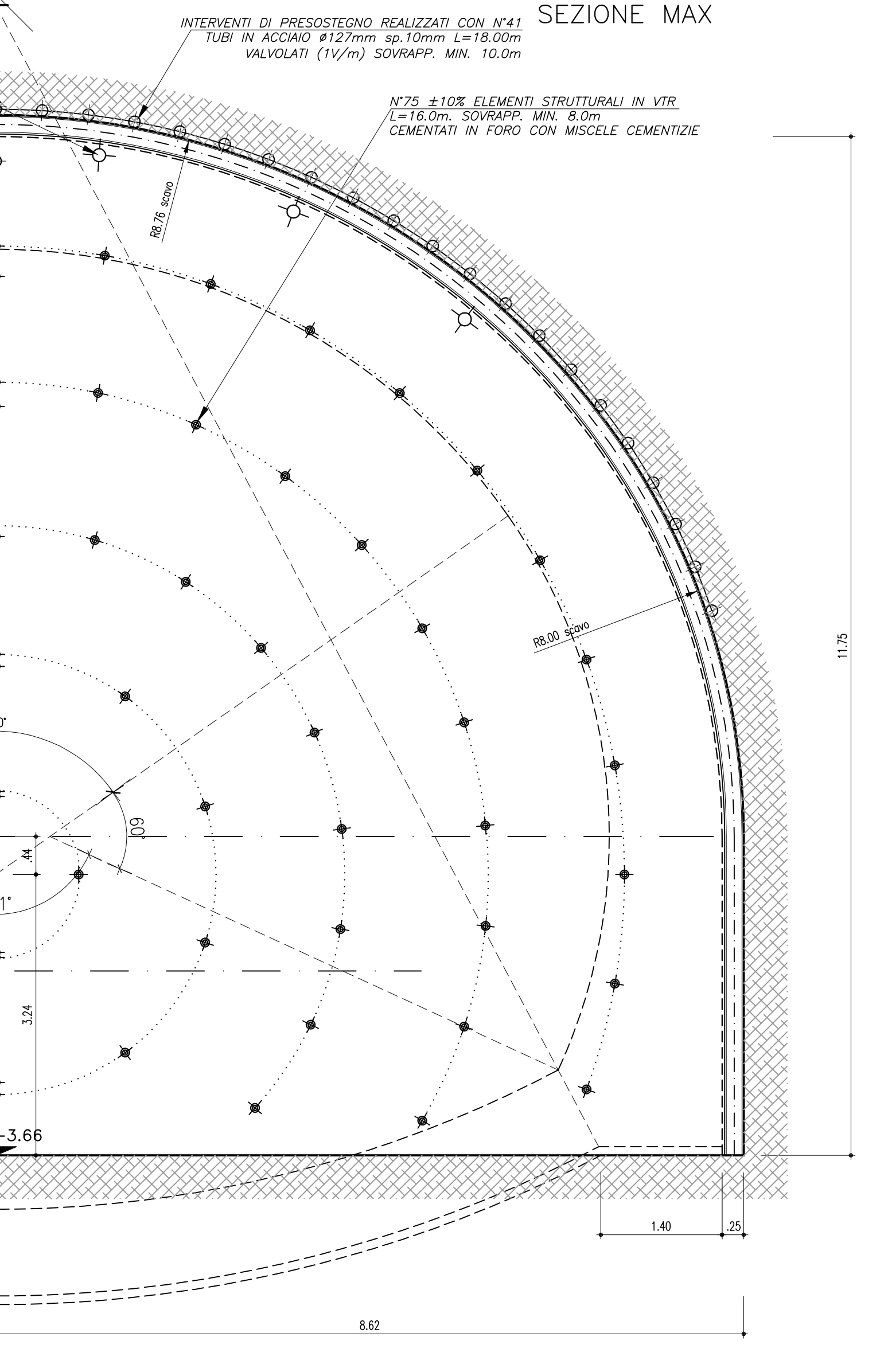
PIANTA - SEZIONE E-E



SEZIONE D'ATTACCO SEZIONE TRASVERSALE C-C



SEZIONE D'ATTACCO SEZIONE TRASVERSALE D-D



GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

TIPO TRAT.	N° TRAT.	RAGGIO m.	ANGOLO	POS.	INCLINAZ. RADIALE	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOVRAPP. MINIMA m.
A	31	8.229	3,480°	50cm	7,50%	18,00	10,00
B	5-5	7.466	3,480°	50cm	7,50%	18,00	10,00

N°41 TUBI IN ACCIAIO ϕ 127mm sp.10mm L=18,00m VALVOLATI (1V/m)

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO m.	NUMERO TRATTAM.	LUNGHEZZA TOTALE m.	SOVRAPP. MINIMA m.	INCLINAZ. RADIALE	ANGOLO
C1	0,90	4	16,00	8,00	0,87%	α =90,0000°
C2	2,40	10	16,00	8,00	1,74%	α =45,0000°
C3	3,90	17	16,00	8,00	2,62%	α =30,0000°
C4	5,40	21	16,00	8,00	3,49%	α =20,0000°
C5	6,90	23	16,00	8,00	4,37%	α =10,0000°

N°75 \geq 10% ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR CEMENTATI IN FORO CON MISCELE CEMENTIZIE

LEGENDA

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

ANAS S.p.A.

PA 12/09
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contrattante Generale: **Empedocle 2**

OPERE D'ARTE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE COZZO GARLATTI
Opere di imbocco lato Agrigento
Dima All
Carpenteria e Consolidamenti Sezione D'Attacco B2bis All

Codice Unico Progetto (CUP): F91B0900007001
Codice Elaborato: PA12_09 - E | 117 | GA | 2 | 0 | 9 | GN | 0 | 4 | 7 | BX | 0 | 3 | 3 | Scale VARIE

Responsabile del procedimento: Ing. MASSIMO MARINO

Il Progettista: **STUDIO LITICA**
Il Consulente per la sicurezza in fase di progetto: **ING. GIUSEPPE MAURIZIO**
Il Direttore dei lavori: **ING. PEPINO ALBERTO**