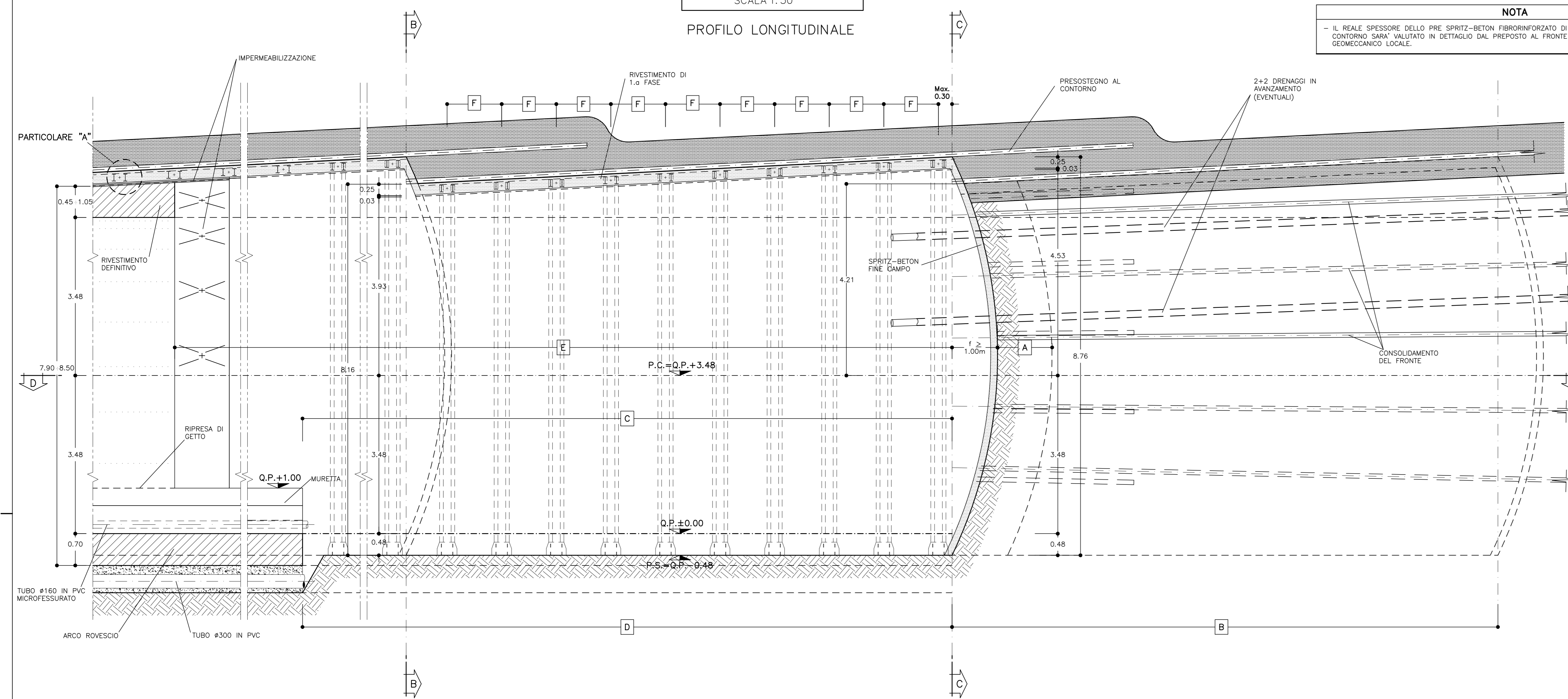


SEZIONE A-A  
SCALA 1:50

PROFILO LONGITUDINALE

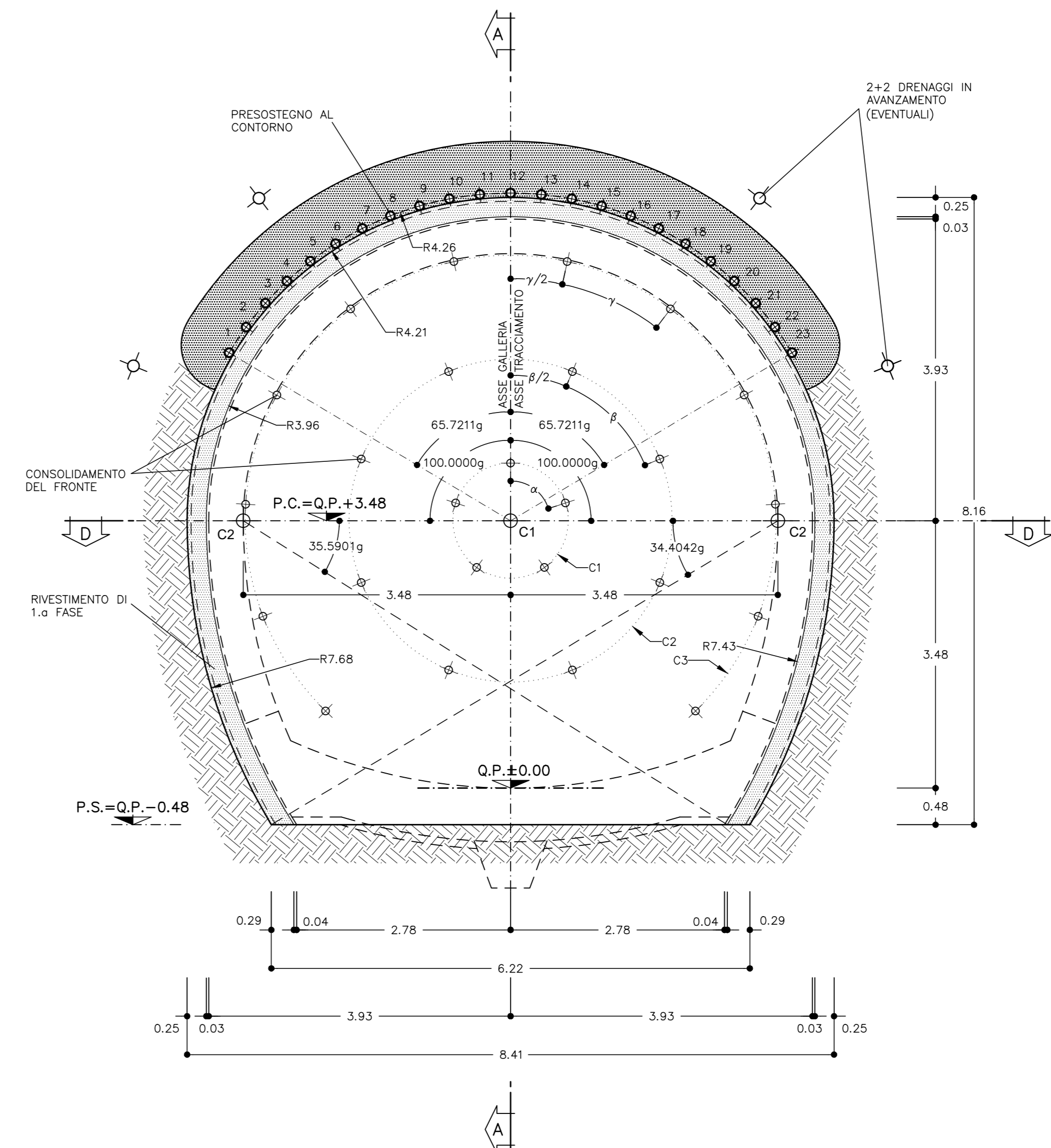


NOTA

LA REALE SPESORE DELLO PRE-SPRITZ-BETON FIBROFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE ED AL CONTORNO SARÀ VALUTATO IN DETTAGLIO DAL PROGETTO AL FRONTE IN FUNZIONE DEL CONTESTO GEOMECCANICO LOCALE.

SEZIONE B-B  
SCALA 1:50

SEZIONE MINIMA PARTENZA INTERVENTI



NOTA

PER LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI FARE RIFERIMENTO ALL'ELABORATO: Tabella delle caratteristiche dei materiali - cod. PE-GAL-000-GE-010-DC.

FASI ESECUTIVE

- FASE 1: ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI DEL FRONTE**
  - SAGOMATURA DEL FRONTE A FORMA CONCAVA
  - MESSA IN OPERA DI UN PRIMO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO AL FRONTE
  - ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON LE SEGUENTI MODALITÀ:
    - A) PERFORAZIONE ESECUITA A SECCO Ø210mm
    - B) INSERIMENTO DEL TUBO IN VTR
    - C) CEMENTAZIONE DEL TUBO IN VTR OGNI 5-10 FORI ( IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI DELL'AMMASSO)
- FASE 2: ESECUZIONE DEL PRESOSTEGNO AL CONTORNO DEL CAVO**
  - ESECUZIONE DEL PRESOSTEGNO AL CONTORNO SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON TUBI IN ACCIAIO VALVOLATI E INIZIATI CON LE SEGUENTI MODALITÀ:
    - A) PERFORAZIONE ESECUITA A SECCO Ø 215mm
    - B) INSERIMENTO DEL TUBO IN ACCIAIO VALVOLATO
    - C) FORMAZIONE DELLA "QUAINA" AL CONTORNO DELL'ELEMENTO VALVOLATO, OGNI 5-10 FORI ( IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI DELL'AMMASSO)
    - D) INIEZIONE IN PRESSIONE, VALVOLA PER VALVOLA.
- FASE 3: ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)**
- FASE 4: ESECUZIONE SCAVO**
  - LO SFONDO POTRÀ AVERE LUNGHEZZA MASSIMA PARI A 1,20m COMPRESO IL DISAGGIO, ESEGUENDO LO SCAVO A PIENA SEZIONE E SAGOMANDO IL FRONTE A FORMA CONCAVA.
  - PRIMA DI PORRE IN OPERA GLI INTERVENTI DI PRIMA FASE, ANCHE ESEGUITO UN ACCURATO DISAGGIO MECCANICO DI TUTTI I BLOCCHI INSTABILI AL FRONTE E AL CONTORNO.
  - MESSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO AL CONTORNO (PRESPRITZ) ED AL FRONTE.
- FASE 5: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON**
  - POSA IN OPERA DI CENTINE CHE DEVONO ESSERE COLLEGATE ALLE ALTRE CON APPOSITE CATENE.
  - REALIZZAZIONE DI UN SECONDO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO AL CONTORNO NELLA TRATTA APPENA SCAVATA E DISAGGIATA.
- FASE 6: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO**
  - MESSA IN OPERA DI UN TERZO STRATO DI SPRITZ-BETON DI REGOLAZIONE AL CONTORNO.
  - POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE E DEL TUBO MICROFESSURATO A TERZO DELLE MURETTE.
  - IL GETTO DELLE MURETTE E DELL'ARCO ROVESCIO (PRIMA POSA DEL TUBO DI DRENAGGIO MICROFESSURATO SOTTO ARCO ROVESCIO) AD UNA DISTANZA MAX 20 DAL FRONTE E DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.
- FASE 7: IMPERMEABILIZZAZIONE A CALOTA**
  - LA POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE SARÀ ESEGUITA PRIMA DEL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO.
- FASE 8: GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO**
  - IL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO SARÀ ESEGUITO AD UNA DISTANZA MAX 50 DAL FRONTE E DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

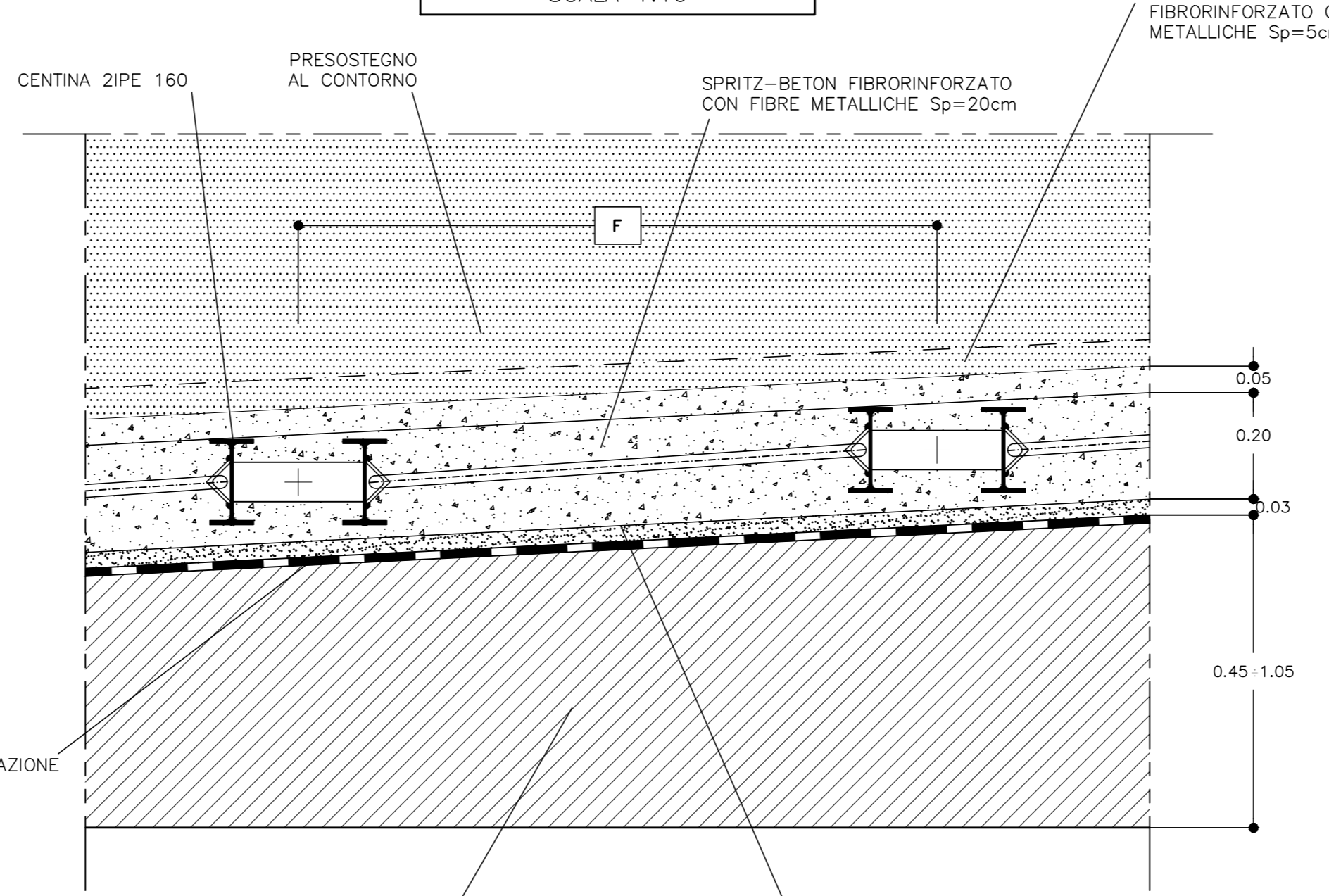
LEGENDA

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

SPRITZ-BETON AL CONTORNO sp=20cm (4+20+3)	PRE-SPRITZ-BETON sp=5cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE + SPRITZ-BETON DI COMPLETAMENTO sp=20cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE + SPRITZ-BETON DI REGOLAZIONE sp=5cm, ADDITIVATO CON FIBRE POLIMERICHE
SPRITZ-BETON AL FRONTE	EVENTUALE SPRITZ-BETON sp=10cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE AD OGNI SINGOLO SFONDO
SPRITZ-BETON AL FRONTE	SPRITZ-BETON sp=15cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE A FINE CAMPO
CENTINE	ZIPE 160 PASSO 120cm
PRESOSTEGNO AL CONTORNO	N.23 TUBI METALLICI VALVOLATI (2x4x/m) #114.3/10 p. 40 cm L=16.00m SOVRAPPPOSIZIONE 4.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.25 TUBI IN VTR CEMENTATI L=16.00m SOVRAPPPOSIZIONE 4.00m
DRENAGGI (EVENTUALI)	N°2+2 TUBI MICROFESSURATI IN PVC RIVESTITI CON CALZA TNT, L=24.00m, PASSO=12.00m
SFONDO	A=MAX 1.20m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 12m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=2#
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=2#
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=5#
PASSO CENTINE	F=1.20m

DESCRIZIONE	UNITA'	QUANTITA'
Scavo in galleria a sezione corrente	m <sup>3</sup> /m	64,94
Scavo arco rovescio	m <sup>3</sup> /m	1,24
Spritz-beton al contorno	m <sup>2</sup> /m	22,35
5cm - con fibre		21,97
20cm - con fibre		21,62
3cm		5,41
Eventuale spritz-beton al fronte su ogni sfondo - con fibre (10cm)	m <sup>3</sup> /m	8,12
Spritz-beton al fronte a fine campo - con fibre (15cm)	m <sup>3</sup> /m	8,12
Fibre metalliche (incidenza=50kg/mc)	kg/m	21,87
Centine (ZIPE 160, passo=1,20, passo=15,8kg/m)	m/m	21,87
sviluppati		8
Drenaggi in avanzamento (2+2L=24m, passo=12m)	m/m	8

PARTICOLARE "A"  
SCALA 1:10



RAGGIO (m)	NUMERO	PASSO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE
4,28	23	0,40m	16,00	4,00	5,00%

TRATTAMENTI N°23, L=16.00m, sovr.min.=4.00m

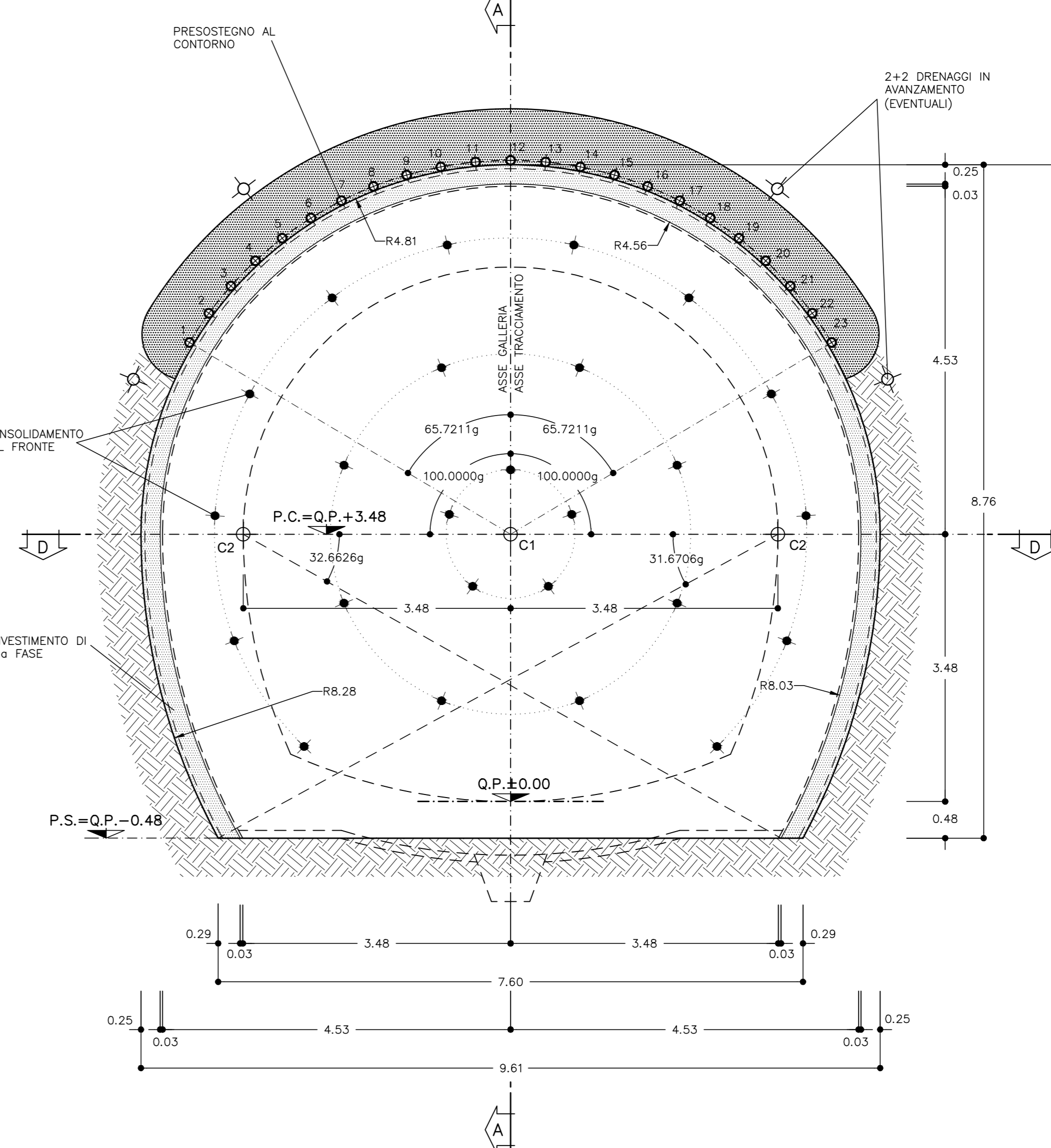
CIRC.	RAGGIO (m)	NUMERO VTR	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	ANGOLO
1	0,75	5	16,00	4,00	0,72%	α=80,0000g
2	2,10	8	16,00	4,00	2,03%	β=50,0000g
3	3,45	12	16,00	4,00	3,33%	γ=27,4329g
						γ/2=13,7163g

TRATTAMENTI N°25, L=16.00m, sovr.min.=4.00m

PORTATA (l/min)	PRESSIONE (bar)	VOLUME (l/valvola)	PRESSIONE RESIDUA (bar)
10-20	≤ 15-20	50-70	≥ 5

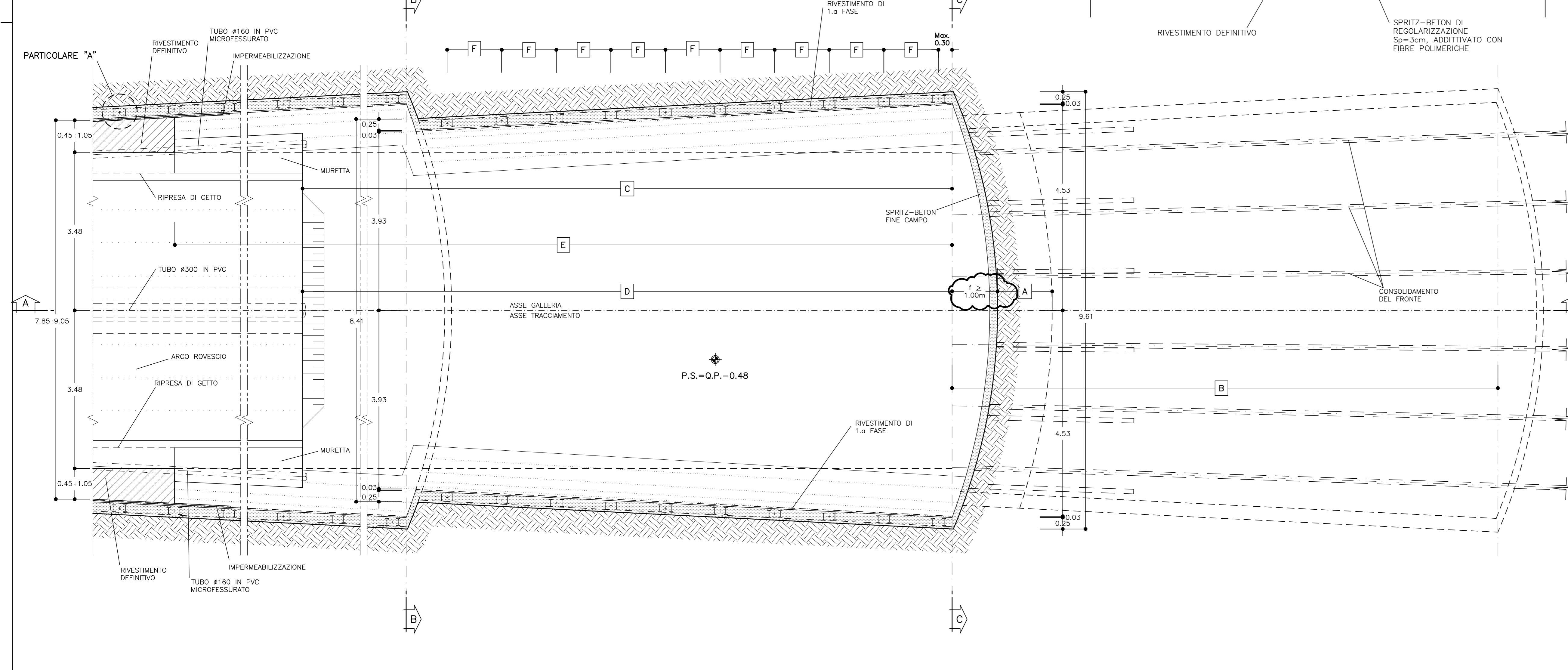
SEZIONE C-C  
SCALA 1:50

SEZIONE MASSIMA ARRIVO INTERVENTI



SEZIONE D-D  
SCALA 1:50

PIANTA



Regione Lombardia

**NUOVE OPERE DI REGOLAZIONE PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL LAGO D'IDRO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**GALLERIA GALLERIA NATURALE - SCAVI E CONSOLIDAMENTI**

Sezione tipo B2V - Scavi e consolidamenti

File	Arbitro	Opera	Argomento	Progressivo	Tipo elaborato	Revisione
PE	GAL	CLN	SC	013	ST	A
Redatto	Comitato	Approvato	Scala	Data		
A. Grella	M. Ghidoli	P. Galvanin	1:50	18/10/22		

Il RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Ing. M. Vergrani

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI PROGETTISTICHE ALPINA S.p.A.

PROGETTAZIONE STRUTTURALE ALPINA S.p.A.

Ing. Paolo Galvanin

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO/APPROVATO
A	18/10/2022	Prima emissione	AGI	HGI PGA
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-